

Adaptive Entwicklung eines Referenzmodells für die Geschäftsprozessunterstützung im technischen Großhandel

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktoringenieur (Dr. - Ing.)

angenommen durch die Fakultät für Informatik
der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

von Dipl.-Ing.-Inf. Andreas Pescholl

geb. am 20.10.1964 in Zeulenroda

Gutachterin/Gutachter:

Prof. Dr.-Ing. habil. Georg Paul, OvGU Magdeburg
Prof. Dr. rer. pol. Susanne Strahringer, TU Dresden
Prof. Dr. rer. pol. habil. Hans-Knud Arndt, OvGU Magdeburg

Promotionskolloquium: Magdeburg, den 29. November 2010

Danksagung

Die Anfertigung einer Dissertation ist mindestens ein langwieriger, bisweilen ein euphorischer, oft auch ein mühevoll-zäher Prozess. Aber, zahlreiche Menschen haben mich auf meinem Weg bestärkt und ermutigt. Ihnen gilt mein ausdrücklicher Dank!

Die Entstehung dieser Arbeit wurde von mehreren Personen maßgeblich gefördert, denen ich an dieser Stelle sehr herzlich danken möchte. In besonderem Maße gilt dieser Dank Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Georg Paul, der mir nicht nur die Anfertigung dieser Arbeit ermöglichte, sondern auch durch zahlreiche Hinweise und Diskussionen wesentlich zum Entstehen dieser Arbeit beigetragen hat. Frau Prof. Dr. rer. pol. Susanne Strahinger und Herrn Prof. Dr. rer. pol. habil. Hans-Knud Arndt danke ich zugleich für die Übernahme der Gutachten und der damit verbundenen sehr guten Zusammenarbeit sowie den wertvollen Anregungen. Von ganzem Herzen danke ich Annett Bettermann für die kritische Durchsicht der Arbeit und ihrer vielen wertvollen Anregungen, sowie für das Korrekturlesen.

Einen wichtigen Platz in meinem Leben nimmt meine Familie ein. Der Abschluss dieser Arbeit ist für mich daher Anlass, denjenigen zu danken, die unauffällig im Hintergrund eine angenehme Arbeitsatmosphäre schufen und bei meinen emotionalen Berg- und Talfahrten eine ausgleichende Wirkung entfalteten. Bedanken möchte ich mich deshalb bei meinen Eltern, die mich in jeglicher Hinsicht unterstützt haben, und mit ihrer positiven Lebenseinstellung und großer Selbstverständlichkeit mein Studium der Informatik förderten. Ihre Werte werden stets eine Bereicherung und zugleich Vorbild für mich sein.

Weiterhin danke ich meiner Tochter Sarah und meinem Sohn Sebastian für ihr Verständnis. Es war für sie nicht immer leicht zu akzeptieren, dass ihr Vater sich hinter einem Berg seltsamer Bücher mit noch unverständlicheren Titeln verschanzte, anstatt die wenige Zeit, die neben der täglichen Arbeit bleibt, mit ihnen zu verbringen. Ihnen ist diese Arbeit als kleine Entschädigung für die ihnen entgangenen schönen Augenblicke im Leben und den auferlegten Entbehungen gewidmet.

Mein besonderer Dank gilt schließlich meiner Frau Michaela, die mir nicht nur mit großem Elan bei den Korrekturarbeiten behilflich war, sondern auch an den zahlreichen durchgearbeiteten Wochenenden große Geduld bewiesen hat. Mit viel Verständnis hat sie die richtige Balance aus Ansporn und Geduld für diese Arbeit gefunden und mir dadurch den notwendigen Rückenhalt gegeben. Dafür musste sie auf manche gemeinsame Zeit verzichten – ihr Anteil an dieser Arbeit ist größer, als sie vermutet.

Auma, im November 2010

Andreas Pescholl

Vorwort

Die Motivation dieser Arbeit entspringt praktischen Problemstellungen im technischen Großhandel. So sind zur Bewältigung betriebswirtschaftlicher Probleme, durch sich ständig wandelnde Märkte und den verschärften Wettbewerb, Informationssysteme zu entwickeln, die zur Förderung der Wirtschaftlichkeit anhand von Informationsmodellen beschrieben werden. Dabei fällt auf, dass der Wandel im Handel und insbesondere im Großhandel sowie das Potenzial aus den wachsenden Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologien die vorhandenen Organisationsstrukturen, Prozessabläufe und Handelsfunktion neu zu ordnen und innovativ zu gestalten, kaum voneinander profitieren. Damit wird die Gestaltung von Informationssystemen für die Unternehmen zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor.

In der Theorie sind für derartige Problemstellungen Referenzmodelle einzusetzen, in denen Handelsinformationssysteme durch Informationsmodelle beschrieben werden, dass sie in einzelnen Unternehmen wiederverwendet werden können. In der Praxis scheinen jedoch das „*passende*“ Referenzmodell sowie die Kenntnis der damit verbundenen Erfolgsfaktoren für die Unternehmen meist nicht vorzuliegen. Dies ist umso beachtlicher, da mittlerweile im aktuellen Forschungsgebiet der Referenzmodellierung bereits Gestaltungsempfehlungen für Handelsinformationssysteme erarbeitet wurden.

Auf der Grundlage theoretischer Erkenntnisse sind Gestaltungsbeiträge gefragt, die Unternehmen unter Berücksichtigung ihrer domänenspezifischen Anforderungen unterstützen. Dazu ist zu analysieren, warum vorgeschlagene Referenzmodelle kaum verwendet werden, und wie Handelsprozesse unter dem Einbezug zukünftiger Aspekte gestaltet werden können, damit die theoretisch gegebenen Potenziale von Referenzmodellen auch praktisch genutzt werden. Zum einen Antworten auf diese Erkenntnis leitenden Fragen zu finden und zum anderen einen nachhaltigen Gestaltungsbeitrag für technische Großhandelsunternehmen zu leisten, bildete die Motivation der vorliegenden Forschungsarbeit.

Die geringe Akzeptanz von Referenzmodellen erklärt sich zu einem großen Teil dadurch, dass bislang eine zu enge Sicht auf die *Gestaltung* ihrer Handelsprozesse eingenommen wird und dabei notwendige unternehmensübergreifende Aspekte unzureichend berücksichtigt werden. Durch die Ausweitung dieser Sicht vor allem auf organisationsbezogene und prozessbezogene Aspekte werden erhebliche Verbesserungspotenziale der technischen Großhandelsprozesse aufgezeigt. Eine solche Gestaltung von Handelsprozessen folgt der Vorstellung, relevante Interessengruppen vom Hersteller bis zum Kunden durch die Integration des *Supply Chain Management* in die Handelsprozesse kontinuierlich einzubeziehen, sodass die Organisation von Handelsprozessen evolutionär an zukünftige Anforderungen des Handels angepasst werden kann.

Zur Erschließung dieser Potenziale wird das SHK-Referenzmodell vorgeschlagen. Es wurde unter Berücksichtigung empirischer Erfahrungswerte, situativer Rahmenbedingungen der Unternehmen am Markt, Literaturrecherchen und methodischer Grundsätze entwickelt. Die Entwicklungsgrundsätze gliedern sich in strategische Leitlinien, die auf der Entwicklung eines domänenspezifischen Referenzmodellansatzes beruhen, Leitlinien für die unternehmensübergreifende Prozessintegration und softwaretechnische Leitlinien. Letztere konzentrieren sich auf die Realisierung einer ökonomisch und technisch sinnvollen Variabilität durch komponentenbasierende Softwarearchitekturen. Darüber hinaus werden sie im Zusammenhang interpretiert und systematisch für die Entwicklung wiederverwendbarer Modelle dargestellt.

Die methodische Entwicklung dieser Arbeit stellt so einen wichtigen Beitrag für die Forschung in diesem Bereich dar. Für die Unternehmen liefert das SHK-Referenzmodell eine Lösung, das Handelsunternehmen auf die gegenwärtigen und zukünftigen Anforderungen der Unternehmensorganisation durch Wiederverwendung der in diesem Modell detailliert gestalteten Problemlösungen vorbereitet. Die Fundierung auf akzeptierten Standards wie der *Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS)* und der *Unified Modeling Language (UML)* tragen zur Erhöhung des praktischen Nutzens bei.

Abstract

The motivation for this work arises from practical problems in the technical wholesale. For the coping of economic problems caused by constantly changing markets and the increased competition information systems are to be developed for the increase of the economic efficiency on the basis of information models. It is noticeable that the change in trade as well as the potential from the increasing possibilities of the information technologies and communication technologies to rearrange and to form innovatively the existing organizational structures, processes and commercial function, hardly profit from each other. With it the creation of information systems becomes a determining success factor for the enterprises.

In the theory for such problems authoritative models are to be used in which commercial information systems are described by models of information in such a way that they can be reused in single enterprises. Nevertheless, in practice the “*suitable*” authoritative models as well as the knowledge of the success factors linked with it mostly do not seem to be available for the enterprises. This is to be considered, since meanwhile in the field of research of the authoritative modelling already creation recommendations were compiled for commercial information systems.

On the basis of theoretical knowledge creation contributions which support enterprises taking into account their domain-specific requirements are in demand. Therefore is to be analyzed, why suggested authoritative models are hardly used, and how commercial processes can be formed allowing for future aspects, so that the theoretically given potentials of authoritative models are used also practically. Finding answers to these questions on the one hand and making a lasting creation contribution for technical wholesale enterprises on the other hand formed the motivation of the present research project.

The low acceptance of authoritative models is mostly due to the fact that up to now a too narrow view of the *creation* of their commercial processes is taken and, besides, necessary enterprise-covering aspects are considered insufficiently. Considerable improvement potentials of the technical wholesale processes are indicated by the expansion of this view above all on organization-related and process-related aspects. Such a creation of commercial processes follows the image to continuously include relevant interest groups from the manufacturer up to the customer in the commercial processes by integrating the *Supply Chain Management*, so that the organization of commercial processes can be adapted evolutionary to future requirements of trade.

For the development of these potentials the authoritative model SHK is suggested. It was developed taking into account empiric experience values, situative basic conditions, literature searches and methodical principles. The developing principles are made up into strategically guidelines which are based on the development of a domain-specific authoritative model attempt, guidelines for the enterprise-covering process integration and software-technical guidelines. The latter concentrate upon the realization of an economical and technical sensible variability by component-based software architectures. In addition, they are interpreted in context and are shown systematically for the development of reusable models.

The methodical development of this work shows thus an important contribution for the research in this field. For the enterprises the authoritative model SHK delivers a solution, which prepares the commercial enterprises for the present and future requirements of the enterprise organization by re-using the problem solutions formed in this model. Basing on accepted standards like the *Architecture of integrated Information System (ARIS)* and the *Unified Modeling Language (UML)* contributes to the increase of the practical use.

Inhaltsverzeichnis

AKRONYME	XV
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	XVII
TABELLENVERZEICHNIS	XX
DEFINITIONSVERZEICHNIS	XXI
1 THEMATISCHE EINFÜHRUNG	1
1.1 Technischer Großhandel: Potenzial und Wirklichkeit	1
1.2 Motivation und Problemstellung	2
1.3 Zielsetzung: Entwicklung eines domainspezifischen Referenzmodells zur Geschäftsprozessunterstützung im technischen Großhandel	2
1.4 Forschungsdesign	3
1.5 Fachliche Einordnung	5
1.6 Aufbau der Arbeit	6
2 BEFRAGUNG IN DER PRAXIS	7
2.1 Zielsetzung und Forschungsdesign der Befragung	7
2.2 Zeitlicher Ablauf der Befragung	7
2.3 Durchführung der Unternehmensumfrage	8
2.3.1 Allgemeines	9
2.3.2 Technik	10
2.3.3 Marketing-, Beschaffungs- und IT-Strategien	11
2.4 Detaillierte Ergebnisse der Unternehmensbefragung	15
2.5 Zusammenfassung	16
3 ANALYSE DES TECHNISCHEN GROSßHANDELS	17
3.1 Terminologische und konzeptionelle Grundlegung	17
3.2 Strukturelle Aspekte des Großhandels	20
3.3 Funktionale Aspekte des Großhandels	21
3.4 Sichtbezug auf technische Großhandelsprozesse	23
3.4.1 Handelsströme und Prozesse	24
3.4.2 Prozess prägende Artikeldifferenzierung	29
3.4.3 Prozess prägende Preisfindung	30
3.5 Prozessbezug von technischen Großhandelsunternehmen	32
3.5.1 Lagergeschäft	32
3.5.2 Streckengeschäft	33
3.5.3 Zentralregulierung	34
3.5.4 Aktionsgeschäft	34
3.5.5 Dienstleistungsgeschäft	35
3.6 Ressourcenbezug technischer Großhandelsunternehmen	36
3.6.1 Wandlungsaspekte des Handelsmanagements	36
3.6.2 Entwicklungsstand der Technisierung	38
3.7 Beurteilung etablierter Gestaltungsansätze zur Differenzierung von Handelsprozessen	38
3.8 Zusammenfassung und Detaillierung des weiteren Untersuchungsumfangs	42
4 GRUNDLAGEN ZU REFERENZMODELLEN	43
4.1 Einführung, Nutzen und Probleme von Referenzmodellen	43
4.2 Modelle und Modellierung	45
4.2.1 Entwicklung des Modellbegriffs	45
4.2.2 Einführung des Modellierungsbegriffs	48
4.3 Informationsmodelle und -modellierung	48
4.4 Referenzmodelle und -modellierung	50
4.4.1 Merkmale des Referenzmodellbegriffs	50
4.4.2 Einführung des Referenzmodellbegriffs	52
4.4.3 Einführung des Referenzmodellierungsbegriffs	53

4.5	Vorgehen zur Wiederverwendung von Referenzmodellen	54
4.6	Darstellungstechniken zur Beschreibung von Referenzmodellen	54
4.6.1	Entity-Relationship-Diagramm und Ereignisgesteuerte Prozesskette der Architektur integrierter Informationssysteme	55
4.6.2	Business Process Modeling Notation	59
4.6.3	Klassendiagramm und Aktivitätsdiagramm der Unified Modeling Language	60
4.7	Bewertungsansatz der Referenzmodellierung	62
4.7.1	Allgemeine Anforderungen an die Modellqualität	62
4.7.2	Spezielle Anforderungen zur Wiederverwendbarkeit	65
4.8	Zusammenfassung	66
5	SYSTEMATISCHE REFERENZMODELLERHEBUNG	67
5.1	Bezug und Nutzen der Referenzmodellierung	67
5.1.1	Domänenbezug	69
5.1.2	Nutzenerwartung	71
5.2	Untersuchungsprofil	71
5.3	Kriterien für die Referenzmodellerhebung	72
5.4	Repräsentation von Referenzmodellen	73
5.5	Vorgehen zur Identifikation relevanter Beiträge	74
5.5.1	Dimension der systematischen Referenzmodellerhebung	75
5.5.2	Profil der systematischen Referenzmodellerhebung	75
5.5.3	Vorgehensweise und Ergebnisse der Referenzmodellerhebung	76
5.5.4	Definition der Bewertungsgrößen	78
5.5.5	Definition des Bewertungsrahmens	79
5.6	Detaillierung identifizierter Referenzmodelle	79
5.6.1	Referenzmodell für Handelsinformationssysteme nach BECKER und SCHÜTTE	80
5.6.2	Referenzmodell für Elektronische Märkte nach SCHMID und LINDEMANN	83
5.6.3	Referenzmodell im Digital Commerce nach LUXEM	85
5.6.4	Referenzmodellierung in der Handelslogistik nach REMMERT	87
5.6.5	Referenzmodell mySap Enterprise von SAP	88
5.6.6	Referenzmodell Dynamics™ NAV von Microsoft	90
5.6.7	Weitere Modelle für den Handel	93
5.7	Interorganisationskonzepte für den Handel	94
5.7.1	Ordnungsrahmen des Efficient Consumer Response	94
5.7.2	Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment	96
5.7.3	Supply Chain Operations Reference Model	98
5.8	Bewertung der identifizierten Referenzmodelle	100
5.9	Zusammenfassung	106
6	GROBKONZEPTION DES REFERENZMODELLS	107
6.1	Gegenstand, Einordnung und Ziele	107
6.2	Methode zur Referenzmodellierung	110
6.2.1	Methodensystematische Übertragung	110
6.2.2	Vorgehensmodell zur Konstruktion des Referenzmodells	111
6.2.3	Darstellungstechnik des Referenzmodells	115
6.2.4	Ordnungsrahmen zur Strukturierung	116
6.3	Entwicklung des konzeptionellen Bezugsrahmens	119
6.3.1	Methodenbezogener Aspekt	120
6.3.2	Modellbezogener Aspekt	121
6.3.3	Organisationsbezogener Aspekt	124
6.3.4	Technologischer Aspekt	128
6.4	Ordnungsrahmen von technischen Großhandelsprozessen	129
6.5	Bewertung der Grobkonzeption	132
6.6	Zusammenfassung	134
7	ENTWURF DES REFERENZMODELLS FÜR DIE PROZESSGESTALTUNG	135
7.1	Aufbau des Referenzmodells	135
7.2	Einkaufskonditionsmanagement	136
7.2.1	Interdependenzen	137
7.2.2	Funktionsmodell	138
7.2.3	Datenmodell	142
7.2.4	Prozessmodell	145

7.3 Verkaufskonditionsmanagement	150
7.3.1 Interdependenzen	150
7.3.2 Funktionsmodell	152
7.3.3 Datenmodell	154
7.3.4 Prozessmodell	157
7.4 Supply Chain Management	160
7.5 Supplier Relationship Management	163
7.5.1 Interdependenzen	163
7.5.2 Funktionsmodell	164
7.5.3 Datenmodell	168
7.5.4 Prozessmodell	169
7.6 Customer Relationship Management	172
7.6.1 Interdependenzen	172
7.6.2 Funktionsmodell	174
7.6.3 Datenmodell	177
7.6.4 Prozessmodell	179
7.7 Bewertung der Referenzmodellierung	181
7.8 Zusammenfassung der konzeptionellen Ergebnisse	182
8 ENTWURF UND PROTOTYPISCHE IMPLEMENTIERUNG	183
8.1 Systemtheoretische Grundlegung	183
8.2 Spezifische Anforderungen an Softwarearchitekturen	184
8.3 Modellierungsziele und resultierende Teilaufgaben	185
8.4 Applikationsarchitektur	186
8.4.1 Architektur-Framework	187
8.4.2 Komponentenstruktur für technische Großhandelsunternehmen	187
8.4.3 Architekturmuster Konditionsmanagement	189
8.5 Integrationsicht	190
8.5.1 Electronic Business XML	191
8.5.2 WebServices	192
8.6 Infrastruktur	193
8.7 Bewertung der Implementierung	194
8.8 Zusammenfassung	196
9 BEWERTUNG UND ANWENDUNG DES VORGESCHLAGENEN REFERENZMODELLS	197
9.1 Explorative Bewertung	197
9.2 Bewertung der Gestaltungspotenziale	198
9.3 Bewertung der Modellanwendbarkeit und -nutzbarkeit	200
9.4 Bewertung der Teilmodelle	202
9.4.1 Konditionsmanagement	202
9.4.2 Supplier Relationship Management	203
9.4.3 Customer Relationship Management	203
9.5 Bewertung der Forschungsthese	204
9.6 Einordnung des Modells in Referenzmodellsystematiken	206
9.7 Bewertung erster Ergebnisse der praktischen Anwendung	206
9.8 Zusammenfassung	208
10 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	209
10.1 Schlussbetrachtung	209
10.2 Kritische Anmerkungen	211
10.3 Schlussfolgerungen für die Praxis	212
10.4 Ausblick	212
LITERATURVERZEICHNIS	213
GLOSSAR	237
ANHANG	249
INDEX	307

Akronyme

Abb.	Abbildung
ARIS	Architektur integrierter Informationssysteme
ARIS Toolset	Softwarewerkzeug zur Modellierung mittels ARIS
Aufl.	Auflage
Bd.	Band
BMEcat	Datenformat des Bundesverbands Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik
BPMI	Business Process Management Initiative
BPMN	Business Process Modeling Notation
bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
C/AL	C/SIDE Application Language
C/SIDE	Client/Server Integrated Development Environment
CA	Category Management
CGI	Common Gateway Interface
CIMOSA	Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture
COM	Component Object Model
CORC	CORBA Component
CPFR	Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment
CRM	Customer Relationship Management
C/S	Client / Server
DCOM	Distributed Component Object Model oder Distributed COM
d. h.	das heißt
DIN	Deutsches Institut für Normung
DSO	Days Sales Outstanding
DSOM	Distributed System Object Model
EA	Efficient Administration
EAN	European Article Number
EAI	Enterprise Application Integration
ECR	Efficient Consumer Response
EDI	Electronic Data Interchange
EDIFACT	Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport
eEPK	erweiterte Ereignisgesteuerte Prozesskette
EIS	Executive Information Systems
EJB	Enterprise Java Beans
EK	Einkaufspreis
EKR	Effiziente Konsumentenresonanz
EOS	Efficient Operating Standards
ER	Efficient Replenishment
ERM	Entity Relationship Modell
ERP	Enterprise Resource Planning
erw.	erweiterte
EP	Efficient Promotion
EPI	Efficient Product Introduction
EPK	Ereignisgesteuerte Prozesskette
et al.	Latein: et alii, deutsch: und andere
etc.	und so weiter oder und die übrigen (vom lateinischen: et cetera)
ETIM	Elektrotechnisches Informationsmodell
f.	folgende (Seite)
ff.	folgenden (Seiten)

Fn.	Fußnote
FTP	File Transfer Protokoll
GEAB	Gemeinsamer Elektronik Ausschuss im Bauwesen
GERAM	Generalized Enterprise Reference Architecture and Methodology
GoM	Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung
GRAI	Groupe de Recherche en Automatisation Intégrée
GUI	Graphical User Interface
GWS	Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH
H.	Heft
HMD	Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik (früher: Handbuch der modernen Datenverarbeitung)
HR	Human Resource
Hrsg.	Herausgeber (englisch: Eds. – Editors)
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
insbes.	insbesondere
ISO	International Standards Organisation
IT	Informationstechnik (Information Technologie)
J2EE	Java 2 Enterprise Edition
Jg.	Jahrgang
neubearb.	neu bearbeitete
Nr.	Nummer
o. Jg.	ohne Jahrgang
o. V.	ohne Verfasser
OMG	Object Management Group
POS	Point of Sale
PR	Public Relations
QoS	Quality of Service
s.	siehe
S.	Seite (englisch: p. – Page, pp. – Sides)
SOAP	Simple Object Access Protocol
sog.	sogenannte, sogenanntes, sogenannten
SCC	Supply Chain Council
SCM	Supply Chain Management
SCOR	Supply Chain Operations Reference Model
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
u. a.	unter anderem
überarb.	Überarbeitete
UDDI	Universal Description, Discovery and Integration
UGL/UGS	Übergabeschnittstelle Lang/Standard zwischen Fachhandwerk und Großhandel
UML	Unified Modeling Language
UNSPSC	Universal Standard Products and Services Classification
Vgl.	Vergleiche
VK	Verkaufspreis
vollst.	Vollständig
W3C	World Wide Web Consortium
WSDL	Web Service Description Language
WWS	Warenwirtschaftssystem
XML	Extensible Markup Language
z. B.	zum Beispiel
[...]	Anmerkungen des Verfassers

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1:	Innovationschancen und -druck in Handel	1
Abb. 1.2:	Elemente des Forschungsdesigns und deren Interdependenzen	3
Abb. 1.3:	Einordnung des Forschungsziels der Arbeit	4
Abb. 2.1:	Identifizierte zukünftige Anforderungen	11
Abb. 2.2:	Identifizierte Problembereiche der Unternehmen	11
Abb. 2.3:	IT-Strategien der Unternehmen	12
Abb. 2.4:	Kooperationsstrategien der Unternehmen	12
Abb. 2.5:	Einschätzung des Nutzens von Referenzmodellen durch die Unternehmen	13
Abb. 2.6:	Einschätzung über Einsatzbereiche zu Referenzmodellen in den Unternehmen	13
Abb. 2.7:	Einschätzung des Nutzens durch das SHK-Referenzmodell für die Unternehmen	14
Abb. 2.8:	Einschätzung der Entwicklung des SHK-Referenzmodells	14
Abb. 2.9:	Einschätzung der Wahrscheinlichkeit für die Übertragung der Ergebnisse	15
Abb. 3.1:	Schematische Darstellung der Handelsstrukturen	20
Abb. 3.2:	Zuordnung der absatzpolitischen zu den makroökonomischen Funktionen	22
Abb. 3.3:	Mikroökonomische Handelsfunktionen	23
Abb. 3.4:	Prozess- und Funktionszuordnung im technischen Großhandel	25
Abb. 3.5:	Allgemeine Darstellung der Wertschöpfungskette	26
Abb. 3.6:	IST-Funktionsbereiche technischer Großhandelsunternehmen	27
Abb. 3.7:	IST-Funktionen des Einkaufs und Verkaufs	28
Abb. 3.8:	Schematische Darstellung der Verkaufspreisfindung	31
Abb. 3.9:	Schematische Darstellung der Handelsgeschäftsarten	32
Abb. 3.10:	Schematische Darstellung des Lagergeschäfts	33
Abb. 3.11:	Schematische Darstellung des Streckengeschäfts	33
Abb. 3.12:	Schematische Darstellung der Filialstrecke	33
Abb. 3.13:	Schematische Darstellung der Zentralregulierung	34
Abb. 3.14:	Schematische Darstellung der identifizierten Unternehmensdefizite	39
Abb. 4.1:	Abbildungsorientierter Modellbegriff	46
Abb. 4.2:	Konstruktionsorientierter Modellbegriff nach SCHÜTTE	47
Abb. 4.3:	Problemfelder des Referenzmodellbegriffs	51
Abb. 4.4:	Vorgehen zur Wiederverwendung von Referenzmodellen	54
Abb. 4.5:	Einordnung der Darstellungstechniken von ARIS für die Referenzmodellierung	56
Abb. 4.6:	Sprachkonstrukte und Regeln einer Ereignisgesteuerten Prozesskette	57
Abb. 4.7:	Sprachkonstrukte und Regeln eines Entity-Relationship-Diagramms	58
Abb. 4.8:	Sprachkonstrukte und Regeln der Business Process Modeling Notation	59
Abb. 4.9:	Elemente von Darstellungstechniken der UML	60
Abb. 4.10:	Sprachkonstrukte und Regeln eines Klassendiagramms der UML	61
Abb. 4.11:	Sprachkonstrukte und Regeln eines Aktivitätsdiagramms der UML	62
Abb. 4.12:	Zweckbezogene Abbildung der GoM	63
Abb. 4.13:	Die sechs Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung	63
Abb. 5.1:	Ordnungsschema der Unternehmensarchitektur	67
Abb. 5.2:	Domänen und Sichten einer Unternehmensarchitektur	69
Abb. 5.3:	Vorgehensmodell zur Analyse des Entwicklungsstandes der Referenzmodellierung	72
Abb. 5.4:	Schematische Darstellung des Bewertungsmodells	79
Abb. 5.5:	Bezugsrahmen für Anforderungen an technische Großhandelsreferenzmodelle	80
Abb. 5.6:	Das Handels-H-Modell nach BECKER und SCHÜTTE	81
Abb. 5.7:	Das Referenzmodell Elektronischer Märkte nach LINDEMANN und SCHMID	83
Abb. 5.8:	Auswirkungen des Digital Commerce auf das Handels-H-Modell	85
Abb. 5.9:	Sichten und Bestandteile des Solution Map – Wholesale Distribution	89
Abb. 5.10:	Sichten und Bestandteile des Referenzmodell Microsoft Dynamics	91
Abb. 5.11:	Das ECR-Konzept und seine Basisstrategien	95
Abb. 5.12:	Überblick über die ECR Basisstrategien	95

Abb. 5.13:	Schematische Darstellung der Aufgaben zwischen Lieferanten und Händler.....	96
Abb. 5.14:	Das Supply Chain Operations Reference Model.....	98
Abb. 5.15:	Bewertung der identifizierten Referenzmodelle.....	101
Abb. 5.16:	Bezugsrahmen der Erkenntnisübertragung.....	103
Abb. 5.17:	Funktionsbezogene Problembereiche des Ein- und Verkaufs.....	104
Abb. 5.18:	Prozessbezogene Problembereiche der Konditionspflege.....	105
Abb. 6.1:	Vorgehen zur Entwicklung des SHK-Referenzmodells.....	110
Abb. 6.2:	Phasen der Methode zur Referenzmodellkonstruktion nach SCHÜTTE.....	112
Abb. 6.3:	Vorgehensmodelle zur Anwendung von Referenzmodellen von Schütte.....	115
Abb. 6.4:	Sichten und Elemente des SHK-Referenzmodells nach ARIS.....	116
Abb. 6.5:	Strukturrahmen von technischen Großhandelsprozessen.....	119
Abb. 6.6:	Ordnung der Prozesse innerhalb der Prozesshierarchie.....	123
Abb. 6.7:	Ordnungsrahmen des SHK-Referenzmodells.....	130
Abb. 7.1:	Darstellung der domänenspezifischen Referenzmodellbausteine.....	135
Abb. 7.2:	Interdependenzen des EK-Konditionsmanagements.....	137
Abb. 7.3:	Funktionsdekompositionsdiagramm des EK-Konditionsmanagements.....	141
Abb. 7.4:	Einkaufsbereichsorientierte Einordnung möglicher Konditionen für einen Händler..	142
Abb. 7.5:	Datenmodell Geschäftspartner Lieferant.....	143
Abb. 7.6:	Datenmodell Artikel.....	143
Abb. 7.7:	Datenmodell Einkaufskondition.....	144
Abb. 7.8:	Prozessmodell des Einkaufskonditionsmanagements.....	145
Abb. 7.9:	Prozessmodell – Lieferantenstammdatenpflege.....	146
Abb. 7.10:	Teilprozess Stammdatenmanagement.....	147
Abb. 7.11:	Prozessmodell – Einkaufskonditionspflege.....	149
Abb. 7.12:	Interdependenzen des VK-Konditionsmanagements.....	151
Abb. 7.13:	Schematische Darstellung der zeitbezogenen Konditionsgültigkeit.....	153
Abb. 7.14:	Funktionsdekompositionsdiagramm des VK-Konditionsmanagements.....	154
Abb. 7.15:	Datenmodell Geschäftspartner Kunde.....	155
Abb. 7.16:	Datenmodell Verkaufskondition.....	156
Abb. 7.17:	Prozessmodell des Verkaufskonditionsmanagements.....	157
Abb. 7.18:	Prozessmodell – Artikelstammdatenpflege.....	158
Abb. 7.19:	Prozessmodell – VK-Konditionen pflegen.....	159
Abb. 7.20:	Schematische Darstellung des Supply Chain Managements.....	161
Abb. 7.21:	Interdependenzen des Supplier Relationship Managements.....	163
Abb. 7.22:	Funktionsmodell des Supply Chain Managements nach SCOR.....	164
Abb. 7.23:	Übergreifendes Funktionsmodell des Supplier Relationship Managements.....	165
Abb. 7.24:	Funktionsmodell des Supplier Relationship Management.....	166
Abb. 7.25:	Datenmodell – Supplier Relationship Configuration.....	169
Abb. 7.26:	Prozessmodell des Supplier Relationship Managements.....	170
Abb. 7.27:	Prozessmodell – Lieferantenbeziehung pflegen.....	171
Abb. 7.28:	Interdependenzen des Customer Relationship Managements.....	172
Abb. 7.29:	Übergreifendes Funktionsmodell des Customer Relationship Managements.....	174
Abb. 7.30:	Funktionsmodell des Customer Relationship Managements.....	175
Abb. 7.31:	Datenmodell – Customer Relationship Management.....	177
Abb. 7.32:	Datenmodell – Sortimentsplan.....	178
Abb. 7.33:	Prozessmodell des Customer Relationship Managements.....	179
Abb. 7.34:	Prozessmodell – Verkaufspreiskalkulation.....	180
Abb. 8.1:	Vorgehensmodell zur Entwicklung der Informationssystemarchitektur.....	185
Abb. 8.2:	Komponentensicht auf technische Großhandelsinformationssysteme.....	188
Abb. 8.3:	Architekturmuster EK-Konditionsermittlung.....	189
Abb. 8.4:	Architekturmuster VK-Konditionsermittlung.....	190
Abb. 8.5:	Softwareverteilung technischer Großhandelsinformationssysteme.....	194
Abb. 9.1:	Implementierung des Artikelstammdatenmonitors.....	207
Abb. 10.1:	Befragungsbogen – Seite 1.....	275
Abb. 10.2:	Befragungsbogen – Seite 2.....	276
Abb. 10.3:	Befragungsbogen – Seite 3.....	277

Abb. 10.4:	Befragungsbogen – Seite 4	278
Abb. 10.5:	Befragungsbogen – Seite 5	279
Abb. 10.6:	Befragungsbogen – Seite 6	280
Abb. 10.7:	Befragungsbogen – Seite 7	281
Abb. 10.8:	Befragungsbogen – Seite 8	282
Abb. 10.9:	Befragungsbogen – Seite 9	283
Abb. 10.10:	Befragungsbogen – Seite 10	284
Abb. 10.11:	Elemente des konstruktionsorientierten Modellbegriffs.....	285
Abb. 10.12:	Element des konstruktionsprozessorientierten Referenzmodellbegriffs	285
Abb. 10.13:	Vorgehen zur Erstellung von Referenzmodellen, -elementen und spezifischen Modellen.....	286
Abb. 10.14:	Schematische Darstellung der Elemente von Anwendungssystemen	286
Abb. 10.15:	Typologie von Referenzmodellen	287
Abb. 10.16:	Schematische Darstellung der Handelskomplexität	287
Abb. 10.17:	Vereinfachte Grundstruktur von Referenzmodellen in Handel	288
Abb. 10.18:	Erfolgsfaktoren von Collaboration Planning Forecasting Replenishment	288
Abb. 10.19:	Organisationssicht technischer Großhandel	289
Abb. 10.20:	Artikelstammdaten reduziert Teil 1	290
Abb. 10.21:	Artikelstammdaten reduziert Teil 2.....	291
Abb. 10.22:	Schematische Darstellung der Verkaufskonditionsprioritätenmatrix	292
Abb. 10.23:	Debitoren – Preisgruppenstammdaten reduziert.....	293
Abb. 10.24:	Debitoren – Konditionsgruppenstammdaten reduziert.....	293
Abb. 10.25:	Debitoren – Verkaufspreise reduziert.....	293
Abb. 10.26:	Prozessmodell – semiautomatische Stammdatenpflege	294
Abb. 10.27:	Informationssystemarchitektur technischer Großhandel – Sicht Unternehmen	295
Abb. 10.28:	Informationssystemarchitektur technischer Großhandel – Sicht Lieferant	296
Abb. 10.29:	Informationssystemarchitektur technischer Großhandel – Sicht Kunde	297
Abb. 10.30:	Implementation Datanorm Schnittstelle (A-Satz)	298
Abb. 10.31:	Implementation Datanorm Schnittstelle (B-Satz).....	298
Abb. 10.32:	Implementation Katalogzuordnung	299
Abb. 10.33:	Implementation Felddefinitionen Katalogzuordnung.....	299
Abb. 10.34:	Implementation Felddefinitionen Mengeneinheitenzuordnung.....	300
Abb. 10.35:	Implementation Felddefinitionen Konditionsgruppenzuordnung.....	300
Abb. 10.36:	Implementation Felddefinitionen Preiseinheitenzuordnung.....	300
Abb. 10.37:	Implementation Felddefinitionen Warengruppenzuordnung.....	301
Abb. 10.38:	Implementation Felddefinitionen Rabattgruppenzuordnung	301
Abb. 10.39:	Implementation Artikelfeldimportdefinitionen	302
Abb. 10.40:	Implementation Felddefinitionen Artikelsynchronisation.....	302
Abb. 10.41:	Implementation Artikel/Lieferantenzuordnung.....	302
Abb. 10.42:	Implementation Lieferanten/Artikelpreise	303
Abb. 10.43:	Implementation Artikel/Staffelpreise	303
Abb. 10.44:	Implementation EK-Kondition.....	303
Abb. 10.45:	Bestellung in XML-Format	304
Abb. 10.46:	Bestellung in UGL-Format.....	305
Abb. 10.47:	Implementierung Fehlermonitor Artikelstammdatenimport.....	305
Abb. 10.48:	Klassifikation von Referenzmodellen im Kontext des Handels.....	306

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Ablauf der Befragung	8
Tab. 2:	Prozesse und Informationsobjekte	29
Tab. 3:	Identifizierte Defizite von Unternehmen des technischen Großhandels	40
Tab. 4:	Identifizierte Referenzmodelle im Handelsumfeld	77
Tab. 5:	Phasen der Referenzmodellierung.....	111
Tab. 6:	Schematische Darstellung der Prozesskategorien	122
Tab. 7:	Schematische Funktionsdarstellung des Stammdatenmanagements	140
Tab. 8:	Einordnung der Verkaufspreisbegriffe in die VK-Preiskalkulation.....	152
Tab. 9:	Strategische und taktische Informationsobjekte des SRM.....	168
Tab. 10:	Informationsobjekte des operativen Supplier Relationship Managements	168
Tab. 11:	Strategische und taktische Informationsobjekte des Kundenbeziehungs- managements	177
Tab. 12:	Informationsobjekte des operativen Kundenbeziehungsmanagements	178
Tab. 13:	Anforderungen an Softwarearchitekturen aus Sicht des technischen Großhandels	184

Definitionsverzeichnis

Definition 3.01:	Handel.....	17
Definition 3.02:	Handelsunternehmen	18
Definition 3.03:	Großhandel	18
Definition 3.04:	Betriebstyp.....	21
Definition 3.05:	Handelsfunktionen.....	21
Definition 3.06:	Allgemeiner Prozess	24
Definition 3.07:	Strategischen Unternehmensprozess	24
Definition 3.08:	Wertschöpfungskette	26
Definition 4.01:	Allgemeiner Modellbegriff.....	46
Definition 4.02:	Konstruktionsorientierter Modellbegriff	47
Definition 4.03:	Modellierung	48
Definition 4.04:	Information	49
Definition 4.05:	Informationssystem	49
Definition 4.06:	Informationsmodell	49
Definition 4.07:	Informationsmodellierung	50
Definition 4.08:	Referenzmodell.....	52
Definition 4.09:	Referenzmodellierung	53
Definition 5.01:	Architektur.....	68
Definition 5.02:	Enterprise architecture.....	68
Definition 5.03:	Efficient Consumer Response	94
Definition 6.01:	Geschäftsprozess	108
Definition 6.02:	Ordnungsrahmen	117
Definition 6.03:	Methode zur Konstruktion von Ordnungsrahmen	117
Definition 6.04:	Akteur	125
Definition 6.05:	Organisation (technischer Großhandelsunternehmen)	126
Definition 6.06:	Informationsmanagement	128
Definition 7.01:	Kondition.....	138
Definition 7.02:	Konditionssystem	138
Definition 7.03:	Supply Chain Management	161
Definition 7.04:	Supplier Relationship Management.....	162
Definition 7.05:	Customer Relationship Management.....	162
Definition 8.01:	System	183
Definition 8.02:	Computergestütztes Informationssystem.....	183
Definition 8.03:	WebService.....	192

„Am Handel lernt man den Wandel.“

Deutsches Sprichwort

1 Thematische Einführung

Die prozessorientierte und funktionale Gestaltung der Geschäftsprozesse stellt an die beteiligten Akteure und Unternehmen im technischen Großhandel ebenso wie an die eingesetzten Modelle und Methoden erhebliche Anforderungen. Das gilt vor allem unter dem Blickwinkel, dass Unternehmensgrenzen ihre *klassische* restriktive Bedeutung als Barrieren gegenüber der Umwelt verloren haben. Um den Anforderungen des Wettbewerbs auch weiterhin gerecht werden zu können, sind Unternehmen zunehmend auf Interaktion und Kooperation mit den Wirtschaftssubjekten außerhalb dieser Grenzen angewiesen. Der unternehmensübergreifende Austausch von Wirtschaftsgütern, Dienstleistungen und Wissen mit den Wirtschaftssubjekten entlang der Wertschöpfungskette und die gemeinsame Erstellung von Leistungen sind daher ins Zentrum betrieblicher Optimierungsbestrebungen zu stellen.

1.1 Technischer Großhandel: Potenzial und Wirklichkeit

Die Austauschbarkeit von Produkten zwischen Industrie und Großhandel sowie eine zunehmende Veränderung des Kundenverhaltens hinsichtlich abnehmender Treue und steigender Ansprüche nach besseren Service- und Dienstleistungen führen dazu, dass Innovationen (siehe Abb. 1.1) maßgeblich das vom Kunden wahrgenommene Profil eines Unternehmens in der Domäne des technischen Großhandels gestalten [Gros94, S. 44 ff., BeSc04, S. 31 f., BeWi07, S. 13 ff.].

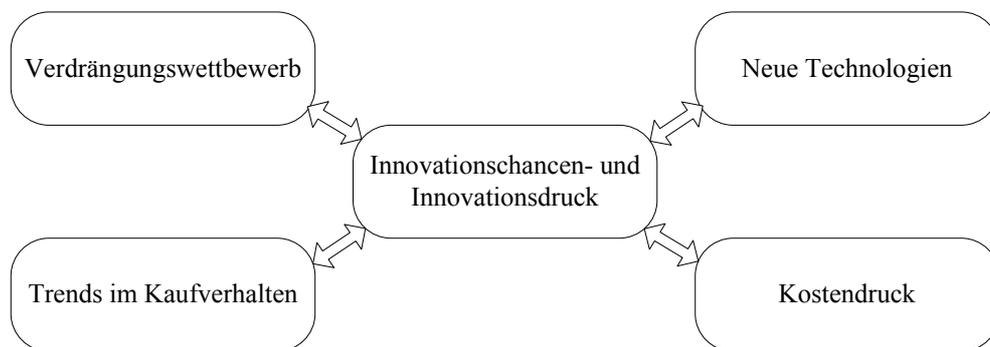


Abb. 1.1: Innovationschancen und -druck in Handel

Aus dem Bestreben der Unternehmen, die eingespielten Prozesse vorerst nicht zu verändern, wurden neue Anforderungen durch neu geschaffene organisatorische Einheiten wahrgenommen, die bei der Gestaltung der Prozesse weitgehende Freiheiten hatten. Nachteil dieses internen Handlungsspielraumes ist eine nur geringe Verzahnung der Wertschöpfung mit den strategischen Unternehmenszielen. Diese Versäumnisse in der organisatorischen Arbeit wurden frühzeitig erkannt (vgl. Sche92, S. 5, Sche98, S. 11, BeSc04, S. 3.), aber bisher nicht mit der notwendigen Konsequenz der konditionellen Marktdifferenzierung des technischen Großhandels in Angriff genommen. Es stellt sich also die Frage, wie der technische Großhandel besser, das heißt, effizienter und effektiver gestaltet werden kann.

Um die Fragestellung wissenschaftlich zu beantworten, müssen alle Prozesse der Unternehmen betrachtet und diese Erkenntnisse in ein Unternehmensmodell für technische Großhandelsunternehmen überführt werden. Im Rahmen der Arbeit wird das Konzept der Referenzmodellierung aufgegriffen, mit denen sich durch die Verwendung von Modellen mit Referenzcharakter ein theoretisch fundierter und einheitlicher Rahmen bei der Prozessgestaltung schaffen lässt, der als Grundlage für die Ableitung von spezifischen Unternehmensmodellen dienen kann.

1.2 Motivation und Problemstellung

Die Motivation dieser Arbeit entspringt praktischen Problemstellungen im technischen Großhandel. Durch bisherige Analysen und Ansätze der Gestaltung von Unternehmensstrukturen sowie den darin enthaltenen Abläufen vollzieht sich seit einigen Jahren ein Wandel von einer aufbauorientierten zu einer prozessorientierten Organisationsgestaltung. Ausgangspunkt dieses Wandels ist die zunehmende Erkenntnis darüber, dass der traditionelle, funktionsorientierte Aufbau von Unternehmen den heutigen Anforderungen, die sich verstärkt durch veränderte Markt- und Umweltumgebung für die einzelnen Unternehmen ergeben, gerecht werden.

Der technische Großhandel klassischer Prägung ist somit weiterhin in einer technologischen Metamorphose, in der neue Organisationsformen, Abläufe und Verfahren des Handels erprobt und eingeführt werden müssen. Bemerkenswerterweise wurde dieser Wandel nicht konsequent fortgeführt. Diese Situation legt nun die Forderung nach einer systematischen unternehmensbezogenen Gestaltung und Optimierung der Handelsprozesse, nach der unternehmensübergreifenden Gestaltung der Beschaffung, nach der Standardisierung der auszutauschenden Geschäftsinformationen und nach einer Unterstützung der Beziehungen mit Geschäftspartnern nahe. Die Neugestaltung der Prozesse ist zugleich die notwendige Voraussetzung der Einführung von Informationssystemen.

Zum heutigen Zeitpunkt existieren im technischen Großhandel noch konzeptionelle Defizite, die betriebswirtschaftliche, wirtschaftsinformatisch- und informatikzentrierte Probleme betreffen. Somit ist der technische Großhandel aufgefordert, sein Profil durch Innovationen zu stärken. Die Steigerung der Innovationskraft wird zum unmittelbaren Wettbewerbsfaktor. Damit ergibt sich für diese Arbeit die Herausforderung, die Veränderungen von technischen Großhandelsunternehmen zu untersuchen, die sich beim Handel mit Produkten gegenüber dem klassischen Handelsgeschäft ergeben. Der technische Großhandel stellt daher aufgrund seiner Motivation, seiner Marktpositionierung und Strukturierung, seiner Ziele und Aktivitäten¹ andere Anforderungen an die Ausgestaltung des *Geschäftsprozessmanagements (GPM)* und der *Informationstechniken (IT)* als andere Handelskontexte. Bisherige Arbeiten beschränken sich auf einzelne Beiträge zu methodenbezogenen Aspekten, während die Verwendung der Modelle auf pragmatischer Ebene fehlschlägt. Durch die Ausweitung dieser Sicht werden erhebliche Verbesserungspotenziale durch eine Wiederverwendung und Verteilung der Handelsprozesse vermutet. Als fachlich, organisatorisch und informationstechnisch repräsentatives sowie gleichzeitig innovatives Beispiel wird in dieser Arbeit die Anwendungsdomäne des *technischen Großhandels* im Bereich *Sanitär, Heizung, Klima (SHK)*² herangezogen.

1.3 Zielsetzung: Entwicklung eines domainspezifischen Referenzmodells zur Geschäftsprozessunterstützung im technischen Großhandel

Über den Erfolg von Unternehmen in einer marktwirtschaftlichen Ordnung entscheidet letztendlich der Absatzmarkt. Das bedeutet, möglichst frühzeitig absatzmarktorientierte Anforderungen sowie deren Veränderungen zu erkennen und darauf zu reagieren. Von wissenschaftlicher Seite sind diese Bemühungen der Unternehmen durch die Entwicklung von neuen Methoden und Vorgehensweisen zur systematischen Analyse und Verbesserung der Geschäfts- und Dienstleistungsprozesse einschließlich der erforderlichen Konditionsprozesse und -funktionen zu unterstützen. Die Zielsetzung dieser Arbeit greift diese Notwendigkeit auf und erarbeitet Lösungsvorschläge für die systematische Konzeption, Implementierung und Verifikation eines Referenzmodells, das geeignet ist, sowohl die innerbetriebliche als auch die überbetrieblichen Geschäftsprozesse des technischen Großhandels zu verbessern. Dazu wird die Effektivität der organisationsbezogenen Wirkung von den Einkaufs- und Verkaufskonditionen in Zusammenhang mit kooperativen Beschaffungsprozessen in den Vordergrund gestellt.

¹ Auf den Begriff der Aktivität wird in Abschnitt 5 detaillierter eingegangen. An dieser Stelle vorab der Hinweis, dass unter kooperativen Aktivitäten allgemeine (teil-)strukturierte Handlungen von Unternehmen und Akteuren verstanden werden.

² Eine Charakterisierung der Domäne des technischen Großhandelsunternehmens im Bereich des Sanitär-, Heizung-, Klima-Großhandels (kurz: SHK-Großhandel) wird in Abschnitt 3 anhand einer Istanalyse vorgenommen.

Hierfür wird eine Modellierungsmethode vorgestellt, die die Prozessstruktur des Modells auf fachkonzeptioneller Ebene beschreibt. Für die Übertragung, der gewonnen Erkenntnisse sind, auf Grundlage des entwickelten Referenzmodells, unternehmensspezifische Modelle abzuleiten. Die inhaltliche Anwendung findet das Referenzmodell in der prototypischen Implementierung, in der Vernetzung der Wertschöpfungspartner, in der Beschreibung von technischen und organisatorischen Schnittstellen im technischen Großhandel, als Basis der Weiterentwicklung oder Einführung von Informationssystemen.

1.4 Forschungsdesign

Die vorliegende Arbeit entstammt dem Fachbereich der Wirtschaftsinformatik, einer anwendungsorientierten Wissenschaft im Sinne von [BeSc04, S. 21 f., Broc03, S. 12. f., Thom06, S. 2, FeLo07b, S. 1 f.]. Die von ihr behandelten Problemstellungen entstehen vorwiegend im Kontext der Unternehmen in der Praxis. Ihr verfolgtes Forschungsziel ist damit die Gestaltung der betrieblichen Wirklichkeit [MBKP04, S. 3]. Das Fortschrittskriterium ist die praktische Problemlösungskraft ihrer eingesetzten Modelle und Handlungsempfehlungen. Die Dissertation orientiert sich am Nutzen und kombiniert die wissenschaftliche Forschung mit der Praxis. Für das Forschungsdesign ist es zunächst notwendig, eine Methodik zu entwickeln, mit der die zugrunde liegende Logik für dessen Struktur und Inhalte expliziert wird, um die nachhaltige praktische Erkenntnisübertragung zu erleichtern.

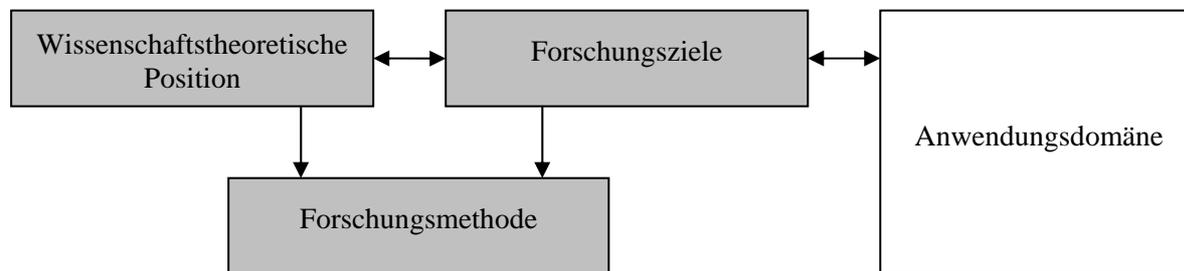


Abb. 1.2: Elemente des Forschungsdesigns und deren Interdependenzen

Die Methode besteht einerseits aus der Darstellung der Struktur des Forschungsdesigns aus Abb. 1.2. andererseits aus einem Vorgehensmodell (vgl. Abb. 1.3), die den Rahmen der Erkenntnisgewinnung sowohl aus wissenschaftlicher als auch aus praktischer Sicht darstellt. Durch das Vorgehensmodell wird eine wissenschaftstheoretische Positionierung vorgenommen, dass den Rahmen zur Erkenntnisgewinnung ausgestaltet und die Verfahren der Erkenntnisbildung formuliert.

Wissenschaftstheoretische Position

Für die Positionierung bzgl. des fundamentalen Erkenntnisvermögens werden *naturwissenschaftliche Theorien* und *Erfahrungspraxis* angesehen. Ein Objekt wird durch die begrifflichen Bemühungen des Subjekts unter Verwendung eines Unterscheidungssystems zum Gegenstand der Erkenntnis. Für die Erkenntnisgewinnung werden *induktive* und zum anderen *deduktive* Methoden eingeschlossen. Die Auswahl verpflichtet zur Explikation der fundamentalen Grundannahmen, um Erkenntnisse im Sinne nachvollziehbar zu machen. Dazu werden folgende grundlegende Annahmen eingeführt.

Annahme 1: Es existiert einer Klasse von Unternehmen, die über gleiche oder ähnliche Merkmale verfügen, deren Wahrnehmung jedoch subjektiv gebunden ist.

Annahme 2: Es gibt kein Modell, das die Domäne hinsichtlich ihrer Gestaltung unterstützen kann.

Annahme 3: Erkenntnisüberprüfungen können von einem Konsens zwischen einem wissenschaftstheoretischen und einem praktisch-anwendbaren Wahrheitsverständnis ausgehen.

Die wissenschaftstheoretische Position bezieht sich daher auf die Erzielung eines Konsenses über die Gültigkeit von Erkenntnissen.³

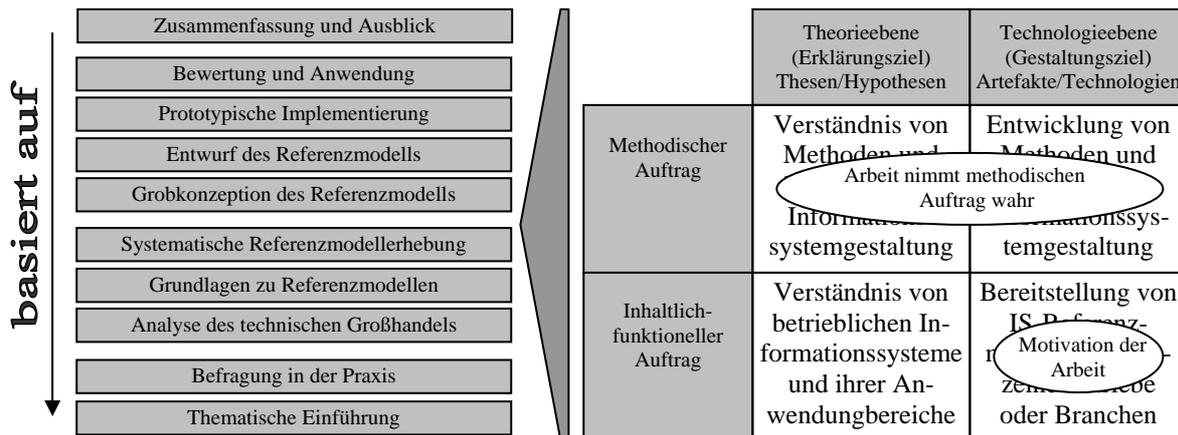
³ Vgl. z. B. NIEHAVES ET AL. [NRDH04, S. 4232 ff.] sowie BECKER und NIEHAVES [BeNi07, S. 197 f.].

Rahmen der Erkenntnisgewinnung

Die Beschreibung des Rahmens der Erkenntnisgewinnung für diese Arbeit erfordert die Explikation des Forschungsziels sowie die Zuordnung von angewendeten Verfahren der Erkenntnisbildung sowie der benutzten Forschungsmethoden.

Forschungsziel: Entwicklung und Evaluation eines Informationsmodells zur Weiterentwicklung des technischen Großhandels in Rahmen der Referenzmodellierung.

Da Ziel lässt sich der *technologischen Forschungsebene* und entsprechend der Differenzierung nach BECKER ET AL. sowohl dem *methodischen* als auch dem *inhaltlichen, funktionalen Forschungsauftrag* der Wissenschaftsdisziplin zuordnen (vgl. Abb. 1.3).⁴



Quelle: Eigene Darstellung, teilweise in Anlehnung an BECKER ET AL. [BHKNO3, S. 314].

Abb. 1.3: Einordnung des Forschungsziels der Arbeit

Eine Präzisierung erfährt das Forschungsziel dahin gehend, dass eine Differenzierung der Forschungsfrage durch nachfolgende Thesen vorgenommen wird.

- Die Referenzmodellierung unter der Einbeziehung von Interorganisationskonzepten kann im technischen Großhandel dazu führen, auf die Veränderungen am Markt zu reagieren und so organisationsbezogene Beiträge zur nachhaltigen Positionierung der Unternehmen zu leisten.
- Die Integration eines Konditionssystems wird dazu führen, die zunehmende konditionelle Differenzierung einheitlich in der Organisation zu etablieren und einen Beitrag zum nachhaltigen Unternehmenserfolg zu leisten.
- Die Einnahme einer unternehmensübergreifenden Sichtweise, sowohl aus organisatorischer als auch informationstechnischer Perspektive heraus, leistet einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung der Unternehmen.
- Der technische Großhandel kann seine Handelsaktivitäten am Markt insbesondere unter den kooperativen Aktivitäten durch den Einsatz von IT erheblich unterstützen und ausweiten sowie die Grenzen einer heterogenen Technisierung überwinden.

Zur Klärung der Thesen wird die methodische Vorgehensweise zur Entwicklung eines strategischen Geschäftsprozessmanagements und ihrer informationstechnischen Unterstützung (methodischer Auftrag) herangezogen. Zur wissenschaftlichen Fundierung werden die Organisations-, Daten-, Prozess-, Funktions- und Technisierungsmuster der Domäne einer detaillierten Analyse unterzogen. Dazu wird eine summative Gesamtbetrachtung der Domäne des technischen Großhandels vorgenommen, als auch die Spezifika z. B. des Konditionsmanagements einbezogen (inhaltlich-funktioneller Auftrag).

⁴ Vgl. BECKER ET AL. für die wissenschaftliche Grundlegung der Informationsmodellierung [BHKNO3, S. 314 f.].

Durch ihren klaren Geschäftsprozessbezug der Arbeit und die im technischen Großhandel vermutete unstete Techniknutzung, -gestaltung und -ausstattung sind darüber hinaus Erkenntnisse zu erwarten, die auch für andere Bereiche der Informatik und Praxis relevant sind. Die zunächst domänenorientierte Perspektive der Untersuchungen ist daher kein Nachteil.⁵ Zur Erreichung des Forschungsziels werden mehrere Untersuchungsschritte durchgeführt (vgl. Abb. 1.3). Anhand dieser wird der Forschungsprozess in verschiedene einzelne Aktivitäten zerlegt, woraus folgende Grobstruktur resultiert:

- (a) Theoretische und terminologische Grundlegung der notwendigen Grundlagen der Arbeit.
- (b) Analyse und fachliche Einordnung der Anwendungsdomäne des technischen Großhandels.
- (c) Entwurf des Referenzmodells zur Unterstützung des Geschäftsprozessmanagements und
- (d) eine Validierung und Verifikation der Ergebnisse hinsichtlich ihrer praktischen Anwendbarkeit und Implikationen auf die unterlegten Forschungsfelder.

Die zur Erkenntnisgewinnung involvierten Verfahren und die verwendeten Methoden können je anzustrebendem Teilziel bzw. auszuführender Aktivität während der Untersuchung variieren. Das ist darauf zurückzuführen, weil sich die Untersuchung dabei an wissenschaftlichen Methoden orientiert wird, die die Perspektiven der betrachteten Unternehmen, die Prozesse und Funktionen, die Datenstrukturen und die Organisation der Unternehmen in den Entwicklungsprozess und die Nutzung von moderner Informationstechnik sowie deren Wechselwirkungen mit einbeziehen. Die Darstellung des Forschungsprozesses als Vorgehensmodell dient in Rahmen der Arbeit der Konsolidierung des Forschungsrahmens der Erkenntnisgewinnung. Es wird ersichtlich, dass aufgrund des Forschungsziels die Zuordnung eines konkreten Verfahrens zur Erkenntnisbildung nicht möglich ist. Die notwendigen Verfahren werden zur Nachvollziehbarkeit von relevanten Erkenntnissen erst bei Instanziierung dieses Rahmens in der Arbeit eingeführt.

1.5 Fachliche Einordnung

Der Kontext des technischen Großhandels, der IT-unterstützt, kooperativ mit seinen Geschäftspartnern und strategisch am Markt agiert, lässt sich keinem informationstechnischen Forschungsgebiet zuordnen. Anhand der Forschungsziele finden sich jedoch Anknüpfungspunkte z. B. zu den Bereichen Informatik, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftswissenschaften und Betriebswirtschaft sowie zur gestaltenden Softwaretechnik. Aus fachlicher Perspektive ordnet sich die Arbeit zunächst in die Sichtweise der Informatik als *Gestaltungswissenschaft* ein [Schü98, Sche99, Broc03, Rolf03, Fran07, Hrom07, Somm08, KGBA09]. Diese Perspektive umfasst auch die Auslegung der Organisations- und Wirtschaftsinformatik, wie sie im Rahmen von Arbeiten, wie z. B. VOM BROCKE [Broc03, Broc07], BECKER und SCHÜTTE [BeSc04], THOMAS [Thom06a] sowie FETTKE und LOOS [FeLo07a] weiterentwickelt wurde. Erklärungs- und Gestaltungsmodelle beinhalteten die Betrachtung von Modellen und Kontexten sowie die Wechselwirkungen zwischen Organisationen und Informationstechniken. In Erweiterung werden Handelsunternehmen, das Geschäftsprozessmanagement und ihre Informationstechniken im betrieblichen und unternehmensübergreifenden Umfeld betrachtet. Gleichzeitig setzt sich die Untersuchung über diese Interpretations- und Erklärungsansätze hinaus vertiefter mit Methodiken der Unternehmensorganisation auseinander. Hierzu gehört auch ein Rückgriff auf die Methodik der Referenzmodellierung⁶, die die Gestaltungsansätze für fachliche, inhaltliche, organisatorische sowie informationstechnische Bestandteile verbindet. Untersuchungen werden grundsätzlich als methodisch und handlungsorientiert⁷ begriffen. Dementsprechend werden neben theoretischen Überlegungen auch Literaturrecherchen für die Erkenntnisgewinnung für den Kontext sowie modellierende, gestaltende Verfahren zur charakterisierenden Verdichtung und als Unterstützungsangebot angewendet.

⁵ Zur Bewertung des Nutzens domänenspezifischer Untersuchungen. Vgl. z. B. KRABEL [Krab00, S. 51 f.].

⁶ Die Methodik der Referenzmodellierung findet in der Wissenschaft eine breite Akzeptanz. Vgl. bspw. [Sche97, Rolf98, Schü98, HeSi02, Broc03, BeSc04, FeLo04c, Thom06a, Thom06b, FeLo07a] und die dort zitierte Literatur sowie die im Folgenden differenziert angegebenen Quellen.

⁷ Vgl. SCHÜTTE [Schü98, S. 10 f.] sowie den Ansatz des „Analyse- und Gestaltungsrahmens“ in [Pape05, S. 153 ff.], der Forschungs- und Gestaltungsinteressen umfasst.

1.6 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit kombiniert die wissenschaftliche Forschung mit der unternehmerischen Praxis und strebt dadurch eine Generalisierbarkeit der Ergebnisse an. Somit ist eine auf wissenschaftlichen Methoden basierende, geeignete Forschungskonzeption erforderlich, um nachhaltige Verbesserungsmöglichkeiten der Unternehmensarchitektur als auch deren Validierung in der Praxis zu erreichen. Die Grundlage für den Aufbau dieser wissenschaftlichen Arbeit bildet das Forschungsdesign. Ausgehend von der praxisbezogenen Motivation, den verfolgten Zielsetzungen, den getroffenen Annahmen und der eingeführten Forschungskonzeption ist die Arbeit wie folgt aufgebaut. Den Ausgangspunkt der Arbeit bildet eine Unternehmensbefragung für die Feststellung des nutzerseitigen Bedarfs der Unternehmen in *Abschnitt 2*. Da in dieser Ausgangssituation ein Grundproblem bisheriger Gestaltungsansätze zu sehen ist, wird in *Abschnitt 3* die Domäne anhand einer IST-Analyse konkretisiert. Die daraus abgeleiteten Anforderungen für die strategische Ausrichtung der Unternehmen bilden die theoretische Basis für die Gestaltung von Großhandelsprozessen. Im Weiteren der Arbeit bildet die Einführung des zentralen Modellbegriffs als Grundlage der Referenzmodellierung in *Abschnitt 4*. Über die Schaffung einer einheitlichen Terminologie hinaus ist zu klären, welchen Beitrag die Referenzmodellierung in Bezug auf die Gestaltung von technischen Großhandelsunternehmen leisten kann. Durch eine Präzisierung des Modellierungsbegriffs wird die sukzessive Ableitung wichtiger relevanter Begriffe für die Arbeit ermöglicht. Wesentliche Erklärungsansätze für die Unternehmensgestaltung sind in modelltheoretischen Erkenntnissen zu suchen. Im bisherigen Forschungsstand der Wirtschaftsinformatik ist weitgehend unklar, welche Ansätze der Referenzmodellierung zur Gestaltung von technischen Großhandelsunternehmen existieren. Der Abschnitt stellt zugleich die Grundlage für den Lösungsansatz der Arbeit dar und ist unmittelbare Voraussetzung für das Verständnis der Abschnitte 6, 7 und 8. In *Abschnitt 5* werden Beiträge im State of the Art der Referenzmodellierung untersucht, um eine differenzierte Lokalisierung von Gestaltungspotenzialen zu ermöglichen, die zugleich den Spezifika der Unternehmen gerecht werden. Die Gestaltungsparameter für Unternehmen des technischen Großhandels aus *Abschnitt 3* in Verbindung mit den durch die Referenzmodellierung gegebenen Zielsetzungen bieten hierzu eine wissenschaftliche und systematische Beurteilungsgrundlage. Die Untersuchungsergebnisse zeigen konkrete Ansatzpunkte zur Neugestaltung von technischen Großhandelsunternehmen auf, die Potenziale freisetzen können, die mit bisherigen Ansätzen nicht gegeben sind.

Aus den einzelnen Betrachtungen ergibt sich gleichzeitig eine Motivation zur Erstellung eines neuen Referenzmodells. Anhand der gewonnenen Erkenntnisse wird in *Abschnitt 6* eine Grobkonzeption für die Gestaltungsunterstützung der Anwendungsdomäne entworfen, welches diese charakterisiert und ein Vorgehensmodell zur Entwicklung von unternehmensspezifischen Anwendungsmodellen umfasst. Der Kern des entwickelten Referenzmodells wird in *Abschnitt 6* anhand von Teilmodellen dargestellt, das um Anwendungs- und Nutzbarkeitsaspekte ergänzt wird. Die Wiederverwendung von Bestandteilen wird hierbei über ein heuristisches Klassifizierungs- und Suchverfahren unterstützt, das im Rahmen einer tabellarischen Prozess- und Funktionsbeschreibung bereitgestellt wird. Das entworfene Modell trägt gleichzeitig der erhobenen Forderung nach einer praktischen Nutzbarkeit von Referenzmodellen Rechnung, indem in *Abschnitt 8* eine prototypische Umsetzung aufgezeigt wird. Abgerundet wird die Umsetzung durch die Beschreibung einer softwaretechnischen Rahmenarchitektur, die als wesentliches Hilfsmittel zur ganzheitlichen IST-Analyse und Neugestaltung sowie zur zielgerichteten Nutzung von betrieblichen Informationssystemen dienen kann. Dazu werden system- und methodentheoretische Grundlagen und wesentliche Gestaltungsschwerpunkte über Softwarearchitekturen in den Mittelpunkt gestellt. *Abschnitt 9* dient zur Bewertung des vorgeschlagenen SHK-Referenzmodells. Zu diesem Zweck werden die erarbeiteten Gestaltungsvorschläge und die Modellanwendbarkeit und -nutzbarkeit bewertet. Die Betrachtung von Teilmodellen wird ebenso wie die normierenden Aspekte des Referenzmodells als Grundlage zur Bewertung der Forschungsfragen herangezogen. Darüber hinaus erfolgt eine Einordnung des Referenzmodells in Systematiken und eine Validierung in der Praxis, um den wissenschaftlichen Stellenwert zu unterstreichen. In *Abschnitt 10* werden die erarbeiteten Erkenntnisse und Gestaltungsergebnisse der Arbeit zusammengefasst und Ansatzpunkte für weitere Forschungsarbeiten aufgezeigt. Eine kritische Bewertung der in der Arbeit erzielten Ergebnisse sowie Schlussfolgerungen für die Praxis schließen die Arbeit ab.

2 Befragung in der Praxis

Im betrieblichen Kontext nehmen die Geschäftsprozesse eine wichtige Rolle ein, die die Unternehmen abhängig von weitgehend objektiven Vorgaben (z. B. Gesetzesvorschriften) ausführen müssen und die nur teilweise Spielraum für subjektive Interpretationen lässt. Die Rolle wiederum wird durch den Betriebstyp, die Branche und die Lebensphase des Unternehmens (z. B. Gründung, Restrukturierung, Internationalisierung, Sanierung) bestimmt. Aus dem jeweiligen Anwendungsbereich in Theorie und Praxis ergeben sich sehr unterschiedliche Sachverhalte, da verschiedene Softwarelösungen jeweils nur die für sie relevanten Elemente verwenden. Die Einführung von Referenzmodellen, die verschiedene Aspekte kombinieren, gestattet eine effizientere Nutzung der im Unternehmen vorhandenen Systeme, da Teilkomponenten wieder verwendet werden können. Zudem können Schwachstellen und zukünftige Entwicklungsbedarfe des Unternehmens einfacher analysiert und unterstützende Maßnahmen ergriffen werden.

Für die Bewertung von Unterschieden zwischen praktischer Anwendung und den State of the Art ist es erforderlich, herauszufinden, ob Abweichungen gegenüber dem Ausgangsszenario – der praktischen Unternehmensorganisation – an geänderten Nutzungsprofilen liegen oder anlagenseitig bedingt sind. Dazu wird eine Expertenumfrage in der Domäne durchgeführt, die Unternehmensprofile einbezieht, denn nur so kann im fundiert Aussage über die Vergleichbarkeit mit den Bedarfswerten erfolgen.

2.1 Zielsetzung und Forschungsdesign der Befragung

Ziel der Befragung war die Gewinnung von vertieften Kenntnissen über die Anwendbarkeit, den zu erwarteten Nutzen und die Entwicklungsperspektiven für die Übertragung eines Referenzmodells in die Domäne des technischen Großhandels. Insbesondere sollten – über die Ergebnisse der Ist-Situation der Unternehmensorganisation hinaus – detaillierte Informationen über die unternehmensbezogene Nutzbarkeit, Weiterentwicklungstrends sowie über die Gültigkeit der Modelle erhoben werden.

Die Umfrage in der Domäne setzt neben der Verfügbarkeit von Hard- und Softwaresystemen und Nutzung von Informationstechnologien auch organisations- und informationstechnische Kenntnisse und vor allem die Bereitschaft zu kooperativem Handel voraus. Auf diese Weise können Ergebnisse erzielt werden, die sowohl individuelle Bedürfnisse befriedigen als auch den gemeinschaftlichen Zielen der Unternehmen entgegenkommen. Anhand der Untersuchung soll ermittelt werden, ob und in welchem Maß die Zielsetzung der Arbeit dazu beitragen kann, die Unternehmen zukunftsorientiert und nachhaltig weiterzuentwickeln. Die befragten Bereiche sind neben sozialdemografische Daten zum jeweiligen Unternehmen, auch die Größe, die Umsätze, etc., sowie die Sortimentsbreite und die Markttiefe, der Techniknutzung, der Technikausstattung und Kenntnisse über Informationssysteme und Internet, Marketingstrategien und Strategien zur Kundenbindung, des Bestell- und Kooperationsverhaltens in unternehmensübergreifenden, IT-gestützten Beschaffungsprozessen, die Nutzenbewertung sowie die zu erwartenden Veränderungen durch die konsequente Anwendung eines Referenzmodelle.

2.2 Zeitlicher Ablauf der Befragung

Bei der Befragung handelt es sich um eine Primärerhebung, da vergleichbare Untersuchungen in den befragten Unternehmen nicht durchgeführt oder nicht veröffentlicht worden sind. Andere unternehmen-, akteurs- und IT-zentrierte Befragungen zu kooperativen und nachhaltigkeitsorientierten Beschaffungsprozessen andere Branchen sind bekannt. Da nur ein Teil der Unternehmen angesprochen wurden, ist die Befragung als Teilerhebung einzustufen. Es wird davon ausgegangen, dass die befragten Unternehmen eine repräsentative Menge darstellen und die Ergebnisse auf die Grundgesamtheit der Unternehmen bezogen werden kann. Tab. 1 zeigt den zeitlichen Ablauf der Untersuchung. Die Befragung wurde mit standardisierten Fragebögen (vgl. Abb. 10.1 bis Abb. 10.10 im Anhang), die den Unternehmen ausgedruckt zur Verfügung standen, durchgeführt.

Phase	Arbeitsschritt	Zeitraum	Bemerkung
1	Ermittlung der Zielgruppe und Ziele der Befragung	August 2008	Die Zielgruppe war durch den Forschungsrahmen festgelegt.
2	Entwurf des Fragebogens	Oktober 2008	
3	Vortest der Befragung mit 5 ausgewählten Unternehmen	November 2008	Es wurde versucht, unterschiedliche Unternehmen zum Vortest zu gewinnen.
4	Überarbeitung des Fragebogens aufgrund des Vortests	Januar 2008	Vorwiegend wurden Verständnisprobleme zu einzelnen Fragen und ihren Antwortoptionen ausgeräumt.
5	Befragung durchführen	Mai/Juni 2009	Die Bewerbung erfolgte durch persönliche Ansprache der Unternehmen.
6	Nachfassen nach fehlenden Befragungsergebnissen	Juli 2009	Nicht alle Unternehmen waren bereit, den Fragebogen auszufüllen.
7	Auswertung und Dokumentation	Juli 2009	Die Ergebnisse wurden in dieser Arbeit dokumentiert.

Tab. 1: Ablauf der Befragung

Die Dateneingabe, der durch die Teilnehmer der Umfrage gegebene Antworten erfolgte in eine formatkonforme Excel-Tabelle. Die Eingaben wurden mittels Vergleichsprogrammen in ihrer Richtigkeit überprüft. Nach entsprechender Kategorisierung der Angaben erfolgte die Erstellung der Auswertung.

2.3 Durchführung der Unternehmensumfrage

Den Umfang an Unternehmen, die als Ausgangsbasis für die Unternehmensbefragung dienen, wurden durch die Einwilligung der Unternehmen zur Teilnahme an der Befragung ermittelt. Hierzu sind mehrere Unternehmen angesprochen wurden, zu denen teilweise persönliche Kontakte bestehen bzw. die ihre Teilnahme schon auf einem vorausgegangen Mitgliedertreffen der Branche, signalisiert haben. Insgesamt haben 49 von 60 angefragten Unternehmen den Fragebogen beantwortet, von den 37 verwendbar sind. Die Ergebnisse, die entsprechend dem Aufbau des Fragebogens wiedergegeben werden, werden im Folgenden dargestellt.

Umfragezeitraum	:	25. Mai 2009 bis 26. Juni 2009	
Methode	:	Umfrage per Fragebogen	
Zielgruppe	:	Unternehmen des technischen Großhandels im Bereich Sanitär, Heizung und Klima (bis 250 Mitarbeiter).	
Angeschriebene Unternehmen	:	60	Grundlage für die Verwendung der Ergebnisse der Befragung, was erstens eine vollständige Ausfüllung des einzelnen Fragebogens sowie, die Zustimmung einer Veröffentlichung der gewonnenen Ergebnisse.
Ausgefüllte Fragebögen	:	49	
Vollständige Fragebögen	:	43	
Verwendbare Fragebögen	:	37	

Falls nicht anders angegeben, beziehen sich anteilige Ergebnisse immer auf die 37 Unternehmen, welche den Fragebogen vollständig und in einer verwendbaren Form beantwortet haben.

2.3.1 Allgemeines

Es wurden allgemeine Daten von den befragten Unternehmen erhoben, die zur Charakterisierung der Unternehmen dienen und somit Rückschlüsse über den Gehalt und das Ziel der Studie zulassen.

Position der Teilnehmer

Position des in Stellvertretung für das Unternehmen teilnehmenden Personenkreises.

Geschäftsleitung	IT-Leiter	Abteilungsleiter	Sonstiges
35	2	-	-

Unternehmensgröße

Die Unternehmensgröße der Unternehmen liegt im arithmetischen Mittel bei 27,2973 Beschäftigten.

Bis 10 Mitarbeiter	11 bis 25 Mitarbeiter	26 bis 50 Mitarbeiter	Größer 50 Mitarbeiter
7	14	11	5

Umsatzvolumen

Das Umsatzvolumen der Unternehmen liegt im arithmetischen Mittel gerundet bei 8,1 Millionen Euro.

Bis 0,5 Mill. €	Bis 1 Mill. €	Bis 5 Mill. €	Bis 10 Mill. €	Größer 10 Mill. €
2	4	9	17	5

Sortimentsbreite

Die Sortimentsbreite der Unternehmen liegt hauptsächlich in den Bereichen Sanitär und Heizung und wird nicht wie erwartet durch Klima ergänzt, sondern durch Stahlsortimente ergänzt.

Sanitär	Heizung	Klima	Stahl	Elektro
37	37	16	19	2

Markttiefe

Die Markttiefe der Unternehmen ist als überregional (Umkreis größer 25 km) einzuschätzen. Hierbei waren Mehrfachnennungen im Bezug auf Lieferungen in Staaten außerhalb der Bundesrepublik möglich.

Regional	Überregional	EU	Nicht EU	Weltweit
11	26	(3)	(1)	-

Die Angaben mit Ausland bzw. europaweit stellen Mehrfachnennungen im Bezug der Lieferungen dar. Hierbei ist von einer ständigen Handelsbeziehung (mindestens 5 Lieferungen pro Kunde und Jahr) ausgegangen worden, dass bedeutet, dass einzelne Lieferungen zwar möglich sind, werden aber nicht statistisch erfasst.

2.3.2 Technik

Vorrangiges Ziel dieses Teils der Studie ist das Aufzeigen von Spielräumen für die Gestaltung effektiver und effizienter wie auch unternehmensübergreifender wünschenswerter Integration von Informationstechnologien in den Unternehmen und – soweit wie möglich – auch der gegenwärtigen Weiterentwicklung. Themenbereich ist der Einsatz moderner Informationstechnologien zur Unterstützung der Geschäftsaufgabe. Hierbei werden Fragen auf drei inhaltlichen Ebenen – bzw. vom Ablauf her betrachtet:

- Techniknutzung,
- Technikausstattung und
- Kenntnisstand.

Im Sinn einer Technikfolgenabschätzung wird der Istzustand erhoben, ausgewertet und aufbereitet.

Techniknutzung

Die Techniknutzung der Unternehmen stellt den Grad der Technisierung dar und liegt im mittleren bis hohen Bereich.

Keine	Gering	Mittel	Hoch
-	4	12	21

Technikausstattungen der Unternehmen

Die Technikausstattung der Unternehmen stellt das Alter der Hard- und Software verallgemeinert dar.

Bis 1 Jahr	Bis 3 Jahre	Bis 5 Jahre	Größer 5 Jahre
5	18	10	4

IT-Kenntnisse

Der Kenntnisstand der Unternehmen im Bezug auf IT kann als mittelmäßig eingeschätzt werden.

Keine	Gering	Mittel	Hoch
-	15	17	5

IT-Reichweite

Die Reichweite der IT-Anwendung stellt die Zielfokussierung der Applikation in den Mittelpunkt und kann als unternehmensweit eingeschätzt werden. Problembezogene Applikationen stellen hierbei Einzelanwendungen dar, die ergänzend innerhalb des jeweiligen Unternehmens oder Unternehmensverbund eingesetzt werden (z. B. Planungsprogramme).

Problembezogen	Bereichsbezogen	Unternehmensweit	Unternehmensübergreifend
(31)	6	29	2

2.3.3 Marketing-, Beschaffungs- und IT-Strategien

Vorrangiges Ziel dieses Teils der Studie ist die Einschätzung von zukünftigen Anforderungen, die gegenwärtig bzw. kurzfristig auf die Unternehmen wirken. Bei der Einschätzung waren Mehrfachnennungen möglich.

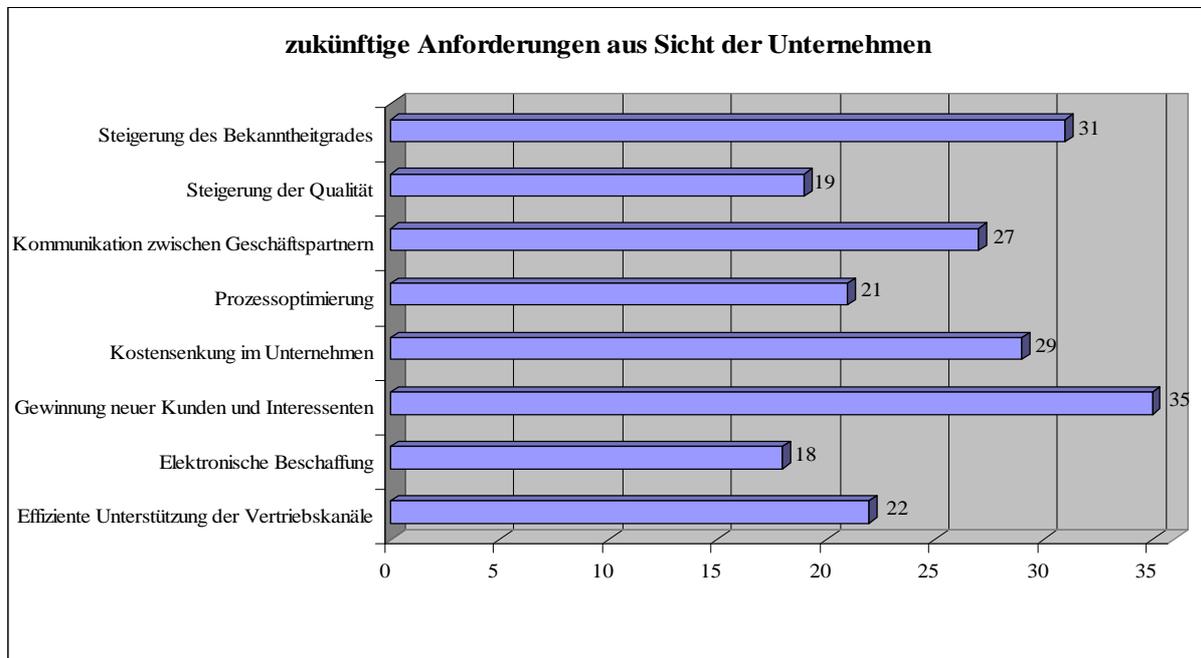


Abb. 2.1: Identifizierte zukünftige Anforderungen

Wo sehen die Unternehmen die Problembereiche in der Unternehmensstrategie. Bei der Beantwortung waren Mehrfachnennungen möglich.

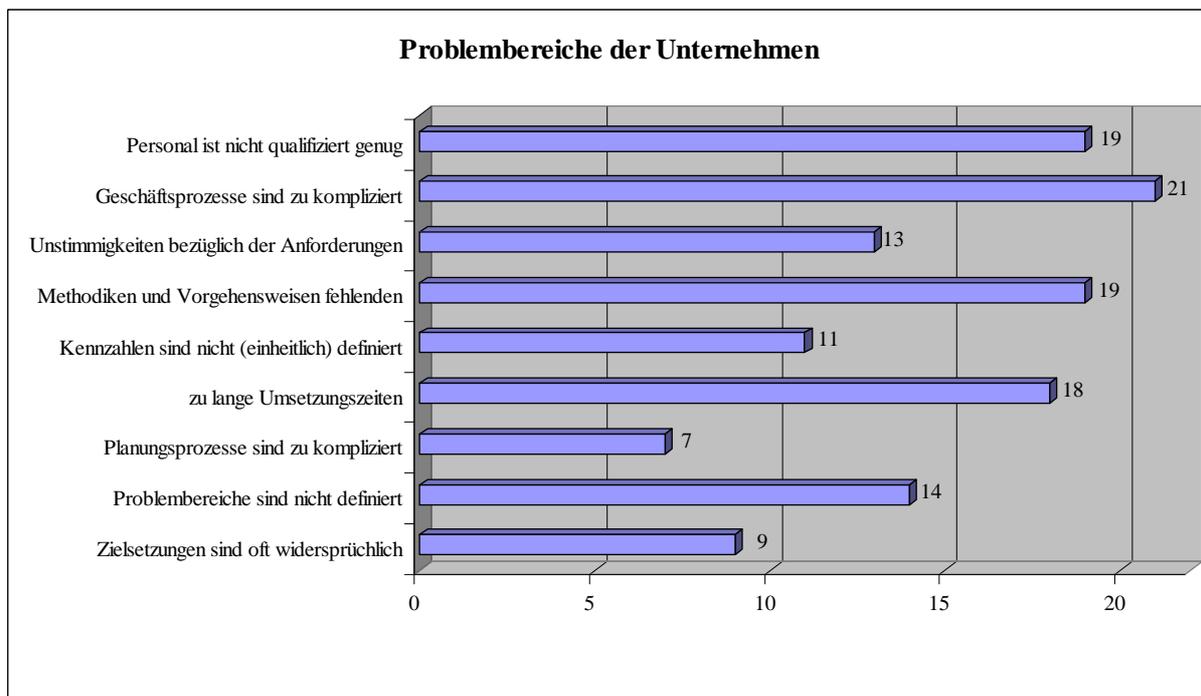


Abb. 2.2: Identifizierte Problembereiche der Unternehmen

Im Mittelpunkt stand die Erhebung von Themen im Bezug auf gegenwärtige bzw. mittelfristige IT-Strategien. Bei der Beantwortung waren Mehrfachnennungen möglich.

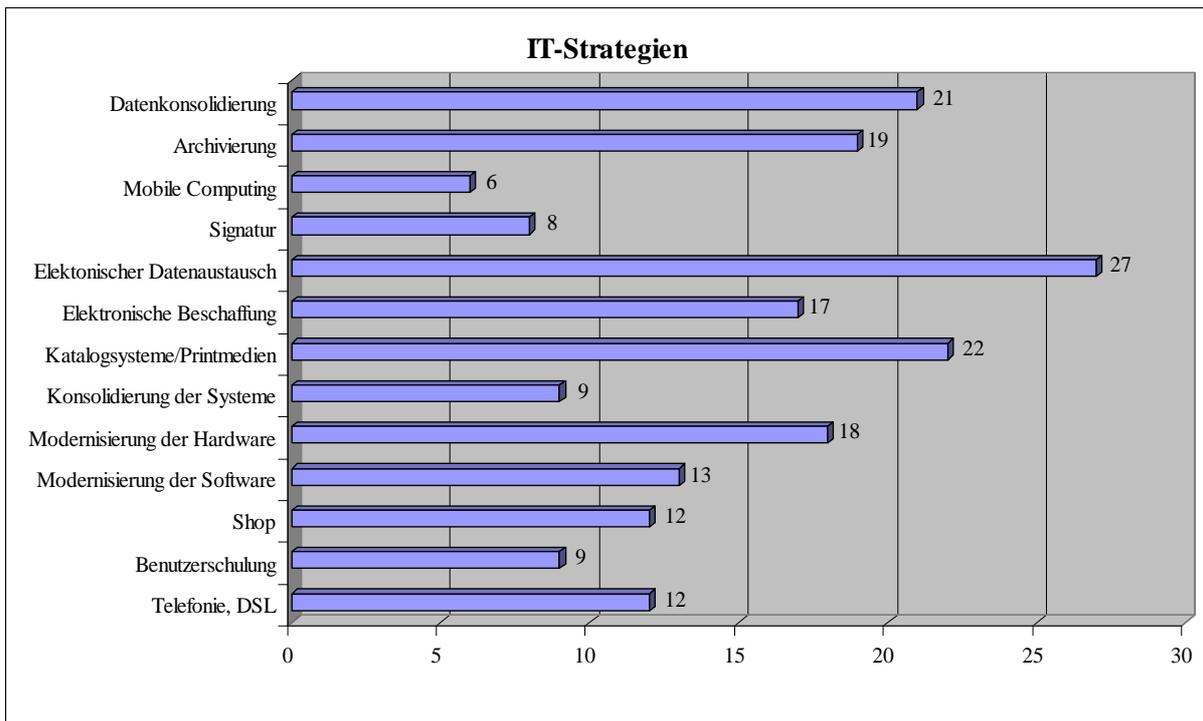


Abb. 2.3: IT-Strategien der Unternehmen

Im Mittelpunkt stand die Erhebung von Aussagen über die Kooperationsstrategien, die durch die Unternehmen gegenwärtig bzw. mittelfristig verfolgt werden. Bei der Beantwortung waren Mehrfachnennungen möglich.

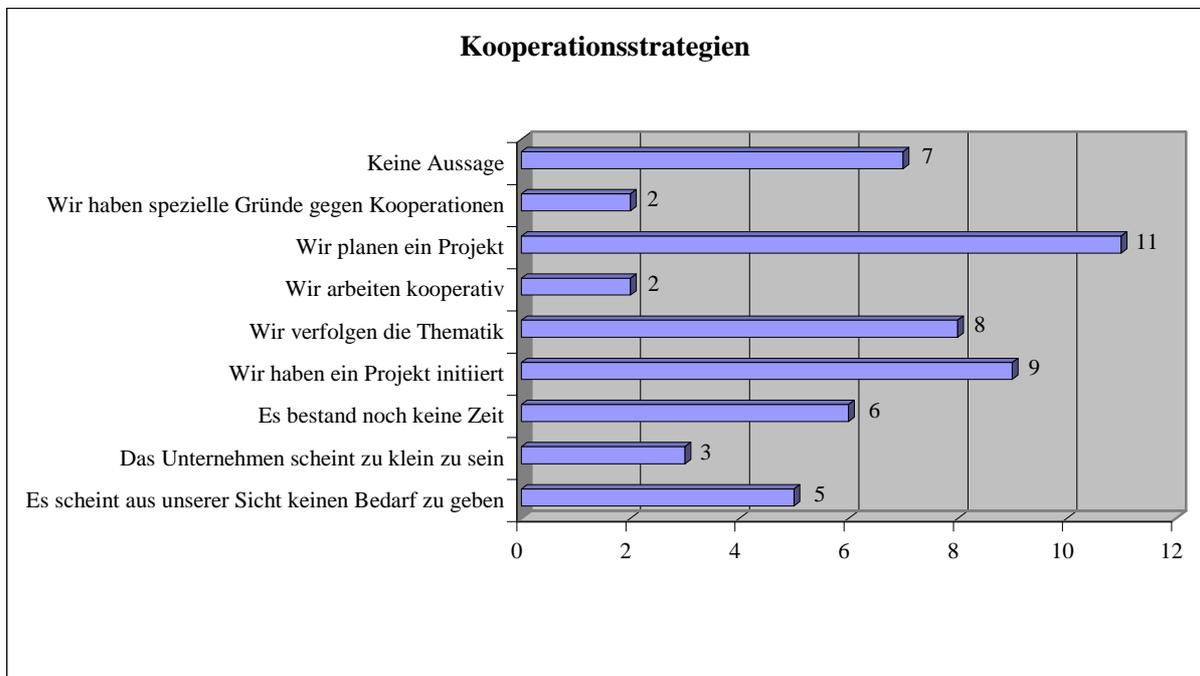


Abb. 2.4: Kooperationsstrategien der Unternehmen

Im Mittelpunkt der Erhebung stand die Fragestellung darüber, ob der Einsatz von Modellen dazu beiträgt, unternehmensspezifische Modelle zu entwickeln, die zur Problemlösung beitragen können.

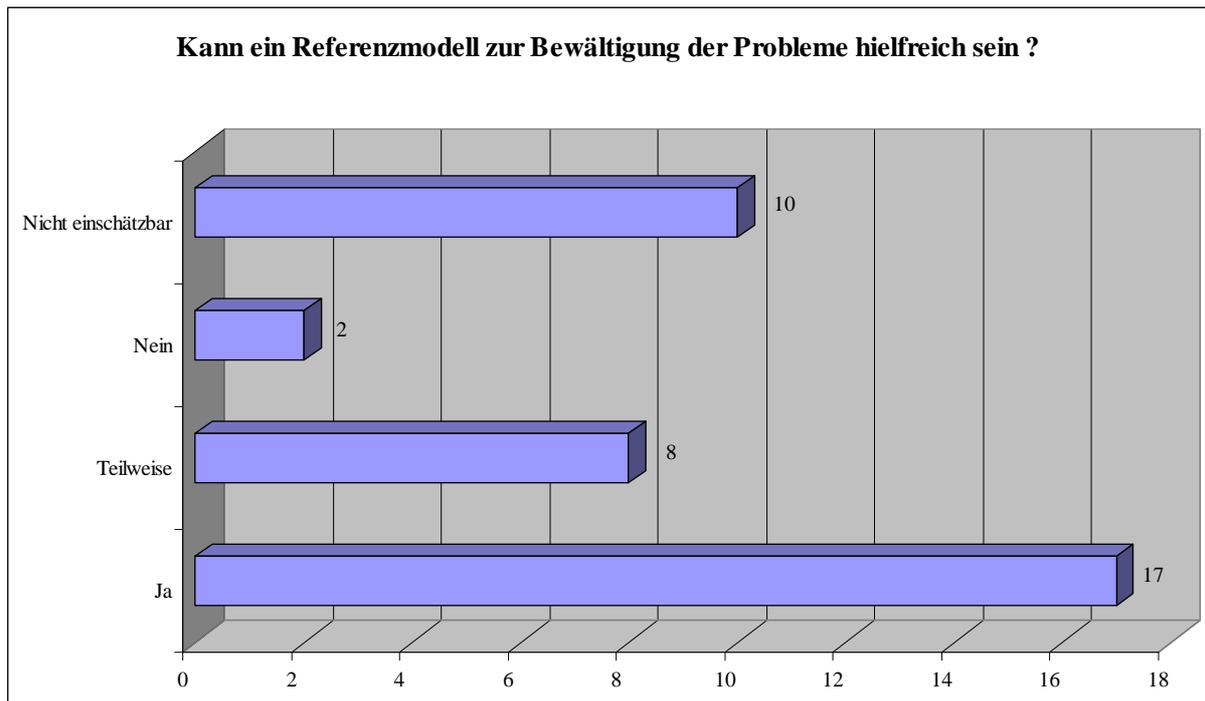


Abb. 2.5: *Einschätzung des Nutzens von Referenzmodellen durch die Unternehmen*

Im Mittelpunkt der Erhebung standen Aussagen darüber, in welchen Unternehmensbereichen der Einsatz von Modellen durch die Unternehmen als zweckmäßig erscheint und als zielführend zu bezeichnen ist. Bei der Beantwortung waren Mehrfachnennungen möglich.

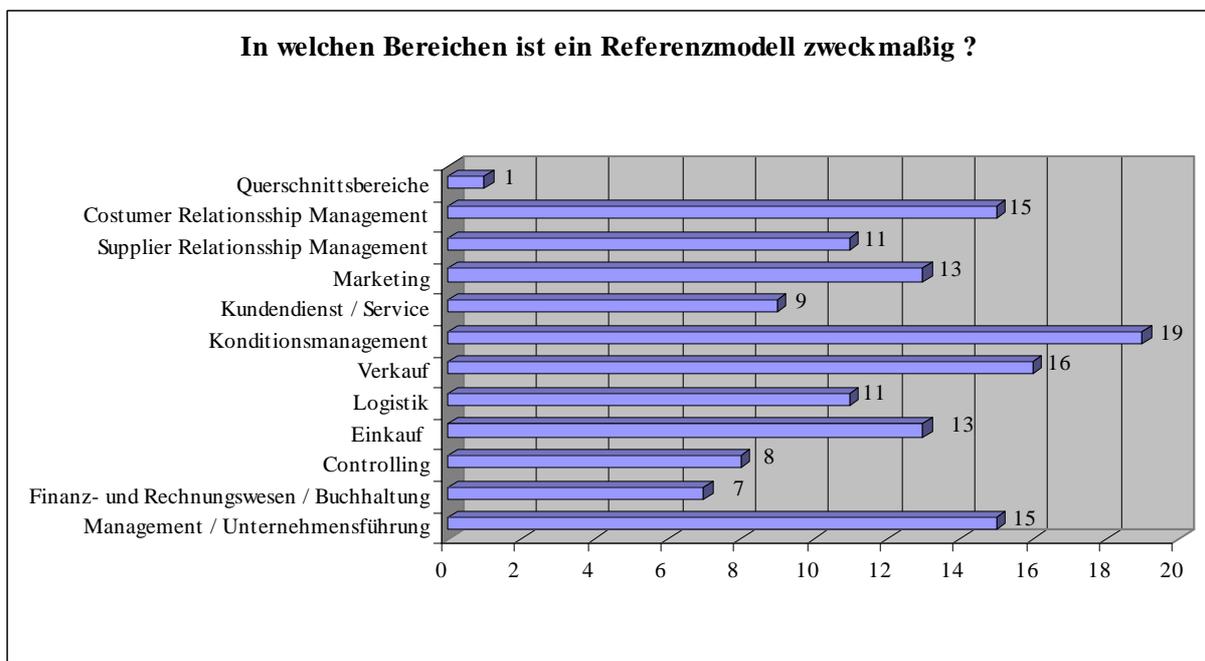


Abb. 2.6: *Einschätzung über Einsatzbereiche zu Referenzmodellen in den Unternehmen*

Im Mittelpunkt der Erhebung standen Aussagen darüber, wie der Nutzen durch die Unternehmen im Bezug auf die Anwendung eines Referenzmodells für die Domäne (kurz: SHK-Referenzmodell) eingeschätzt wird. Bei der Beantwortung waren Mehrfachnennungen möglich.

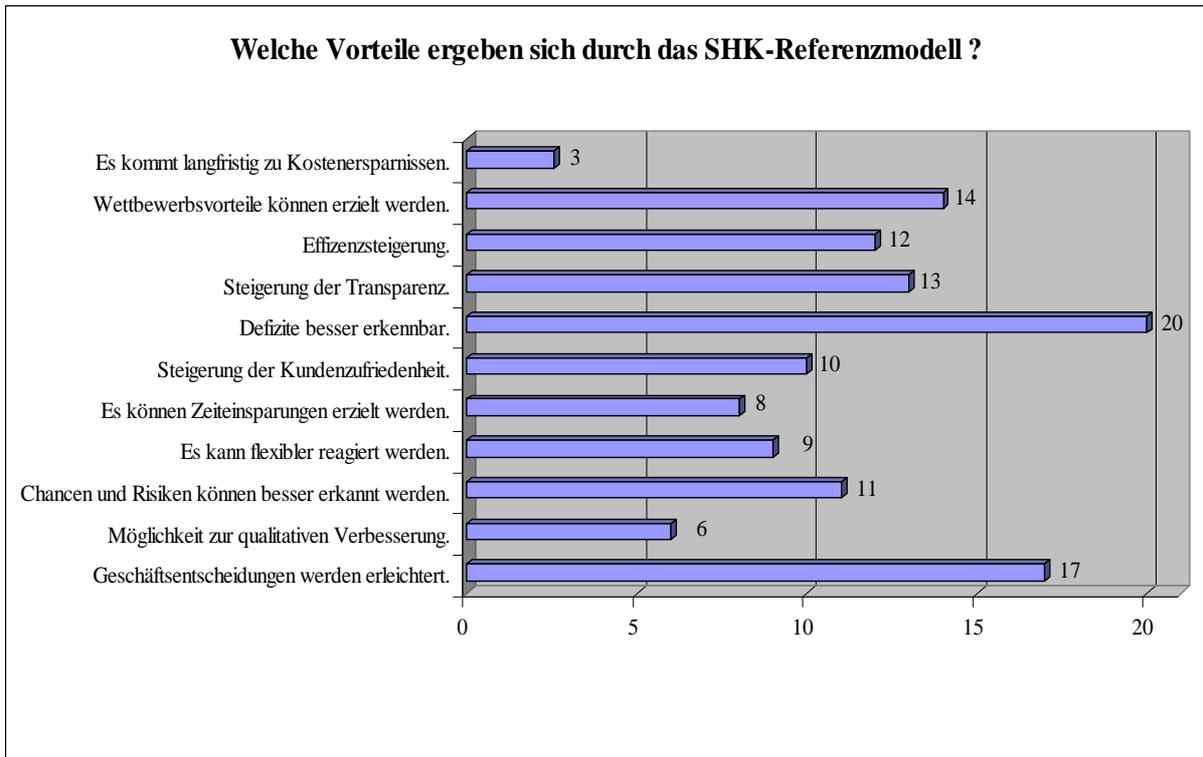


Abb. 2.7: Einschätzung des Nutzens durch das SHK-Referenzmodell für die Unternehmen

Im Mittelpunkt der Erhebung standen Aussagen darüber, wie der Nutzen durch die Unternehmen im Bezug auf die adaptive Entwicklung eines Referenzmodells für die Domäne eingeschätzt wird. Bei der Beantwortung waren keine Mehrfachnennungen möglich.

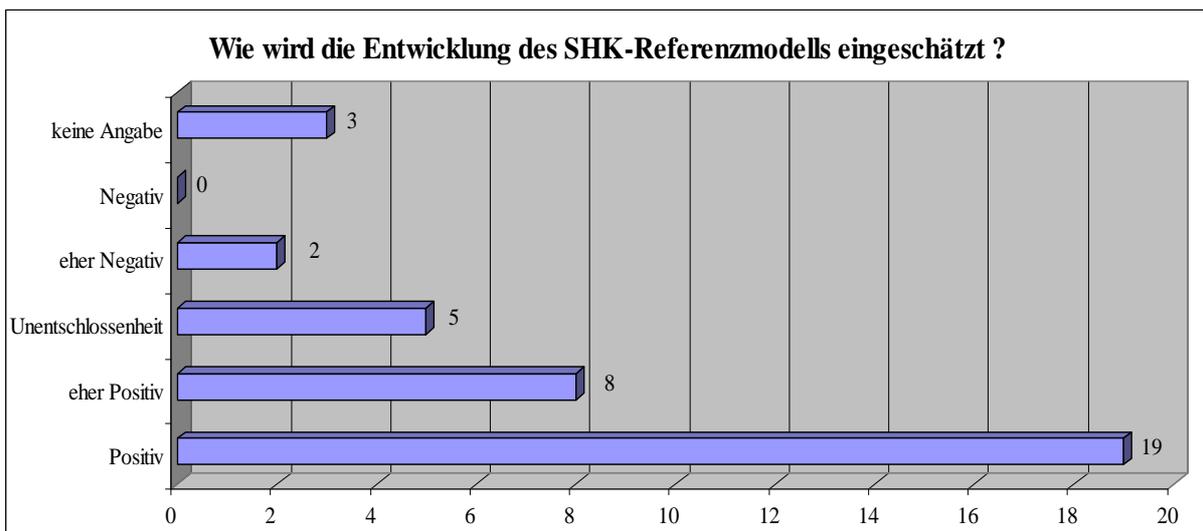


Abb. 2.8: Einschätzung der Entwicklung des SHK-Referenzmodells

Im Mittelpunkt der Erhebung standen Aussagen darüber, ob die Unternehmen die Ergebnisse aus der Entwicklung eines Referenzmodells für die Domäne umsetzen werden. Bei der Beantwortung waren keine Mehrfachnennungen möglich.

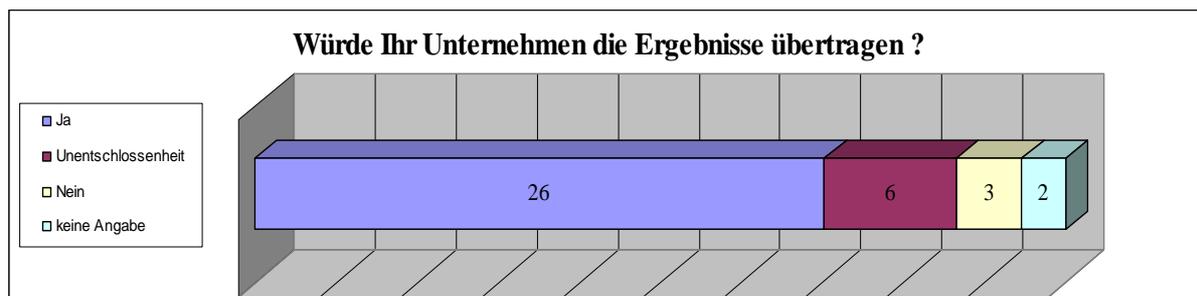


Abb. 2.9: Einschätzung der Wahrscheinlichkeit für die Übertragung der Ergebnisse

Für die Beurteilung stand dem befragten Unternehmen, Definitionen wichtiger Begriffe in Kontext sowie wichtige Erläuterung zur Referenzmodellierung und der verwendeten Modellierungssprache zur Verfügung.

Eine quantitative Bewertung der Nützlichkeit aus der Modellanwendung, beispielsweise hinsichtlich des zeitlichen Modellierungsaufwandes eines einzelnen Unternehmens, wurde nicht durchgeführt, da die Wirkungen dieser Faktoren nur mit erheblichem Aufwand isoliert werden können. Beispielsweise würde eine solche Abschätzung nicht nur durch ein methodisches Modellierungsvorgehen, sondern auch durch die Vorkenntnisse der Mitarbeiter, die Modellierungsziele, die Prozessreife im Unternehmen unter anderen beeinflusst, die Ergebnisse einer solchen Bewertung wären deshalb nur eingeschränkt aussagekräftig.

2.4 Detaillierte Ergebnisse der Unternehmensbefragung

Im Rahmen der Umfrage von unterschiedlichen Unternehmen konnte ein wesentlicher Unterschied in der verfügbaren Infrastruktur festgestellt werden. Darunter ist die IT-Reichweite mit entsprechender Vernetzung der Geschäftsprozesse zu verstehen. Die Spannweite reicht hier von einer bereichsbezogenen über einer unternehmensweiten Infrastruktur, bis hin zu einzelnen unternehmensübergreifenden Vernetzungen der Unternehmen. Entsprechend unterschiedlich fielen die Antworten in Bezug auf die Anwendbarkeit von Informationssystemen und computergestützter Kommunikationsmöglichkeit aus.

Auf der anderen Seite konnten besonders gut die Probleme bei der Umsetzung von Globalisierungstendenzen und Verbesserungspotenziale der zum Einsatz gekommenen Systeme und Unternehmensstrategien identifiziert werden. Obwohl die strategische Ausrichtung der Geschäftsprozesse in der Praxis bislang noch nicht sehr häufig eingesetzt wird, gewinnt sie zunehmend an Bedeutung. Für die Weiterentwicklung der Unternehmensarchitektur gibt es verschiedene Gründe:

- Veränderung der Wertschöpfungsstruktur,
- Veränderung der Marktdifferenzierung,
- Veränderung der Kostenstruktur,
- Vermeidung strategischer Fehlsteuerungen.

Die Veränderung der Wertschöpfungsstruktur wurde in den letzten Jahren unter anderem durch die rasch fortschreitende Globalisierung des Marktes stark vorangetrieben. Dadurch sind viele Unternehmen dazu aufgefordert, die Unternehmensorganisation flexibler zu gestalten und die Fokussierung der Nutzung der Informationssysteme unternehmensübergreifend einzusetzen, um so den gewandelten Marktgegebenheiten und Kundenbedürfnissen nach komplexeren und variantenreicheren Produkten Rechnung zu tragen. Die traditionellen Geschäftsprozesse, welche bisher im Unternehmen existieren, verlieren durch diese Entwicklung an Einfluss. Ein Ausweg, um den veränderten Gegebenheiten am Markt Rechnung zu tragen, schätzen die Unternehmen in der Integration von Strategien der Unternehmenskooperation ein. Dieses wird nicht nur in der Unternehmensorganisation, sondern auch in dem direkten Beziehungsmanagement zwischen den Handelsunternehmen und seinen Geschäftspartnern immer wichtiger.

Als Katalysatoren für den Wandel hin zu einer neuen Prozessorganisation im Handelsunternehmen, identifizieren die befragten Unternehmen als Problembereiche, das *Konditionsmanagement*, den *Einkauf*, den *Verkauf* und das *Supply Chain Management*. In diesem Zusammenhang stellt sich für die befragten Unternehmen zwangsläufig die wichtige Frage, welche wissenschaftlich begründeten Möglichkeiten existieren, um etablierte Geschäftsprozesse flexibler und unternehmensübergreifend zu gestalten und umzusetzen.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse der durchgeführten Umfrage mit Experten aus mehreren technischen Großhandelsunternehmen ganz klar auf, dass einerseits die unternehmensübergreifende Wertschöpfung und andererseits das Management von Einkaufs- und Verkaufskonditionen zu einem immer wichtigeren Aspekt, in der Gestaltung der Unternehmensorganisation wird. Dieser nutzerseitige Bedarf durch die Unternehmen wird in Rahmen dieser Arbeit zum Anlass genommen, wissenschaftliche Untersuchungen in der Domäne durchzuführen und Möglichkeit für die prozessorientierte Gestaltung von Abläufen im Kontext des Konditionsmanagements zu entwickeln. Prozessorientierung bedeutet das Denken und Handeln einer Organisation in miteinander kooperierenden Geschäftsprozessen. Das setzt eine Integration von unterschiedlichen Geschäftspartnern, also die Durchgängigkeit des eigenen Geschäftsprozesses über die jeweiligen Unternehmensgrenzen und Organisationsbereiche hinweg, voraus. Ein weiterer wesentlicher Aspekt, der innerhalb der Prozessorientierung berücksichtigt werden muss, stellt die Optimierung von wertschöpfenden Prozessen, in Zusammenhang mit Interorganisationskonzepten, dar.

2.5 Zusammenfassung

In diesem Abschnitt wurden die Ergebnisse aus einer Umfrage mit Experten aus mehreren Unternehmen unter Berücksichtigung aktueller und zukünftiger praktischer Problemstellungen detailliert dargestellt. Sie umfassen detaillierte Befragungsergebnisse über die Beurteilung des Bedarfs und der Nutzbarkeit für die Unternehmen. Damit werden die Gestaltung und die Anpassung von Informationssystemen, für die Unternehmen, zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor. In der Theorie sind für derartige Probleme Referenzmodelle einzusetzen, in denen repräsentative Geschäftsprozesse so beschrieben werden, dass sie für Modellerstellungsprozesse von Informationsmodellen wieder verwendet werden können.

Für das weitere Vorgehen, in Rahmen dieser Arbeit, ist in einem ersten Schritt der Ist-Zustand im Handelsumfeld und innerhalb der Unterorganisation zu analysieren. Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse sind Gestaltungsbeiträge gefragt, die das Entwicklungsvorhaben in Rahmen der Arbeit unter Berücksichtigung ihrer ökonomischen Konsequenzen unterstützen. Auf dieser wissenschaftlich fundierten Grundlage können ein Bezugsrahmen und spezifische Handlungsoptionen für die Domäne entwickelt werden und konkrete Schwerpunkte für die Weiterentwicklung der Unternehmensarchitektur abgeleitet werden. In einem zweiten Schritt ist der State of der Art der Unternehmensmodellierung im Kontext des technischen Großhandels zu analysieren. Der Bezugsrahmen liefert die Grundlage zur Beurteilung des Entwicklungsstands der Referenzmodellierung, die in typischen Problemfeldern zusammengefasst werden. Auf diese Weise wird das Potenzial zur Gestaltung von technischen Großhandelsprozessen in der Referenzmodellierung aufgedeckt.

In einem dritten Schritt sind konkrete Gestaltungsansätze und Umsetzungsstrategien für die Domäne zu erarbeiten. Dazu strebt die Arbeit eine nachhaltige Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und Prozessqualität durch Ausrichtung der Geschäftsprozesse auf die Kundenbedürfnisse an. Dies betrifft insbesondere die spezifischen Prozesse mit unmittelbaren Kundeninteraktionen und das Management von Konditionen. Die praxisorientierte Struktur der Arbeit wird dazu ergänzt durch die wissenschaftliche Auseinandersetzung zu Hintergrund und Nutzen der Referenzmodellierung und den zukünftigen Anforderungen an die Unternehmensgestaltung des technischen Großhandels.

3 Analyse des technischen Großhandels

Aufgrund des eingeführten Forschungsrahmens dieser Arbeit werden die Wissenschaftsgebiete Wirtschafts-, Organisationsinformatik sowie Softwaretechnik tangiert, wodurch die Arbeit einen inter- und transdisziplinären Charakter erfährt [HeSi02, Broc03, BeSc04, FeLo07b]. Gemäß diesem erfordert die, im einführenden Abschnitt, aufgeworfene Fragestellung eine transdisziplinäre Herangehensweise und die Nutzung disziplinübergreifender Methoden.⁸ Durch die nicht erhebliche Anzahl an verfügbaren domänenbezogenen Forschungsergebnissen wird in diesem Abschnitt zunächst die primär anvisierte Domäne anhand einer Istanalyse genauer charakterisiert. Damit liegt der Schwerpunkt dieses Abschnitts in der Klärung zentraler Begriffe der Arbeit. Darauf aufbauend wird eine Eingrenzung des Handels auf den Untersuchungsbereich des Sanitär-, Heizung- und Klimagroßhandel, im Folgenden als technischen Großhandel bezeichnet, vorgenommen. Dadurch soll insbesondere ein zweckmäßiger Bezugsrahmen für die Analyse und die spätere Entwicklung des Referenzmodells geschaffen werden.

Bezogen auf den Forschungsgegenstand der vorliegenden Arbeit sind zum einen die Begriffe *Handel*, *Handelsstrukturen*, *Handelsprozesse* und *Handelsfunktionen*, sowie wichtige organisationsbezogene Aspekte des *Konditionsmanagements* als Zielobjekte der wissenschaftlichen Betrachtung zu klären. Zum anderen sind Gestaltungsparameter technischer Großhandelsprozesse (Abschnitt 3.4) und vor allem der einzelnen Geschäftsarten des technischen Handels als Gestaltungsbereich von Handelsunternehmen (Abschnitt 3.5) detaillierter zu untersuchen. Den Abschluss des Abschnitts bilden die Herausstellung der Spezifika technischer Großhandelsunternehmen und zum anderen die Definition von Entwicklungsgrundsätzen an die zukünftige referenzmodellgebundene Unternehmensarchitektur durch die eigene Arbeit. Abschließend wird jeweils der aktuelle Forschungsstand der benannten Forschungsgebiete vorgestellt und gegenüber dem Untersuchungsrahmen eingeordnet und abgegrenzt (Abschnitt 3.7).⁹ Hieraus ergibt sich auch die Begründung, warum bestehende Referenzmodelle und Konzepte zur informationstechnischen Unterstützung der Anwendungsdomäne nicht ausreichen und daher die Entwicklung eines neuen Referenzmodells notwendig ist. Daneben sind Erkenntnisse zu erwarten, die eine Rückkopplung auf die zugrunde liegenden Forschungsperspektiven schließen lassen.

3.1 Terminologische und konzeptionelle Grundlegung

Handelsunternehmen sind charakterisiert durch die zeitliche und räumliche Überbrückungsfunktion, die sie zu erfüllen haben. Es gibt in Deutschland derzeit etwa 500.000 Handelsbetriebe mit ca. 4,3 Millionen Beschäftigten, die als Groß- oder Einzelhandel, Binnen- oder Außenhandel, ein- oder mehrstufiger Handel, filialisierender oder kooperierender Handel, unternehmergeführter oder managementgeführter Handel, stationärer Handel oder Versandhandel charakterisiert werden. Differenzierter z. B. durch die handelbaren Artikel, die Vertriebsformen, die Einkaufsformen, die Unternehmensgröße, die Warenpräsentation und weitere Kriterien. Demnach lässt sich der Handel wie folgt definieren.

Definition 3.01: Handel

*Im funktionellen Sinne versteht man als **Handel** den Austausch von Waren und Dienstleistungen zwischen zwei oder mehreren Wirtschaftspartnern. Die einzelnen Prozesse des Handels werden in einem Warenwirtschaftssystem abgebildet, das den Waren- und Informationsfluss in einem Handelsunternehmen mengen- und wertmäßig darstellt und steuert. Demgegenüber stellt der Handel im institutionellen Sinne einen Verbund von Unternehmen dar, die den Warenaustausch ohne nennenswerte Be- und Verarbeitung der Waren vornehmen.*

⁸ Vgl. hierzu die Einschätzungen unter anderem von ROLF [Rolf98], FRANK [Fran04] BECKER und SCHÜTTE [BeSc04], die bereits für das Feld der Wirtschaftsinformatik Methodenpluralismus einfordern. HEINRICH und SINZ [HeSi02, S. 1037] weisen auf den Charakter der Wirtschaftsinformatik als „*Integrationsdisziplin*“ hin. Diese Forderung lässt sich auf die Informatik übertragen.

⁹ Zur weiteren Detaillierung der verwendeten empirischen Methodik innerhalb der Arbeit siehe hierzu die Ausführungen in Abschnitt 4.

Unter Handel wird im Folgenden ausschließlich der Handel mit beweglichen Sachgütern (Warenhandel), nicht aber der Handel mit vermögensrechtlichem (Finanzhandel) oder unbeweglichen Sachgütern (Immobilienhandel) verstanden. In jüngerer Zeit führen Industrieunternehmen zunehmend vermehrt die Tätigkeit des Handels aus, während es sich beim institutionellen Handel nur um reine Handelsunternehmen bezieht. Um eine eindeutige Abgrenzung zu finden, muss das Handelsunternehmen charakterisiert werden.

Definition 3.02: Handelsunternehmen

*Ein **Handelsunternehmen** ist ein Unternehmen, welches Produkte auf eigene Rechnung einkauft und diese ohne Be- oder Verarbeitung weiterverkauft. Dabei ist zwischen Groß- und Einzelhandelsunternehmen zu unterscheiden. Großhandelsunternehmen haben zu meist gewerbliche Nachfrager als Kunden. Die Kunden von Einzelhandelsunternehmen dagegen sind private Endverbraucher.*

Bevor der technische Großhandel als Anwendungsdomäne im Detail charakterisiert werden kann, stellt sich zunächst die Frage, was ihn in der Gemeinschaft des Handels im Allgemeinen kennzeichnet. Die *Gemeinschaft des Handels* ist meist durch eine längerfristige Geschäftspartnerschaft zwischen Hersteller, Großhandel und Kunden sowie durch persönliche Bindungen charakterisiert. Insofern ist jede Gemeinschaft eine Gruppe mit spezifischen Eigenschaften im Bezug auf die Handelstätigkeit und deren Ziele.

Das eingeführte Verständnis der Begriffe Handel und Handelsunternehmen wird für die folgende Untersuchung der Domäne zugrunde gelegt. Zur genaueren Beschreibung und Eingrenzung der Anwendungsdomäne dient die folgende Arbeitsdefinition. Sie beruht auf Beobachtung und Analyse, subjektiver Abgrenzung sowie einschlägiger Literatur.¹⁰

Definition 3.03: Großhandel

*Der **Großhandel** umfasst alle Aktivitäten des Verkaufs von Gütern und Dienstleistungen zum Zweck des Wiederverkaufs oder Einsatzes in einem Unternehmen, sofern diese den Hauptgeschäftsgegenstand des Unternehmens darstellt. Die Beschaffung und der Weiterverkauf von Waren erfolgen an Wiederverkäufer (z. B. Einzelhandel) und/oder Weiterverarbeiter (z. B. Industrie und Handwerk) sowie sonstige Verarbeiter oder andere Großverbraucher (z. B. Behörden, Institutionen), wobei diese hierbei nicht oder nur minimal be- oder verarbeitet werden.*

Im Weiteren wird der ***Großhandel sowie seine Unternehmensorganisation*** bezogen auf die Zielstellung der Arbeit charakterisiert.

- Unternehmen mit Großhandelscharakteristik zeichnen sich durch ihre besondere Stelle innerhalb des Marktes aus. Sie sind geprägt durch die Wahrnehmung zeitlicher Überbrückungs- und Verteilungsfunktionen. Darüber hinaus führen sie weitere Funktionen am Markt aus, wie z. B. die Sortimentsgestaltung.¹¹
- Einzelne Großhändler sind zunehmend durch einen institutionellen Zusammenschluss in Verbänden organisiert. Mit diesem Schritt soll zum einen die marktbeherrschende Stellung des Unternehmens nachhaltig gefestigt und zum anderen eine bessere Stellung gegenüber den Herstellern gesichert werden.
- Großhandelsunternehmen sind vorwiegend mittelständig und intrinsisch zu gemeinschaftlichen Aktivitäten und zur Umsetzung gemeinschaftlicher Ziele motiviert. Im Unterschied zu anderen Branchen nehmen Großhandelsunternehmen eine aktive Rolle innerhalb der Wertschöpfungskette ein und ist daher professioneller Natur. Die Ziele von Großhandelsunternehmen und ihrer Akteuren sind ökonomischer, informationstechnischer und bisweilen auch gesellschaftlich-politischer Natur.

¹⁰ Vgl. z. B. exemplarisch SCHENK [Sche05, S. 19 ff.] auch ZENTES ET AL. [ZHPC07, S. 11 f.].

¹¹ Vgl. hierzu auch die Ausführungen zu den makroökologischen Handelsfunktionen in Abschnitt 3.3 dieser Arbeit.

- Sie haben zum einen eine hohe Stabilität mit anteilig eher geringen Zu- und Abgängen von Geschäftspartnern. Damit verbunden sind ein überschaubarer Marktfokus, konstante Ziele und kontinuierliche Aktivitäten. Die Unternehmensgrößen sind stark von Zielen, Inhalten und deren Funktionen am Markt abhängig, liegen aber üblicherweise im zwei- bis dreistelligen Bereich.
- Die Unternehmen sind profitorientiert, die durch die Organisationen nachhaltig gestärkt wird. Die Bindung ergibt sich durch gemeinsame Ziele und lässt sich mit dem Begriff des Handelsverbandes charakterisieren: Sowohl einzelne Unternehmen, die Aktivitäten initiieren oder anbieten, als auch teilnehmende oder nutzende Unternehmen agieren im Regelfall mit einer vertraglichen oder finanziellen Bindung. Anschluss- und Bindungsfähigkeit an den Handelsverband sind daher, wie in anderen professionellen Kontext auch, zu bewerten und zu unterstützen.

Kommunikation und Handelsaktivitäten

- Zwischen den Großhandelsunternehmen und Herstellern existieren unterschiedliche und unterschiedlich priorisierte Kommunikationswege (IT-gestützt, postalische, persönlich, etc.).
- Die Großhandelsunternehmen und Hersteller haben Interesse an gemeinschaftlichen Handelsaktivitäten. Die dazu notwendigen Kooperations- und Kommunikationsprozesse sind unterschiedlich stark strukturiert. Die Handelsunternehmen sind durch heterogenes Interesse und nicht immer kontinuierliche Teilnahme an gemeinschaftlichen Aktivitäten gekennzeichnet. Die verbundenen Handelsaktivitäten zwischen den einzelnen Geschäftspartnern und den daraus resultierenden kooperativen Aktivitäten können dabei zeitbezogen wechseln.
- Großhandelsunternehmen führen ökonomische und nachhaltig orientierte Handelsaktivitäten am Markt durch. Diese sind durch einen sehr hohen Erfolgs- oder Rationalisierungsdruck charakterisiert und umfassen eine dauerhafte Gewinnerzielungsabsicht. Der Zusammenschluss zu Verbänden erleichtert dabei Organisation und Ablauf, schränkt aber mögliche Erlöse durch gemeinschaftliche Aktivitäten ein.

Technisierung

- Die im Großhandelskontext genutzten Softwaresysteme sind in den Bereichen ERP, WWS, Controlling, Finanz- und Anlagenbuchhaltung, Personalabrechnung sowie Katalogsysteme, World Wide Web und Groupware, verteilte Systeme und lokale Anwendungssoftware anzusiedeln, wobei IT eine unterstützende Rolle spielt.
- Software wird im Großhandel eher un stetig entwickelt und genutzt, sie charakterisieren sich daher durch einen heterogenen technischen Kenntnisstand sowie heterogene technische Ausstattungen und Nutzungen von Informationstechnologie. Seitens der Unternehmen besteht ein unterschiedlich starkes Interesse an der Gestaltung von IT.
- Die Entwicklung und Evaluation von Handelsaktivitäten und technischer Komponenten findet eigen-initiativ, gemeinschaftlich und „bottom-up“ statt. Dabei werden Techniken – zum Teil auch unabhängig von einer externen Unterstützung bei der Technikeinführung und Wartung – eigenständig und eigenverantwortlich entwickelt oder ausgewählt und genutzt.

Aus Sicht der Untersuchungen sind vor allem inhaltliche Aspekte des Geschäftsprozessmanagements, der Technisierung sowie der Entfaltung kooperativer Aktivitäten zwischen Handelsunternehmen und Hersteller über den kommunikativen Austausch hinaus relevant.

Aus diesem Blickwinkel lassen sich für Handelsunternehmen in der Domäne des technischen Großhandels zwei Entwicklungsrichtungen im Sinne eines Technisierungs- und Nutzungsübergangs unterscheiden. Kommunikationsorientierte Handelsbeziehungen beziehen kooperative Aktivitäten in ihre Handelstätigkeit ein und kooperationsorientierte Unternehmensbeziehungen technisieren bestehende Aktivitäten. So wird versucht, durch die Bereitstellung von geeigneten Beziehungskonzepten und Softwaresystemen die bestehenden Handelsbeziehungen auszuweiten und neue Geschäftstypen und Handelsbeziehungen zu entwickeln. Hierzu gehört beispielsweise die unternehmensintegrierte kooperative Beschaffung.

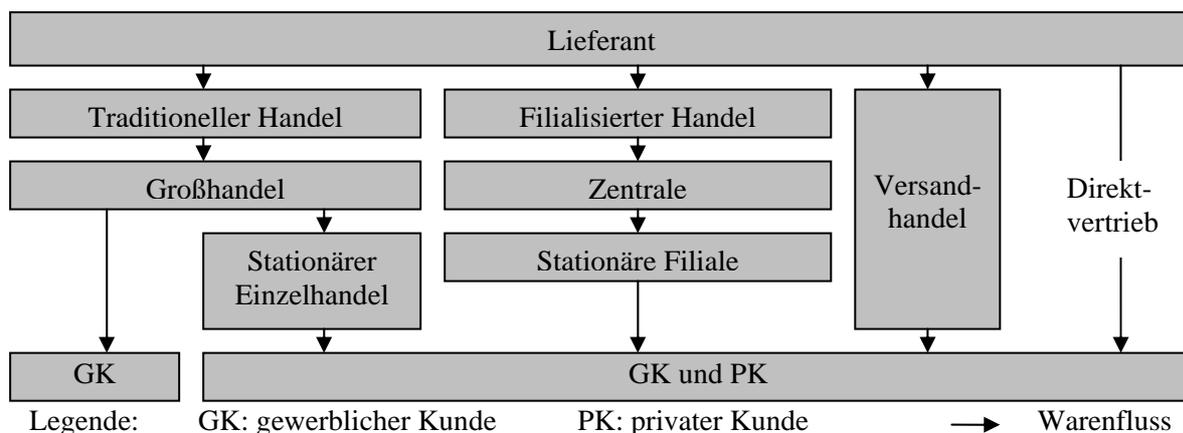
Nachdem nun die begriffliche Herleitung, Charakterisierung und Abgrenzung der Anwendungsdomäne erfolgt ist, werden diese im Folgenden als Ausgangspunkt für die schrittweise Eingrenzung und Fokussierung auf die Strukturen, Prozesse und Funktionen im technischen Großhandel herangezogen. Darüber hinaus erfolgt eine Einordnung in die relevanten Forschungsfelder und zum Untersuchungsrahmen.

3.2 Strukturelle Aspekte des Großhandels

Der Handel im Allgemeinen stellt eine der bestimmenden Größen der Wirtschaft dar und lässt sich in Binnen-, Außen- und den durchlaufenden Transithandel, aber auch in Im- und Export unterscheiden. Nach der Zielgruppe lässt sich der Handel im Binnenmarkt in Groß- und Einzelhandel klassifizieren. Handelsunternehmen generieren volkswirtschaftlich einen Mehrwert durch die Wahrnehmung der Handelsfunktionen¹² wie die Sortimentsbildung, die quantitative (mengenmäßige) und qualitative Anpassung sowie die räumliche und zeitliche die Überbrückungen (z. B. saisonale Schwankungen).

Zur Bildung von Unternehmensklassen können grundsätzlich verschiedene Ansätze verfolgt werden. Beispielsweise sind Unternehmensklassifizierungen nach Rechtsform, Größe oder auch nach vorherrschendem Produktionsfaktor üblich. Ein weiterer Ansatz besteht in der Klassifizierung nach Wirtschaftszweigen, die Unternehmen anhand der von ihnen erstellten (Haupt-)Leistung einordnet. Dieser Ansatz wird im Folgenden aufgenommen, sodass bei einer Differenzierung nach Wirtschaftszweigen primär zwischen Sachleistungs- und Dienstleistungsunternehmen unterschieden werden kann. Unternehmen des Dienstleistungsbereichs produzieren zumeist keine materiellen Güter [StBA06, S. 303 ff.]. Das Angebot des Dienstleistungsbereichs umfasst unter anderem Leistungen des Banken- und Versicherungsgewerbes, des Handels, des Verkehrs- und Gastgewerbes sowie der Freiberufe [Klei01, S. 30 f.]. Für die weitere Betrachtung ist diese Klassifizierung hinreichend und wird dazu übernommen.

Die wesentliche Leistung des technischen Großhandels besteht darin, zwischen den einzelnen Anbietern (Lieferanten) und Nachfragern (Kunden) von Produkten auf den Märkten zu vermitteln. Dies erfolgt dadurch, dass das technische Großhandelsunternehmen die Waren in Form von Lagerbestands-haltung vom Lieferanten entgegennimmt und diese den gewerblichen Kunden verkauft. Zu den wichtigsten Funktionen des technischen Großhandels zählen in diesem Kontext die Überbrückungs-funktion, d. h. die zeitliche Zwischenlagerung. Neben dieser Mittlerfunktion erfüllt der technische Großhandel noch weitere Funktionen, die eine Einteilung in Betriebstypen nötigt macht. Im Handel mit Sachgütern lassen sich unterschiedlichste Strukturen und Betriebstypen finden. Die Strukturen (siehe Abb. 3.1) können in den traditionellen Handel, bestehend aus dem selbstständigen Groß- und Einzelhandel, den filialisierenden Handel, den Versandhandel und den Direktvertrieb unterschieden werden [CIWe02, S. 15 ff.].



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 3.1: Schematische Darstellung der Handelsstrukturen

¹² Vgl. hierzu auch die Ausführung in Abschnitt 3.3 dieser Arbeit.

Beim *traditionellen Handel* kauft der jeweilige Kunde seine Produkte beim stationären Einzelhandel. Der Einzelhandel bezieht seine Produkte beim Großhandel, der diese wiederum beim Lieferanten erwirbt. Teilweise importiert der Großhandel auch seine Produkte. Der einzelne gewerbliche Kunde kann seine Produkte beim Einzel- und/oder beim Großhandel erwerben, der private Kunde aus rechtlichen Gründen hingegen nur im Einzelhandel. Zunehmend werden die Einzelhandelsumsätze über den *filialisierenden Einzelhandel* abgewickelt, der die Großhandelsfunktion zentral wahrnimmt. Der *Versandhandel* kann sein Angebot nicht in stationären Filialen präsentieren, bedingt dadurch muss er sein Angebot mit Hilfe von Medien darstellen. Neben gedruckten Katalogen werden zunehmend auch elektronische Medien und das Internet als *E-Commerce* verwendet [Butt08, S. 112 ff.]. Der Versandhandel existiert rechtlich gesehen in zwei Formen, dem Versandhandel für Endkunden und dem Versandgroßhandel nur für gewerbliche Kunden und Wiederverkäufer. Der *Direktvertrieb* vom Hersteller¹³ zum Kunden erfolgt unter Ausschaltung aller Handelsstufen – die Handelsfunktionen werden dabei vollständig vom Hersteller übernommen. Der Hersteller hat dabei die gleichen Freiheitsgrade wie die Händler, d. h., er kann stationäre Filialen betreiben oder die Waren versenden [MaDe04, S. 32 ff.]. Neben den eben beschriebenen Strukturen existieren sogenannte Einkaufs- und Marketingvereinigungen sowie Zentralregulierer, die aufgrund von Rationalisierungsbemühungen und zur Vergrößerung der Einkaufsmacht von den Händlern zwischengeschaltet werden.

Handelsunternehmen führen spezielle Funktionen bezogen auf ihre Stellung innerhalb der vertikalen Handelskette aus, somit lassen sich diese unterschiedlichen Ausprägungen (Betriebstypen) wie folgt charakterisieren.¹⁴

Definition 3.04: Betriebstyp

*Ein **Betriebstyp** stellt eine Klassifikation von Betrieben dar, die über gleiche oder ähnliche Merkmale verfügen [BeSc04, S. 2 f.].*

Nachdem nun die bestehenden Strukturen im Handel erläutert wurden, sind die von den Handelsfunktionen ausgehenden Gestaltungsaspekte zu untersuchen.

3.3 Funktionale Aspekte des Großhandels

Ausgangspunkt der weiteren Betrachtungen stellen die durch den Handel ausgeführten Funktionen dar. Der Begriff der *Funktion* ist an dieser Stelle unter handelswissenschaftlicher Sichtweise zu betrachten, wobei er zur Beschreibung makroökonomischer als auch mikroökonomischer Handelsfunktionen verwendet wird.¹⁵ Somit wird eine Funktion des Handels wie folgt definiert.

Definition 3.05: Handelsfunktionen

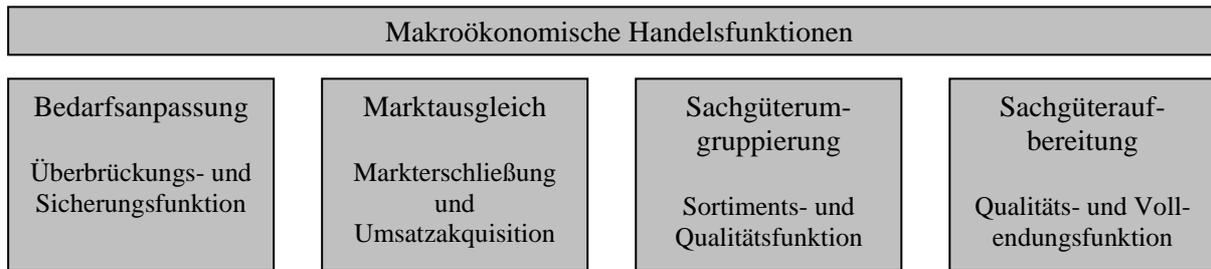
*Eine **Handelsfunktion** stellt eine Aufgabe dar, die ein Unternehmen in der Wertschöpfungskette zwischen dem Hersteller und den Kunden wahrnehmen kann.*

Die *makroökonomischen Handelsfunktionen*, siehe Abb. 3.2, dienen zur Erklärung der gesamtwirtschaftlichen Funktion der Unternehmen und lassen sich als Bedarfsanpassungs-, Marktausgleichs-, die Sachgüterumgruppierungs- und die Sachgüteraufbereitungsfunktion [Schw04, S. 762 ff.] bezeichnen.

¹³ Der Begriff des Herstellers bringt im Gegensatz zu den Lieferanten zum Ausdruck, dass hier Unternehmen mit Produktion von Waren und Dienstleistungen begrifflich fixiert werden, demgegenüber ist der Lieferant unter logistischen Aspekten betrachtet auch eine Spedition. Für die weitere Betrachtungsweise wird daher der Begriff des Lieferanten eingeführt.

¹⁴ Anzumerken ist, dass die Arbeit von BEREKOVEN über den hier fokussierten Auszug hinausgeht. Weitere Theoriebestandteile können aber für die anzustellenden Betrachtungen übernommen werden. Dies ist sogar förderlich, da durch die Untersuchung von BEREKOVEN Aussagen, z. B. Einzelhandelsmarketing, auch in den Kontext des technischen Großhandels als Bezugspunkt zu übertragen sind. Zur Konkretisierung des Marketings vgl. z. B. BEREKOVEN [Bere95, S. 28 ff.], der auch die Ausführungen von CLEMENZ und WEBERPALS überführt [CIWe02, S. 32 ff.]. Für differenzierte Betrachtungen bezogen auf den Großhandel, siehe hierzu ebenfalls CLEMENZ und WEBERPALS [CIWe02, S. 37 ff. und besonders S. 151 ff.]. Da in dieser Arbeit die Funktion des Intermediär zwischen den einzelnen Betriebstypen nicht weiter unterschieden wird, werden hier nur diese Betriebstypen eingeführt.

¹⁵ In diesem Kontext ist die Funktion als Form von Aufgaben oder Tätigkeiten zu verstehen, das entspricht dem Begriff der Funktion im Sinne der Organisationstheorie als Teilaufgabe zur Erreichung des Unternehmensziels.



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 3.2: Zuordnung der absatzpolitischen zu den makroökonomischen Funktionen

Die zur Sachgüterumgruppierungsfunktion gehörenden Sortimentsfunktionen sowie die zur Bedarfsanpassungsfunktion gehörenden Überbrückungsfunktionen sind für die weiteren Betrachtungen von besonderer Bedeutung, da diese im unmittelbaren Zusammenhang zwischen Unternehmenserfolg und Liquidität zueinander zu sehen sind und damit das größte Gestaltungspotenzial darstellen.¹⁶

Die Sortimentsfunktion hat zum Ziel, die unterschiedlichen Produktangebote der Hersteller gemäß den Bedürfnissen der Kunden umzugruppieren. Sie wird im Rahmen der Sortimentspolitik durch das Handelsunternehmen wahrgenommen und legt die Breite, die Tiefe sowie das Niveau des Handelsspektrums fest. Die Sortimentsbreite beschreibt die Anzahl der angebotenen Produktkategorien, die Tiefe legt die Anzahl der einzelnen Artikel fest, die innerhalb einer Produktkategorie angeboten wird. Das Niveau eines Sortiments ist abhängig von der angebotenen Qualität und den geforderten Preisen. Die Wahrnehmung der Überbrückungsfunktion sorgt für eine gleichmäßige Befriedigung der Nachfrage am Markt durch das Handelsunternehmen. Durch diese Funktion wird nicht jede Nachfrage an den Hersteller weitergeleitet, sondern es wird der Bedarf analysiert und durch geeignete Lagerhaltungsmechanismen eine Zwischenlagerung als Puffer für die aktuelle Nachfrage angelegt. Die Überbrückungsfunktion steht im direkten Zusammenhang mit der Sicherungsfunktion, die mithilfe des Instruments der Subjektsicherungspolitik gestaltet wird, und umfasst insbesondere die Beratung sowie die Möglichkeit des Umtauschs.

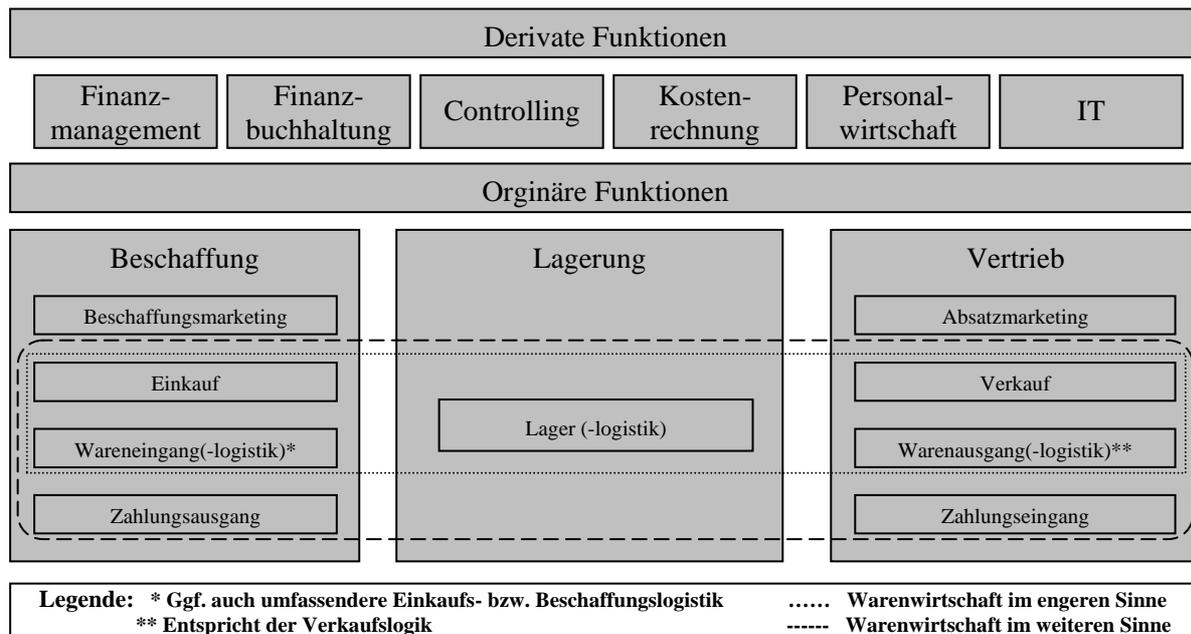
Als *mikroökonomische Funktionen* des Handels werden die jeweiligen einzelbetrieblichen Funktionen bezeichnet,¹⁷ die ein Handelsunternehmen erfüllt. Bei den mikroökonomischen Funktionen können originäre und derivative Funktionen unterschieden werden. Die originären Funktionen sind die jeweiligen Kernfunktionen der Handelsunternehmen, die derivativen Funktionen hingegen dienen zur Steuerung und Verwaltung des Handelsunternehmens und sind in ähnlicher Form auch in Unternehmen anderer Branchen zu finden. Beispiele hierfür sind z. B. das Finanzmanagement, die Anlagenbuchhaltung, das Controlling und die Personalwirtschaft. Nachfolgend wird der Begriff Funktion, sofern nicht anders vermerkt, in seiner mikroökonomischen Bedeutung verwendet.

Die originären Funktionen werden in die Bereiche Beschaffung, Lagerung und Vertrieb eingeteilt, vgl. (Abb. 3.3), dabei besteht die Beschaffungsseite aus den Funktionen Beschaffungsmarketing, Einkauf, Disposition, Wareneingang, Rechnungsprüfung und Kreditorenbuchhaltung.¹⁸ In Analogie die Vertriebsseite entsprechend aus den korrespondierenden Funktionen Marketing, Verkauf, Warenausgang, Fakturierung und Debitorenbuchhaltung. Der Vertriebs- und Beschaffungsbereich ist durch den Lagerbereich mit der Funktion Lager verbunden, das die Überbrückungsfunktion erst ermöglicht [BeSc97, S. 60 ff.]. Die operativen Funktionen werden durch die betriebswirtschaftlichen Funktionen der Haupt- und Anlagenbuchhaltung, der Kostenrechnung und der Personalwirtschaft ergänzt. Weiterhin sind für die Unternehmenssteuerung Funktionen für das Controlling, die Entscheidungsfindung und zur Unternehmensplanung zur Unterstützung der Unternehmen durchzuführen.

¹⁶ In der Betriebswirtschaftslehre stellt die Liquidität die Fähigkeit eines Wirtschaftssubjekts dar, seine fälligen Verbindlichkeiten jederzeit (fristgerecht) und uneingeschränkt begleichen zu können. Vgl. auch WITTE, der die Liquidität des Unternehmens als wesentlichen Aspekten der nachhaltigen Unternehmenssicherung sieht [GeSt01, S. 1381 ff.].

¹⁷ Vgl. im Weiteren auch die Ausführungen in Abschnitt 5 dieser Arbeit.

¹⁸ Dies wird auch als Handels-H-Modell bezeichnet. Vgl. die Ausführungen von BECKER und SCHÜTTE [BeSc97, S. 60 ff.].



Quelle: Eigene Darstellung,¹⁹ mit Erweiterungen in Anlehnung an EBERT [Eber86, S. 68 und S. 71].

Abb. 3.3: Mikroökonomische Handelsfunktionen

Aus diesem Zusammenhang ist abzuleiten, dass der traditionell wichtigste Geschäftsprozess des Handels neben den anderen makroökologischen Handelsfunktionen die Erfüllung der zeitlichen und räumlichen Überbrückungsfunktionen ist. Diese Funktion besteht aus den Teilprozessen Beschaffen, Lagern und Verkaufen, bei denen es Spezialisierungen²⁰ der Ware im Sinne von Einkaufsware, von Lagerware und von Verkaufsware gibt. Der operative Bereich, der die Funktionen des Einkaufs und Verkaufs der Ware sowie den Wareneingang, das Lager und den Warenausgang durchführt, wird als Warenwirtschaft im engeren Sinne zusammengefasst. Werden die eng mit der Warenwirtschaft verbundenen Funktionen Zahlungseingang und -ausgang hinzugefügt, betrachtet man die Warenwirtschaft im weiteren Sinne. Nachdem die Handelsfunktionen des technischen Großhandels eingeführt wurden, sind nun die *Prozesse*, die von den Funktionen gestaltet und/oder gesteuert werden, zu analysieren.

3.4 Sichtbezug auf technische Großhandelsprozesse

Im vorherigen Abschnitt wurden die Strukturen des Handels hergeleitet und dessen Funktionen zugeordnet. Nun wird diese idealtypische, funktionelle Sichtweise auf die Prozesssicht erweitert, indem die Prozesse mit den Funktionseinheiten zu Unternehmensprozessen verbunden werden. Damit ist der Begriff des Prozesses zunächst detailliert zu betrachten. In der wissenschaftlichen Literatur wird der Begriff des Prozesses²¹ sehr differenziert eingeführt, sodass hier eine Konkretisierung vorgenommen wird, um insbesondere den Anfang und das Ende eines Prozesses beziehungsweise der Teilprozesse handhabbar definieren zu können.

¹⁹ Die Kostenrechnung als Derivate Funktion und der Zahlungseingang und -ausgang sowie der Verkauf als originäre Funktion wurden ebenfalls ergänzt. Der Begriff der physischen Distribution wurde durch Warenausgangslogistik ersetzt. Vgl. auch die Ausführungen von BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 71 f.].

²⁰ In Marktwirtschaft spezialisieren sich einzelne Unternehmen, um ihren jeweiligen Ertrag zu maximieren, da bei Ausführung ein- und derselben Tätigkeit das vorhandene Optimierungspotenzial besser ausgeschöpft werden kann. In den Fachgebieten der Volkswirtschaftslehre oder der Soziologie beschreibt die Spezialisierung jede Form der Aufteilung der gesellschaftlichen Produktion von Gütern oder Dienstleistungen (Arbeitsteilung). Durch die Spezialisierung wird das Erreichen von Zielen ermöglicht, die sonst unmöglich wären.

²¹ Vergleiche hierzu z. B. die Aussagen von BECKER und SCHÜTTE aus Sicht des Handels [BeSc04, S. 107]. FERSTL und SINZ leiten in dem Zusammenhang eine transaktionsorientierte getriggerte Sicht ab und führen diese auf den Austausch von Nachrichten zurück [FeSi93, S. 590].

Definition 3.06: Allgemeiner Prozess

*Ein **Prozess** stellt die zeitliche, sachlogische Abfolge der Funktionen dar, die zur Bearbeitung eines betriebswirtschaftlich relevanten Objekts²² notwendig sind [BeSc04, S. 106].*

Das spezifische Objekt prägt den Prozess und wird im Weiteren als *Prozess prägendes Objekt* eingeführt. Ebenfalls können weitere Objekte in den Prozess einfließen oder abgeleitet werden. Auf der Grundlage des Zeit- und Objektbezuges ist es möglich, einzelne Prozesse²³ genau abzugrenzen, die ihrerseits wiederum die Ausgangsbasis für die Betrachtung auf das logische Ganze, den *strategischen Unternehmensprozess*, darstellt. Somit kann ein Unternehmensprozess, der die Strategie des Unternehmens beinhaltet, wie folgt formuliert werden.

Definition 3.07: Strategischen Unternehmensprozess

*Ein **strategischer Unternehmensprozess** ist ein ausgezeichneter Prozess, der eine wesentliche Geschäftsart des Unternehmens widerspiegelt und zwingend Schnittstellen zu Geschäftspartnern, insbesondere Kunden und Lieferanten, aufweist.*

Nach der Definition des Prozesses und insbesondere des Geschäftsprozesses sind ausgehend vom Markt die unterschiedlichen Ströme und die ihn begleitenden Prozesse weiter zu detaillieren und Gestaltungsaspekte herauszuarbeiten.

3.4.1 Handelsströme und Prozesse

Ausgangspunkt der Betrachtung stellen die Marktinformations-, Waren- und Finanzströme und die idealtypischen Prozesse für Hersteller, Handelsunternehmen und Kunden dar. Für die Analyse der Prozesse ist zunächst vom Kunden auszugehen und im Anschluss auf die Prozesse des vorgelagerten Händlers und schließlich auf die Prozesse des Herstellers. Als eine erste Art von Prozessen können Informationsprozesse identifiziert werden. Diese betreffen zum einen die Angebot- und die Nachfrageprozesse, zum anderen sind Informationsprozesse auch den Warenprozessen zugeordnet. Hierbei beinhalten diese Informationen zur Steuerung der Warenprozesse. Reine Informationsprozesse für Angebot und Nachfrage werden zur Unterscheidung als *Marktinformationsprozesse* bezeichnet. Der Begriff Marktinformationsprozess wurde gewählt, da hier die Informationen zum Markt, bestehend aus Angebot und Nachfrage, enthalten sind. Diese vorgelagerten Informationsprozesse laufen wechselseitig zum einen in Richtung des Angebots eines Herstellers und zum anderen auch der Nachfrage des Marktes an den Hersteller entgegen.

Demgegenüber wird der Warenprozess inklusive des damit verbundenen Informationsprozesses als *Warenprozess* bezeichnet – hierbei wird begrifflich auf die Ware Bezug genommen. Die Nominalwarenprozesse und die damit verbundenen Informationsprozesse werden als *Finanzprozesse* bezeichnet. Diese Terminologie soll verdeutlichen, dass im Handel nicht nur Bargeld, sondern auch andere Finanzmittel, wie Kreditkarten oder Schecks Verwendung finden. Den Informations-, Waren- und Finanzprozessen können die originären Handelsfunktionen wie folgt zugeordnet werden. Das Beschaffungs- und das Absatzmarketing²⁴ gestalten und steuern die Marktinformationsprozesse, das heißt die Kommunikation des Angebots und die Bearbeitung der Nachfrage.

²² Die Definition fokussiert auf die Zustände einzelner Objekte sowie die mit der Prozessdurchführung einhergehende Änderungen der Gestalt und/oder des Wesen dieser ihn prägenden Objekte.

²³ In der Literatur werden in der Regel die Begriffe „*Prozess*“ und „*Geschäftsprozess*“ nicht unterschieden [BeSc04, S. 107], aus der sich eine synonyme Anwendung ergibt. Vgl. z. B. SCHEER [Sche97, S. 6]. Diese verbreitete synonyme begriffliche Interpretation wird im Folgenden aufgegeben und durch eine kontextspezifische Sichtweise auf Prozesse präzisiert. Demnach stellt der Geschäftsprozess einer Spezialisierung im Kontext des Unternehmens im Sinne der Organisationstheorie gegenüber dem allgemeineren Begriff des Prozesses dar. Im Unterschied zu anderen Auffassungen korrespondieren damit die Geschäftsprozesse an einer sachbezogenen Folge von Funktionen, die ein Objekt prozessbezogen prägen, mit dessen Determiniertheit der Objekte. Durch die Definition und der damit verbunden begriffliche Fixierung wird ein Beitrag zur Förderung im Bezug auf die unterschiedliche Grundierung der Wissenschaftsdisziplinen geleistet.

²⁴ Vgl. zu den absatzpolitischen Instrumenten des Handelsmarketings [ClWe02, S. 49 ff., Thie06, S. 17 ff., Vry08, S. 43 ff., AhKe08, S. 7 ff.] sowie zum Beschaffungsmarketing, siehe insbesondere KOPPELMANN [Kopp03, S.69 f.].

Die Funktionen der Warenwirtschaft im engeren Sinne steuern die Warenströme. Die Funktionen Zahlungseingang und -ausgang regeln die Finanzprozesse. Werden die beteiligten Geschäftspartner Hersteller und Kunde ergänzt, ergibt sich das Handelsprozessmodell, das in Abb. 3.4 dargestellt ist, mit Informations-, Waren- und Finanzprozessen.

Die *Marktinformationsprozesse* sind wie eingeführt den Waren- und Finanzprozessen vor- bzw. nachgelagert. Die Informationen beschreiben somit das Angebot von Hersteller und Händlern sowie die Nachfrage der Kunden. Die Gestaltung und Durchführung der Informationsprozesse erfolgt innerhalb des Absatz- und Beschaffungsmarketings – beim Hersteller das Absatzmarketing, beim Handelsunternehmen das Beschaffungs- und Absatzmarketing, beim Kunden die Kaufentscheidung. Dieser Prozess kann zwei Formen annehmen. Zum einen informieren die Hersteller und der Händler den Kunden über das Warenangebot und in der zweiten Form fragt der Kunde entsprechend seinen Bedürfnissen das Angebot beim Händler und dieser beim Hersteller nach. Der Kunde wird über das Spektrum des Warenangebots durch einen Vertreter bzw. durch die Werbung informiert. Demgegenüber erfolgt die Information von Händler und Hersteller über die Bedürfnisse des Kunden entweder direkt über eine Anfrage durch den Kunden oder indirekt über die Marktforschung.

Der für den technischen Großhandel zu betrachtende *Warenstrom* beginnt beim Hersteller im Anschluss an die Produktion mit der Einlagerung der Fertigprodukte – d. h. die Beschaffung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie die anschließende Produktion werden hier nicht berücksichtigt. Im Anschluss wird die bestellte Ware im Wareneingang des Herstellers kommissioniert und meist durch Zwischenschaltung eines Logistikdienstleisters zum Händler transportiert, der die Ware im Wareneingang vereinnahmt und zwischenlagert.

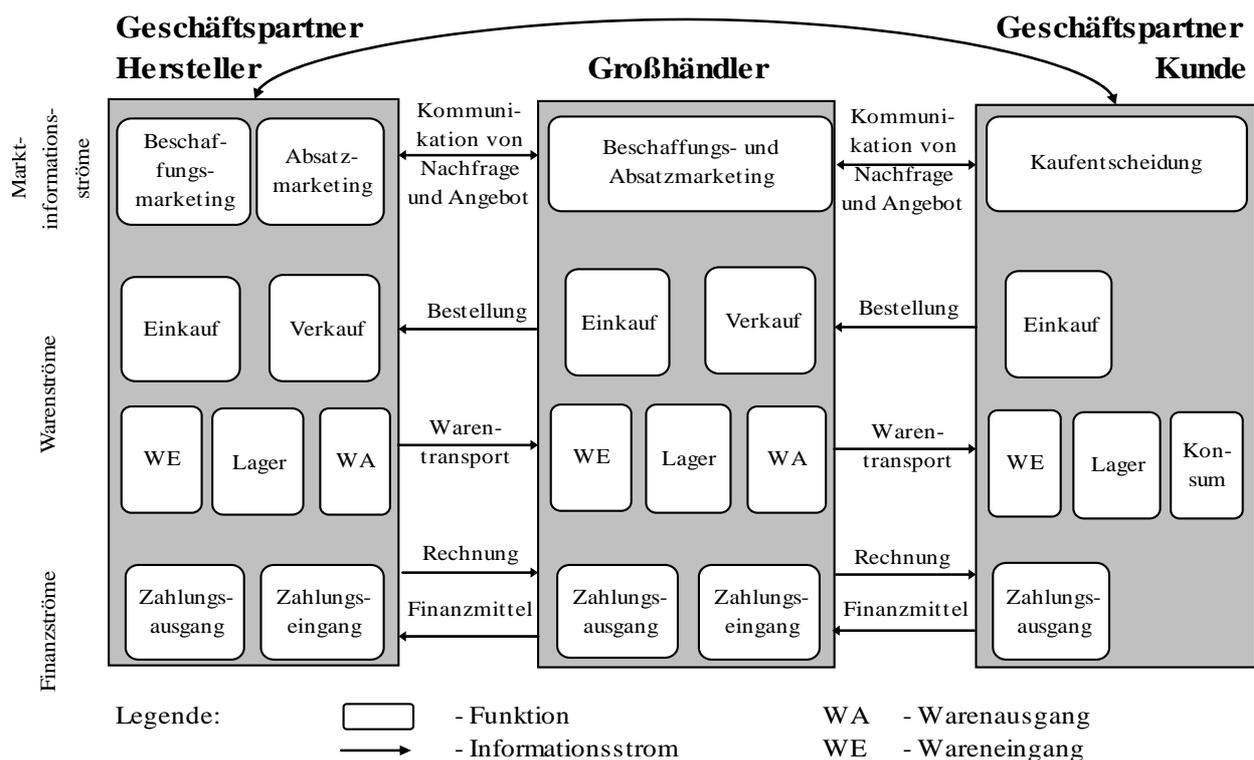


Abb. 3.4: Prozess- und Funktionszuordnung im technischen Großhandel

Anschließend wird im Regelfall die Ware beim Warenausgang für den Kunden kommissioniert und zu ihm transportiert. Dort wird sie vereinnahmt und nach eventueller Zwischenlagerung konsumiert. Im Fall des stationären Handels übernimmt der Kunde die Kommissionierung und den Transport, der Warenausgang erfolgt direkt am *Point of Sales (POS)*. Da sowohl beim Kunden als auch beim Händler entsprechende Funktionen anfallen, wird auch an dieser Stelle von Wareneingang und Lagerung gesprochen.

Im Zusammenhang mit dem Sachgüterhandel führen die genannten Funktionen und Prozesse zum Begriff der *Wertschöpfungskette* (Abb. 3.5), der wie folgt definiert wird.

Definition 3.08: Wertschöpfungskette

Unter der Wertschöpfungskette wird die Kette von Hersteller, Händler und Kunden sowie am Prozess der Distribution beteiligtem Dienstleister verstanden, die jeweils ihren Teil zur Wertschöpfung beitragen und den Wert des Warenguts am Ende der Kette bestimmen.

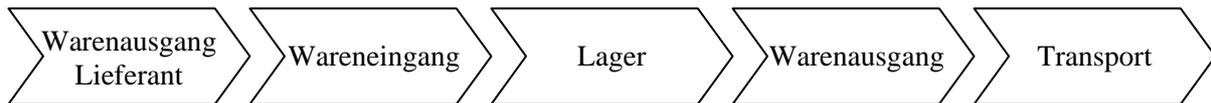


Abb. 3.5: Allgemeine Darstellung der Wertschöpfungskette

Die Kette der Wertschöpfung orientiert sich somit direkt am Warenprozess. Damit kann sie in Primär- und Unterstützungsaktivitäten unterteilt werden, wodurch eine Analyse der internen Situation im Unternehmen durchführbar ist und die Erfolgsfaktoren wie Kosten- oder Differenzierungsvorteile aufgezeigt werden können und somit den Gestaltungsspielraum für eine Prozessoptimierung bieten [Scho00, S. 158 f.]. Werden diese Aussagen abstrahiert, so ist festzustellen, dass eine wesentliche Eigenschaft des Prozesses die *Ähnlichkeit* ist. Das bedeutet, Prozesse beliebiger Detaillierungsstufen sind immer nach demselben Grundmuster aufgebaut. Damit lassen sich Aussagen über Prozesse allgemeingültig formulieren. Durch diese Eigenschaft kann der allgemeine Begriff des *Wertschöpfungselements* für einen Teilprozess oder Tätigkeit verwendet werden. Da die Wertschöpfung jedoch nicht nur von den einzelnen Warenprozessen, sondern auch von den Finanz- und vor allem von den Marktinformationsprozessen abhängt und bei dem Warenprozess die Beteiligten und die Reihenfolge der Beteiligten unterschiedlich sein kann, sollte eigentlich von einem *System der Wertschöpfung* gesprochen werden.²⁵ Der *Finanzprozess* als abschließender Prozess in der Kette der Wertschöpfung verläuft entgegengesetzt zu den Warenprozessen und häufig auch zeitlich versetzt. In Analogie an dem Wareneingang und Warenausgang wird hier von Zahlungseingang und -ausgang gesprochen. Eine Lagerung der Finanzmittel wird bei dieser Sichtweise nicht berücksichtigt, obwohl dies durchaus denkbar wäre.

Im Weiteren werden die einzelnen betrieblichen Funktionen auf die Prozesse bezogen, womit ein Zusammenhang zwischen der betrieblichen Funktion und den charakterisierenden *Informationsobjekten*²⁶ aufgezeigt wird. Ausgehend vom Einkauf, der für die Beschaffung²⁷ der Waren innerhalb des Unternehmens verantwortlich ist, erfolgt die Beschaffung von Waren für das Unternehmen bezogen auf einen Lieferanten auf der Grundlage einer *Rahmenvereinbarung*. Die Rahmenvereinbarung wird vorher zwischen dem Lieferanten und dem Handelsunternehmen ausgehandelt und regelt die Abwicklung von der Bestellung bis hin zur Lieferung der Ware. Darüber hinaus wird festgelegt, welche Waren der Großhändler zu welchen Konditionen (mit der handelstypischen Vielfalt) zu einem festgelegten Preis und welche nachträglichen Vergütungen gewährt werden, die an mengen- bzw. wertmäßigen Volumina geknüpft sind, vom Lieferanten erhält. Darüber hinaus kann die Rahmenvereinbarung in ihrer spezifischsten Form zusätzlich eine Festlegung von festen Bezugsmengen oder -werten (*Kontrakten*) bzw. die feste Einteilung von Liefermengen (*Lieferplan*) in einer definierten Periode enthalten. Die Rahmenvereinbarung regelt somit die Geschäftsbeziehung zwischen Handelsunternehmen und Lieferant und stellt insofern das Prozess prägende Informationsobjekt im Bereich Einkauf dar.

²⁵ Da sich der Begriff der Wertschöpfungskette jedoch durchgesetzt hat, wird dieser auch im Weiteren übernommen.

²⁶ Ein Informationsobjekt stellt ein Element (eine attributierbare Bezugsgröße) der realen Welt dar und wird zur Prozessausführung verwendet. Sie können für die Ausführung einer bestimmten Funktion benötigt werden, aber auch das Ergebnis einer ausgeführten Funktion darstellen.

²⁷ Für die Betrachtung in Rahmen der Arbeit ist es für den Beschaffungsprozess unerheblich, ob die Beschaffung der Waren im In- oder Ausland erfolgt. Damit wird zum Ausdruck gebracht, dass die nachfolgend beschriebenen Zusammenhänge zwischen Funktionen und Prozessen auch unter dem Aspekt des filialgeführten Handels, der die Sichtweise vom Handelsunternehmen auf die Handelsorganisation erweitert, eine Allgemeingültigkeit aufweist.

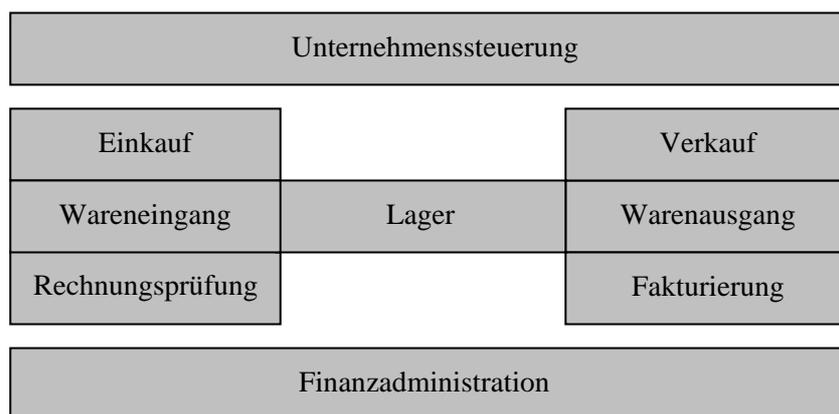


Abb. 3.6: IST-Funktionsbereiche technischer Großhandelsunternehmen

Löst der Einkauf (Abb. 3.6) eine Bestellung für das Unternehmen aus, definiert diese den konkreten Mengenfluss durch die Festlegung der bestellten Artikel, der Menge, den vereinbarten Lieferzeitpunkt und den vereinbarten Konditionen. Dazu wird auf eine existierende Rahmenvereinbarung Bezug genommen, ausgenommen, es handelt sich um aktionsrelevante Ware, bei der neue Konditionen vereinbart werden. Der Lieferschein stellt den Abschluss der Bestellabwicklung dar und dokumentiert die resultierende Mengenanforderung vom Lieferanten. Innerhalb des Bestellprozesses stellt der Lieferschein neben der Bestellung und dem Wareneingangsbeleg das Prozess prägende Informationsobjekt dar und wird im Weiteren gegen die Bestellung gebucht.

Der *Lieferschein* stellt für den Wareneingang das Prozess prägende Objekt dar und bildet die Grundlage für die anschließende Rechnungsprüfung, die durch den Eingang der Rechnung ausgelöst wird und den Bestellprozess abschließt. Die Rechnung als abschließendes Dokument des Bestellprozesses stellt neben der Konditionsvereinbarung als Bestandteil des Rahmenvertrages und den abgeglichenen Belegen, wie der Bestellung, wie den Lieferschein und den Wareneingangsbeleg das Prozess prägende Objekt der Rechnungsprüfung dar. Als Abschluss der Rechnungsprüfung wird ein offener Posten generiert, der zugleich den Übergang zur Kreditorenbuchhaltung darstellt. Der Posten wird durch die Zahlung als prägendem betriebswirtschaftlichem Objekt der Kreditorenbuchhaltung, ausgeglichen. Die vereinbarte Zahlungsmodalität regelt den Zeitpunkt und die Art der Zahlung unter Berücksichtigung zahlungsbezogener Konditionen in der Beziehung zwischen den Geschäftspartnern.²⁸ Nachdem die Prozesse auf der Beschaffungsseite erläutert wurden, wird dieser auf die Vertriebsseite übertragen. Das Marketing²⁹ stellt das zentrale Instrument der Öffentlichkeitsarbeit dar, das alle auf den Geschäftspartner Kunden gerichteten Aktivitäten beinhaltet.

Ausgehend von den Marketingebenen wirken im Verkaufsprozess vor allem das Produkt und die Preiskalkulation. Daher stellt das zentrale Objekt des Marketings die Preisliste dar. Mit dieser wird gegenüber dem Kunden festgelegt, welche Artikel der Kunde in einem definierten Zeitraum beziehen kann. Der Aspekt des Zeitraums (Gültigkeit) ist deswegen von hoher Bedeutung, da bestimmte Artikel grundsätzlich zeitabhängig (wie z. B. Saisonware) oder filialbezogen zeitabhängig (z. B. Aktionsware) verkauft werden können. Analog zur Beschaffungsseite lassen sich auf der Vertriebsseite gleiche Prozesse wiederfinden, sodass die Prozesse an dieser Stelle nicht noch einmal näher erläutert werden. Vor den Hintergrund, dass die Prozesse ähnliche Funktionen durchlaufen, nimmt der Auftrag für die Auftragsbearbeitung, der Lieferschein für den Warenausgang, die Warenausgangsrechnung für die Fakturierung, der Zahlungseingang für die Debitorenbuchhaltung die Stelle der Prozess prägenden Informationsobjekte ein.

²⁸ Durch die Geschäftsverbindung wird ein allgemeiner Bezug zwischen den Geschäftspartnern Lieferant und Großhandel, aber auch zu den Kunden hergestellt.

²⁹ An dieser Stelle ist das Marketing als Absatzmarketing aufzufassen und kann in die Bereiche, Produkt, Preiskalkulation, Förderung und Platzierung unterteilt werden. Vgl. z. B. auch die Ausführungen von MEFFERT, zur Wirkungsweise des Marketing-Mixes [Meff00, S. 27 ff.].

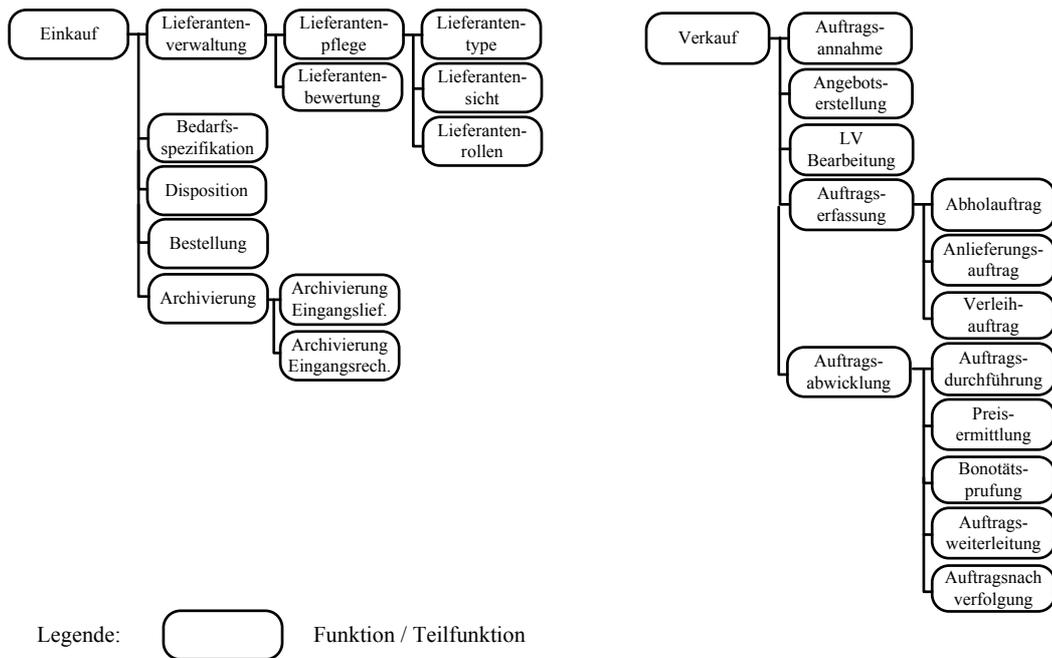


Abb. 3.7: IST-Funktionen des Einkaufs und Verkaufs

Das Lager ist für die Lagerung der Ware innerhalb des Unternehmens zuständig, somit ist das betriebswirtschaftlich relevante und das Prozess prägende Objekt die Ware [Beck99, S. 52]. In Tab. 2 sind die Prozesse und ihre Prozess prägenden Objekte zusammenfassend dargestellt. Die am Beschaffungs- bzw. Vertriebsprozess grenzenden Bereiche der Finanz-, Hauptbuchhaltung und der Kostenrechnung³⁰ halten auf einer miteinander aggregierender Ebene alle Vorgänge in ihrem wertmäßigen Zusammenhang fest. Dabei spiegelt die Buchhaltung eine externe und die Kostenrechnung eine interne Sichtweise auf die Rechnungslegung wieder. Dabei erfolgt die Schaffung der Gleichnamigkeit operativer Vorgänge (Ausgangs- und Eingangsrechnungen) in den Wertansätzen durch das Konto, indem alle Bewegungen wertmäßig ihren Niederschlag finden. Durch die nur wertmäßige Buchung auf das Konto geht der Objektbezug teilweise verloren. Da dieser in finanzflussorientierten Bereichen weniger zwingend als in warenflussorientierten Bereichen ist, stellt somit das Konto das Prozess prägende Objekt dar.

In Bereich der Personalwirtschaft werden alle Aktivitäten bezüglich des Mitarbeiters im Unternehmen dokumentiert. Somit bildet das Personal aus abrechnungsbezogener (Ermittlung von Brutto- und Netto-bezügen) und organisatorischer Sicht (Stellenbildung und Stellenbesetzung) das diesen Prozess prägende Objekt. Dabei wird im Bezug auf die Stelle eine fachliche und organisatorische Unter- und Überordnung in Unternehmung sowie die Anforderungen an die Qualifikation von Mitarbeitern beschrieben. Die daraus gewonnen Stellenprofile dienen als Basis für die Personalentwicklung³¹ im Unternehmen. Demnach sind Prozesse zur Informationsgewinnung (auch wenn diese selbst oder Teile davon sehr komplex sein können) immer in wertschöpfende Prozesse eingebettet, die die eigentliche Leistung des Unternehmens erbringen. Diese Prozesse werden im Sinne des Geschäftsprozessmanagements als Supportprozesse³² und als nicht direkt wertschöpfend klassifiziert.³³

³⁰ Die Kostenrechnung, auch als Kosten- und Erlösrechnung (KER) bezeichnet, ist Teil des internen Rechnungswesens und unterliegt im Vergleich zur Finanzbuchhaltung kaum gesetzlichen Vorschriften. Die Kostenrechnung dient in erster Linie der Informationsbereitstellung für die kurzfristige (operative) Planung von Kosten und Erlösen sowie deren Kontrolle anhand von Plan-, Soll- und Istdaten. Die langfristige (strategische) Planung erfolgt mit Hilfe der Investitionsrechnung.

³¹ Unter Personalentwicklung werden alle Maßnahmen zur Karriereplanung und -entwicklung zusammengefasst.

³² Der Begriff Unterstützungsprozess oder Supportprozess bezeichnet betriebliche Prozesse, die den Kernprozess unterstützen, aber selbst keinen direkten Kundennutzen erzeugen.

³³ Im Sinne des Wissensmanagements stellen die gewonnenen Informationen, wenn sie mehrfach eingesetzt werden, einen gewissen Unternehmenswert dar.

	Prozess	Informationsobjekte
Beschaffungsseite	Disposition	Bestellung
	Wareneingang	Lieferschein
	Rechnungsprüfung	Wareneingangsrechnung
	Kreditorenbuchhaltung	Zahlungsausgang
Verkaufsseite	Auftragsbearbeitung	Auftrag
	Warenausgang	Lieferschein
	Fakturierung	Warenausgangsrechnung
	Debitorenbuchhaltung	Zahlungseingang
Lager	Lager	Waren
Buchhaltung	Haupt- und Anlagenbuchhaltung	Konto

Tab. 2: Prozesse und Informationsobjekte

Hieraus lässt sich konstatieren, dass die Funktionen einen Prozess prägenden Charakter im Bezug auf das Unternehmen und deren Prozesse haben. Hieraus lässt sich ein funktioneller Gestaltungsaspekt bezogen auf die Prozessdurchführung und der zu ihm in Wechselwirkung stehende organisationsbezogene Aspekt feststellen. Um diese Feststellung weiter fixieren zu können, sind die möglichen Gestaltungsaspekte weiter zu betrachten, die sich aus der Ware (Artikel) ergeben können, die den warenwirtschaftlichen Prozessen inhärent ist. Dazu ist die Ware als grundlegenden Informationsträger sowohl aus funktioneller als auch prozessualer Sicht zu betrachten und zu analysieren.

3.4.2 Prozess prägende Artikeldifferenzierung

Die vorgenannten Darstellungen der unternehmensbezogenen Sichten auf die Handelsfunktionen und die sich daraus ergebende Ausprägung der Geschäftsprozesse lassen vermuten, dass durch die Zunahme und der stetig wachsenden Zentralisierung von Handelsaktivitäten auch die Waren einen Einfluss auf die domänenspezifische Prozessgestaltung mit sich bringen. Der Handel mit Waren aus unterschiedlichen Produktbereichen, der Kombination dieser mit Dienstleistungen sowie die Zunahme der globalen Verfügbarkeit führen zur Indizierung spezieller Anforderungen für die Identifikation der Waren durch die Wahrnehmung der Handelsfunktionen. Die Identifikation der Waren zum Zweck des eindeutigen Wiederauffindens eines einzelnen Artikels stellt funktionale Anforderungen an die Verwaltung von Serien, Chargen oder Prüf- und Beglaubigungsgebühren. Durch die Funktionen werden zugleich Anforderungen an die Prozessausführungen gestellt, die wiederum zu einem stärkeren Einfluss auf die Gestaltung von Informationssystemen führt. BECKER führt in diesen Zusammenhang den Begriff der *Prozess prägenden Artikeldifferenzierung* ein, die auf einer Gruppierung einzelner Artikel nach speziellen Ordnungskriterien (Hauptwaren-, Warengruppen) durch Klassifikation³⁴ beruht [BeSc04, S. 264 ff.]. Die Aufstellung einzelner Ordnungskriterien für die Zuordnung der Artikel erfolgt aufgrund branchenabhängiger Merkmale.

Trotz der genannten Unterschiede ist eine Referenzierung der Artikel für den Handel unabdingbar, da erst daraus Potenziale für eine Prozessverkürzung und -optimierung durch die Nutzung elektronischer Medien grundsätzlich ermöglicht werden. Somit stellt die Referenzierung den Schlüssel für einen betriebswirtschaftlich effizienten Warenaustausch dar. Das bedeutet, dass trotz der genannten Unterschiede nach Wegen gesucht wird, eine akzeptable Referenzierung zu ermöglichen. Gemeint ist das Ergebnis, dass zu nahezu identischen Aussagen führt, unabhängig davon, welche Klassifikation als

³⁴ Eine Klassifikation stellt eine systematische Vorgehensweise dar, mit der durch Sammlung von abstrakten Merkmalen (Kategorien), eine Möglichkeiten zur Abgrenzung und Ordnung von Objekten geschaffen wird.

Einstieg dient. Im Einzelnen bedeutet das, wenn Warengruppen unternehmensübergreifend austauschbar sind, können auch die Informationen, die mit diesen Warengruppen verknüpft sind, ausgetauscht werden. Dadurch entsteht ein Informationsfluss, der einen betriebswirtschaftlich effizienten Warenaustausch überhaupt erst ermöglicht. Der auf Grundlage der Klassifikationen beruhende Informationsfluss ermöglicht somit erst den Waren- bzw. Materialfluss.

Da die Artikeldifferenzierung sehr stark branchenabhängig ist, hat sie erheblichen Einfluss auf die damit verbundenen Übermittlungen von Daten vom Lieferanten zum Handelsunternehmen. Daher ist das angestrebte Ziel, eine übergeordnete Artikelklassifikation zu standardisieren, um eine zu starke Abweichung in den eigenen Prozessen zu vermeiden. Somit tritt an die Stelle der eigenen Artikeldifferenzierung die externe Klassifikation. Die Schwierigkeit hierbei ist, dass identische Objekte oftmals unterschiedlich bezeichnet sind und umgekehrt, unterschiedliche Objekte gleich bezeichnet werden. Um diese Differenzen nachhaltig aufzulösen, sind sachlogische und semantische Standardisierungen zwingend erforderlich, die mittels gemeinsamen Branchenstandards zu forcieren sind.

Diese Notwendigkeit einer einheitlichen Produktklassifizierung und -beschreibung wurde vom Markt erkannt, worauf Klassifikationen (z. B. ETIM, eCl@ss, UNSPSC, proficl@ss³⁵ und BMEcat³⁶) mit unterschiedlichen Zielen entwickelt wurden. Im Bezug auf den technischen Großhandel stellt eCl@ss und zunehmend auch proficl@ss die genutzte Klassifizierungsnorm dar.

3.4.3 Prozess prägende Preisfindung

Im folgenden Abschnitt wird untersucht, welche zunächst allgemeine Verfahren bzw. spezifischen Preisfindungsmechanismen im *SHK-Bereich*, spezielle Anforderungen an die zukünftige Prozessgestaltung stellen. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass die Kalkulation das Kernstück der Preisfindung darstellt, die gleichzeitig zu einer flexiblen und individuellen Margen-Festlegung beiträgt. Wird diese Aussage auf den technischen Großhandel bezogen, lässt sich feststellen, dass die Preisfindung einen ressourcenintensiven Prozess darstellt, der nicht selten die Einbeziehung von manuellen Kalkulationen beinhaltet und zum anderen eine grundsätzliche Schwierigkeit aufweist, die sich aus der betriebswirtschaftlichen Aufgliederung (zwischen Heizung, Sanitär, Klima, Bedachung etc.) der Produktsortimente und der *Preisdifferenzierung* am Markt ergibt. Lässt sich hingegen die Aufgliederung der einzelnen Produktsortimente unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten durch die restriktive Nutzung von Klassifikationen zur Artikeldifferenzierung minimieren, bringt die Preisdifferenzierung als nachfrageorientiertes Preisbildungsverfahren erhebliche Schwierigkeiten mit sich, so dass sich hieraus eine differenzierte Betrachtung der Preisdifferenzierung anschließt.

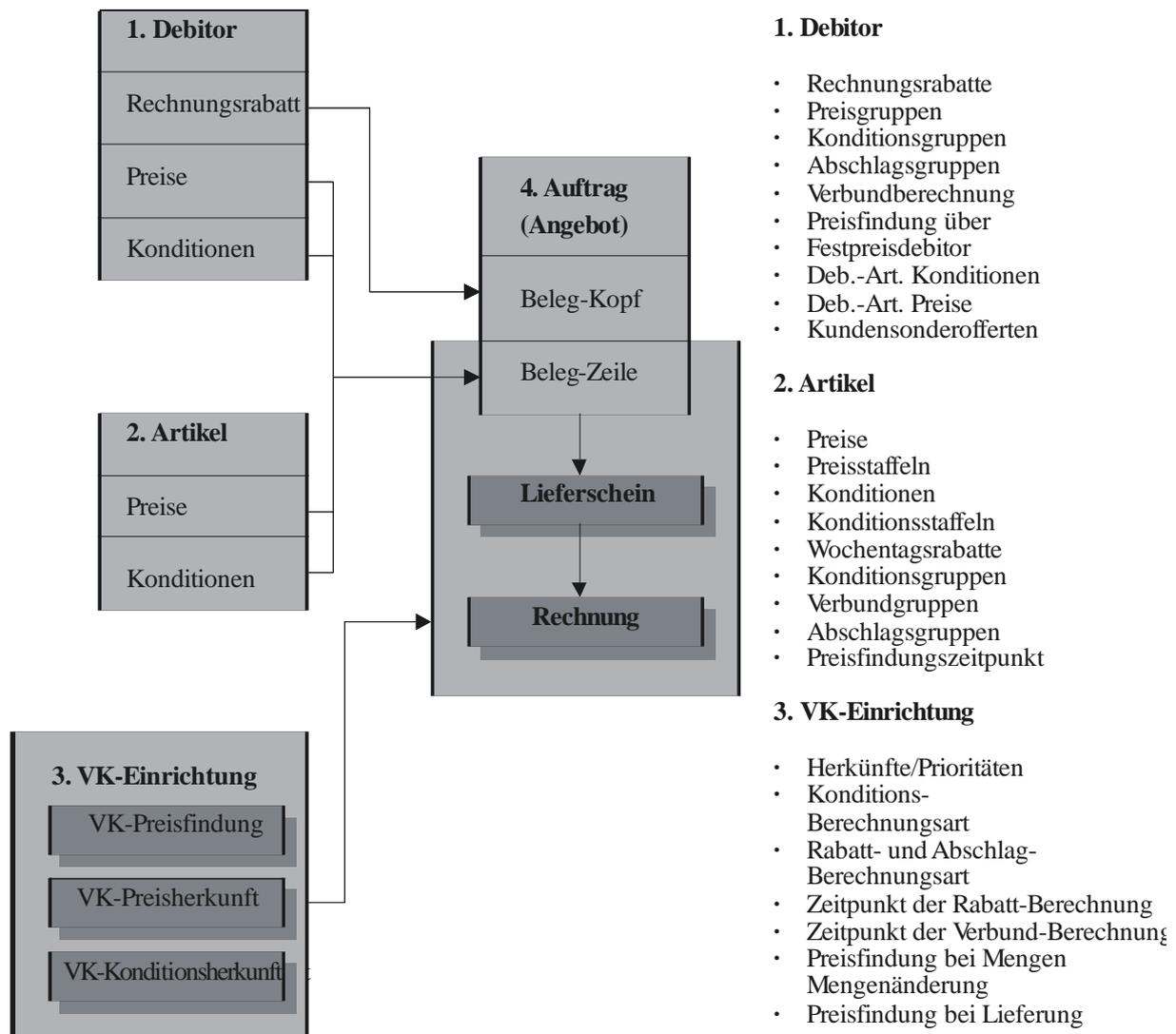
Die Notwendigkeit zur Preisdifferenzierung³⁷ in unterschiedliche Segmente ergibt sich zum einen aus der Unterteilung des Marktes in Abnehmergruppen und zum anderen in Abhängigkeit von der Zahlungsbereitschaft des Geschäftspartners Kunde. Den Ausgangspunkt stellen die Gewinnsteigerung und eine flexiblere Anpassung des Preisgefüges gegenüber den Konkurrenzverhältnissen am Markt dar, indem der Gesamtmarkt durch das Setzen mehrerer Preise in mehrere Käufersegmente aufgespalten wird. Die so entstehenden unterschiedlichen Käufergruppen zeichnen sich durch gleichartige Kundenbeziehung aber auch eine unterschiedliche Zahlungsbereitschaft für die unterschiedlichen Artikel aus. Aufbauend auf die dadurch gewonnenen differierenden Wertschätzungen werden durch das Handelsunternehmen unterschiedliche Preise für die verschiedenen Käufersegmente festgesetzt (vgl. auch

³⁵ proficl@ss ist eine unabhängige Initiative des Vereins proficl@ss International e.V. zur Klassifikation von Produkten verschiedener Branchen in einem einheitlichen Klassifikationssystem. Ziel von proficl@ss ist die Ermöglichung des elektronischen Handels mit diesen Produkten über die Branchengrenzen hinweg. Neben diesen stellen ECl@ss, ETIM und UNSPSC weitere Klassifikation dar.

³⁶ BMEcat stellt den Standards für den elektronischen Austausch von Produktkatalogen dar. BMEcat 2005 enthält zahlreiche Neuerungen, die ihn als Katalogstandard für weitere Branchen und Produktgruppen interessant macht. Damit kann BMEcat Kunden und Lieferanten auf noch breiterer Basis als bisher beim Austausch von Produktkatalogen unterstützen.

³⁷ Da die Preisfindung an dieser Stelle als absatzpolitisches Instrument dargestellt wird, ist anzumerken, dass in der betrieblichen Praxis jegliche preispolitische Entscheidung als Teil eines umfassenden Marketingmix zu sehen ist und eine isolierte Optimierung keinen Sinn macht. Für Gründe und Methoden der Preisdifferenzierung wird an dieser Stelle auf die doch schon umfangreiche Literatur im Bereich Marketing und den Ausführungen in der betriebswirtschaftlichen Literatur hingewiesen.

Abb. 3.8).³⁸ Im Weiteren lassen sich noch weitere Formen, unter anderem persönlicher, regionaler, zeitlicher, quantitativer und qualitativer Preisdifferenzierung, identifizieren. Aus der Preisdifferenzierung lässt sich somit eine Prozess prägende Anforderung herausstellen, dass durch Inkompatibilitäten zum einen die Akzeptanz der Produktsortimente am Markt gefährdet wird und zum anderen durch aufkommende Rechnungsreklamationen sich prozessbedingte Verzweigungen ergeben. Bei konfigurierbaren Produkten erhöht sich die Komplexität zusätzlich.



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 3.8: Schematische Darstellung der Verkaufspreisfindung

Bezogen auf die Vorgehensweise der Preisfindung wird im technischen Großhandel der Begriff der *Sanitärpreisfindung* geprägt, damit soll der höhere Komplexitätsgrad gegenüber der Standardpreisfindung zum Ausdruck gebracht werden. An dieser Stelle kann davon ausgegangen werden, dass die Preisfindung der SHK-Großhandelsunternehmen sich grundsätzlich von der Preisfindung anderen Branchen unterscheidet, indem die Preisfindung durch Einbeziehung verschiedener Rabattierungsmöglichkeiten erfolgt.

³⁸ Durch die Preisdifferenzierung des Marktes wird nicht nur eine Segmentierung erreicht, es entsteht ein Hilfsmittel, den Gesamtgewinn über alle Absatzschichten zu maximieren, der umso größer ist, je mehr Marktsegmente gebildet werden. Vgl. im Weiteren auch KOLLMANN [Koll08, S. 41 ff.].

Dadurch wird in Erweiterung zu der bisher dargestellten Kundensegmentierung eine Gruppierung auf Konditionsebene eingeführt. Das hat zur Folge, dass verschiedenste Preis- und Konditionsinformationen (z. B. Basis-, Kundengruppen-, Lieferanten-, Lieferantengruppen-, Sonder-, Produktgruppen- und Aktionskonditionen) im Verkauf verwaltet werden müssen. Bei diesem Preisfindungsmechanismus werden jeweils einzelne Konditionen in jeder beliebigen Gruppen- oder Einzelkombination den Artikeln und Geschäftspartnern Kunden bzw. Lieferanten zugeordnet, die wiederum anhängig ist von der Währung, der entsprechenden Lieferadresse, einem definierten Objekt/Projekt, einer Mindestabnahmemenge, eines definierten Start- und Enddatums, einer Organisationseinheit oder dem Logistikdienstleister bzw. Transportart. Die Verkaufspreisfindung stellt das wichtigste Instrument im Verkauf dar und hat somit unmittelbar Einfluss auf den buchhalterischen Erfolg des Unternehmens.

Verschiedene Formen der Preis- und Rabattfindung (vgl. Abb. 3.8) lassen sich adäquat im Einkauf auf die Einkaufskonditionen anwenden. Eine besondere Art der Kondition stellt der Bonus³⁹ dar, der in Fest- oder Steigerungsboni unterscheiden werden kann und für Auswertungs- und Prognosemöglichkeiten Verwendung findet. Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass der Verwaltung von Konditionen und Bonitäten sowohl in Einkauf als auch im Verkauf, eine immer bedeutsamere Rolle zukommt. Hierdurch wird die Notwendigkeit zu einer Prozess prägenden Differenzierung in der Domäne noch zusätzlich verstärkt. Für anschließende Betrachtungen wird der allgemeine Begriff der Kondition verwendet, sodass auf eine explizit mögliche Trennung zwischen Konditionen, Rabatten und Boni verzichtet wird.

Nachdem das Zusammenwirken unterschiedlicher Konditionen und die resultierenden prozessbezogenen Auswirkungen analysiert wurden, sind im folgenden Abschnitt die Geschäftsarten näher zu betrachten.

3.5 Prozessbezug von technischen Großhandelsunternehmen

Die Geschäftsarten (vgl. Abb. 3.9) stellen die Ausprägungen in der Wertschöpfungskette dar, die ein Handelsunternehmen ausführt.



Quelle: Eigene Darstellung.

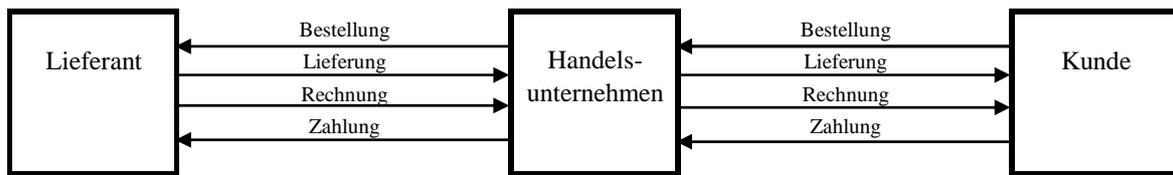
Abb. 3.9: Schematische Darstellung der Handelsgeschäftsarten

Das Lagergeschäft, als der traditionell klassische Ansatz, ist neben der Zentralregulierung die wichtigste Geschäftsart, bei der der Händler die dispositions-, die logistik- und die wertflussbezogenen Aktivitäten zum Geschäftspartner, Lieferanten bzw. Kunden hin durchführt [BeSc04, S. 260]. Da von den Geschäftsarten ein prägender Charakter ausgeht und diese damit einen nicht unerheblichen Einfluss auf das zugrunde liegende Handelsmodell aufweisen, sind diese weiter zu analysieren.

3.5.1 Lagergeschäft

Das Lagergeschäft stellt die klassische Form der Handelsunternehmung dar und repräsentiert die wichtigste Geschäftsart, mit der der Handel die Aufgabe der mengenmäßigen, zeitlichen und räumlichen Überbrückung erfüllt [BeSc04, S. 260]. Durch das Lagergeschäft werden alle warenflussbezogenen, logistischen, betriebswirtschaftlich und informationstechnisch relevanten Aufgaben der Disposition und des Werteflusses zur Lieferanten- und zur Kundenseite hin wahrgenommen [BeSc04, S. 260]. Dieser Zusammenhang wird in Abb. 3.10 dargestellt.

³⁹ Der Bonus stellt eine Vergütung oder kostenlose Zugabe, die dem Kunden nachträglich für einen bestimmten Umsatz gewährt wird, dar. Im Marketing wird der Bonus als Form der Kundenbindung zur Kundentreuebelohnung eingesetzt. Vgl. auch die Ausführungen von GEHRKE [Gehr07, S. 63 ff.].



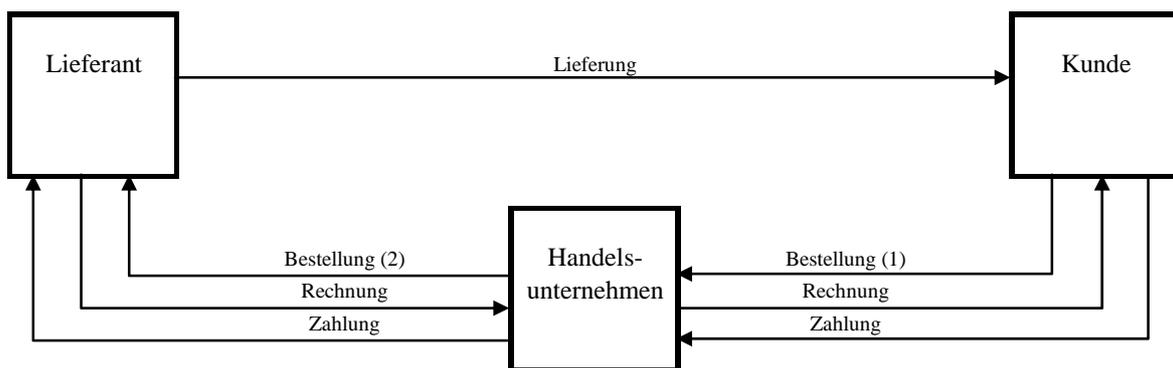
Quelle: Übernommen von BECKER [Beck96, S. 13].

Abb. 3.10: Schematische Darstellung des Lagergeschäfts

Die beim Lieferanten bestellte Ware wird im Handelsunternehmen zwischengelagert und anschließend an den Kunden weiterversandt. Das bedeutet, dass das Handelsunternehmen immer den Wareneingang, die Lagerung und den Warenausgang mit allen betreffenden Funktionen ausführen muss und ebenso die erforderlichen Ressourcen zur Verfügung stellt [BeSc04, S. 261 f.].

3.5.2 Streckengeschäft

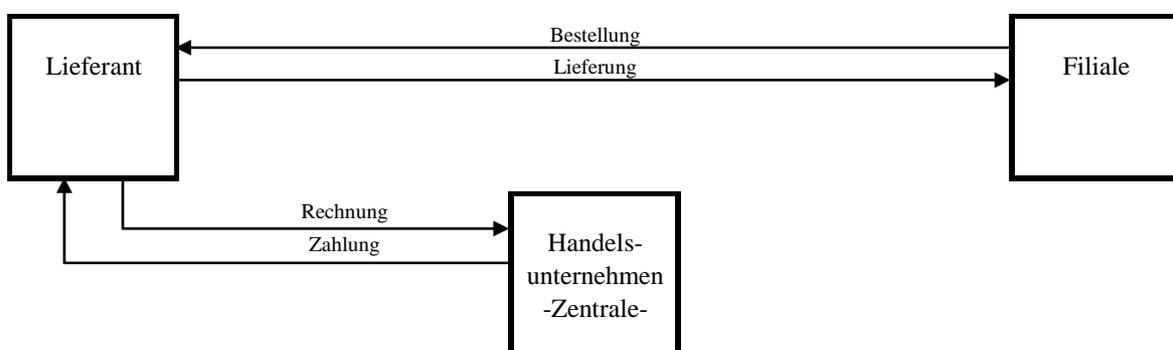
Das Streckengeschäft, dargestellt in Abb. 3.11, auch als Dropshipping oder Direktversand am Markt bekannt, bezeichnet in der Logistik einen Handel in der Lieferkette über einen Zwischenhändler hinweg [BeSc04, S. 638]. Das bedeutet, dass beim Streckengeschäft der logistische Warenfluss direkt zwischen Lieferant und Kunde erfolgt, aber der dispositionsbezogene Informations- und Wertefluss weiterhin zwischen den Kunden und den Handelsunternehmen sowie Lieferant abgebildet wird [BeSc04, S. 639]. Kennzeichnend ist, dass das Handelsunternehmen keinen physischen Kontakt mit der Ware hat [BeSc04, S. 640].



Quelle: Übernommen von BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 638] und angepasst.

Abb. 3.11: Schematische Darstellung des Streckengeschäfts

Der Händler verkauft zwar die Ware, die Lieferung der Ware erfolgt jedoch direkt vom Lieferanten zum Kunden.



Quelle: Übernommen von BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 639].

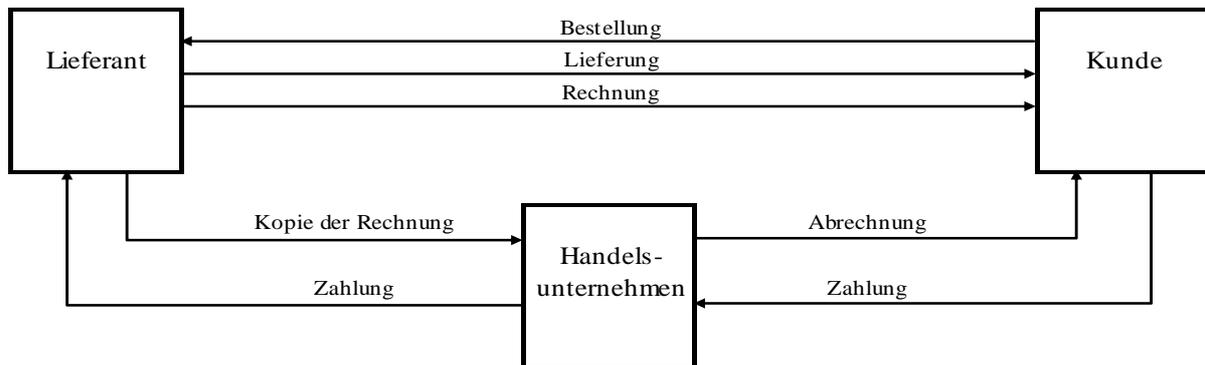
Abb. 3.12: Schematische Darstellung der Filialstrecke

Neben der Einsparung von Lager- und Transportkosten ist meist der Wunsch des Kunden, für bestimmte Produkte nur einen Ansprechpartner zu haben, der Grund für ein Streckengeschäft. Der Lieferant liefert die Ware direkt zum Kunden und stellt die betreffende Rechnung an das Handelsunternehmen, das dann wiederum eine Rechnung an den Kunden stellt. In diesem Fall zahlt der Kunde an das Handelsunternehmen, das reguliert wiederum die Forderungen gegenüber dem Lieferanten [BeSc04, S. 641]. Verbunden durch die Verlagerung der Lagerfunktion von Handelsunternehmen zum Lieferanten entfallen auch die Bereiche Wareneingang und Warenausgang. In der vertikalen Handelsstruktur kommt es somit zu einer Abflachung der Unternehmenshierarchie.

Eine Besonderheit stellt die Filialstrecke (vgl. Abb. 3.12) dar, hierbei erfolgt die Lieferung der Ware direkt an die Filiale des Handelsunternehmens [BeSc04, S. 639].

3.5.3 Zentralregulierung

Das Zentralregulierungsgeschäft, das nur abrechnungstechnisch vollzogen wird und bei dem es keinen Warenfluss gibt, kann mit oder ohne Übernahme des Delkredere⁴⁰ durchgeführt werden [BeSc04, S. 644]. Das Handelsunternehmen ist nur beim Wertefluss involviert, der logistische Warenfluss und der dispositionsbezogene Informationsfluss erfolgen in direkter Abstimmung zwischen den Kunden und den Lieferanten [BeSc04, S. 645]. Die Besonderheit ist, dass die rechtliche Forderung des Lieferanten gegenüber dem Kunden besteht, die Regulierung der Forderung aber durch das Handelsunternehmen erfolgt [BeSc04, S. 645]. Abb. 3.13 stellt diesen Zusammenhang dar.



Quelle: Übernommen von BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 644].

Abb. 3.13: Schematische Darstellung der Zentralregulierung

Die Geschäftsart wird auch in Zusammenarbeit mit übergeordneten Industrieverbänden beziehungsweise von externen Dienstleistern durchgeführt. Hier können neben den unterschiedlichsten branchenbezogenen Geschäften auch branchenfremde Fakturen für Mitglieder von Industrieverbänden und deren Anschlusspartner abgewickelt werden [BeSc04, S. 645]. Durch die Einführung einer Zentralregulierung brechen sofort Funktionen auf der Einkaufs- und Beschaffungsseite weg. Der Wegfall der warenbezogenen Bereiche auf der Beschaffungs- sowie auf der Verkaufsseite hat zur Folge, dass alle Funktionen, die warenbezogene Bereiche betreffen, entfallen, die in der Konsequenz zu einer Abflachung der Unternehmenshierarchie führen. Die Abwicklung von einzelnen Forderungen über Zentralregulierung bringt für das Handelsunternehmen sowie Lieferanten erhebliche Vorteile mit sich [BeSc04, S. 645].

3.5.4 Aktionsgeschäft

Das Aktionsgeschäft ist orthogonal zu den vorherigen drei Geschäftsarten zu sehen [BeSc04, S. 653]. Diese ist im Handelsunternehmen als zusätzliche Geschäftsart zu finden und wird in Ergänzung zum Lagergeschäft zeitlich begrenzt oder begrenzt auf ein abgegrenztes Sortiment zur Verkaufsförderung

⁴⁰ Delkredere bezeichnet die Haftung des Delkrederegebers gegenüber dem Gläubiger für die Zahlungsunfähigkeit des Schuldners, es stellt somit eine Garantie für die Zahlungsfähigkeit des Schuldners dar und ist ähnlich der Bürgschaft.

durchgeführt [BeSc04, S. 653]. Durch die Anwendung des Aktionsgeschäfts im Verkaufsprozess verringert sich die Trennung der Beschaffungs- und Vertriebsseite und es kommt zu einer Funktionseingliederung des Lagers [BeSc04, S. 654]. Somit werden Marketing- und Einkaufsmaßnahmen gemeinsam geplant und durchgeführt, wobei vorhandene Aktionsaufträge durch die Bestätigung der Teilnahme sowie durch die Spezifizierung einer festen Ordermenge des Kunden zu einer Festlegung der Dispositionsmenge führen [BeSc04, S. 658]. Für das Lager bedeutet es, dass die eingegangenen Mengen nicht auf den gewöhnlichen Reserveplätzen eingelagert, sondern sofort kommissioniert und der Warenausgangszone zugeführt werden können [BeSc04, S. 662]. Hiermit wird der Bereich des Lagers aktiv umgangen und es kommt zu keiner bestandsmäßigen Lagerhaltung [BeSc04, S. 653]. Der entsprechende Wertefluss im Bezug auf die Rechnungsprüfung und Kreditorenbuchhaltung einerseits sowie Fakturierung und Debitorenbuchhaltung andererseits wird durch die Aktionskonditionen zur Ein- und Verkaufsseite gesteuert [BeSc04, S. 662]. Somit zieht sich die Aktion durch alle betriebswirtschaftlichen Bereiche, insbesondere der Kostenrechnung. Die taktischen und strategischen Aufgaben des Controllings werden in der Unternehmensführung als betriebswirtschaftlich relevantes Objekt durch die Aktionserfolgsrechnung bestimmt [BeSc04, S. 662].

3.5.5 Dienstleistungsgeschäft

Die Dienstleistung bezeichnet in der volkswirtschaftlichen Abgrenzung eine Leistung, die nicht der Produktion bzw. dem Handel eines materiellen Gutes dient [BeSc04, S. 677]. Damit wird die Dienstleistung dem tertiären Sektor zugeordnet und ist aus betriebswirtschaftlicher Sicht von der Sachleistung zu unterscheiden. Die Dienstleistung ist aus Handelssicht nicht lagerfähig, durch die Immaterialität der Dienstleistung selten übertragbar und benötigt die Integration eines externen Objektes. Die Erzeugung und der Verbrauch der Dienstleistung fallen nach dem uno-actu Prinzip meist zeitlich zusammen. Die Dienstleistungen werden in standardisierte und individuelle Dienstleistungen unterschieden, bei der natürlicherweise die Dienstleistung das Objekt ist, die den Prozess prägt [BeSc04, S. 638]. Sie wird meist zusätzlich zu der eigentlichen Handelsfunktion angeboten und ist als eine die Warenlogistik ergänzende Funktion anzusehen [BeSc04, S. 638].

Dienstleistungen, die Handelsunternehmen ihren Kunden anbieten, können vielfältig sein und beziehen sich z. B. wie auf einen gemeinsamen Marktauftritt, gemeinsame Marketingaktionen sowie Beratungen zu Produkten und Rechtsfragen und lassen sich in Pre-Sales-Services⁴¹ und After-Sales-Services⁴² unterscheiden [BeSc04, S. 677, KrLe08, S. 58 ff.]. Dienstleistungsgeschäfte werden zwar vielfach von einzelnen Handelsunternehmen angeboten, wodurch der institutionelle Aspekt zum Ausdruck kommt, stellen aber zugleich kein Handelsgeschäft im engeren Sinne dar. Im Weiteren können die Dienstleistungen hinsichtlich der Handelsaktivitäten am Markt keine zeitlichen und keine räumlichen Überbrückungsfunktionen für Leistungen unter dem funktionalen Aspekt, dass sie von einem Lieferanten bezogen und an den Kunden weitergegeben werden, wahrnehmen [BeSc04, S. 637].

Aus der Betrachtung der Geschäftsarten ist ersichtlich geworden, dass sie einen maßgeblichen Einfluss auf die Ausgestaltung der Prozesse im Handelsunternehmen haben, der sicherlich größer ist als der, der sich aus der klassischen Einteilung von Handelsunternehmen in Großhandel – Einzelhandel, filialisierender – kooperierender Handel und mehrstufiger – einstufiger Handel ergibt. Um die Ist-Analyse des technischen Großhandels auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen, ist es notwendig, neben den Handelsunternehmen auch den in diesem Bereich zu verzeichnenden Strukturwandel näher zu betrachten und auf mögliche, sich ändernde Handelsaktivitäten hin zu untersuchen.

⁴¹ Pre-Sales-Services bezeichnen Leistungen vor dem Kauf der Ware und können z. B. eine ausführliche Beratung, das Ausarbeiten individueller Vorschläge, Planungsleistungen sowie die Anpassung einer Heizungs- oder Solaranlage an die räumlichen Gegebenheiten des Käufers darstellen. Vgl. auch die Ausführungen z. B. von FANDEL ET AL. [FBSS03, S. 49 ff.] im Weiteren auch MALERI [Male08, S. 55 ff.] und GAJEWSKI [Gaje04, S. 72 ff.].

⁴² After-Sales-Services bezeichnen Dienstleistungen nach dem Kauf der Ware, etwa die Ersatzteilversorgung, die Wartung und Instandhaltung sowie die Modernisierung. Vgl. hierzu auch die Ausführungen zu After-Sales-Services der Dienstleistung sowie deren betriebswirtschaftliche Grundlegung, z. B. MALERI [Male08, S. 54] und GAJEWSKI [Gaje04, S. 74 ff.].

3.6 Ressourcenbezug technischer Großhandelsunternehmen

Wird die bisherige Erkenntnisposition auf das Außenverhältnis der Unternehmen ausgeweitet, lassen sich Einflüssen vom Markt und die damit verbundenen Änderungen im Handelsmanagement, bezogen auf das Handelsunternehmen analysieren. Im Vordergrund sind dabei Veränderungen von Strukturen, Funktionen und Prozessen zu sehen, die sich aus dem Handelsmanagement für das Unternehmen ableiten lassen und einen Einfluss auf die Gestaltungsaspekte technischer Großhandelsunternehmen haben. Hierbei sind Erkenntnisse von besonderem Interesse, die unter der Einbeziehung von aktuellen und zukünftigen Entwicklungen in der Branche einen maßgeblichen Einfluss auf die Gestaltungsansätze der Unternehmen haben.

3.6.1 Wandlungsaspekte des Handelsmanagements

Die heute zu beobachtenden Veränderungen im technischen Großhandel vollziehen sich auf zwei Ebenen. Zum einen nehmen die in den Prozessen enthaltenen Funktionen eine neue Ausprägung ein, dass sich im Wegfall, dem Hinzukommen, aber auch in der Änderung bestehender Funktionen widerspiegelt. Zum Zweiten werden Prozesse an Institutionen übertragen, indem Funktionen ein- oder ausgegliedert werden. Die sich vollziehende Neustrukturierung der Unternehmen wird mit dem Ziel verfolgt, eine Kostenreduzierung und die Steigerung des Nutzens durch höhere Qualität herbeizuführen oder eine schnellere Reaktions- und Durchlaufzeit bei gleichzeitiger Integration neuer Ideen zu erreichen. Die intensivere Nutzung sowie das Aufgreifen von Möglichkeiten zur Modernisierung durch neue Technologien tragen wiederum dazu bei. Die Rationalisierungserfordernisse durch veränderte Marktgegebenheiten, eingeschlossen der Neupositionierung der Unternehmen, stellen einen wichtigen Ausgangspunkt für das grundsätzliche Entfernen von Funktionen dar.

Wird hingegen davon ausgegangen, dass Strukturen unverändert bleiben und ein Übergang zu idealtypischen Prozessen stattgefunden hat, können Funktionen nur entfernt werden, wenn diese in der Wertschöpfungskette mehrfach wahrgenommen oder durch Optimierung der Schnittstellen zwischen den Prozessen oder Funktionen unnötig werden.

In jüngerer Zeit versuchen die Unternehmen eine Optimierung der unternehmensinternen und insbesondere der -übergreifenden Prozesse zu erreichen, hierbei ist festzustellen, dass nicht immer eine unternehmensübergreifende Sichtweise auf Funktionen eingenommen wird und Funktionen nur entfallen können, wenn diese in den verschiedenen Prozessen oder den beteiligten Organisationseinheiten mehrfach wahrgenommen werden.⁴³ Wird bei der Optimierung nicht von idealtypischen, sondern von suboptimalen Prozessen ausgegangen, können Funktionen meist bei unterschiedlichen Organisationseinheiten bestehen, die zwar durchgeführt, deren Ergebnisse aber nicht genutzt werden.

Der Aspekt der Verteilung von gleichen Funktionen auf zwei oder mehrere Organisationseinheiten wird im Weiteren aufgegriffen und weiter betrachtet, da grundsätzlich nicht von idealtypischen und somit optimalen Prozessen ausgegangen werden kann und sich damit der Bezug von Gestaltungsbeiträgen von Handelunternehmen wesentlich erweitert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass durch die Zentralisierung Funktionen nur fortfallen können, wenn in mehreren Organisationseinheiten identische Aufgaben wahrgenommen werden. Unterscheiden sich die lokalen Funktionen jedoch, handelt es sich bei der Zentralisierung nur um eine Ausgliederung lokaler Funktionen bei gleichzeitiger Eingliederung in die Zentrale (Unternehmen) und nicht um einen Fortfall von Funktionen. Funktionen können jedoch nicht fortfallen, wenn es sich um unternehmensspezifische Funktionen handelt.

Funktionen können nicht nur wegfallen, sondern können entstehen, wenn der Handel und/oder die Lieferanten Konzepte wie z. B. das *Efficient Consumer Response* bzw. den *Category Management* einsetzen oder andere Instrumente, die bisher nicht oder nur unzureichend genutzt wurden, anwenden. Ausgehend von idealtypischen Prozessen und den darin eingebetteten Funktionen können neue Funktionen nur dann generiert werden, wenn neue Anforderungen entstehen, die mit den bisherigen Funk-

⁴³ Eine Funktionsaufteilung auf Institutionen (Verbandszusammenschlüsse) stellt eine besondere Form der Ausgliederung von Funktionen aus einer Institution und die Eingliederung in eine andere Institution dar, die im Rahmen der Arbeit nicht betrachtet wird.

tionen nicht erfüllt werden können. Eine mehrfache Wahrnehmung von Funktionen ist selten effizient und eher der Grund zum eben beschriebenen Entfall von Funktionen. Neue Anforderungen, die mit den bestehenden Prozessen und Funktionen nicht abgedeckt werden können, sind ohne äußere Veränderungen schwer vorstellbar. Wird jedoch die Veränderung durch neue Techniken und Medien berücksichtigt, können wiederum neue Funktionen entstehen.⁴⁴

Bei den unternehmensübergreifenden Prozessen ist Ähnliches festzustellen. So können einzelne Prozesse entfallen, wenn auf Basis eines gemeinsamen Verständnisses die Abläufe zwischen beteiligten Organisationen identisch sind.⁴⁵ Werden Informationen, die von mehreren Unternehmen benötigt werden, zentral zur Verfügung gestellt und aufbereitet (Beispiele hierfür sind Verbände und Artikelstammdatenpools), können in den einzelnen Unternehmen ebenfalls Funktionen fortfallen.⁴⁶

Es kann davon ausgegangen werden, dass im Bereich der Warenströme sich häufig mehrere, aneinandergereihte Warenprozesse mit Wareneingang, Lager und Warenausgang finden lassen. Somit finden sich Ansatzpunkte zur Optimierung der Warenprozesse durch die Nutzung von Konzepten wie z. B. das *Efficient Replenishment* und ermöglichen es auf dieser Grundlage, unnötige Funktionen zu eliminieren, was wiederum zu optimalen Warenprozessen führt.

Aus diesen Zusammenhängen heraus wird ersichtlich, dass die Entscheidung zur Ausgliederung von Funktionen sowohl von den Kosten und dem zu erwartenden Nutzen sowie von den zur Verfügung stehenden und/oder benötigten Ressourcen⁴⁷ abhängig ist. Weiterhin sind bei einer Ausgliederung von Funktionen und Prozessen, Aspekte hinsichtlich des Agierens eines Unternehmens bezüglich der Kapitalbindung, Risiko, unternehmerische Autonomie und strategische Flexibilität von Relevanz.⁴⁸ Die Entscheidung, eine Funktion ein- oder auszugliedern – oder die Funktion nur von anderen Unternehmen unterstützen zu lassen – muss im Einzelfall für das konkrete Unternehmen getroffen werden. Eine Verallgemeinerung kann an dieser Stelle nicht gegeben werden, aber unter der Sichtweise auf die Situation des technischen Großhandels, einer sich stärker abzeichnenden unternehmensübergreifenden Betrachtung des Handelsmanagements sowie unter Einbezug sich verschärfender Marktbedingungen nur empfohlen werden.⁴⁹ Aus der Vielzahl der bei der Entscheidung der Ein- und Ausgliederung zu prüfenden Elemente, die nur für jedes Unternehmen einzeln zu treffen ist, lässt sich schließen, dass in den Handelsunternehmen bisher keine einheitliche Funktionsaufteilung zu beobachten ist. Somit liegen die Herausforderungen der Unternehmen in der prozessorientierten Ausrichtung der Geschäftsprozesse und in der unternehmensübergreifenden Funktionsintegration.

Damit lassen sich wesentliche Gestaltungsbeiträge für eine notwendige Modellierung von Funktionen und Prozessen und insbesondere für die Integration auf der Geschäftsebene ableiten. Da bei einem Prozessdurchlauf häufig mehrere Organisationseinheiten im Unternehmen involviert sind, ist die Betrachtung der Effizienz unter einer unternehmensübergreifenden Sichtweise anzusetzen. Somit ist die Minimierung der informations- und kommunikationsbedingter Unterbrechungen der Geschäftsabläufe an den Unternehmensgrenzen und eine schnellere Abwicklung der Prozesse in den Vordergrund zu stellen. Da bei unternehmensübergreifenden Prozessen oft Informationen in verschiedenen Formaten weitergereicht werden, sind diese zu standardisieren. Wie bereits herausgearbeitet wurde, spielt die

⁴⁴ Das aktuellste Beispiel hierfür ist E-Commerce. Dabei entstehen neue Funktionen, die erst durch das Medium Internet notwendig oder möglich werden. Funktionen, wie die Bearbeitung von Anfragen betreffen das einzelne Unternehmen. Daher besteht die Möglichkeit des *Make or Buy*. Diese Funktionen sind zwar neu, aber sie können den bestehenden Prozessen bzw. Funktionen zugeordnet werden. Werden allgemeine Informationen zu Produkten den Kunden zur Verfügung gestellt, ist dies beim Händler, dem Beziehungsmanagementprozess und beim Produzenten dem Marketingprozess zuzuordnen. Wird das Angebot eines Händlers präsentiert, ist dies Bestandteil der Präsentationspolitik im Rahmen des Betriebstypmanagementprozesses und des Category Managements.

⁴⁵ Vgl. dazu auch SCHEER, der ähnliche Gestaltungsaspekte unter Nutzung von Standards anführt [Sche99, S. 9].

⁴⁶ Vgl. hierzu auch die Ausführungen zur Prozess prägenden Artikeldifferenzierung in Abschnitt 3.4.2 dieser Arbeit.

⁴⁷ Eine Ressource kann ein materielles oder immaterielles Gut sein. Meist werden darunter Betriebsmittel, Geldmittel, Rohstoffe, Energie oder Personen und (Arbeits-)Zeit verstanden.

⁴⁸ Vgl. die z. B. die Übersicht von STEINER zu den Vor- und Nachteile von den jeweiligen Handlungselementen und die dort angegebenen Quellen [Stein07, S. 78 ff.].

⁴⁹ Einen geeigneten Ansatz für die Arbeit zur Entscheidungsunterstützung der Ein- und Ausgliederung von Handelsfunktionen liefert STEINER [Stein07, S. 193 ff.]. Er stellt ein Aktivitätenportfolio vor, der den Transaktionskosten- und den Ressourcenansatz verbindet und um machttheoretische Aspekte erweitert.

Qualität der Zusammenarbeit zwischen kooperierenden Unternehmen eine besondere Rolle, sodass die Integration unternehmensübergreifender Aspekte in starkem Maße von einer Reorganisation der Prozesse abhängt. Bedingt dadurch, dass ein Prozess in einem klassischen Unternehmensmodell mehrere Hierarchiestufen durch die verschiedenen Funktionseinheiten durchläuft, ist für ein Reengineering der Prozesse die Betrachtung der gesamten Leistungserstellung erforderlich. Im Business to Business Kontext entzieht sich meist die Kontrolle über den Unternehmenspartner. Der eigene Verantwortungsbereich liegt außerhalb der eigenen Unternehmensgrenzen, was dazu führt, dass der eigene Handlungsspielraum eingeschränkt ist. Aus diesem Grunde besteht eine gewisse Abhängigkeit von den involvierten Unternehmen, da nur durch Zusammenarbeit eine Reorganisation stattfindenden und somit die Gestaltungsaspekte für eine tief greifende Integration genutzt werden können.

3.6.2 Entwicklungsstand der Technisierung

Unter dem stärker zunehmenden Kostendruck ist es nötig, die vielfältigen informationstechnischen Zusammenhänge der Unternehmung zu verstehen und gegebenenfalls zu verbessern. Empirische Erfahrungswerte gegenüber anderen Branchen zeigen, dass der technische Großhandel zum einen an den fehlenden Ressourcen wie finanziellen Mitteln und entsprechendem Wissen, zum anderen an einer verhaltenen Innovationsbereitschaft zur Reorganisation leidet. Die Gründe hierfür sind sehr vielfältig, ergeben sich aber zum Teil aus einer überalterten Infrastruktur und zum Teil aus der Unkenntnis der Möglichkeiten neuer Softwaresysteme. Wird dieser Sachverhalt auf die Funktionen und Prozesse bezogen, kann der technische Großhandel als weniger formalisiert und durch unscharfe Geschäftsprozessorganisation gegenüber konzernstrukturierten Unternehmen aufgefasst werden. Die softwareseitige Unterstützung ist insbesondere unter prozessbezogenen Aspekten des Ein- und Verkaufs als ungenügend zu bezeichnen.

3.7 Beurteilung etablierter Gestaltungsansätze zur Differenzierung von Handelsprozessen

Ziel dieses Abschnitts ist die Beschreibung der Anforderungen an ein Referenzmodell für die Unternehmen in der Domäne des technischen Großhandels. Grundlage hierfür bilden die Erkenntnisse aus der Analyse des technischen Großhandels, die sowohl die strukturelle und funktionelle Stellung der Unternehmen im Handel berücksichtigt als auch unter einer funktionalen, einer prozessualen und einer ressourcenbezogenen Sicht der Unternehmen erfolgte. Die analysierten Schwachstellen und Defizite werden tabellarisch zusammengefasst, sodass daraus die Ableitung der gewünschten Eigenschaften eines Referenzmodells beschrieben werden und als Grundlage für die systematische Referenzmodell-erhebung dienen kann.

Identifizierte Schwachstellen

Ausgehend von der durchgeführten Gesamtbetrachtung von Unternehmen in der Domäne und deren Stellung im Handel, konnten Schwachstellen und Defizite bezüglich der Organisation der Unternehmen, der Prozessorganisation, der Funktionsdurchführung und in der Art der Technisierung identifiziert werden.⁵⁰ Eine strategische Ausrichtung der Unternehmen muss die beeinflussenden Elemente auf die Ressourcen eines Unternehmens analysieren und Maßnahmen für deren Beseitigung entwickeln. Dabei sind die eingesetzten Methoden und Standards, als auch der Wandel im Handel zu berücksichtigen. Im Folgenden sind wichtige Anforderungen an die Unternehmensgestaltung im technischen Großhandel zusammengestellt (siehe Abb. 3.14). Die Übersicht beruht auf der durchgeführten Analyse des technischen Großhandels und wird durch Erfahrungswerte aus verschiedenen Projekten innerhalb der Branche, durch Befragungen, die zwischen 2007 und 2009 zu Fragen der Strategie, des Marketings, der Produkte, der Technik und der Organisation durchgeführt wurden sowie empirischen Werten.

⁵⁰ Der Schwachstellenkatalog enthält realtypische, komplexe Mängel der Organisation, zu denen auch die Nichtbeachtung bewährter organisatorischer Grundsätze gehört. Vgl. auch Schulte-Zurhausen [ScZu02, S. 33 ff.]

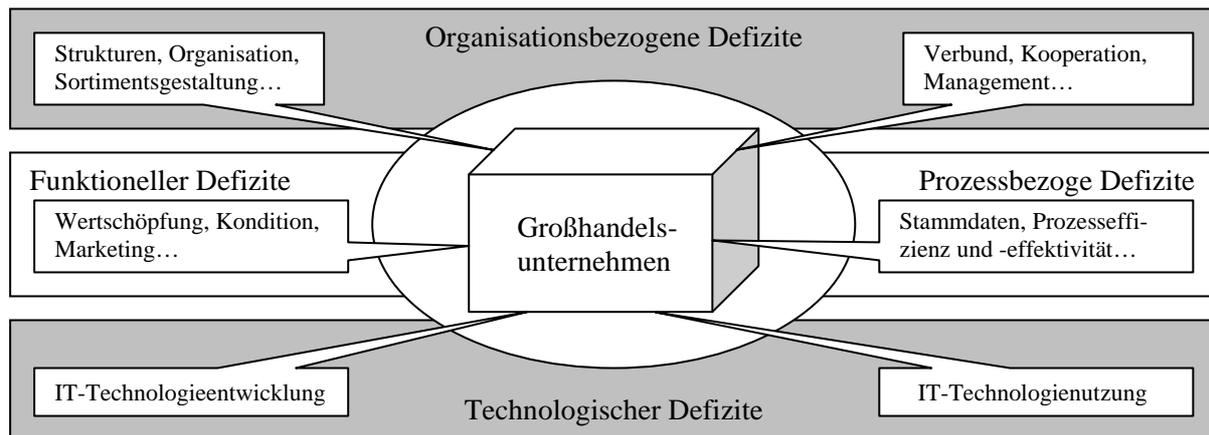


Abb. 3.14: Schematische Darstellung der identifizierten Unternehmensdefizite

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass die Stellung des Großhandels innerhalb der Wertschöpfung zwar nicht entfallen wird, es sich aber erhebliche Veränderungen hinsichtlich einer reduzierten Wertschöpfungstiefe ergeben. Somit stellen die eingeführten Betrachtungen zu den mikro- und makroökonomischen Funktionen des Großhandels Eingangsparemeter für Veränderungen der Unternehmen dar. Die Frage, wie Wettbewerbsvorteile zu erzielen sind, ist infolgedessen damit zu beantworten, das neue Betriebsformen in der Zukunft diese Fragestellungen aufgreifen und sich gegenüber traditionellen Formen durchsetzen werden. Hiermit sind originäre Vorteile mit einer neuartigen Kombination von handelsbetrieblichen Einzelfaktoren (z. B. Sortimenten, Ressourcen) zu ergänzen und für den Geschäftspartner mit Entscheidungsstrukturen, Ressourceneffizienz zu determinieren. Hieraus kann weiterhin abgeleitet werden, dass der eingeführte Betrachtungsbereich technischer Großhandelsunternehmen sich auf mittelständige Unternehmen bezieht. Die wesentliche Erfolgsdeterminante scheint die Organisationsstruktur zu sein, vgl. Tab. 3.

Die von Handelsunternehmen erbrachten Leistungen sind äußerst vielfältiger Natur und unterscheiden sich in Abhängigkeit von den erbrachten Serviceleistungen. Die Einflussgrößen dieser Beobachtung kann unter den Begriff E-Commerce substituiert werden. Dieser Trend führt zu einer Veränderung durch den Handel wahrgenommen Funktion, weil sie durch Internettechnologie vollständig übernommen und ersetzt werden. Für Handelunternehmen ergibt sich hierdurch langfristig die Herausforderung, eine aktive Unternehmensgestaltung unter Einbeziehung nachhaltiger Methoden zu nutzen. Die aufgeworfene Fragestellung nach einem nutzbaren Referenzmodell unterstreicht die Forderung durch die Unternehmen.

Die Analyse des Ein- und Verkaufs hat gezeigt, dass sich die zugrunde gelegten Strategien unterschiedlich entwickelt haben. Angesichts dieser Entwicklung stellt sich die Frage, wie eine einheitliche Unternehmensstrategie positioniert und welche strategischen Handlungsalternativen existieren. Gestaltungsparameter sind hierbei die beiden Dimensionen Preis- und Kosteneffizienz und Nutzeffizienz sein. Es dürfte in Rahmen der Arbeit unbestritten sein, dass ein Unternehmen nur erfolgreich sein kann, wenn es konsequent entweder Kostenvorteile aufbaut oder einzelne Differenzierungsvorteile realisiert. Für die Profilierung der Handelsunternehmen bedarf es damit einer Konsolidierung der Ein- und Verkaufsstrategien und einer Gesamtbetrachtung vor der Erfolgsdeterminante Kondition. Die auf Kosten oder Leistungen fokussierte Strategie kann dabei in einer Zentralisierung des Konditionsmanagements verfolgt werden, die die Umsetzung der Differenzierungsstrategie für Geschäftspartner, Sortimente und Vertriebschienen realisiert.⁵¹ Ein Aufgreifen von Maßnahmen, die auf eine Verbesserung der Stammdatenqualität zielen, kann dazu beitragen bestehende Defizite zu minimieren und stellt einen Erfolgsfaktor für den zu leistenden Gestaltungsbeitrag dar. Diese Gestaltungsaspekte sind auch unter dem Einbezug der Veränderungen, die sich durch die Beziehungen zwischen Handel und Industrie ergeben, zu fördern. Zielführend erweisen sich hierbei die Logistik und das Marketing und betreffen die Integration der Geschäftspartner.

⁵¹ Unter Strategie werden langfristig geplante Verhaltensweisen der Unternehmen zur Erreichung ihrer Ziele verstanden.

Ist-Situation	Problembereich	Fachliche Anforderung
Bereich Organisation		
Die einzelnen Unternehmensorganisationen sind auf dem eigenen Organisationsbereich beschränkt.	Geringe Erfahrung in der Entwicklung und Nutzung unternehmensübergreifender Konzepte.	Einbeziehung von vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen in die Unternehmensorganisation.
Organisation ist stark hierarchisch strukturiert.	Unternehmen im technischen Großhandel ist traditionell organisiert und ausgerichtet.	Systematische Entwicklung der Unternehmen unter einer nachhaltigen prozessorientierten Sichtweise.
Geschäftsmodell ist stark auf ein physisches Produkt ausgerichtet. Dienstleistung und alternative Formen der Vermarktung fehlen oder sind gescheitert.	Geringe Erfahrung in der Entwicklung und dem Angebot von Dienstleistungen	Systematische Entwicklung von ergänzenden Dienstleistungen und die Entwicklung geeigneter Geschäftsmodelle und -prozesse.
Aktualität der Sortimente.	Management der Sortimente ist auf die Vermarktung aus Unternehmenssicht ausgerichtet.	Kurze Produktlebenszyklen erfordern zeit- und kosteneffiziente Abläufe die unter Beachtung der Kundenbedürfnisse ermittelt werden.
Marketing ist auf einzelne Maßnahmen beschränkt.	Einzelmaßnahmen bestimmen den Wirkungsbereich.	Zusammenführung einzelner Maßnahmen in eine Gesamtstrategie.
Bereich Einkauf		
Präferenz der Mitarbeiter hinsichtlich der Gestaltung des Einkaufs ist stark individuell orientiert.	Unzureichende Kenntnis über Alternativen.	Systematisierung und Nachvollziehbarkeit von Einkaufsentscheidungen anhand objektiver Kriterien.
Aufwendige Konditionen.	Redundante Daten, Doppelarbeit, Unkenntnis von Konditionen.	Einheitliches und ein systematisches Management aller spezifischen Einkaufskonditionen.
Bereich Verkauf		
Präferenz der Mitarbeiter hinsichtlich der Gestaltung des Verkaufs ist stark individuell orientiert.	Unzureichende Kenntnis über Alternativen.	Systematisierung und Nachvollziehbarkeit von Verkaufsentscheidungen anhand objektiver Kriterien.
Aufwendige Konditionierung.	Redundante Daten, Doppelarbeit, Unkenntnis über die Wirkung der Konditionen.	Einheitliches und ein systematisches Management aller spezifischen Verkaufskonditionen.
Methoden und Standards im Handel		
Datenstrukturierung.	Unstrukturierter Datenbestand (Artikel, Preise).	Unternehmensbezogene, strukturierte Datenbestände verwenden.
Kein neutrales Prozessdenken, gewachsene Prozesse, geringe Vereinheitlichung, große Freiheitsgrade für Mitarbeiter.	Geringe Effizienz und geringe Effektivität, Unzureichendes Prozessmanagement (zu starre oder zu flexible Abläufe).	Etablierung eines unternehmensbezogenen einheitlichen Managements von Geschäftsprozessen.
Qualitätsmanagement.	Unklare Zielbeschreibung.	Einführung von Qualitätsstandards für Artikel, Konditionen, Funktionen und Prozesse.

Tab. 3: Identifizierte Defizite von Unternehmen des technischen Großhandels

Die Ausweitung des Betrachtungsgegenstandes der Unternehmen, auf Konzepte wie das Supply Chain Management und das Efficient Consumer Response kann dazu beitragen, dass konfliktäre Verhältnis zwischen den Geschäftspartnern aufzulösen und damit sämtliche innerhalb der Wertschöpfung vorhandenen Verbesserungspotenziale besser nutzbar zu machen. Hieraus kann konstatiert werden, dass durch diese Veränderungen zwei unterschiedliche Anforderungen an die zukünftige Gestaltung von Informationssystemen zu stellen sind. Auf Seite der Kunden erfordert dies eine differenzierte Gestaltung im Zusammenhang mit Möglichkeiten einer adäquaten Analyse des Käuferverhaltens und des Marketings. Bei der Zusammenarbeit zwischen Industrie und Handel werden Systeme zur Unterstützung unternehmensübergreifender Prozesse erforderlich.

Um die Unternehmen nachhaltig zu fördern, ist für eine Perspektive zu motivieren, die auf ein Netzwerk mehrerer Unternehmen und nicht ausschließlich einen einzelnen Kooperationspartner fokussiert ist. Besonders anspruchsvoll sind diejenigen Aspekte, die sowohl die skizzierten Veränderungen auf Kundenseite als auch die Integration in der Wertschöpfungskette berücksichtigen. Bei der Gestaltung der Unternehmen sind nicht nur technische Integrationsaspekte, sondern auch gemeinsame Wertvorstellungen zu berücksichtigen. Das führt dazu, dass zu einer effizienteren Gestaltung der Wertschöpfungskette auch verändernde Gestaltungsansätze der Sortimente beitragen müssen. Die zunehmende Dominanz von Handelsmarken prägt diesen Aspekt, die einen Bedarf zur Gestaltung nach sich zieht.

Ableitung von Gestaltungspotenzialen

Die Erreichung einer zukunftsorientierten und nachhaltigen Unternehmensorganisation ist im Rahmen der Arbeit eine unternehmensübergreifende Sichtweise einzunehmen. Hierbei müssen sich die zu erarbeitenden Gestaltungsbeiträge zum einen auf die Vereinheitlichung von Prozessen und Funktionen zum anderen auf die Anwendung wissenschaftlich gesicherten Methoden und Verfahren beziehen.

Aus den gewonnenen Erkenntnissen der Ist-Analyse des technischen Großhandels können folgende Gestaltungsmaßnahmen gewonnen werden, die eine theoretische Grundlage für die Gestaltung von Großhandelsprozessen liefern. Das eine systematisiert wiederkehrende Aspekte von Sortimenten und deren Leistung und Auslastung auf, die zur Differenzierung von Großhandelsprozessen herangezogen werden können. Das andere zeigt spezifische Konditionen und deren Bedingungen auf, die über die Differenzierung der Großhandelsprozesse hinaus auch deren Gestaltung dienen. Im Einzelnen konnten folgende spezifischen Gestaltungspotenziale für eine zukunftsorientierte und nachhaltige Gestaltung von Geschäftsprozessen in der Domäne identifizieren werden.

- Systematisierung der komplexen Organisationsstrukturen,
- Sortimentsspezifische Anforderungen an Stammdaten-, Vertriebs- und Einkaufsprozesse,
- Berücksichtigung der Gültigkeitszeiträume, der Mengenvolumina und der Artikelanzahl bei der konditionellen Marktdifferenzierung,
- Organisationsbezogene und funktionsbezogene Systematisierung und Vereinheitlichung der Stammdatenpflege,
- Einbeziehung des Multi-Channel Retailing⁵² in Marketingstrategien,
- Entwicklung und Standardisierung von unternehmensübergreifenden Geschäftsprozessen.

In Rahmen der Arbeit werden daher Gestaltungsaspekte zur sortimentspezifischen und konditionellen Differenzierung in den Mittelpunkt der wissenschaftlichen Betrachtung gestellt, da dieser sowohl aus organisationsbezogener, funktionsbezogener und prozessbezogener Sicht Beiträge zur Verbesserung der Unternehmensarchitektur nach sich zieht.

⁵² Der Terminus Multi-Channel-Retailing bezeichnet den parallelen Einsatz mehrerer Betriebs- oder Vertriebstypen des Handels als Wege zur Ansprache der Konsumenten (z. B. Kombination von Geschäften, Katalogen und/oder Internet-Shops). Die Hauptzielsetzungen sind die bessere Kundenbindung, die Kundenpotenzialausschöpfung und die Neukundengewinnung. Weitere Ziele sind die Steigerung des Images des Unternehmens und die marktseitige Profilierung gegenüber der Konkurrenz.

Für eine weitergehende Bewertung von unternehmensübergreifenden Methoden gibt es zahlreiche theoretisch fundierte und praktisch erprobte Methoden, die auf die Anforderungen im technischen Großhandel angepasst werden können. Die Anforderungen an eine unternehmensübergreifende Sichtweise werden im Folgenden unter den Begriff Interorganisationskonzept substituiert und entsprechen grundsätzlich den Anforderungen im technischen Großhandel und können damit adaptiert werden.

3.8 Zusammenfassung und Detaillierung des weiteren Untersuchungsumfangs

In den vorangegangenen Abschnitt wurde umfassend auf den aktuellen Entwicklungsstand technischer Großhandelsunternehmen in den Themenfeldern Struktur, Organisation, Prozesse und Funktionen eingegangen, um einerseits einen Überblick über die gegenwärtige Unternehmensorganisation zu vermitteln und andererseits zu untersuchen, inwiefern Defizite in den Unternehmen bestehen, die als Ziel dieser Arbeit herangezogen werden können. Dazu war von Interesse, welche Klassifikationsmöglichkeiten die Unternehmen und ihre Geschäftsmodelle für die Arbeiten liefern. Aus den gewonnenen Erkenntnissen lässt sich folgern, dass zwar von idealtypischen Funktionen und Prozessen des Handels ausgegangen werden kann, diese aber zum einen unter einer domänenspezifischen Sichtweise auf den technischen Großhandel angepasst werden müssen und zum anderen konnten Defizite in den überbetrieblichen Informationsaustausch identifiziert werden die dazu führen, zukunftsweisende Technologietrends in die Weiterentwicklung einzubeziehen. Vor allem die identifizierte großhandelsspezifische Artikeldifferenzierung und Preisfindung stellen ein domänenspezifisches Spezifikum dar, die im Kontext der Arbeit die Herausforderung für den Entwurf eines Referenzmodells unterstreicht. Die durch die Analysen gelieferten Unterscheidungen in Einkaufs- und Verkaufsprozesse und deren Bezug zu den Geschäftsmodellen können im Rahmen dieser Arbeit gut angewandt werden, um die unterschiedlichen existierenden Gestaltungsbeiträge für die Domäne zu unterscheiden. Diese Unterscheidung ist aus organisationsbezogener Sicht sehr wichtig, da die zugrunde liegenden Referenzmodelle von Geschäftsmodellen entsprechend dieser Geschäftsarten durch den direkten Bezug (also auf das Unternehmen) und auch durch den indirekten Bezug (also zwischen den Geschäftspartnern) ausgerichtet sein müssen.

Die identifizierten Defizite und Schwachstellen der Unternehmen stellen die Notwendigkeit zur wissenschaftlichen Weiterentwicklung durch diese Arbeit in den Vordergrund und führen zur Bestätigung der eingeführten Forschungsfrage zur Entwicklung eines Referenzmodells. Das bedeutet, dass es ein wesentliches Potenzial aus organisationsbezogener Sicht der Unternehmen zur Bildung eines zentralen Konditionsmanagements gibt. Weiterhin sind die Prozesse zwischen den Unternehmen verstärkt durch Interorganisationskonzepte, wie beispielsweise den Supply Chain Management, zu unterstützen. Diese Aussage lässt sich auf die Waren- und Finanzprozesse übertragen, sodass sich daraus wesentliche Gestaltungsaspekte zur Weiterentwicklung der Unternehmen in der Domäne des technischen Großhandels in Rahmen der Arbeit ergeben. Dabei können auch bestehende Prozesse weiter optimiert werden und durch die intensivere Techniknutzung neue Funktionen geschöpft werden, die die Gestaltung bestehender Funktionen verändern können.⁵³ Dieser würde wiederum zu einem nachhaltigen Aspekt der Unternehmen führen.

Zur Lösung der beschriebenen Defizite sind Fragen nach der Existenz anwendbarer Referenzmodelle und deren Akzeptanz, im Kontext zu stellen. Eine wichtige Rolle spielen dabei die *Wechselwirkungen* zwischen Unternehmensorganisationen und Informationstechnik. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich die Interaktionen aus relevanten Ergebnissen der Prozesse wie die Präsentation des Angebots, die Annahme des Auftrages, der Transport der Waren, die Versendung der Rechnung und die Annahme der Finanzmittel nur unwesentlich verändern. Zur Erschließung dieser Potenziale wird im folgenden Abschnitt der State of the Art der Referenzmodellierung für die Domäne betrachtet.

⁵³ Organisations- und IT-Entwicklung hängen folglich eng zusammen [Ramm93, Rolf98, S. 41 ff., Cast04, S. 5, FeLo04c, S. 338, BrDK05, S. 348 f., NRG05, S. 58 ff.]. Dabei kann Softwareentwicklung und -einsatz auch zu komplizierteren Prozessen in Unternehmen führen [Herc09, S. 90 ff.]. BECKER und SCHÜTTE werfen in diesem Zusammenhang Fragen nach dem Einfluss von Software auf Abläufe speziell für den Handel auf [BeSc04, S. 141 f.].

4 Grundlagen zu Referenzmodellen

Im Mittelpunkt dieses Abschnitts steht die zentrale Gestaltungsmethodik der Referenzmodellierung. Die Forschung im Bereich der Referenzmodellierung stellt seit Jahren eine zentrale Aufgabe der Wirtschaftsinformatik dar [Broc03, S. 2, Thom06b, S. 1, Delf06, S. 2, FeLo07b, S. 1]. In diesem Kontext werden auch Methodiken⁵⁴ zur Referenzmodellierung entwickelt. Hierbei existiert keine allgemeingültige, wissenschaftlich begründete und effiziente Methodik für die Unterstützung von Modellbildungsprozessen. Es bietet sich deshalb an, die jeweilige Konkretisierung der im Anwendungsfall relevanten Modellierungsmethodik immer durch eine fallspezifische Verknüpfung der geeigneten Merkmalsausprägungen bestehender Methodiken vorzunehmen [Kall02, S. 44, Thom06a, S. 9 f.].

Neben fachlich-organisatorischen Aspekten werden in ihrem Kontext auch Softwaretechnik und Softwareentwicklung sowie IT-unterstützte Geschäftsprozesse als typischer Betrachtungsgegenstand und inhaltliches Gestaltungsziel von Referenzmodellen gesehen. Es ist festzustellen, dass sowohl in verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen, als auch in der Praxis der Begriff des Modells und auch des Referenzmodells vielfältig und nicht immer mit der notwendigen Klarheit verwendet wird [BeSc04, S. 2 ff.].⁵⁵ Daher geht der Referenzmodellierung zunächst eine Definition des in dieser Arbeit Anwendung findenden Begriffs der Referenzmodellierung und insbesondere des Modellbegriffes voraus.

4.1 Einführung, Nutzen und Probleme von Referenzmodellen

Ein Referenzmodell ist eine Empfehlung, die für die Entwicklung konkreter Modelle nützlich ist.⁵⁶ Es stellt allgemeingültige Lösungsvorschläge für eine (abstrakte) Klasse von Problemen dar und unterstützt die auf konkrete Aufgabenstellungen bezogene Problemlösung, indem es einen Ausgangspunkt bietet und als Modellmuster für eine Klasse zu modellierender Sachverhalte herangezogen werden kann [Sche97, S. 3, BADK02, S. 1392, FeLo02b, S. 9]. Die Referenzmodellierung kann demnach in zwei Prozesse unterteilt werden [FeLo02b, S. 10]:

- Die Konstruktion eines Referenzmodells, das als Mustermodell und allgemeingültige Lösung für verwandte Probleme fungieren soll.
- Die Anwendung eines Referenzmodells, das heißt die Entwicklung spezifischer Modelle oder Problemlösungen auf Grundlage dieses Musters für einen konkreten Anwendungsfall.

Aus dem Allgemeingültigkeitsanspruch von Referenzmodellen und aus ihrem präskriptiven und normativen Charakter resultiert, dass ihre Gültigkeit weder bewiesen noch widerlegt werden kann [Schü98, S. 70]. Als Gütekriterium rückt daher anstelle der Beweisbarkeit bzw. Falsifizierbarkeit das Kriterium der Nützlichkeit bzw. Anwendbarkeit.⁵⁷ Um das Ziel der Nützlichkeit und Anwendbarkeit gerecht zu werden und somit eine hohe Quantität und Qualität von Referenzmodellen sicherzustellen, ist das Vorgehen zur Erstellung von Referenzmodellen von besonderer Bedeutung. Sowohl in der Informatik als auch in der Wirtschaftsinformatik setzt sich zunehmend die Auffassung durchzusetzen, dass die Erstellung von Modellen weniger die Abbildung von etwas, sondern eine erschaffende Tätigkeit ist [FeLo02b, S. 27, Schü98, S. 49 ff.]. Wird diese systematisch und methodisch durchgeführt, so spricht man von Konstruktion. Die Konstruktion bezeichnet somit den Aufbau von Strukturen aus Komponenten oder Bausteinen durch die Anwendung von Konstruktionsprinzipien [Brow00, S. 15, Broc03, S. 17 f., HaSt04, S. 51 f.].

⁵⁴ Unter dem Begriff der „Methodik“ ist eine Verfahrenslehre zur ganzheitlichen Bewertung, Auswahl und Abstimmung der einzusetzenden Methoden zu verstehen.

⁵⁵ Vgl. auch FETTKE und LOOS zur heterogenen Auslegung und der damit verbunden intradisziplinär unterschiedlichen Anwendung [FeLo04a, S. 332].

⁵⁶ Aufgrund ihres normativen Charakters fasst SCHÜTTE Referenzmodelle als SOLL-Modelle auf [Schü98, S. 70]. Es unterteilt Referenzmodelle in Anwendungssystemmodelle, Vorgehensmodelle und Organisationsmodelle. Diese Klassifikation erklärt ihre Interpretation als SOLL-Modelle zumindest partiell [Schü98, S. 71].

⁵⁷ In der Sprache des Konstruktivismus wird die Nützlichkeit in diesem Sinne mit „Viabilität“ bezeichnet. Theorien im Konstruktivismus erfüllen ihren Zweck, wenn sie viabel sind, das heißt anwendbar sind und somit das Handeln, im Sinne der Referenzmodellierung das Modellieren, ermöglichen bzw. unterstützen [Schü98, S. 26 ff., Webe04, S. 196].

Es stellt sich die Frage, welche formalen und inhaltlichen Aspekte bei der Modellierung zu beachten sind. Unter einem Aspekt wird hierbei eine Sichtweise, unter dem etwas betrachtet wird, verstanden [Broc03, S. 11 f., HaSt04, S. 17 ff.]. Formale Aspekte bei der (Referenz-)Modellierung stellen die Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung dar. Die einen Ordnungsrahmen für die Modellerstellung und eine konstruktive Einschränkung der Freiheitsräume bei der Modellierung darstellen [RoSc97, S. 17 f., Schü98, S.117 ff.]. Neben diesen formalen Aspekten sind die Inhalte der Modelle sowie die Konzepte für ihre Beschreibung für die Modellierung von Bedeutung. Inhalte sind in diesem Zusammenhang Abläufe, Objekte oder Entscheidungssituationen abzubilden und so als vorgefertigtes Lösungsschema oder generelle Normative für eine bestimmte Klasse von Entscheidungsproblemen zu dienen. Was für ein Referenzmodell von Bedeutung ist, hängt demnach von den Anforderungen und von dem beabsichtigten Einsatzgebiet ab. Die Inhalte des Referenzmodells sind daher problemspezifisch (Heterogenität) und vor dem Hintergrund der (abstrakten) Aufgabenstellung festzulegen.

Anhand der genannten Aspekte lässt sich veranschaulichen, dass der Nutzen⁵⁸ von Referenzmodellen in der anvisierten bzw. einhergehenden Erlöswirkung⁵⁹, Risiko-⁶⁰ und Kostenminimierung⁶¹ sowie besseren Verständigung⁶² bei Entscheidungssituationen zu begründen ist. Da die Inhalte der Modelle unterschiedlichen Zielsetzungen verfolgen, indem z. B. die Modellierung von Geschäftsprozessen unterstützen oder die Präsentation von Informationen und Entscheidungsvorschläge unterstützt wird, ergibt sich eine differenzierte Wahrnehmung von Referenzmodellen. So können Referenzmodell in Vorschläge, Richtlinien⁶³, Standards⁶⁴ und Frameworks⁶⁵ klassifiziert werden und beinhalten damit auch sehr implementierungsnahe Artefakte der Softwareentwicklung ebenso wie auch eher gering formalisierte Konzepte des Wissensmanagements. Durch den normierenden Charakter von Referenzmodellen sind auch erhebliche Nachteile verbunden. Hierbei ist bedingt durch die Standardisierung der Verlust strategischer Wettbewerbsvorteile zu nennen, wenn Anpassungen an Referenzmodelle oder die Erstellung unternehmensspezifischer Modelle unterbleibt, die strategische Wettbewerbsvorteile darstellen. Aber auch die Bestimmung eines optimalen Abstraktionsgrad und die kontinuierliche Weiterentwicklung bergen nicht unerhebliche Risiken in sich. Letztendlich kann auch die Grundlage für die Geschäftstätigkeit sowie dessen Erfolg durch die Veröffentlichung zur Nutzung des in den Referenzmodellen befindlichen Wissens beeinträchtigt werden.

Anhand der genannten Aspekte lässt sich veranschaulichen, dass sich die Konstruktion von Referenzmodellen mit Risiken verbunden ist. Damit die hier im Fokus stehende Forschungsfrage eine umfassende Problemlösung bieten kann, sind die Grundlagen weiter zu präzisieren, sodass bei der späteren Konstruktion des Referenzmodells gleichermaßen alle Aspekte berücksichtigt werden und für die Anwendung⁶⁶ des Referenzmodells detailliert durch eine Verifikation und Validierung beschrieben werden kann.

⁵⁸ Der Nutzen von Referenzmodellen liegt z. B. in der Dokumentation, dem Qualitätsmanagement, den Wissensmanagement, der prozessorientierten Reorganisation, den Benchmarking sowie der Anwendungssystemgestaltung.

⁵⁹ Eine Erlöswirkung ist durch den nutzbringenden Einsatz der in den Referenzmodellen vorgefertigten Problemlösung unter betriebswirtschaftlicher Sichtweise (unter Berücksichtigung der Anschaffungs- und Nutzkosten) zu erreichen.

⁶⁰ Eine Risikominimierung wird durch die Qualitätserhöhung der erstellten unternehmensspezifischen Modelle erreicht, so dass das mit der Modellerstellung verbundene Risiko reduziert wird. Eine Mehrfachvalidierung der Modelle trägt zur Vermeidung einer fehlerhaften Entwicklung bei und unterstreicht somit den Nutzen der Modelle.

⁶¹ Eine Kostenminimierung ist durch die Strukturierung des Problems möglich, indem ein Beitrag zur Vereinfachung sowie Identifikation und Diskussion geleistet wird. Weiterhin trägt die Beschleunigung des Modellerstellungsprozess und das Erlernen von Modellierungsmethoden maßgeblich dazu bei.

⁶² Die Vorgabe einheitlicher Termini durch Referenzmodelle und deren normative Wirkung durch eine übergeordnete Sichtweise führen zu einer besseren Verständigung zwischen den Beteiligten.

⁶³ Eine Richtlinie stellt eine Handlungsvorschrift mit bindendem Charakter dar und hat so einen Geltungsbereich.

⁶⁴ Ein Standard stellt einen einheitlichen oder eine vereinheitlichte und weithin anerkannte Art und Weise dar.

⁶⁵ Ein Framework (engl. für „Rahmenstruktur“) stellt ein Gerüst dar, das z. B. in der Softwaretechnik, insbesondere im Rahmen der objektorientierten Softwareentwicklung sowie bei komponentenbasierten Entwicklungsansätzen, verwendet wird. Frameworks können je nach Problemstellung in Application Frameworks, Domain Frameworks, Class Frameworks, Komponenten-Frameworks und Coordination-Frameworks differenziert werden. Beispiele für Komponenten-Framework sind die SUN Enterprise JavaBeans [Blev01, Sun08, DePe02, SzGM02, S. 284 ff.], das OMG CORBA Components Model [WaSR01, OMG02, SzGM02, S. 247 f.] und das MICROSOFT Component Object Model+ [TaMD09, S. 15 ff.].

⁶⁶ Anwender sind diejenigen Unternehmen oder Personen, die für die Auswahl, die Gestaltung, die Entwicklung und den Einsatz von Anwendungssystemen verantwortlich sind und die Entwicklung und Einführung veranlassen [StHa05, S. 12].

4.2 Modelle und Modellierung

Zunächst ist zu berücksichtigen, dass jedes Modell, und damit auch jedes informationstechnische Modell nur einen Ausschnitt der Realität darstellen kann [Rolf98, S. 50]. Gleichzeitig werden jedem Modell Attribute (*abundante*) hinzugefügt, die keine Entsprechung in der Realität haben. Nicht berücksichtigte Elemente der Realität werden *präferierte* Attribute genannt [Stac73, S. 155 f.].⁶⁷ Hieraus ergibt sich ein *Semantic Gap* zwischen Modell und Realität. Ziel einer Modellerstellung ist üblicherweise, diese Lücke zu verkleinern [Rolf98, S. 90]. Gleichzeitig ist jede Modellierung auch eine Konstruktion der Realität [Hrom07, S. 1 ff.]. Ein Modell ist daher nicht nur ein Abbild des Originals, sondern gleichzeitig ein Konzept der Realität [HeSi02, S. 1046 f.].

Hinzu kommt, dass sowohl Modellierer als auch Anwender den betrachteten Realitätsausschnitt interpretieren. Dies kann zu einem Akzeptanzbruch zwischen dem entwicklerseitig beabsichtigten und dem nutzerseitig akzeptierten Nutzen eines Modells führen [Broc03, S. 21]. Das Modell vereinfacht und idealisiert daher Realitäten und verfestigt gleichzeitig eine bestimmte Perspektive [Rolf98, S. 86], soziale Prozesse beeinflussen dabei Modellentwicklung und -nutzen [Broc03, S. 19 ff., KaBü08, S. 61]. Jedes Modell beinhaltet folglich die subjektive Perspektive des Modellierenden.

4.2.1 Entwicklung des Modellbegriffs

Zunächst ist der zentrale Begriff des Modells herzuleiten und anhand der verfolgten Zielsetzungen, darzustellen. Hinsichtlich ihrer Zielsetzung lassen sich Modelle in Beschreibungs-, Erklärungs- und Entscheidungsmodelle unterscheiden [KrFG99, S. 33 f.].⁶⁸ Um im Weiteren den Begriff der Referenzmodellierung einführen zu können und dabei die Gestaltungsaufgabe der Referenzmodellierung hervorzuheben und zu konkretisieren, ist es somit hilfreich, zunächst die Bedeutung des Modellbegriffs zu klären.

Allgemeiner Modellbegriff

Dem Modellverständnis liegen zwei grundsätzlich unterschiedliche Strömungen zugrunde, die sich in eine *abbildungs-* und eine *konstruktionsorientierte* Auffassung des Modellbegriffs unterteilen. Gegenstand der nachfolgenden Diskussion sind sowohl abbildungs- als auch konstruktionsorientierte Perspektiven auf den Modellbegriff⁶⁹, dazu wird der in der Wirtschaftsinformatik anzuwendende Modellbegriff in den Mittelpunkt gestellt.⁷⁰

Im Folgenden wird der Modellbegriff von STACHOWIAK⁷¹ auf Basis der allgemeinen Modelltheorie⁷² verwendet, der die Grundlage für die Erklärung der konkurrierenden Anschauungen als auch für die *prozessorientierte* Sichtweise bildet. STACHOWIAK hebt in seinem Ansatz das Abbildungsmerkmal, das Verkürzungsmerkmal sowie das pragmatische Merkmal als die grundlegenden konstituierenden Merkmale von Modellen hervor [Stac73, S. 131 ff.].

⁶⁷ Vgl. für eine vertiefende Betrachtung der Aussagen über Modelle, der Modellierung und den Wechselwirkung zwischen Modell und Realität, bspw. [Stac73, FIZB92, Rolf98, Schü98, S. 40 ff., FeLo03b, S. 29, KaBü08, S. 37 f.].

⁶⁸ Durch Beschreibungsmodelle werden reale oder gedankliche Objekte deklarativ dargestellt, mit denen zentrale Aspekte und Zusammenhänge des Originalsystems selektiv in den Vordergrund gestellt werden können. Erklärungsmodelle dienen der Ergründung und Darstellung von Sachverhalten des Originals. Entscheidungsmodelle tragen zur Bewertung von Entscheidungs- bzw. Handlungsalternativen, die betriebswirtschaftlich effiziente Handlungsalternativen darstellen, bei [Schü98, S. 43 f.].

⁶⁹ Zur Diskussion über Perspektiven des Modellbegriffs, vgl. [Thom06b, S. 2 ff., ZeAk06, S. 11 f.]. Zu weiteren vertiefenden Auseinandersetzungen mit dem Modellbegriff siehe auch [Schü98, S. 45 ff., Broc03, S. 17 ff., Thom06a, S. 27 ff.].

⁷⁰ In anderen Wissenschaftsdisziplinen finden auch andere Ansätze wie der strukturorientierte und der prädikatenlogische Modellbegriff seine Anwendung, dieser wird im Weiteren nicht betrachtet.

⁷¹ Die Arbeit von STACHOWIAK [Stac73] geht über den hier fokussierten Auszug hinaus, bildet zugleich die Grundlage für die Einführung einer prozessorientierten Sichtweise auf die Handelsprozesse im technischen Großhandel, die im Weiteren detailliert betrachtet werden, vgl. auch Abschnitt 2 dieser Arbeit.

⁷² In der wissenschaftlichen Literatur findet die allgemeine Modelltheorie eine breite Akzeptanz. Vgl. z. B. [Schü98, S. 45, Teub99, S. 13 ff., Broc03, S. 35 f., FeLo07a, S. 24 ff.] sowie die dort zitierte Literatur.

Nach STACHOWIAK kann ein Modell in sprachlich wie folgt in abstrakter Form definiert werden:

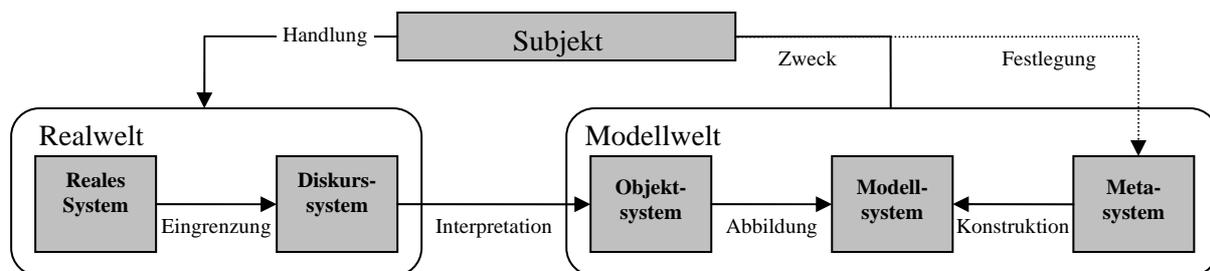
Definition 4.01: Allgemeiner Modellbegriff

Das Modell X des Originals Y für den Modellnutzer K in der Zeitspanne t bezüglich der Intention Z [Stac83, S. 17].⁷³

Die herausgestellten Merkmale von Modellen (in allgemeinen) sind sowohl dem abbildungs- als auch dem konstruktionsorientierten Modellbegriff immanent, die sich nur durch die jeweils eingenommene Perspektive unterscheiden.⁷⁴ Ferner konzentriert sich der Entwicklungsprozess von Modellen auf Basis des abbildungsorientierten Verständnisses von Modellen auf die Abbildung des Originals, wo hingegen nach dem konstruktionsorientierten Verständnis die Bedeutung intersubjektiver Abstimmungsprozesse in den Vordergrund gestellt wird.

Abbildungsorientierter Modellbegriff

Dieser Modellbegriff stellt insbesondere das von STACHOWIAK beschriebene Abbildungsmerkmal in den Vordergrund. Das Modell stellt demnach, ein immaterielles und abstraktes Abbild der Realität (Original) dar, das für die Zwecke eines Subjekts (Modellnutzers) interpretiert wird.⁷⁵ Der abbildungsorientierte Modellbegriff legt eine bestimmte Anschauung über den Zusammenhang zwischen der Realwelt (Original) und der zu ihr in Relation stehenden Modellwelt (Abbildung) zugrunde. Vgl. dazu Abb. 4.1.



Quelle: Darstellung übernommen aus VOM BROCKE [Broc03, S. 11] und um eigene Erweiterung ergänzt.

Abb. 4.1: Abbildungsorientierter Modellbegriff

In der Handhabung des Modellbegriffs werden Teile der Realwelt vereinfacht zur Verwirklichung subjektiver Ziele in einer Modellwelt abgebildet, um letztlich Handlungen in der Realwelt zu unterstützen, dazu ist eine zielsetzungsgerechte Diskurswelt abzugrenzen. Durch die Anwendung des abbildungsorientierten Modellbegriffs⁷⁶ wird auf die Gestaltung die Forderung auf die Gewährleistung von Struktur- und Verhaltenstreue in der geschaffenen *Abbildungsrelation* zwischen Objekt- und Modell-system zugrunde gelegt [FeSi08, S. 18].⁷⁷

⁷³ Vgl. MIEBACH [Mieb07, S. 195 ff.]. Im Weiteren auch die Ausführungen von SCHÜTTE [Schü98, S. 46 ff.], VOM BROCKE [Broc03, S. 10 ff.] sowie BECKER und SCÜTTE [BeSc04, S. 27].

⁷⁴ Während beim abbildungsorientierten Modellbegriff ein objektiv vorhandenes Original den Ausgangspunkt bildet, setzt der konstruktionsorientierte Modellbegriff an dem Ergebnis der subjektiven Wahrnehmung von Originalen an [Broc03, S. 10].

⁷⁵ Vgl. die Ausführungen zur subjektiven Interpretation von Modellen, z. B. die Ausführung von BECKER und VOSSEN in [BeVo98, S. 19] sowie die im Folgenden differenziert angegebenen Quellen.

⁷⁶ Der abbildungsorientierten Auffassung des Modellbegriffes steht trotz der weiten Verbreitung zunehmender Kritik gegenüber [Schl00, S. 52]. Kritisiert wird die dem Modellbegriff zu Grunde liegende wissenschaftstheoretische Erkenntnisposition. Vgl. z. B. die Ausführungen von SCHÜTTE [Schü98, S. 55 ff.], VOM BROCKE [Broc03, S. 10 ff.] und im Weiteren auch THOMAS [Thom06b, S. 3 ff.] zur Kritik am abbildungsorientierten Modellbegriff im Rahmen der Wissenschaftstheorie. Die nachhaltige Einführung des konstruktionsorientierten Modellbegriffs ist auf die Arbeiten von SCHÜTTE [Schü98, S. 40ff.] zurückzuführen. Vgl. auch frühere Ausführungen zur konstruktionsorientierten Sichtweise, siehe z. B. [BeSc04, S. 66 f., HeLe05, S. 23 ff., KaBü08, S. 41 ff.].

⁷⁷ Vgl. auch [Rose96, S. 18, BeSc97, S. 2, Thom06b, S. 2 ff., ZeAk06, S. 21 ff.] zu Aspekten der Struktur- und Verhaltenstreue des abbildungsorientierten Modellbegriffs.

In der wissenschaftlichen Auffassung steht der abbildungsorientierte Modellbegriff zunehmend in der Kritik. Kernpunkt dieser Kritik stellt die nicht existente objektive Realität der Erkenntnisposition dar, da die Wahrnehmung der Realwelt stets an den subjektiven Betrachter gebunden ist [BeSc97, S. 2, ZeAk06, S. 22 ff.]. Diese Kritik findet in der konstruktionsorientierten Modellauffassung ihre Berücksichtigung [Schü98, S. 49 ff., Schl00, S. 52 ff., Boc03, S. 12 ff., Thom06a, S. 25 f.], bei der dagegen die Auffassung vertreten wird, dass bereits die Wahrnehmung eines Sachverhalts eine konstruktive Erkenntnisleistung darstellt [ZeLe99, S. 46 f.].

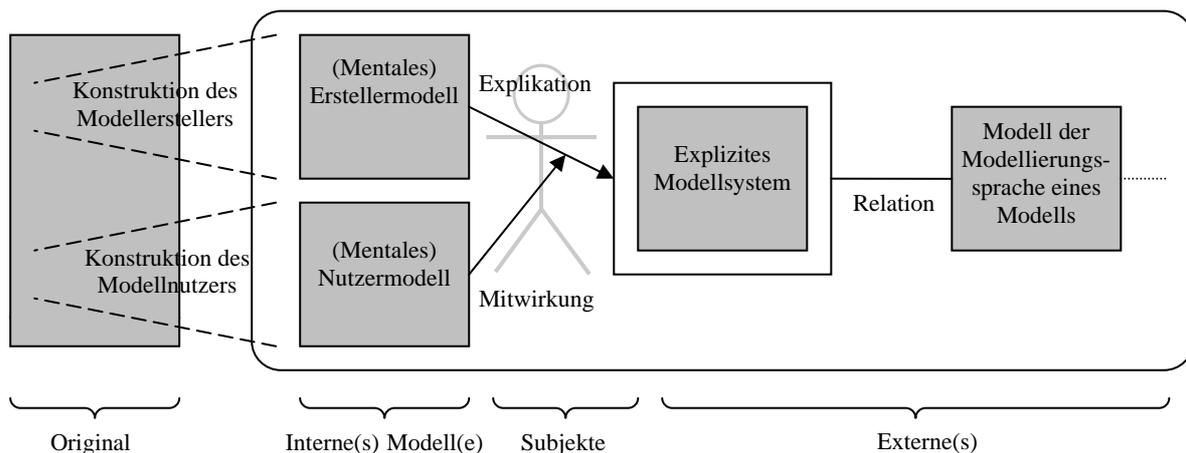
Konstruktionsorientierter Modellbegriff

Der konstruktionsorientierte Modellbegriff stellt die Wahrnehmung in den Mittelpunkt und trägt damit der Subjektivität des Modells Rechnung. Die Definition von SCHÜTTE, die insbesondere im Kontext der Referenzmodellierung stark beachtet wird, lautet wie folgt:

Definition 4.02: Konstruktionsorientierter Modellbegriff

Ein Modell ist das Ergebnis einer Konstruktion eines Modellierers, das für Modellnutzer eine relevante Repräsentation eines Originals darstellt und mithilfe einer Sprache deklariert ist. Ein Modell setzt sich somit aus der Konstruktion des Modellierers, dem Modellnutzer, einem Original, der Zeit und einer Sprache zusammen [Schü98, S. 59].

SCHÜTTE betont in der Definition den Abstimmungsbedarf zwischen den Modellierer und den Modellnutzer. Der Zusammenhang wird in Abb. 4.2 veranschaulicht.



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an SCHÜTTE [Schü98, S. 61].

Abb. 4.2: Konstruktionsorientierter Modellbegriff nach SCHÜTTE

Es wird zugrunde gelegt, dass die Nutzungsabsicht durch einen Nutzer die jeweiligen Anforderungen an das zu erstellende Modell prägt und Nutzer und Modellierer subjektiv getrennt sind, sodass kein objektiver Ausgangspunkt der Konstruktion gegeben ist. Mit dem zeitlichen Bezug der Entstehung eines objektiven Ausgangspunkts resultiert ein intensiver Abstimmungsbedarf zwischen Modellierer und Nutzer. Der Modellbegriff von SCHÜTTE trägt maßgeblich dazu bei und ist demnach hilfreich, um den Aspekt der Konstruktionsorientierung gegenüber dem der Abbildungsorientierung anschaulich abzugrenzen.⁷⁸ Für die zu betrachtende Problemstellung liefert sie daher Anhaltspunkte, sodass für die verfolgte Zielsetzung nachfolgend eine konstruktionsprozessorientierte Sichtweise auf den Modellbegriff eingenommen wird.

⁷⁸ Wie schon in Fn. 76 angemerkt, hat die Definition von SCHÜTTE dazu beigetragen, dass in der jüngeren Literatur der Wirtschaftsinformatik zunehmend einer Sichtweise auf Grundlage des konstruktionsorientierten Modellverständnisses gefolgt wird. Vgl. z. B. [Schw99, S. 7, Schl00, S. 53, BKHH01, S. 3 f., Broc03, S. 21 ff., BeSc04, S. 66 f., Thom06b, S. 16 ff., FeLo07a, S. 3 f.].

4.2.2 Einführung des Modellierungsbegriffs

Der Begriff wurde intuitiv als aufgabenorientiertes Pendant zum Modellbegriff verwendet, wird dieser darüber hinaus explizit eingeführt, kennzeichnet er die Modellierung⁷⁹ als (Prozess der) *Erstellung*⁸⁰ von Modellen.⁸¹ Im Zusammenhang mit der konstruktionsorientierten Sichtweise und dem sich daraus ergebenden verändernden Aufgabenspektrum der Modellierung wird die Modellierung als Erstellung von Modellen eingeführt.⁸² Unter diesem Aspekt wird es möglich, den Begriff der Modellierung allgemeiner zu fassen, und damit ein eigenständiges Arbeitsgebiet zu kennzeichnen.

Definition 4.03: Modellierung

Die Modellierung bezeichnet ein Arbeitsgebiet, das die Gestaltung und Ausführung von Prozessen im Zusammenhang mit der Konstruktion von Modellen zum Gegenstand hat [Broc03, S. 25].

Innerhalb des Arbeitsgebiets der Modellierung werden in Abhängigkeit der betrachteten Modelle spezielle Teilgebiete gebildet. Für die weitere Vorgehensweise sind danach Modelle von Bedeutung, die zur Gestaltung von Informationssystemen verwendet werden können. In diesem Zusammenhang sind im Folgenden Informationsmodelle und die Informationsmodellierung einzuführen.

4.3 Informationsmodelle und -modellierung

Die Informatik und Wirtschaftsinformatik betrachtet *Informationsmodelle* als Modelle, dass relevante Informationen eines (betrieblichen) Systems beschreiben [Schü98, S. 63, BeKu01, S. 490]. Darüber hinaus werden in einige wissenschaftlichen Arbeiten Eingrenzungen des Verwendungszwecks vorgenommen, so definieren BECKER UND SCHÜTTE Informationsmodelle als spezielle Repräsentationen eines Objektsystems für Zwecke der Organisations- und Anwendungssystemgestaltung [Schü98, S. 63, BeSc04, S. 88]. Für die Übertragung des hier entwickelten Modellbegriffs sind Informationsmodelle als spezielle Modelle mit dem Fokus auf „*Informationen*“ aufzufassen. Mit dieser Herangehensweise wird der Begriff allgemeiner gefasst, wodurch eine Fokussierung zum einen auf die Gestaltung von Informationssystemen und zum anderen auf die Abbildung dieser unterstützt wird. Zur Einführung und Übertragung auf den Anwendungsbereich der Referenzmodellierung sind zunächst die Begriffe *Information* und *-system* zu klären und mögliche Verwendungszwecke zu interpretieren.

Es ist festzustellen, dass trotz der fundamentalen wissenschaftlichen Bedeutung der Informationsbegriff durch unterschiedlich zugrunde gelegten Perspektiven [Bode97, S. 449 ff.] und damit verbundenen divergierenden Abgrenzungen gegenüber korrespondierenden Begriffen wie *Daten*, *Nachrichten*, etc. unterschiedlich aufgefasst wird.⁸³ In der Literatur wird vornehmlich die Definition des Begriffs von WITTMANN⁸⁴ zugrunde gelegt. Für die Gestaltung von Informationssystemen sind aber Systeme zu entwickeln, die von *mehreren* Subjekten und nicht allein für die *Handlungsvorbereitung* zu nutzen sind. Vielmehr ist im Fokus auf Informationssysteme ein „*Pool*“ von – in diesem Sinne – potenziellen Informationen bereitzustellen, die auch für die *Durchführung* von Handlungen dienen können.

⁷⁹ Bisher wurde in Arbeiten auf Basis des abbildungsorientierten Modellbegriffs eine derartige Begriffseinführung verwendet, da sich hier die Gestaltungsaufgabe auf die Qualitätssicherung der Abbildungsrelation konzentriert [Rose96, S. 18].

⁸⁰ Synonym zur Modellerstellung werden auch die Bezeichnungen Modellkonstruktion, -entwicklung oder -bildung synonym zur Modellanwendung oder -nutzung verwendet [Schl00, S. 79 ff., Broc03, S. 24].

⁸¹ Die von einigen Autoren z. B. Schw00, BeSc04 beigemessene geringe Bedeutung des Begriffs wird dadurch belegt, dass sie gänzlich von einer Definition absehen. Dadurch wird der Charakter dieser Arbeit zusätzlich betont.

⁸² Vgl. hierzu auch die Ausführungen von SCHÜTTE [Schü98, S. 60] und SCHLAGHECK [Schl00, S. 54].

⁸³ In strategisch orientiert zu bezeichnenden Arbeiten, wird insbesondere im Informationsmanagement die Bedeutung der Information als strategische Ressource betont. Vgl. z. B. [BeSc04, S. 65 ff., Zent06, S. 68] und die dort zitierte Literatur.

⁸⁴ Der WITTMANNsche Informationsbegriffs wird in den Wirtschaftswissenschaften existenziell infrage gestellt, Vgl. z. B. [Bode97, S. 455 ff., Teub99, S. 16 ff., Broc03, S. 26 f.]. Zurückzuführen ist die Kritik durch die Positionierung auf pragmatischer Ebene – indem WITTMANN Informationen im Bezugsrahmen der Semiotik abgrenzt. Danach stellen Informationen zweckorientiertes Wissen dar, wobei der Zweck in einer Handlungsvorbereitung liegt und unter Wissen Vorstellungen von Überzeugungen über die Wahrheit von Feststellungen (Aussagen) verstanden wird [Witt59, S. 14 ff.].

TEUBNER greift diesen Aspekt auf und stellt eine Terminologie vor, in dem die Bindung an den Zweck der Handlungsvorbereitung aufgegeben wird und stellt die *Expliziertheit* von Informationen unabhängig von der Bereitstellung und Nutzung in den Vordergrund [Teub99, S. 17 f.]. Dieser Ansatz wird im Weiteren übernommen und anhand einer schichtenorientierten Betrachtung konkretisiert und bildet somit die Grundlage der Einführung des Informationsbegriffs.⁸⁵

Definition 4.04: Information

Eine Information stellt expliziertes Wissen dar, das von Menschen genutzt oder bereitgestellt wird [Teub99, S. 17].

Mit der eingeführten schichtenorientierten Positionierung wird der Zusammenhang zwischen dem informationsbezogenen menschlichen Handeln (Handlungstyp) und dessen informationstechnischer Unterstützung (Plattform) terminologisch reflektiert. Die Grundlage dieser Definition stellt zwar der Zweckbezug dar, öffnet diesen aber auch für alternative Verwendungszwecke. Durch die allgemeine Darstellung ist eine Kompatibilität für weiterführende Betrachtungen gegeben. Im Folgenden dient er zur Einführung des Informationssystembegriffs:

Definition 4.05: Informationssystem

Ein Informationssystem⁸⁶ ist ein System, das zur Erfüllung der Aufgabe, der Verarbeitung des Produktionsfaktors Information (Modifikation) oder des Austauschs (Kommunikation) von Informationen, genutzt wird und kann automatisierte⁸⁷ und nicht automatisierte⁸⁸ Teile beinhalten [BeSc04, S. 776].⁸⁹

Wird die Ausführung von Informationssystemen vollständig in automatisierter Form unterstützt, werden diese als Anwendungssysteme bezeichnet, hingegen Organisationssysteme⁹⁰ auch nicht automatisierte Teile beinhalten können [BeSc04, S. 19, Schü98, S. 63 ff.]. Vor diesem Hintergrund sind Informationsmodelle wie folgt zu definieren:

Definition 4.06: Informationsmodell

Ein Informationsmodell (genauer: Informationssystemmodell) stellt ein spezielles expliziertes Modell dar, das ein Informationssystem kennzeichnet.⁹¹

Durch diese vergleichsweise weite Begriffsauffassung wird insbesondere der weitere Verwendungszweck von Informationsmodellen⁹² offen gelassen. Während dieser ursprünglich maßgeblich auf die Gestaltung von Anwendungssystemen gerichtet war, ist mittlerweile eine starke Ausweitung des Verwendungsspektrums zu sehen. Die konzeptionelle Relevanz dieser Ausweitung betonen insbesondere die Arbeiten zur *multiperspektivischen Informationsmodellierung* von ROSEMANN [Rose96, S. 230 ff.] später auch SCHAUER [Scha09, S. 17 ff.] und zur Referenzmodellierung z. B. VOM BROCKE [Broc03, S. 27 ff.], BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 78], THOMAS [Thom06a, S. 27 f.] sowie FETTKE und LOOS [FeLo07a, S. 3 f.]. Informationsmodelle stellen das Ergebnis von Modellierungsprozessen⁹³ dar und werden wie folgt eingeführt.

⁸⁵ Vgl. VOM BROCKE zur Darstellung der schichtenorientierten Positionierung des Informationsbegriffs [Broc03, S. 27].

⁸⁶ Unter Berücksichtigung des Austausches von Informationen als Informations- und Kommunikationssystem bezeichnet.

⁸⁷ Vgl. z. B. FERSTL und SINZ die mit dem Begriff Anwendungssystem den automatisierten Teil eines Informationssysteme charakterisieren [FeSi08, S. 3 f.].

⁸⁸ Beziehen die soziale, technische Komponenten (Aufgaben, Menschen, Organisationsstrukturen) der Informationssysteme als Mensch-Computer-Systeme mit ein [BeSc04, S. 33]. Damit wird in Rahmen der Arbeit einer erweiterten Auffassung des Informationssystemes gefolgt. Vgl. z. B. auch BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 33] und die dort zitierte Literatur.

⁸⁹ In der Information wird eine Fokussierung in Anlehnung an BECKER und SCHÜTTE auf Informationssystemen als Grundlage eines betrieblichen Objektsystems gesehen [BeSc04, S. 9].

⁹⁰ Nach der Definition des institutionellen Organisationsbegriffs stellen Unternehmen eine Organisation im Sinne eines sozio-technisches und auf das Wesen als offenes, zweckorientiertes und dynamisches System dar.

⁹¹ In enger Auslegung der konstruktionsorientierten Modellauffassung.

⁹² Informationsmodellen kommt damit eine Unterstützungsfunktion in verschiedenen Anwendungsbereichen wie z. B. die Auswahl von ERP-Systemen, der Geschäftsprozessmodellierung, des Wissensmanagements, etc. zu.

⁹³ Vgl. auch Abschnitt 6.3 dieser Arbeit.

Definition 4.07: Informationsmodellierung

Die **Informationsmodellierung** kennzeichnet ein spezielles Arbeitsgebiet der Modellierung⁹⁴, in dem Informationsmodelle betrachtet werden [Broc03, S.29].

Für die Unterscheidung der Informationsmodellierung werden in der Literatur verschiedene Kriterien dargestellt, wodurch auf eine redundante Darstellung verzichtet und auf die entsprechenden Quellen⁹⁵ verwiesen werden kann. Von besonderem Interesse für die Arbeit ist hingegen der Typ des *Referenzinformationsmodells*, der einer differenzierten Thematisierung bedarf.

4.4 Referenzmodelle und -modellierung

Ebenso wie der Referenzmodellbegriff wird auch der Begriff der Referenzmodellierung in der Literatur heterogen ausgelegt und damit verbunden intradisziplinär unterschiedlich angewendet [FeLo04a, S. 332, Thom06b, S. 17 ff.]. Darüber hinaus liegen der Referenzmodellierung Begriffe zugrunde, dazu gehört insbesondere der bereits eingeführte Modellbegriff. Daher geht der Referenzmodellierung, zunächst eine Definition – des in dieser Arbeit Anwendung findenden Begriffes – der Referenzmodellierung voraus. Im Folgenden sind daher die Kernpunkte der Gestaltungsmethodik im Kontext vorzustellen.

4.4.1 Merkmale des Referenzmodellbegriffs

Wie bereits die Einführung des Informationsmodellbegriffs auf den Modellbegriff abgestützt wurde, sind spezielle Informationsmodelle zu erklären, die einen Beitrag für eine systematische fach- und informationstechnische Analyse und Gestaltung von Organisationen und ihre Aktivitäten leisten, zu erklären und führen im Kontext der Wirtschafts- und Organisationsinformatik zum Begriff des Referenzinformationsmodells, kurz *Referenzmodell* genannt [Sche97, Rolf98, Schü98, HeSi02, Broc03, BeSc04, FeLo04b, Thom06b]. Der Begriff des Referenzmodells umfasst die *Referenz*, mit dem im einfachsten Fall ein Verweis bzw. ein Bezug mit dem Charakter einer Empfehlung gekennzeichnet wird [Schw00, S. 53, Broc03, S. 30 f., Thom06, S. 5 f.].⁹⁶ Dadurch wird eine allgemeingültige Empfehlung herausgestellt, mit dem Meta-⁹⁷ und Soll-Modelle gekennzeichnet werden, die für den organisatorischen Aufbau, für Prozesse und Informationssystemlandschaften und Informationsmodelle in Unternehmen, Unternehmensklassen und anderen professionellen Kontexten dienen. Während Meta-Modelle den Modellierenden auf abstrakterer Ebene unterstützen, dienen Soll-Modelle zum direkten Abgleich mit Modellierungsergebnissen. Die Referenzmodelle können aus domänencharakterisierenden Elementen, Vorgehens- und Phasenmodellen, informationstechnischen Modellen und Implementierungsaspekten, Rollenkonzepten, Dokumentierungsvorschriften und Ähnlichem bestehen. Sie können induktiv aus Literaturrecherchen oder deduktiv aus theoretischen Überlegungen heraus gewonnen werden.

Die mit Referenzmodellen verbundenen und nutzbaren allgemeingültigen Empfehlungen können zur Modellierung von Geschäftsprozessen und damit als einen Ausgangspunkt von Informationsmodellen dienen, auf die Bezug genommen werden kann. Die beiden Merkmale – die Allgemeingültigkeit und sowie der Empfehlungscharakter – können jedoch nicht unerhebliche Probleme in sich bergen, die im Folgenden detailliert werden.

⁹⁴ Die allgemeinen Merkmale der Modellierung können in die Informationsmodellierung übertragen werden und sind hierfür zu konkretisieren.

⁹⁵ Vgl. bspw. Die Ausführungen von ROSEMANN [Rose96, S. 22 ff.] und zur Übertragung auf betriebliche Informationssystem [BeSc04, S. 20 f.].

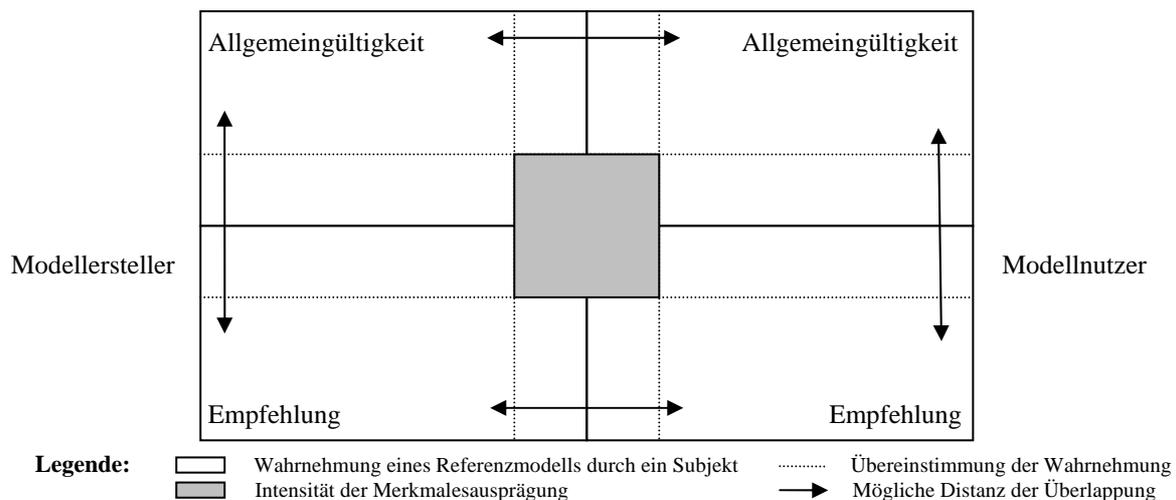
⁹⁶ Vgl. auch die Ausführungen zur Definition der Referenz in [Broc03, S. 31 ff.], der ebenfalls in den Teildisziplinen der Wirtschaftswissenschaften ihre Anwendung findet.

⁹⁷ Metamodelle beschreiben denjenigen Aspekt eines Modells, die in einer übergeordneten Modellierungsstufe abgebildet werden und werden durch das Metaisierungsprinzip gebildet. Metamodelle bilden die Konstrukte, Strukturen und Syntax der unmittelbar unter ihnen liegenden Modellebene ab. Sie repräsentieren damit den sprachlichen Rahmen, auf dessen Basis ein Modell deskriptiv abgebildet werden kann [Stra96, S. 47 f.]. Vgl. auch die Ausführungen von STRAHRINGER zur quantitativen Bewertung von Metamodellen [Stra96, S. 69 ff., StHe03, S. 69 ff.].

Allgemeingültigkeit: Durch die Forderung nach Allgemeingültigkeit soll zum Ausdruck gebracht werden, dass die durch Referenzmodelle dargestellten Sachverhalte für eine Klasse von Problemstellungen herangezogen werden können. Damit werden Referenzmodelle nicht ausgehend von den Anforderungen eines speziellen Gültigkeitsbereichs entwickelt, sondern sie werden während der Modellierungsprozesse des Modells einbezogen und durch das Ergebnismodell determiniert [Schü98, S. 69 ff., Schw00, S. 54]. Allerdings muss davon ausgegangen werden, dass sich die Allgemeingültigkeit „[...] auf die Gültigkeit des Modells unter bestimmten (dem Modell inhärenten) Voraussetzungen [bezieht]“ [Broc03, S. 31]. Durch das konstruktivistische Verständnis ist die Allgemeingültigkeit von Referenzmodellen aufgrund der variierenden Wahrnehmung von Modellersteller und Nutzer infrage zu stellen.⁹⁸

Empfehlungscharakter: Mit der Forderung nach dem Empfehlungscharakter wird zum Ausdruck gebracht, dass Referenzmodelle gegenüber unternehmensspezifischen Modellen die Rolle von Soll-Modellen einnehmen. Bei der Bewertung der Übertragbarkeit auf den speziellen Anwendungsbereich bleibt problematisch, wie der *Gehalt* der Empfehlung⁹⁹ bewertet werden kann [Schü98, S. 300]. Bedingt dadurch kann diese Eigenschaft nur unter Berücksichtigung von subjektiven, sachlichen und situativen Faktoren in Abhängigkeit der wahrgenommenen Adäquanz des Modells herausgestellt werden.

Die geforderten Eigenschaften der Allgemeingültigkeit und des Empfehlungscharakters sind in ihrer Existenz nicht objektiv erfassbar und werden nur durch das zeitliche Auseinanderfallen der Beurteilung und die Anonymität der Nutzer geprägt oder verstärken die durch die zweck- und personenspezifischen eingenommenen Perspektiven (Abb. 4.3) gegebenen Wahrnehmungsunterschiede. Die möglichen Divergenzen führen zum einen zur Deklaration und zum anderen zur Akzeptanz als Referenzmodell.



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 4.3: Problemfelder des Referenzmodellbegriffs

Deklaration als Referenzmodell: Erfolgt die Deklaration zum Zeitpunkt der Modellerstellung, sind weniger die zugrunde gelegten Modelleigenschaften ausschlaggebend, als vielmehr die Behauptung des Modellerstellers selbst, ein allgemeingültiges und empfehlungswürdiges Modell modelliert zu haben [Schü98, S. 70]. In dieser Phase können die Allgemeingültigkeit und die Empfehlenswürdigkeit des Modells noch nicht von Nutzern bestätigt werden [Schü98, S. 69].

⁹⁸ Vgl. z. B. THOMAS, zur merkmalsbasierten Charakterisierung des Referenzmodellbegriffs [Thom06b, S. 12 f.] und die dort zitierte Literatur.

⁹⁹ Vgl. z. B. die Ausführungen von SCHÜTTE, dass mit der Deklaration als Referenzmodell behauptet wird es handelt sich um ein „best practice“ [Schü98, S. 300], die durch die Nutzerakzeptanz belegt ist [Schw99, S. 61 f.].

Akzeptanz als Referenzmodell: Über das Vorliegen dieser Eigenschaft kann nur auf Basis des konstruktionsorientierten Modellverständnisses zugrunde liegender nutzerseitiger Einschätzungen über das Ausmaß der Allgemeingültigkeit und Empfehlenswürdigkeit entschieden werden. Das wiederum führt dazu, dass Nutzer ein Modell auch als Referenzmodell akzeptieren, wenn der Modellersteller dieses nicht explizit intendiert [Broc03, S. 32].

Reflektiert betrachtet ist festzustellen, dass die Allgemeingültigkeit und der Empfehlungscharakter, die Referenzmodellen zugesprochen werden, immer in Wechselwirkung stehen und damit intersubjektiv nur außerordentlich selten geteilt werden. Damit zeigt sich, mit welchem Risiko die Erstellung von Referenzmodellen einhergeht und wie hieraus besonderen Anforderungen an die vorzunehmende Gestaltung erwachsen. Im Folgenden wird daher eine Begriffseinführung vorgenommen, die den Begriff anhand seiner *Bedeutung* von Referenzmodellen abstützt.¹⁰⁰

4.4.2 Einführung des Referenzmodellbegriffs

Aus Sicht der Arbeit und der Fokussierung auf die Klärung der Forschungsfrage ist der Begriff des Referenzinformationsmodells wie folgt zu definieren.

Definition 4.08: Referenzmodell

*Unter einem **Referenzmodell** (ausführlich: Referenzinformationsmodell) ist ein Informationsmodell aufzufassen, mit dem eine modellhafte, abstrahierende und allgemeingültige Beschreibung von Richtlinien, Empfehlungen oder der Organisation, Prozessen, Funktionen und Daten für Unternehmen in strukturierter, komprimierter und konsistenter Form dargestellt wird. Es stellt für eine große Anzahl von Einzelfällen eine systematische und allgemeingültige Beschreibung eines definierten Bereichs dar und leistet durch die Anwendbarkeit und Übertragbarkeit des Inhalts einen Beitrag zur Unterstützung bei der Ableitung von spezifischen Modellen¹⁰¹ und definiert dadurch den Bezugspunkt für ein Informationssystem.*

Auf der Grundlage des konstituierenden Merkmals – der nutzerseitigen Akzeptanz – und der damit verbundenen spezifischen Positionierung von Referenzmodellen können sie zur Unterstützung der Modellierung von anderen Informationsmodellen dienen. Fundiert wird die Positionierung des Referenzmodells auf den konstruktionsorientierten Modellbegriff, indem hier die Allgemeingültigkeit und der Empfehlungscharakter durch die Akzeptanz und die damit verbundene Übertragbarkeit auf andere Unternehmen hervorgehoben werden. Damit kennzeichnen die Allgemeingültigkeit und der Empfehlungscharakter die *inhaltsbezogene Unterstützung* bei der Modellierung von Unternehmensmodellen für einen spezifischen Anwendungsfall [StHa05, S. 219], in denen sie wiederverwendet werden [Broc03, S. 34]. Durch die Positionierung steht die Definition im Bezug zu früheren Begriffsbestimmungen und betont den Nutzen von Referenzmodellen für Unternehmen als „*wesentlicher Ausgangspunkt*¹⁰² für den Entwurf von Informationssystemen“ [Sche90, S. 94, Thom06a, S. 16]. Neben HARS [Hars94, S. 15], hebt auch VOM BROCKE [Broc03, S. 34] die nutzerseitige Akzeptanz hervor, sodass konstatiert wird, dass es sich bei Referenzmodellen um ein Modell handelt, das als Grundlage für den Entwurf anderer (abgeleiteter) Modelle herangezogen werden kann [Thom06a, S. 16]. SCHEER abstrahiert ein Referenzmodell als Ausgangspunkt für die Entwicklung von Informationsmodellen, die zur Problemlösung einer konkreten Aufgabenstellung beitragen [Sche99, S. 3].

¹⁰⁰ Wird die Tendenz zur Lockerung des Begriffs zugrunde gelegt, so kann auch Erfahrungswissens als Modell abstrahiert werden. Vgl. z. B. BECKER ET AL. [BKHH01, S. 114 ff.] sowie FETTKKE und LOOS [FeLo03a, S. 1]. Hierdurch wird die Möglichkeit eröffnet, dass das im Folgenden zu erstellende Modell schon in einer relativ frühen Phase als Referenzmodell deklariert werden kann.

¹⁰¹ Die auf Grundlage von Referenzmodellen abgeleiteten Modelle werden in der Literatur unterschiedlich bezeichnet, so führt SCHÜTTE den Begriff des „*unternehmensspezifischen Modells*“, MARENT das „*Implementierungsmodell*“ [Mare95, S. 303] bzw. BECKER und SCHÜTTE [BeSc97, S. 5] sowie SCHEER [Sche98, S. 41] das „*Anwendungsmodell*“ ein.

¹⁰² Dieser Aspekt überträgt sich ebenfalls auf die Geschäftsprozessorganisation, die in diesen Zusammenhang als Grundlage gesehen wird.

Weiterhin finden sich im jüngeren Schrifttum der Wirtschaftsinformatik gleich gelagerte Auffassungen wieder, indem z. B. BECKER und KNACKSTADT, Referenzmodelle als „Ausgangslösungen für die Entwicklung projektspezifischer Modelle“ [BeKn03, S. 415] darstellen und BECKER ET AL. [BKKD03, S. 90] diese denen gleichsetzen. Dem eingeführten konstruktiven Modellverständnis folgend wird eine nutzungsorientierte und nutzbringende Sichtweise auf den Referenzmodellbegriff für die weiteren Betrachtungen zugrunde zu legen.

Damit wird für die weitere Betrachtung die Möglichkeit geschaffen, die Sichtweise auf einen umfassenderen Bestand von Modellen im allgemeinen Sinne zu ermöglichen. Durch diese Sichtweise kann jedes Modell bzw. Teile davon, die einen Beitrag zur Klärung der Forschungsfrage leisten, im Sinne eines Referenzmodells angesehen werden. Die hiermit verbundene Wiederverwendung als Grundgedanke von Referenzmodellen wird damit als wesentliche Charakteristik betont. Andererseits wird hiermit ausgedrückt, dass keine Einschränkung in Bezug auf die Verwendung erfolgt, die zur Wiederverwendung angewendet wird. Damit kann die inhaltliche Darstellung von Referenzmodellen sowohl unverändert als auch in Teilen in die Anwendungsmodelle übernommen werden, auch ohne das Bestehen einer Beziehung auf Ebene der Modelldarstellung.

Mit der Forderung nach einer strukturierten, einer komprimierten und einer konsistenten Form wird ein Bezug auf die Qualität des Referenzmodells gefordert, das auf Basis der Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung begrifflich fixiert werden kann.¹⁰³ Da diese in der Literatur als akzeptiert angesehen werden können, wird darauf Bezug genommen, sodass die etablierten Grundsätze in Abb. 10.12 des Anhangs zusammenfassend veranschaulicht und für weitere Betrachtungen übernommen und berücksichtigt werden.

Grundlegend ist dem Referenzmodellbegriff die Kennzeichnung „Referenzmodell zu sein“ und damit die Hervorhebung einer besonderen Stellung gegenüber anderen Modellen, auch wenn nur die Annahme von einem speziell ausgewählten Anwendungsbereich betrachtet wird. Der vorgeschlagene Referenzmodellbegriff führt zu einer durch den Modellersteller geplanten und durch den Modellnutzer genutzten effektiven Wiederverwendung von Inhalten und damit verbunden zu einem reflexiven *wiederverwendungsorientierten* Begriffsverständnis.¹⁰⁴ Dieser Auffassung können zum einen wirtschaftliche und zum anderen wissenschaftliche Verwendungszwecke von Referenzmodellen zugrunde liegen. Durch das Abstützen des Referenzmodellbegriffs auf der konstruktionsorientierten Sichtweise konnte die mit dem Begriff der Referenzmodellierung verbundene Implikation (Gestaltungsaufgabe) im Kontext der Arbeit herausgestellt werden.

4.4.3 Einführung des Referenzmodellierungsbegriffs

Mit der Fokussierung auf den Begriff der *Referenzmodellierung* sowie durch die inhaltliche Ausprägung der Arbeit ist dieser durch Spezialisierung der Modellierung einzuführen und abzugrenzen.

Definition 4.09: Referenzmodellierung

Unter der Referenzmodellierung (ausführlich: Referenz-Informationsmodellierung) ist ein spezielles Arbeitsgebiet der Informationsmodellierung aufzufassen, deren Gegenstand die Erstellung und Betrachtung von Referenzmodellen ist [Broc03, S. 38].

Wird diese Definition auf die Informationsmodellierung angewendet, so stellt sich die Referenzmodellierung als übergeordnete Abstraktion dar. Der damit hervorgehobene übergeordnete Stellenwert innerhalb der Modellierung betont die Akzeptanz des Modells sowohl durch den Modellersteller als auch durch den Modellnutzer. Werden die der Informationsmodellierung zugrunde gelegte Gestaltungsansätze auf die Arbeit übertragen, so wird das Ziel verfolgt, eine Steigerung der Effektivität und Effizienz zu erreichen. In einer allgemeinen Betrachtungsweise ist damit die Förderung der Gestaltung von Sachverhalten und Gegenständen durch die Referenzmodellierung, zu sehen.

¹⁰³ Vgl. die in Kapitel 2.3.4 dargestellten Ausführungen zu Qualitätsanforderungen an Referenzmodelle.

¹⁰⁴ Vgl. auch die Ausführungen in Abschnitt 4.5 dieser Arbeit.

In diesen Zusammenhang ist unter der Zugrundelegung der nutzensorientierten Sicht der Referenzmodellierung, die *Übertragbarkeit* von Referenzmodellen, in den entsprechenden Kontext und der daraus resultierende Nutzungserfolg für Unternehmen zu beurteilen. Hierdurch folgt, dass für die Verwendung von Referenzmodellen aus praktischer Sicht zunehmend wirtschaftliche Überlegungen betont werden, als die Umsetzung der Gestaltungsaufgabe [Broc03, S. 38]. Diese Sichtweise wird in die verfolgten Zielstellungen sowie zukünftige wissenschaftliche Überlegungen einbezogen, um die Akzeptanz des Bestandes und neue Entwicklungen an Referenzmodellen nachhaltig zu fördern.¹⁰⁵

4.5 Vorgehen zur Wiederverwendung von Referenzmodellen

Die Wiederverwendbarkeit eines Referenzmodells, also die Eignung zur *Wiederverwendung*, muss bereits in der Phase der Referenzmodellerstellung berücksichtigt werden. Dabei bildet der Prozess der Wiederverwendung das jeweilige Bindeglied zwischen der Phase der Referenzmodellkonstruktion und der Phase der unternehmensspezifischen Modellierung. Die Wiederverwendung kann in drei Schritte gegliedert werden (Abb. 4.4).



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 4.4: Vorgehen zur Wiederverwendung von Referenzmodellen

Im ersten Schritt wird das Konzept der Wiederverwendbarkeit entworfen. Im zweiten Schritt wird die Wiederauffindbarkeit der Referenzmodellelemente sichergestellt. Im dritten Schritt werden die Referenzmodellelemente angepasst. Das Ergebnis der Wiederverwendung stellt die Auswahl der Modellelemente für den konkreten Modellierungszweck dar.

Eine umfangreiche Prozessmodellierung hat in der problembezogenen Anwendung eine komplexitätsreduzierende Wirkung auf die betrieblichen Abläufe, weist aber selbst eine erhebliche Eigenkomplexität auf. Diese Eigenkomplexität begründet sich in einer Vielzahl von Funktions- und Prozessmodellen. Ansatzpunkt für eine effiziente Modellierung stellt die Wiederverwendung von Modellen und Teilmodellen, vgl. Abb. 10.13, dar. Diese Wiederverwendung spielt in der Phase der Konstruktion von Referenzmodellen und in der Konstruktion spezifischer Modelle eine wichtige Rolle. Die inhaltlich konkretisierten Teilmodelle, die für eine Wiederverwendbarkeit in spezifischen Modellen geeignet sind, können als Modellbausteine bezeichnet werden.¹⁰⁶

4.6 Darstellungstechniken zur Beschreibung von Referenzmodellen

Die folgenden Ausführungen stellen den Entwicklungsstand relevanter Darstellungstechniken der Methodensysteme in der Referenzmodellierung dar. In der wissenschaftlichen Literatur sind zahlreiche Methodensysteme¹⁰⁷ beschrieben, die für die Modellierung genutzt werden können, deshalb ist eine Auswahl der geeigneten Modellierungssprache und Methode notwendig.¹⁰⁸

¹⁰⁵ Zur Einschätzung des Erfolgs von Referenzmodellen siehe z. B. die Ausführungen von FRANK [Fran01, S. 283 ff.] sowie die dort zitierte Literatur. Im Weiteren auch die Aussagen von VOM BROCKE [Broc03, S. 38].

¹⁰⁶ Der Einsatz und damit die Ableitung von Bausteinen sind für die Handhabung eines Referenzmodells von zentraler Bedeutung. Vgl. für die Vorgehensweise bspw. folgende Literatur [Broc03, S. 40 ff., Thom06a, S. 4 ff., LiKr08, S. 21 f.].

¹⁰⁷ Vgl. zu weiteren Referenzmodellierungsarchitekturen, z. B. die „*Computern Integrated Manufacturing Open System Architecture (CIMOSA)*“ [CIMO96, ISO 15704 98], die „*Generalized Enterprise Reference Architecture and Methodology (GERAM)*“ [GERA07, ISO 15704 98], die „*Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS)*“ [Sche92] und die „*Business Process Modeling Notation (BPMN)*“ [Wesk07, Allw08, GrDW09] sowie die dort angegebene Literatur.

¹⁰⁸ Vgl. zu den generellen Anforderungen, die an die auszuwählende Modellierungssprache zu stellen sind, siehe FETTKE und LOOS [FeLo03a, S. 25 ff.] sowie von STEINAECKER [Ste00, S. 34 f.].

Diese Methoden verwenden unterschiedliche Dimensionen zur Gliederung und sind in ihrem methodischen Reifegrad, ihrer Bekanntheit und Akzeptanz in der Praxis unterschiedlich ausgeprägt. Anwendungsorientierte Methoden legen besonderen Wert auf formale Anforderungen und auf Operationalisierbarkeit, hingegen anwenderorientierte Methoden besonderen Wert auf die Einfachheit, die Verständlichkeit, die Anschaulichkeit und die Angemessenheit legen.¹⁰⁹ Den Ausgangspunkt bildet die Selektion relevanter Darstellungstechniken innerhalb der Methodensysteme, der sich eine knappe Einführung anschließt.¹¹⁰ Es wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass für die Konstruktion von Referenzmodellen ein differenzierter Bedarf an Darstellungstechniken besteht. Somit kann sich auf Methodensysteme konzentriert werden, in denen spezielle Sprachen zusammengestellt werden, die z. B. auf die Beschreibung einzelner Sichten, Abstraktionsniveaus und Schichten fixiert sind. Innerhalb dieses Spektrums konzentrieren sich die Darstellungstechniken zur Referenzmodellierung maßgeblich auf die Darstellungssicht [Broc03, S. 107].¹¹¹ Ihre detaillierte Untersuchung dient sowohl zur Identifikation von Schwachstellen als auch zur Auswahl und Weiterentwicklung der Darstellungstechniken, die für Maßnahmen zur Steigerung der Effektivität und Effizienz vorzunehmen sind. Als Beispiel für ergänzende Darstellungstechniken ist der Einsatz von Ordnungsrahmen zu nennen.¹¹²

4.6.1 Entity-Relationship-Diagramm und Ereignisgesteuerte Prozesskette der Architektur integrierter Informationssysteme

Den Ausgangspunkt bildet die *Architektur integrierter Informationssysteme* [Sche92, Sche98, S. 33 ff.], da es Methodensysteme für die sichten- und ebenenspezifische Darstellung von Informationssystemen bereitstellt [Sche01, S.21 ff.].¹¹³ Für die unterschiedlichen Sichten werden Modelle gebildet, die auf fachkonzeptueller Ebene die Ablauforganisation und die Informationssysteme beschreiben. Die Darstellung (vgl. Abb. 4.5) wird durch mehrere Sichten spezifiziert, als analysierende Sichten werden die *Organisations-*, die *Funktions-*, die *Datensicht* und die *Steuerungssicht* unterschieden [Sche98, S. 33 ff.]. Ausgehend von betriebswirtschaftlichen Problemstellungen erfolgt die Darstellung je Sicht durch eine ebenenspezifische Verfeinerung auf der Ebene des *Fachkonzepts*, des *DV-Konzepts* und der *Implementierung* [Sche98, S. 41, Sche01, S. 21 ff., Broc03, S. 111].

Entsprechend des Sprachprofils der einzelnen unterschiedlichen Darstellungstechniken werden in der Referenzmodellierung Sprachen auf der Fachkonzeptebene genutzt [Broc03, S. 111].¹¹⁴ Hierbei ist festzustellen, dass die Konstruktion der Organisationssicht anhand von Organigrammen jedoch für die mit Referenzmodellen avisierte Wiederverwendung eher wenig geeignet ist. Die Gründe hierfür sind zum einen in der vorzunehmenden Institutionalisierung, die inhaltlich-funktionale Aufgabengestaltung durch die aufbauorganisatorische Gestaltung, zu sehen und zum anderen ist die Institutionalisierung besonders stark von situativen Kontextfaktoren abhängig [Sche97, 90 f., Broc03, S. 111].¹¹⁵ Begründet durch diese Restriktionen ist die Organisationssicht daher als ergänzende Beschreibung einzustufen, deren eigenständiger Beitrag begrenzt ist und – auch unter Berücksichtigung eines Variantenmanagements – nur auf einem hohen Abstraktionsniveau repräsentativ beschreiben werden kann.¹¹⁶

¹⁰⁹ Vgl. FETTKKE und LOOS für eine vertiefte Methodendiskussion der Modellierungssprachen [FeLo03a, S. 33 ff.].

¹¹⁰ Die Darstellungstechniken sind im Schrifttum der Wirtschaftsinformatik bereits umfassend dargestellt. Ihre Einführung wird daher hier auf die für die Referenzmodellierung relevanten Aspekte konzentriert.

¹¹¹ Hierbei werden Sprachen der Informationsmodellierung sowie ergänzende Darstellungstechniken eingesetzt. Vgl. auch ZELEWSKI ET AL. die ebenfalls feststellen, dass zumeist formale und natürlichsprachliche Ausdrucksmittel miteinander kombiniert werden [ZeSS01, S. 194].

¹¹² Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Abschnitt 6.2.4 dieser Arbeit.

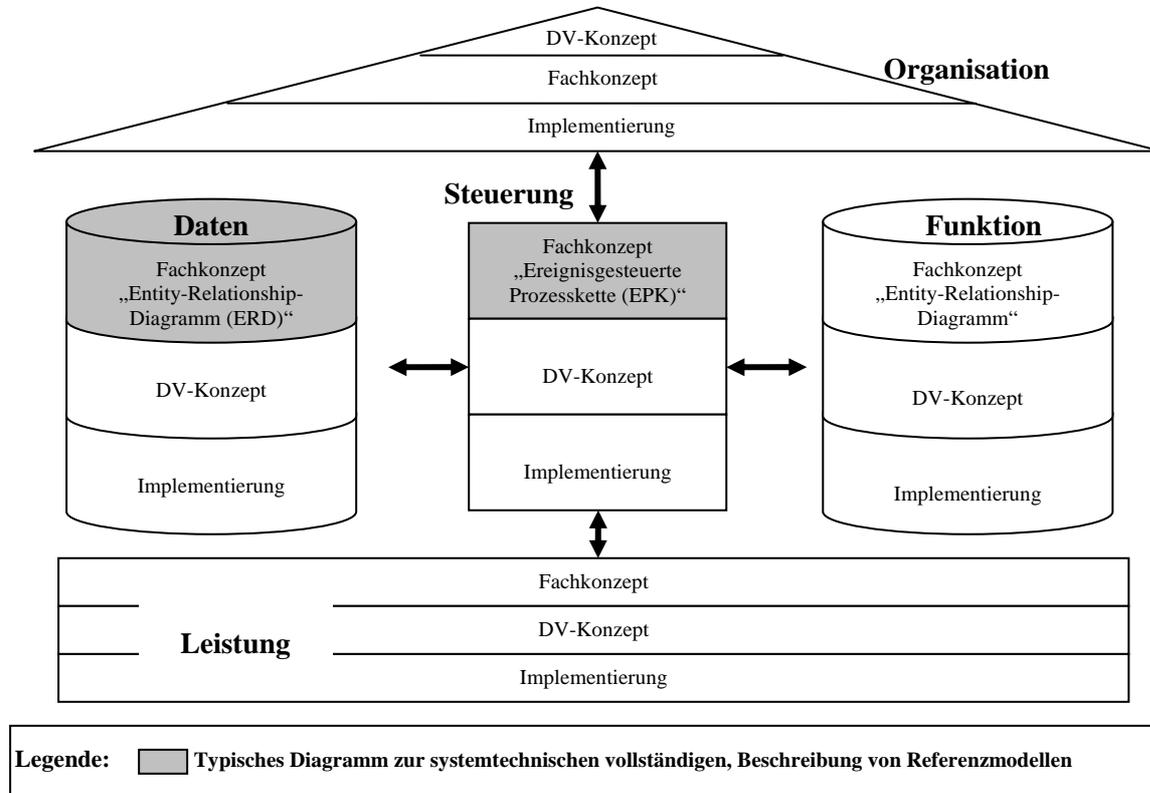
¹¹³ Die ursprünglich als Unternehmensdatenmodell entwickelte Architektur integrierter Informationssysteme wird vielfach als Referenzmodell für Unternehmensmodellierung genutzt [Sche98, S. 1].

¹¹⁴ Ein Beispiel hierfür ist das Y-CIM-Modell für industrielle Geschäftsprozesse von SCHEER, das im Methodensystem der Architektur integrierter Informationssysteme vollständig in allen Sichten beschrieben wird [Sche97, S. 92 ff.].

¹¹⁵ Die Kontextabhängigkeit betonen situative Ansätze der Organisationstheorie [KiKu92, S. 47 ff.]. Die Auffassung, dass aufbauorganisatorische Gestaltungen der Aufgabenbildung nachgelagert sind, wird z. B. durch das Analyse-Synthese-Konzept von ROBBINS gestützt, vgl. [Robb01, S. 42 ff.] sowie die Ausführungen in Abschnitt 3.4 dieser Arbeit.

¹¹⁶ Ein Beispiel hierzu liefert das „Referenzmodell einer funktionsorientierten Aufbauorganisation“ von SCHEER [Sche97, S. 30].

In der Steuerungssicht werden durch Prozess- und Funktionsmodelle jeweils Verhaltensaspekte des Systems beschrieben [Broc03, S. 112, BeSc04, S. 12]]. Während in Funktionsdekompositionsdiagrammen eine hierarchische Strukturierung von Verhaltensdeklarationen vorgenommen wird, erfolgt diese in Prozessmodellendarstellungen entsprechend ihrer zeitlich-sachlogischen Abfolge [Broc03, S. 112, BeSc04, S. 84 f.]. Zudem stehen Funktion und Prozess zueinander in einem durch das hierarchische Systemkonzept zu erklärenden perspektivischen Verhältnis [Broc03, S. 112]. Demnach kann jede Funktion verfeinert als Prozess und jeder Prozess verdichtet als Funktion betrachtet werden.



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an SCHEER [Sche98, S. 41 sowie Sche01, S. 21].

Abb. 4.5: Einordnung der Darstellungstechniken von ARIS für die Referenzmodellierung

Notwendig zur vollständigen Beschreibung gegenüber der Systemtechnik sind damit Darstellungstechniken der Steuerungs- und Datensicht. Methodenbezogene Arbeiten zur Referenzmodellierung liegen in der Steuerungssicht zu Ereignisgesteuerten Prozessketten-(EPK-Diagrammen) und in der Datensicht zu Entity-Relationship-Diagrammen (ER-Diagrammen) vor [ScNü00, S. 376 ff.], aufgrund derer diese detaillierter im Rahmen der Arbeit betrachtet werden.

Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK)

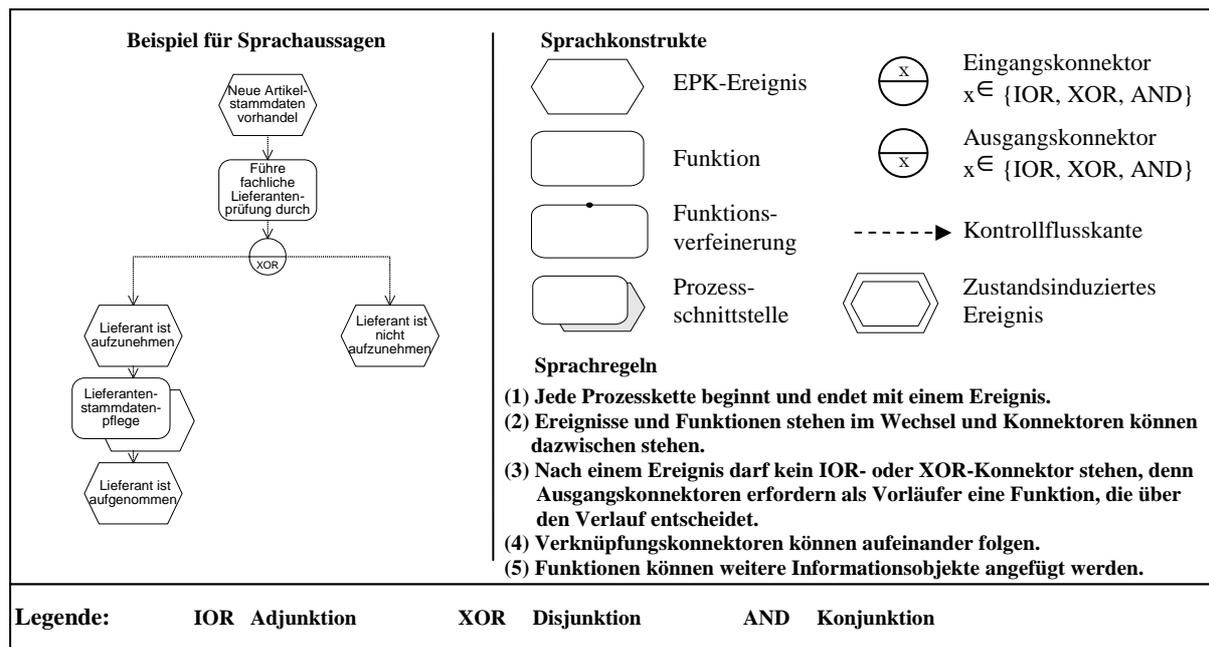
Ereignisgesteuerte Prozessketten werden zur Darstellung von Prozessmodellen verwendet.¹¹⁷ Die elementaren Sprachkonstrukte werden in Abb. 4.6 eingeführt. Sprachkonstrukte in der Grundform sind Ereignisse und Funktionen, die mit Kontrollflusskanten und logischen Verknüpfungsoperatoren in zeitlicher, sachlogischer Abfolge angeordnet werden.¹¹⁸ Ereignisse stellen die passiven Elemente der EPK dar und beschreiben zugleich deren Zustände wie auch den Kontrollfluss.¹¹⁹ Funktionen stellen hingegen das aktive Element dar, die Zustandsveränderungen ausführen, und sind demnach systemtechnisch als Verhaltensdeklarationen zu interpretieren [Schü98, S. 101 f., Broc03, S. 111 ff.]. Eine Erweiterbarkeit ist dahin gehend gegeben, dass zu jeder einzelnen Funktion zusätzliche Aussagen an-

¹¹⁷ Vgl. SCHEER und THOMAS zu Aspekte der Darstellung von ereignisgesteuerten Prozessketten [ScTh05, S. 1069 ff.]. Zu Einführungen vgl. auch z. B. BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 55 ff.] sowie VOM BROCKE [Broc03, S. 116 ff.].

¹¹⁸ Zur Entwicklung eines sprachbasierten Metamodells von EPK, vgl. ROSEMANN [Rose96, S. 106 ff., speziell S. 122 f.].

¹¹⁹ Vgl. z. B. KELLER ET AL. [KeNS92 S. 1], SCHÜTTE [Schü98, S. 102], VOM BROCKE [Broc03, S. 116 ff.].

gebracht werden können.¹²⁰ Hierzu sind adäquate Sprachkonstrukte für zusätzliche Aussagen (z. B. für die Organisationseinheit) einzuführen und hinsichtlich ihres Verbindungstyps zu Funktionen zu definieren.¹²¹ Durch Verknüpfung von Entity- und Relationstypen und Organisationseinheiten an die Funktionen der EPK wird die Integration der Sichten dargestellt. Für die Referenzmodellierung sind Erweiterungen von Bedeutung, die der Strukturierung von EPK dienen und damit zur Komplexitätsreduktion der Darstellung beitragen [BeSc04, S. 82 ff., Schü98, S. 99 ff.]. In diesen Zusammenhang sind *Funktionsverfeinerungen* und *Prozesswegweiser* [Rose96, S. 141 f., Schü98, 247 f.] sowie *Sequenz-* und *Entscheidungstabellen* zu nennen [Rose96, S. 140 ff., Schü98, S. 248 ff., Broc03, S. 114 ff., BRAM06, S. 499 ff.]. Die Einfachheit, die sich durch Reduktion formaler Exaktheit ergibt, lässt sich als besondere Eigenschaft der EPK herausstellen. Im Bezug auf die Konstruktion von Referenzmodellen ist tendenziell eine höhere formale Exaktheit angebracht, die durch spezielle Veränderungsvorschläge in der Definition von *Operatoren*, *Zuständen* sowie *Ereigniskumulierung* und *Ergebnishierarchisierung* eingebracht wurden.¹²²



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an VOM BROCKE [Broc03, S. 116 und S. 118].

Abb. 4.6: Sprachkonstrukte und Regeln einer Ereignisgesteuerten Prozesskette

Logische Operatoren besitzen eine Doppelbedeutung, dabei können sie zum einen den Prozessverlauf verteilen und dienen dabei als Ausgangsoperatoren, zum anderen fügen sie diesen hingegen zusammen, liegen Eingangsoperatoren vor.¹²³ Dagegen werden EPK-Ereignisse zur Darstellung von unterschiedlichen Aspekten verwendet. So können Sie sowohl den Zustand nach Ausführung einer Funktion (*Bereitstellungsaspekt*) als auch das ihr vorausgehende auslösende Ereignis (*Auslöseaspekt*) kennzeichnen [Broc03, S. 119]. Während im linearen Prozessverlauf Zustände und Ereignisse im Wechsel folgen, kommt es bei Eingangoperatoren zu einer Kumulierung (Ereigniskumulierung) von Zuständen. Weiterhin sind Zustände und Ereignisse ist nicht auf die Ablauflogik eines einzelnen Prozesses zu beschränken, wodurch Hierarchisierungen von Ereignissen vorzunehmen sind [Schü98, s. 245, Broc03, S. 119 f.].

¹²⁰ Die Erweiterung wird mit „e“ gekennzeichnet und stellt optional zu verwendender Informationsobjekte dar.

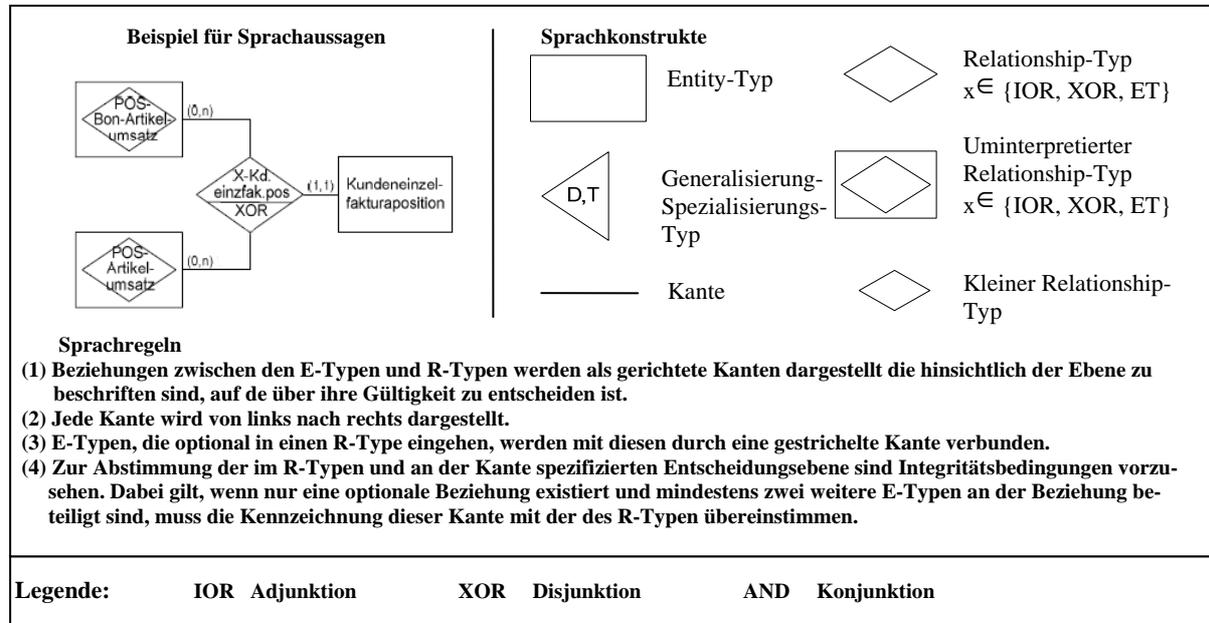
¹²¹ Typische Erweiterungen stellen z. B. Organisationseinheiten und Arbeitsmittel dar [Sche98, S. 18 ff.]. Demgegenüber werden in der Leistungssicht insbesondere auch Sachleistungen aufgenommen [Sche01, S. 166 ff.].

¹²² Zur vertiefenden Diskussion von Veränderungsvorschlägen, vgl. z. B. SCHÜTTE [Schü98, S. 102 ff.], VOM BROCKE [Broc03, S. 117 ff.], MENDLING ET AL. für konfigurierbare EPK [MRRA05, S. 11 ff.] und die dort zitierte Literatur.

¹²³ Hinsichtlich der Kombinationsmöglichkeiten logischer Verknüpfungsoperatoren werden unterschiedliche Auffassungen diskutiert. Vgl. z. B. ROSEMANN [Rose96, S. 110 ff.] dagegen auch SCHÜTTE [Schü98, S. 259 f.]. Im Rahmen der Arbeit wird der Empfehlung entsprochen, identische Typen zu verwenden, vgl. auch VOM BROCKE [Broc03, S. 119].

Entity-Relationship-Diagramm

Das Entity-Relationship-Diagramm dient der Beschreibung von Eigenschaften auf Ebene der Daten und werden als Entity-Relationship-Modell (ER-Modelle) bezeichnet [Broc03, S. 113].¹²⁴ Die grundlegenden Sprachkonstrukte werden in Abb. 4.7 eingeführt und anhand eines Beispiels charakterisiert.¹²⁵ Relevante Sprachkonstrukte für die Referenzmodellierung sind *Entity-Typen (E-Typ)* als Abstraktionen von Gegenständen (Entities) und die *Relationshiptypen (R-Typ)* als Abstraktionen von den zwischen den Gegenständen bestehenden Beziehungen (Relationships) [Broc03, S. 113].¹²⁶ E-Typen und R-Typen werden über Kanten miteinander verbunden und hinsichtlich der minimalen und maximalen Beteiligungshäufigkeit von Entities im Relationshiptyp spezifiziert.



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an VOM BROCKE [Broc03, S. 113 und S. 115].

Abb. 4.7: Sprachkonstrukte und Regeln eines Entity-Relationship-Diagramms

R-Typen können zu E-Typen uminterpretiert werden und können selbst über R-Typen mit anderen E-Typen in Beziehung stehen [Broc03, S. 113]. Generalisierungs-/Spezialisierungsbeziehungen werden syntaktisch besonders behandelt, indem nicht nur die Beteiligung von E-Typen im R-Typen wahlfrei zu gestalten ist, sondern auch durch die Art der Spezialisierung werden unterschiedliche Beteiligungsverhältnisse der E-Typen konstruiert. Im Kontext der Referenzmodellierung werden Anpassungen der ER-Diagramme zur Layoutgestaltung für die Schreibrichtung und der Darstellung der R-Typen vorgeschlagen. In Anlehnung an die Empfehlung von SINZ, ER-Modelle zu strukturieren [Sinz89, S. 76 ff.], wird eine horizontale Anordnung der Informationsobjekte von links nach rechts mit zunehmender Existenzabhängigkeit vorgenommen [Broc03, S. 114 f., BeSc04, S. 77 f.]. Für die Darstellung von Referenzmodellen besitzen einige R-Typen im Kontext eine besondere Bedeutung, die in der Darstellungsgröße der R-Typen kenntlich gemacht wird, während andere nur zur Verknüpfung von E-Typen eingefügt werden die aus zweckspezifischer Sicht keine wesentliche Identität erlangen [Broc03, S. 114 f.]. Die Entscheidung, Relationshiptypen durch eine kleine bzw. große Darstellung zu klassifizieren, ist perspektivenspezifisch zu treffen und kann somit auch zwischen einzelnen Modellen wechseln [Broc03, s. 114].¹²⁷

¹²⁴ Die Darstellungsweise ist auf CHEN zurückzuführen [Chen76]. Zu einer Einführung in dem hier verfolgten Sinne vgl. maßgeblich CHEN [Chen02, S. 100 ff.] sowie BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 31 ff.].

¹²⁵ Vgl. zur Vertiefung der Darstellungstechnik von ER-Diagrammen, z. B. VOM BROCKE [Broc03, S. 113 ff.], BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 31 ff.] auch FERSTL und SINZ [FeSi08, S. 185 ff.].

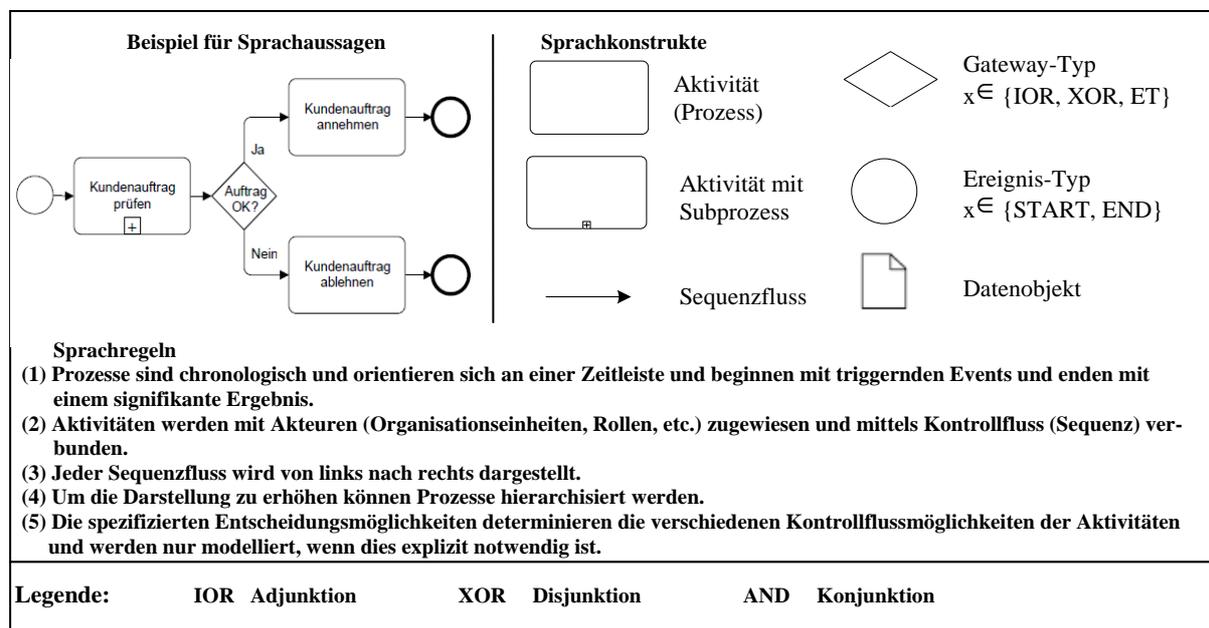
¹²⁶ Vgl. SCHÜTTE zu einer Bewertung von Konstrukten zur Referenzdatenmodellierung [Schü98, S. 96 ff.].

¹²⁷ Die Differenzierung der Darstellung wird als vorteilhaft angesehen. Auch die Modellierungspraxis belegt diese Einschätzung. Zur intuitiven Verwendung kleiner Relationshiptypen vgl. z. B. [BeSc04, S. 291].

Für Generalisierungs-/Spezialisierungsbeziehungen ist nicht nur die Beteiligung von E-Typen im R-Typen wahlfrei zu gestalten, sondern auch mit der Art der Spezialisierung werden unterschiedliche Beteiligungsverhältnisse der E-Typen konstruiert.

4.6.2 Business Process Modeling Notation

Die *Business Process Management Initiative (BPMI)* [OMG09a]¹²⁸ hat mit der Entwicklung der *Business Process Modeling Notation (BPMN)* versucht, einen Standard für eine grafische Modellierungssprache zur Darstellung von Geschäftsprozessen zur Verfügung zu stellen [Whri09, S. 2]. Um die Akzeptanz zu erhöhen, ist die BPMN nicht nur ein Standard für die Visualisierung, sondern definiert auch deren Abbildung auf die Prozessbeschreibung. Darüber hinaus sollen maschinell ausführbare *Extensible Markup Language (XML)*-Sprachen, wie z. B. die *Business Process Execution Language for Web Services (BPEL4WS)* oder *Business Process Modeling Language (BPML)* mithilfe der BPMN für Geschäftsabläufe visualisiert werden [Whri09, S. 17]. Durch die Verknüpfung mit der BPEL4WS und der BPML wird auf die *vertikale Integration* von Modellen – zwischen verschiedenen Beschreibungsebenen – adressiert.



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an WESKE [Wesk07, S. 30 ff.].

Abb. 4.8: Sprachkonstrukte und Regeln der Business Process Modeling Notation

Die BPMN verwendet zur Darstellung von Prozessen *Business Process Diagramme (BPDs)* und kapseln damit jeweils einen oder mehrere Prozesse [Whri09, S. 3]. Die in der BPMN verwendeten Elemente können in Flow Objects (Ablaufelemente), Connection Objects (Verbindungselemente), Swimlanes (Pools) und Artefakte unterteilt werden.¹²⁹ Die einzelnen Elemente können in Basiskonstrukte und erweiterte Konstrukte unterschieden werden. Zur Modellierung von Ereignissen stehen Start- und End-Ereignisse, die den Anfang und das Ende eines Prozesses markieren, sowie Zwischenereignisse (Intermediate), die im Verlauf des eigentlichen Prozessflusses besondere Ereignisse kennzeichnen. Aktivitäten, die Funktionen, in Prozessen und Teilprozessen entsprechen, werden in jeweiligen hierarchischen Prozessdiagrammen dargestellt. Gateways ermöglichen die Verknüpfung von Teilprozesssträngen gemäß den logischen Operatoren sowie deren spezifizierten Verknüpfungsbedingungen. Zur Darstellung der Prozesslogik können Sequenzflüsse zwischen Ereignissen, Aktivitäten und Gateways als gerichtete Kanten modelliert werden. Beziehungen werden durch Nachrichtenflüsse gekennzeichnet.

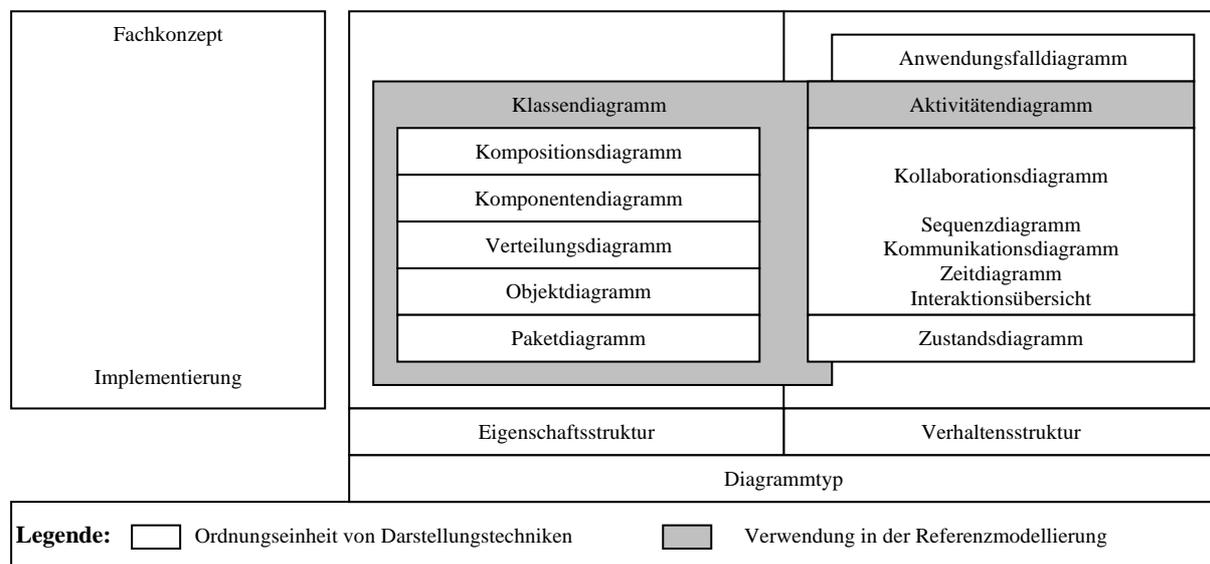
¹²⁸ BPMI, ist ein Teil der Object Management Group (OMG) [OMG09b]. Vgl. auch <http://www.bpmi.org>.

¹²⁹ Vgl. auch die Ausführungen zu Sprachkonstrukten der BPMN im Anhang dieser Arbeit.

net. Als ergänzende Informationen werden *Artefakte* (z. B. Datenobjekte, Anmerkungen, Gruppierungen) den Objekten zugeordnet. Die Erweiterung der BPMN durch spezifische Konstrukte ermöglicht die Abbildung verschiedener Umstände des Eintritts und Auswirkungen von Events. Diese Konstrukte tragen zur Verbesserung der semantischen Ausdrucksstärke der Modellierung bei, führen aber gleichzeitig zu einer Erhöhung der Komplexität. Für Generalisierungs-/Spezialisierungsbeziehungen ist nicht nur die Beteiligung von Operatoren wahlfrei zu gestalten, sondern auch durch die jeweilige Art der Spezialisierung werden mittels unterschiedliche Beteiligungsverhältnisse durch Default-Operatoren konstruiert. Durch Datenobjekte können auf die bereitgestellten oder durch einen Vorgänger produzierten Daten eingefügt werden die aus zweckspezifischer Sicht eine wesentliche Identität erlangen. Diese sind somit von einem Element abhängig und definieren damit keine eigenständige Rolle. Einzelne Elemente können Bahnen (Swimlanes) zugeordnet werden, die die verschiedenen Organisationseinheiten repräsentieren können und damit eine Hierarchisierung der Aktivitäten erlauben. Eine übergeordnete Gruppierung von Bahnen durch Pools ist optional. Die BPMN unterstützt lediglich die Modellierung von Geschäftsprozessen. Andere Modelle, wie z. B. Organisationsmodelle, Datenstrukturen, Modellierung von Strategien und Geschäftsregeln für Organisationen werden von BPMN nicht betrachtet.

4.6.3 Klassendiagramm und Aktivitätsdiagramm der Unified Modeling Language

Die *Unified Modeling Language (UML)*¹³⁰ ist als eine Sprachfamilie zu kennzeichnen, mit dem Darstellungstechniken zur Informationsmodellierung nach dem objektorientierten Ansatz zusammengefasst werden. Ihm liegt kein fester Ordnungsrahmen zugrunde, innerhalb dessen eine eindeutige Zuordnung von Darstellungstechniken hinsichtlich der Einteilung in avisierten Sichten und Ebenen vorgenommen werden könnte [Broc03, S. 121, FeZL06, S. 5 ff.].¹³¹ Der in der gegenwärtigen Version 2.0 vorliegende Bestand an unterschiedlichen Darstellungstechniken ist in der Literatur umfassend strukturiert.¹³²



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an VOM BROCKE [Broc03, S. 122].

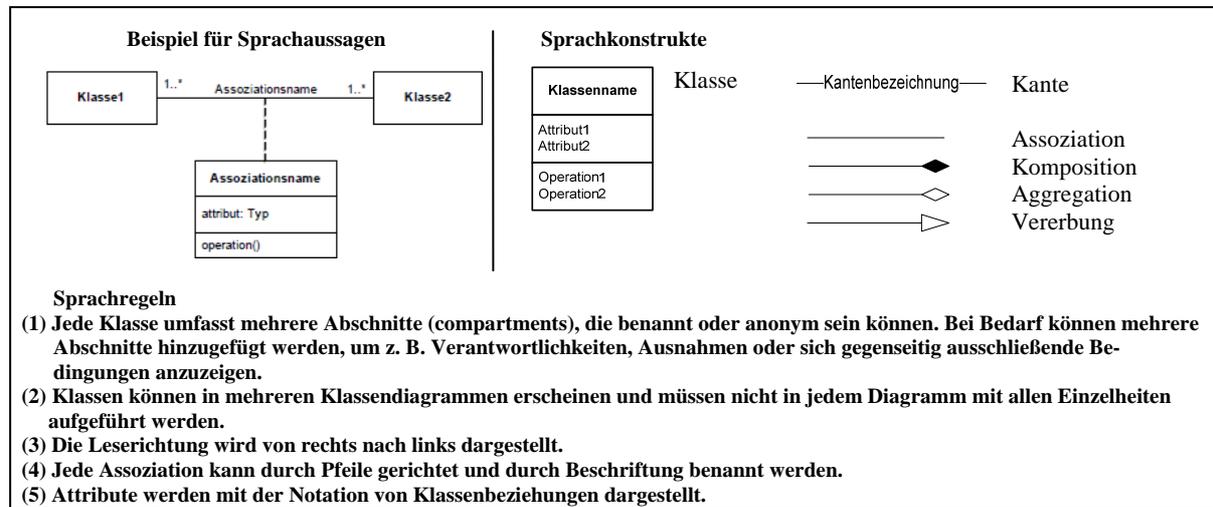
Abb. 4.9: Elemente von Darstellungstechniken der UML

¹³⁰ Ist das Ergebnis einer Standardisierungsinitiative verschiedener Darstellungstechniken von BOOCH ET AL., die durch die Object Management Group (OMG) akzeptiert wurde und als Standard der objektorientierten Modellierung gilt [OMG03, OMG05]. Vgl. z. B. auch HILLIARD für den Nutzen der UML zur Architekturbeschreibung [Hill99, S. 44 f.].

¹³¹ In der Literatur finden sich unterschiedliche Systematisierungsansätze, in denen auch differenzierte Sichten, z. B. Benutzersicht, Verhaltenssicht, Aktivitätssicht vorgeschlagen werden. Vgl. auch RUMBAUGH ET AL. [RuJB04, S. 23 f.].

¹³² Vgl. RUMBAUGH ET AL. [RuJB04, S. 23 f.] auch FOWLER und SCOTT [FoSc03] für einzelnen Darstellungstechniken.

Als Kernbestandteil objektorientierter (Referenz-)Modelle gelten Klassendiagramme [Sche99, S. 114, Broc03, S. 122], mit denen Sinne die Beziehungen zwischen Klassen beschrieben werden. Ihrer Erstellung fokussiert auf die fachkonzeptionelle Ebene und dient der Darstellung von Klassen und deren statischen Beziehungen zueinander [Schw99, S. 114 ff., Schl00, S. 214 ff.].¹³³ In Abb. 4.10 wird eine Auswahl der für die Referenzmodellierung relevanten Sprachkonstrukte zusammengestellt.¹³⁴



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 4.10: Sprachkonstrukte und Regeln eines Klassendiagramms der UML

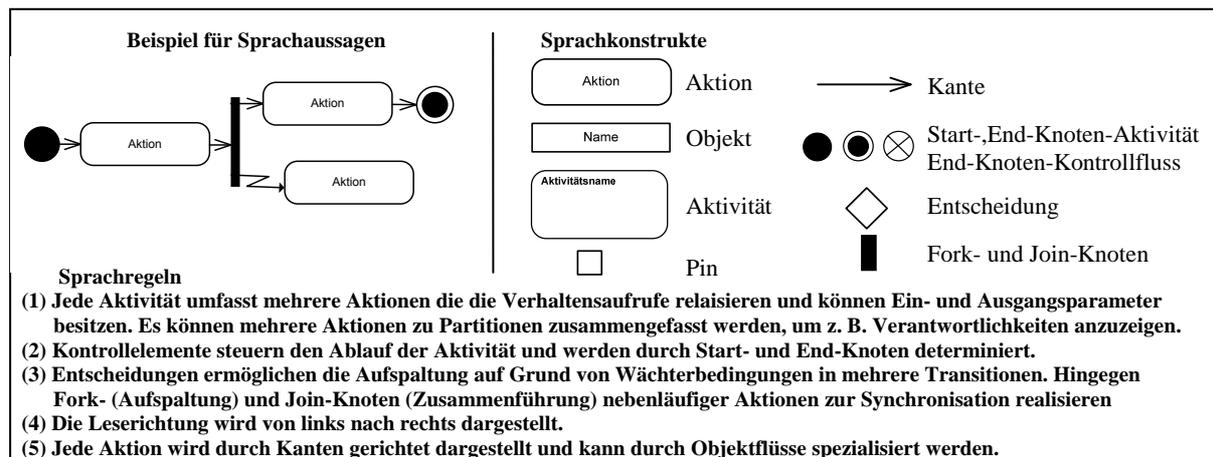
Das elementare Sprachkonstrukt stellt die Klasse dar, mit den Abstraktionen von Objekten deklariert und hinsichtlich relevanter Eigenschaften und Verhaltensweisen beschrieben werden [Broc03, S. 124]. Die Eigenschaften von Klassen werden durch die Auflistung der Bezeichnungen von Attributen, Verhaltensweisen durch Angabe der Signaturen von Methoden dargestellt. Beziehungen zwischen Klassen werden durch allgemeine Assoziationen dargestellt. Hierbei stellen Aggregations-, Kompositions- oder Vererbungsbeziehungen besondere Sprachkonstrukte dar. Die Aggregation entspricht der für Abstraktionsbeziehungen eingeführten Bedeutung. Hingegen mit der Komposition als spezielle Form der Aggregation, Objekte von Unterklassen nur als Bestandteil von Elementen der übergeordneten Klasse existieren können. Die Vererbung entspricht dem allgemeinen Beziehungstyp der Spezialisierung, die auf die Terminologie der Objektorientierung übertragen wird [Broc03, S. 124, Pilo07, S. 38 ff.].

Demgegenüber dienen Aktivitätsdiagramme zur Beschreibung von Verhaltensweisen, die sich zeitlich-sachlogisch über mehrere Klassen erstrecken (vgl. auch den Anhang). Als zentrales Sprachkonstrukt wird die Aktivität eingeführt. In der Anwendung werden Aktivitäten mit Kanten über Gabelungen entsprechend ihrer zeitlich-sachlogischen Abfolge verbunden. Somit werden mit Aktivitäten Zustandsübergänge dargestellt, die über Gabelungen aufgesplittet oder synchronisiert werden. Zusätzliche Konventionen betreffen die Strukturierung der Darstellung, indem eine Hierarchisierung durch Verfeinerung einer Aktivität in einem separaten Aktivitätsdiagramm erfolgen kann [Fowl97, S. 140 f., RuJB99, S. 81]. In Analogie zur Business Process Modeling Notation kann eine weitere Ordnung über die Anordnung von Aktivitäten in vertikale Bahnen („Swimlanes“) erreicht werden [Schl00, S. 219]. Die der Modelldarstellung zugrunde liegende Logik erklärt sich dadurch, dass das Aktivitätsdiagramm als spezielles Zustandsdiagramm konzipiert ist [Schw99, S. 128 f., Broc03, S. 126 f.]. Hierdurch können mit Aktivitäten Zustandsübergänge dargestellt werden, die über Gabelungen aufgesplittet oder

¹³³ Vgl. im Kontext der Referenzmodellierung auch SCHWEGMANN [Schw99, S. 114 ff.], SCHLAGHECK [Schl00, S. 213 ff.] und VOM BROCKE [Broc03, S. 122 ff.].

¹³⁴ Die UML verfügt über einen umfangreichen Bestand an Sprachkonstrukten zur Darstellung von Klassendiagrammen, Vgl. z. B. PILONE [Pilo03, S. 25 ff.], JÄCKLE ET AL. [JRHZ07], KECHER [Kech09] sowie SCHWEGMANN im Kontext der Referenzmodellierung [Schw99, S. 114]. Anzumerken ist, dass der Sprachumfang der Klassendiagramme der UML weitere Modellierungskonstrukte anbietet, die für die Referenzmodellierung gerade zur Erhöhung der Modellqualität einen Beitrag leisten [Broc03, S. 124].

synchronisiert werden. Die zusätzliche Abbildung von Objektflüssen ermöglicht die Integration von Zustandsveränderungen relevanter Objekte [Broc03, S. 126].



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 4.11: Sprachkonstrukte und Regeln eines Aktivitätsdiagramms der UML

Für die Gestaltung von Aktivitätsdiagrammen können die allgemeinen Ableitungsregeln von EPK-Diagrammen, die in Abb. 4.6 eingeführt wurden, übertragen werden, sodass an dieser Stelle die Darstellung der Sprachkonstrukte und Sprachregeln (Abb. 4.11) als ausreichend erscheint (vgl. auch den Anhang).¹³⁵ Da in objektorientierten Entwicklungen eine möglichst durchgängige Darstellung von Gegenständen über die Entwicklungsphasen hinweg angestrebt wird, sind Darstellungselemente von der Ebene des Fachkonzepts bis zur Implementierung innerhalb der UML verfügbar. Für die Darstellung von Verhaltensweisen, wie sie in der Referenzmodellierung zur Beschreibung von Unternehmensprozessen vorzunehmen ist, wird den Diagrammtypen der UML (durch die Orientierung an Klassen und dem damit einhergehenden geringen Abstraktionsniveau) allgemein eine geringe Eignung zugesprochen.¹³⁶

4.7 Bewertungsansatz der Referenzmodellierung

Mit der zunehmenden Verbreitung von Informationsmodellen steigt auch das Interesse nach Anhaltspunkten zu ihrer Bewertung. Hiermit sind für den Prozess der Modellerstellung Bewertungsansätze zu erarbeiten und aufzunehmen die die bestehenden hohen Freiheitsgrade zum Anlass nehmen, um Gestaltungsempfehlungen zu entwickeln, die sich über die Einhaltung syntaktischer Regeln hinaus positiv auf die Modellqualität auswirken.

4.7.1 Allgemeine Anforderungen an die Modellqualität

In der Literatur werden hierzu Kriterien zur Beurteilung der Modellqualität vorgeschlagen, womit auf die *Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung (GoM)*¹³⁷ von SCHÜTTE, Bezug genommen werden

¹³⁵ Nicht definiert ist der SEQ-Operator. Ableitungen sind so vorzunehmen, dass im konfigurierten Modell kein IOR-Operator enthalten ist [Broc03, S. 128].

¹³⁶ In der Systementwicklung ist hingegen eine Konzentration auf die Interaktionen zwischen einzelnen Objekten vorzunehmen, sodass Aktivitätsdiagramme hier gegenüber z. B. Sequenz- und Kollaborationsdiagrammen eine untergeordnete Bedeutung besitzen [Schl00, S. 125 ff. und 220 ff., ChDa01, S. 47 f.]. Die vergleichsweise geringe Bedeutung des Aktivitätsdiagramms betonen auch FOWLER und SCOTT [FoSc03, S. 129], SCHLAGHECK [Schl00, S. 218] sowie VOM BROCKE [Broc03, S. 122 f.].

¹³⁷ In der ersten Version der GoM wurden die Grundsätze der Richtigkeit und der Relevanz vertreten. Sie wurden in einer späteren Version durch den Grundsatz der Konstruktions- und Sprachadäquanz substituiert, um vorhandene Kritikpunkte an den GoM entgegenzuwirken. Die zweite Version wird deshalb auch als GoM II bezeichnet [Schü98, S. 111 ff.]. Im Weiteren wird lediglich „GoM“ als Bezeichnung für die „neuen“ Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung verwendet.

kann [Schü98, S. 115 f.]. Anhand einer Ziel- und Zweckbetrachtung lassen sich die Grundsätze (siehe auch Abb. 4.12) aufstellen, an der sich die Bewertung der Modellqualität orientieren kann, inwieweit das Modell zur Problemlösung geeignet ist und die möglichen Restriktionen eingehalten wurden. Wie schon eingeführt wurde, kann die Qualität eines Modells als das Ausmaß an Deckungsgleichheit mit den Anforderungen der Modelladressaten definiert werden [Hars94, S. 10], sodass eine erste Operationalisierung der Modellanforderungen auf Grundlage der GoM¹³⁸ ermöglicht wird.

Allgemeingültiger Zweck		GoM
Problembezogene Konstruktion		Richtigkeit
Einsetzbarkeit der Sprache		Relevanz
Kosten und Nutzen		Wirtschaftlichkeit
Systembeschreibung		Systematischer Aufbau
Lesbarkeit		Klarheit
Vergleichbarkeit		Vergleichbarkeit

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an SCHÜTTE [Schü98, S. 115].

Abb. 4.12: Zweckbezogene Abbildung der GoM

Die Qualität eines Modells ist als das Ausmaß an Deckungsgleichheit mit den Anforderungen der Modelladressaten zu definieren (Hars94, S. 10). Zurzeit ist noch kein Forschungsstand erreicht, der eine formale ordinale Bewertung der Modellqualität anhand von Metriken und die darauf aufbauende begründete Auswahl zwischen alternativen Prozess-Modellentwürfen erlauben würde. Jedoch gibt es ein Rahmenwerk zur Beschreibung von allgemeinen Qualitätsanforderungen an Modelle, die sogenannten Grundsätze der ordnungsgemäßen Modellierung, kurz GoM, (vgl. Schü98; Rose96, S. 94), das eine erste Operationalisierung und Klassifizierung der Modellanforderungen ermöglicht.

Bei den Grundsätzen ordnungsgemäßer Modellierung handelt es sich um einen Ordnungsrahmen, der mittels Gestaltungsempfehlungen für eine bedarfsgerechte Prozessmodellierung die Erhöhung der Informationsmodellqualität verfolgt [Rose96, S. 85 ff.]. Der besondere Wert der Berücksichtigung der GoM liegt in der Eingrenzung von Freiheitsgraden, die die Anzahl möglicher Modellausprägungen reduziert, die Vergleichbarkeit der Modelle erhöht und damit die Integration von Prozessmodellen vereinfacht. Dazu geben die einzelnen Grundsätze, siehe Abb. 4.13, eine Reihe von generellen und adressatenabhängigen Gestaltungsempfehlungen, die angelehnt sind an die Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung, um die Qualität von Informationsmodellen zu erhöhen. Diese Grundsätze sind im Einzelnen unterteilt in die Aspekte Richtigkeit, Relevanz, Wirtschaftlichkeit, Klarheit, Vergleichbarkeit und systematischer Aufbau. Ihnen liegt ein abbildungsorientiertes Modellverständnis zugrunde, welches sich insbesondere in der Anwendung der Richtigkeit und der Relevanz auswirkt.

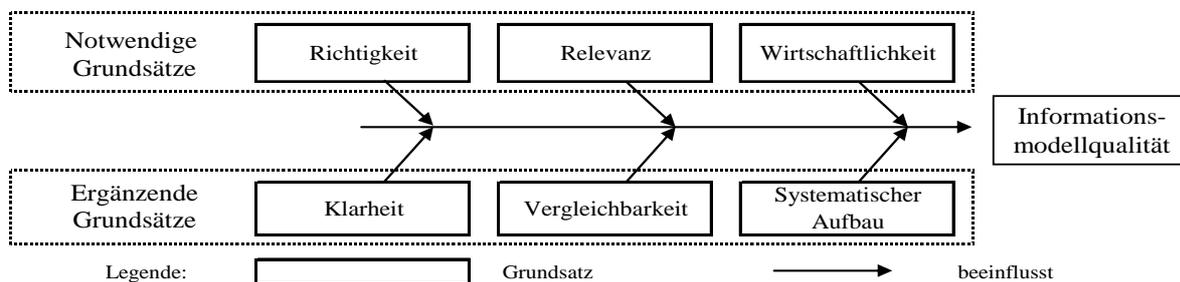


Abb. 4.13: Die sechs Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung

¹³⁸ Zusammenfassend ist festzustellen, dass neben den Grundsätzen ordnungsmäßiger Modellierung von SCHÜTTE noch weitere Ansätze zur Beurteilung der Modellqualität in der Literatur zu finden sind. Aus der Vielzahl der Ansätze soll auf die Überlegungen von TEOREY ET AL. [TeLN05, S. 51 ff.] und MOODY und SHANKS [MoSh94] verwiesen werden, da ihre Überlegungen auch auf andere konzeptionelle Modelltypen übertragen werden können.

Im Einzelnen handelt es sich dabei um die folgenden sechs Grundsätze (siehe Abb. 4.13 und vgl. Schü98, S. 111 ff.).

Grundsatz der Richtigkeit: Der Grundsatz der Richtigkeit besteht aus den Ausprägungen der syntaktischen und semantischen Richtigkeit. Syntaktisch ist ein Modell richtig, wenn es vollständig und konsistent gegenüber dem ihm zugrunde liegenden Metamodell ist, wenn in dem Modell keine methodischen Konstrukte der Modellsyntax fehlen und wenn alle Informationsobjekte und Notationsregeln durch das zugrunde liegende Metamodell geklärt werden. Semantisch ist ein Modell richtig, wenn es die Struktur und das Verhalten des zugrunde liegenden Objektsystems richtig abbildet. Die formale Prüfung der semantischen Richtigkeit jedoch ist, anders als die Prüfung der syntaktischen Richtigkeit, kaum möglich [Hars94, S. 207].

Grundsatz der Relevanz: Aufgrund der hohen Komplexität der Unternehmenswirklichkeit ist eine vollständige Modellierung der Diskuswelt nicht möglich. Der Grundsatz der Relevanz fordert deshalb eine Priorisierung und eine Auswahl der Modellierungswerten Bestandteile nach dem Kriterium der Nützlichkeit für den Modelladressaten. Eine formale Überprüfung dieses Grundsatzes ist kaum möglich, eine Evaluation erfolgt durch die Beurteilung von Anwendungsexperten.

Grundsatz der Wirtschaftlichkeit: Der Grundsatz der Wirtschaftlichkeit gilt der Reduzierung des Modellierungsaufwandes und der Verlängerung der Modellnutzungszeit durch die Beschränkung der Modellgranularität und durch die Modellpflege. Er relativiert den Absolutheitsanspruch der übrigen Grundsätze, indem es wirtschaftlich sein kann, auf eine Modellbereinigung oder die Erhöhung der Anschaulichkeit zu verzichten. Die Wirtschaftlichkeit lässt sich verbessern durch die Verwendung von Referenzmodellen, von Bausteinen und die Nutzung von DV-gestützten Modellierungswerkzeugen.

Während die erörterten Grundsätze die Intramodellqualität zum Ziel haben, handelt es sich bei den im Folgenden aufgeführten um Modellierungsgrundsätze, die insbesondere auf die Intermodellqualität fokussieren, das heißt, sie dienen vorrangig dem unmittelbaren Vergleich mit anderen Modellen.

Grundsatz der Klarheit: Der Grundsatz der Klarheit fordert, dass das Modell für den Adressaten zugänglich und für dessen subjektive Zielsetzung verwendbar ist. Ebenso wie der Grundsatz der Relevanz ist dieser Grundsatz somit sehr stark durch die Anforderungen des Adressaten geprägt. Generell gilt, dass ein klares Modell einfach, strukturiert, intuitiv verständlich und übersichtlich ist. Weiterhin ist zu fordern, dass die Menge von methodischen Konstrukten und die Zahl der abgebildeten Sachverhalte beschränkt wird und darüber hinaus die Anordnungsbeziehungen der grafischen Informationsobjekte einheitlichen Regeln folgen.

Grundsatz der Vergleichbarkeit: Die Informationsmodellierung vollzieht sich meist arbeitsteilig, so dass es einer nachfolgenden Integration der Modelle bedarf. Ferner besteht Bedarf zum Modellvergleich beim Abgleich von Ist- mit Ist-Modellen (z. B. bei eigenständigen Unternehmensteilen), von Ist- mit Sollmodellen (z. B. in Reorganisationsprojekten) oder bei Abgleichen von Ist- mit Referenzmodellen (z. B. in der Softwareanpassung). Vergleichbare Modelle basieren auf ineinander überführbaren oder identischen Metamodellen (Integrationsaspekt der Verwendung findenden Meta-Modelle) [Schl00, S. 5], verfügen über konventionsgerechte Objektbenennungen und Modellierungskonstrukte und sind in äquivalenten Detaillierungsgraden modelliert.

Grundsatz des systematischen Aufbaus: Der Grundsatz des systematischen Aufbaus fordert ein sichtenübergreifendes Metamodell, das die einzelnen Modellelemente sowohl voneinander abgrenzt als auch durch die Mehrfachverwendung von Informationsobjektausprägungen integriert. Damit wird die grundsätzliche Integrationsfähigkeit der einzelnen Sichten sichergestellt.

Für die Konstruktionsphase eines Referenzmodells von besonderer Bedeutung sind der Grundsatz der Richtigkeit, der Grundsatz der Relevanz und der Grundsatz des systematischen Aufbaus [Rose96, S. 98], da diese drei Grundsätze auf der Grundlage des Referenzmodells selbst geprüft werden können und eine Evaluation nicht die Umsetzung in unternehmensspezifische Modelle voraussetzt.

Übertragen auf den Kontext der Referenzmodellierung, werden Variationen hinsichtlich der strukturellen Differenzierung einzelner Grundsätze diskutiert [Schw99, 61 ff., Broc03, S. 147]. Dieser Auffassung wird im Rahmen der Arbeit gefolgt und Anpassungen hinsichtlich der Grundsätze der Konstruktions- und Sprachadäquanz diskutiert.

SCHÜTTE betont, dass vor dem Hintergrund eines konstruktionsorientierten Modellverständnisses eine semantische Richtigkeit nicht objektiv gegeben sein kann, und schlägt anstelle der Kriterien der Richtigkeit und Relevanz die der *Konstruktions-* und *Sprachadäquanz* vor, die wiederum die Grundsätze der Richtigkeit und der Relevanz der ursprünglichen ordnungsmäßigen Modellierung ersetzen. [Schü98, S. 175, Broc03, S. 147].

Mit dem Grundsatz der Konstruktionsadäquanz wird auf das Ziel der Gewährleistung einer problemangemessenen Nachvollziehbarkeit von Modellkonstruktionen fokussiert [Schü98, S. 113]. Als ungünstig erweist sich, dass hiermit entweder das gesamte Konstruktionsergebnis gemeint ist – und damit Abgrenzungsschwierigkeiten gegenüber anderen Grundsätzen bestehen (z. B. der Sprachadäquanz und der Klarheit) – oder aber ein spezifischer Aspekt der Konstruktion untersucht wird, der allerdings konkretisiert werden könnte. Im Sinne des konstruktionsorientierten Modellverständnisses werden statt des abbildungsorientierten Maßes der Ähnlichkeit die Konstrukte „*Konsens über das Original*“ und „*Konsens über die Modelldarstellung*“ eingeführt [Schü98, S. 119 f.]. Zur Abgrenzung gegenüber den anderen Grundsätzen wird hier ein Grundsatz verwendet, der die Angemessenheit des *Modellinhalts* kennzeichnet und der entsprechend als *Inhaltsadäquanz* bezeichnet wird.

Die Grundsätze der Sprachadäquanz und der Klarheit betreffen die Darstellung eines Modells. Während mit der Sprachadäquanz die zweckgerechte Auswahl und die syntaktisch korrekte Anwendung der Sprache untersucht werden. Die Spracheignung beschreibt die korrekte Auswahl der eingesetzten Modellierungstechniken sowie die Selektion angemessener und zugleich wirksamer Modellierungsstrukturen [Schü98, S. 61, Broc03, S. 147]. Demgegenüber zielt die Klarheit auf die Anschaulichkeit und Eindeutigkeit der Darstellung aus Sicht des Nutzers. Beide Grundsätze werden hier einem übergeordneten Grundsatz der *Darstellungsadäquanz* untergliedert [Broc03, S. 147].

4.7.2 Spezielle Anforderungen zur Wiederverwendbarkeit

In Erweiterung der GoM, die Anforderungen an Modelle generisch formulieren, gibt es weitere Anforderungen für Referenzmodelle, die die allgemeinen Grundsätze konkretisieren. Diese betreffen in erster Linie Fragen der Wiederverwendbarkeit oder der Mehrfachverwendbarkeit. Aus Anwendersicht ergeben sich folgende Anforderungen und Problembereiche in der Referenzmodellierung [Hars94, S. 15, Sche99, S. 7 f., FeLo02b, S. 10].

Multiperspektivität: Referenzmodelle können als abstrahierte Repräsentation betrieblichen Wissens verschiedenen Zwecken dienen, z. B. der Auswahl oder Konfiguration von Standardsoftware, der Softwareentwicklung, dem Workflow-Management, der Simulation, der Organisationsgestaltung, der Messung der Leistungsfähigkeit einer Organisation und dem Wissensmanagement. Diese vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Referenzmodellen haben zu anwendungsspezialisierten Anforderungen an die Modelle geführt, dieser Zielgruppen-Pluralismus wird als *Multiperspektivität* bezeichnet und muss bereits bei der Modellierung berücksichtigt werden [Broc03, S. 17 f.].

Modularer hierarchischer Aufbau aus Bausteinen und Teilmodellen: Aus einem Referenzmodell, das aus vielen kleinen Prozessketten mit definierten Schnittstellen aufgebaut ist, kann ein Gesamtprozess gebildet werden, der mehrere Hierarchiestufen umfasst. Aus diesem Grund muss ein Referenzmodell hierarchisch aufgebaut sein, um so aus Bausteinen, Teilmodellen und Varianten ein spezifisches Modell ableiten zu können.

Robustheit: Der Begriff der Robustheit beschreibt die Anforderung, den Prozess so zu gestalten, dass er seine Aufgaben auch unter geänderten Kontextbedingungen weiterhin gut erfüllen kann, ohne selbst angepasst werden zu müssen. Zu beachten ist, dass Robustheit sich immer auf bestimmte Arten von Änderungen bezieht. So kann beispielsweise ein Prozess robust gegenüber der Änderung des Produktspektrums sein, aber nicht robust gegenüber Änderungen die die Form der Kundenkommunikation betreffen [AlSc95, S. 10].

Adaptierbarkeit: Der Begriff Adaptierbarkeit beschreibt die Anforderung, veränderte Kontextbedingungen in das Referenzmodell und die Gestaltungsentscheidungen einzubeziehen [BeDe04, S. 14 ff.]. Schlanke adaptierbarere Prozesse sind in der Regel hoch spezialisiert und genau auf die jeweilige Aufgabe zugeschnitten sind. Ihre Struktur ermöglicht es, notwendige Änderungen des Prozesses mit

geringem Aufwand durchzuführen [AlSc95, S. 4 ff.]. Vorteilhaft für die Arbeit mit adaptierbaren Prozessen ist die Unterstützung einer Versionsverwaltung des Referenzmodells.

Anwendbarkeit: Mit der Anwendbarkeit wird beschrieben, in welchem Grad das Referenzmodell bei der Gestaltung und Implementierung von unternehmensspezifischen Modellen eingesetzt werden kann. Die Anwendbarkeit eines Referenzmodells, also die Ableitung spezifischer Modellstrukturen und deren Realisierung, werden durch die Auswahl eines geeigneten Rahmenwerks, einer geeigneten Modellierungsmethode und insbesondere durch Einsatz von Modellierungswerkzeugen unterstützt.

Abbildung von Erfahrungswissen: Referenzmodelle erhalten ihren Referenzcharakter durch die Berücksichtigung von Erfahrungswissen. Sowohl bei der Erst-Konstruktion des Referenzmodells als auch bei der evolutionären Weiterentwicklung ist diese Nutzersicht zu berücksichtigen. Referenzmodelle sind hervorragend geeignet, dieses Prozesswissen dokumentiert wiederzugeben und als Grundlage einer regelmäßigen Aktualisierung zu dienen [Heis02, S. 55].

Granularität von Referenzmodellen: Unternehmen sind bei näherer Betrachtung komplexe mehrdimensionale Systeme, der Versuch einer Analyse muss deshalb immer unvollständig bleiben. In der Modellierung stellt sich die Frage, wie groß diese Ungenauigkeit werden darf. Die Größe der einzelnen Modellteile darf einerseits nicht zu groß sein, da die Gefahr der „Überladung“ zunimmt. Andererseits potenziert sich die Anzahl der Schnittstellen, falls die Modellteile zu klein gewählt werden.¹³⁹

4.8 Zusammenfassung

In diesem Abschnitt wurden allgemeine Aspekte der Methodik der *Referenzmodellierung* untersucht. Insofern kann konstatiert werden, dass trotz einiger kritischer Anmerkungen über die bestehenden Begriffsauffassungen diese grundsätzlich geeignet, die eingangs aufgelisteten Fragestellungen durch die Entwicklung eines domainspezifischen Referenzmodells zu unterstützen. Vor allem der Aspekt, dass Referenzmodelle Organisationsentwicklung *und* Technisierung integrieren und damit explizit auch den Kontext berücksichtigen, wird hier als sehr geeignet angesehen. Die Akzeptanz und damit die nutzungsorientierte Sicht auf Referenzmodelle stellt einen wesentlichen Aspekt dar, der als Kriterium für eine Untersuchung des *State of the Art* im Rahmen dieser Arbeit gut angewandt werden kann, um die existierenden Gestaltungsbeiträge zu unterscheiden. Diese Unterscheidung ist aus organisationsbezogener Sicht sehr wichtig, da die zugrunde liegenden Handelsinformationssysteme entsprechend dieser Referenzmodelle auf den direkten Bezug (also vom Endkunden) oder aber auf den indirekten Bezug (also von Geschäftspartnern) ausgerichtet sein müssen. Somit müssen die Referenzmodelle diesen Sachverhalt ebenfalls berücksichtigen, wie im weiteren Verlauf der Arbeit noch detailliert aufgezeigt und verdeutlicht wird. Darüber hinaus sind aber auch syntaktische, semantische, pragmatische Aspekte für diese Arbeit von Bedeutung, da die Unterteilung etablierter Gestaltungsbeiträge eine geeignete Strukturierung darstellt. Sie gibt darüber hinaus Auskunft über die Nutzung und Akzeptanz, die ebenfalls für die Entwicklung eines Referenzmodells und damit auch für Handelsinformationssysteme von Bedeutung ist. Dies wird im weiteren Verlauf ebenfalls ausführlicher dargestellt. Zudem sind differenzierte Untersuchungen durchgeführt worden, um die – ursprünglich für die Anwendungssystementwicklung konzipierten – Diagrammtypen hinsichtlich ihrer jeweiligen Potenziale für die Referenzmodellierung zubeurteilen.¹⁴⁰ Auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse kann konstatiert werden, dass entsprechend dem Sprachprofil der Referenzmodellierung die Ereignisgesteuerte Prozesskette auf fachkonzeptioneller Ebene am Erfolg versprechenden erscheint und demzufolge in den Kontext der Arbeit übertragen wird. Im Folgenden ist die Domäne gegenüber dem Handel in allgemeinen abzugrenzen, dazu sind Systematiken zu erarbeiten, die die besondere Rolle der Unternehmen herausstellen, die wiederum den Ausgangspunkt für eine Referenzmodellerhebung bilden.

¹³⁹ Es herrscht die Meinung vor, Abläufe in Referenzmodellen etwas weniger detailliert zu modellieren als Abläufe in Unternehmensmodellen [MLEM99, S. 103], da mit zunehmender Granularität der Aufwand zur Modellierung und zur Pflege der Modelle stark ansteigt, während der Nutzen und die Akzeptanz in der Anwendung kaum zunimmt.

¹⁴⁰ Vgl. SCHWEGMANN zur Bewertung fachkonzeptioneller UML-Diagramme für die Referenzmodellierung [Schw99, S. 114 ff., insbes. S. 130].

5 Systematische Referenzmodellerhebung

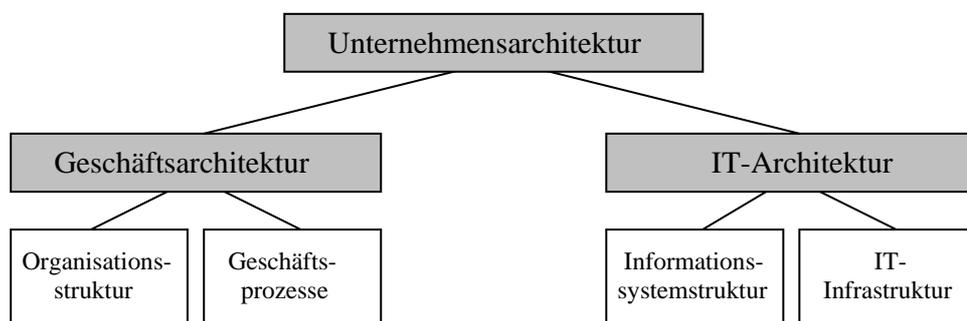
Ziel des Abschnitts ist die Positionierung der eigenen Arbeit in der Forschungslandschaft. Damit wird einer wesentlichen Forderung des wissenschaftlichen Arbeitens Rechnung getragen. Im Rahmen der Einordnung dieser Arbeit in den Stand der Forschung soll insbesondere geprüft werden, ob die hier als relevant identifizierten Schriften aus Wissenschaft und Praxis Gestaltungsansätze liefern, die in den Prozess der Modellentwicklung einbezogen werden können.

Der in Abschnitt 3 diskutierte Ist-Zustand bezüglich der Unternehmensorganisation und der Art von Verknüpfung der Geschäftsprozesse in technischen Großhandelsunternehmen bieten eine Vielzahl von Ansatzpunkten, zur Neugestaltung der Unternehmensorganisation und der Reorganisation der Abläufe. Dazu wird die Entwicklung eines domänenspezifischen Referenzmodells im Rahmen der Arbeit durchgeführt, das vor der Erstellung eines konkreten Unternehmensmodells als Rahmenvorgabe verwendet werden kann und Potenziale für Verbesserungen der Unternehmen aufzeigt.

In den folgenden Abschnitten (Abschnitt 4.1) wird für ein allgemeines Referenzmodellverständnis sensibilisiert und mögliche Nutzenspotenziale aufgezeigt, dass im Weiteren die Grundlage für die durchzuführende Analyse des Bestands an Referenzmodellen (Abschnitt 4.2) darstellt. Basierend auf der Eingrenzung des Betrachtungsbereiches auf den technischen Großhandel und die sich daraus ergebenden Anforderungen an ein Referenzmodell dient es als Grundlage der Analyse relevanter Arbeiten und Beiträge zur Unternehmensgestaltung. Der Gestaltungsbeitrag der Referenzmodellierung wird durch die Analyse identifizierter Referenzmodelle untersucht und der Nutzen für den technischen Großhandel herausgearbeitet (Abschnitt 4.3). Im Weiteren wird die Sicht um Interorganisationskonzepte (Abschnitt 4.4) erweitert und Integrationsmöglichkeiten im technischen Großhandel diskutiert. Eine vergleichende Bewertung (Abschnitt 4.5) und die Herausarbeitung von Möglichkeiten zur Übertragung in den Kontext des technischen Großhandels schließen den Abschnitt mit einer Zusammenfassung ab.

5.1 Bezug und Nutzen der Referenzmodellierung

Um die besondere Bedeutung der Referenzmodellierung und die damit verbundene wissenschaftliche Zielstellung der Wirtschaftsinformatik zu fördern, ist der verfolgte Gestaltungsbeitrag durch die Arbeit herauszuarbeiten und einzuordnen. Ausgehend von der eingeführten Zielstellung der Wirtschaftsinformatik und der verfolgten Zielstellung der Arbeit ist die Referenzmodellierung in den Fokus betriebswirtschaftlicher Zielstellungen zu stellen. Das Architekturmanagement greift diese Fragestellungen auf und betrachtet alle relevanten Aspekte der geschäftlichen Bereiche und der informationstechnischen Bereiche im Unternehmen unter einer ganzheitlichen Sicht (vgl. Abb. 5.1).



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an AIER und DOGAN [AiDo04, S.77 ff.] und ANDERSEN ET AL. [AnGS05, S. 61 ff.].

Abb. 5.1: Ordnungsschema der Unternehmensarchitektur

Es betrachtet als Bestandteile der Unternehmensarchitektur sowohl die Geschäftsarchitektur als auch die IT-Architektur sowie den Zusammenhang zwischen den beiden Architekturen.

Entwicklung des Architekturbegriffs

Einführend ist festzustellen, dass der Begriff Architektur in der wissenschaftlichen Literatur sehr unterschiedlich verwendet wird.¹⁴¹ Allen Definitionen liegt aber zugrunde, dass die Architektur mit einer Struktur in Verbindung gebracht wird, deren Komponenten und Beziehungen im Vordergrund stehen, sodass das in der Wirtschaftsinformatik weitverbreitete allgemeine Architekturverständnis in den Kontext der Arbeit übertragen werden kann und wie folgt definiert wird:

Definition 5.01: Architektur

Die Architektur umfasst den Bauplan (von den Informationssystemen) sowie die Konstruktionsregeln zur Erstellung des Bauplans. Der Bauplan ist die Spezifikation der Komponenten und ihrer Beziehungen unter allen relevanten Blickwinkeln (Architektursichten) [Sinz99, S. 1035].¹⁴²

Ausgehend von diesem allgemeinen Begriffsverständnis wird in der vorliegenden Arbeit der Begriff Architektur als Konzept verstanden, welches nicht nur einzelne Komponenten und Beziehungen strukturiert abbildet, sondern auch deren Konstruktionsregeln festlegt [Sinz99, S. 1035]. Dieser Architekturbegriff wird auf den Kontext der Arbeit ausgeweitet und in Wechselwirkung mit dem zentralen Gestaltungselement der Unternehmen gesehen. Unter einer Unternehmensarchitektur ist die fundamentale Strukturierung eines Unternehmens zu verstehen, die als Ganzes zusammen mit Geschäftspartnern Lieferanten und Kunden oder als eigenständiger Teil jeweils im Zusammenhang mit entsprechenden Gestaltungs- und Konstruktionsregeln aufgefasst werden kann. Dieser Zusammenhang kann wie folgt begrifflich fixiert werden [TOGA09].

Definition 5.02: Enterprise architecture

Enterprise architecture is that supreme framework that an organization can employ to shape the policies and best practices for constructing and maintaining all technical architectures within the enterprise. The ultimate architectural practices are about aligning technology with leading business strategies and complying with the organizational business model [Schm09, S. 2].

Die Konstruktionsregeln der Architektur stellen Vorschriften zur Erstellung eines Architekturmodells dar [Sinz99, S. 1035, Wint03, S. 89]. Bezogen auf das Methodenengineering kann eine Architektur als Dokumentation für Unternehmen aufgefasst werden. Die Grundlage für die Modellierung einer Unternehmensarchitektur bilden Metamodelle und Konstruktionsregeln. Während Metamodelle die zulässigen Modellelementtypen und deren einzelnen Beziehungen spezifizieren, soll die Anwendung der Konstruktionsregeln die systematische Konstruktion von sinnvollen und problembezogenen Unternehmensarchitekturen unterstützen.

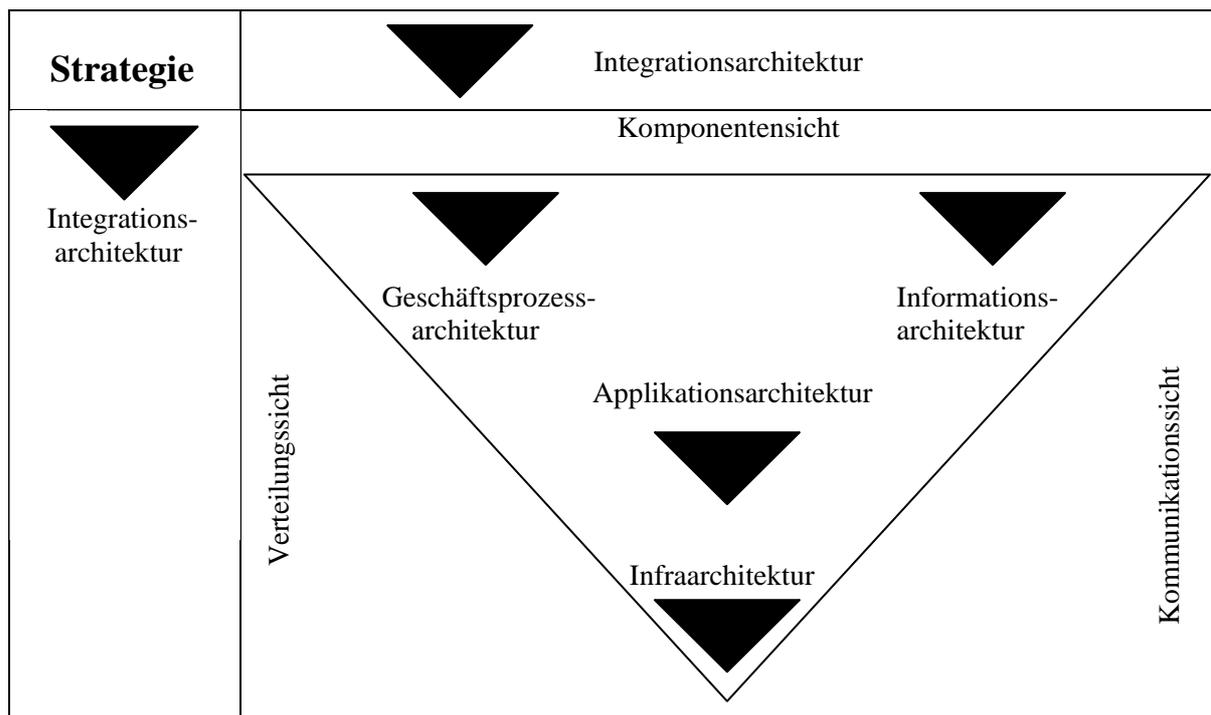
Die Unternehmensarchitektur stellt immer ein Gesamtbild des zu beschreibenden Teils des Unternehmens dar [Sche04, S. 14]. Entsprechend der Ausführungen zum Architekturbegriff stellen damit die obersten Beschreibungsebenen eines Unternehmens den jeweiligen Betrachtungsgegenstand der Unternehmensarchitektur dar. Da auch bei aggregierter Betrachtung die Vielzahl der in der Unternehmensarchitektur abgebildeten Artefakte eine simultane Gestaltung verhindert, ist ein sukzessives Konstruktionsverfahren erforderlich. Dazu werden mehrere Domänen (im Sinne von nacheinander zu durchlaufenden Architekturebenen) gebildet. Die Unternehmensarchitektur umfasst damit nicht nur einzelne Domänen, sondern muss zusätzlich als System hierarchisch aufeinander aufbauender (Teil-)Architekturen verstanden werden, die durch zunehmende Implementierungsnähe charakterisiert sind [Hafn05, S. 28].

¹⁴¹ Vgl. z. B. ZACHMAN [Zach87, S. 277], KRCCMAR [Krcm90, S. 396], HEINRICH [Hein07, S. 327], SCHEER [Sche98, S. 1] sowie BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 71 f.] und die dort zitierte Literatur.

¹⁴² Der IEEE Standard 1471 definiert den Begriff Architektur wie folgt, „Architecture is the fundamental organization of a system embodied in its components, their relationships to each other, and to the environment, and the principle guiding its design and evolution [IEEE00]“. KRCCMAR betont, „dass es nicht eine einzige Architektur gibt, sondern eine Menge an architektonischen Repräsentationen für das Informationssystem. Einzelne Repräsentationen sind dabei weder richtig noch falsch, sondern in sich unterschiedlich und auf verschiedene Zwecke und Zielgruppen ausgerichtet“ [Krcm90, S. 398].

5.1.1 Domänenbezug

Die Gestaltung und Weiterentwicklung der Unternehmensarchitektur ist durch ein sukzessives Vorgehen zu beschreiben, das zunächst auf die strategische Positionierung aus betriebswirtschaftlicher Sicht fokussiert ist. Auf dieser Grundlage ist eine geeignete Ablauf- und Aufbauorganisation zu spezifizieren, danach ist das Informationssystem zu betrachten, das heißt, das Zusammenspiel der Akteure und Systeme zur Unterstützung der fachlichen Anforderungen und schließlich die zur Umsetzung benutzten Technologieartefakte sind zu beschreiben [Wint05, S. 2]. Kennzeichnend für die Unternehmensarchitekturen ist deren hohe Komplexität. Ein Mittel zur Reduzierung ist die Einteilung der Architektur in verschiedene Domänen bzw. Bereiche, wobei jeweils Teilaspekte der Architektur betrachtet werden (vgl. Abb. 5.2). Eine allgemein akzeptierte Klassifizierung ist hierbei die Unterteilung in Businessarchitektur, Applikationsarchitektur, Informationsarchitektur und Infrastruktur beziehungsweise Technologiearchitektur [TOGA09, Schm09, S. 2].¹⁴³



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 5.2: Domänen und Sichten einer Unternehmensarchitektur

Als Kernaussage für Unternehmensarchitekturen ist festzustellen, dass es nicht eine einzelne Architektur für Unternehmen gibt, sondern eine Menge architektonischer Repräsentationen. Einzelne Repräsentationen sind dabei auf verschiedene Zwecke und Zielgruppen ausgerichtet. Sämtlichen Ansätzen ist gemeinsam, dass – ganz im Sinne eines hierarchischen, eines mehrstufigen Gestaltungs- und eines Weiterentwicklungsansatzes – die Informationssystemgestaltung¹⁴⁴ fachlichen Anforderungen folgt und damit die Ergebnisse jeder Architekturgestaltung die Freiheitsgrade der nachfolgenden Gestaltungsebenen reduzieren [Wint03, S. 92 ff.].

¹⁴³ Eine weit verbreitete Klassifikation über Unternehmensarchitekturen stellt das Framework der Open Group (The Open Group Architecture Framework (TOGAF) dar [TOGA09]. Weiterhin ist das hinsichtlich der Aufteilung nahezu deckungsgleiche Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF) [FEAF07], das Zachman-Framework für Informationssystemarchitekturen [Zach87], das Frameworks for Service Integration [UnGY09, S. 13 ff.] sowie die Architektur integrierter Systeme [Sche98, ScTh05, S. 1069 ff.] zu nennen.

¹⁴⁴ Architekturen dienen als Kommunikationsinstrument und müssen allen beteiligten Zielgruppen gerecht werden. Auf Grund der Komplexität ist es sinnvoll, mehr als eine strukturelle Perspektive und Relationen zwischen den Domänen zu betrachten. Vgl. hierzu auch SHAW [Shaw96, S. 68 ff.], BAAS ET AL. [BaCK03, S. 24 f.], HOFMEISTER [HoNS00, S. 49 ff.], CLEMENTS [Clem03, S. 25 ff.] sowie KRUCHTEN [Kruc03, S. 37 ff.] im Kontext der Informationssystemgestaltung.

Zusätzlich können innerhalb der einzelnen Domänen verschiedene Architektursichten¹⁴⁵ eingeführt werden, wenn die Komplexität der abzubildenden Sachverhalte dies erfordert [Krcm90, S. 399 f., Sinz99, S. 1036, Schm09, S. 2 f.].

Die Businessarchitektur beschreibt die grundlegenden Strukturen und Anforderungen der Organisation und wird bestimmt durch die Unternehmensziele (Strategie). Sie setzt sich aus vier Architekturbau-steinen zusammen, dem Geschäftsmodell, Unternehmensrichtlinien und -regeln, der Organisations- und Prozessarchitektur. Die Strategieebene stellt die oberste Gestaltungsebene bei der Entwicklung einer Unternehmensarchitektur dar. Bei ihrer Gestaltung müssen die Potenziale der Informationstechnologie erkannt und deren Umsetzungsrestriktionen berücksichtigt werden. Die Anforderung zur Modellierung auf Strategieebene ist die Abbildung des Zusammenwirkens im Wertschöpfungsprozess, die Beschreibung der Elemente der strategischen Ausrichtung und Operationalisierung der Strategie durch Formulierung entsprechender Ziele und Kennzahlen [AGWW08, S. 133 ff.].

Hierbei kommen Organisationen als Bezugseinheiten für die Strategiegestaltung als Unternehmen, als einzelne Geschäftseinheiten oder als Rolle innerhalb eines Unternehmensverbundes in Betracht.¹⁴⁶ Durch das Geschäftsmodell werden in aggregierter Form die jeweiligen Prozesse zur Wertschöpfung von Produkten und von Dienstleistungen am Markt durch Nutzung spezifischer Kombinationen von Ressourcen und Informationen beschrieben. Hierbei stellt dieses Modell das Bindeglied zwischen Strategieentwicklung und Systementwicklung dar. Anforderungen für die Modellierung auf der Organisationsebene sind die Abbildung einer Übersicht der Leistungs-, Unterstützungs- und Führungsprozesse, transparente Definition der Geschäftsprozesse anhand des Kontroll- und Informationsflusses, Beschreibung der in einem Geschäftsprozess bearbeiteten Objekte, eingesetzten Ressourcen sowie beteiligten Rollen¹⁴⁷ bzw. Einheiten und die Sicherstellung des Managements [KüKa05, S. 1495].

Für die Identifikation von Schlüsselementen auf der Organisationsebene und deren Zusammenhänge sind im Rahmen dieser Arbeit bewertete Methoden zur Unternehmensmodellierung und des Prozessmanagements zur Gestaltung der Aufbauorganisation aufzugreifen.¹⁴⁸ Das Prozessmanagement gibt einen Überblick über die relevanten Prozesse sowie deren Leistungs- und Informationsbeziehungen zu anderen Prozessen innerhalb und außerhalb des Unternehmens bzw. der betrachteten Geschäftseinheit [Sche01, S. 66, BeSc04, S. 72 f., BaÖW05, S. 29 ff.].

Die *Geschäftsprozessarchitektur* systematisiert und beschreibt die betrieblichen Geschäftsprozesse und ihren Beitrag zur Wertschöpfung und bildet somit den Kern der Businessarchitektur. Die Unternehmensrichtlinien und -regeln beschreiben die allgemeinen Grundlagen des Unternehmens für sein wirtschaftliches Handeln und geben damit die Rahmenbedingungen vor. Diese Richtlinien können sowohl durch das Unternehmen selbst festgelegt sein oder werden, als auch durch Gesetze und allgemeine Rahmenbedingungen in Umwelt und Markt vorgegeben sein. Die *Applikationsarchitektur* beschreibt die Ausgestaltung der Organisation mit Applikationen und definiert ihre Wechselwirkungen untereinander, wodurch auch die Beziehungen der einzelnen Applikationen zu den Geschäftsprozessen darzustellen und zu bewerten sind. In der *Informationsarchitektur* werden die logischen Strukturen der Unternehmensdaten, deren Nutzung bzw. deren Verarbeitung innerhalb der Applikationen sowie ihre physikalische Speicherung und das Datenmanagement beschrieben. Die *Infrastrukturarchitektur*, zum Teil auch als Technologiearchitektur bezeichnet, umfasst insbesondere die Beschreibung der Software, Hardware und Netzwerkinfrastruktur, die zum Betrieb der Applikationen erforderlich ist. Innerhalb der jeweiligen Unternehmensarchitektur ist die detaillierte Abbildung der Infrastruktur nicht von zentraler Bedeutung. Insgesamt ist festzustellen, dass die einzelnen Architekturdomänen dabei nicht losgelöst voneinander betrachtet werden können.

¹⁴⁵ Der Grundgedanke, Architekturen durch Sichten zu unterscheiden und so auf einzelne Gestaltungsaspekte zu fokussieren, stammt von ZACHMAN [Zach87], der einen wesentlichen Beitrag zur Aufarbeitung des Informationssystemarchitekturbegriffs geleistet hat [Krcm90, S. 398].

¹⁴⁶ Da die eingeführten Ansätze zur Gestaltung der Unternehmensarchitektur nur eine sehr geringe Menge an Metaentitätstypen und Sichten für die Abbildung der strategischen Ausrichtung eines Unternehmens bieten, ist für die Modellierung primär auf die angeführten Literaturquellen zurückzugreifen.

¹⁴⁷ Vgl. hierzu die Modellierung der Steuerungssicht in [Sche01, S. 21 ff., Sche98, S.41 ff.].

¹⁴⁸ Zur Identifikation von wesentlichen Metaentitätstypen der Organisationsebene wird primär auf SCHEER [Sche01] sowie GADATSCH [Gada09, S. 41 ff.] zurückgegriffen.

Insbesondere die wechselseitigen Beziehungen der Teilarchitekturen müssen in der Unternehmensarchitektur berücksichtigt werden. Abb. 5.2 illustriert die Domänen der Unternehmensarchitektur, wobei starke Wechselwirkungen zwischen den Teilarchitekturen zu berücksichtigen sind.

Wesentlich für die Bearbeitung der Forschungsfrage ist es deshalb, die Abhängigkeiten zwischen den Teilarchitekturen und deren Integration in die Gesamtarchitekturbeschreibung aufzuzeigen, die sowohl aus einer vertikalen als auch aus einer horizontalen Betrachtungsperspektive heraus aufgezeigt werden kann [Schm09, S. 2 f.]. Hierzu werden die Beziehungen zwischen den Domänen erfasst und beschrieben. Gerade dieser Aspekt stellt einen wesentlichen Erfolgsfaktor für die Entwicklung von Unternehmensarchitekturen dar.

5.1.2 Nutzenerwartung

Im Folgenden werden die einzelnen Nutzungsformen der Architektur unter dem Gesichtspunkt des Managements betrachtet. Die Aufgaben des *Managements* sind die Führung und die Gestaltung der Unternehmen. Bezüglich der Managementaufgabe stellt das in der Architektur erfasste Modellsystem die Gestaltungsbeiträge und -größen dar, anhand derer die Unternehmen zu gestalten sind. Hierbei ist davon auszugehen, dass die Architektur einen Beitrag vorrangig für das operative Management der Unternehmen leisten kann, nicht hingegen das strategische Management. Bezüglich der Gestaltungsaufgabe stellt die Architektur ein Modellsystem dar, welches den Ist-Zustand beschreibt und anhand dessen der Sollzustand geplant wird. Kontinuierliche Prozessverbesserungen unter Beachtung der Prozessorientierung stellen somit laufende Aufgaben Unternehmen dar. Hieraus kann abgeleitet werden, dass die Prozessmodellierung ein oberstes Ziel der Architekturentwicklung im Unternehmen ist.

Durch die Konkretisierung der Gestaltungsaufgabe des Managements lassen sich weitere Potenziale für die Nutzung der Architektur identifizieren. Das Informationsmanagement dient zum einen der Unternehmensleitung bei der Gestaltung des Informations- und Anwendungssystems, zum anderen zur Unterstützung der Infrastrukturentwicklung sowie der Weiterentwicklung der Anwendungssysteme. Die Architektur umfasst dabei sowohl Generalisierungen als auch Detaillierungen auf Ebenen der Architektur und die zugehörigen Informations- und Anwendungssysteme. Insbesondere die Sicht bezogen auf die Anwendungs- und Informationssystemkomponenten in der Aufgabenebene der Unternehmen stellt eine wesentliche Voraussetzung für die Beherrschung der zunehmend verteilten Unternehmenslandschaft dar.

Die Architektur unterstützt schließlich das Qualitätsmanagement der Unternehmen und wird zu einem festen Bestandteil der Qualitätssicherung. Sie dokumentiert die Geschäftsprozesse des Unternehmens, deren Lenkung sowie die Ressourcen zur Durchführung der Geschäftsprozesse, sodass die Architektur der Unternehmen die Grundlage für die Qualitätssicherung innerhalb Unternehmen sowie gegenüber externen Geschäftspartnern und dabei als ein integraler Bestandteil für eine unternehmensübergreifende Betrachtungsweise der verfolgten Forschungsfragen darstellt.

5.2 Untersuchungsprofil

Der Ermittlung des Entwicklungsstands (State of the Art) der Referenzmodellierung ist ein Untersuchungsprofil voranzustellen, das erklärt, aus welcher Perspektive der Bestand an Arbeiten betrachtet wird (vgl. Abb. 5.3).¹⁴⁹ Ausgehend der verfolgten *Zielsetzung* wird das relevante *Untersuchungsfeld* auf den technischen Großhandel eingegrenzt sowie die Kausalität der *Auswahl* von Arbeiten zu erklärt. Demnach ist zu erfassen, welche Beiträge in den einzelnen Gestaltungsbereichen gegenwärtig vorliegen und inwiefern sich diese für eine Übertragung in den technischen Großhandel eignen, eine Referenzmodellierung unter Berücksichtigung unternehmensübergreifender Aspekte herzustellen.

¹⁴⁹ In der Literatur sind State-of-the-Art Betrachtungen zur Referenzmodellierung aus verschiedenen Blickrichtungen angestellt worden. Darstellungen als Bezugspunkt für Weiterentwicklungen liefern z. B. SCHÜTTE [Schü98, S. 80 ff.] und SCHWEGMANN [Schw99, S. 59 ff.]. Zu Arbeiten, die sich im Kern mit dem State of the Art der Referenzmodellierung befassen vgl. z. B. BECKER ET AL. [BeRS04].

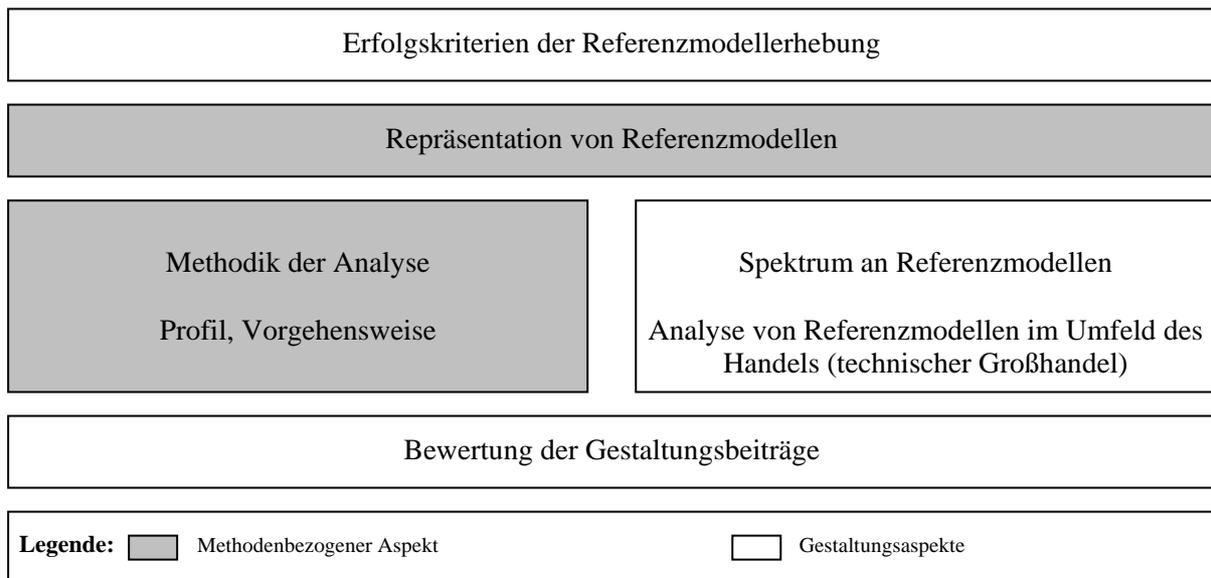


Abb. 5.3: Vorgehensmodell zur Analyse des Entwicklungsstandes der Referenzmodellierung

Im Folgenden sind geeignete Kriterien zu definieren die dazu beitragen den Bestand von Referenzmodellen im Sinne der eingeführten Forschungsfrage zu analysieren.

5.3 Kriterien für die Referenzmodellerhebung

Bei der Auswahl von Arbeiten ist zwischen den durch die Referenzmodellierung *vorgeschlagene* und den im technischen Großhandel tatsächlich *angewendeten* Gestaltungen zu unterscheiden. Da mit dieser Arbeit Erkenntnis- und Gestaltungsziele im Rahmen der Referenzmodellierung verfolgt werden, konzentriert sich die Untersuchung auf die dort vorgeschlagenen Beiträge. Aspekte der Anwendung werden teilweise als Kriterien der Auswahl von Inhalten herangezogen, da sie die Akzeptanz der Gestaltungsvorschläge seitens der Unternehmen dokumentieren. Allerdings stellen sich – auch im Fall der Akzeptanz durch die Nutzer – sichtbare Wirkungen durch ein vorliegendes Referenzmodell erst mit deren praktischer Überführung in die Unternehmen ein, sodass dieser Effekt bei der Nutzensbewertung zu berücksichtigen ist.

Aufgrund der Aktualität der Gestaltungsvorschläge hat die Auswahl auch deren Beachtung im Schrifttum zur Referenzmodellierung zu berücksichtigen.¹⁵⁰ In dem verbleibenden Spielraum sind schließlich deduktive¹⁵¹ Beurteilungen von Ansätzen vorzunehmen, für die, sowohl die Zielsetzung der Untersuchung als auch die Erkenntnisse über die Intention, das Umfeld und die Gestaltungsparameter des Prozesses der Erstellung von Referenzmodellen heranzuziehen sind. Der Umfang, in dem einzelne Beiträge untersucht werden, berücksichtigt grundlegend deren relative Bedeutung in dem State of the Art, darüber hinaus richtet er sich nach dem für die Schwachstellenanalyse¹⁵² und Weiterentwicklung erforderlichen Wissensbedarf, so speziell auf Interorganisationskonzepte.

Die Zielsetzung der Untersuchung besteht darin, Erkenntnisse über mögliche Schwachstellen gegenwärtiger Gestaltungsansätze der Referenzmodellierung im technischen Großhandel zu ermitteln. Sie soll Anhaltspunkte zur Erklärung der aufgezeigten Probleme hinsichtlich der Effektivität und Effizienz liefern und somit zugleich einen Ausgangspunkt zur Entwicklung und Weiterentwicklung von Verbesserungsansätzen bieten.

¹⁵⁰ Während der sachliche Bezug der Gestaltungsbeiträge nominal zu entscheiden ist, sind hinsichtlich der inhaltlichen Beachtung oder zumindest für die praktische Übertragung Abschätzungen anzustellen. Beide Betrachtungen sind in hohem Maße subjektiv und dürften daher intersubjektiv variieren.

¹⁵¹ Die Deduktion, ist in der Logik eine Art der Schlussfolgerung vom Allgemeinen auf das Besondere. Genauer gesagt werden mit Hilfe der Deduktion spezielle Einzelkenntnisse aus allgemeinen Theorien gewonnen.

¹⁵² Eine Schwachstellenanalyse ist die Untersuchung eines Prozesses und/oder eines Verfahrensablaufs zum Aufspüren von Schwachstellen und Verfahrensfehlern mit dem Ziel den Prozess bzw. das Verfahren zu optimieren.

Dabei sind Unterschiede von Gestaltungsbeiträgen offen zulegen und Möglichkeiten zur Verbesserung sowie wettbewerbsorientierte Zielvorgaben für den technischen Großhandel aufzuzeigen. Es sind folglich an einem direkten Vergleich der Gestaltungsbeiträge die zum Erfolg führenden Aufbau- und Ablaufstrukturen oder Prozessergebnissen zu berücksichtigen. Hierzu werden sowohl Informationsmodelle als auch Prozessbeschreibungen nach folgenden Kriterien analysiert:

- Branchenbezug (Handel, technischer Handel, neutral),
- Modellierungszweck (wie detailliert ist die Problemdomäne repräsentiert),
- Deckungsgrad (wie weit deckt das Modell die Problemdomäne ab),
- Berücksichtigung von organisationsbezogenen Aspekten,
- Funktionsumfang (betriebliche – überbetriebliche Funktionen),
- Möglichkeiten zur konditionellen Marktdifferenzierung,
- Möglichkeiten zur Anpassung,
- Produktbezogenheit,
- Komplexität (Modelldifferenzierung),
- Ressourcen für eine Einführung,

Bei den aufgeführten Kriterien werden neben organisations-, funktions- und prozessbezogenen Kriterien zur Gestaltung des technischen Großhandels auch Kriterien zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch Marktdifferenzierung und überbetriebliche Aspekte berücksichtigt. So müssen beispielsweise die Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung erfüllt sein. Dabei wird nicht festgelegt, nach welchen Methoden und Kriterien ein Referenzmodell gestaltet ist, sondern welche Kriterien erfüllt sein müssen und dieses auf den technischen Großhandel zu übertragen.

5.4 Repräsentation von Referenzmodellen

Die Vielfalt der mit Referenzmodellen verfolgten Interessen begründet auch die Heterogenität ihrer Repräsentationen. Somit wird grundsätzlich nicht die Entwicklung eines Gesamthandelsinformationssystems zur Repräsentation von einzelnen Referenzmodellen angestrebt, sondern vielmehr der Einsatz existierender Spezialisierungen (z. B. kooperative Beschaffung) sowie deren Adaption und bei Bedarf auch Neuentwicklung verfolgt (z. B. Konditionsmanagement). Technologien zur Repräsentation können dahin gehend unterschieden werden, ob sie in den Bereich der Modellerstellung oder -nutzung von Referenzmodellen fallen.

Modellierung von Referenzmodellen

Es wurde dargestellt, dass sich zur Unterstützung eines systematischen Vorgehens bei der Prozessgestaltung die Modellierung als hilfreich erwiesen hat. Modellierungssprachen, wie z. B. die ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK), dienen als operationalisierter Ansatz zur Modellkonstruktion. Somit liegt zur Modellierung und damit zur Erstellung von Referenzmodellen die Verwendung von einsetzbaren Modellierungswerkzeugen nahe. Softwarewerkzeuge zur Geschäftsprozessmodellierung, wie zum Beispiel das ARIS Toolset der IDS Scheer AG, können den Modellierer durch standardisierte Systemkomponenten zur Erhebung, zur Erstellung, zur Analyse und zur Simulation von Geschäftsprozessmodellen unterstützen [ARIS03, S. 7 f.].

Der gesteigerte Anpassungsbedarf der Darstellungstechniken an die spezifischen Anforderungen der Referenzmodellierung festigt dabei die Forderung nach der Verwendung von Modellierungswerkzeugen, die es z. B. ermöglichen, spezielle Sprachkonstrukte für die Variantendarstellung einzuführen oder zur Verbesserung der Übersichtlichkeit beizutragen. Neben der, für die Informationsmodellierung typischen Verwendung von Modellierungswerkzeugen kommt in der Referenzmodellierung auch Standard-Office-Applikationen eine große Bedeutung zu.¹⁵³ Zwar sind sie konzeptionell weniger auf

¹⁵³ Genutzt werden insbesondere Produkte wie z. B. Microsoft Visio und Micrografx, siehe auch SCHEER [Sche98, S. 133].

die Konstruktion von Informationsmodellen ausgerichtet und berücksichtigen insbesondere keine sprachbasierten Metamodelle, doch sind sie in der „Praxis“ der Referenzmodellierung durchaus stark verbreitet. Aufgrund der Flexibilität, die die heutigen Office-Produkte hinsichtlich der Darstellung neuer Konstrukte sowie formaler Annotationen bieten, werden sie insbesondere in wissenschaftlichen Arbeiten eingesetzt.¹⁵⁴

Nutzung von Referenzmodellen

Die durch die Nutzung und die damit verbundenen Repräsentationen von Referenzmodellen können anhand typischer Einsatzgebiete zum Beispiel den Branchenbezug der Modelle differenziert werden. Für die Unternehmensgestaltung können die Modelle zum einen ein Beitrag zur Analyse des Geschäftsprozesses sowie deren Soll-Modellierung leisten, zum anderen für die Anwendungssystemgestaltung im praktischen Einsatz im Unternehmen – insbesondere im Zusammenhang mit Handelsinformationssystemen und deren verbundene Komponenten (z. B. Finanzbuchhaltung, Personalbuchhaltung, Dokumentenarchiv) – werden Referenzmodelle als Stammdaten von Softwareprodukten repräsentiert und können z. B. in Repositorium gespeichert sein [Sche98, S. 87 ff.].

In betriebswirtschaftlichen Standardsoftwareprodukten bilden anbieterspezifische Referenzmodelle den Ausgang des Customizings und werden hierzu repräsentiert.¹⁵⁵ Weitergehend können auch einzelne und individuelle Softwareentwicklungen induktive Referenzmodelle darstellen, die entsprechend im Quellcode einer Programmiersprache repräsentiert sind. Im Folgenden ist das Spektrum von Referenzmodellen bezogen auf den technischen Großhandel zu analysieren und vorzustellen sowie hinsichtlich ihrer Eignung, zu untersuchen und zu bewerten.

5.5 Vorgehen zur Identifikation relevanter Beiträge

Untersuchungen des Bestands an Referenzmodellen treffen auf das Problem, dass Modelle nicht objektiv als Referenzmodelle zu identifizieren sind. Die Orientierung an der *Bezeichnung* „Referenzmodell“ ist nur begrenzt hilfreich. Einerseits werden so nur die als Referenzmodell deklarierten Modelle gefunden, deren Akzeptanz¹⁵⁶ jedoch nicht gesichert ist, andererseits bleiben gerade die zwar akzeptierten, jedoch nicht als Referenzmodell deklarierten Modelle unberücksichtigt. Wird hingegen untersucht, welche Modelle der jeweiligen *Bedeutung* eines Referenzmodells entsprechen, werden auch einzelne Modellierungen gefunden, die sich hinsichtlich ihres Profils zum Teil sehr stark von den üblicherweise als Referenzmodell bezeichneten Modellen unterscheiden.¹⁵⁷ So können etwa sehr implementierungsnahe Artefakte der Softwareentwicklung (z. B. Business Objects, serviceorientierte Architekturen) ebenso zu Referenzmodellen zu zählen, wie eher gering formalisierte Konzepte des Wissens- und Dokumentenmanagements.¹⁵⁸

Insgesamt ist davon auszugehen, dass somit ein umfangreicher und durchaus heterogener Bestand an Referenzmodellen vorliegt, infolgedessen hier von einer Aufspaltung durch alternative Modelle abgesehen wird.¹⁵⁹ Erkenntnisreicher ist hingegen die Betrachtung des Spektrums von Referenzmodellen anhand relevanter Unterscheidungsmerkmale, die sich in der nachfolgenden Typologie systematisieren lassen (vgl. Abb. 10.15).

¹⁵⁴ Als neue Konstrukte zur Konstruktion von Referenzmodellen sind z. B. die im Zusammenhang mit ER-Diagrammen und EPK eingeführten Erweiterungen anzusehen.

¹⁵⁵ Vgl. z. B. die Aussagen von BECKER und DELFMANN, über die Nutzung von anbieterspezifischen Referenzmodellen als Grundlage von Standardsoftware [BeDe04, S. 39 ff.].

¹⁵⁶ Es ist ein gewisser Trend zu beobachten, Domänenwissen als Referenzmodelle zu deklarieren, auch wenn diese nicht immer den Eigenschaften eines Referenzmodells entsprechen. Die Verwendung wird dabei häufig an dem kritischen Aspekt der Empfehlung festgemacht. Vgl. z. B. SPECK [Spec01, S. 163], im Weiteren auch THOMAS [Thom06a, S. 17].

¹⁵⁷ Zu berücksichtigen ist insbesondere, dass keine besondere Form der Modelldarstellung vorzuliegen hat. Vgl. auch ZELEWSKI ET AL. [ZeSS01, S. 194], die betonen, dass keine Festlegung erfolgt, mit welchen sprachlichen Mitteln Referenzmodelle zu formulieren sind.

¹⁵⁸ SCHWEGMANN nimmt z. B. einen Vergleich von Technologien zur Wiederverwendung von Know-how vor, indem er etwa Patterns, Frameworks und Business Objects explizit von Referenzmodellen abgrenzt. Vgl. [Schw99, S. 92 ff.].

¹⁵⁹ Vgl. zum Überblick auch SCHÜTTE [Schü98, S. 83 ff.], SCHWEGMANN [Schw99, S. 59 ff.], LANG [Lang97, S. 21 ff.].

5.5.1 Dimension der systematischen Referenzmodellerhebung

Zur Identifikation relevanter Merkmale dient die eingeführte Typologie als konzeptioneller Bezugsrahmen, in dem die gegenstands- und inhaltsbezogenen Merkmale des modellbezogenen Aspekts das „Wesen“ der Modelle prägen. Die methoden-, die technologie- und die organisationsbezogenen Aspekte liefern zusätzliche Merkmale, die insbesondere die Möglichkeiten und Konditionen des Einsatzes von Referenzmodellen in technischen Großhandelsunternehmen beeinflussen.¹⁶⁰ Die Unterscheidung von Referenzmodellen kann in gegenstands- und inhaltsbezogener Hinsicht erfolgen. Diese Ausführungen sind im Folgenden auf die Analyse des Bestands der Referenzmodellierung im Kontext des technischen Großhandels zu übertragen. Bei der Bestimmung eines relevanten Suchraumes zur Identifizierung relevanter Ansätze sind im Kern drei Dimensionen zu unterscheiden: der Branchenfokus auf den technischen Großhandel, die Betrachtungsperspektive und die Art der Modellbildung.

Durch den Branchenfokus der existenten Literatur wird die erste Dimension bestimmt. In dieser Dimension sind aufgrund der Fokussierung auf die Zielgruppe Handelsunternehmen im Bereich technischer Großhandel in erster Linie Arbeiten mit unmittelbarem Bezug zu dieser Branche bzw. bei Erweiterung des Suchraumes Publikationen mit Bezug zu den Handelsinformationssystemen, z. B. Handels- oder Großhandelsunternehmen anderer Branchen, relevant.

Die zweite Dimension wird durch die Betrachtungsperspektive bzw. den *Gestaltungsschwerpunkt* aufgespannt. Dabei wird in erster Linie zwischen der Sicht auf der strategischen, der operativen, der analytischen sowie auf der kommunikativen Perspektive von Handelsinformationssystemen unterschieden. Ferner werden Arbeiten betrachtet, die ihren Schwerpunkt auf eine ganzheitliche Steuerung des Konditionsmanagements und kooperative Beschaffungskonzepte im Sinne einer zentralen Unternehmensausrichtung setzen.

Bezug nehmend auf die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit, ein Instrument für die Gestaltung von technischen Großhandelsunternehmen zu entwickeln, wird hier besonderes Augenmerk auf Arbeiten mit einem Fokus auf die operativen Perspektiven des Konditionsmanagements gerichtet. Zugleich werden Gestaltungselemente aus den anderen Perspektiven berücksichtigt.

Die dritte zu berücksichtigende Dimension bei der Suche nach relevanten Ansätzen zur Gestaltung technischer Großhandelsunternehmen stellt die Art der Modellbildung dar. Dabei wird unterschieden zwischen Schriften, in denen die Entwicklung umfassender Informationsmodelle explizit vorgenommen wird und solchen, in denen nur anhand von Einzelbeispielen, z. B. einem Prozessschaubild, eine Veranschaulichung getroffener Aussagen erfolgt. Daher wird im nächsten Abschnitt das Profil herausgearbeitet, wie eine Analyse der zu betrachteten Referenzmodelle durchgeführt werden kann. Anschließend wird dargelegt, welche Vorgehensweise für die Untersuchung gewählt wird.

5.5.2 Profil der systematischen Referenzmodellerhebung

Bisher wurde der Begriff *systematische Referenzmodellerhebung* in seiner intuitiven Bedeutung verwendet, der im Folgenden nun expliziert angewandt wird. Die Analyse führt eine Literaturerhebung unter den beschriebenen und durch bestimmte Merkmale abgegrenzten Ausschnitt der Realität durch [BoDö02, S. 137]. Der Gegenstand der Erhebung des Referenzmodellbestandes ist es, die Menge der vorliegenden Referenzmodelle im Kontext des technischen Großhandels zu bestimmen. Diese Menge wird im Folgenden als Grundgesamtheit bezeichnet. Damit die Analyse als systematisch bezeichnet werden kann, sind verschiedene Anforderungen zu erfüllen:

- *Abgrenzung der Grundgesamtheit*: Es ist zu klären, welche spezielle Merkmale Objekte besitzen müssen, um zur Grundgesamtheit zu gehören. Hierbei sind die Aspekte der Repräsentation von Referenzmodellen hinsichtlich ihrer verbundenen Problematiken zu berücksichtigen. Im Weiteren werden die identifizierenden Kriterien wie Allgemeingültigkeit oder Empfehlungscharakter als konstituierende Merkmale des Referenzmodellbegriffs abgelehnt.

¹⁶⁰ Obgleich hier auf den modellbezogenen Aspekt zu fokussieren ist, werden die Merkmale wegen ihrer besonderen Relevanz in Handelsprozessen selektiv aufgeführt.

In der Untersuchung zur Referenzmodellerhebung wird dem nutzungsorientierten Referenzmodellbegriff aus Abschnitt 2 gefolgt, der auf die Anwendung der Modelle abzielt. Diese Entscheidung beruht darauf, dass wenn bei der Recherche von einem zu „engen“ Begriffsverständnis ausgegangen wird, die Anzahl der gefundenen Referenzmodelle eher gering wäre, da bei genauer Interpretation die Existenz mindestens eines Anwendungsfalls sowie dessen Dokumentation vorausgesetzt werden müsste [Thom06b, S. 18]. Der Fokus der inhaltlichen Referenzmodellerhebung wird daher nicht nur auf die als Referenzmodell deklarierten Modelle, sondern um die allgemeineren Informationsmodelle ausgeweitet. Dies entspricht in zweierlei Hinsicht der verfolgten Zielstellung. Einerseits ist es nicht unmittelbar Gegenstand dieser Arbeit, zu beurteilen, ob die vorgeschlagenen Referenzmodelle auch als solche zu akzeptieren sind. Andererseits ist ausschließlich durch die Analyse bisheriger Erkenntnisse die Ableitung zukünftiger Gestaltungsleitlinien möglich [Thom06a, S. 17]. Somit stellt der Branchenfokus das Abgrenzungskriterium für die zu betrachtenden Objekte dar.

- *Festlegung des geplanten Stichprobenumfangs:* Auch wenn es prinzipiell möglich erscheint, die Grundgesamtheit vollständig zu erheben, so ist in der (Wissenschafts-)Praxis davon auszugehen, dass regelmäßig aus Kosten- oder Zeitgründen bzw. im Hinblick auf die verfolgte Zielstellung nur eine Teilerhebung des Referenzmodellbestandes durchgeführt werden kann. Eine Eingrenzung des Stichprobenumfangs kann hinsichtlich verschiedener Kriterien erfolgen. Naheliegend sind zunächst zeitliche und sachliche Eingrenzungskriterien (Domäne), darüber hinaus werden weitere Kriterien z. B. die verwendete Modellierungssprache, der Verbreitungsgrad, und die Verfügbarkeit einbezogen.
- *Auswahl der Erhebungsmethode:* Die Erfassung und Beschreibung der Wirklichkeit ist eine wesentliche Aufgabe der empirischen Sozialforschung. Daher erscheint die Vielzahl der dort bekannten Methoden grundsätzlich auch zur Erhebung des Referenzmodellbestandes geeignet zu sein. Allgemein umfassen mögliche Methoden die Befragung von Modellentwicklern und Nutzern in Theorie und Praxis, das Beobachten der betrieblichen Wirklichkeit, die Analyse von Projekten oder die Recherche in Literaturdatenbanken.
- *Dokumentation der Erhebung:* Ferner ist zu fordern, dass die im Rahmen der Erhebung gewonnenen Ergebnisse dokumentiert werden. Dies ermöglicht eine kritische Diskussion der Ergebnisse.

Nachdem wichtige Grundlagen und Anforderungen für die Analyse und damit der systematischen Referenzmodellerhebung wissenschaftlich hergeleitet wurden, werden diese im nächsten Abschnitt präzisiert und auf die Domäne des technischen Großhandels bezogen.

5.5.3 Vorgehensweise und Ergebnisse der Referenzmodellerhebung

Nachdem der zentrale Begriff des Referenzmodells zum Zwecke der Untersuchung geklärt ist, werden folgende Einschränkungen für die zu erhebende Stichprobe eingeführt:

- *Zeitliche Einschränkung:* In der Untersuchung werden nur Referenzmodelle erhoben, deren Modellierung im Jahr 1995 oder später erfolgte. Als Zeitpunkt fungiert das Erscheinungsjahr eines Referenzmodells.
- *Sachliche Einschränkung:* Die Untersuchung konzentriert sich auf den Handel im Allgemeinen und den technischen Großhandel im Speziellen insbesondere die Domäne der SHK-Branche.

In verschiedenen Arbeiten zu dem Thema Referenzmodellierung werden tabellarische Übersichten über verschiedene Referenzmodelle vorgestellt [Mare95, S. 303 ff., FeLo02a, S. 10 ff.], um nur einige stellvertretend zu nennen. Einige Gestaltungsbeiträge sind zum Teil mehr als 10 Jahre alt. Dabei wird aus Sicht der Untersuchung der Standpunkt vertreten, dass diese Arbeiten aus heutiger Sicht nicht mehr den Stand der Forschung darstellen und anzunehmen ist, dass inzwischen neue Referenzmodelle verfügbar sind. Das hat zur Folge, dass als Erhebungsmethode die Literaturanalyse gewählt wird, da diese verhältnismäßig einfach durchgeführt werden kann. Damit ist zunächst die relevante Menge (Umfang) an Literatur zu bestimmen, wobei drei Ansätze für die Untersuchung verfolgt wurden.

- I. Es wurden Beiträge in Zeitschriften und, soweit zugänglich, Konferenzbeiträge betrachtet. Zeitschriften- und Konferenzbeiträge wurden hinsichtlich ihrer Relevanz näher untersucht, falls es Titel oder Vorwort vermuten ließen.
- II. Es wurden relevante Einträge ausgehend von Recherchen in der Deutschen Nationalbibliothek Frankfurt und Leipzig, der Friedrich-Schiller-Universität Jena und der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg ermittelt und analysiert.
- III. Es wurden Suchanfragen über das Internet gestellt und ausgewertet. Die Suche nach dem Wort „Referenzmodell“, „Informationsmodell“ und „Handel“ in allen Datenfeldern führte zu mehreren Tausend Treffern. Eine Spezifikation der Anfragen auf einen Wissenschaftsbereich erfolgte nicht. Die Suche nach spezielleren Wörtern wie z. B. „Referenzinformationsmodell“, „Referenzmodell“ usw. führt wiederum zu mehreren Hundert Treffern, sodass eine Einschränkung der Suchanfrage einerseits auf die Sachgruppen „Wirtschaft“, „SHK“, „Handel / technischer Großhandel“ sowie „Informatik“, etc. und andererseits auf die Jahre 1995 bis heute aus Sicht der verfolgten Zielstellung als angemessen erscheint und zu einer überschaubaren Menge von Treffern führte.

Auf die Analyse der Datensicht wurde bewusst verzichtet, da diese Vorgehensweise für die Ermittlung relativer Beiträge der Referenzmodellierung für Prozesse und Funktionen mittels Literaturanalyse entgegenstehen würde. Die Literaturanalyse ist entsprechend auf einem höheren Abstraktionsniveau¹⁶¹ durchgeführt worden.

	Autor	Bezeichnung	Jahrgang
1	Becker, Schütte	Handels-Informationssysteme [BeSc04, S. 1 ff.].	1996
2	Buchwalter	Ausschreibungssysteme in der Beschaffung [BuBZ02]	2002
3	CPFR.org	Collaborative Planning Forecasting and Replenishment (CPFR)	2007
4	o. V.: COMSOL AG	COMSOL Referenzmodell [Coms08] ¹⁶²	2004
5	Frank	Internet-Handelsplattform [Fran00]	2000
6	Lang	Referenzprozessbausteine, Prozess der Auftragsabwicklung [Lang97, S. 113 ff.].	1997
7	Luxem	Digital Commerce [Luxe00a]	2000
8	Marent	Handelsreferenzmodell [Mare95, S. 50 ff.]	1995
9	Mertens (Mertens/Griese)	Integrierte Informationsverarbeitung Band 1 und 2 [Mert01, McGr00]	2000/2001
10	o. V.: Microsoft	Microsoft Dynamics Referenzmodell [BoKM04]	2004
11	Remme	Prozesspartikel [Remm97]	1997
12	Remmert	Handelslogistik [Remm01]	2001
13	o. V.: SAP	SAP R/3-Referenzmodell (Handel) [ApRi00]	2000
14	Scheer	Industrieunternehmen [Sche97]	1997
15	Schmid, Lindemann	Referenzmodell elektronischer Märkte [ScLi98]	1998
16	Schwegmann	Referenzmodellierung, Elementare informationstechnische Strukturen und Prozesse zur mengenmäßigen Lagerverwaltung [Schw99, S. 186 f.]	1999
17	Supply Chain Council	Supply Chain Operations Reference Model (SCOR-Model) [HoMe02, SCC09]	2001

Tab. 4: Identifizierte Referenzmodelle im Handelsumfeld

¹⁶¹ Das Wort Abstraktion (lat. abstractus – „abgezogen“) bezeichnet im Rahmen der Erkenntnisgewinnung der Arbeit den induktiven Denkprozess des Weglassens von Einzelheiten und des Überführens auf etwas Allgemeineres oder Einfacheres. Daneben gibt es spezifische Verwendungen von Abstraktion in bestimmten Einzelwissenschaften und einzelnen Theorien.

¹⁶² Vgl. z. B. auch die Ausführungen von THOMAS zum Begriff des Referenzmodells in der Wirtschaftsinformatik und die sich daraus ergebende Einordnung des COMSOL Referenzmodells [Thom06b, S. 12].

Eine Datenerhebung auf Datensicht im Falle einer umfassenden Abdeckung eines Handelsunternehmens ist nicht nur extrem aufwendig (zudem nur für ein spezifisches Unternehmen sinnvoll), sie kann aufgrund sensibler Daten auch nicht unmittelbar öffentlich diskutiert werden. Die Auswertung aller relevanten Ergebnisse führt zu den Ergebnissen in Tab. 4.

5.5.4 Definition der Bewertungsgrößen

Um einen Vergleich der identifizierten Gestaltungsbeiträge durchführen zu können, ist zu bewerten, inwieweit sie den Anforderungen des technischen Großhandels gerecht werden. Hierfür sind Kriterien abzuleiten, wie diese zu bewerten und gegenüberzustellen sind. Diese attributierbaren Eigenschaften der Referenzmodelle stehen danach für die Bewertung zur Verfügung. Unter Rückgriff auf die eingeführten Kriterien zur Analyse des Bestands an Gestaltungsempfehlungen (Abschnitt 5.3) können diese für ein neues Informationsmodell für den technischen Großhandel folgende Fragen beantworten.

- Welche Informationsmodelle sind (syntaktisch und semantisch) ähnlich und welche Erfolgs- und Leistungsgrößen haben diese Modelle?
- Welche Informationsmodelle sind im Hinblick auf den Realweltausschnitt am erfolgreichsten und inwieweit unterscheiden sie sich vom neuen Modell?
- Welches naheliegende wichtige Optimierungspotenzial gibt es in Bezug auf vorherrschende Gestaltungsempfehlungen?

Bei der Beantwortung dieser Fragen ist es prinzipiell unerheblich, ob es sich um ein gesamtes komplexes Referenzmodell, ein Unternehmensmodell, einen Geschäftsprozess oder nur einen Prozessausschnitt handelt. Da die Referenzmodellierung als Methode der Geschäftsprozessoptimierung in Rahmen der Arbeit genutzt wird, muss sie einen wirtschaftlichen Nutzen erbringen, und zwar sowohl für das Unternehmen als auch für die Kunden und Lieferanten. Grundsätzlich lässt sich der wirtschaftliche Erfolg durch Gewinnmaximierung oder Kostenreduzierung erreichen. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass Kostenreduzierung nicht immer langfristig sinnvoll ist.¹⁶³ Dazu ist zu bewerten, ob und in welchem Maße sich Veränderungen auf Unternehmen auswirken. Um diese Fragen grundsätzlich zu diskutieren, müssen die Grundlagen von Bewertungskennzahlen erläutert werden. Als Maße werden die eingeführten Kriterien aus Abschnitt 5.3 herangezogen, das bedeutet, dass die zu erfassenden Merkmale explizit festgelegt sind. Abhängig vom betrachteten Modell können sich diese Werte erheblich unterscheiden und unterschiedliche Relevanz für die Domäne besitzen.

Für die Bewertung bedeutet es, dass die einzelnen Gestaltungsparameter und die sich ergebenden Potenziale der Gestaltungsbeiträge über eine homomorphe Funktion in Beziehung gesetzt werden. Diese Funktion kann verschiedene Skalierungen besitzen. Bei nominaler Skalierung kann keine Aussage über die Reihenfolge der Werte getroffen werden. Es ist nur möglich, Werte zu klassifizieren. Die verwendete Darstellungstechnik der Gestaltungsbeiträge ist ein Beispiel für einen nominal skalierten Wert. Ordinale Skalierung bedeutet, dass zwar eine Aussage über die Reihenfolge der Werte getroffen werden kann, aber keine Aussage über die Abstände zwischen den einzelnen Werten. Hierzu wird die Bewertung der Übertragbarkeit¹⁶⁴ der Gestaltungsbeiträge in die Domäne des technischen Großhandels zugrunde gelegt und mit den Werten „*sehr hohe Relevanz*“, „*hohe Relevanz*“, „*mittlere Relevanz*“, „*geringe Relevanz*“ und „*keine Relevanz*“ klassifiziert.¹⁶⁵

¹⁶³ Ein Beispiel hierfür, stellt der Abbau von Arbeitsplätzen dar. Werden Arbeitsplätze abgebaut, bedingt dies kurzfristige Gewinne oder zumindest Kostensenkungen. Dem gegenüber steht der Verlust von Spezialwissen und Kapazität, ohne die zukünftige Aufträge eventuell nicht abgewickelt werden können und den Unternehmen langfristig Verluste durch entgangene Aufträge oder Kosten durch neuerliche Einstellung und Schulung von Fachpersonal entstehen.

¹⁶⁴ Übertragbarkeit bedeutet im Sinne der Arbeit, die (technische) Möglichkeit zur Übernahme oder Benutzung von Gestaltungsbeiträgen im Rahmen der eingeführten Forschungsfrage. Als Zielsetzung für die Weiterentwicklung bedeutet Übertragbarkeit, dass sie nicht für jedes einzelne Unternehmen speziell verändert werden soll.

¹⁶⁵ Für eine Bewertungsskala müssen die Reihenfolge und die Abstände quantifizierbar sein. Da aber die Abstände, zum Beispiel zwischen „*sehr hoher Relevanz*“ und „*hoher Relevanz*“ unterschiedlichen und subjektiven Ansichten unterliegen, wird das Bewertungsmodell um eine beschreibende Bewertung ergänzt um die nicht quantifizierbaren Aspekte zu berücksichtigen. Vgl. auch FETTKKE und LOOS und die dort geführte Diskussion [FeLo04a, S. 2 ff.].

5.5.5 Definition des Bewertungsrahmens

In Rahmen der Arbeit erscheint die Unterscheidung nach semantischen, syntaktischen, pragmatischen Merkmalen (vgl. auch Abb. 5.4) sowie auf Grundlage der eingeführten Kriterien und der jeweiligen Modelldetaillierung für hinreichend zur Gegenüberstellung zu sein.

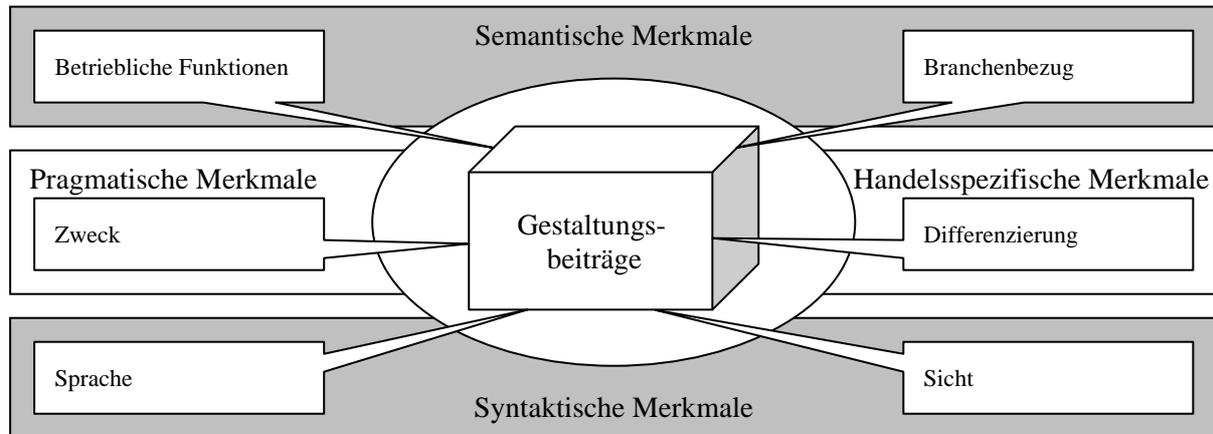


Abb. 5.4: Schematische Darstellung des Bewertungsmodells

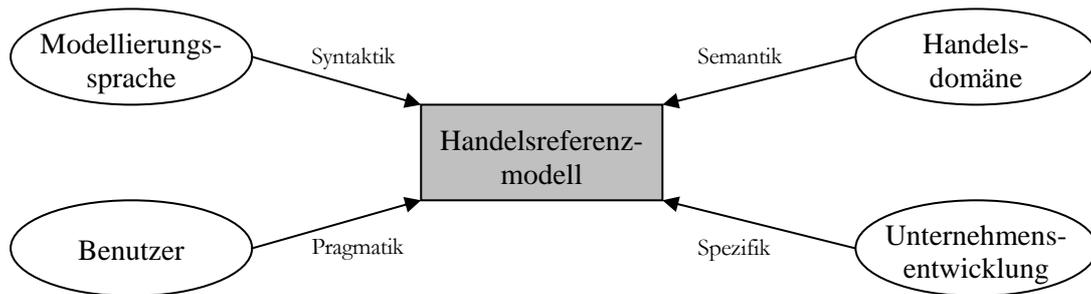
In einem weiteren Schritt werden diese Kriterien dazu verwendet, die identifizierten Referenzmodelle zu klassifizieren und detailliert zu beschreiben. Durch die systematische Referenzmodellerhebung wurden 17 Referenzmodelle identifiziert. Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass die wissenschaftlichen Forschungsaktivitäten auf diesem Gebiet im europäischen Raum und hauptsächlich in Deutschland vorzufinden sind. Des Weiteren wird an dieser Stelle die Auffassung vertreten, dass ein Referenzmodell nur einen spezifischen Gestaltungsbeitrag repräsentiert und nur unter dem bestimmten Anwendungsgebiet seine Gültigkeit besitzt. Unterstellt man weiterhin, dass es auch Kombinationen von Referenzmodellen geben kann, da ein Referenzmodell auch einen Teil darstellen kann, ist nicht mehr so leicht zu erkennen, unter welchen Umständen beziehungsweise bei welchem Anwendungsgebiet diese letztendlich gelten. Somit ist aus der Vielzahl von existierenden Referenzmodellen und deren spezifischen Anwendungsumgebung davon auszugehen, dass es auch Kombinationen von Referenzmodellen geben kann.

Aus dieser Feststellung heraus kann nicht eindeutig bestimmt werden, welche Referenzmodelle in welcher Kombination und für welche Anwendungsgebiete verwendet werden können. Da dieser Umstand in der Literatur nicht in ausreichendem Maße diskutiert wird, ist es notwendig, im Rahmen der Analyse identifizierte Referenzmodelle weiter zu detaillieren und bezogen auf die Arbeit und den Nutzen für den technischen Großhandel zu bewerten.¹⁶⁶

5.6 Detaillierung identifizierter Referenzmodelle

Aus der Analyse wird ersichtlich, dass eine Reihe von Modellen existiert, auf die der technische Großhandel Bezug nehmen kann. Da die Auswahl eines oder mehrerer dieser Modelle entscheidend die Unternehmensgestaltung beeinflusst, sind diese detailliert zu untersuchen und zu bewerten. Im Folgenden werden die notwendigen Kriterien nach Merkmalkategorien der Referenzmodellierung zusammengefasst, vgl. Abb. 5.5, nach denen die identifizierten Gestaltungsbeiträge im Rahmen der Arbeit beurteilt werden. Dazu werden die identifizierten Referenzmodelle nach wichtigen modellbezogenen Aspekten für den technischen Großhandel betrachtet. *Syntaktische Merkmale* wirken im methodenbezogenen Aspekt, dazu werden Paradigmen, Darstellungstechniken und Problemlösungstechniken betrachtet und bilden zunächst den Ausgangspunkt für die sichten- und sprachbezogenen Einordnung der identifizierten Modelle.

¹⁶⁶ Vgl. auch die Ausführungen in Abschnitt 5.1.2 dieser Arbeit.



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an MIŠIĆ und ZHAO [MiZh00, S. 487].

Abb. 5.5: Bezugsrahmen für Anforderungen an technische Großhandelsreferenzmodelle

Die Klassifizierung nach wichtigen *semantischen Merkmalen* stellt den Bezugsrahmen und den Betrachtungsgegenstand des einzelnen Modells gegenüber der Unternehmensbranche und den betrieblichen Funktionen her und soll dazu beitragen, die Bezugspunkte der Gestaltungsbeiträge und den Deckungsgrad gegenüber den Anforderungen im technischen Großhandel zu bestimmen und festzulegen. Der Modellzweck wird auf der Ebene der *pragmatischen Merkmale* definiert und leitet sich aus der Verwendungsrichtung des Modells ab. Da die Einflussfaktoren auf den Modellzweck aus unterschiedlichen Sichten wirken, sind die identifizierten Referenzmodelle nach ihrem Gestaltungszweck für die Unternehmen einzuordnen. Eine zusätzliche Klassifikation nach einzelnen wichtigen *spezifischen Merkmalen* der identifizierten Referenzmodelle soll dazu beitragen, eine wissenschaftliche und fundierte Bewertung der Modelle mit den Spezifika der betrachteten Einsatzgebiete als eine Voraussetzung für die Auswahl, gezielte Weiterentwicklung und erfolgreiche Nutzung theoretischer Erkenntnisse zu sichern.

Der Bezug auf die Bewertung der identifizierten Gestaltungsbeiträge erweist sich für die Gestaltung des technischen Großhandels in zweierlei Hinsicht als problematisch. Erstens können sich Potenziale des Gestaltungsbeitrags durch zu starke Konzentration auf methodenbezogene Merkmale verschließen, die sich durch Parameter anderer Bewertungsbereiche ergeben könnten. Zweitens bleibt trotz einer umfassenden Betrachtung der identifizierten Referenzmodelle letztlich unklar, welche zusätzliche Leistung zu vollbringen ist und welche Handlungsalternativen sich diesbezüglich mit welchen zu erwartenden Konsequenzen anbieten. Als Lösung wird hier eine pragmatische Sicht auf die Gestaltung des technischen Großhandels eingenommen. Demnach sind grundsätzlich sämtliche Gestaltungsbereiche in die Betrachtung einzuschließen, von denen ein Einfluss auf die Effektivität und Effizienz der Geschäftsprozesse ausgeht.

Entscheidend für die Bewertung sind konkrete Ausgestaltungen der Geschäftsmodelle und des jeweiligen Kontextes sowie die technologische Migration neuer Standards zur überbetrieblichen Kommunikation. Denn letztlich entscheiden die kontextbezogenen Zusammenhänge über den Erfolg bzw. Misserfolg von Geschäftsmodellen im Handel. Im Folgenden wird jedes identifizierte Referenzmodell anhand der eingeführten Kriterien bewertet, dazu ist im Einzelfall und den gestellten Anforderungen zu prüfen, welche Bereiche als relevant zu erachten und in die Arbeit einzubeziehen sind.

5.6.1 Referenzmodell für Handelsinformationssysteme nach BECKER und SCHÜTTE

Das Handels-H-Modell (1996), siehe auch Abb. 5.6, von BECKER und SCHÜTTE bildet grundlegende Referenzfunktionen, Referenzdaten und Referenzprozesse für allgemeine Unternehmen in der Domäne des Handels mit physischen Gütern ab [BeSc04]. Die im Handels-H-Modell aufgeführten Prozesse sind idealtypisch bezogen auf das klassische Lagergeschäft mit den Aufgaben Beschaffen, Lagern und Verkaufen. Das Handels-H-Modell beschreibt die Architektur für Handelsinformationssysteme als Ordnungsrahmen des Referenzmodells. Die Geschäftsprozesse von Handelsunternehmen dienen als Ausgangspunkt der Referenzmodellierung, wodurch auf der obersten Ebene die Geschäftsprozesse des Handels stehen.



Quelle: Übernommen von BECKER und SCHÜTTE [BeSc04].

Abb. 5.6: Das Handels-H-Modell nach BECKER und SCHÜTTE

Das Lagergeschäft als die traditionell wichtigste Geschäftsart, das die zeitliche und räumliche Überbrückungsfunktion in der unternehmensbezogenen Wertschöpfungskette darstellt, bildet zugleich die Grundlage für das Handels-H-Modell. Die Schenkel des Handels-H-Modells bestehen aus den einzeln gegliederten Aktivitäten der Beschaffungs- und Verkaufsseite. Im Sockel sind die übergreifenden Vorgänge abgebildet, die für die Buchhaltung, Kostenrechnung und Personalwirtschaft des Handelsunternehmens notwendig sind. Die Informationssysteme im Dach des Handels-H-Modells fassen die Daten der mengenorientierten und der wertorientierten Ebenen zu aussagekräftigen Kennzahlen als Basis der unternehmerischen Leitungsentscheidungen zusammen [Beck99, S. 155]. Zur Betrachtung stehen drei Sichten zur Verfügung.

Die *Funktionssicht* listet alle Funktionen auf, die insbesondere in den Bereichen Einkauf, Lager, Verkauf, logistische, administrative und strategische Aufgaben durchführen, und besitzt damit einen dokumentierenden und einen klassifizierenden Charakter. In der *Datensicht* finden die statischen Strukturen der Entities ihren Niederschlag. Die *Prozesssicht* legt die zeitliche und sachliche Abfolge von Funktionen fest, indem Funktionen und Daten unter zeitlichen Aspekten zusammengeführt werden. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass die Prozesse auf der Verkaufs- und der Beschaffungsseite relativ unabhängig voneinander ablaufen. Dieser Sicht liegt zugrunde, dass es keine Verknüpfung zum Lager gibt. Für Analysen wird z. B. die organisationsbezogene Vergangenheitsentwicklung und die Entwicklung des Lagerbestandes unter Einbeziehung von prognostizierten Zukunftsentwicklungen mittels mathematisch statistischer Verfahren die Basis für die zu initiiierenden Beschaffungsaktivitäten insbesondere der Disposition von Waren hergeleitet. Die Einkaufsseite im technischen Großhandel wird dagegen maßgeblich durch die Kundenaufträge oder die Wareneinnahme beeinflusst. Durch die parallele Darstellung der beiden Schenkel Verkauf und Einkauf wird Bezug auf strukturanaloge Sachverhalte genommen, indem davon ausgegangen wird, dass bei der Rechnungsprüfung durch die Bewertung des Wareneingangs die gleichen Aktivitäten durchgeführt werden wie bei der Erstellung der Faktura durch die Bewertung des Warenausgangs. Unter prozessorientierter Sichtweise bedeutet es, dass die unteren Bereiche das Durchlaufen der Oberen voraussetzen. Das hat natürlich implizit Auswirkungen für das Datenmodell, da die Entities, die beispielsweise für die Prozesse im Einkauf benötigt werden, existenzunabhängiger sind als die Objekte, die in der Kreditorenbuchhaltung verwendet werden. Im Folgenden wird der eingeführte Kriterienkatalog detailliert auf das Handels-H-Modell angewendet und bewertend zusammengefasst, nach denen der Gestaltungsbeitrag für den technischen Großhandel beurteilt wird.

Die **syntaktischen Merkmale** des Handels-H-Modells können durch detaillierte Gestaltungsbeiträge für die Organisations-, die Funktions-, die Prozess- und die Datensicht unterschieden werden, die sowohl wichtige Struktur- als auch Verhaltensaspekte berücksichtigen. Die einzelnen Gestaltungsbeiträge der Funktions-, der Prozess- und der Datensicht fokussieren auf traditionelle warenwirtschaftliche Handelsstrukturen und besitzen daher eine hohe Relevanz für den technischen Großhandel. Konditionelle Aspekte innerhalb des Handels-H-Modells werden allgemein unter einer eher konzernorientierten Sichtweise betrachtet. Da Konditionen einen zukunftsweisenden und nachhaltigen Faktor für mittelständige technische Großhandelsunternehmen darstellen, wäre eine organisationsbezogene Betrachtungsweise und Einordnung in die Unternehmensarchitektur wünschenswert gewesen. Die verwendeten Sprachaussagen basieren auf der Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS), dazu werden Funktionsbäume, ER-Modelle und EPK zur Modellrepräsentation verwendet. Wichtige organisationsbezogene Gestaltungsbeiträge werden bei der Betrachtung nur reduziert betrachtet, wodurch sich kaum Anknüpfungspunkte und somit nur eine mittlere Relevanz für den technischen Großhandel ergeben.

Die **semantischen Merkmale** des Handels-H-Modells können auf die Unternehmensbranchen Warenwirtschaft und allgemeiner Handel eingeordnet werden und besitzen dadurch implizit eine sehr hohe Relevanz für den technischen Großhandel. Wichtige Interorganisationskonzepte werden zwar eingeführt, aber wichtige Gestaltungs determinanten für eine Rückkopplung in die Unternehmensarchitektur werden nicht vorgestellt. Deshalb ergibt sich nur eine mittlere Relevanz für die Warenwirtschaft im E-Commerce und den unspezifizierten Gestaltungsbereichen. Bezogen auf die betrieblichen Funktionen analysieren BECKER und SCHÜTTE nicht nur die Warenwirtschaft (Vertreib, Lager, Einkauf, etc.), sondern auch sämtliche Informationssysteme der Querschnittsbereiche (Finanzbuchhaltung, Personal, etc.) wodurch sich eine sehr hohe Relevanz für die Arbeit ergibt. Bezogen auf Gestaltungsaspekte des Konditionsmanagements und des Supply Chain Managements ergibt sich durch den starken Allgemeinheitsgrad der Aussagen zwar eine sehr hohe Relevanz für die Zielstellung dieser Arbeit, sind aber zugleich wichtige und differenziertere Anpassungen an die Spezifika der Branche vorzunehmen.

Die **pragmatischen Merkmale** des Handels-H-Modells, das heißt der Verwendungszweck ergibt sich direkt aus dem Bezug der einzelnen Modellsichten für die Funktions-, Prozess- und Organisationsgestaltung und besitzen eine sehr hohe Relevanz für die Arbeit. Die wechselseitigen Betrachtungen der einzelnen Sichten unter dem Einbezug der Datensicht führt zwar zu einer sehr hohen Relevanz für die IT-Systemgestaltung, lässt aber zugleich organisations- und projektbezogene Handlungsempfehlungen der Systemeinführung offen, wodurch sich in diesem Bereich nur eine mittlere Relevanz ergeben kann.

Die **spezifischen Merkmale** können wie folgt bewertet werden. Da das Gesamtmodell aus weit mehr als 100 Einzelmodellen besteht, werden die Komplexität und die Relevanz der Detaillierung der einzelnen Gestaltungsbeiträge als sehr hoch zu bewerten. Werden die betrieblichen Funktionen zugrunde gelegt, kann die Relevanz der Modelldurchdringung als hoch eingeschätzt werden. Gründe hierfür sind in der unzureichenden Berücksichtigung wichtiger kooperativer und konditioneller Aspekte des technischen Großhandels zu sehen. Dieser Nachteil wird durch die relative Anpassbarkeit der Gestaltungsbeiträge reduziert, sodass eine sehr hohe Relevanz in Rahmen der Arbeit gegeben ist. Das Handels-H-Modell ist durch die Allgemeinheit gegenüber systemtechnischen Aspekten nicht an ein vordefiniertes Informationssystem gebunden, wodurch kein direkter Systembezug hergestellt werden kann. Für benötigte Ressourcen werden durch die Autoren teilweise Anmerkungen vorgenommen, aber diese Relevanz kann als gering eingeschätzt werden, sodass sich nur einzelne wenige Gestaltungsprämissen für benötigte Ressourcen abgeleitet werden können.

Für die Übertragung der Erkenntnisse aus der Analyse des Handels-H-Modells können zwei Handlungsempfehlungen gewonnen werden, die eine theoretische Grundlage für technische Großhandelsprozesse liefern. Das Referenzmodell liefert eine umfassende Systematisierung warenwirtschaftliche Prozesse und Funktionen, die zu einer Differenzierung von Geschäftsprozessen im technischen Großhandel herangezogen werden können. Zum anderen sind im Rahmen der eigenen Arbeit organisationsbezogene Gestaltungsbeiträge des Konditionsmanagements vor einer kooperativen Unternehmensentwicklung zu entwickeln und Variationen vorzuschlagen. Darüber hinaus sind unternehmensübergreifende Prozesse gegenüber den Geschäftspartnern Lieferant und Kunde stärker zu berücksichtigen und nachhaltig in der Organisation zu integrieren.

5.6.2 Referenzmodell für Elektronische Märkte nach SCHMID und LINDEMANN

Das Referenzmodell *Elektronischer Märkte (EM)* von SCHMID und LINDEMANN, siehe Abb. 5.7, stellt eine abstrakte Referenzarchitektur für Systeme zur Unterstützung marktkoordinierter Leistungsaustauschprozesse zwischen autonomen Akteuren dar und besteht in der horizontalen Dimension aus den vier Phasen einer Markttransaktion [Lind00, S. 58]. Den Hauptphasen einer Transaktion entsprechend werden in horizontaler Richtung die vier Phasen Wissensbildung, Willensäußerung, Vereinbarung und Abwicklung eingeteilt. In vertikaler Richtung gliedert es sich nach dem Top-Down-Prinzip in vier Ebenen (Sichten) mit nach unten abnehmendem Abstraktionsgrad, die die Marktgemeinschaftsebene, Prozessebene, Transaktionsebene und Infrastrukturebene beschreiben.

In der Geschäfts- bzw. Gemeinschaftssicht (Community View) wird der in der Regel wirtschaftlich motivierte Aufbau der Gemeinschaft definiert. In dieser Sicht wird zunächst der Teil des logischen Raumes, das heißt die Terminologie, die Semantik und damit die gemeinsame Sprache der Geschäftsgemeinschaft festgelegt. Zudem wird die Organisation der Gemeinschaft mit Rollen, (Anforderungen an, Rechte und Pflichten) und Protokollen beschrieben. Die Gemeinschaftssicht definiert auf dieser normativen Ebene die generellen Regeln des Geschäftsmediums und gegebenenfalls Ziele für einzelne Rollen, das bedeutet die Normen und Regeln. Im Rahmen dieser Normen können einzelnen Rollen Ziele zugewiesen werden und strategische Elemente des betreffenden Geschäftsmediums definiert werden. Die Prozesssicht (Implementation View) implementiert die durch die Gemeinschaftssicht festgelegten Anforderungen in Geschäftsprozessen, und verwendet dazu die Transaktionen der Transaktionsschicht. In der Transaktionssicht (Transaction View) werden Dienste und Transaktionen bereitgestellt, welche die Realisierung der Geschäftsprozesse erlauben, die zur Implementation der Geschäftssicht benötigt werden. In der Infrastruktursicht (Infrastructure View) werden die technischen Systeme wie Internet und darauf aufbauende Dienste zur Verfügung gestellt, die benötigt werden, um die Abläufe der Transaktionsschicht zu realisieren.



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an LINDEMANN und SCHMID [Lind00, S. 59].

Abb. 5.7: Das Referenzmodell Elektronischer Märkte nach LINDEMANN und SCHMID

Die Phasen unterstützen die verschiedenen, logischen notwendigen Schritte, die zur Abwicklung einer geschäftlichen Transaktion notwendig sind, bzw. die verschiedenen kommunikativen Bedürfnisse. In der *Wissensphase (Knowledge Phase)* tauschen die Akteure assertorisches Wissen aus, das heißt, bedingtes oder unbedingtes Tatsachenwissen. Markttransaktionen beinhalten wichtige Informationen wie Produktspezifikationen, Konditionen oder rechtliche Fragen. In diesen Bereich gehören Marketingtexte, Firmeninformationen und -bewertungen. In der *Absichtsphase (Intention Phase)* bilden die Akteure konkrete Absichten (*Supply and Demand*) und äußern diese. Dienste sind hier elektronische Produktkataloge, die Angebote signalisieren. In der *Vereinbarungsphase (Negotiation Phase)* findet die Verhandlung statt, die im Erfolgsfall mit einem Vertrag endet. Kommuniziert werden Angebote, Gegenangebote und Annahme oder Ablehnung von Angeboten. Es werden die Handlungen und Austauschbeziehungen zwischen den Akteuren der Gemeinschaft verhandelt. In der *Abwicklungsphase*

(*Settlement Phase*) werden die in den Kontrakten spezifizierten Leistungen erbracht. In dieser Phase wirken die güter- und finanzlogistischen Transaktionen mit ihren unterschiedlichen Prozessen und Dienstleistern. Die vertikale Dimension besteht aus den oberen zwei Ebenen der Marktgemeinschaftsebene bzw. der Businessicht und Implementierungsebene, die organisationsbezogene Aspekte mit längerfristigen Auswirkungen betrachten. Die zwei unteren Ebenen – die Transaktions- und die Infrastruktursicht – repräsentieren den technologischen Aspekt und sind eher kurzfristig ausgerichtet. Durch die Sicht von der Marktgemeinschaftssicht auf einen bestimmten elektronischen Markt werden relevante Geschäftsszenarien identifiziert, beschrieben und in der Implementationssicht formalisiert. Die für die Realisation notwendigen Dienste und Leistungen sind allgemeiner Natur und stellen haltbare, erweiterbare, anpassbare und wiederverwendbare Module dar, die auf einer gemeinsamen Informations- und Kommunikationsstruktur implementiert werden [ScLi98, S. 2]. Im Folgenden wird der Kriterienkatalog detailliert auf das Referenzmodell Elektronischer Märkte angewendet und bewertend zusammengefasst, nach denen der Gestaltungsbeitrag für den technischen Großhandel beurteilt wird.

Die **syntaktischen Merkmale** des Referenzmodells Elektronischer Märkte bestehen in einer Schichteneinteilung für elektronische Prozesse des marktkoordinierten Leistungsaustauschs. Das Modell beschreibt Medien als Sphären oder Räume für Gemeinschaften von Agenten. Das Paradigma des Multi-Agentensystems wird zur Modellierung. Das Modell gibt somit Modellierungssprache und -paradigma vor und beschreibt, *wie* Medien modelliert werden. Die Modellierungsmethode setzt das Modell und das Referenzmodell in Relation, detailliert die generischen Modelle mit relevanten Aspekten und Relationen zwischen den Komponenten und legt die Reihenfolge und Kausalitäten der Modellierung fest. Die einzelnen Schichten des Modells ordnen die einzelnen Ebenen des Nachrichtenaustausches innerhalb der Marktgemeinschaft. Das Modell stellt keine Gestaltungsbeiträge für die Organisations-, Funktions- oder Prozesssicht für Unternehmen zu Verfügung. Werden die einzelnen Ebenen des Modells unter den Aspekt der Implementierung betrachtet, stellen die Ebenen die infrastruktureitige Einordnung in Daten, Dienste und Protokolle dar und sind für die Modellierung der Daten entsprechend den Anforderungen für betriebliche Geschäftsinformationen eher ungeeignet. Die einzelnen Gestaltungsbeiträge des Referenzmodells besitzen zwar einen wichtigen Gestaltungsbeitrag für die spätere Implementierung, aber für den Entwurf und die Modellierung von Geschäftsprozessen besitzt das Modell nur keine Relevanz für den technischen Großhandel. Für die sich im Folgenden anschließende Phase der Implementierung können, die gewonnen Erkenntnisse berücksichtigt und durch ihren einordneten Charakter weiterverwendet werden. Die verwendeten Sprachaussagen basieren auf der Darstellung von Blockdiagrammen und von Funktionsbäumen und besitzen daher nicht den benötigten Informationsgehalt gegenüber etablierten Sprachaussagen entsprechend der Referenzmodellierung von betrieblichen Informationssystemen. Für die eingeführte Klassifikation in Rahmen der Arbeit besitzt das Modell nicht nur bezogen auf das Ziel der Arbeit, sondern auch bezogen auf den Informationsgehalt des Modells keine Relevanz für den technischen Großhandel.

Die **semantischen Merkmale** des Referenzmodells Elektronischer Märkte beschreiben Informationssysteme als Sphären für Gemeinschaften von Akteuren und Märkten sowie Medien modelliert werden müssen. Bezogen auf den Branchenfokus kann das Modell allgemein der Warenwirtschaft und entsprechend den betrieblichen Funktionen dem Vertrieb zugeordnet werden. Der Gestaltungsbeitrag des Modells kann mit einer geringen Relevanz für die Erkenntnisgewinnung im Rahmen der Arbeit eingeordnet werden. Die Gründe hierfür liegen im Einzelnen in dem sehr begrenzten Gestaltungsbeitrag für die Weiterentwicklung der Prozesse des technischen Großhandels und zum anderen in den fehlenden Gestaltungsparametern für den Entwurf von Informationssystemen.

Die **pragmatischen Merkmale** des Referenzmodells Elektronischer Märkte, liegt in der Definition eines Medium mit den Gemeinschaften ihre benötigten Dienste für die Kommunikation zur Verfügung gestellt werden und konstituiert damit eine virtuelle Gemeinschaft. Das bedeutet, dass der Verwendungszweck der einzelnen Schichten in der Modellierung der Prozesse besteht, die notwendig sind für den Aufbau der Gemeinschaft. Damit besitzt das Modell keine Relevanz für die betriebliche Funktions-, Prozess- und Organisationsgestaltung. Die wechselseitigen Betrachtungen der einzelnen Sichten unter dem Einbezug von Vertriebsprozessen und -funktionen führen zwar zu Erkenntnissen über Handlungsempfehlungen für den Aufbau von Geschäftsbeziehungen, aber stellen zugleich keine organisations- und projektbezogene Gestaltungsempfehlungen für die Systemgestaltung und Systemeinführung im Sinne der Arbeit bereit.

Die *spezifischen Merkmale* des Referenzmodells Elektronischer Märkte werden im Rahmen der Arbeit wie folgt bewertet. Für die von dem Referenzmodell anvisierte Problemstellung besitzt es einen angemessenen Detaillierungsgrad. Da dieser Fokus nicht im unmittelbaren Bezug zu dieser Arbeit steht, ergibt sich hierfür keine Relevanz. Werden für die Bewertung des Modells Aspekte kooperative Beschaffungsstrategien zugrunde gelegt, ergibt sich jedoch eine geringe Relevanz für die Modell-durchdringung. Die Komplexität des Modells ist vor dieser Fragestellung ebenfalls als gering einzuschätzen. Das Modell besitzt eine hohe Anpassbarkeit für die Selektion von Geschäftspartnern und der Differenzierung ihrer elektronischen Prozesse. Diese Erkenntnisse können in Rahmen des Marketings und der Supplier Planung genutzt werden. Das Referenzmodell Elektronischer Märkte ist durch die Allgemeinheit gegenüber systemtechnischen Aspekten nicht an ein vordefiniertes Informationssystem gebunden, wodurch kein direkter Systembezug hergestellt werden kann. Für benötigte Ressourcen werden durch den Autor teilweise Anmerkungen vorgenommen, aber diese haben keine Relevanz im Rahmen dieser Bewertung, sodass für die im Rahmen dieser Arbeit verfolgte Zielstellung keine Relevanz für Gestaltungsprämissen und benötigter Ressourcen abgeleitet werden kann. Insgesamt kann konstatiert werden, dass einzelne Erkenntnisse aus der Analyse dieses Modells nur für zukünftige strategische Planungen in der betrachteten Domäne genutzt werden können.

5.6.3 Referenzmodell im Digital Commerce nach LUXEM

LUXEM entwickelte ein Referenzmodell für den elektronischen Handel mit digitalen Produkten (vgl. Abb. 5.8), das eine unmittelbare Übertragung des Handels-H-Modells in den entsprechenden Kontext darstellt [Luxe00a]. Damit bildet das Referenzmodell einen speziell für den Handel mit digitalen Produkten erweiterten Ordnungsrahmen, des Handels-H-Modells. Dieser Ordnungsrahmen dient der Strukturierung von Problemstellungen und weiteren Forschungsarbeiten, die sich mit dem Handel von digitalen Produkten beschäftigen. Die Struktur des Ordnungsrahmens unterscheidet sich beim Handel mit digitalen Produkten nicht grundsätzlich vom Ordnungsrahmen für den Handel mit materiellen Gütern. Sodass die an den klassischen und warenwirtschaftlichen Grundfunktionen von traditionellen Handelsunternehmen ausgerichtete Struktur, Terminologie und Gewichtung der Teilfunktionen des Handels-H-Modells weitgehend übernommen und für den speziellen Bedarf angepasst wurde.



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an LUXEM [Luxe00b, S. 3].

Abb. 5.8: Auswirkungen des Digital Commerce auf das Handels-H-Modell

Die spezifischen Eigenschaften für Unternehmen für den Handel mit digitalen Produkten werden durch Funktionsbäume herausgearbeitet, sodass die erheblichen inhaltlichen Abweichungen gegenüber dem Handels-H-Modell sichtbar werden. Anhand der spezifischen Anforderung von digitalen Medien, die aus der Beschaffenheit der Produkte und den veränderten Geschäftsmodellen resultieren, werden diese Abweichungen aufgezeigt und die Daten-, die Funktions- und die Prozessmodelle unterhalb der Funktionsblöcke des Ordnungsrahmens entsprechend angepasst. Variationen von Funktionen hinsichtlich des Handels mit digitalen Produkten werden gegenüber dem Handels-H-Modell herausgestellt, bei denen sich erhebliche Unterschiede im Ablauf oder in den benötigten Daten ergeben, die Geschäftsprozesse wurden nur teilweise mittels ereignisgesteuerter Prozessketten bzw. die Datenmodelle ebenfalls nur teilweise mittels ER-Modellen dargestellt.

Mit diesen Modellen bietet sich für Unternehmen, die ein Handelsinformationssystem implementieren wollen, ein Referenzmodell an, das als Grundlage für die eigene Implementierung, der Evaluation und des Customizings von Standardsoftwaresystemen dienen kann. Weiterhin liegt diesem Modell als Gestaltungsbeitrag eine vergleichende Darstellung unterschiedlicher Geschäftsmodelle aus Beschaffungs- und Distributionssicht zugrunde, die von Unternehmen zur Positionierung der Geschäftstätigkeit verwendet werden können. Beispielhaft wird hier eine Auswahl der Distributionsmodelle vorgestellt, bei denen die verschiedenen Zahlungsformen als besonderes Unterscheidungskriterium dienen. Variationen hinsichtlich der Datenstrukturen werden im Referenzmodell nur teilweise berücksichtigt, dafür werden elf Funktionsbäume beschrieben, die eine maximale Funktionstiefe von drei Hierarchiestufen aufweisen.

Die **syntaktischen Merkmale** des Referenzmodells für den Handel mit digitalen Produkten bestehen in einer Erweiterung des Handels-H-Modells um die funktionsbezogenen Variationen des Handels mit digitalen Produkten gegenüber dem Handel mit physischen Gütern. Das Modell beschreibt die Auswirkungen des Handels mit digitalen Medien auf das Handels-H-Modell und schlägt entsprechende Varianten besonders im Hinblick auf Funktionen des Lagers vor. Bezogen auf Gestaltungsaspekte für Geschäftsprozesse im technischen Großhandel haben die Gestaltungsbeiträge durch das Modell nur eine mittlere Relevanz, weil durch die Existenz eines physischen Lagers sich schon die Ausgangssituation zur Modellierung unterscheidet. Die verwendeten Sprachaussagen basieren ausschließlich auf ereignisgesteuerten Prozessketten.

Die **semantischen Merkmale** des Referenzmodells beschreiben die Auswirkungen des Handels mit digitalen Produkten und kann somit der Branche der Warenwirtschaft im E-Commerce zugeordnet werden. Bezogen auf die betrieblichen Funktionen kann es dem Vertrieb, dem Lager sowie der Beschaffung zugeordnet werden. Der Gestaltungsbeitrag des Modells kann mit einer geringen Relevanz für die Erkenntnisgewinnung im Rahmen der Arbeit eingeordnet werden. Die Gründe hierfür liegen im Einzelnen in dem sehr begrenzten Gestaltungsbeitrag für die spezifische Weiterentwicklung der Geschäftsprozesse des technischen Großhandels.

Die **pragmatischen Merkmale** des Referenzmodells für den Handel mit digitalen Produkten liegen, verbunden durch die Modellierung von 11 Funktionsbäumen mit einer maximalen Funktionstiefe von drei Hierarchiestufen, in der Funktionsgestaltung. Da der Handel mit vollständig digitalisierbaren Produkten über das Internet die klassischen Vertriebswege ausschließt, besitzt das Modell nur eine geringe Relevanz für den technischen Großhandel. Bezogen durch die Funktionsmodellierung besitzt das Modell keine Relevanz für Prozess- und Organisationsgestaltung. Weiterhin stellt der Gestaltungsbeitrag keine organisations- und projektbezogene Gestaltungsempfehlungen für die Systemgestaltung und Systemeinführung im Sinne der Arbeit bereit.

Die **spezifischen Merkmale** des Referenzmodells für den Handel mit digitalen Produkten werden im Rahmen der Arbeit wie folgt bewertet. Für die von dem Referenzmodell anvisierte Problemstellung besitzt es einen angemessenen Detaillierungsgrad. Da dieser Fokus nicht im unmittelbaren Bezug zu dieser Arbeit steht, ergibt sich hierfür keine Relevanz. Werden für die Bewertung des Modells Aspekte des Service zugrunde gelegt, ergibt sich jedoch eine geringe Relevanz für die Modelldurchdringung. Die Komplexität des Modells ist vor dem Hintergrund dieser Fragestellung ebenfalls als gering einzuschätzen. Das Modell besitzt eine hohe Relevanz für die Anpassbarkeit der Funktionen des Handels mit digitalen Medien. Diese Erkenntnisse können in Rahmen des Customer Relationship Managements genutzt werden. Das Referenzmodell für den Handel mit digitalen Produkten ist durch die Allgemeinheit gegenüber systemtechnischen Aspekten nicht an ein vordefiniertes Informationssystem gebunden, wodurch kein direkter Systembezug hergestellt werden kann. Für den Handel mit digitalen Produkten werden infrastrukturseitige Ressourcen benötigt, hierzu werden durch den Autor Grundvoraussetzungen aufgestellt und teilweise Anmerkungen vorgenommen. Diese besitzen durch die Einbeziehung des Funktionsbereiches Services im technischen Großhandel eine mittlere Relevanz im Rahmen dieser Bewertung. Insgesamt kann konstatiert werden, dass einzelne Erkenntnisse aus der Analyse dieses Modells für Dienstleistungen und Services in der betrachteten Domäne genutzt werden können.¹⁶⁷

¹⁶⁷ Dienstleistungen sind Teil von Handelsprozessen, bei denen sich spezifische Aufgaben voneinander unterscheiden.

5.6.4 Referenzmodellierung in der Handelslogistik nach REMMERT

REMMERT entwickelt ein Vorgehensmodell zur Referenzmodellierung, das insbesondere Gestaltungsaspekte der Abstimmung der Geschäftsprozesse zwischen Herstellern und Händlern der Lebensmittelbranche fokussiert. Der Schwerpunkt liegt auf einzelnen methodischen Aspekten, die mittels Ereignisgesteuerte Prozessketten dargestellt werden [Remm01, S. 98 f., Remm02, S. 355 ff.]. REMMERT geht von einer systematischen Ableitung des einzelnen organisatorischen Kontexts des Unternehmensbereichs aus, um die Potenziale der Referenzmodellierung nutzen zu können. Dabei werden die zur Auftrags Erfüllung eingesetzten Prozesse als eine Abfolge von Aktivitäten aufgefasst, die in einem logischen Zusammenhang stehen und im Ergebnis zu einer Leistung führen, die durch Kunden nachgefragt werden. Die Prozessketten-Darstellung fokussiert auf Zusammenhänge zwischen dispositionsbezogenen und warenflussbegleitenden Informationsflüssen sowie den Warenbewegungen aus denen sich die Zielkosten und servicegradorientierte Gestaltung der Handelslogik ergibt. Für die Betrachtung werden abgegrenzte Teilprozesse definiert und die logische Reihenfolge der Durchläufe von Waren- sowie Informationsflüssen dokumentiert. Mit der Prozessdekomposition soll erreicht werden, dass die Prozesse zur Warenbereitstellung nicht mehr in ihrer Gesamtheit beschrieben werden müssen, sondern ihn detailliert entsprechend der Kriterien des Objekts, der Verrichtung sowie der Prozessphase dargestellt werden kann. Durch dieses Vorgehen sollte eine hierarchische Prozessstruktur erreicht werden, die den zerlegten Prozess in horizontaler und vertikaler Auflösung darstellt.

Um diesen Ansatz umsetzen zu können, wird ein Vorgehensmodell zur Referenzmodellierung entwickelt, das aber in der Charakteristik nicht sinnvoll wiedergegeben wird [FeLo04a, S. 19]. Das beschriebene Vorgehensmodell besteht aus vier Schritten, im ersten Schritt erfolgt eine Zieldefinition der Referenzmodellierung. Die Identifikation von Prozessen steht im Fokus des zweiten Schritts. In dem daraus entwickelten Referenzmodell werden nur ausgewählte Prozesse an den Schnittstellen zwischen Hersteller, Filiale, Lager und Kunde betrachtet. Im dritten Schritt erfolgt der Entwurf der Prozesse, die daraus resultierende Prozessgestaltung und deren Alternativen und ihre Auswirkungen werden im vierten Schritt untersucht. Insgesamt wurden nur diejenigen waren- und informationsflussbezogenen Teilprozesse in das Modell aufgenommen, die zur Beschreibung und Analyse der Logistikprozesse notwendig und zu denselben betrieblichen Abläufen zu zählen sind. Hierdurch ergeben sich Probleme hinsichtlich der Vollständigkeit und der Konsistenz des Modells, die nicht zuletzt auf die Schwächen der grafischen Darstellung zurückzuführen sind.

Die *syntaktischen Merkmale* des Referenzmodells in der Handelslogistik umfassen die strukturelle Darstellung dispositionsbezogener und warenflussbegleitender Informationsflüsse. Das Referenzmodell beschreibt einzelne prozessbezogene Abläufe, die für die organisationsbezogenen Grundzusammenhänge im technischen Großhandel nur eine geringe Relevanz haben. Wichtige funktionelle Gestaltungsaspekte in Zusammenhang mit der Betrachtung der Disposition werden nur unzureichend herausgearbeitet, sodass sich für die vorliegende Arbeit nur eine geringe Relevanz ergibt. Da durch das Modell keine organisations- und datenbezogene Gestaltungsbeiträge herausgestellt werden, besitzt das Modell keine spezifische Relevanz für wichtige Gestaltungs- und Handlungsempfehlungen für den technischen Großhandel. Die verwendeten Sprachaussagen basieren auf der Darstellung von ereignisgesteuerten Prozessketten, wobei die Darstellung der Gestaltungsbeiträge erhebliche Schwächen aufweist und der Betrachter die inhaltlichen Zusammenhänge nur schwer und begrenzt nachvollziehen kann. Für die Klassifikation im Rahmen der Arbeit besitzt das Modell nicht nur bezogen auf das Ziel der Arbeit, sondern auch bezogen auf den Informationsgehalt des Modells nur eine geringe Relevanz für den technischen Großhandel.

Die *semantischen Merkmale* des Referenzmodells in der Handelslogistik beschreiben Abläufe in der Lebensmittelindustrie an der Schnittstelle zwischen Herstellern und dem Einzelhandel. Bezogen auf den Branchenfokus kann das Modell allgemein der Warenwirtschaft im Sinne der Klassifizierungskriterien dieser Arbeit zugeordnet werden. Der Gestaltungsbeitrag des Modells besitzt aufgrund der angeführten Schwächen eine geringe Relevanz für die Erkenntnisgewinnung im Rahmen der Arbeit. Bezogen auf die betrieblichen Funktionen besitzt es eine mittlere Relevanz für Gestaltungsprämissen der Funktionsbereiche des Lagers und der Logistik. Diese Bewertung kann ebenfalls auf die angrenzenden Funktionsbereiche des Vertriebs und der Beschaffung bezogen werden. Allerdings sind die Erschließung und damit die Nutzung der Potenziale des Gestaltungsbeitrags problematisch.

Die **pragmatischen Merkmale** des Referenzmodells in der Handelslogistik liegen hauptsächlich in der prozessbezogenen Gestaltung von dispositiven Abläufen. Das bedeutet, dass der spezifische Verwendungszweck der einzelnen Schichten in der Modellierung der Prozesse besteht, die notwendig sind für dispositive Abläufe im Unternehmen. Damit besitzt das Modell keine Relevanz für wichtige betriebliche Funktions- und Organisationsgestaltungen. Die Betrachtung der Prozesse in der Logistik und des Lagers führen zwar zu Gestaltungsempfehlungen unter logistischen Aspekten, stellen darüber hinaus aber keine organisations- und projektbezogene Empfehlungen für die Systemgestaltung und System-einführung im Sinne der Arbeit bereit.

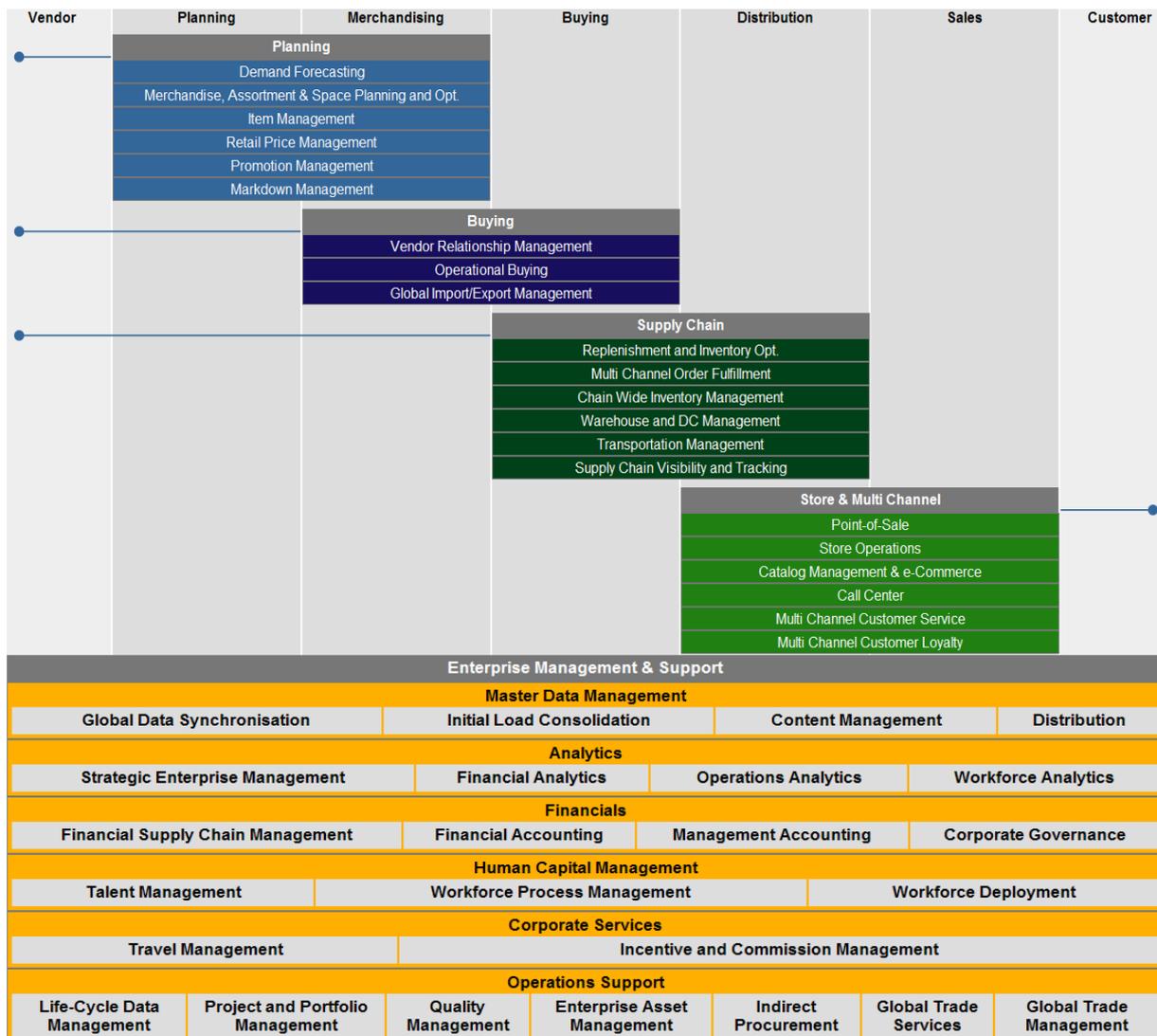
Die **spezifischen Merkmale** des Referenzmodells in der Handelslogistik werden in Rahmen der Arbeit wie folgt bewertet. Für die von dem Referenzmodell anvisierte Problemstellung besitzt es einen angemessenen Detaillierungsgrad. Da aber das Modell auf spezifische logistische Aspekte der Lebensmittelbranche fokussiert ist, hat das Modell hinsichtlich des begrenzten Betrachtungsraumes und der Modelldurchdringung eine geringe Relevanz für diese Arbeit. Die Komplexität des Modells ist vor dieser Fragestellung ebenfalls als gering einzuschätzen. Das Modell besitzt eine hohe Anpassbarkeit für die Gestaltung logistischer Abläufe unter der Berücksichtigung des Branchenfokus und der dort vorherrschenden spezifischen Prozessdifferenzierung. Weiterhin ist das Referenzmodell durch seine Allgemeinheit gegenüber systemtechnischen Aspekten nicht an ein vordefiniertes Informationssystem gebunden, wodurch kein direkter Systembezug hergestellt werden kann.

Für benötigte Ressourcen werden durch den Autor keine Anmerkungen vorgenommen, sodass sich für die im Rahmen dieser Arbeit verfolgte Zielstellung keine Relevanz für Gestaltungsprämissen und benötigte Ressourcen abgeleitet werden können. Insgesamt kann konstatiert werden, dass einzelne Erkenntnisse aus der Analyse dieses Modells nur informativ genutzt werden können.

5.6.5 Referenzmodell mySap Enterprise von SAP

Die SAP AG aus Walldorf entwickelt ein Referenzmodell für die Weiterentwicklung des Standardsoftwaresystems für Enterprise Resource Planning, das aus Modulen, die funktionell, aber nicht architektonisch getrennt sind, besteht. Die Module sind im Wesentlichen: FI (Finance), CO (Controlling), MM (Materials Management), SD (Sales and Distribution), PP (Production Planning) und HR (Human Ressourcen) und bilden den Kern der Funktionalitäten des Systems. Sie wird inzwischen durch eine Palette weiterer Produkte ergänzt, die zusammen SAP Business Suite genannt wird. Branchenlösungen (Industry Solutions) bieten darüber hinaus spezifische Ergänzungen des normalen Funktionsumfangs des mySap-ERP-Kerns. Dazu gehören z. B. SAP for Banking und andere Gesellschaften, SAP for Retail für den Einzelhandel, IS-Mill für die Papier-, Textil- und Stahlindustrie. Das zugrunde liegende Referenzmodell beschreibt die abgebildeten Prozesse und anwendungsübergreifende Szenarien. Vergleiche dazu das Solutions Map für den Großhandel in Abb. 5.9. Eine toolgestützte Navigation durch mehr als 1000 Prozesse und mehrere Tausend Funktionen erlaubt, die für ein Unternehmen relevanten Prozesse zu kennzeichnen und als Basis für das Customizing zu nutzen.

Die Beschreibung des Referenzmodells lehnt sich grundlegend an das eingeführte Methodensystem der Architektur integrierter Informationssysteme an, bei der einzelne Sprachkonstrukte (z. B. Sprachkonstrukte für ER-Diagramme) speziell an die verfolgte Zielstellung des Softwaresystems angepasst sind. Das bestehende Datenmodell beschreibt mit über 4000 Entitätstypen die zugrunde liegende betriebswirtschaftliche Struktur [ScMe09, S. 49 ff.]. Durch ein Vorgehensmodell wird differenziert beschrieben, wie und wann das Organisationsmodell, die Prozessmodelle, die Objekt- und Datenmodelle etc. eingesetzt werden können. Das bedeutet, dass durch diesen Ansatz z. B. das komplette Logistik-Modul von mySap (mehr als 40% des Gesamtumfanges aller Module) mit ca. 2.000 Basisentitäten und 26.500 Attributen und Assoziationen zu einer prototypischen Applikation generiert werden. Mit der vom Laufzeitsystem implizit bereitgestellten Geschäftsprozesslogik kann darüber hinaus auch 60-90% der erforderlichen Dialogabläufe abgedeckt werden. Unternehmensbezogene Anpassungen auf die jeweilige organisatorische Struktur des Unternehmens können durch das notwendige Customizing, das die Einstellung und Parametrisierung ohne Programmierung bezeichnet, abgebildet werden. Da beim Customizing ausschließlich in betriebswirtschaftlichen Sichten modelliert wird, bleibt die physische Struktur der Systemtabellen verborgen. Die Anpassung des Informationssystems wird erstmals bei der Einführung und kann dann fortlaufend während des produktiven Betriebs erfolgen.



Quelle: SAP AG [www.sap.com].

Abb. 5.9: Sichten und Bestandteile des Solution Map – Wholesale Distribution

Die *syntaktischen Merkmale* des Referenzmodells mySap können durch detaillierte Gestaltungsbeiträge für die Organisations-, die Funktions-, die Prozess- und die Datensicht unterschieden werden, die darüber hinaus wichtige Strukturaspekte berücksichtigen. Die differenzierten Gestaltungsbeiträge der Funktions-, der Prozess- und der Datensicht fokussieren auf die warenwirtschaftliche Großhandelsstruktur und besitzen eine sehr hohe Relevanz für den technischen Großhandel. Die zugrunde liegenden organisationsbezogenen Gestaltungsbeiträge geben grundsätzliche Empfehlungen vor, sind aber vor dem Hintergrund der Nutzung differenziert zu betrachten und anzupassen. Die verwendeten Sprachaussagen basieren auf der Architektur integrierter Informationssysteme, dazu werden Organigramme, Funktionsbäume, ER-Modelle und EPK zur Modellrepräsentation verwendet.

Die *semantischen Merkmale* des Referenzmodells mySap können den Unternehmensbranchen der allgemeinen Warenwirtschaft, des allgemeinen Handels, des Großhandels, der Warenwirtschaft im E-Commerce zugeordnet werden, die darüber hinaus durch die Allgemeinheit von Modellkomponenten auch einen unspezifischen Charakter besitzen. Durch diesen unmittelbaren Bezug zur Branche kann das Modell mit einer sehr hohen Relevanz für den technischen Großhandel bewertet werden. Wird die Sicht auf die betrieblichen Funktionen zugrunde gelegt, werden nicht nur die warenwirtschaftlichen Bereiche wie Vertrieb, Lager, Logistik, Beschaffung, etc. modelliert, sondern auch die angrenzenden Querschnittsbereiche (Rechnungswesen, Finanzbuchhaltung, Personal), wodurch sich eine sehr hohe Relevanz für die Arbeit ergibt. Wichtige Bereiche an den Schnittstellen der Unternehmensgrenzen werden ebenfalls durch Teilmodelle und Handlungsempfehlungen eingeführt, sodass wichtige Gestal-

tungsdeterminanten für eine Rückkopplung auf die internen Prozesse und Funktionen abgebildet werden. Deshalb ergibt sich eine sehr hohe Relevanz für den technischen Großhandel. Bezogen auf Gestaltungsaspekte des Konditionsmanagements ergeben sich durch den hohen Allgemeinheitsgrad der Modelldarstellung zwar Anknüpfungspunkte für den technischen Großhandel, besitzt aber zugleich nur eine mittlere Relevanz durch die vorzunehmende differenziertere Anpassung an die Spezifika mittelständiger Unternehmen der Branche.

Die *pragmatischen Merkmale* des Referenzmodells mySap, das heißt der Verwendungszweck, ergibt sich aus dem Bezug der einzelnen Modellsichten für die Funktions-, Prozess- und Organisationsgestaltung und besitzen eine sehr hohe Relevanz für die Gestaltung des technischen Großhandels im Rahmen der Arbeit. Die organisationsbezogenen Gestaltungsdeterminanten sind differenziert durch die Notwendigkeit einer unternehmensspezifischen Modellierung mit einer mittleren Relevanz, zu bewerten. Die wechselseitigen Betrachtungen der einzelnen Sichten unter der Einbeziehung der Datensicht führen zu einer sehr hohen Relevanz für die IT-Systemgestaltung. Für Handlungsempfehlungen der Systemeinführung werden unterschiedliche Szenarien und Vorgehensmodelle vorgestellt, wodurch sich in diesen Bereich nur eine mittlere Relevanz ergibt.

Die *spezifischen Merkmale* des Referenzmodells mySap können wie folgt bewertet werden. Da das Gesamtmodell aus mehreren Tausend Einzelmodellen besteht, wird die Komplexität und die Relevanz der Detaillierungen der einzelnen Gestaltungsbeiträge als sehr hoch bewertet. Werden die betrieblichen Funktionen zugrunde gelegt, kann die Relevanz der Modelldurchdringung als sehr hoch eingeschätzt werden. Die Gründe für diese Bewertung sind in der Berücksichtigung unternehmensübergreifender Aspekte des Großhandels zu sehen. Dieser Vorteil wird durch die relative Anpassbarkeit der Gestaltungsbeiträge gefördert, sodass eine sehr hohe Relevanz in Rahmen der Arbeit gegeben ist. Das Modell kann durch den Bezug zur Architektur integrierter Informationssysteme an jeweilige unternehmensspezifische Problemstellungen angepasst werden, sodass diese Eigenschaft eine sehr hohe Relevanz in Rahmen der Arbeit besitzt. Insgesamt ist das Referenzmodell und die angepasste Modellierungstechnik, an systemtechnische Aspekte gebunden, wodurch sich zwar ein differenzierter aber direkter Systembezug ergibt. Für benötigte Ressourcen werden schon zum Zeitpunkt der Auswahl Bezugsgrößen vorgegeben, die zusätzlich durch den sehr hohen Anteil des Customizings noch verstärkt wird, sodass insgesamt für benötigte Ressourcen eine sehr hohe Relevanz gegeben ist, welches vielleicht auch den geringen Verbreitungsgrad der Lösung im mittelständigen Unternehmen erklärt.

Aus der Analyse des Referenzmodells können folgende Erkenntnisse, die als Grundlage für die Gestaltung technischer Großhandelsprozesse dienen, abgeleitet werden. Grundsätzlich beinhaltet das Referenzmodell eine umfassende Systematisierung warenwirtschaftlicher Prozesse und Funktionen, die zu einer Differenzierung von Geschäftsprozessen in der Domäne herangezogen werden können. Besonders förderlich ist hierbei die Berücksichtigung wichtiger unternehmensübergreifender Aspekte durch jeweilige Modelle. Darüber hinaus sind organisationsbezogenen Gestaltungsbeiträge abstrakt gehalten, die letztendlich auch vor dem Aspekt des Konditionsmanagements anzupassen sind. Insgesamt können die vorgeschlagenen Prozesse und Funktionen für den technischen Großhandel herangezogen werden, sind allerdings aufgrund der sehr hohen Komplexität anzupassen. Insofern liefert das Modell umfassende Erkenntnisse für die Gestaltung des technischen Großhandels, aber die Komplexität und der daraus resultierende hohe Anpassungsaufwand führen zu einer reduzierten Marktdurchdringung im mittelständigen Bereich. Diese Erkenntnisse werden auch dadurch gestützt, dass die SAP in jüngster Zeit verstärkt versucht, diesen Marktbereich zu erschließen. Entsprechend wird die eigene Entwicklung organisationsbezogener Gestaltungsbeiträge für das Konditionsmanagement vor einer kooperativen Unternehmensentwicklung weiter verfolgt, um auch so ein Beitrag für die weitere Weiterentwicklung und Verbreiterung des Referenzmodells zu leisten.

5.6.6 Referenzmodell Dynamics™ NAV von Microsoft

Microsoft Dynamics NAV stellt eine Standardsoftware für ERP-Systeme dar, die besonders für den Einsatz in kleinen und/oder mittleren Unternehmen entworfen wurde. Diese passen die Standardsoftware an die jeweiligen Unternehmensprozesse an. Für verschiedenste Branchen existiert eine Vielzahl von Branchenlösungen, wie z. B. für Produktion, Handel, Dienstleistung, Projektabwicklung und Projektcontrolling, öffentliche Verwaltung oder für kirchliche Institutionen [SRMS09, S. 47].

Die Verwendung des Dynamics Referenzmodells (vgl. Abb. 5.10) ist für die Analyse, das Design und die Visualisierung der Aufbau- und Ablauforganisation eines Unternehmens entlang der Standardprozesse optimiert. Das Referenzmodell lässt sich in drei unterschiedliche Betrachtungsebenen abgrenzen. Dies sind die Ebenen des Projektmanagements, hier stellt das Referenzmodell Methoden und Konzepte für die Abwicklung der Einführung bereit. Eine weitere Ebene wird durch das DV-Konzept aufgespannt, mit dem durch das Referenzmodell Fachkonzepte für die einzelnen Module, modellierte und dokumentierte Geschäftsprozesse für die spätere Dokumentation bereitgestellt werden. Die letzte Betrachtungsebene ist die Ebene der Realisierung, das heißt, die Umsetzung der jeweiligen DV-Konzeption in die Software, bei der auch abgestimmte Rollen für die Berechtigungsverwaltung mitgeliefert werden. Das Referenzmodell beinhaltet alle Dynamics Standardprozesse basierend auf EPK und ER-Diagrammen. Das Modell kann auf diese Weise mit den im ERP-System vorgenommenen individuellen Einstellungen jederzeit verglichen werden. Der Vergleich kann zeigen, ob und wie die real vorhandenen Prozesse im Unternehmen den Standardprozessen von der ERP-Softwarelösung Dynamics entsprechen bzw. in welchen Punkten und Umfang sie von diesen abweichen. Die vergleichende Kontrolle ist während des gesamten Lebenszyklus des ERP-Systems, insbesondere bei dessen Einführung, aufschlussreich und nützlich. Das Referenzmodell ermöglicht so die kontinuierliche Optimierung des Prozessdesigns.

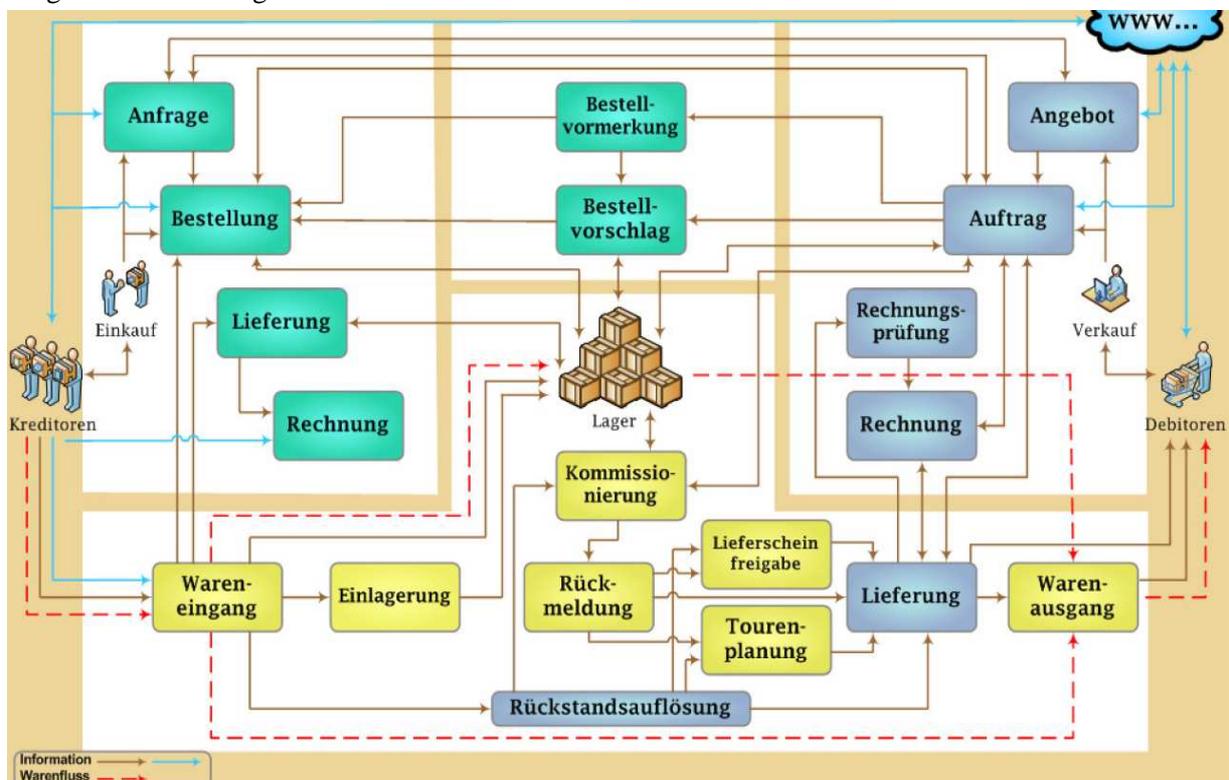


Abb. 5.10: Sichten und Bestandteile des Referenzmodell Microsoft Dynamics

Zur Beschreibung des Referenzmodells lassen sich drei unterschiedliche Betrachtungsebenen abgrenzen. Dies sind die Ebenen des Projektmanagements, hier stellt das Referenzmodell Methoden und Konzepte für die Abwicklung der Einführung bereit. Eine weitere Ebene wird durch das DV-Konzept aufgespannt, mit dem durch das Referenzmodell Fachkonzepte für die einzelnen Module, modellierte und dokumentierte Geschäftsprozesse sowie für die spätere Dokumentation bereitgestellt werden. Die letzte Betrachtungsebene ist die Ebene der Realisierung, das heißt, die Umsetzung der jeweiligen DV-Konzeption in der Software, bei der auch abgestimmte Rollen für die Berechtigungsverwaltung mitgeliefert werden. Das gesamte Referenzmodell beinhaltet alle Dynamics Standardprozesse basierend auf EPK und ER-Diagrammen. Das Modell kann auf diese Weise mit den im ERP-System vorgenommenen individuellen Einstellungen jederzeit verglichen werden. Der Vergleich kann die Distanz zeigen, ob und wie die real vorhandenen Prozesse des Unternehmens den Standardprozessen in der ERP-

Software Dynamics entsprechen bzw. in welchen Punkten sie von diesen abweichen. Die verglichen- de Kontrolle ist während des gesamten Lebenszyklus des ERP-Systems, insbesondere bei dessen Ein- führung, aufschlussreich und nützlich. Das Referenzmodell ermöglicht so die kontinuierliche Optimie- rung des Prozessdesigns.

Die *syntaktischen Merkmale* des Microsoft Dynamics Referenzmodells können durch detaillierte Gestaltungsbeiträge für die Organisations-, die Funktions-, die Prozess- und die Datensicht unter- schieden werden, die darüber hinaus wichtige Strukturaspekte berücksichtigen. Die differenzierten Gestaltungsbeiträge der Funktions-, der Prozess- und der Datensicht fokussieren auf die warenwirt- schaftliche Handelsstruktur und besitzen eine sehr hohe Relevanz für den technischen Großhandel. Die zugrunde liegenden organisationsbezogenen Gestaltungsbeiträge geben grundsätzliche Empfehlungen vor, sind aber vor dem Hintergrundgrund der Nutzung im technischen Großhandel differenziert zu betrachten und anzupassen. Die verwendeten Sprachaussagen basieren vorwiegend auf der Architektur integrierter Informationssysteme, dazu werden Organigramme, Funktionsbäume, ER-Modelle und EPK zur Modellrepräsentation verwendet.

Die *semantischen Merkmale* des Microsoft Dynamics Referenzmodells können den Unternehmens- branchen der allgemeinen Warenwirtschaft, dem allgemeinen Handel, des Großhandels sowie der Wa- renwirtschaft im E-Commerce zugeordnet werden, die darüber hinaus durch die Allgemeinheit von Modellkomponenten auch einen unspezifischen Charakter besitzen. Durch diesen unmittelbaren Bezug zur Branche besitzt das Modell eine sehr hohe Relevanz für den technischen Großhandel. Wird die Sicht auf die betrieblichen Funktionen zugrunde gelegt, beinhaltet es neben den klassischen Funktio- nen wie Finanzmanagement, Beschaffung, Lagerlogistik, Produktion, Personalwesen und Vertrieb auch die Einbeziehung der Lieferanten in die Prozesse des Supplier Chain Managements und die Be- rücksichtigung der Kunden über das Customer Relationship Management. Durch diese erweiterte Sichtweise auf überbetriebliche Prozesse und angrenzende Querschnittsbereiche ergibt sich eine sehr hohe Relevanz für diese Arbeit. Bezogen auf Gestaltungsaspekte des Konditionsmanagements ergeben sich durch den hohen Allgemeingrad der Modelldarstellung zwar Anknüpfungspunkte für den technischen Großhandel, besitzen die vorgegebenen Gestaltungsbeiträge zugleich nur eine mittlere Relevanz, sodass eine differenziertere Anpassung an die Spezifika mittelständiger Unternehmen der Branche notwendig ist.

Die *pragmatischen Merkmale* des Microsoft Dynamics Referenzmodells ergeben sich aus dem Bezug der einzelnen Modellsichten für die Funktions-, Prozess- und Organisationsgestaltung und besitzen eine hohe Relevanz für die Gestaltung des technischen Großhandels. Die Betrachtung der einzelnen Sichten unter der Einbeziehung der Datensicht führt zu einer sehr hohen Relevanz für die IT-System- gestaltung. Die Gründe hierfür liegen in der weiteren Unterteilung in einzelnen hierarchischen Ebenen, sogenannte Layern. Diese Layer stellen den Objektraum für Erweiterungen wie Branchenlösungen und kundenspezifische Anpassungen dar und können einfach umgesetzt werden, da diese in höheren Schichten über die Standardfunktionen gelegt werden.¹⁶⁸ Für Handlungsempfehlungen der Systemein- führung werden unterschiedliche Szenarien und Vorgehensmodelle vorgestellt, die je nach Branchen- lösung voneinander abweichen können, wodurch sich in diesem Bereich nur eine geringe Relevanz ergibt.

Die *spezifischen Merkmale* des Microsoft Dynamics Referenzmodells, können wie folgt bewertet werden. Das Gesamtmodell besteht aus mehreren Hundert Einzelmodellen. Somit werden die Kom- plexität und die Detaillierung, der einzelnen Gestaltungsbeiträge, als sehr hoch bewertet. Werden die betrieblichen Funktionen zugrunde gelegt, kann die Relevanz der Modelldurchdringung ebenfalls als sehr hoch eingeschätzt werden. Die Gründe für diese Bewertung sind in der Berücksichtigung von unternehmensübergreifenden Aspekten, die für den technischen Großhandel genutzt werden können, zu sehen.

¹⁶⁸ Der SYS-Layer (Standardapplikation) bildet zusammen mit dem GLS-Layer (Standarderweiterungen) die Grundlage, sie umfassen den weltweiten Standard. In den darüberliegenden Layern, DIS-Layer (Landesspezifische Erweiterungen) und LOS-Layer (Landesspezifische Erweiterungen) werden länderspezifische Gegebenheiten berücksichtigt. Darauf befinden sich die Branchen- (BUS) und die Partnerlösungen (VAR). In den obersten Schichten werden zum einen kundenspezifi- sche Modifikationen in CUS-Layer und Anpassungen einzelner Benutzer im USR-Layer abgelegt [SGPO06, S. 15 ff.]

Eine Anpassbarkeit der einzelnen Sichten der Gestaltungsbeiträge kann in Analogie zur Architektur integrierter Informationssysteme und innerhalb anpassbaren Layern vollzogen werden, sodass sich eine sehr hohe Relevanz in Rahmen der Arbeit ergibt. Insgesamt ist das Referenzmodell an spezifische systemtechnische Aspekte gebunden, wodurch sich ein direkter Systembezug ergibt. Für benötigte Ressourcen werden Bezugsgrößen vorgegeben, aber diese haben eine geringe Relevanz für mittelständige Unternehmen.

Aus der Analyse des Referenzmodells können folgende Erkenntnisse für die Gestaltung technischer Großhandelsunternehmen abgeleitet werden. Grundsätzlich beinhaltet das Referenzmodell eine umfassende Systematisierung warenwirtschaftlicher Prozesse und Funktionen, die für Geschäftsprozesse in der Domäne herangezogen werden können. Besonders förderlich ist hierbei die Berücksichtigung wichtiger unternehmensübergreifender Aspekte. Insgesamt können die warenwirtschaftlichen Prozesse und Funktionen genutzt werden, sind aber unter dem Aspekt des Konditionsmanagements an die Spezifika des technischen Großhandels anzupassen. Die eigene Entwicklung organisationsbezogener Gestaltungsbeiträge für das Konditionsmanagement wird weiterhin verfolgt, weil bisher keine Anpassung des Referenzmodells an den technischen Großhandel in der Domäne existiert.

5.6.7 Weitere Modelle für den Handel

In der Literatur werden weitere Referenzmodelle für den Handel beschrieben, die hier nur angeführt, aber nicht vertiefend in Rahmen der Arbeit diskutiert werden können, da diese Modelle zum Teil nicht umfassend dokumentiert sind oder keine Referenzmodelle in dem hier eingeführten Sinne darstellen.¹⁶⁹

Das Referenzmodell von MARENT (1995) ist fokussiert auf den Groß- und Einzelhandel mit dem Schwerpunkt auf Sortimente der Nahrungs- und Genussmittelindustrie [Mare95, S. 303 ff.]. Für die Beschreibung der Daten- und Funktionsicht dienen Entity-Relationship-Diagramme und Funktionsmodelle. MARENT beschreibt in ca. 30 Teilmodellen mittels Zuordnungsmatrizen die Abhängigkeiten der Funktionen zu den Datenobjekten und beschränkt sich dadurch auf die reine Datensicht. Die Abb. 10.17 im Anhang stellt eine vereinfachte Grundstruktur des Referenzmodells dar. Mittels operativer Einheiten werden inner- als auch außerbetriebliche Leistungsstellen beschrieben [FeLo04b, S. 17].

BUCHWALTER konstruiert ein Referenzprozessmodell für elektronische Ausschreibungen in der Beschaffung [BuBZ02, S. 345 ff.]. Als Modellierungssprachen werden Wertschöpfungskettendiagramme und Aufgabekettendiagramme verwendet. Das konstruierte Referenzmodell besteht aus einem grundlegenden Basisprozess, der aus mehreren Teilprozessen besteht. Für den Basisprozess werden sechs weitere Prozessausprägungen eingeführt, die beispielsweise die Beschaffung mit Rahmenverträgen oder einmalige Beschaffungsprozesse behandeln. Grundlage des Referenzmodells sind die Ergebnisse der Analyse existierender E-Business-Beschaffungssysteme. Zur Validierung des vorgeschlagenen Referenzmodells wird eine prototypische Realisierung eines Beschaffungssystems vorgestellt.

SILVERSTON konstruiert Referenzdatenmodelle für spezifische Aspekte von E-Business-Anwendungen [Silv01a, S. 393 ff.]. Die Modelle sind für Unternehmen geeignet, die ihre Produkte über das Internet verkaufen bzw. den Verkauf ihrer Produkte mithilfe des Internets unterstützen wollen. Der Autor betont, dass für diese Unternehmensklasse ebenso Referenzmodelle von Relevanz sind, die nicht explizit das E-Business betrachten.

¹⁶⁹ Vgl. z. B. FRANK, der die Konstruktion eines Referenzmodells für Handelsplattformen im Internet beschreibt. Das Modell stellt primär die gewählte Vorgehensweise bei der Modellkonstruktion dar und darüber hinaus wird das erstellte Referenzmodell nur zum Teil offengelegt [Fank01, S. 283 ff.]. In ähnlicher Weise kann auch das COMSOL Referenzmodell als Vorgehensmodell eingeordnet werden [Coms08], dass als ein Beschreibungsmodell für die Vorgehensweise zum Customizing der MySAP Enterprise Suite dient. Die Darstellung von Strukturen, Zusammenhängen und Prozessen, dient hierbei für die Ableitung eines qualitativen und quantitativen Nutzens für den Kunden und basiert vollständig auf den MySAP Referenzmodell. Es beschreibt die Elemente, die Beziehungen und die Abläufe in System und dient nur zu einer ersten Analyse des Systems gegenüber seiner Systemumwelt. Es sind daher weitere, detailliertere Modellierungen notwendig, die auf Basis des eingeführten Referenzmodells der SAP durchgeführt werden, um sie in einem unternehmensspezifischen Referenzmodell umsetzen zu können.

Zum Anderen wurden Modelle in der systematischen Referenzmodellerhebung identifiziert, denen Konzepte der unternehmensübergreifenden Integration zugrunde gelegt sind, um mithilfe dieser die gegenwärtigen Globalisierungstendenzen berücksichtigen zu können. Diese Modelle wurden unter den Begriffen wie das *Efficient Consumer Response (ECR)*, das *Supply Chain Operations Reference Model (SCOR-Modell)* oder das *Collaborative Planning Forecasting and Replenishment (CPFR)* bekannt und werden im nächsten Abschnitt verhältnismäßig diskutiert.

5.7 Interorganisationskonzepte für den Handel

Die fokussierte überbetriebliche Kommunikation, verbunden mit der Zielsetzung der Optimierung der gesamten Wertschöpfungskette wird unter den Begriff *Interorganisationskonzepte*¹⁷⁰ zusammengefasst. Das bedeutet, dass für die weitere systematische Referenzmodellerhebung zu untersuchen ist, ob Ansatzpunkte für die Integration in den technischen Großhandel aufgezeigt werden können und sich Erfolg versprechende Verbesserungen auf die Handelsprozesse ableiten lassen. Den Ausgangspunkt stellt die Zielsetzung der Sicherstellung einer nachfrageorientierte, rationelle aber auch koordinierte Sachgüterversorgung dar. Darauf zielen *Efficient Consumer Response* und *Collaborative Planning Forecasting and Replenishment* als nachfragegetriebene Konzepte zur Verbesserung der Waren- und Informationsflüsse zwischen Industrie und Handelsunternehmen und das *Supply Chain Operations Reference Model* mit der Zielstellung der Optimierung der Lieferketten ab.

5.7.1 Ordnungsrahmen des Efficient Consumer Response

Die zunehmende Marktdynamik erfordert von den Handelsunternehmen unter anderem eine hohe Flexibilität und großes Marktanpassungspotenzial, das hat zur Folge, dass die warenwirtschaftlichen Prozesse zwischen Industrie und Handel optimiert werden müssen. Richten alle beteiligten Geschäftspartner entlang der Wertschöpfungskette ihre Aktivitäten auf die Bedürfnisse des Kunden aus, können gemeinsame Prozesse effizienter gestaltet werden. Grundlage dieser Optimierungen bilden einheitliche Identifikations- und Kommunikationsstandards, die sogenannten „*Enabling Technologies*“. Das Vorgehen kann in den Stichworten *Quick Response* oder auch *Efficient Consumer Response (ECR)* zusammengefasst werden. Somit ist der Begriff Efficient Consumer Response wie folgt einzuführen.

Definition 5.03: Efficient Consumer Response

Efficient Consumer Response oder *Effiziente Konsumentenresonanz (EKR)* bezeichnet die Initiative zur Zusammenarbeit zwischen Herstellern und Handelsunternehmen, die das Ziel verfolgt, eine Kostenreduktion und eine bessere Befriedigung der Konsumentenbedürfnisse zu erreichen [Seif06, S. 14 f.].

Das Ziel ist die Verknüpfung logistikseitiger Rationalisierungspotenziale mit den Marktwachstumspotenzialen auf der Seite des Marketings. Durch die Kooperation zwischen Industrie und Handel (Handelsunternehmen) können Potenziale aufgedeckt bzw. realisiert werden, die durch eine eigenständige und unabhängige Betrachtung voneinander nicht möglich wären. ECR hat wie kein anderes Konzept die Zusammenarbeit zwischen Handelsunternehmen und Hersteller in den letzten Jahren geprägt, dabei gilt es als Managementansatz im Rahmen des strategischen Managements von Handels- und Industrieunternehmen im Sinne der Wertschöpfung. Die beiden Komponenten (vgl. Abb. 5.11) *Supply Chain Management* (Kooperationsfeld Logistik) und *Category Management* (Kooperationsfeld Marketing) bieten dem Handelsunternehmen Gestaltungsansätze für den Aufbau von Kosten- und Differenzierungsvorteilen in einem intensivierten Wettbewerb [Grub04, S. 71 ff.], die zugleich den Übergang von der intra- zur interorganisationalen Prozessorganisation darstellen [Bart07, S. 22 f.].

¹⁷⁰ Bei der Gestaltung von Informationssystemen kann zwischen einer inner- und einer außengerichteten Perspektive unterschieden werden. Ein Informationssystem, welches zur Unterstützung überbetrieblicher Zusammenarbeit eingesetzt wird - also eine außengerichtete Perspektive einnimmt - wird definiert als Interorganisationssystem. Sie spielen eine wichtige Rolle im Rahmen des Supply Chain Management. Ein Informationssystem, welches die innerbetriebliche Zusammenarbeit bzw. den innerbetrieblichen Informationsfluss unterstützt, wird dagegen als Intraorganisationssystem bezeichnet.

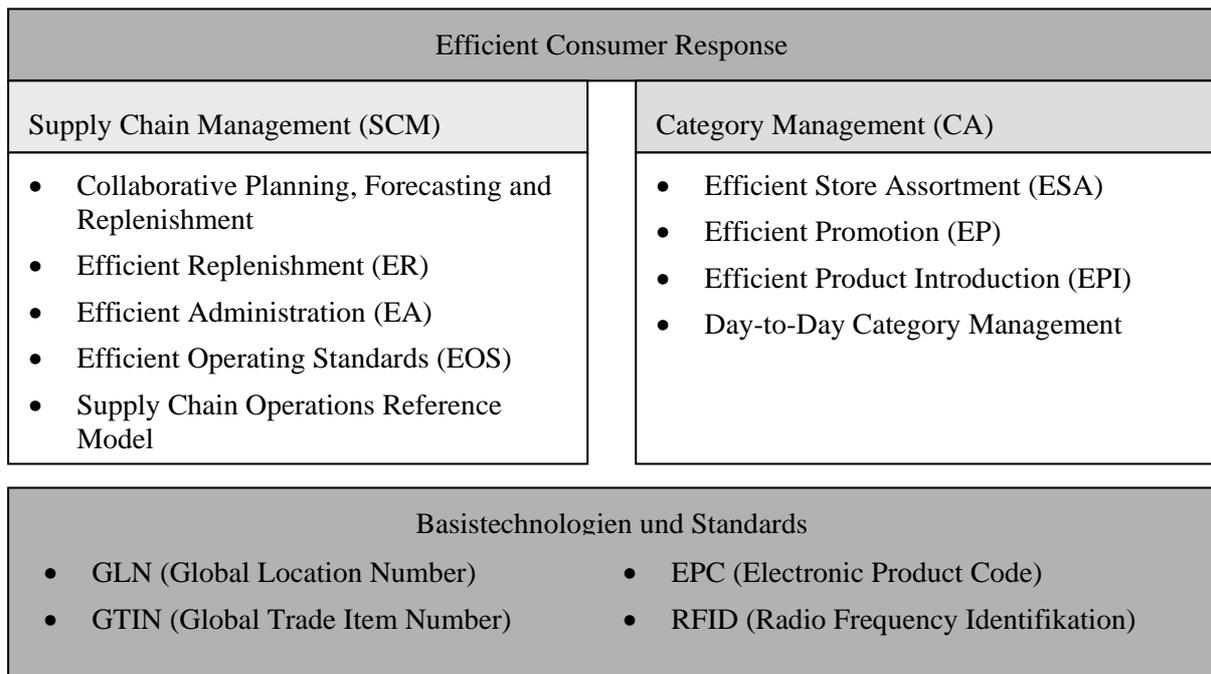
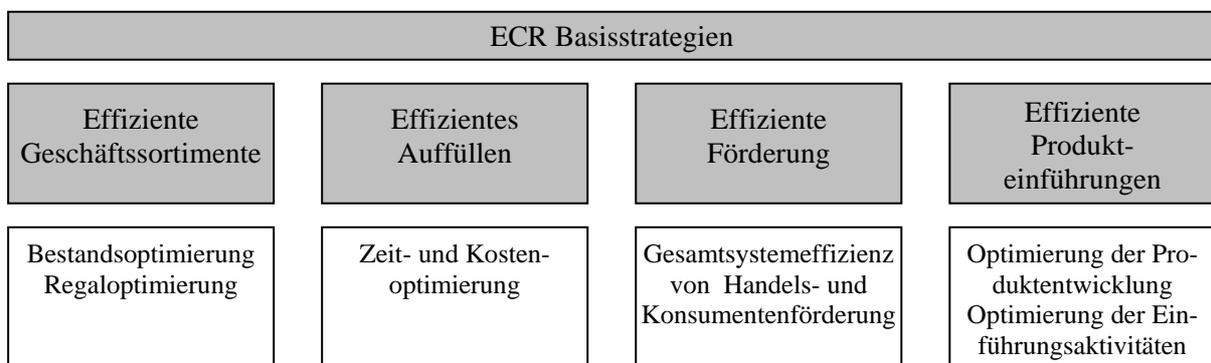


Abb. 5.11: Das ECR-Konzept und seine Basisstrategien

Unter dem *Supply Chain Management (SCM)* bzw. Lieferkettenmanagement wird die Planung und das Management aller Aufgaben von der Lieferantenauswahl, der Beschaffung und Lagerung sowie aller Aufgaben der Logistik zusammengefasst.¹⁷¹ Insbesondere sind alle Aktivitäten auf die Koordinierung und Zusammenarbeit der beteiligten Geschäftspartner (Lieferanten, Händler, Logistikdienstleister und Kunden) fokussiert. Das Supply Chain Management integriert somit das Management innerhalb der Grenzen eines Unternehmens und über Unternehmensgrenzen hinweg.

Im Rahmen des *Category Managements* arbeiten die Geschäftspartner Lieferant und Händler kooperativ an der Optimierung des Sortiments, der Platzierung der Ware, der Entwicklung von Produktpromotionen und der Produktneueinführung. Auf Grundlage einer gemeinsamen Datenbasis und des Austauschs des Wissens über den Käufer und Endverbraucher sind die Unternehmen in der Lage die Bedürfnisse ihrer Kunden besser erfüllen zu können und im Ergebnis ihre Marktstellung und somit die Marktdurchdringung zu verbessern.

Insgesamt kann konstatiert werden, die Handlungsziele von Efficient Consumer Response sind konsumentenorientiert ausgerichtet, indem Prozesse als wertschöpfend angesehen werden, die im Endergebnis die Konsumentenbedürfnisse besser befriedigen (vgl. Abb. 5.12).



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 5.12: Überblick über die ECR Basisstrategien

¹⁷¹ Vgl. auch die Ausführungen in Abschnitt 7.4 dieser Arbeit.

Auf der Grundlage der Erkenntnisse über die Zusammenhänge der Basisstrategien und vor dem Hintergrund relativ niedriger Umsatzrenditen im Handelsbereich gegenüber anderen Branchen bietet Efficient Consumer Response das Potenzial zur Kostensenkung bei gleichzeitiger Umsatzsteigerung und führt im Handelsmanagement zu Gestaltungsdeterminanten der Prozessorganisation, um eine verbesserte Wettbewerbsposition zu erreichen. Dazu werden die etablierten und identifizierten Referenzmodelle des *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment* (CPFR) und das *Supply Chain Operations Reference Model* (SCOR) im Folgenden für eine Nutzung in der Domäne untersucht.

5.7.2 Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment

Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment stellt einen ganzheitlichen Ansatz im Supply Chain Management dar (vgl. Abb. 5.13), das die Prinzipien des lieferantengeführten Bestands ausweitet, indem alle beteiligten Partner unternehmensübergreifend zusammenarbeiten [BoRo07, S. 37 f., VICS09]. Die gemeinsame Optimierung unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse wird durch den Austausch von Informationen wie z. B. POS-Abverkaufsdaten, Planungsdaten über Promotionen und Prognosen zwischen Lieferanten und Handelsunternehmen erreicht.



Quelle: Voluntary Interindustry Commerce Solution [www.vics.org].

Abb. 5.13: Schematische Darstellung der Aufgaben zwischen Lieferanten und Händler

Durch den gemeinsamen Planungsprozess kann die Genauigkeit von Absatz- und Bestellprognosen erhöht werden, sodass eine höhere Verfügbarkeit der Artikel und Umsatzsteigerungen bei gleichzeitiger Bestandsreduzierung erwartet werden kann. Die nachfolgenden Ausführungen erläutern die neun Prozessschritte gemäß der Voluntary Interindustry Commerce Standards (VICS). Das Modell ist grundsätzlich aufgeteilt in drei verschiedene Phasen. Die erste Phase stellt den Planungsprozess bzw. Planning (Schritt 1 und Schritt 2) dar. In der zweiten Phase wird der spezifische Prognoseprozess bzw. Forecasting (Schritt 3 bis Schritt 8) durchlaufen. Die letzte Phase beinhaltet den Bestellprozess bzw. Replenishment (Schritt 9). Damit kann es skalierbar eingesetzt werden, wodurch sich in den einzelnen Prozessstufen (vgl. Abb. 10.18) Optimierungspotenziale erschließen lassen [MaLB08, S. 31, Pesc09a, S. 28 ff.].

Innerhalb der Strategie & Planung (Strategy & Planning) repräsentiert die Kooperationsvereinbarung (Collaboration Arrangement) den Prozess der Zielsetzung für die Partnerschaft, mit der Definition des Umfangs der Zusammenarbeit und das Zuweisen der Rollen, der Verantwortlichkeiten, der Kontrollpunkte und Eskalationsmaßnahmen. Der gemeinsame Geschäftsplan (Joint Business Plan) identifiziert danach die signifikanten Ereignisse, die Angebot und Nachfrage in der Planungsphase beeinflussen können, wie z. B. Werbeaktionen, Änderungen in der Warenbestandsstrategie und der Produkteinführungen. Das Nachfrage- & Angebotsmanagement (Demand & Supply Management) ist unterteilt in Absatzprognose, welche die Kundennachfrage projiziert, und Auftragsplanung und Prognose, welche die zukünftigen Warenbestellungen und Lieferanforderungen, basierend auf Absatzprognosen, Warenbestandspositionen, Lieferzeiten und anderen Faktoren, ermittelt. Die Durchführung (Execution) besteht aus Auftragsgenerierung, welches die Prognosen in Bedarfsanforderungen überleitet, und Auftragsbefreiung, welches den Prozess des Produzierens, des Versendens, des Liefers und des Lagerns der Produkte für den Verkauf an den Kunden umfasst. Die Analyseaufgaben umfassen das Ausnahme-Management (Exception Management), die aktive Überwachung der Planung und der Betriebsaktivitäten für unvorhergesehene Situationen und Leistungsbewertung (Performance Assessment), die Berechnung von Schlüsselwerten, um das Erreichen von Unternehmenszielen zu bewerten, Tendenzen aufzudecken und alternative Strategien zu entwickeln. Im Folgenden wird der eingeführte Kriterienkatalog auf das collaborative Geschäftsmodell CPFR angewendet und zusammengefasst, nach denen der Gestaltungsbeitrag für den technischen Großhandel beurteilt werden kann.

Die **syntaktischen Merkmale** des CPFR-Modells können durch detaillierte Gestaltungsbeiträge für die Prozesse und Daten unterschieden werden, die wichtige Strukturaspekte berücksichtigen. Die vorgeschlagenen Gestaltungsbeiträge der Prozess- und Datensicht fokussieren auf gemeinsame Planungsprozesse zwischen Hersteller und Handelsunternehmen und besitzen durch ihre collaborative Sicht eine sehr hohe Relevanz für den technischen Großhandel. Die verwendeten Sprachaussagen basieren auf Prozessfluss- und Datenflussmodellen sowie einem Modell logischer Daten und einem Datenverzeichnis.

Die **semantischen Merkmale** bezogen auf die Unternehmensbranche können als unspezifisch klassifiziert werden. Die Standardisierung von Handlungs- und Gestaltungsempfehlungen zwischen den Geschäftspartnern Lieferant, Handelsunternehmen und Kunden können für eine spezifische Gestaltung unternehmensübergreifender Planungsprozesse genutzt werden. Damit ist das Modell mit einer sehr hohen Relevanz hinsichtlich der Gestaltung, der Beschaffungs- und Lagerprozesse und differenzierter mit einer hohen Relevanz für die Logistik zu bewerten. Bezogen auf domänenspezifische Gestaltungsaspekte der Planungsprozesse ergeben sich wesentliche Anknüpfungspunkte für das Supply Chain Management und führen durch die Standardisierung der Datenintegration zu wichtigen Gestaltungs-determinanten und Nutzenpotenzialen für Integrationsszenarien zwischen den Geschäftspartnern.

Die **pragmatischen Merkmale** des CPFR-Modells, das heißt der Verwendungszweck, ergibt sich aus der prozessorientierten Gestaltung der Planungsaufgaben, die entsprechende ihren Zielen eine Rückkopplung auf einzelne spezifische Funktionen ausüben. Insgesamt ist die Relevanz der Gestaltungsbeiträge durch ihre Allgemeingültigkeit gegenüber Handelskontexten eine hohe Relevanz. Demgegenüber stellt die Etablierung unternehmensübergreifender Planungsmethoden einen wichtigen Schritt für die Organisationsgestaltung dar, besitzen aber nur eine mittlere Relevanz aufgrund der differenzierten Betrachtung der Unternehmensorganisation gegenüber Planungsaufgaben. Durch die Fundierung des Modells auf standardisierte Datenformate besitzt das Modell eine hohe Relevanz für die IT-Systemgestaltung. Das Modell berücksichtigt aber zugleich organisationsbezogene Handlungsempfehlungen der Systemeinführung, wodurch sich in diesem Bereich eine sehr hohe Relevanz ergibt.

Die **spezifischen Merkmale** können bezogen auf die Modelldetaillierung, die Komplexität und die Modelldurchdringung durch die Abgeschlossenheit des Modells gegenüber dem Objektraum und im Bezug auf Prämissen für die Gestaltung des Gesamtunternehmens mit einer mittleren Relevanz bewertet werden. Dieser Nachteil wird durch die variable Anpassbarkeit der einzelnen Gestaltungsbeiträge reduziert, sodass eine sehr hohe Relevanz hierfür gegeben ist. Das Modell bezieht Standards zur Integration in die Betrachtung mit ein, ist letztendlich gegenüber systemtechnischen Aspekten nicht an ein vordefiniertes Informationssystem gebunden. Auf benötigte Ressourcen wird durch Gestaltungsempfehlungen bezuggenommen, sie haben aber nur eine geringe Relevanz für die Arbeit.

Aus der Analyse des CPF-Modells können zwei Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. Zum einen sind Anpassungen an den Geschäftsprozessen in der Art vorzunehmen, dass unternehmensübergreifende Planungsaufgaben im Einkauf und Verkauf zentriert über den logistischen Prozessen Berücksichtigung finden. Zum anderen werden durch Standards Vorgaben getroffen, die in der praktischen Umsetzung zu berücksichtigen sind. Insbesondere durch den kooperativen Ansatz des Modells erhalten die bisherigen und zukünftigen Beziehungen der beteiligten Unternehmen zueinander ein besonderes Gewicht. Diese Fokussierung ist besonders für Großhandelsunternehmen von Bedeutung. Bedingt durch den geringen Bekanntheitsgrad der Inhalte und Anforderungen von CPF im technischen Großhandel stellt dieses Modell zum einen Gestaltungsaspekte zur erfolgsorientierten Modellierung sowie einen Ansatzpunkt für die Verbesserung des Beziehungsmanagements dar.

5.7.3 Supply Chain Operations Reference Model

Das *Supply Chain Operations Reference Model (SCOR)* stellt ein Konzept für einen Integrationsrahmen zur Beschreibung aller unternehmensinternen und unternehmensübergreifenden Geschäftsprozesse dar. Das SCOR-Modell, siehe Abb. 5.14, stellt durch seine Verallgemeinerung der Abläufe ein übergeordnetes Abstrakt im Sinne der Referenzmodellierung dar. Es wird in Rahmen der Arbeit als ein Referenzmodell verstanden, das den Ausgangspunkt für spezifische Modelle bildet. Es ist nicht auf einen konkreten Anwendungsfall übertragbar. Durch die Verwendung von standardisierten Komponenten bei der Problemübergreifenden Modellierung wird die Vergleichbarkeit der einzelnen Unternehmen gewährleistet und zugleich die unmittelbare Voraussetzung für eine gemeinsame Informationsbasis geschaffen. Das bedeutet, es besitzt eine gemeinsame Sprache zur Kommunikation mit den Bereichen innerhalb des Unternehmens und ebenfalls mit den Geschäftspartnern der Lieferkette außerhalb des Unternehmens und bedingt zugleich einen umfassenden Einsatz von Informationstechnologien [SCC09, S. 8].



Quelle: o. V., SUPPLY-CHAIN COUNCIL [SCC09, S. 3] mit eigenen Anpassungen.

Abb. 5.14: Das Supply Chain Operations Reference Model

Grundlegend basiert das SCOR-Modell auf den elementaren Abläufen des Managements einer Wertschöpfungs-, Distributions- oder Lieferkette – der Supply Chain. Aus diesem Betrachtungsbereich heraus entstehen die Kernprozesse: Planen, Beschaffen, Herstellen (Lagern), Liefern und Rückliefern. Diese wichtigen Grundprozesse werden anhand der Lieferanten- und Kundenbeziehungen differenziert und erlauben so die Abbildung unternehmensinterner Prozesse durch die Konfiguration von 26 vordefinierten Referenzprozessen, die hierarchisch auf drei Ebenen organisiert sind. Die oberste Ebene besteht aus den fünf Kategorien „Plan“, „Beschaffung“, „Herstellung/Lagern“, „Lieferung“ und „Rückgabe“, denen die Referenzprozesse zugeordnet sind. Die zur Ausführung notwendigen Schritte werden auf drei hierarchischen Ebenen (Prozesskategorie, -type, -element) im Einzelnen beschrieben. Dem Modellierer ist im Einzelnen überlassen, diese Prozessschritte weiter zu detaillieren, um so die Grundlagen für ein Entwurfsmodell zur Steuerung zu integrieren.

Durch die Verknüpfung der Abfolge eines bzw. mehrerer Prozesse lässt sich die gesamte logistische Kette vom Zulieferer des Herstellers bis zum Kunden des Handelsunternehmens abbilden [SCC09, S. 4 f.]. Auf allen Detailebenen sind den Prozessen *Kennzahlen* (engl. *Metrics*) zugeordnet. Sie messen einerseits in den drei Bereichen Zuverlässigkeit, Geschwindigkeit und Flexibilität die vom Kunden empfundene Leistung eines Unternehmens sowie in den beiden Bereichen Kosten und gebundenes Kapital die dabei verursachten Kosten. Für die Anwendung des Modells muss zunächst eine Istanalyse der gegenwärtigen Prozesse modelliert werden. Ergänzend wird eine Auswahl von Kennzahlen erhoben, um Leistung und Kosten zu messen. Der Vergleich der gemessenen Werte mit den in der Unternehmensstrategie definierten Zielen identifiziert die Bereiche, in denen eine Verbesserung der gegenwärtigen Abläufe notwendig ist. Um zu zeigen, wie sich die Abläufe verbessern lassen, enthält das Modell auf den tieferen Detailebenen für alle Prozesse zusätzlich vorbildliche Praktiken (engl. „*best practices*“). Im Folgenden wird der Kriterienkatalog detailliert auf das *Supply Chain Operations Reference Model* angewendet und bewertet, wie sich ein Gestaltungsbeitrag für den technischen Großhandel ergibt.

Die *syntaktischen Merkmale* des SCOR-Modells können durch detaillierte Gestaltungsbeiträge für die Prozesssicht unterschieden werden, die sowohl im Einzelnen wichtige Parameter unternehmensinterner Strukturen und unternehmensübergreifende Verhaltensaspekte berücksichtigen. Die unterschiedlichen Gestaltungsbeiträge über die Geschäftsprozesse durch die Standardisierung der Supply Chain fokussieren auf warenwirtschaftliche, logistische Handelsstrukturen und besitzen dadurch eine sehr hohe Relevanz für den technischen Großhandel. Unternehmensinterne Anknüpfungspunkte ergeben sich aus dem Modell für die Optimierung der Beschaffung und der Logistik und besitzen für die organisationsbezogene Gestaltung in diesem Bereich eine hohe Relevanz. Die starke Orientierung auf die Logistik stellt zugleich auch die Grenzen des Modells dar. Dieser Bereich ist zwar im hohen Maß für den Erfolg eines Unternehmens verantwortlich, jedoch sind das auch andere Prozesse wie das Marketing oder der Vertrieb, die bei diesem Optimierungsmodell nicht betrachtet werden. Des Weiteren setzt dieser Ansatz ein Unternehmen mit vorhandenen externen Geschäftspartnern voraus, um überhaupt eine Supply Chain modellieren zu können. Die verwendeten Sprachaussagen können auf die Architektur integrierter Informationssysteme zurückgeführt werden, dazu werden Wertschöpfungs- und Prozessdiagramme zur Modellrepräsentation verwendet.

Die *semantischen Merkmale* des Supply Chain Operations Reference Modells können auf die Unternehmensbranchen der Warenwirtschaft, des allgemeinen Handels und des technischen Großhandels eingeordnet werden und besitzen durch ihren unspezifischen Charakter für die Optimierung der Supply Chain eine sehr hohe Relevanz. Bezogen auf die betrieblichen Funktionen ist das Modell auf die logistischen Prozesse im und außerhalb des Unternehmens fokussiert und beinhaltet – wenn auch nur unter logistischen Aspekten betrachtet – Anknüpfungspunkte für das Supplier und Customer Relationship Management. Da im technischen Großhandel auch Dienstleistungen generiert werden und diese unter Umständen logistische Bestandteile beinhalten können, besitzt das Modell für diesen Funktionsbereich eine mittlere Relevanz. Bezogen auf andere betriebliche Funktionsbereiche insbesondere auf Querschnittsbereiche (Finanzbuchhaltung, Personal, IT, etc.) besitzt das Modell keine Relevanz. Insgesamt kann konstatiert werden, dass das Modell bezogen auf Supply Chain Management eine sehr hohe Relevanz für die Arbeit besitzt, ist aber zugleich ein Rückgriff auf weitere Modelle notwendig, um auch besonders die reinen warenwirtschaftlichen Prozesse in die Unternehmensorganisation mit einzuschließen.

Die *pragmatischen Merkmale* des Supply Chain Operations Reference Modells, das heißt der Verwendungszweck, liegt in einem gemeinsamen Planungsprozess der Geschäftspartner. Durch diesen unternehmensübergreifenden Planungsprozess wird das Ziel verfolgt, die Genauigkeit von Absatz- und Bestellprognosen bei einer höheren Verfügbarkeit der Artikel zu erhöhen. Auf der anderen Seite können Kostenreduzierungen auf der Basis von Bestandsreduzierungen und einer verbesserten Auslastung der Produktionskapazitäten erreicht werden. Durch die Fokussierung auf logistische Planungsprozesse besitzt das Modell für diese Gestaltungsbereiche eine sehr hohe Relevanz. Da die Prozessgestaltung mit einer Funktionsgestaltung einhergeht, besitzt das Modell auch eine sehr hohe Relevanz für die Funktionsgestaltung der Planungsprozesse. Da diese Planungsprozesse nur ein Teilbereich der Unternehmensorganisation betreffen, besitzt das Modell hierfür keine Relevanz.

Die wechselseitigen Betrachtungen der Planungsprozesse im Zusammenhang mit der unternehmensbezogenen IT-Systemgestaltung sind zwar im Kontext – mit dem Austausch von Prognosedaten verbunden – führen aber zugleich nur zu einer geringen Relevanz für die jeweiligen Gestaltungsaufgaben. Insgesamt lässt das Modell zugleich organisations- und projektbezogene Handlungsempfehlungen der Systemeinführung offen, wodurch sich für diesen Bereich keine Relevanz im Sinne der Arbeit ergibt.

Die *spezifischen Merkmale* des Supply Chain Operations Reference Modells, werden wie folgt bewertet. Durch die Fokussierung des Modells auf die gemeinsamen Planungsprozesse zwischen Unternehmen liefert das Gesamtmodell demzufolge nur prozessbezogene Gestaltungsbeiträge. Werden die funktionellen Aspekte der Prozesse berücksichtigt, liefert es nur für einen abgegrenzten Betrachtungsbereich Gestaltungsbeiträge. Diese Abgeschlossenheit des Modells gegenüber der gesamten Unternehmensgestaltung führt wiederum zu einer mittleren Relevanz für die Modelldurchdringung im Rahmen der Arbeit. Die Komplexität kann durch die Einteilung des Modells in Ebenen mit einer hohen Relevanz bewertet werden. Für die Bewertung der Modelldetaillierung können nur planungsrelevante Aspekte berücksichtigt werden, für welche das Modell aber eine sehr hohe Relevanz besitzt. Für die einzelnen Ebenen werden jeweils leicht nachvollziehbare Gestaltungsparameter vorgestellt, aus denen sich eine sehr gute Anpassbarkeit des abstrakten Modellrahmens für die eigene Unternehmensgestaltung ergibt. Insofern wird die Anpassbarkeit der vorgeschlagenen Gestaltungsbeiträge mit einer sehr hohen Relevanz für die Ziele der Arbeit bewertet. Das Supply Chain Operations Reference Modell ist durch die Allgemeinheit gegenüber systemtechnischen Aspekten nicht an ein vordefiniertes Informationssystem gebunden, leitet aber zugleich wichtige Anforderungen an einen Informationsaustausch ab. Da für den Austausch von spezifischen Geschäftsinformationen auf entsprechende Standardisierungen zurückgegriffen werden kann, besitzt das Modell keinen direkten Systembezug. Für benötigte Ressourcen werden durch die Autoren spezifische Anmerkungen vorgenommen, da diese zugleich eine Grundanforderung für die Unternehmen darstellen, ist die Relevanz des Ressourcenbedarfs als hoch einzuschätzen.

Aus der Analyse des Supply Chain Operations Reference Modells, kann folgende Erkenntnis gewonnen werden. Die Einführung einer unternehmensübergreifenden Planungsstrategie kann für Unternehmen des technischen Großhandels nicht ganz unproblematisch sein. So stellen begrenzte Ressourcen für Investitionen und die Umstände, dass eine Abhängigkeit von Leistungsträgern die Beziehung beeinflussen kann, erhebliche Restriktionen dar. Diese Risikofaktoren können aus Sicht der Arbeit, nur in Zusammenhang mit einer umfassenden Gestaltung der Geschäftsprozesse, minimiert werden. Nachfolgend wird eine Gegenüberstellung aller identifizierten Referenzmodelle für eine mögliche Übertragbarkeit in die Domäne des technischen Großhandels eingeführt. Die Bewertung der identifizierten Referenzmodelle wird anhand der eingeführten Klassifikationskriterien zusammengefasst und wichtige Potenziale und Problembereiche diskutiert. Die Bewertung wird entsprechend den gestellten Anforderungen für den technischen Großhandel in zwei Schritten vorgenommen. Zunächst wird der Bezug für Referenzmodellkomponenten vorgestellt, mit dem die Gestaltung der Domäne erfolgen kann und daraufhin werden die zwischen warenwirtschaftlichen und logistischen Prozessen relevanten Beziehungen für eine organisationsbezogene Gestaltung diskutiert.

5.8 Bewertung der identifizierten Referenzmodelle

Im letzten Abschnitt wurden Referenzmodelle und Interorganisationskonzepte im Handelsumfeld anhand einer Literaturrecherche evaluiert und hinsichtlich ihrer Übertragung auf den technischen Großhandel, die Transformation der Organisation, die Unterstützung der Prozesse und Funktionen analysiert. Bei der ersten Betrachtung der bereits vorhandenen Referenzmodelle kann konstatiert werden, dass die Modelle typischerweise in der neueren wissenschaftlichen Literatur ausschließlich auf das E-Business fokussieren, aber explizit zwischen E-Business und klassischen Geschäftsaktivitäten getrennt wird. Indes ist zu fragen, ob nicht in beiden Bereichen ähnliche Strukturen bestehen, sodass eine explizite Trennung nicht notwendig wäre. Beispielsweise kann postuliert werden, dass die Grenzen zwischen Industrien permanenten Veränderungen unterworfen sind und sich daher nur unzureichend definieren lassen. Diese gegenwärtigen und zukünftigen Tendenzen sind bei der Entwicklung eines Referenzmodells für den technischen Großhandel zu berücksichtigen und sollten ebenfalls bei der Konstruktion künftiger Referenzmodelle aufgegriffen werden.

Die folgende Abb. 5.15 zeigt eine Gegenüberstellung der hier zu betrachtenden Referenzmodelle.

Merkmal		Merkmal		Handelsinformationssysteme																	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Merkmal	Syntaktische Merkmale	Sicht	Struktur	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	
			Verhalten	√	-	-	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	√	-	√	√	
			Daten	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Prozesse	●	○	●	⊗	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Funktion	●	○	○	⊗	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Sprache	Organisation	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Organigramm	√	-	-	√	-	-	-	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-
			Entity Relationship Modell	√	√	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√
			Ereignisgesteuerte Prozesskette	√	-	-	√	√	√	√	√	-	-	√	-	√	√	√	-	√	-
			Funktionsbaum	√	-	√	√	-	-	√	-	√	-	-	-	√	√	√	-	√	-
	Semantische Merkmale	Branche	Warenwirtschaft	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			Handel	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			Technischer Großhandel	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			Warenwirtschaft im E-Commerce	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Unspezifisch	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Betriebliche Funktion	Vertrieb	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Beschaffung	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Konditionsmanagement	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Lager	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Logistik	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Supplier Relationship Management	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Customer Relationship Management	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Service	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Finanzbuchhaltung	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Rechnungswesen	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Personal	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Weitere Funktionen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Pragmatische Merkmale	Zweck	IT-Systemgestaltung	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			IT-Systemeinführung	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Organisationsgestaltung	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Prozessgestaltung	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Funktionsgestaltung	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Spezifische Merkmale	Kosten	Modelldetaillierung	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			Komplexität	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Modelldurchdringung	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Anpassbarkeit	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			Systembezug	-	-	-	√	√	-	-	-	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-
			Ressourcenbedarf	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Legende: ● sehr hohe Relevanz ⊗ hohe Relevanz ○ mittlere Relevanz ○ geringe Relevanz ○ keine Relevanz
 √ geeignet für - nicht geeignet

Abb. 5.15: Bewertung der identifizierten Referenzmodelle

Der Bewertung ist zugrunde zulegen, dass nicht sämtliche Formen der identifizierten Referenzmodelle berücksichtigt werden konnten, da sowohl die fortschreitende technische Entwicklung als auch andere Einflussfaktoren, wie beispielsweise die Akzeptanz, für besondere Geschäftsvorfälle eine ständige Weiterentwicklung mit sich bringt. Deshalb werden die wichtigsten Aspekte im Folgenden weiter detailliert betrachtet. Grundsätzlich wurden kontextbezogene fachliche, organisatorische Aspekte und Problemstellungen in Zusammenhang mit dem unternehmensbezogenen Konditionsmanagement in den Vordergrund gestellt, die auch unabhängig von der jeweiligen Informationstechnologie auftreten können.¹⁷² Zu beachten ist bei dieser Bewertung, dass das Konditionsmanagement und dessen Integration in die Strukturen des technischen Großhandels, das Zusammenspiel der Prozesse und Funktionen sowie deren Auswirkungen einen spezifischen Charakter für die Unternehmen aufweist. Durch die Rückkopplung auf die Gestaltung und Nutzung von Modellen wird davon ausgegangen, dass dadurch die strategischen Entwicklungspotenziale der Unternehmen verbessert werden können.

Das Referenzmodell elektronischer Märkte stellt ein Architekturmodell auf vergleichsweise hohem Abstraktionsniveau dar und liefert jeweils eher einen auf den jeweiligen Untersuchungsbereich bezogenen Ordnungsrahmen als entsprechende Referenzinformationsmodelle im engeren Sinne. Da der Schwerpunkt der Arbeit nicht auf interorganisationale Prozesse, sondern auf intraorganisationalen Wertschöpfungsaktivitäten liegt, ist die an Transaktionsphasen orientierte Gliederung des Referenzmodells für diese Zwecke eher ungeeignet. Durchaus zweckmäßig dagegen erscheint die vorgeschlagenen Abstraktionsebenen, die eine Beschreibung des betrachteten Gesamtsystems in mehreren Konkretisierungsstufen, ausgehend von einer eher strategischen bis hin zu einer eher umsetzungsbezogenen Perspektive erlaubt. Dagegen handelt es sich sowohl bei dem Handels-H-Modell als auch bei dem Referenzmodell für Digital Commerce um Referenzmodelle mit höherem Konkretisierungsgrad. Zwar lässt sich das Referenzmodell elektronischer Märkte grundsätzlich zur Beschreibung und Analyse von Märkten für den Online-Handel anwenden, wie es auch für das Online Content genutzt werden könnte. Das Referenzmodell von LUXEM fokussiert auf die Rolle des Retail-intermediäres, der digitale Produkte von Anbietern aufkauft und an Endkunden verkauft. Somit ist das Referenzmodell von LUXEM in die Kategorie *Business to Consumer (B2C)* einzuordnen und stellt eine spezielle Form der hier identifizierten Referenzmodelle dar, weil es sich stark an dem Handels-H-Modell orientiert. Durch diese Abgrenzung und die Beschränkung auf die Darstellung der Funktionssicht in Form detaillierter Funktionsdekompositionsdiagramme führt dazu, dass das Modell für die verfolgte Fragestellung eher ungeeignet durch das Fehlen der Prozess- und Datensicht erscheint.

Wird der Schwerpunkt auf überbetriebliche Aspekte gelegt, ist das CPFR- und das SCOR-Modell¹⁷³ in die Betrachtung einzubeziehen, so stellt es durch die Fokussierung auf die logistischen Abläufe Anknüpfungspunkte für unternehmensübergreifende Abläufe in den Vordergrund, die zu berücksichtigen sind. Der Branchenbezug wird in diesem Fall aufgegeben und die Modelldetaillierung wird weiter gefasst. Durch die Bewertung ist deutlich geworden, dass das Handels-H-Modell am stärksten auf die Domäne des technischen Großhandels fokussiert ist und der allgemeine Domänenbezug diese Erkenntnis noch zusätzlich stärkt. Aus der detaillierten Gegenüberstellung kann abgeleitet werden, dass das Handels-H-Modell, das Referenzmodell von Microsoft Dynamics und das SAP-Referenzmodell am spezifischsten für die Branche ist. Aufgrund der Tatsache, dass die Referenzmodelle von SAP und Microsoft ihre Modellrepräsentation an konkreten ERP-Systemen aufweisen, sind Aussagen über die funktionale Abdeckung der gestellten spezifischen Anforderungen, sowie Differenzierung hinsichtlich der Flexibilität und Anpassbarkeit vorzunehmen. Dazu werden einzelne Grundfunktionen von SAP Business One und Microsoft Dynamics NAV miteinander verglichen. Beide ERP-Lösungen liegen mit ihren warenwirtschaftlichen Prozessen und den Funktionen für das Supply Chain Management relativ nahe beieinander. Doch kann SAP Business One im Gegensatz zu den Microsoft Dynamics nicht mit einer Verwaltung von Chargen und Seriennummern aufwarten.

¹⁷² Für die Beurteilung der Modelldurchdringung am Markt können die dem Modell zuzurechnenden Gesamtnutzer gegenübergestellt werden. Dieser Durchdringungsgrad stellt somit ein Maß für die Akzeptanz des Modells dar, konnte aber statistisch nicht gesichert werden, sodass dieser nicht unmittelbar in die Bewertung einfließen kann.

¹⁷³ Das Supply Chain Council arbeitet zurzeit an der Verbesserung wichtiger unternehmensübergreifender Aspekte. Mit der ausstehenden, neuen Version 9.0 Level 3 des SCOR-Modells sind hauptsächlich Innovationen in diesem Bereich zu erwarten.

Funktionen für Reservierungssystem, Artikelverfolgung sowie Steuerung von Verkaufs- und Einkaufsrabatten fehlen ebenfalls. Lagerortsabhängige Dispositionsmethoden und Einstandspreise sowie das Management von Transportzeiten bieten hingegen beide Produkte an. Beschaffungsfunktionen wie z. B. Lieferantenauswahl, Bestellüberwachung, Bestellfreigabe und EDI-Unterstützung sind Standard. Eine Funktion, um Angebote einzuholen und automatisch zu bewerten, erlaubt ausschließlich Microsoft Dynamics. Funktionen für Versand, Retourenverwaltung und Kommissionen, Distributions- und Auslieferungsplanung bieten beide an. Dynamics wird ergänzt durch eine Lademittelverwaltung und das Fuhrpark-Management. Beide Lösungen sind stark auf den Verkauf, den Service und die Bestandskunden-Bindung fokussiert und bieten kaum Unterstützung bei der Verwaltung und Steuerung von Kampagnen. Bei den Funktionen zum Aufbau von Mitarbeiter- oder Kundenportalen besitzt Dynamics das größere Potenzial.

Die Ausgangssituation ist bei beiden Herstellern unterschiedlich. SAP nähert sich dem Mittelstand aus dem Konzernumfeld. mySap, die Nachfolgelösung von R/3, gilt als äußerst komplex und wurde vornehmlich für Großunternehmen entwickelt. Für SAP All in One – obwohl die SAP eigenen Angaben zufolge damit große Mittelständler anpeilt – gilt im Wesentlichen das Gleiche. Diese Aussage kann auch auf SAP Business One bezogen werden, sodass davon ausgegangen werden kann, dass sowohl die Komplexität der Lösung als auch die spezifischen Einföhrungsszenarien nicht unproblematisch sind. Diese Aussage begründet vielleicht auch die Tatsache, dass SAP-Lösungen nicht oder nur einzeln in der Domäne des mittelständischen technischen Großhandels vorzufinden sind. Microsoft hat sich dagegen mit Firmenübernahmen in das ERP-Geschäft eingekauft und profitiert jetzt zusätzlich davon, dass seine Server- und Office-Produkte ohnehin schon bei vielen Mittelständlern laufen.

Aufgrund dieser wichtigen Erkenntnisse ist abschließend zu bewerten, welche theoretischen Grundlagen zur Gestaltung von technischen Großhandelsprozessen genutzt werden können. Dazu wird ein Bezugsrahmen vorgestellt, vgl. Abb. 5.16, der die Grundlage zur Beurteilung des Entwicklungsstands der Referenzmodellierung für den technischen Großhandel liefert.

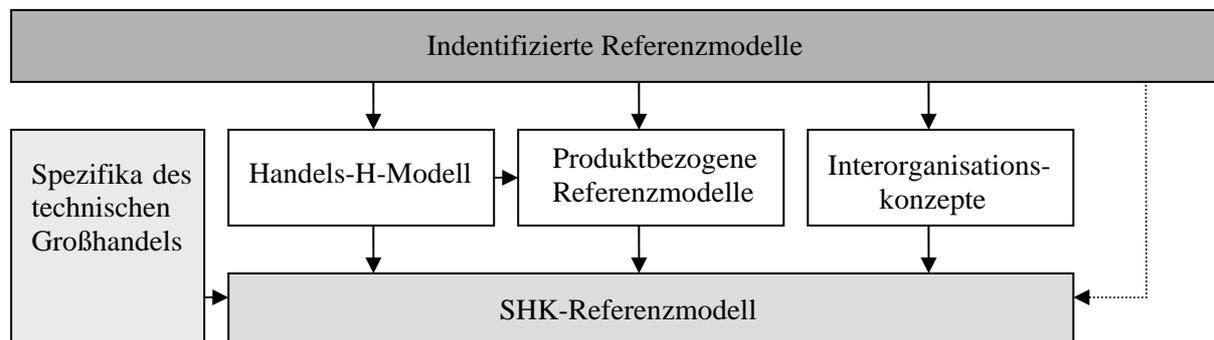


Abb. 5.16: Bezugsrahmen der Erkenntnisübertragung

Die Potenziale der einzelnen identifizierten Gestaltungsbeiträge werden auf Grundlage des Bezugsrahmens wie folgt erschlossen. Als Kriterien für die Übertragung eines Referenzmodells in die Domäne und damit gleichzeitig zur Nutzung als Ansatzpunkte für die Verbesserung von Prozessen im technischen Großhandel, wird eine nutzungsorientierte Perspektive auf den eingeföhrten Referenzmodellbegriff herangezogen. Danach kann ein Referenzmodell durch die folgenden drei Aspekte charakterisiert werden:

- generelle Gültigkeit (Allgemeingültigkeit),
- frei von individuellen Besonderheiten,
- besteht aus den wesentlichen Eigenschaften.

Während die Referenzmodelle der Produkte von SAP und Microsoft an die zugehörigen Standardsoftwaresysteme gebunden sind, ist das Handels-H-Modell ein allgemeines Referenzmodell in der Domäne des Handels. Insofern ist der wichtige Aspekt der Allgemeingültigkeit bei produktbezogenen Referenzmodellen nur eingeschränkt gegeben und nicht frei von individuellen Besonderheiten.

Mit dem Handels-H-Modell liegt ein detaillierter Ordnungsrahmen für die Gestaltung von Handelssystemen vor, der traditionelle Geschäftsprozesse wie die Beschaffung, das Lager, den Verkauf und Querschnittsbereiche berücksichtigt. Da eine Spezialisierung auf bestimmte Güterarten oder Wirtschaftszweige nicht erfolgt, wird das Spezifikum des technischen Großhandels nicht hinreichend berücksichtigt. Dieses wird besonders am Beispiel des Konditionsmanagements und der unzureichenden Integration von Interorganisationskonzepten sichtbar. Weiterhin konnten auf der Daten-, der Funktions- und der Prozessebene Parallelen zwischen den Betrachtungsbereichen nachgewiesen werden. Weiterhin konnten ebenfalls Anknüpfungspunkte an das Referenzmodell von Microsoft Dynamics und an das SAP-Referenzmodell identifiziert werden. Dazu ist anzumerken, dass beide Modelle aus Sicht der Arbeit wichtige Anknüpfungspunkte für das Supply Chain Management bieten. Allerdings sind auch Zusammenhänge zwischen dem SAP-Referenzmodell und dem Handels-H-Modell sichtbar geworden, die den Schluss zulassen, dass das Handels-H-Modell im Kontext des allgemeinen Handels als eine theoretische Grundlage des SAP-Referenzmodells aufgefasst werden kann. Zusammenhänge zwischen Handels-H-Modell und dem Referenzmodell Microsoft Dynamics konnten dagegen nicht nachgewiesen, allerdings können auch Kernbereiche – abgesehen von unterschiedlichen Modellierungsaspekten – darauf zurückgeführt werden. Wird der Bezug auf die unterschiedlichen Modellsichten herangezogen, erweist sich das Referenzmodell von SAP und Microsoft Dynamics als zu komplex für die betrachtete Domäne. Werden darüber hinaus auch Beiträge zur Organisationsgestaltung erwartet, ist festzustellen, dass das Handels-H-Modell als das am zweckmäßigsten Modell für die Domäne erscheint. Weiterhin steht der Modellierungszweck darüber hinaus in einem direkten Bezug zur Domäne, woraus sich eine besondere Bedeutung ergibt.

Aus Grundlage dieser Erkenntnis ergibt sich, dass für die weitere Untersuchung eine kritische Auseinandersetzung mit dem Handels-H-Modell erfolgt. Dazu werden für die folgende Betrachtung, kritische Problembereiche exemplarisch dargestellt. Für die Differenzierung von technischen Großhandelsfunktionen erweisen sich die vorgeschlagenen Funktionszuordnungen im Ein- und Verkauf jedoch als unvorteilhaft. Zum einen unterscheiden sich die vorgeschlagenen Funktionen gegenüber der in der Domäne vorkommenden Funktionszuordnung und sind trotz partieller Strukturanalogien nur begrenzt kompatibel zueinander. Zum anderen erweist es sich als hinderlich, dass sie nicht für Zwecke der Strukturierung von technischen Großhandelsfunktionen konzipiert worden sind und sich daher terminologische Probleme ergeben. Beide Problembereiche werden anhand der Abb. 5.17 und Abb. 5.18 veranschaulicht und hinsichtlich ihrer Konsequenzen für die Referenzmodellierung interpretiert.

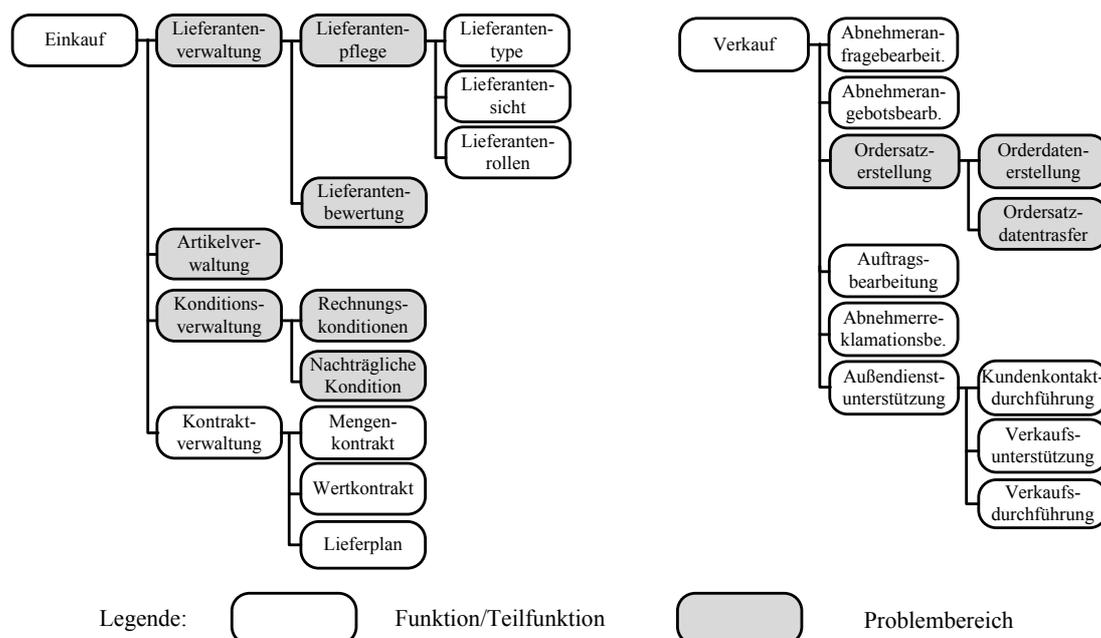
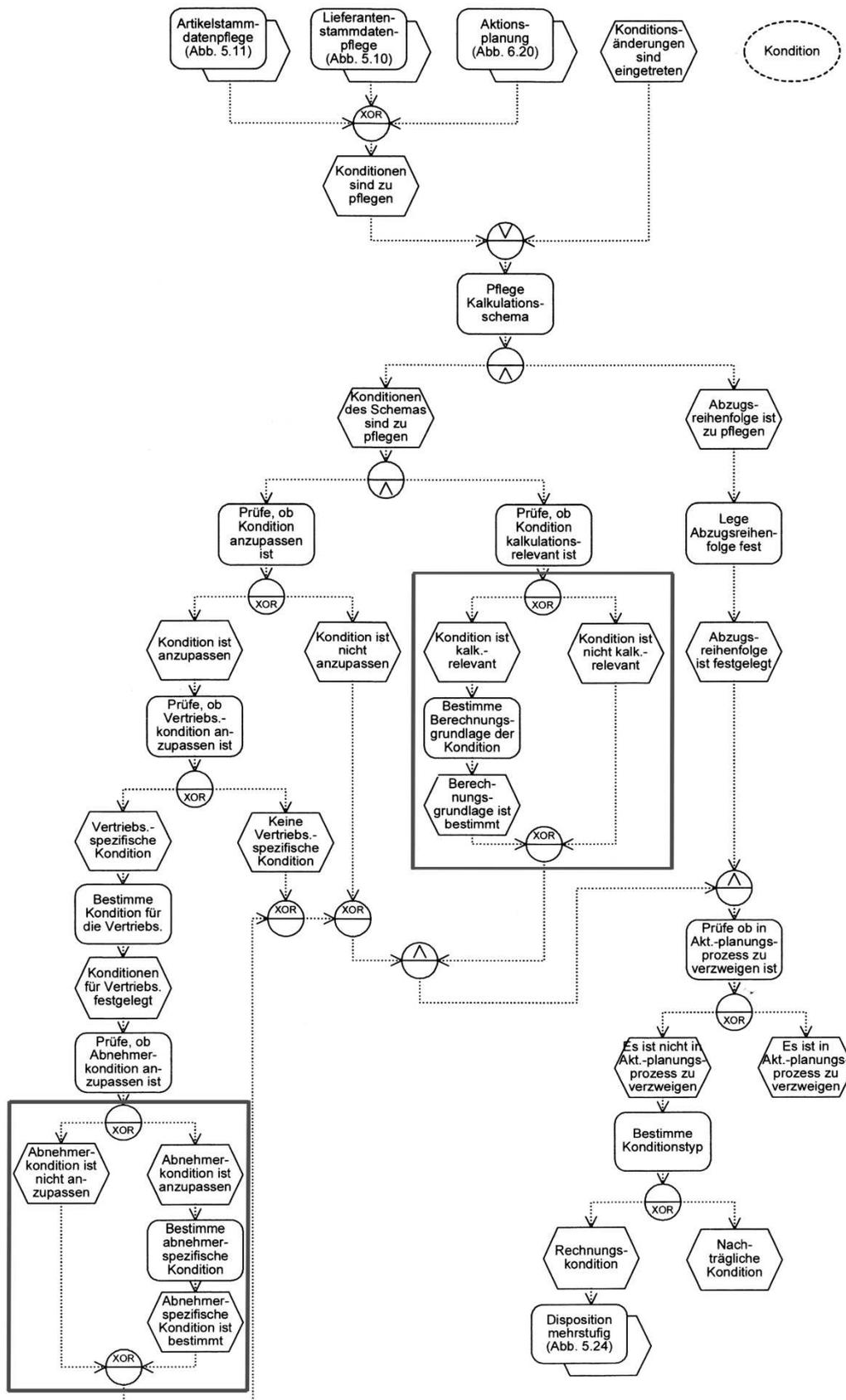


Abb. 5.17: Funktionsbezogene Problembereiche des Ein- und Verkaufs



Quelle: BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 286].

Abb. 5.18: Prozessbezogene Problembereiche der Konditionspflege

Auf Grundlage der identifizierten Problembereiche ist festzustellen, dass insofern die Differenzen in bisherigen Gestaltungsbeiträgen nur durch die Modellierung eigener Gestaltungsbeiträge beseitigt und die Lücke in vorgeschlagenen Referenzmodellen geschlossen werden. Insgesamt ergibt sich somit eine grundlegende Orientierung am Handels-H-Modell und den Erkenntnissen über Interorganisationskonzepte¹⁷⁴, die für die eigene, adaptive Referenzmodellierung auf Basis des Handels-H-Modells aufgegriffen und für die Referenzmodellierung bezogen auf das Management der Ein- und Verkaufskondition in der Domäne umgesetzt werden.¹⁷⁵

Weitere durch die durchgeführte Literaturanalyse identifizierte Referenzmodelle können für das Vorgehen in Rahmen der Arbeit nun informativ berücksichtigt werden, weil sie zum einen eine zu hohe Distanz zum technischen Großhandel aufweisen, zum anderen nur auf einen Teil der Geschäftsarchitektur fokussieren sind. Die nicht berücksichtigten Modelle aus Sicht dieser Arbeit werden als Spezialfälle eingestuft.

5.9 Zusammenfassung

In dem Abschnitt wurde umfassend auf existierende themenverwandte Arbeiten und etablierte Gestaltungsbeiträge eingegangen, um einerseits einen Überblick über die vorhandenen Forschungsarbeiten zu vermitteln und andererseits zu untersuchen, inwiefern bestehende Ergebnisse für das Ziel dieser Arbeit herangezogen werden können. Die Interpretation¹⁷⁶ der gewonnenen Ergebnisse lässt den Schluss zu, dass es zum Teil sehr unterschiedliche Referenzmodelle für Gestaltungsaufgaben im Handelsumfeld gibt. Eine wesentliche Übereinstimmung besteht dagegen darin, dass der traditionell ausgerichtete technische Großhandel partieller Bestandteil von Referenzmodellen im Handel ist. Auch die Ausrichtung der Modelle deckt sich weitgehend, wenn auch verschiedene Autoren unterschiedliche Schwerpunkte definiert haben. Letzteres liegt vor allem daran, dass abweichende Kriterien herangezogen wurden und somit die Granularität der ermittelten Modelltypen stark variiert.

Wird dagegen der Schwerpunkt auf die Spezifika und auf unternehmensübergreifende Aspekte gelegt, grenzt sich die Domäne zwar grundsätzlich nicht aus, initiiert aber den Bedarf und schärft zudem die Forderung nach einer Spezifizierung des technischen Großhandels. Zu dieser Erkenntnis führt, dass die jeweiligen Funktionen und Prozesse des technischen Großhandels die induzierenden Tatbestände darstellen, die durch den Bezug zu den betriebswirtschaftlichen Objekten sowie zu den jeweiligen Geschäftsarten und der Artikeldifferenzierung eine domänenspezifische Rolle zukommt. Hierbei stellt das Management der domänenspezifischen Preisfindung einen wesentlichen Treiber für die Unternehmensgestaltung dar. Somit sind Anpassungen hinsichtlich der Referenzmodellierung für die Domäne vorzunehmen und Spezialisierungen der Sichten auf die Strukturen des technischen Großhandels durchzuführen. Dazu ist das Management von Konditionen unter einer organisationsübergreifenden Sichtweise in den Mittelpunkt zu stellen. Im nächsten Abschnitt werden die bisherigen Ergebnisse und Erkenntnisse zu einem *Referenzmodell* verdichtet, das den technischen Großhandel fachlich und informationstechnisch charakterisiert, sowie wie eine Technisierung der Anwendungsdomäne methodisch und strukturell unterstützt werden kann.

¹⁷⁴ Durch den strategischen Einkauf und effizienten Preis- und Konditionsverhandlungen können die Prozesskosten gesenkt werden. Durch den Einsatz von elektronischen Beschaffungssystemen wird eine Reihe von erheblichen Vorteilen vermutet, sodass den Interorganisationskonzepten eine besondere Bedeutung zukommt.

¹⁷⁵ Weitere durch die Literaturanalyse identifizierte Referenzmodelle können für das Vorgehen in Rahmen der Arbeit nun informativ berücksichtigt werden, weil sie zum einen eine zu hohe Distanz zum technischen Großhandel aufweisen, zum anderen nur auf einen Teil der Geschäftsarchitektur fokussieren sind. Die nicht berücksichtigten Modelle aus Sicht dieser Arbeit werden als Spezialfälle eingestuft.

¹⁷⁶ Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass eine abschließende Bewertung der Referenzmodelle nur begrenzt möglich ist, weil den Ansätzen gegebenenfalls Basispositionen zugrunde liegen, die sich einer Bewertung entziehen. Somit ist der Interpretationsspielraum bei der Bewertung der Modelle sehr hoch. Es wäre für zukünftige Untersuchungen förderlich, wenn die Ableitung der Ziele und die entsprechenden Hintergrundannahmen offengelegt werden. Andernfalls werden weitere Ansätze aneinandergereiht, ohne dass eine Vergleichbarkeit und Standardisierung möglich ist.

6 Grobkonzeption des Referenzmodells

In diesem Abschnitt werden die Konzeption, der Nutzungskontext und die Inhalte eines *informationstechnischen Referenzmodells* für den technischen Großhandel vorgestellt. Das zu entwickelnde SHK-Referenzmodell wird einen Gestaltungsbeitrag zur Unterstützung der Modellierung und Entwicklung fachlicher, organisatorischer und informationstechnischer Anwendungsmodelle für die Domäne des technischen Großhandels insbesondere im Bezug auf das Management von Konditionen. Dazu werden die Beschränkungen bisher eingenommener Sichtweisen in existierenden Gestaltungsbeiträgen auf die Unternehmensorganisation durch eine nachhaltige und zukunftsorientierte unternehmensübergreifende Organisation erweitert. Hierzu wird ein Entwurf, des Konditionsmanagements und eine Aggregation, von Interorganisationskonzepten mit den traditionell organisierten Handelsfunktionen, durchgeführt.

Das SHK-Referenzmodell basiert auf den im Abschnitt 2, 3 und 4 vorgestellten Leitgedanken und Forschungsständen und berücksichtigt die einordnende und kritische Auseinandersetzung mit der Methodik der Referenzmodellierung. In das Modell fließen die Ergebnisse der Anforderungsanalyse aus Abschnitt 3 dieser Arbeit, empirische Erfahrungswerte des Modellerstellers in der Domäne sowie bekannte Anforderungen aus Partnerunternehmen ein. Aufgrund der parallel verlaufenden und gestaltenden Forschungsphasen erfolgte die Erstellung des Modells zunächst auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse aus der durchgeführten Literaturrecherche sowie unter kontinuierlichem Einbezug der Anwendungsdomäne und der späteren Nutzer.

6.1 Gegenstand, Einordnung und Ziele

Die *Maxime der Unternehmen* ist die Erhöhung der Kundenzufriedenheit, eine langfristige Kundenbindung sowie ein einheitliches Auftreten im Sinne von „*Corporate Identity*“ durch den Abbau von Hemmnissen, eine Prozessverbesserung durch Koordination, eine Steigerung der Umsatzrendite durch nachhaltige Kostensenkung, eine Erhöhung des Marktanteils und Erringung strategischer Wettbewerbsvorteile. Definierte *Zielgrößen* im Wechselspiel „*Hersteller – Unternehmen – Kunde*“ sind die Qualität, die Zeit, die Produktivität, die Flexibilität, die Bestände, die Kosten, die Erlöse und die Rentabilität.¹⁷⁷ Als *zusätzliche Ziele* wird die Ausrichtung der Prozessstrukturen nach Verbundvorteilen, die Vereinfachung und damit die Beschleunigung der Abläufe durch kontinuierliche Verbesserungsmaßnahmen, die Abflachung von Hierarchien mittels übersichtlicher Strukturen, das Aufdecken von grundlegenden Wertschöpfungspotenzialen und die Erarbeitung eines praktikablen Steuerungskonzeptes für die Geschäftsprozesse definiert. Gegenstand der Unternehmensarchitektur ist somit die Strukturierung des Handelsunternehmens insgesamt mit allen bestimmenden Komponenten, Schnittstellen, Prozessen, Organisationen, Mitarbeitern und ihren Beziehungen untereinander.

Als Konsequenz für die *Unternehmen* und *Informationssysteme* entsteht die Forderung, eine schnellere und flexiblere Anpassung der Systeme an die Unternehmenswünsche zu schaffen.¹⁷⁸ Daher treten neben Fragen der Komplexität zunehmend Fragen der Flexibilität und Lebensfähigkeit in den Vordergrund. Diese Verschiebung des Blickwinkels geht einher mit einem Übergang von einer strukturorientierten hin zu einer verhaltensorientierten Betrachtung betrieblicher Informationssysteme. Die konsistente Gesamtgestaltung des Gebildes „*Unternehmung*“ wirft ein Komplexitätsproblem auf. Der Abgleich auf und zwischen allen einzelnen Ebenen der Unternehmensarchitektur kann aufgrund der Mannigfaltigkeit der Zusammenhänge zwischen den einzelnen Elementen nicht simultan erfolgen. Dieser Problematik kann durch einen hierarchischen Gestaltungsansatz, indem jeweils bestimmte Teilaspekte der Beschreibung der Unternehmensarchitektur herausgegriffen werden, Rechnung getragen werden.

¹⁷⁷ Einer systematischen Entwicklung der Unternehmensarchitektur kommt aufgrund von ständig neuen Anforderungen, die durch die Planung innerhalb des Unternehmens an die Entwicklung von Geschäft und IT gestellt werden, eine große Bedeutung zu.

¹⁷⁸ Die Entwicklung einer neuen Architektur ist die Voraussetzung für eine dynamische und schnelle Anpassung an Marktanforderungen.

Für weitere Betrachtungen sind Geschäftsprozesse als spezielle Prozesse im Unternehmen einzuführen. Hierzu ist zunächst der Prozessbegriff zu klären.¹⁷⁹

Definition 6.01: Geschäftsprozess

*Ein Geschäftsprozess stellt eine Untermenge von Prozessen dar, die die Geschäftsarten einer Unternehmung repräsentieren, sich aus den obersten Sachzielen ergeben und weisen zwingend Schnittstellen zu externen Marktpartnern auf.*¹⁸⁰

Durch die verbundene Fokussierung des Prozessbegriffs auf betriebliche Prozesse ergibt sich, dass die durch den Prozess bereitzustellenden Objekte seinen geplanten Endzustand kennzeichnen und dieser hinsichtlich seines Zwecks als *Prozessobjekt* bezeichnet (*Objektbezug*) wird. Es können weitere Objekte hinzukommen, die darüber hinaus als Input in den Prozess einfließen, beziehungsweise als Outputs bereitgestellt werden. Funktionen führen zum einen die jeweiligen wesensgestaltenden¹⁸¹ Zustandsveränderungen an den Prozessobjekten innerhalb der Prozessdurchführung selbst und zum anderen an den entlang der Wertschöpfungskette relevanten Objekten durch. Die damit verbundene Spezifikation des Endzustands erfolgt im Maß der geplanten *Objektnutzung* (*Kundenbezug*).¹⁸² Mit der Institutionalisierung von Prozessen, die unternehmensübergreifend anzustreben sind, wird das Ziel einer ganzheitlichen Übertragung von Aufgaben, Verantwortungen, Kompetenzen und Informationen an einen *Prozesseigner*, verfolgt (*Mitarbeiterbezug*).¹⁸³ In diesem Sinne können Geschäftsprozesse in Kern-, Führungs- und Unterstützungsprozesse unterteilt werden. Kernprozesse beruhen stets auf Kernkompetenzen, die dem Unternehmen den höchsten geldwerten Nutzen bringen und deren Nutzen vom Kunden gegenüber den Mitbewerbern als einzigartig anerkannt wird. Dementsprechend liegen denjenigen Prozesse, eine Verknüpfung von organisatorischen Fähigkeiten und Technologien zugrunde, die auf kollektivem unternehmensspezifischen Know-how basieren und einen wahrnehmbaren geldwerten Zusatznutzen beim Kunden bewirken. Führungsprozesse sind Geschäftsprozesse, welche Zielvorgaben, strategische Ausrichtungen oder Arbeitsanweisungen beinhalten. Unterstützungsprozesse dagegen bringen dem Kunden weniger geldwerten Nutzen und/oder deren Nutzen unterscheidet sich wenig von der Konkurrenz. Sie unterstützen die Kernprozesse, z. B. mit Personalmanagement.

In der begrifflichen Definition fließen Bestandteile des Modell- und Prozessbegriffes ein, anhand derer die zu leistende Geschäftsaufgaben durch die verbundenen und durchzuführenden Prozesse erklärt werden können. Für die Durchführung der Geschäftsaufgabe in Handelsunternehmen ist ein Handelsprozess durchzuführen, der auf Grundlage des Geschäftsprozessmodells durch ein Ereignis initiiert wird. Werden Prozesse unter der Prämisse, der Modellierung und damit die Anpassung der Prozesse an neue Geschäftsgegebenheiten betrachtet, so ist im Zuge des Geschäftsprozessmanagements ein Prozessmodell zu erzeugen und in einen Zustand (angepasster Zustand) zu überführen, das einem spezifischen Anwendungs- und Modellzweck gerecht wird.¹⁸⁴ Der verfolgte Modellzweck und die auf ihn aus unterschiedlichen Sichten wirkenden Einflussfaktoren werden auf pragmatischer Ebene definiert und leiten sich aus der zukünftigen Verwendungsart des Modells ab.

¹⁷⁹ Der Prozessbegriff wird in der Literatur sehr uneinheitlich eingeführt [BeSc04, S. 108]. Als Grundlage dieser Arbeit wird dem Ansatz von BECKER und SCHÜTTE gefolgt, der sich durch den Objektbezug als günstig erweist [BeSc04, S. 43 ff. und S. 107 f.]. Vgl. auch [Beck96, S. 105, BeVo98, S. 19]. Definitionen in diesem Sinne befinden sich zum Beispiel auch bei [FeSi93, S. 590, HaCh96, S. 52 f., Schü98, S. 100, Broc03, S. 17 sowie Thom06b, S. 41 f., FeLo07b, S. 11 ff.].

¹⁸⁰ Die hier verwendete Definition lehnt sich stark an BECKER und SCHÜTTE an. Vgl. [BeSc04, S. 107 ff.]. Die verwendeten Bezeichnungen der Aktivität und der Funktion werden hier zum Begriff der Funktion zusammengeführt bzw. synonym verwendet. Durch diese Zusammenfassung ist der Funktionsbegriff kompatibel zu den folgenden Ausführungen, in denen er auch eine Konkretisierung aus Sicht der Systemtechnik und Organisationslehre erfährt.

¹⁸¹ Der Aspekt der Wesensgestaltung ist in Zusammenhang mit der durch die Transformation verbundenen Zustandsveränderungen von Prozess prägenden Objekten zu sehen [BeSc04, S. 108].

¹⁸² Der Kundenbezug wird z. B. in der Unternehmenssteuerung (Unternehmensplanung, EIS, Controlling), den Customer Relationship Management und den vertrieblichen Prozessen betont, da aus ihm insbesondere Anforderungen an die Prozessgestaltung sowie Bewertungsansätze abzuleiten sind. Vgl. z. B. auch [HaCh96, S. 52, BeSc04, S. 108].

¹⁸³ Der Mitarbeiterbezug ist durch den Objektbezug des Prozessbegriffs um Informationen zu ergänzen und unter der Berücksichtigung des Kongruenzprinzips der Organisationsgestaltung zu konkretisieren. Ursprünglich wird die Übereinstimmung in diesem Prinzip nur auf Aufgabe, Kompetenz und Verantwortung gefordert [Broc03, S. 17].

¹⁸⁴ Die Orientierung am Modellzweck erweitert die Orientierung am Problem im Handelskontext, damit wird auf die Lösung eines wahrgenommenen Problems fokussiert. Vgl. z. B. FRANK [Fran01, S. 283 ff.].

Typischerweise können sach-, subjekt-, kontext- und handelsbedingte Faktoren des Modellzwecks unterschieden werden.¹⁸⁵ Im Verlauf der Modellierung liegt ein Geschäftsprozessmodell in unterschiedlichen Zuständen vor, die durch die Funktion des Geschäftsprozesses – entsprechend ihrer zeitlichen und sachlogischen Folge – erzeugt werden. In jedem Zustand werden jeweils spezifische Wahrnehmungen zu Inhalten und Gegenstand des Prozesses verdichtet, sodass Ziele, Gegenstand und Inhalt konstituierende Zustandsmerkmale des Prozessmodells sind. Bei dieser Betrachtung können weitere Faktoren, deren Ausprägungen das Prozessmodell¹⁸⁶ charakterisieren, hinzukommen. Somit können sie insbesondere zur Bildung von spezifischen Modelltypen herangezogen werden.

Die Differenzierung von Modellzuständen (*Variationen von Geschäftsprozessen*) zeigt, dass entlang eines Handelsprozesses unterschiedliche Ziele, Gegenstände und Inhalte und somit auch unterschiedliche Einzelmodelle relevant sind. Entlang der Folge von Zustandsveränderungen liegen Evolutionsbeziehungen zwischen diesen Modellen vor, die dadurch entstehen, dass die in vorangegangenen Funktionen als Output konstruierten Prozessmodellzustände in den sich anschließenden Funktionen der Weiterentwicklung des Prozesses als Input genutzt werden. Signifikant ist den Modellen, dass sie den Ausgangspunkt der Prozessdurchführung (*IST-Prozessmodell*) und das Ergebnis der Prozessmodellierung (*SOLL-Prozessmodell*) darstellen. Terminologisch werden sie als Ausgangs- und Ergebnismodell respektive als Ausgangs- und Ergebnisgegenstand sowie Inhalt bezeichnet [Broc03, S. 18 f.]. Die subjektiv spezifischen Rollen des Modellerstellers und -nutzers sind als Akteure, die in Wechselbeziehung stehen, zu interpretieren. Den Geschäftsprozessen liegt eine Kreativität zugrunde, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Rollen durch *Menschen* ausgeführt werden. Das bedeutet, jeder Funktion, an der sie beteiligt sind, geht somit eine subjektive Wahrnehmung voraus, die, die durch den konstruktionsprozessorientierten Modellbegriff signalisierten Probleme in sich birgt. Werden die einzelnen Rollen bei der Geschäftsprozessmodellierung *nicht* in Personalunion ausgeführt, sind Abstimmungsprozesse zwischen den Modellersteller und -nutzer notwendig. Damit hat eine restriktive Kontrolle der Zielvereinbarung zu erfolgen, an die aufgrund divergenter Wahrnehmungen besondere Anforderungen zu stellen sind.¹⁸⁷

Damit bildet die Kontrolle zugleich den Ausgangspunkt für die *Bewertung* von Handelsprozessen und ist in Analogie zum Prozesscontrolling für die Untersuchung der Modellqualität sowie die Effizienz und Effektivität von Handelsprozessen relevant. Mit der zunehmenden Berücksichtigung von Gestaltungsbeiträgen aus der wissenschaftlichen Literatur in die Domäne des technischen Großhandels können die Prozessstrukturen weiter differenziert werden, um so ein hohes Maß der Abbildung von der wahrgenommenen Prozessrealität sicherzustellen. Insgesamt weist das konstruktive Herangehen durch die Arbeit und damit die Konstruktion von Handelsprozessmodellen eine durchaus vergleichsweise hohe Komplexität auf. Während in der abbildungsorientierten Sichtweise vor allem die Beherrschung der Komplexität von *Modellen* im Mittelpunkt des Interesses steht [Rose96, S. 11 f.], zeigt die konstruktionsprozessorientierte Sichtweise, dass der Komplexität von *Handelsprozessen* eine verstärkte Aufmerksamkeit zu schenken ist, wodurch Konsequenzen für den Modellierungsbegriff erwachsen.

Mit der Methode der Referenzmodellierung von Unternehmensprozessen, die in den folgenden Abschnitten darzustellen ist, wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit eine prozessorientierte Sicht auf technische Großhandelsunternehmen eingenommen.¹⁸⁸ Diese Sicht baut auf einer impliziten Erkenntnisübertragung der Referenzmodellierung auf, die unmittelbar dazu beiträgt eine fachliche Architekturbeschreibung zu entwickeln und stellt somit Referenzen für die betrachtete Domäne dar, auf die in konkreten Anwendungsfällen zurückgegriffen werden kann.

¹⁸⁵ Die Überlegung der Zusammenfassung erfolgt auf Basis der Wechselwirkungen aller Einflussfaktoren.

¹⁸⁶ Die Nützlichkeit für Zwecke eines Subjekts ist nicht als konstituierende Eigenschaft sondern vielmehr als Ziel der Modellierung zu verstehen, auch wenn davon ausgegangen werden muss, dass das Ziel nicht in jedem Fall erreicht werden kann. Vgl. auch die Aussagen zur Zielformulierung der Modellierung, z. B. VOM BROCKE [Broc03, S.18].

¹⁸⁷ Die Interpretation veranschaulicht, dass dem Management von Handelsprozessen die subjektive Wahrnehmung vorausgeht. Somit ist davon auszugehen, dass der Einfluss der Subjektivität mit abnehmender Standardisierung der Prozesse steigt.

¹⁸⁸ Der relevante Blickwinkel dieser Arbeit ist die Integration. Daneben werden andere Architektursichten, wie beispielsweise die Datenarchitektur und Informationsarchitektur tangiert.

6.2 Methode zur Referenzmodellierung

Ausgehend von dem in Abschnitt 2 hergeleiteten methodischen Rahmen erfolgt in diesem Abschnitt die inhaltliche Entwicklung des SHK-Referenzmodells des technischen Großhandels (vgl. Abb. 6.1). Dabei wird in einem ersten Schritt die bei der Modellentwicklung durchgeführte Erfassung und Untersuchung des Anwendungszusammenhangs im Überblick dargestellt. Dazu werden die Prozesse und Funktion festgelegt, Ziele und Umfang der Funktion bestimmt, die Anforderungen an die Funktion behandelt und die verwendeten Methoden zur Erfüllung der Funktion erarbeitet. Außerdem werden die Anforderungen an die Unternehmen der Domäne und den vorgelagerten Wertschöpfungsstufen betrachtet. Im Mittelpunkt stehen die Repräsentation der Elemente der Organisation, ihre Beziehungen und gegenseitigen Abhängigkeiten sowie die notwendigen Voraussetzungen zur effektiven Durchführung der wertschöpfenden Prozesse und die daran geknüpften Funktionen.

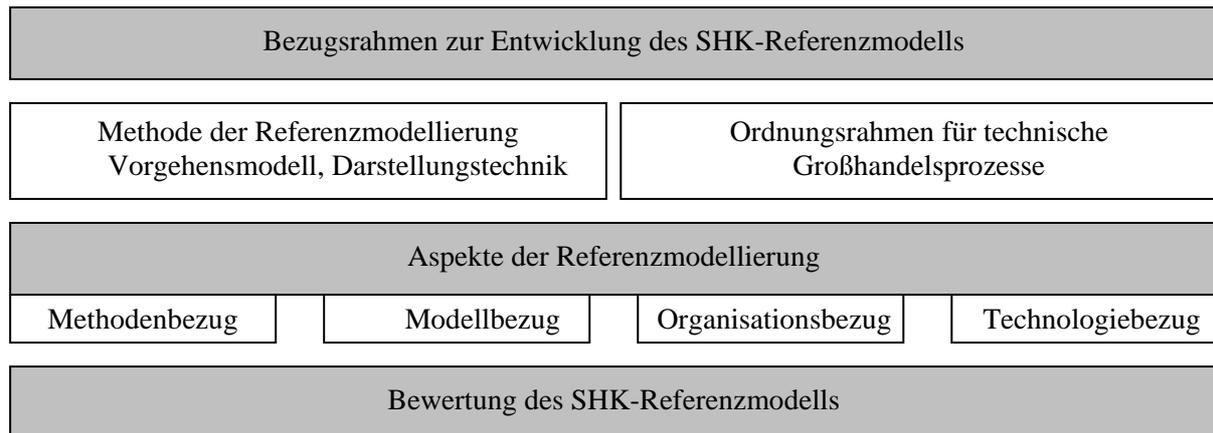


Abb. 6.1: Vorgehen zur Entwicklung des SHK-Referenzmodells

Im zweiten Schritt wird die inhaltliche formale Realisierung des Referenzmodells beginnend mit der Konstruktion des Ordnungsrahmens des Referenzmodells in Abschnitt 6.2 durchgeführt. Darauf aufbauend erfolgt die Konstruktion des Ordnungsrahmens des Referenzmodells (Abschnitt 5.3). Diese Erkenntnisse werden im Weiteren zu einem allgemeinen konzeptionellen Bezugsrahmen für die angestrebte Referenzmodellierung verdichtet.

6.2.1 Methodensystematische Übertragung

Die Modellierung mittels ARIS ist eine sowohl theoretisch abgesicherte als auch praktisch weitverbreitete Methode zur Modellierung von Informationsmodellen, die Methoden sind Gegenstand ständiger Weiterentwicklung [Sche98, S. 17 ff.]. Im Rahmen der Zielsetzung dieser Arbeit ist die hohe Anschaulichkeit von besonderer praktischer Bedeutung, da im mittelständischen Großhandel nur wenige Anwender Erfahrung mit der Prozessmodellierung haben. Zudem steht für Ereignisgesteuerte Prozessketten mit der Gesamtmethode ARIS und dem Werkzeug ARIS Toolset ein leistungsfähiges benutzerorientiertes Gesamtkonzept zur Verfügung.

Allerdings unterliegen Ereignisgesteuerte Prozessketten als eine zentrale Methode der Architektur integrierter Informationssysteme dem Prozessgedanken und damit den gleichen Grenzen wie der Prozessgedanke selbst. Sie fokussieren auf die Abläufe als solche und berücksichtigen keinen anderen Aspekt von Geschäftsprozessen [Stau01, S. 241]. Damit eignen sie sich sehr gut für die Modellierung standardisierter Abläufe. Weniger gut geeignet sind sie für Prozesse mit geringem Formalisierungsgrad und für die Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen. Innerhalb von ARIS werden jedoch zahlreiche ergänzende Methoden zur Verfügung gestellt, mit der die Schwäche einer reinen Prozessmodellierung behoben wird. ARIS bietet damit eine gute Voraussetzung, die gestellte Anforderung an eine Modellierung eines Referenzmodells zum Zweck der formalen und zugleich praxisnahen Beschreibung sowie Überprüfung zu erfüllen. Aus diesen Gründen wird das zu erstellende Referenzmodell methodisch und sprachlich auf ausgewählten Modelltypen und Objekttypen von ARIS, siehe Anhang, beruhen.

6.2.2 Vorgehensmodell zur Konstruktion des Referenzmodells

Grundsätzlich wird von der Annahme ausgegangen, dass es Anwendungsfälle der Unternehmensmodellierung gibt, für die die fachlichen Anforderungen gleich oder sehr ähnlich sind. Für diese Anwendungsfälle sind formalisierte (Teil-)Modelle bzw. Modellbausteine zu gestalten, um aus diesen Elementen das SHK-Referenzmodell zu konstruieren. Abhängig von der zugrunde liegenden Problemstellung existiert eine Reihe spezifischer Methoden zur Erstellung von Referenzmodellen. Eine erschöpfende Untersuchung unterschiedlicher Modellierungsansätze soll an dieser Stelle nicht durchgeführt werden, da solche bereits in großer Zahl in der Literatur zu finden sind.¹⁸⁹

Ein zentrales Problem der Nutzung von Referenzmodellen ist die Wiederverwendbarkeit von Modell-elementen. Zur Erfüllung dieser Anforderung wird die Referenzmodellerstellung in Prozessphasen (Tab. 5) unterteilt [FeLo02b, S. 15].

Prozessphase	Ziel
Konstruktion des Referenzmodells	Als Ergebnis dieser Phase steht das fertige Referenzmodell für eine bestimmte Klasse von Unternehmen.
Wiederverwendbarkeit	Im Ergebnis dieser Phase werden relevante wiederverwendbare Elemente des Referenzmodells bereitgestellt.
Konstruktion des unternehmensspezifischen Modells	Ergebnis dieser Phase ist ein unternehmensspezifisches Modell, das auf der Grundlage des zuvor erstellten Referenzmodells modelliert wurde.

Tab. 5: Phasen der Referenzmodellierung

Diese strukturierte Theorieformulierung bildet die Grundlage für das Vorgehensmodell, aus den die jeweiligen konstitutiven Bestandteile abgeleitet werden [Broc03, S. 134].¹⁹⁰ Hierbei werden unter Berücksichtigung eines typischen handlungsgeprägten Vorgehens gestaltungsorientierte Phasen aufgestellt.¹⁹¹ Die Gestaltung der Phasen hinsichtlich der spezifischen Aufgaben der Konstruktion von Referenzmodellen führt zu dem von SCHÜTTE beschriebenen Vorgehensmodell für die Referenzmodellierung [Broc03, S. 134].¹⁹²

Diese Phasen sind in der Regel zeitlich, personell und organisatorisch voneinander getrennt. Die zeitliche Trennung ergibt sich aus der logischen Abfolge der Modellierung, die personelle Trennung aus der unterschiedlichen Spezialisierung und dem unterschiedlichen Blickwinkel der Modellierer sowie die organisatorische Trennung aus der Tatsache, dass Modellierer häufig in der Wissenschaft, in Beratungsunternehmen oder Anwendungsunternehmen tätig sind.

Zur Berücksichtigung des hohen wissenschaftstheoretischen Stellenwerts, lassen sich Merkmale von Methodiken zur Entwicklung von Informationsmodellen, und damit auch von Referenzinformationsmodellen (vgl. Abschnitt 2.3) grundsätzlich aus der Systemtheorie ableiten, so setzt das Modell nach SCHÜTTE an Erkenntnissen der Theoriebildung an [Schü98, S. 87 ff.]. Dabei gelten als relevant primär die Merkmale *Vorgehensweise zur Entwicklung des Referenzmodells*, das *Modellierungsparadigma*, die *Modellarchitektur*, die *Modellsichten*, die verwendeten *Modellsprachen* und das *Modellierungswerkzeug*.

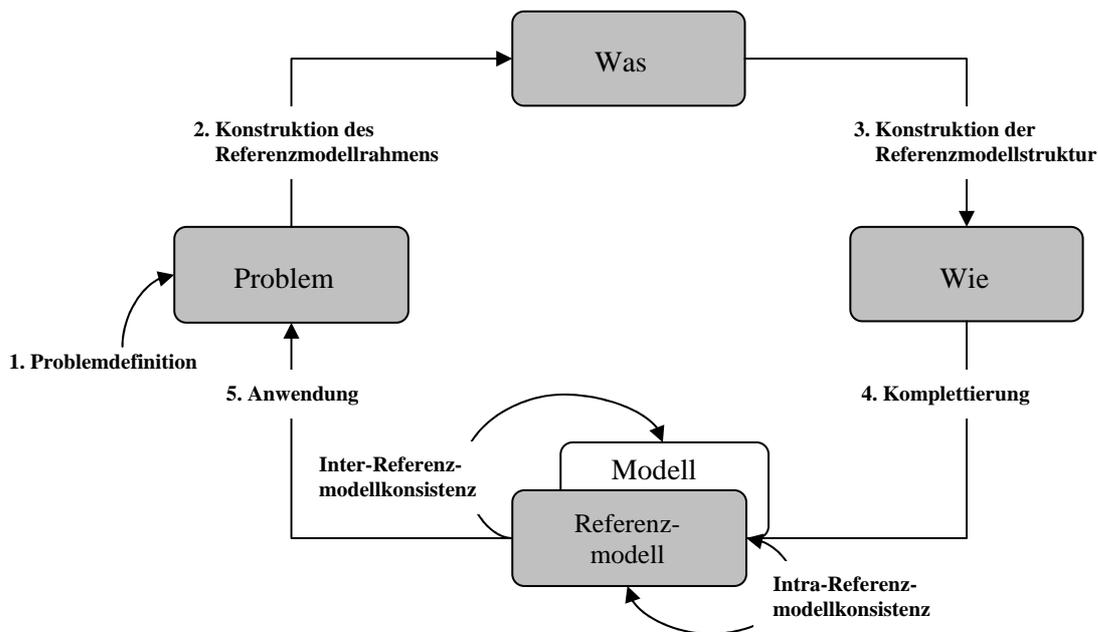
¹⁸⁹ Eine detaillierte Analyse ausgewählter Modellierungsansätzen ist z. B. bei FETTKE und LOOS [FeLo02a, S. 18 ff.] und VOM BROCKE [Broc03, S. 97 ff.] zu finden.

¹⁹⁰ Vgl. zu weiteren Aspekten der theoretischen Grundierung für das Vorgehensmodell von SCHÜTTE [Schü98, S. 178 ff.].

¹⁹¹ Dabei geht nicht die Theorie der Gestaltung, sondern umgekehrt die Gestaltung der Theorie voraus. Erkenntnisse werden durch Anwendung von Gestaltungsergebnissen gewonnen und Vgl. SCHÜTTE [Schü98, S. 181 ff.] und die dort zitierte Literatur. Auch die Verbindung zum Pragmatismus wird gezogen, vgl. RAUTENSTRAUCH ET AL. [RHGZ06, S. 11 ff.].

¹⁹² Ergebnisse aus dem Softwareengineering zeigen, dass die Wiederverwendung und die Anwendung von Referenzmodellen genau dann besonders erfolgreich ist, wenn die Wiederverwendung methodisch unterstützt wird [Balz08, S. 613, Dumk03, S. 29 ff.]. Dieser Zusammenhang ist auch bei der Wiederverwendung von Referenzmodellen gültig.

Bei der Bestimmung der Betrachtungsreihenfolge der identifizierten Merkmale und der Auswahl geeigneter Merkmalsausprägungen der Methodik zur Entwicklung des SHK-Referenzmodells sind grundlegende Abhängigkeiten zu berücksichtigen. Dabei liegt der Fokus zum einen auf Abhängigkeiten zu dem zu unterstützenden Anwendungszweck des Modells, das bedeutet hier, die modellgestützte Analyse und Gestaltung von Funktionen und Prozessen des technischen Großhandels (vgl. Abschnitt 3.3 sowie 3.4). Zum Anderen ist eine Beachtung der wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen den Merkmalen der Methodik unerlässlich. Zentrales Anliegen dieser Methode ist es, ein Vorgehensmodell zu konstituieren, welches sich hinsichtlich des mit ihm zu entwickelnden Referenzmodells positiv auf die Einhaltung der Grundsätze ordnungsmäßiger Referenzmodellierung auswirkt.¹⁹³



Quelle: Übernommen aus von SCHÜTTE [Schü98, S. 59].

Abb. 6.2: Phasen der Methode zur Referenzmodellkonstruktion nach SCHÜTTE

Im Folgenden werden die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells von SCHÜTTE vorgestellt, wobei auf die typischen Arbeitsschritte der Modellierung im Innenverhältnis der Phasen und deren Teilergebnissen eingegangen wird. Das Vorgehensmodell, siehe Abb. 6.2, ist so unterteilt, dass die einzelnen Aktivitäten aufeinander aufbauen und so das zu konstruierende Referenzmodell sukzessive verfeinert und konkretisiert werden kann. Obwohl die Phasen aufeinander aufbauen, sind Rücksprünge zu vorhergehenden Phasen erlaubt und nicht zu vermeiden, dass sich gerade das Vorgehensmodell für das Erreichen der verfolgten Zielstellung als positiv darstellt. Den Ausgangspunkt stellt die Problemdefinition dar, die im Sinne des konstruktionsorientierten Modellverständnisses als multipersoneller Abstimmungsprozess im Mittelpunkt der Aktivitäten steht. Die Konsensbildung bezüglich der mit dem Referenzmodell adressierten Problemstellung umfasst somit alle Nutzer des Modells.

Phase 1: Projektziel definieren

Den Ausgangspunkt dieser Phase bildet die Analyse des technischen Großhandels und die daraus abgeleitete Zielstellung (vgl. Abschnitt 3.8), die durch das Referenzmodell zu behandeln ist.¹⁹⁴ Als Ergebnis wurde eine Problemdefinition erarbeitet, die durch Festlegung von Namenskonventionen und der Formulierung von Problemtypen zu operationalisieren ist.

¹⁹³ In der Literatur sind unterschiedlich charakterisierte Vorgehensmodelle für die Konstruktion von Referenzmodellen dargestellt, eine Übersicht, die als Einstieg dienen kann und daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, ist bei FETTKE und LOOS zu finden [FeLo04a, S. 17].

¹⁹⁴ Vgl. auch SCHÜTTE zu weiteren Aspekten der Zieldefinitionen [Schü98, S. 189 ff.].

Hinsichtlich der Namenskonventionen wurden Standards für spezifische Informationsobjekttypen¹⁹⁵ und den zwischen ihnen bestehenden grammatikalischen Beziehungen¹⁹⁶ sowie Regeln zur unternehmensspezifischen Ableitung von Begriffen aus dem Referenzmodell angegeben.¹⁹⁷ Das bedeutet, dass ein Modell des Problembereiches für das ein Referenzmodell entwickelt werden soll, auf hohem Abstraktionsniveau erstellt wird. Da es in der Problemdefinition keine klaren Anhaltspunkte gibt, wurde davon ausgegangen, dass im Sinne der Ideenfindung ein weit gefasstes Modell des Problembereiches erstellt wurde, das dazu beiträgt, die Ergebnisse der Problemdefinition durch Angabe der im Referenzmodell zu behandelnden Problemtypen zu verdichten.

Bei der Beschreibung des jeweiligen Problembereiches wurde auf Funktionsbereiche, Unternehmensmerkmale und Perspektiven zurückgegriffen. Das heißt, es gibt keine Anhaltspunkte zur methodischen Wahrnehmung und Interpretation des zugrunde liegenden Objektsystems und seiner Abgrenzung zur Diskurswelt – ebenso wenig hinsichtlich der sich daran anschließenden Notation bzw. explizierenden Übertragung des mentalen Modells in eine Dokumentation der Problemdefinition.¹⁹⁸ Womit neben der funktionalen Gestaltung des Konditionsmanagements auch Aspekt von Interorganisationskonzepten im Beschaffungs- und Vertriebsbereich zu sehen sind. Bei den Ergebnissen dieser Phase handelt es sich um Dokumentationen, die der multipersonellen Auffassung der Problemdefinition entspricht, da sowohl Ergebnisse der Ist-Analyse als auch aus der Literaturrecherche sowie Erfahrungswerte gleichermaßen einfließen. Nach den Grundsätzen ordnungsgemäßer Modellierung fokussiert die Problemdefinition insbesondere auf den Grundsatz der Konstruktionsadäquanz, jedoch steht der in ihr betriebene Aufwand im direkten Zielkonflikt zu dem Grundsatz der Wirtschaftlichkeit. Die Phase 2 basiert auf den Ergebnissen der Zieldefinition und stellt die Entwicklung einer entsprechenden Modellierungstechnik¹⁹⁹ in den Mittelpunkt.

Phase 2: Konstruktion des Referenzmodellrahmens

Die Phase 2 umfasst die Konstruktion des Referenzmodellrahmens [Schü98, S. 207 ff.]. Durch den Referenzmodellrahmen wird der Grobaufbau des Referenzmodells beschrieben, er repräsentiert das „Was“ des Referenzmodells. Im Allgemeinen werden die für Klassen von Unternehmen identischen Probleme abgebildet, aus denen wiederum die unternehmensspezifischen Modelle als Varianten abgeleitet werden.²⁰⁰ Im Rahmen der Arbeit stellt die Klasse Unternehmen des technischen Großhandels dar. Die Variantenableitung findet anhand der Berücksichtigung relevanter Konfigurationsmerkmale²⁰¹ (organisatorische Basiseinheiten) statt [Schü98, S. 209 ff.]. Eine Unterscheidung der Konfigurationsmerkmale ist durch Klassenbildung eines oder mehrerer Merkmale vorzunehmen, die im Rahmen der Variantenbildung schließlich Informationsobjekten zugeordnet werden.

Des Weiteren schlägt SCHÜTTE die Nutzung von Master-Referenzmodellen vor, die den Referenzmodellen übergeordnet sind [Schü98, S. 212]. Master-Referenzmodelle enthalten von Unternehmensklassifizierungen unabhängige Modellbausteine, welche bei der Referenzmodellierung anzuwenden sind. Sie konstituieren damit eine Standardisierung der bei der Referenzmodellierung verwendeten Begriffe und Modellbausteine – vgl. dazu das Funktions- und Prozessmodell in Anhang dieser Arbeit.

¹⁹⁵ Der Begriff des Informationsobjekts differenziert an dieser Stelle nicht zwischen der im konzeptionellen Bezugsrahmen eingeführten Unterscheidung zwischen Sprachkonstrukten und deren Anwendung in Sprachaussagen.

¹⁹⁶ Beziehungen betreffen Fragen der Komposition von Wörtern zur Bezeichnung von Informationsobjekten, siehe vertiefend die Beispiele von SCHÜTTE in [Schü98, S. 192 f.].

¹⁹⁷ Die Auflösungsrichtung vorgehaltener Sprachhierarchien zur Referenzmodellierung kann „top down“ oder „bottom up“ erfolgen. Siehe hierzu auch SCHÜTTE zur Diskussion von alternativen Regeln [Schü98, S. 194 ff.].

¹⁹⁸ Vgl. die detaillierten Ergebnisse in Abschnitt 3.6.

¹⁹⁹ In der Literatur lassen sich verschiedene Modellierungstechniken finden, so dass hier nicht die Entwicklung einer neuen Modellierungstechnik fokussiert wird, sondern für die unterschiedlichen Abstraktionsebenen die geeigneten Modellierungstechniken auszuwählen und zueinander in Beziehung zu setzen sind. Vgl. z. B. SCHÜTTE [Schü98], SCHEER [Sche98] und FETTKE und LOOS [FeLo02a].

²⁰⁰ Vgl. die Ausführungen von SCHÜTTE [Schü98, S. 187] als Ergänzung zur Ableitung von Problemen aus dem Problem, das hier im Sinne einer Problemstrukturierung im Innenverhältnis interpretiert wird.

²⁰¹ Neben Konfigurationsmerkmalen sind Bewertungsmerkmale zu vergeben, die der Analyse bestehender Situationen dienen. Somit stellen die Konfigurations- und Bewertungsmerkmal eine totale disjunkte Spezialisierung von Merkmalen dar.

Mit der Entwicklung des Aufbaus des Referenzmodells ist die innere Aufbaustruktur zu gestalten, wozu als Ordnungsrahmen Prozessobjektauswahlmatrizen eingesetzt werden können [Broc03, S. 138].²⁰² Die Phase 3 basiert auf den Ergebnissen der Zieldefinition, eine entsprechende Modellierungstechnik zu entwickeln.

Phase 3: Konstruktion der Referenzmodellstruktur

Die Konstruktion der Referenzmodellstruktur umfasst das „Wie“ des Referenzmodells [Schü98, S. 235 ff.]. Ausgehend vom Grobaufbau des Referenzmodellrahmens werden zu den darin abgebildeten Problemen detaillierte Referenzprozess- und Referenzdatenmodelle angegeben. Als Objektsprache des Referenzmodells verwendet SCHÜTTE *Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK)* und *Entity Relationship Modelle (ERM)* – dieser Empfehlung wird sich in Rahmen der Arbeit angeschlossen.²⁰³ Zudem wird empfohlen, die Ergebnisse dieser Phase abschließend durch die Modellanwender zu prüfen, um so die Vollständigkeit der Modellierung gewährleisten zu können.

Somit ist der Ausgangspunkt die in der Phase 1 identifizierten Anforderungen (Abschnitt 1 und 3). Methodische Ordnungsrahmen zur Klassifizierung von Prozessen und Funktionen werden als Entwicklungshilfe für einen systematischen Modellaufbau herangezogen. Einen allgemeinen Rahmen für die Entwicklung einer Modellkonvention, vgl. dazu auch den Abschnitt 4.7 dieser Arbeit, bilden die Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung.²⁰⁴ Der Phase 4 stellt die Zusammenführung aller Referenzmodellbausteine dar, die zu einer Komplettierung des Referenzmodells führt.

Phase 4: Komplettierung des Referenzmodells

In der Phase 4 wird eine Komplettierung des Referenzmodells vorgenommen [Schü98, S. 291 ff.], wobei Querverbindungen²⁰⁵ in das Modell zu integrieren sind. Dies sind sowohl Querverbindungen innerhalb eines Referenzmodells (Gewährleistung der Intra-Referenzmodellkonsistenz) als auch Querverbindungen zwischen den einzelnen Referenzmodellen (Gewährleistung der Inter-Referenzmodellkonsistenz). Zudem werden die Modelle um quantitative Aussagen erweitert – vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 7.7. Hintergrund ist die potenzielle Prüfung der Modelle sowie die Etablierung von Möglichkeiten zum referenzmodellgestützten Benchmarking. Die Phase 5 stellt die Anwendung des Modells in der Praxis und damit einer nutzungsorientierte Sichtweise dar.

Phase 5: Anwendung des Referenzmodells

Die Phase 5 umfasst die Anwendung modellierter Referenzmodelle, hierzu werden zwei separate Vorgehensmodelle vorgestellt (siehe auch Abb. 6.3). Zu unterscheiden sind dabei die Anwendungsfälle referenzmodellgestützter Analyse und Optimierung von Ist-Situationen sowie referenzmodellgestützte Modellierung von Soll-Modellen [Schü98, S. 309 ff.].²⁰⁶ Beide Vorgehensmodelle orientieren sich ebenfalls an den theoriekonstituierenden Komponenten, die jeweils auf die spezifische Form der Anwendung übertragen werden. Durch die Referenzmodellerhebung und die damit aufgezeigte mögliche Verbesserung der Ist-Situation kann durch die jeweilige Erhebung von Prozessen (*Was?*) Ursachen für ein unternehmensspezifisch wahrgenommenes Problem (Präzisierung der Problemstellung) gesucht werden. Im Weiteren können identifizierte Prozesse, nach verschiedenen Kriterien (Einordnung der wahrgenommenen Probleme) priorisiert, und im Anschluss modelliert (*Wie?*), sowie gegenüber dem Referenzmodell analysiert und optimiert, werden [Broc03, S. 138].

²⁰² In methodenbezogenen Arbeiten werden in der Referenzmodellierung Regeln vorgeschlagen, nach denen Ordnungsrahmen von Referenzmodellen zu konstruieren sind. Durch diese Methoden wird insbesondere die Möglichkeit geschaffen, qualitätssichernde Standards zu formulieren, hemmen jedoch tendenziell die Differenzierungsmöglichkeiten der Darstellung [Broc03, S. 130 f.].

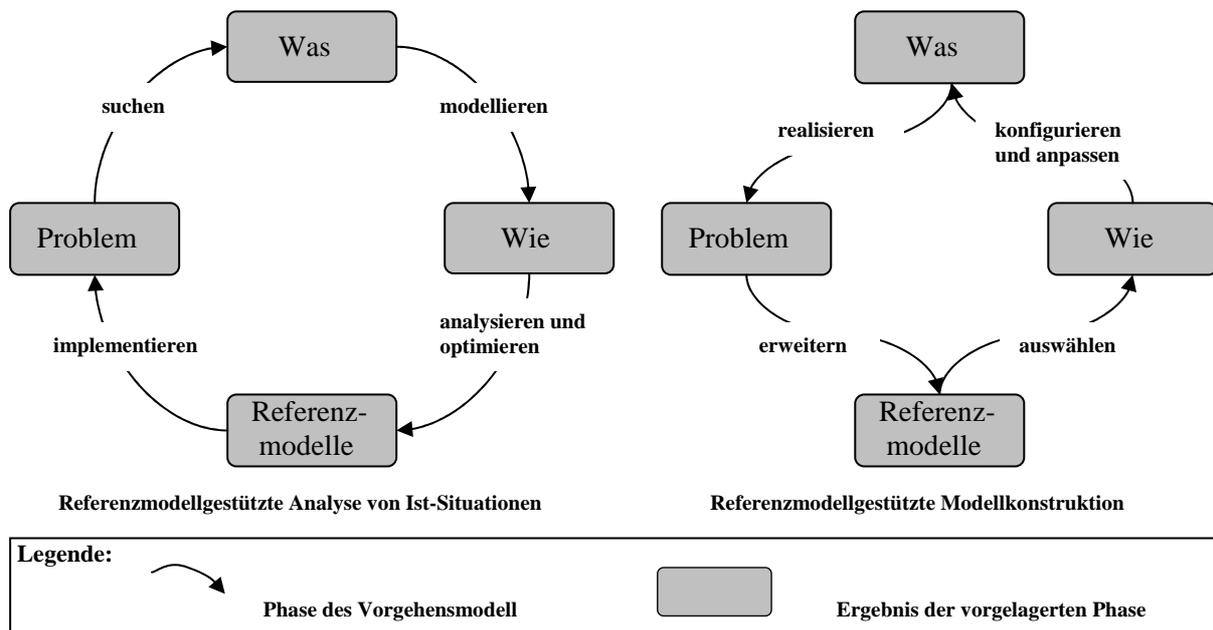
²⁰³ Eine ausführliche Darstellung der EPK ist z. B. zu finden bei STAUD [Stau01, S. 59 ff.], für ER-Modelle siehe CHEN [Chen76, S. 9 ff.]. Vgl. auch die Ausführungen in Abschnitt 4.6 dieser Arbeit.

²⁰⁴ Vgl. Abschnitt 4.7 dieser Arbeit für eine vertiefende Darstellung der Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung.

²⁰⁵ Ein Zusammenhang ist die Beziehung (Relation), die zwischen miteinander verbundenen Teilen besteht. Jeder Zusammenhang bedeutet, dass eine Veränderung des einen Gegenstands von einer Veränderung des anderen begleitet wird.

²⁰⁶ Neben den hier vorgestellten Terminologie von Vorgehensmodellen nimmt SCHÜTTE auf die Adaption von Referenzmodellen in den Formen der Konfiguration und Anpassung Bezug. Wegen ihrer allgemeinen methodischen Bedeutung, insbesondere auch für die Sprachen der Konstruktion von Referenzmodellen, sind sie in dieser Untersuchung bereits in den Ausführungen zum Profil von Methoden zur Referenzmodellierung dargestellt worden.

Gegenüber der Analyse werden bei der referenzmodellgestützten Modellkonstruktion relevante Anwendungsbereiche eines Referenzmodells ausgewählt (*Was?*) und ihre Prozessobjekte hinsichtlich der Umsetzung im Unternehmen konfiguriert und angepasst (*Wie?*) [Broc03, S. 138].²⁰⁷



Quelle: Übernommen aus VOM BROCKE [Broc03, S. 138].

Abb. 6.3: Vorgehensmodelle zur Anwendung von Referenzmodellen von Schütte

Das Vorgehensmodell von SCHÜTTE unterstützt sowohl die referenzmodellgestützte Analyse von Ist-Situationen [Schü98, S. 310] als auch die referenzmodellgestützte Modellkonstruktion [Schü98, S. 314] und sichert so die praktische Übertragung in den Kontext der Referenzmodellierung, siehe Abb. 6.3 dieser Arbeit.

6.2.3 Darstellungstechnik des Referenzmodells

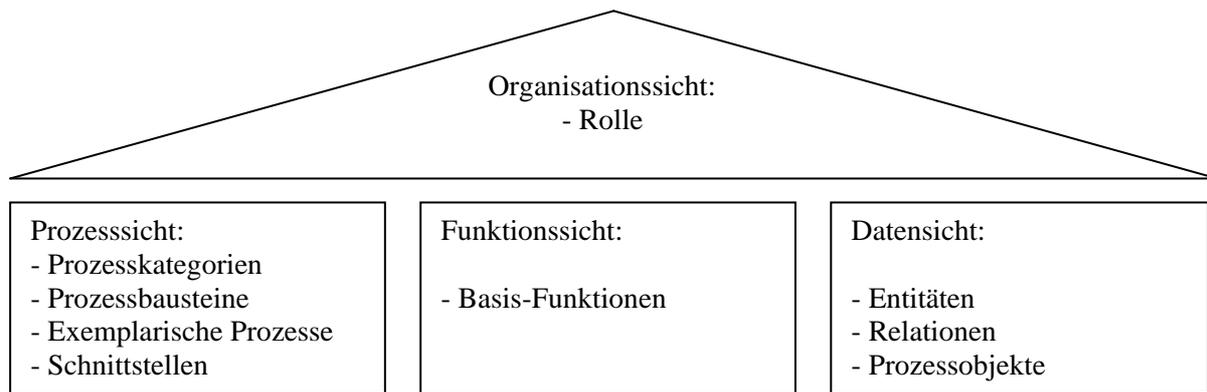
Entsprechend der thematischen Vorgehensweise erfolgt die detaillierte inhaltliche Ausarbeitung des SHK-Referenzmodells im Rahmen verschiedener Modellierungssichten.²⁰⁸ Diese Sichten bilden die durch die Strukturdimension *Beschreibungssicht* gebildeten Teilausschnitte ab, sodass neben Abläufen in Form von Prozessdarstellungen auch Informationen über Organisations-, Funktions- und Datenstrukturen dargestellt und so jeweils spezifische Ausschnitte aus dem Gesamtmodell repräsentieren.

Für die Entwicklung des SHK-Referenzmodells stellt die *erweiterte Ereignisgesteuerte Prozesskette (eEPK)*²⁰⁹ eine ideale Methode zur Visualisierung von Prozessen beliebiger Komplexität dar. Im Rahmen der Architektur integrierter Informationssysteme wird sie zur Modellierung der Zusammenhänge herangezogen und erlangt dadurch eine zentrale Bedeutung. EPK-Modelle sind intuitiv nachvollziehbar und eignen sich demnach zur Veranschaulichung von fachlichen Abläufen für ganz unterschiedliche Zielgruppen. Die Struktur des SHK-Referenzmodells orientiert sich an dieser Architektur und ordnet die darzustellenden Elemente (vgl. Abb. 6.4) wie folgt in die Unternehmensprozesse, in Beschreibungsebenen und Beschreibungssichten. Für jede der vier Sichten werden im den folgenden Abschnitten Referenzstrukturen modelliert (vgl. auch den Anhang dieser Arbeit ergänzend).

²⁰⁷ VOM BROCKE betont, dass auftretende Probleme bei der Übertragung von Referenzprozessen durch eine Erweiterung des unternehmensspezifischen Modells und auch des Referenzmodells gelöst werden können [Broc03, S. 138].

²⁰⁸ Vgl. hierzu die Ausführungen zur Architektur integrierter Informationssysteme in Abschnitt 4.6, insbesondere 6.2.1.

²⁰⁹ Vgl. auch die eingeführten Ausführungen zur EPK in Abschnitt 4.6.1 dieser Arbeit.



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an SCHEER [Sche98, S. 88].

Abb. 6.4: Sichten und Elemente des SHK-Referenzmodells nach ARIS

Im Rahmen der Integration der Teilmodelle bilden somit die einzelnen Funktionen und Teilfunktionen der Funktionssicht das strukturgebende Element der Prozesse. Damit ein Prozess auch ausgeführt werden kann, muss für jeden Prozessschritt festgelegt werden:

- welche Prozessschritte für die Leistungserbringung durchgeführt werden müssen (Prozess-sicht),
- Identifikation der Funktionseinheiten, die die Funktionen durchführen und welche Ressourcen benötigt werden (Funktionssicht),
- wie die Leistungen im Rahmen der Funktionsdurchführung zu organisieren sind (Organisationssicht) und
- welche Informationen zur Funktionsdurchführung benötigt werden und welche Informationen dabei erzeugt werden (Datensicht).

Um diese Prozessschritte weiter zu detaillieren und auf den technischen Großhandel abbilden zu können, sind die funktionalen Anforderungen entsprechend der Problemstellung herauszuarbeiten und in die Modellierung des Bezugsrahmens mit einzubeziehen.

6.2.4 Ordnungsrahmen zur Strukturierung

Durch die Vielzahl an zu betrachtenden Prozessen und deren Vernetzung untereinander erhöht sich die Komplexität auf ein kaum noch zu beherrschendes Maß. Es sind daher wissenschaftliche Methoden einzusetzen, welche sowohl die Komplexität reduzieren und handhabbar machen, als auch durchgängig von den strategischen Überlegungen bis zur endgültigen Implementierung der Prozesse eingesetzt werden können. Es steigt danach der Bedarf nach einer Beschreibung auf einer abstrakteren Stufe, die die einzelnen Eigenschafts- und Verhaltensmodelle globaler als die bisher vorgestellten Darstellungstechniken ergänzen. Von zentraler Bedeutung für Referenzmodelle sind Darstellungen, die auf höherer Abstraktionsebene die Strukturen des Referenzmodells beschreiben [Broc03, S. 128].

Im Schrifttum der Wirtschaftsinformatik²¹⁰ werden hierzu *Ordnungsrahmen* thematisiert, mit denen unterschiedliche Aspekte von Modellerstellungsprozessen angesprochen werden können, die Einfluss auf die Erstellung des SHK-Referenzmodells haben. Demnach lassen sich Ordnungsrahmen als spezielle Modelle charakterisieren, zu deren Erstellung Methoden verwendet werden können. Die Ordnungsrahmen dienen dabei als Modell, welches die Überlegungen während der einzelnen Modellerstellungsphasen, ausgehend von einer grundlegenden Strategieentscheidung, über die Kernprozessidentifikation bis zur Prozessimplementierung auf einer höheren Abstraktionsstufe darstellen. Durch die Nutzung kommt ihnen wiederum eine methodische Bedeutung zu, die es im Folgenden zu konkretisieren und hinsichtlich ihres Stands in der Referenzmodellierung zu untersuchen gilt.

²¹⁰ Vgl. z. B. die VOM BROCKE geführte Diskussion [Broc03, S. 128] und die dort zitierte Literatur.

Definition 6.02: Ordnungsrahmen

*Ein **Ordnungsrahmen** ist ein spezielles Modell²¹¹, dessen Konstruktion Verzeichnisbereiche liefert, die der Zuordnung anderer Modelle dienen [Broc03, S. 128].*

Durch die Definition wird zum Ausdruck gebracht, dass Ordnungsrahmen in Relation zu anderen Modellen stehen, denen gegenüber sie eine ordnende Rolle einnehmen. Sie stellen eine Verdichtung der Inhalte einzelner Modelle unter Ausprägung eines ordnenden Merkmals dar, mit denen sie eine Abstraktionsbeziehung eingehen.²¹²

Mit der Deklaration und damit für die Bezeichnung eines Modells als Ordnungsrahmen ist deren relative Bedeutung der ordnenden Wirkung des Modells am Modellzweck zu berücksichtigen. Durch die Bereitstellung und der damit verbundenen Nutzung von Ordnungsrahmen wird eine *methodische* Unterstützung im Prozess der Modellerstellung erzielt. BROCKE führt dazu weiter aus, dass insbesondere die Entwicklung von Darstellungstechniken, in denen standardisierte Verzeichnisbereiche vorgesehen sind, durch die Nutzung von Ordnungsrahmen profitieren kann [Broc03, S. 128 f.]. Zudem liefern Ordnungsrahmen einen spezifischen Beitrag zur Modellierung, die aus Koordinationssicht sinnvoll erscheint und der aus nutzerorientierter Sicht ein motivierender Gestaltungsbeitrag zukommt. Um die Konstruktion von Ordnungsrahmen zu fördern und zu standardisieren, sind Methoden zu entwickeln, die Regeln für die Formulierung und Darstellung liefern.

Definition 6.03: Methode zur Konstruktion von Ordnungsrahmen

*Eine **Methode zur Konstruktion von Ordnungsrahmen** ist eine spezielle Methode, die Regeln liefert, nach denen einzelne Darstellungsergebnisse anderer Darstellungstechniken strukturiert verzeichnet werden [Broc03, S. 129].*

Der Verwendung von Methoden zur Konstruktion von Ordnungsrahmen liegen vornehmlich einzelne Gliederungsprinzipien zugrunde (kontextbezogene Kriterien), nach denen differenzierende und abstraktere Modellbereiche gebildet werden. Damit liefert die Problemlösungstechnik Regeln für einen methodischen und ordnenden Strukturaufbau, die wiederum einem Darstellungszweck zugrunde liegt. Durch die Nutzung einer problembezogenen Darstellungstechnik ergeben sich die Regeln, wie die Struktur der Modellbereiche durch spezifische Merkmalsausprägungen zur Erstellung des Ordnungsrahmens umzusetzen ist.

Im Bezug auf das Ziel der Arbeit der Erstellung des SHK-Referenzmodells wird im Folgenden ein repräsentativer Ordnungsrahmen von Handelsprozessen entwickelt, der sämtliche Teilmodelle verdichtet und dabei typische Strukturen des Gesamtmodells im Kontext des technischen Großhandels aufzeigt.²¹³ Dazu wird die Konstruktion des Ordnungsrahmens unabhängig von der formalisierten Darstellungstechnik der Architektur integrierter Informationssysteme erstellt, wodurch sich auch die jeweils gegebenen Gestaltungsfreiräume zur Strukturbildung für eine Differenzierung des Modells nutzen lassen. Durch die Gestaltung eines Ordnungsrahmens wird es möglich, dass einzelne Strukturmuster von Handelsprozessen gebildet werden können, die so nachhaltig die domänenspezifische Subjektivierung des Modells erhöht und einen Beitrag leistet, die modellbezogene Kommunikation zu fördern. Ausgehend von einer allgemeinen Betrachtung von Methoden²¹⁴ zur Referenzmodellierung ist auf Grundlage des nicht-objektorientierten Ansatzes von SCHÜTTE aufgezeigt worden, dass ein prinzipielles Herangehen an die methodenbezogene Gestaltung des technischen Großhandels auf Basis von Referenzmodellen möglich ist.

²¹¹ In Anlehnung an den Modellbegriff werden alle als relevant erachteten Merkmale zusammengefasst, die Ordnungsrahmen in der Literatur zugesprochen werden. Somit gliedert ein Ordnungsrahmen alle deklarierten Elemente und Beziehungen eines Originals auf einer hohen Abstraktionsebene nach einer gewählten Strukturierungsweise mittels einer beliebigen Sprache [Meis01, S. 62].

²¹² In der Literatur werden Ordnungsrahmen in ihrer Bedeutung als Modell [Broc03, S. 130 ff.] auch als Architekturen bezeichnet [Wint03, S. 92 ff.], der die jeweiligen Elemente des gesamten Unternehmensinformationssystems und deren Beziehungen untereinander darstellt. Siehe z. B. auch [Alpa00, S. 312 f., BeSc04, S. 4].

²¹³ Dieser Ordnungsrahmen kann als Markenzeichen des Modells angesehen werden. Vgl. z. B. auch BECKER [Beck96, S. 16], VOM BROCKE [Broc03, S. 129] zur Bedeutung von Ordnungsrahmen.

²¹⁴ Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Abschnitt 4.4 dieser Arbeit.

Die Untersuchung von Methoden zur Referenzmodellentwicklung hat bereits gezeigt, dass durch die jeweiligen Problemstellungen und durch die Lösungsstrukturen der Referenzmodellierung, Möglichkeiten zur Umsetzung eines Gestaltungsbeitrages existieren. Entsprechend der gewonnenen Erkenntnisse zur Referenzmodellierung sind diese auf die Problemlösungstechniken zur Konstruktion des SHK-Referenzmodells zu übertragen. Die in Abschnitt 6.2.2 hergeleiteten Vorgehensweisen zur Entwicklung von Referenzmodellen formulieren im Sinne eines linear gerichteten Prozesses Schritte der Modellentwicklung. Zugleich besteht die Notwendigkeit einer iterativen Entwicklung von Referenzmodellen, die im Sinne des Regelkreisgedankens und insbesondere unter Einbeziehung der Praxis erfolgen soll [Schü98, S. 188, Kall02, S. 68 f.].

Dieser Forderung wird bei der Entwicklung des SHK-Referenzmodells für den technischen Großhandel Rechnung getragen, indem durch die phasenweise Entwicklung des Referenzmodells und vor dessen praktischer Übergabe zwei Entwicklungsstufen durchlaufen werden. Dieses Vorgehen entspringt einem Verständnis des Forschungsprozesses als iterativem Entwicklungsprozess und stellt auf diese Weise die unmittelbare Praxisrelevanz der Forschungsergebnisse sicher [NRDH04, S. 13 ff., BU-FU08, S. 28 f.].

Charakteristisch für den Modellentwicklungsprozess²¹⁵ des SHK-Referenzmodells für den technischen Großhandel ist die Formulierung einer detaillierten Problemstellung.²¹⁶ Hierbei wird durch ein personale geprägtes²¹⁷ theoretisches Vorverständnis die Grundlage geschaffen, die durch die kritische Reflexion mittels spezifischer Untersuchungsmethoden²¹⁸ im jeweiligen Betrachtungskontext zu einem verbesserten theoretischen Verständnis führt [Kall02, S. 68].²¹⁹ Danach sind im Rahmen der Entwicklung des SHK-Referenzmodells zwei Entwicklungsstufen zu nennen, die wesentliche Meilensteine der Modellentwicklung darstellen:

- Die erste Entwicklungsstufe ruht primär auf spezifischen Praxiserfahrungen bei der Anwendung von Handelsinformationssystemen²²⁰ und Literaturstudien²²¹ des Autors im Rahmen seiner Berufserfahrung im Umfeld des technischen Großhandels. Das dementsprechend entstandene Vorverständnis führte zu einem Modellentwurf, der die Basis für die Reflexion des Zwischenergebnisses in der Praxis bildet.
- In der zweiten Entwicklungsstufe wurde der Modellentwurf kritisch reflektiert. Basierend auf dem Feedback der Praxis zur Modellformulierung wurde eine Überarbeitung des Modellentwurfs vorgenommen und so das entstandene SHK-Referenzmodell iterativ verfeinert.

Zur weiteren wissenschaftlichen Fundierung der Modellentwicklung unter Einbeziehung von Erkenntnissen aus der Systemtheorie lassen sich grundlegende Bezugspunkte ableiten, die Aspekte zur Gestaltung von Handelsprozessen liefern.

Dazu wird im Folgenden ein konzeptioneller Bezugsrahmen der im Weiteren durchzuführenden Referenzmodellierung zur Gestaltung von Handelsprozessen entwickelt, der als universelles Hilfsmittel dazu beitragen soll, die Übertragbarkeit der Erkenntnisse in andere Anwendungsdomänen zu sichern und damit einen Beitrag zur Allgemeingültigkeit darstellt. Weiterhin wird damit das Ziel verfolgt, die umfangreiche Modellierungsmethodik unter einen praxisnahen Aspekt darzustellen, der zur Systematisierung der gesamten Gestaltungsaufgabe führt.

²¹⁵ Vgl. zu den Methoden und Vorgehensweisen der Referenzmodellierung die Ausführungen in Abschnitt 2 und die dort angegebenen Literatur.

²¹⁶ Vgl. hierzu auch die Ausführungen zur Motivation und Problemstellung in Abschnitt 1.1, die Zielsetzung in Abschnitt 1.2 sowie den Strukturwandel und DV-Situation im technischen Handel in Abschnitt 3.6, sowie MAAS und DEMGENSKI [MaDe04, S. 13 ff.].

²¹⁷ Vgl. zu den Merkmalen des konstruktiven Modellbegriffs hierzu die Aussagen in Abschnitt 2.1.1.3.

²¹⁸ Vgl. auch die Aspekte der systematischen Referenzmodellerhebung in Abschnitt 4.

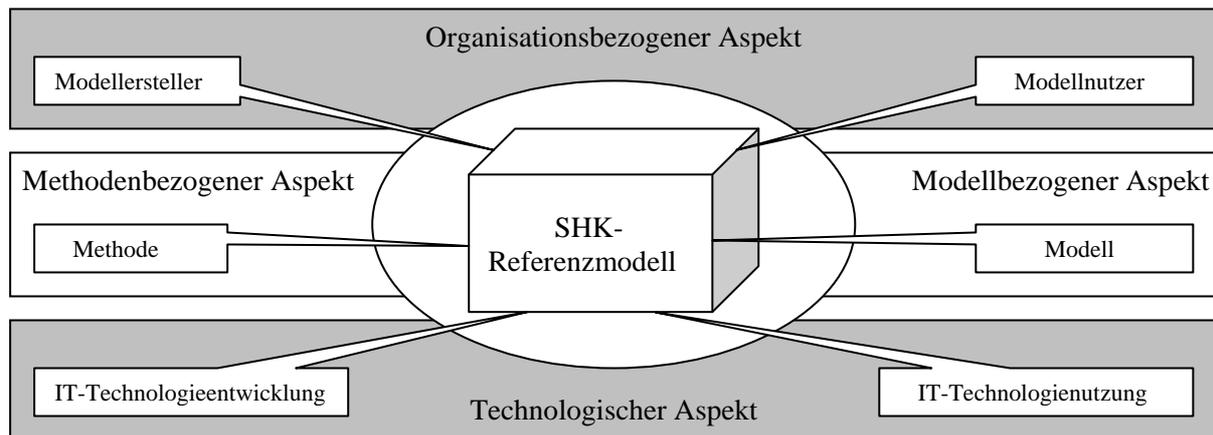
²¹⁹ Vgl. auch die Ausführungen über die Erstellung von Referenzmodellen, wonach diese auch auf praktischen Erfahrungen [BeDe04, S. 10 ff.], im Sinne der Beschreibung von Best Practice Cases [Sche98, S. 61] oder aber auf theoretischen Überlegungen basieren [Broc03, S. 27 f.].

²²⁰ Vgl. in Ergänzung auch die Ausführungen zu Handelsinformationssystemen im technischen Großhandel in Abschnitt 3 dieser Arbeit.

²²¹ Vgl. zur Fundierung von fachlichen Analysen den Abschnitt 4 und speziell das Vorgehen zur systematischen Referenzmodellerhebung in Abschnitt 4.4 und die dort zitierten Literatur.

6.3 Entwicklung des konzeptionellen Bezugsrahmens

Aufbauend auf den Erkenntnissen der Analyse liegt das Ziel des weiteren Vorgehens in der Entwicklung eines konzeptionellen Bezugsrahmens zur Gestaltung von Handelsprozessen im Fokus des technischen Großhandels. Dieses umfasst Bezugspunkte und Handlungsempfehlungen in Form detaillierter Prozess-, Funktions- und Datenbeschreibungen. Dabei werden die mit der Durchführung anfallenden Aufgaben zueinander in ihren ablauflogischen Zusammenhang gestellt und ihnen formalisierte Prozessbausteine zugeordnet. Durch diese wird definiert, welche Prozesse und Funktionen von wem auszuführen sind, welche Ergebnisse durch die Handelsfunktionen hervorgebracht werden sollen und welche Vorbedingungen erfüllt sein müssen.



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 6.5: Strukturrahmen von technischen Großhandelsprozessen

Damit stellt der Gesamtbezugsrahmen einen abstrakten Strukturrahmen von auf die Referenzmodellierung wirkenden Aspekten dar, der für spezielle Fragestellungen individuell angewendet werden kann und im Folgenden speziell auf die Prozessgestaltung und -nutzung bezogen wird. Die weitere Konkretisierung des Strukturrahmens in Bezug auf die Gestaltung von technischen Großhandelsprozessen führt zu den zu erarbeitenden konzeptionellen Bezugsrahmen. Hierdurch werden wichtige und für die Arbeit relevante Aspekte der Referenzmodellierung von typischen Handelsprozessen und spezielle Gestaltungsaspekte²²² des technischen Großhandels aus den erarbeiteten Grundlagen abgeleitet und unter einer problembezogenen Sichtweise systematisiert. Der grundlegende Zusammenhang zwischen theoretischen Erkenntnissen und spezifischen praktischen Gestaltungsaspekten wird in Abb. 6.5 veranschaulicht.

Der aus unterschiedlichen Sichtweisen auf Handelsunternehmen beruhende konzeptionelle Bezugsrahmen als Strukturrahmen stellt die Wechselwirkungen zwischen methoden-, modell-, organisations- und technologiebezogenen Aspekten der Unternehmensorganisation²²³ dar. Als eine Grundlage der konkreten Ausgestaltung des SHK-Referenzmodells dienen der Strukturrahmen des SHK-Referenzmodells und die damit verbundene Prozessdokumentation der Geschäftsabläufe im technischen Großhandel²²⁴, welche als konkrete inhaltliche Vorgabe in den Vorgang der deduktiven Ableitung des Referenzinformationsmodells einfließen.

Zu diesem Zweck werden die vier Sichten des Fachkonzeptes und die einzelnen Elemente des Modells in den folgenden Abschnitten weiter erläutert. Im Weiteren werden diese einzelnen, unterschiedlich wirkenden Aspekte weiter fundiert und auf die Entwicklung des SHK-Referenzmodells bezogen.

²²² Vgl. hierzu insbesondere die Einführung des konstruktionsorientierten Modellverständnisses in Abschnitt 2.1.1 und die Grundlagen des technischen Großhandels in Abschnitt 3 dieser Arbeit.

²²³ Vgl. hierzu auch die Aussagen zu den Mikro- und Makroökonomischen Wechselwirkungen von Handelsunternehmen in Abschnitt 3.2 und die dort zitierte Literatur.

²²⁴ Vgl. zur weiteren Detaillierung der Prozessdarstellung innerhalb des SHK-Referenzmodells den Anhang dieser Arbeit.

6.3.1 Methodenbezogener Aspekt

Der methodenbezogene Aspekt legt fest, welche *Methoden* zur Unterstützung von Handelsprozessen im technischen Großhandel herangezogen und zu verwenden sind. In der intuitiven Auslegung des konstruktionsorientierten Modellbegriffs sind Handlungsempfehlungen zu betrachten, die beschreiben, wie Veränderungen an Unternehmensmodellen, die sowohl ablauf- als organisationsbezogene Zielstellungen verfolgen, zu erzielen sind. Demnach sind zur Gestaltung des methodenbezogenen Aspekts geeignete Methoden zu identifizieren und auf die verfolgte Zielstellung anzuwenden. Während der Ausführung des Prozesses der Referenzmodellierung kommen Methoden zur Anwendung, von denen abzuleiten ist, dass der methodenbezogene Aspekt einen starken Einfluss auf die Modellierung des SHK-Referenzmodells ausübt.

Gestaltungsparameter von Methoden zur Modellentwicklung

Mit der Gestaltung des SHK-Referenzmodells wird die Referenzarchitektur durch die Vorgabe von Strukturen der allgemeinen Rahmen der Modellierung bestimmt. Mit dieser Strukturierung wird das Ziel verfolgt, die Effizienz der Modellerstellung zu steigern, indem auf generalisierte Ergebnisse aus anderen Modellierungsprojekten bzw. von Teilen der speziellen Modellentwicklung zurückgegriffen werden kann.²²⁵ Durch die Bausteinbildung des SHK-Referenzmodells²²⁶, wird die Komplexität des Gesamtmodells auf Teilmodelle reduziert. Diese Modellbausteine sind im Folgenden (vgl. Abschnitt 7) unter Anwendung der eingeführten Darstellungstechnik von Referenzmodellen zu modellieren, hierzu ist das Vorgehensmodell auf den Problembereich und die ARIS-Darstellungstechnik²²⁷ auf die Referenzmodellierung zu beziehen.

Vorgehensmodell

Nach der theoretischen Vorstellung des Vorgehensmodells²²⁸ der Referenzmodellierung von SCHÜTTE wird das Vorgehen auf die Modellierung des SHK-Referenzmodells detailliert. Als Ausgangspunkt der Problemdefinition dienen die in Abschnitt 1.2 und 5, speziell 3.8, dargestellten Schwachstellen in den heutigen Unternehmensarchitekturen²²⁹ technischer Großhandelsunternehmen. Ausgangspunkte des Vorgehensmodells der Referenzmodellierung sind die bereits in Abschnitt 1, 3 und 4 durchgeführten Maßnahmen zur Eingrenzung des Problemfeldes auf die hier zu betrachtende Problemstellung des technischen Großhandels. Mit ihr ging die Analyse des Kontextes und der Darstellung der spezifischen Charakteristika für die Diskurswelt voraus, welche ebenfalls bereits in dem vorausgegangenen Abschnitt durchgeführt wurde. Zur Erlangung des Referenzcharakters sind neben der Modellierung Kriterien über charakterisierende Prozess-, Funktions- und Datensichten, insbesondere Eigenschaften zur Gewährleistung der Effektivität und zur Förderung der Effizienz, in die Modellierung des Modells einzubeziehen. Zu diesem Zweck wurden neben der Analyse des technischen Großhandels gleichermaßen die mit der Referenzmodellierung verfolgten Ziele und Erfolgsfaktoren identifiziert, als auch der damit verbundene zu leistende Gestaltungsbeitrag sowie die Anforderungen an die Gestaltung und informationstechnische Unterstützung des technischen Großhandels abgeleitet.²³⁰

Nachdem in den vorausgegangenen Abschnitten die Methoden der Modellierung im Allgemeinen sowie der Entwicklungsstand der Referenzinformationsmodellierung im Speziellen diskutiert wurden, wird aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen das Vorgehensmodell auf den Kontext der hier betrachteten Aufgabenstellung bezogen.

²²⁵ Dieser Aspekt trägt maßgeblich zur Wiederverwendung des Referenzmodells bzw. -teilen davon bei. Siehe dazu die Ausführung zur Wiederverwendung von Referenzmodellen in Abschnitt 5.3.2 und die dort angegebene Literatur.

²²⁶ Vgl. dazu das Funktions- und Prozessmodell in Anhang dieser Arbeit.

²²⁷ Wegen der formalen Schwächen in früheren Versionen der Unified Modeling Language sowie der mangelnden und methodischen Integration für die Referenzmodellierung wird diese hierfür nicht ausgewählt. Vgl. auch SCHWEGMANN [Schw99, S. 130] und VOM BROCKE [Bro03, S. 122 f.]. Diese Probleme wurden mit der Version 2.0 weitestgehend beseitigt und um wesentliche Neuerungen im Bereich der Komponentenmodellierung ergänzt [Star08, S. 37].

²²⁸ Vgl. das in Abschnitt 6.2.2 dargestellte Standardmodell für nicht objektorientierte Referenzmodelle nach SCHÜTTE.

²²⁹ Durch die Abstraktion auf die Unternehmensarchitektur soll an dieser Stelle kenntlich gemacht werden, dass sowohl Problemstellungen aus der Geschäftsprozessorganisation als auch der IT-Architektur aufgegriffen werden.

²³⁰ Vgl. vertiefend hierzu Abschnitt 1.2 und Abschnitt 3.7 in dieser Arbeit.

Dieses unterteilt sich entsprechend dem in Abschnitt 6.2.2 entwickelten Vorgehensmodell mit den dargestellten Aktivitäten, in fünf sukzessive aufeinander aufbauende Phasen, deren Inhalte durch die folgenden Aufgaben ausgestaltet werden. Die Problemdefinition²³¹ (vgl. Abschnitt 3.8) umfasst die als Ergebnis der Analyse der Geschäftsprozesse im technischen Großhandel gewonnenen und als Gestaltungsbeitrag zur Referenzmodellierung definierten Erfolgsfaktoren. Diese werden reflektierend für eine Gesamtdarstellung zur Beschreibung des Strukturrahmens der Referenzmodellierung betrachtet. Bezug nehmend auf die Problemdefinition wurden folgende Anforderungen an das SHK-Referenzmodell zielführend herausgearbeitet. Die Herauslösung von funktionalen Inhalten im Bezug auf Aktivitäten betreffend der Konditionsverwaltung aus den Bereichen Einkauf und Vertrieb. Die Ausprägung der funktionsgetriebenen Aktivitäten der Konditionsverwaltung zu einer prozessorientierten Struktur. Die Integration von vor- und nachgelagerten Prozessstrukturen mit dem Ziel, eine durchgehende Prozesskette vom Lieferanten zum Großhändler und zum Kunden zu erreichen. Damit soll die Voraussetzung für die Integration von Interorganisationskonzepten²³² im technischen Großhandel geschaffen werden. Und die Anpassung der Organisationsstruktur des technischen Großhandels und die damit verbundene Abflachung der Unternehmensstrukturen.

Nach der Definition des Ziels auf Basis der Problemdefinition ist die Abgrenzung des Betrachtungsbereiches fixiert. Mit den in Abschnitt 3 vorliegenden Ergebnissen wurde der Kontext der Referenzmodellierung im technischen Großhandel und in der intuitiven Auslegung auch der Handel im Allgemeinen analysiert. Gegenstand ist neben der Untersuchung des gegenwärtigen Entwicklungsstands der Referenzmodellierung (vgl. Abschnitt 4) und die Übertragung in die Domäne vorrangig die Ableitung von kritischen Erfolgsfaktoren, die die Basis auf das in Abschnitt 6.2.2 entwickelte Vorgehensmodell sowie die Identifizierung weitere für die Modellierung relevanter Gestaltungskriterien von Bedeutung sind. Entsprechend dem weiteren Vorgehen ist eine geeignete Definition der Modellierungstechnik für das SHK-Referenzmodell auszuwählen. Die Architektur integrierter Informationssysteme bietet, wie schon einführend dargestellt, eine sehr praxisorientierte Darstellungstechnik, sodass diese hierfür übernommen und im Weiteren auf die Referenzmodellierung übertragen und detailliert wird.

6.3.2 Modellbezogener Aspekt

Der modellbezogene Aspekt stellt Entscheidungen in den Mittelpunkt, die in Bezug auf das Modell und die durch das Modell einzunehmenden Zustände bei der Abbildung von Handelsprozessen zu treffen sind. Hierdurch sind weitere Entscheidungscharakteristiken, die von dem zugrunde gelegten konstruktionsorientierten Modellverständnis ausgehende normierende und unterstützende Wirkung auf die Handelsprozesse im technischen Großhandel ausgehenden Eigenschaften präzisiert.²³³ Verbunden mit der normierenden Eigenschaft wirkt sich dieser auf die Spezifikation des SHK-Referenzmodells aus, in dem die Struktureigenschaften des Modells einen Rahmen zur Unternehmensgestaltung für Unternehmen in der SHK-Branche und in der weiteren Auslegung auch auf den Handel im Allgemeinen auswirken. Das setzt voraus, dass die Prozessgestaltung an den Modellzustand z. B. die Methodenauswahl zu orientieren ist. Das zieht die Beurteilung des Erfolgs der Methodenanwendung durch den Vergleich des spezifizierten mit dem effektiv realisierten Endzustands des Modells in der praktischen Anwendung mit ein. Demzufolge liegt die Bedeutung des modellbezogenen Aspekts darin, in der Prozessgestaltung einen dezidierten Aufgabenbereich zur Unternehmensgestaltung zu sehen, in dem die zweckgerichtete Identifikation und Spezifikation des SHK-Referenzmodells auf das zu betrachtende Unternehmen und die damit verbundenen Modellrelationen vorgenommen ist. Das bedeutet, dass im Folgenden die Ergebnisse der vorangegangenen Betrachtung als Grundlage für den Entwurf des SHK-Referenzmodells herangezogen und mittels der entwickelten methodischen Vorgehensweise zur Referenzmodellierung darzustellen sind.

²³¹ Vgl. das in Abschnitt 5.2 dargestellte Standardmodell für nicht objektorientierte Referenzmodelle nach SCHÜTTE und die dort geführte Diskussion.

²³² Vgl. die Aussagen und Aspekten der Integration von Interorganisationskonzepten in Abschnitt 4.6 und die dort angegebene Literatur. Vertiefend hierzu die Ausführungen von BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 580].

²³³ Vgl. Abschnitt 4.2.1 dieser Arbeit zur Einführung des konstruktionsprozessorientierten Modellverständnisses.

Prozessmodell

In der Auslegung des modellbezogenen Aspekts sind zum einen die Erstellung von idealtypischen Bezugsobjekten vor dem Hintergrund der Gestaltung und Durchführung von technischen Großhandelsprozessen und andererseits die Bildung von fachkonzeptionellen Grundlagen für die Entwicklung von Informationssystemen zu sehen. Damit bildet die konkrete Ausgestaltung des SHK-Referenzmodells mit fachlichen Inhalten die typischen Prozesse des technischen Großhandels in der Anwendungsdomäne.²³⁴ Dazu wird auf Basis von Literaturrecherchen, Erfahrungswerten und dem als Referenz herangezogenen Handels-H-Referenzmodell der Bereich der Modellierung generiert und in Form konkreter technischer Großhandelsprozesse adäquat dokumentiert.

Mit dem konzeptionellen Bezugsrahmen des SHK-Referenzmodells und den deduktiv aus den identifizierten Referenzmodellen im Kontext des technischen Großhandels und insbesondere aus dem dargestellten Handels-H-Referenzmodell werden Prozessmodelle abgeleitet und um domänenspezifische Inhalte erweitert. Somit ist das Vorgehen zur Modellierung des SHK-Referenzmodells und deren inhaltlichen Gestaltungsbeitrag durch das prozessorientierte und damit durch die Prozessbausteine im Strukturrahmen von technischen Großhandelsbeziehungen durch den Aufbau eines Ordnungsrahmens des SHK-Referenzmodells vorzugeben.

Geschäftsprozesskategorie	Geschäftsprozess
Unternehmenssteuerungsprozesse	• Unternehmensplanung
	• Entscheidungsfindung
	• Controlling
Warenwirtschaftlich-Logistische Prozesse	• Einkaufskonditionsmanagement
	• Verkaufskonditionsmanagement
	• Supplier Relationship Management
	• Einkauf
	• Wareneingang
	• Rechnungsprüfung
	• Lager
	• Customer Relationship Management
	• Verkauf
	• Warenausgang
	• Fakturierung
Finanzadministrative Prozesse	• Kreditorenbuchhaltung
	• Debitorenbuchhaltung
	• Hauptbuchhaltung
	• Anlagenbuchhaltung
	• Kostenrechnung
	• Personalbuchhaltung
Unterstützungsprozesse	• IT-Management
	• External Relationsmanagement
	• Qualitäts-, Prozess- und Wissensmanagement
	• Havarie, Sicherheits- und Betrugsmanagement
	• Facility Management

Quelle: Eigene Darstellung.

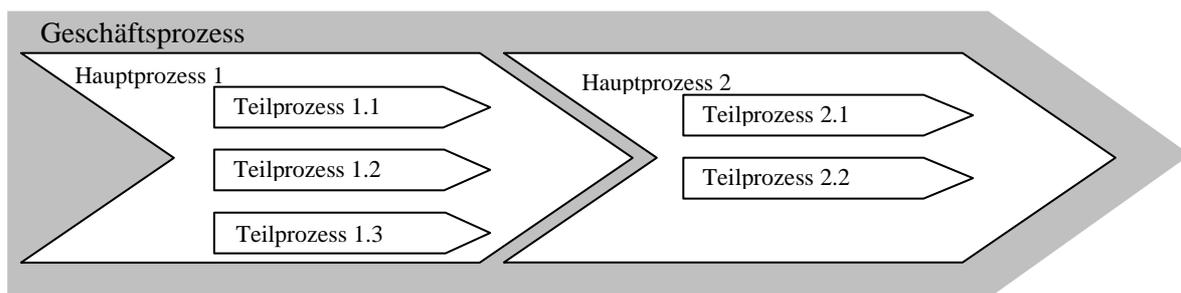
Tab. 6: Schematische Darstellung der Prozesskategorien

²³⁴ Vgl. hierzu die Ausführungen im Abschnitt 3 dieser Arbeit.

In der Übertragung der gewonnenen Erkenntnisse werden diese zur Entwicklung des Prozessmodells herangezogen, das wiederum für die Modellierung des SHK-Referenzmodells herangezogen wird. Damit wird das jeweilige Prozessmodell zum einen für die systematische Gestaltung der Prozesse im technischen Großhandel unter Einbeziehung des eingeführten Vorgehensmodells und zum anderen als Grundlage für den komponentenorientierten Softwareentwicklungsprozess herangezogen werden.²³⁵

Für einen prozessorientierten Entwurf des SHK-Referenzmodells ist es zunächst notwendig, relevante Prozesse zu ermitteln. Dies erfolgt in der Regel individuell für einen konkreten Kontext, wie an dieser Stelle der technische Großhandel. Als Vorstufe findet ein Prozessmodell Anwendung,²³⁶ das die branchenspezifischen relevanten Prozesse in allgemeingültiger Form zusammenfasst. Hierzu werden die Geschäftsprozesse in einzelne Geschäftsprozesskategorien gegliedert, dazu werden die domänenspezifischen und die traditionellen Prozesse aus dem Handels-H-Modell herangezogen und diese re-kombiniert und unter dem Ziel aus den Anforderungen und der Problemdefinition ausgestaltet. Das daraus hergeleitete Prozessmodell gliedert sich in vier Geschäftsprozesskategorien und insgesamt neunzehn Geschäftsprozesse. Die eingeführte Tabelle 6 stellt dieses Modell schematisch dar und soll an dieser Stelle als Überblick dienen.

Das Prozessmodell bildet in seinem Umfang die wesentlichen Aufgabenfelder eines Handelsunternehmens des technischen Großhandels ab. Sie wurden als abteilungsübergreifende Aktivitäten mit dem Ziel der Erbringung eines Leistungsoutputs am Markt definiert, welche direkt an die strategischen Ziele des Unternehmens gekoppelt und damit vom eigentlichen Zweck der Unternehmung abzuleiten sind. Die ermittelten Geschäftsprozesse bilden wiederum den Ausgangspunkt für eine weitere Untergliederung des Prozessmodells in insgesamt vier Hierarchieebenen. Den dafür verwendeten Ordnungsrahmen stellt Abb. 6.6. dar.



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 6.6: Ordnung der Prozesse innerhalb der Prozesshierarchie

Die Geschäftsprozesse werden in Haupt- und Teilprozesse untergliedert. Hauptprozesse stellen die Aufteilung der Geschäftsprozesse in Ketten homogener Aktivitäten dar. Eine Aktivitätenkette innerhalb eines Geschäftsprozesses besteht aus einzelnen Teilprozessen, die wiederum auf der Ausübung einzelner Tätigkeiten beruhen. Insgesamt wurden die Geschäftsprozesse in 13 Hauptprozesse (1. Ordnung) und 63 Teilprozesse (2. Ordnung), die sich wiederum in 81 Prozesse (3. Ordnung) und 13 Prozesse (4. Ordnung) aufteilen, untergliedert.

Das entwickelte Prozessmodell mit detaillierten Beschreibungen auf Teilprozessebene wird im Anhang dieser Arbeit dargestellt und ergänzt die Abb. 6.6. Das eingeführte Prozessmodell stellt somit einen wichtigen Teil des SHK-Referenzmodells dar. Die vertikale Darstellung bildet den Ausgangspunkt der Suche nach geeigneten Prozessen, die entsprechend in Teilprozesse untergliedert sind. Zur vollständigen Betrachtung wird hierzu allerdings zusätzlich die Funktionsstruktur (vgl. den Anhang) benötigt, welche die Prozesse auf der horizontalen Darstellung komplettiert. Damit ist es notwendig, den modellbezogenen Aspekt auf die Funktionsstruktur zu übertragen, die im Anschluss vorgestellt wird.

²³⁵ Im weiteren Verlauf wird das entwickelte Prozessmodell, das die Vereinigung der Prozesse im technischen Großhandel darstellt, als integriertes Prozessmodell bezeichnet.

²³⁶ Ähnlich wird auch in anderen Prozessmodellen vorgegangen. Vgl. z. B. das Supply Chain Operations Reference Model (SCOR) des Supply Chain Council in der Version 9.0, <http://www.supplychain.org>, download: am 17.08.2008.

Funktionsstruktur

Im Allgemeinen wird im SHK-Referenzmodell von erweiterten allgemeingültigen Funktionen eines Handelsunternehmens im Kontext ausgegangen, auf dieser Grundlage ein effizientes und effektives Handelsunternehmen im Bereich des technischen Großhandels modelliert wird. Hierzu wird eine Funktionsstruktur benötigt, auf die Mitarbeiterkapazitäten beziehungsweise auch Tätigkeiten auf verschiedene funktional organisierte Abteilungen verteilt werden können. In der funktionalen Betrachtung wird von einem integrierten Handelsunternehmen ausgegangen, das heißt, ein Handelsunternehmen, welches zugleich als Verbindungsglied zwischen Lieferant und Kunden und als Dienstleister im Markt agiert. Als Bindeglied zwischen Lieferant und Kunden wird von einem flächendeckenden Kundensegment ausgegangen, welches entsprechend betreut, geschult und in der Verarbeitung der Produkte und technologisch weiterentwickelt werden muss.²³⁷

Die Rolle des technischen Großhandels als Bindeglied zwischen Lieferant und Kunden stellt das zu modellierende Handelsunternehmen als einen Anbieter von Handels- und Dienstleistungen dar. Diese werden Unternehmen und Gewerbetreibenden als auch im geringen Maße privaten Personen angeboten, wobei in der Praxis oft eine Trennung zwischen Geschäfts- und Privatkunden erfolgt.²³⁸ Diese Trennung findet aber keinen entsprechenden Niederschlag auf die Funktionsstruktur des Unternehmens, welche in Anhang dieser Arbeit dargestellt ist.

Neben der funktionalen Bindung des Kunden und Lieferanten ist bei einem Handelsunternehmen im Bereich des technischen Handels zum einen das Customer Relationship Management, das den Bereich Marketing, Vertrieb und Services berücksichtigt, und zum anderen das Supplier Relationship Management, welches die Verbindung zum Lieferanten darstellt, relevant. Da diese Funktionen bisher nur unzureichend im Handels-H-Modell berücksichtigt wurden, stellen diese Funktionen einen wichtigen Bestandteil und somit einen zu betonenden Gestaltungsaspekt der Modellierung des SHK-Referenzmodells dar. Dazu ist in analoger Weise wie bei den Prozessen zu verfahren, indem die funktionelle Ausprägung im Handels-H-Modell analysiert und unter einer kritischen Reflexion, der Problemdefinition und der Zieldefinition rekonfiguriert werden.

Schlussendlich ist der Bereich der Querschnittsfunktionen zu nennen, der gegenüber dem Handels-H-Modell in Erweiterung zu diesen aufgenommen und betrachtet wird. Dazu sind Funktionen aus den Bereichen des IT-Managements, des External Relationsmanagements, des Qualitäts-, des Prozess- und des Wissensmanagements, des Havarie-, des Sicherheits- und des Betrugsmanagements sowie des Facility Management auszuführen.

6.3.3 Organisationsbezogener Aspekt

In einer allgemeinen Auslegung wird unter Organisation der Aufbau eines Gegenstandes unter Durchführung eines prozessualen Erstellens einer Ordnung durch den Menschen verstanden. In der betrieblichen Organisationslehre wird dieser als instrumentale im Gegensatz zur institutionalen Sichtweise bezeichnet.²³⁹

²³⁷ In der Funktionsstruktur wurde auf eine Betrachtung von internationalen Handelsengagements, die für Unternehmen im Kontext des SHK-Bereichs zwar von entscheidender Bedeutung ist, sich aber weniger auf die referenzelle Betrachtung auswirkt, verzichtet. Sie bleiben daher für die weitere Betrachtung im Rahmen der Modellentwicklung außen vor.

²³⁸ Es wird darauf hingewiesen, dass eine Segmentierung der Kunden in einen Geschäfts- und einen Privatbereich aus Gründen mangelnder Abgrenzungsmöglichkeiten über eindeutige Selektionskriterien als kritisch betrachtet wird. Da eine solche Trennung dennoch in der Praxis vorzufinden ist, ist in der Prozessdurchführung, insbesondere im Vertrieb, zwischen Geschäfts- und Privatkunden zu unterscheiden. Anzumerken ist, dass insofern in dieser Arbeit von Geschäftspartnern im Sinne von Geschäfts- und Privatkunden die Rede ist, hiermit aber nicht die Märkte im Sinne des Marketings gemeint sind. Die Erwähnung von Geschäfts- und Privatkunden bedeutet deshalb nicht, dass in den im Text angesprochenen Bereichen Märkte für Geschäfts- und Privatkunden zu bilden oder nicht zu bilden wären. Vielmehr haben die vorgenommenen Überlegungen keine Relevanz für die Vornahme von Marktabgrenzungen.

²³⁹ In der wissenschaftlichen Organisationslehre wird der Begriff der funktionellen, institutionellen und instrumentellen Organisation unterschieden. Der instrumentalen Begriffsauffassung liegt die Auffassung über die Organisation als Eigenschaft einer Unternehmung zu Grunde [Robb01, S. 23 ff.]. Für die verfolgte Zielstellung erscheint die Übertragung des instrumentellen Organisationsbegriffs im Sinne ROBBINS als angemessen.

In Rahmen dieser Arbeit wird Organisation in einem instrumentellen Sinne verstanden, entscheidend dafür ist, dass nur diese Begriffsauslegung kompatibel mit dem hier verfolgten systemtheoretischen Ansatz ist. Dem instrumentellen Organisationsbegriff folgend, gewinnt dieser in der weiteren Interpretation eine noch präzisere Bedeutung, indem er die Unternehmung als eine Gesamtheit der Elemente mit einer definierten Struktur auffasst. Die Organisation eines Systems ist danach durch das Beziehungsgefüge zwischen den Elementen der Gesamtheit gegeben [Stac94, S. 240]. Demnach sind unter der Sichtweise auf die Organisation Regelmengen zu gestalten [Hamm96, S. 25 ff.], die beschreiben, wie spezifische *Aufgaben* im Zusammenwirken von *Menschen, Technik und Information* auszuführen sind.²⁴⁰ Die Basisentitäten der Beziehungsrelationen stellen die Aufgabe²⁴¹, die Menschen und die Technik sowie die Informationen als die kleinsten Gestaltungseinheiten dar, dabei kommen Regeln zur aufbau- und ablauforientierten Strukturierung zur Anwendung.

Die eingeführten Aussagen haben zur Folge, dass der Gestaltungsbereich der Organisation gegenüber den übrigen Aspekten des konzeptionellen Bezugsrahmens des Modells abzugrenzen ist. Die Architektur integrierter Informationssysteme stellt mit der Organisationssicht eine Darstellungstechnik zur Verfügung, mittels derer sich bestehende Organisationskonzepte beschreiben und dabei bildlich verschiedene zentrale Aspekte von Organisation herausarbeiten lassen, die Implikationen für die Gestaltung von Organisationen haben. In Bezug auf die Gültigkeit der Gestaltung ist davon auszugehen, dass die auf verschiedene Fragestellungen fokussierten Teilmodelle unterschiedliche Aspekte von Organisation repräsentieren und deshalb ganzheitlich aus verschiedenen Perspektiven zu analysieren sind. Um Organisationen differenziert zu beschreiben, sie mit anderen Organisationen oder mit derselben Organisation in einem früheren Zustand vergleichen zu können, ist die Operationalisierung organisationsbezogener Dimensionen nötig.²⁴²

Angesichts der avancierten organisationsbezogenen Veränderung von technischen Großhandelsunternehmen stellt sich die Frage, nach den Voraussetzungen der Organisation, da diese den Veränderungsprozess maßgeblich beeinflussen. In der weiteren Auslegung sind demzufolge die betrieblichen Voraussetzungen zu berücksichtigen. Für deren Beschreibung innerhalb des SHK-Referenzmodells sind die organisationsbezogenen Veränderungen inhaltlich und thematisch unterteilt. Damit sind die einzelnen Beschreibungsdimensionen immer in Wechselwirkung mit dem Kriterium der Relevanz im Zusammenhang mit den zu erwartenden organisationalen Veränderungsprozessen zu sehen.²⁴³ Aus dieser Gesamtbetrachtung heraus bildet der *Mensch* eine spezifische Entität des Gestaltungsbereichs, der hinsichtlich seines Beitrags im Handelsprozess zur Organisationseinheit des Akteurs abstrahiert wird.²⁴⁴ Der Begriff des Akteurs wird systemtechnisch wie folgt konkretisiert:

Definition 6.04: Akteur

Ein Akteur ist ein handlungsfähiges Element mit kognitiven und kommunikativen Fähigkeiten in einem eigenen Zielsystem [Broc03, S. 90].

Verbunden durch und mit der Abstraktion des Menschen zum Akteur sind alternative Formen der Institutionalisierung möglich und ermöglichen somit die Erfassung vielfältiger Arrangements.²⁴⁵

²⁴⁰ Vgl. im Weiteren auch die Ausführungen z. B. von TEUBNER [TEUB99, S. 35 f.].

²⁴¹ Der Begriff der Aufgabe ist in diesem Sinne abstrakt zu verstehen, so dass die Aussage auch bei Betrachtung von Aufgabendeckompositionen gültig bleibt. Aufgabendeckompositionen werden nach dem Analyse-Synthese-Konzept vorgenommen, indem Aufgaben bis zu elementaren Teilen zerlegt werden [Robb01, S. 48].

²⁴² In der wissenschaftlichen Literatur wird als Beschreibungsdimensionen die Zustandsbeschreibungen von Organisationsziel, die Organisationsverfassung, die Organisationsstruktur, die Organisationsform, die Technologie und die jeweilige Organisationskultur, zum anderen Prozessbeschreibungen, dazu gehören Entscheidungsprozesse, Partizipation, Konflikte und Kooperation sowie Information, Kommunikation und Wissen vorgeschlagen [Scho00, S. 53 ff.].

²⁴³ Entsprechend gehören nebst Branche und Größe des Betriebs strukturelle Bedingungen, Produkten und Dienstleistungen ebenso der Erfahrungsstand bezüglich der Veränderungsprozesse, kulturelle Bedingungen sowie natürlich die verfügbaren Ressourcen dazu. Diese Merkmale sind in Rahmen der Modellierung der Organisationssicht zu analysieren.

²⁴⁴ Der Begriff des Akteurs wird auch in anderen Teildisziplinen verwendet. Vgl. z. B. SZYPERSKI [Szyp97].

²⁴⁵ Auch wird vorgeschlagen, den Begriff des Subjekts stellvertretend ebenfalls für mehrere Subjekte zu verwenden, somit auch z. B. für Unternehmen [Schü98, S. 60]. In der Informatik wird den konstruktionsorientierten Modellbegriff folgend der Begriff des Subjekts durch den des Akteurs ersetzt, um damit die Handlungsorientierung zu betonen [Broc03, S. 27 ff., KaBü08, S. 31 ff.].

Das bedeutet zum einen, dass durch den subjektiven Bezug der Prozessorganisation im technischen Großhandel Akteure als Subjekte aufzufassen sind [BeSc04, S. 77], zum anderen können Zusammenhänge von Subjekten, die verschiedenartig koordiniert sind, selbst wieder in Akteure dekomponiert werden. Zu berücksichtigen ist somit ein potenziell heterogenes System an Akteuren [Broc03, S. 90]. Hinsichtlich ihrer individuellen Position in Bezug auf Handelsprozesse treten Akteure in der grundlegenden Rolle als prozessbeteiligte und/oder funktionsdurchführende Subjekte auf.

Da die ablauforientierte Gestaltung im methodenbezogenen Aspekt erfolgt, konzentrieren sich die im organisationsbezogenen Aspekt zu gestaltenden Regeln auf Fragen der aufbauorganisatorischen Beziehungen zwischen Akteuren.²⁴⁶ Für die weitere Gestaltung technischer Großhandelsunternehmen sind somit Rahmenbedingungen zu definieren, innerhalb derer die Koordination zwischen den in Handelsprozessen beteiligten Akteuren erfolgt. Hierzu ist der Begriff der Organisation einzuführen, um die Vergleichbarkeit zwischen Unternehmensorganisationen herauszuarbeiten und die Wiederverwendbarkeit des SHK-Referenzmodells zu fördern.

Definition 6.05: Organisation (technischer Großhandelsunternehmen)

*Die **Organisation** des [Handels]-Unternehmens umfasst alle Regelmengen, die angeben, in welchem Rahmen die Abstimmung zwischen den Akteuren zur Durchführung von Handlungsfunktionen erfolgt [ScVa07, S. 8].*

Der aus diesem Begriff resultierende Gestaltungsbereich des organisationsbezogenen Aspekts wird durch den in Abb. 6.5 vorgestellten Strukturrahmen in Wechselwirkung zu den methodisch-, modell- und technologiebezogenen Aspekten konkretisiert. Zum Erklären des Gestaltungsbeitrags bieten sich Arbeiten der Organisationslehre sowie der Organisationstheorie²⁴⁷ an, wonach die Organisationstheorie unter anderem einen *dualen Ansatz*²⁴⁸ liefert, das Unternehmen als System aufzufassen und die Aufgabe der Organisation im Herstellen einer geeigneten Ordnung begründet.

Dieser aufgezeigte Ansatz wird dem Forschungsverständnis zur organisationsbezogenen Betrachtung im technischen Großhandel zugrunde gelegt, da dieser den Beitrag des Industrial Engineerings²⁴⁹ zur arbeitswissenschaftlichen Analyse von Arbeitsvorgängen zielorientiert ausrichtet. Durch die einzelne Fokussierung auf eine vorgangsbezogene Betrachtung technischer Großhandelsunternehmen können Methoden herangezogen werden, die eine zielorientierte Ausrichtung eines Akteurs (*Innenverhältnis*) sowie die Stellung zwischen Akteur und Organisationssicht (*Außenverhältnis*) analysiert und beschrieben werden können. Damit wird zugleich zum Ausdruck gebracht, dass zur Betrachtung von Unternehmen des technischen Großhandels einer Wissenschaftsdisziplin übergreifendes Methodenkonzept zu fordern ist. Eine Abgrenzung und die damit verbundene Einordnung zu den Disziplinen und Schnittstellen zwischen der Informatik, Information Systems und Operations Research widersprechen der Herausforderung, die Probleme zur Steuerung von technischen Großhandelsprozessen durch innovative Ansätze zu lösen. Vor diesem Hintergrund scheint die mit unter technischerer Ausrichtung²⁵⁰ der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik im Vergleich zur angloamerikanischen Auffassung²⁵¹ von Informationssystemdisziplin sinnvoll und in vielen Bereichen mit dem von HEVNER ET AL. [HMPR04] postulierten Grundsätzen vereinbar. Im Rahmen der Arbeit gilt der Grundsatz, die Gemeinsamkeiten stärker zu betonen und für die Nutzung im Kontext des technischen Großhandels zu übertragen.

²⁴⁶ Eine Eingrenzung des Gestaltungsbereichs der Organisation ist auch in Methodensystemen zur Darstellung von Informationssystemen zu beobachten. So z. B. die Architektur integrierter Informationssysteme [Sche98, S. 41].

²⁴⁷ Es besteht Konsens, dass eine ganzheitliche Organisationstheorie faktisch nicht existiert, hingegen einzelne Organisationstheorien jeweils bestimmte Aspekte von Organisationen betrachten [Sche01, S. 2 f.].

²⁴⁸ Vgl. zu Ansätzen der Organisations- und Informationssystemgestaltung die Ausführungen von TEUBNER [Teub99].

²⁴⁹ Das Industrial Engineering bezeichnet im englischen Sprachraum ein Arbeitsgebiet in dem es um die Gestaltung, Planung und Optimierung von Leistungserstellungsprozessen im weitesten Sinne mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden geht. In der Umsetzung handelt es sich immer um die Gestaltung von Arbeitsplätzen. Dementsprechend werden Methoden der Ingenieurwissenschaften als auch der Managementlehre zusammengefasst.

²⁵⁰ Vgl. MERTENS, zur technischeren Ausrichtung von Wissenschaftsdisziplinen in der Forschung [Mert95].

²⁵¹ Der Kernpunkt der Methodendiskussionen ist das im angloamerikanischen Raum vorherrschende Paradigma [vgl. z. B. Farh92, Jenn01, HMPR04, BeKN09] eines empirisch orientierten Behaviorismus bzw. alternativ dazu eine an den Designwissenschaften (engl. Design Science) orientierte Ausrichtung [Simo96].

Für die Gestaltung der Organisation von technischen Großhandelsunternehmen ist der Akteur abstrakt zu interpretieren, dessen Aufgabe es ist, durch sein zielgerichtetes Verhalten die Ausführung von Funktionen zu unterstützen und damit wesentlich an der Durchführung von Handelsprozessen beizutragen. Die Aufgabe der Funktionsbildung ist, die Ressourcen aus Sicht des Unternehmens zu ermitteln. Dabei sind die benötigten Arbeits- und Hilfsmittel²⁵² sowie ein Akteur zu Funktionsdurchführung festzulegen.²⁵³ Weitere Ressourcen, die über die dargestellten Entitäten hinausgehen, können soweit notwendig bei Bedarf hinzukommen, somit sind die entsprechenden Aussagen auch auf diese zu übertragen. Zur Ausübung der Funktion durch den jeweiligen Akteur sind adäquate Methoden- und Repräsentationsselektionen zu wählen und zu nutzen.

Bezogen auf die Unternehmung bedeutet es, dass diese aus mindestens einem Akteur – mehrere Akteure können über ein Klassifikationskriterium, das auf Funktionsebene wirkt, zusammengefasst werden – sowie durch die Schnittstellen zu unabhängig agierenden Unternehmen oder -bereichen klassifiziert werden. Unternehmen sind durch das Ziel, der gemeinsamen Erbringung industrieller Leistungen geprägt, dabei können Geschäftspartner Hersteller, Dienstleister, Kunden oder Verbände und Behörden sein. Bezogen auf die Klassifizierung von Unternehmen können diese über ihre Kompetenzen, Größe, Branchenfokus, verfügbare IKT-Infrastruktur und Anwendungen sowie Standorte und den Umfang der vorhandenen servicerelevanten Prägung (Positionierung und Aufgabenverteilung am Markt) unterschieden werden.²⁵⁴ Demzufolge erklären Organisationstheorien Wirkungszusammenhänge zwischen Entitäten und geben hierdurch insbesondere wichtige Anhaltspunkte zur organisationsbezogenen Gestaltung. Von grundlegender Bedeutung für die strukturelle Gestaltung technischer Großhandelsunternehmen lassen sich im Rahmen der Arbeit Koalitionstheorien sowie empirischen Erfahrungswerte heranziehen.²⁵⁵ Koalitionstheorien stellen Methoden zur Verfügung, die freiwillige Zusammenschlüsse von Akteuren²⁵⁶ sowie dessen Erhalt – hier also die Beteiligung von Akteuren an einem Handelsunternehmen – bereitstellen. Hingegen leisten empirische Erfahrungswerte einen Beitrag zur Kontextabhängigkeit organisatorischer Gestaltung.²⁵⁷

Nach der Untersuchung der Positionierung des Akteurs in der Unternehmung sowie die damit verbundenen Wechselwirkungen zwischen den Entitäten und den Beziehungsrelationen ist die Struktur der betrachteten Entitäten im konzeptionellen Bezugsrahmen zu beschreiben. Die eingeführte Darstellungstechnik der Referenzmodellierung bietet hierzu die Organisationsicht an und stellt Strukturelement zur Verfügung, mit der die Organisation visualisiert wird. Bezogen auf die Unternehmen des technischen Großhandels, bedeutet dass, insbesondere die Akteure und ihre Beziehungen zueinander und diese in Gesamtzusammenhang zu den anderen Entitäten zu betrachten. Aus der Betrachtung der vorgenannten funktionalen Aspekte ist ersichtlich geworden, dass innerhalb des SHK-Referenzmodells Funktionen durch die zentrale Ausrichtung des Konditionsmanagements innerhalb des Ein- und Verkaufs wegfallen und dort hinzukommen.

Dieser Aspekt des Funktionswegfalls ist auf das Supplier und Customer Relationship Management zu übertragen, indem Funktionen aus der Einkaufsseite sowie aus der Verkaufsseite verschoben werden.²⁵⁸ Die aufgeführte Änderung der funktionalen Struktur bedingt neben der Änderung der Funktionskomposition eine Restrukturierung der Organisation. Im Mittelpunkt steht eine intuitive Neuordnung der Akteure zur Organisation, dabei werden Akteure, die Funktionen einer Funktionsgruppe ausführen, zu einer Organisationseinheit gruppiert. Damit sind einzelne Akteure gegenüber anderen Organisationseinheiten durch die spezifische Zweckbestimmung der Einheit oder anders ausgedrückt, durch die verfolgten Zielstellungen des Akteurs, abgegrenzt. Die Abb. 10.19 im Anhang verdeutlicht

²⁵² Als Arbeits- und Hilfsmittel werden alle Gegenstände zusammengefasst, die der Akteur für seine aufgeführten Arbeiten innerhalb des Unternehmens nutzt und schließen Organisationsmittel mit ein.

²⁵³ Besteht Identität zwischen Akteur und Subjekt, ist gerade das Subjekt selbst mit der Ausführung der Aufgabe zu beauftragen [Broc03, S. 69].

²⁵⁴ Vgl. zur Marktpositionierung und Funktionen von Unternehmen die Ausführungen in Abschnitt 3.2, 3.3, bezogen auf den technischen Großhandel Abschnitt 3.5 und die dort zitierte Literatur.

²⁵⁵ Für spezielle Gestaltungsaspekte sind dezidierte Theorien zu selektieren.

²⁵⁶ Im Kern der Betrachtung sind Anreiz-Beitrags-Theorien zu sehen.

²⁵⁷ Vgl. zum Überblick, z. B. SCHULTE-ZURHAUSEN [ScZu02, S. 23 ff.].

²⁵⁸ Vgl. zur weiteren Detaillierung siehe die Ausführung zum Strukturwandel in Abschnitt 3.6 bzw. Abschnitt 3.7.

die Neustrukturierung auf Basis der Organisationssicht. Mit der Bildung der Organisationseinheit Konditionsmanagement wird ein Beitrag geleistet, die funktionale Strukturierung und damit eine ressourcenorientierte Sichtweise der Unternehmensorganisation zu fördern. Verbunden durch die Sichtweise ist es das Ziel, die Wirkungen der Beziehungsentitäten in einer auf die Organisationseinheit bezogene Wirkung zu abstrahieren und bezogen auf die Entitäten zu differenzieren. Dadurch wird erreicht, dass in mittelständischen technischen Großhandelsunternehmen die unternehmensinternen Ressourcen effizienter genutzt werden können. Somit kann die Ressource als abstrakte Entität des organisationsbezogenen Aspekts aufgefasst werden, die die Entität an sich und die Wechselwirkungen gemeinsam abstrahiert.

Bedingt durch die hohe Anzahl operativer Vorgänge in technischen Großhandelsunternehmen wird die Ressourceneffizienz als ein wichtiges Gestaltungsmerkmal für die Organisationssicht betont. Ein weiteres Merkmal ist die angestrebte Spezialisierung der Aufgaben, die durch die Trennung der Funktionseinheiten (zum Beispiel den Einkauf, Verkauf bzw. Konditionsmanagement, etc.) erreicht wird. Weiterhin lässt sich die zielorientierte Delegation von Aufgaben herleiten, die bei der funktionalen Organisation leichter durchzuführen ist als bei der geschäftsbereichsorientierten Organisation. Übertragen auf die beabsichtigte Gestaltung von technischen Großhandelsprozessen ist diese herausgearbeitete Empfehlung, aufgrund der normativen Positionierung des organisatorischen Aspekts in die anderen Aspekte hineinzutragen.

6.3.4 Technologischer Aspekt

Technologie spielt eine besonders wichtige Rolle im Rahmen des computerunterstützten kooperativen Handels, da sie die Grundlage dieser Handelsform bildet und einen großen Einfluss auf die Informations- und Kommunikationsprozesse ausübt. Insofern ist für die effiziente Ausführung von Großhandelsprozessen eine IT-Plattform zu schaffen,²⁵⁹ die durch die vorgenannten Teilaspekte den herausgearbeiteten Gestaltungsbeitrag informationstechnisch umsetzt. Für die Betrachtung technologischer Aspekte ist ausgehend von der Terminologie des Informationsbegriffs die technische Gestaltung zu betrachten, auf der die Daten zur Verarbeitung repräsentiert werden.²⁶⁰ Ausgangspunkt der Konkretisierung der Gestaltungsparameter des technologiebezogenen Aspekts ist daher die Einführung des Begriffs des Informationsmanagements.

Definition 6.06: Informationsmanagement

*Das **Informationsmanagement** beinhaltet primär die Aufgabe, den für das Unternehmen wichtigen Produktionsfaktor, Information zu beschaffen und in einer geeigneten Informationsstruktur bereitzustellen und die dafür erforderliche IT-Infrastruktur, das heißt die informationstechnischen und personellen Ressourcen für die Informationsbereitstellung zu planen, beschaffen und einzusetzen [StHa05, S. 437].*

Das Informationsmanagement stellt dazu einen methodischen und informationstechnischen Beitrag zur Unterstützung und darüber hinausgehend auch der Verwaltung und Organisation dieser Aktivitäten und Prozesse zur Verfügung. In diesem Zusammenhang ist in der weiteren Auslegung des Informationssystembegriffs der Bezug auf die Unternehmung zu richten. Wird dieser im Konsens mit dem Entwurf des SHK-Referenzmodells vergegenständlicht, bedeutet es, eine modellbasierte Entwurfsmethode für Informationssysteme zu entwickeln, die den logischen Entwurf von relevanten Modelltypen und die Unterstützung der zweckgerichteten Modellierung und Spezifikation von Informationssystemstrukturen dient sowie ihre Beziehungen und Nutzung innerhalb des Systems darstellen und bewertet werden können. Demzufolge stellen die bereits eingeführten Erfolgsfaktoren zur Unterstützung der technischen Großhandelsprozesse durch Informations- und Kommunikationstechnologie einen wesentlichen Faktor in Bezug auf die Sicherstellung ihrer Effektivität sowie der Optimierung ihrer Effizienz dar.

²⁵⁹ Vgl. zur systemtechnischen Umsetzung die Ausführungen in Abschnitt 8 dieser Arbeit.

²⁶⁰ Die mit dem technologischen Aspekt verbundene Zielorientierung des Gestaltungsbeitrags wird im Abschnitt 6 weiter herausgearbeitet und auf die Gestaltung des Informationssystems bezogen.

Dies schlägt sich nicht nur in der effektiveren Gestaltung der internen Geschäftsprozesse nieder, sondern eröffnet zudem völlig neue Formen der Integration von vor- und nachgelagerten Prozessstufen zwischen Lieferanten über den Großhändler zum Kunden, welche ohne diese Unterstützung auf Basis von Referenzmodellen wirtschaftlich weniger rentabel oder schlicht nicht möglich wären. Die Untersuchung des technischen Unterstützungsbeitrages zur Integration unternehmensübergreifender Prozesse orientiert sich an den Anforderungen, die sich aus den Interorganisationskonzepten²⁶¹ ergeben, die der technische Großhandel an ihre informations- und kommunikationstechnische Unterstützung stellt. Eine strukturierte Analyse fand dabei in Abschnitt 3.6 im Hinblick auf die Interoperabilität der einzusetzenden Systeme statt.

Die Berücksichtigung des Beitrags der Informationssystementwicklung, für den Entwurf und die Implementierung werfen über jeweilige technische Aspekte hinaus auch Fragestellungen der Informationsdarstellung und der -logik auf. Verbunden damit ist der Erfolg eines Handelsunternehmens in allgemeiner Sichtweise von der Aktualität, der Verfügbarkeit, der Relationalität und der Sicherheit der Daten abhängig. Verbunden durch die Wechselwirkungen zwischen Systementwurf und Implementierung sind Möglichkeiten für die Weiterentwicklung der Modellierung für eine geschlossene unternehmensweite Datenbasis zu untersuchen. Um die Effekte der Relationalität durch Daten nutzen zu können, ist aus technischer Sicht die Realisierung einer geschlossenen Datenbasis sinnvoll, da auf relationale Daten in getrennten und technologisch unterschiedlichen Datenbanken nur schwierig relationale Abfragen und Transaktionen ausgeführt werden können. Wird die Organisation der Daten als einzelner Aspekt betrachtet [ElNa03, S. 17 ff.], sind zugleich sicherheitstechnische und organisatorische Bedingungen zu beachten, die einer zu freizügigen Neugestaltung der technologischen Basis entgegenstehen könnten. Unter Berücksichtigung dieser Randbedingungen und der technischen Möglichkeiten ist eine unternehmensweite Datenbasis zu definieren, die die Datenablage in einer zentralen oder mehrerer dezentralen Datenbanken festlegt. Damit die Entwicklung und Anpassung dieser Lösungen effizient, flexibel und bedarfsgerecht entsprechend unternehmensspezifischer organisatorischer oder technologischer Rahmenbedingungen erfolgen kann, ist diese auf Basis von einzelnen Komponenten zu konzipieren.

In Bezug der voranschreitenden Globalisierung sind Großhandelsunternehmen immer größerem Konkurrenzdruck ausgesetzt. Der Schlüssel zur Wettbewerbsfähigkeit besteht für global agierende Unternehmen heutzutage vor allem darin, komplexe Wertschöpfungsketten zu bilden, um sich die Fähigkeiten unterschiedlicher, räumlich verteilter Geschäftspartner zunutze zu machen und sich gleichzeitig auf Kernkompetenzen konzentrieren zu können. Damit erfordern die innerhalb der Kooperationen auftretenden verteilten Unternehmensprozesse, die gemeinsame Bearbeitung von Informationen und Wissen über die Systemgrenzen und die Unternehmensgrenzen hinweg. Eine einheitliche semantische Interpretation, der im Rahmen der einzelnen Prozesse verwendeten Artefakte, ist hierfür eine Grundvoraussetzung. Somit sind aufgrund der wachsenden Komplexität Verfahren zur bedarfsgerechten Darstellung der Informationen bereitzustellen, die sich an den Nutzensaspekt von Web-Technologien und insbesondere von serviceorientierten Architekturen orientieren. Daraus wird abgeleitet, dass auf Basis der Geschäftsprozesse, ein komponentenbasierter Entwurf des Informationssystems und seiner Realisierung unmittelbar anzuschließen ist. Hierbei sind Eigenschaften und für das Zusammenspiel der Komponenten wichtige Bedingungen, Ereignisse, Ausnahmen und die Ressourcen und Objekten von besonderem Interesse. Eine Fragestellung bezieht sich auf die Repräsentation, die Verarbeitung und den Austausch von Information innerhalb der Softwarearchitektur.

6.4 Ordnungsrahmen von technischen Großhandelsprozessen

Der einzuführende Ordnungsrahmen des SHK-Referenzmodells stellt die Funktionen sowie die beteiligten Prozesse in einem verallgemeinerten Übersichtsprozess²⁶² dar. Dieser simplifizierte Übersichtsprozess besteht aus den warenwirtschaftlichen Teilstrukturen entsprechend dem Handels-H-Modell,

²⁶¹ Vgl. die Diskussion über Interorganisationskonzepten im Handel im Abschnitt 5.7 insbesondere 5.8 dieser Arbeit.

²⁶² Vgl. die Aussagen und Bedeutung von Ordnungsrahmen zur Strukturierung in Abschnitt 6.2.4 bzw. Abb. 6.7.

den großhandelstypischen Konditionsmanagementprozess, strategischen Führungsprozessen und finanztypischen Prozessen sowie aus dem *Supplier Relationship Management (SRM)*²⁶³ und dem *Customer Relationship Management (CRM)*²⁶⁴ [BeSc07, S. 191 ff.]. Das Supplier und Customer Relationship Management sowie das Enterprise Resource Planning wird im SHK-Referenzmodell ganzheitlich unter dem Begriff *Supply Chain Management (SCM)*²⁶⁵ betrachtet. Durch die organisatorische Integration von vor- und nachgelagerten Prozessen wird der Beitrag der Referenzmodellierung zusätzlich betont. Deswegen ist eine Aufgabenverteilung betrieblicher Funktionen zwischen klassischen warenwirtschaftlichen Prozessen und SRM und CRM Management sowie zwischen CRM und E-Commerce durchgeführt wurden. So sind die Aufgaben des Vertriebs (z. B. die Angebotsbearbeitung, die Auftragserfassung und die Auftragsverfolgung) den warenwirtschaftlichen Prozess und im Bezug auf den E-Commerce dem CRM zuzuordnen. Die dargestellten Aussagen bezüglich des CRM sind unter dem Aspekt der Gleichheit zwischen Einkauf und Verkauf und der geforderten einzuhaltenden Modellkonsistenz zum Handels-H-Modell auf das SRM zu übertragen.²⁶⁶ Insgesamt ist hervorzuheben, dass die funktionale Aufgabenverteilung auch eine allgemeine Trennung der Verantwortungsbereiche erlaubt.

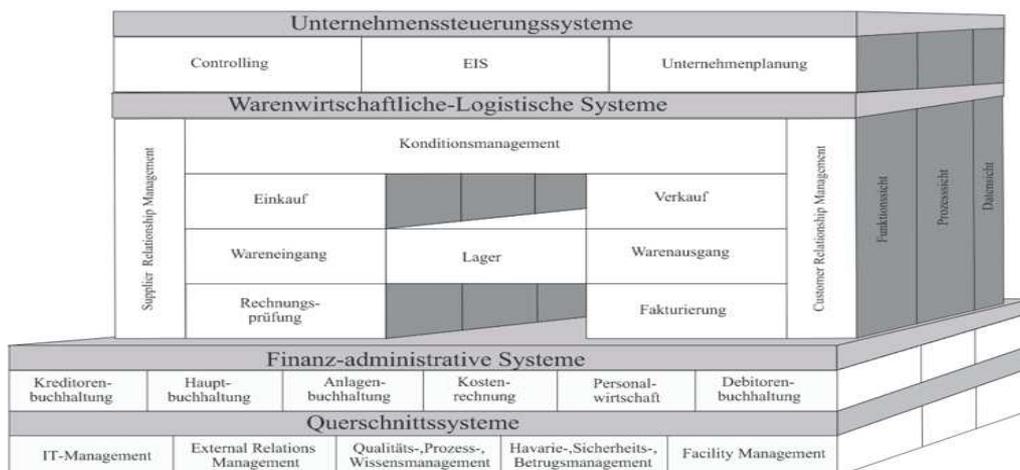


Abb. 6.7: Ordnungsrahmen des SHK-Referenzmodells

Die Abstimmung der einzelnen technischen Großhandelsprozesse und die Aggregation der Einzel-funktionen im SHK-Referenzmodell auf horizontaler Basis setzen voraus, dass eine Kopplung der Managementebenen über die Handelsprozesse hinzukommt. Dies bedeutet einerseits eine Informationsverdichtung nach oben, aber auch eine Informationsauffächerung nach unten. BECKER und SCHÜTTE unterteilen die Managementebene in Unternehmensplanung, Entscheidungsfindung²⁶⁷ und Controlling und orientieren sich mit dieser Gliederung an konzernähnlichen Strukturen.

²⁶³ In der Literatur wird auch der Begriff des Stakeholder Relationship Management verwendet, der an dieser Stelle im weiteren Sinne zu sehen ist, indem alle Geschäftspartnern eines Unternehmens einbezogen werden. Weitere Geschäftspartner ergeben sich durch das External Relationsmanagement. Vgl. die Ausführungen in Anhang dieser Arbeit.

²⁶⁴ Customer Relationship Management ist ein ganzheitlicher Ansatz zur Unternehmensführung. Er integriert und optimiert abteilungsübergreifend alle kundenbezogenen Prozesse. Zielsetzung von CRM ist dabei die Schaffung von Mehrwerten auf Kunden- und Lieferantenseite im Rahmen von Geschäftsbeziehungen [SWRT03, S. 49 ff.].

²⁶⁵ Das Supply Chain Management zielt in diesem Sinne auf eine langfristige (strategische), mittelfristige (taktische) und kurzfristige (operative) Verbesserung von Effektivität und Effizienz industrieller Wertschöpfungsketten ab und dient mit der Informations- und Kommunikationsunterstützung der Integration aller Unternehmensaktivitäten von der Rohstoffbeschaffung bis zum Verkauf an den Endkunden. Alternativ werden auch die Begriffe „Versorgungs- und Lieferkettenmanagement“ verwendet. Vgl. auch JONSSON [Jons08, S. 177 ff.] und PESCHOLL [Pesc09a, S. 26 ff.].

²⁶⁶ Dies führt insgesamt zu einer verteilten Systemarchitektur, die in Abschnitt 7 und 8 näher erläutert wird.

²⁶⁷ BECKER und SCHÜTTE stellen im Handels-H-Modell die Entscheidungsinformationssysteme als Modellbaustein dar [BeSc04, S. 585 ff.], wodurch zum Ausdruck gebracht wird, dass an dieser Stelle eine Informationskonzentration zur Unternehmenssteuerung herangezogen wird. Im Gegensatz zum SHK-Referenzmodell wird dieser Begriff weiter gefasst und zieht hierzu Informationen des gesamten Unternehmens heran. Demzufolge liegt es nahe, die Bezeichnung des Modellbausteins auch an eine neue in der Literatur verwendete Begrifflichkeit der Business Information auszurichten. Dieser wird dennoch übernommen, um die Konsistenz und Vergleichbarkeit zum Handels-H-Modell zu wahren.

In Rahmen dieser Arbeit wird davon ausgegangen, dass durch eine zu starke Abstraktion auf Managementebene die Entscheidungsfreudigkeit des Managements durch ein Überangebot an Informationen ungünstige Folgen auf die Entscheidungsfreudigkeit hat. Im Entwurf des Ordnungsrahmens wird dieser Aspekt berücksichtigt und damit die Strukturunterteilung auf der Ebene der Organisationssicht aufgehoben und durch eine einheitliche Managementebene ersetzt, die diese Funktionen wahrnimmt. Mit dieser Entscheidung werden funktionelle Überlagerungen auf ein Minimum reduziert und Redundanzen vermieden, die die Entscheidungsfindung des Managements nachhaltig erhöht.

Die in der ersten Phase des Vorgehensmodells geforderte Eingrenzung des Betrachtungsgegenstandes und die Festlegung des Anwendungszwecks und die Zielgruppe kann hier verzichtet werden, da diese bereits in den vorangegangenen Abschnitten vorgenommen wurde. Das bedeutet, dass die Überführung der Prozess- und Funktionsstruktur²⁶⁸ zu den in Abb. 6.7 dargestellten Ordnungsrahmen technischer Großhandelsunternehmen führt.²⁶⁹ Die dargestellten Sichten basieren auf der eingeführten ARIS-Darstellungstechnik und sind in drei Dimensionen gegliedert:

- **Modellbaustein:** Diese Dimension strukturiert den Gestaltungs- bzw. Modellierungsprozess der Entitäten entsprechend verschiedener Prozess- und Funktionszuordnungen. Eine Funktion kann mit dem Beginn zu unterschiedlichen Zeitpunkten und mit variierenden Zeitdauern abgeschlossen sein. Die Zeit, die zur Ausführung benötigt wird, wird als Funktionsdauer bezeichnet und ist einzigartig in den verschiedenen Phasen der Aktivitäten. Beschrieben werden diese Aktivitäten im Rahmen der Funktionssicht. Der Prozess fasst die Funktion zusammen.
- **Modellierungssichten:** Im Ordnungsrahmen werden vier Modellierungssichten Organisation, Funktion, Daten und Prozesse dargestellt, die untereinander in Relation stehen. Durch die Nutzung einer einheitlichen Darstellungstechnik wird ein wesentlicher Beitrag zur Förderung der Modellkonsistenz geleistet.
- **Modellgültigkeit:** Diese Dimension legt die inhaltliche Breite bzw. den Konkretisierungsgrad fest. Dabei werden die einzelnen Ebenen generisch, partiell und spezifisch unterschieden. Die generischen und partiellen Ebenen beinhalten allgemeine und damit wiederverwendbare Konzepte von Modellen und bilden somit den Referenzteil des vorgestellten Ordnungsrahmens. Generische Modelle sind als Standard gültig und können als Glossar, Metamodell oder Ontologie vorliegen. Dagegen sind partielle Modelle nur für eine Klasse von Unternehmen oder für einen Anwendungsfall gültig. Somit handelt es sich bei dem SHK-Referenzmodell um ein partiell gültiges Modell. Durch die Anwendung derartiger Modelle entstehen spezifische Modelle, die wiederum für ein spezielles Unternehmen gültig sind.

Die beschriebene Modellstruktur stellt den im Rahmen der Referenzmodellierung festzulegenden Ordnungsrahmen dar. Wie anhand des Beispiels für die Modellgültigkeit dargestellt, ist damit ein Zugang zu den Referenzmodellinhalten möglich. Vor der Vorstellung dieser Inhalte werden die einzelnen Sichten und Ebenen genauer erläutert und deren Beziehungen in dem SHK-Referenzmodell beschrieben. Darüber hinaus wird eine ablauforientierte Integration des SRM und CRM vorgestellt. Der verfolgten Idee der Verbindung von Teilen (oder präziser ausgedrückt von Modellbausteinen)²⁷⁰ zu einem neuen Referenzmodell – dem SHK-Referenzmodell – liegt stets der Gebrauch des Begriffs der Integration zugrunde.

Betrachtet man die verschiedenen Prozesse eines Unternehmens im Allgemeinen, beziehungsweise von technischen Großhandelsunternehmen im Speziellen, so lässt sich unschwer eine Vielzahl von gegenseitigen Abhängigkeiten erkennen. Die Ausführung eines Prozesses oder auch der Wegfall eines Prozesses zeigt Auswirkungen auf abhängige Prozesse.

²⁶⁸ Die systematische Prozessorganisation als Grundprinzip der Modellierung des SHK-Referenzmodells bildet die Basis für einen integrierten Informationsflusses. Damit ist eine wichtige Forderung an das SHK-Referenzmodells zu stellen, einzelne Prozessbausteine mit möglichst wenigen Schnittstellen zu definieren.

²⁶⁹ Vgl. auch die Prozess- und Funktionsbeschreibung im Anhang dieser Arbeit.

²⁷⁰ Als Teil werden an dieser Stelle einzelne Referenzmodellbausteine gesehen, die sich z. B. aus dem Handels-H-Modell, SCOR oder CPFPR extrahieren oder ableiten lassen. Zur weiteren Vertiefung vergleiche die Aussagen im Bezug auf den technischen Großhandel in Abschnitt 3 bzw. für weitere identifizierte Referenzmodelle im Handelsumfeld in Abschnitt 4 und die dort angegebene Literatur.

Bei der Betrachtung der warenwirtschaftlichen Prozesse wird dies besonders deutlich. Werden diese Abhängigkeiten im Rahmen eines Referenzmodells berücksichtigt und verknüpft, so spricht man von einem unternehmensweiten Referenzmodell. Hierbei zeigt sich, dass die Integration von Lieferanten- und Kundenprozessen ein Problem der Nahtstellen²⁷¹ ist, und zwar zwischen den Lieferanten und Großhandelsunternehmen als auch des Kunden.

Die Integration²⁷² gewinnt mit der Fokussierung auf die eigenen Prozesse zunehmend an Bedeutung.²⁷³ Daraus ist die Forderung zu erheben, dass alle Prozesse die verschiedenen Organisationseinheiten durchlaufen, auf den gesamten Unternehmensprozess abgestimmt sein müssen und dort alle erforderlichen Funktionen durchlaufen werden. Somit ist davon auszugehen, dass sich die Integration auf die Unternehmensorganisation bezieht. Die Integration von Prozessen stellt somit überwiegend ein Problem der organisatorischen Gestaltung informationeller Ablaufprozesse unter dem Einsatz von Referenzmodellen dar.²⁷⁴ Das organisatorische Prinzip beruht auf zwei Grundsätze, zum einen ist ein optimierter Prozessdurchlauf und lückenloser Informations- und Datenfluss ohne Medienbrüche, zum anderen sind optimierte Prozesse im gesamten Unternehmen zu fordern. Der in einer weiteren Auslegung des Integrationsbegriffs durchgeführten Betrachtungen dienen dazu, auch über die Unternehmensgrenzen des Großhandelsunternehmens hinweg Aspekte einfließen zu lassen.

Wird die vertikale Integration betrachtet, lässt sich durch eine abstraktere Auslegung der klassischen Organisationslehre²⁷⁵ feststellen, dass diese im Grunde auf einem immanenten Gegensatz aufbaut, der sich als Ursache für eine Vielzahl von Fiktionen und Hemmnissen in der betrieblichen Praxis erweist. Während die Aufbauorganisation²⁷⁶ wirksam statische Ressortabgrenzungen vornimmt, muss die darauf aufbauende Ablauforganisation²⁷⁷ dynamische Ablaufprozesse generieren, die diese Abteilungsgrenzen überwinden. Im jüngeren Schrifttum²⁷⁸ der Wirtschaftsinformatik wurden Methoden eingeführt, die durch einen unternehmensweiten Ansatz der Betrachtung diesen Widerspruch auflösen. Es lässt sich gleichzeitig feststellen, dass zwar die wissenschaftlichen Methoden in der Literatur als fundiert anerkannt sind, diese sich aber noch nicht in dem notwendigen Maße in die praktische Unternehmensgestaltung²⁷⁹ am Markt durchgesetzt haben.

6.5 Bewertung der Grobkonzeption

Die Modellierung des SHK-Referenzmodells, dessen konkrete inhaltliche Ausgestaltung auf die Analyse von Referenzmodellen im Umfeld dieser Domäne fußt, wurde ein Gestaltungsbeitrag der Referenzmodellierung im technischen Großhandel geleistet. Die mit der Modellierung verbundene Gestaltungsaufgabe bezieht sich zum einen auf die Anpassung und zum anderen auf die Erweiterung struktureller Charakteristika im technischen Großhandel.

²⁷¹ Diese Aussage bezieht sich auf die vorgegebene Abgrenzung und bezeichnet damit die Schnittstellen der Unternehmen.

²⁷² Spricht man von Integration, so denkt man häufig an die softwaremäßigen Auswirkungen. An dieser Stelle steht die referenzmodellgetriebene Betrachtung der Unternehmensprozesse im Vordergrund. Werden Funktionen von benachbarten Organisationseinheiten wahrgenommen, so spricht man speziell von einer horizontalen Integration. Sie wird ergänzt durch die vertikale Integration, hierbei werden ganze Prozesse bzw. einzelne Funktionen auf einer ihr ober- bzw. unterstehenden Organisationseinheit ausgeführt. Die verschiedenen Integrationsmöglichkeiten können in einem Unternehmen durchaus für verschiedene Prozesse parallel auftreten. Die Tendenz zur horizontalen Integration bleibt nicht nur auf die Unternehmung beschränkt, sie gilt auch für den Datenaustausch mit der betrieblichen Umgebung der Lieferanten und/oder Kunden aber auch Kreditinstitute, Behörden und andere.

²⁷³ Vgl. Aussagen zum Gestaltungsbeitrag der Referenzmodellierung. Der an dieser Stelle durch die Herausarbeitung des integrativen Aspekts der Modellierung des SHK-Referenzmodells zusätzlich hervorzuheben ist.

²⁷⁴ Der Standpunkt des Autors wird durch die in jüngerer Zeit zu verzeichnende Zunahme von Arbeiten zur Referenzmodellierung im Mittelpunkt der Unternehmung geprägt. Zur weiteren Vertiefung ist bspw. die Arbeit zum Referenzmodellkatalog von FETTKE und LOOS zu nennen [FeLo04a, S. 16 ff.].

²⁷⁵ Vgl. hierzu auch die Ausführungen von SANDER zur Unternehmensführung und Organisation [Sand06, S. 41 f.].

²⁷⁶ Vgl. zur Vertiefung der Wirkung von Aspekten der Aufbauorganisation im Unternehmen z. B. SCHÜLTE-ZURHAUSEN [ScZu02], OLFERT und RAHN [OIRa05] sowie MIEBACH [Mieb07, S. 196].

²⁷⁷ Vgl. zur Ablauforganisation z. B. KIESER und EBERS zu Organisationstheorien [KiEb06].

²⁷⁸ Vgl. z. B. VOM BROCKE [Broc03], FETTKE und LOOS [FeLo04c, FeLo07a], THOMAS [Thom06b].

²⁷⁹ Prinzipien des Taylorismus sind noch vielerorts vertreten und bestimmen noch immer wichtige Bereiche der Wirtschaft [Ulic01, S. 62]. Diese Aussage kann ebenfalls auf Beobachtungen in mittelständischen Unternehmen bezogen werden.

Dadurch kann im Weiteren die Modellierung unter der Prämisse durchgeführt werden, die bekannte Darstellungstechnik beizubehalten und damit einen Beitrag zur Allgemeingültigkeit im Bezug auf die Darstellungstechnik herzustellen.

Dabei finden zur Gewährleistung durchgängiger Modellqualitäten im Rahmen des Vorgehensmodells die Grundsätze ordnungsmäßiger Referenzmodellierung Anwendung. Der konzeptionelle Bezugsrahmen hat damit einerseits die Funktion, die für die Modellierung des SHK-Referenzmodells von grundlegenden zentralen Aspekten zu identifizieren und anhand seiner Strukturierungsvorgabe dafür Sorge zu tragen, dass sich diese adäquat in dem zu gestaltenden Modell wiederfinden. Andererseits hilft die Strukturierung dem Anwender bei der Navigation und Orientierung innerhalb der komplexen Modelle und sichert so auch einen Verweis auf das Handels-H-Modell, welches dazu beiträgt, die Allgemeingültigkeit und Modellkonsistenz nachhaltig zu sichern.

Aufgrund der angeführten Überlegungen, dass alle Informationen dem Unternehmensmanagement in adäquat verdichteter Form und angepasster Periodizität zur Zielfindung, zur Entwicklung von Aktionsprogrammen, zur Erarbeitung von Führungsanweisungen und zur Kontrolle aktueller Leistungen zur Verfügung stehen, können diese somit unter Vermeidung geschalteter Führungsstrukturen bereitgestellt werden. Diese strukturellen Überlegungen wurden dazu in die quantitative Modellentwicklung einbezogen und werden in der weiteren Auslegung auf das Konditionsmanagement²⁸⁰ in adäquate Weise übertragen. Im Weiteren wird diese Betrachtung auf Aspekte der Unternehmensorganisation übertragen. Danach können die erreichbaren Erfolgsfaktoren durch die strukturelle Abflachung im SHK-Referenzmodell wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Informationsbeschaffung und die Unternehmenssteuerungsprozesse werden beschleunigt und objektiviert,
- die Informationsbeschaffung folgt konsistenten Grundsätzen,
- modernere Planungs- und Entscheidungsmethoden wurden ergänzt.²⁸¹
- Das zentrale Konditionsmanagement führt zu einer Abflachung der Unternehmen,
- die einzelnen Grundsätze der ordnungsgemäßen Modellierung wurden vollständig übertragen und finden so leichter Einzug in zukünftige Modellierungen technischer Großhandelsunternehmen.

Die eingehende Analyse des gegenwärtigen und zukünftigen Strukturwandels, der informationssystembezogenen Situation im technischen Großhandel und die daraus selektierten und abgeleiteten Herausforderungen im Großhandel,²⁸² führen zur Modellierung des SHK-Referenzmodells unter den gestaltungsgebenden modellbezogenen Aspekt, der wiederum Einfluss auf organisationsbezogene Betrachtungen zulässt. Auf Basis der Übertragung der jeweiligen methodischen Betrachtungen zum SHK-Referenzmodell fordert es einen Entwurf der Softwarearchitektur, der zu dem technologischen Aspekt der Modellierung führt, werden damit Bezüge und Querverbindungen zwischen den Modellen geschaffen, die dem Grundsatz des systematischen Aufbaus dienen.

Durch die systematisch vorgenommene Modellierung und die Entkoppelung von Entwurf und technologischen Aspekten des Referenzmodells lassen sich für spezifische Kontexte im technischen Handel Spezialisierungen durch Ableitung aus dem SHK-Referenzmodell generieren. Dies fördert die Wiederverwendbarkeit und adressiert damit gleichzeitig den Grundsatz der Wirtschaftlichkeit. Zudem grenzt sich das SHK-Referenzmodell gegenüber der Modellierung eines Ordnungsrahmens hinsichtlich seiner durchgängigen Anwendung der Darstellungstechniken der Architektur integrierter Informationssysteme ab. Damit geht eine Verbesserung der Vergleichbarkeit auf Intra-Referenzmodellenebene zum Handels-H-Modell einher. Werden weitere spezifische Referenzmodelle aus dem Referenzmodell abgeleitet, erhöht sich zudem die Vergleichbarkeit auf Inter-Referenzmodellebene.

²⁸⁰ Vgl. hierzu die Ausführungen zum Konditionsmanagement in Abschnitt 3.4.3, Abschnitt 5.3 sowie 5.4 dieser Arbeit.

²⁸¹ Zur konkreten Ausgestaltung wurden hierzu Interorganisationskonzepte des Handels in den modellbezogenen Aspekt aufgenommen. Siehe zur weiteren Vertiefung die Ausführungen Abschnitt 4.7 und die dort zitierte Literatur. Zur Darstellung praxisbezogener Unternehmensgestaltung die Ausführungen in [Pesc09a, S. 26 ff., Pesc09b, S. 88 ff.].

²⁸² Vgl. in Ergänzung die Ausführungen in Abschnitt 3.6 dieser Arbeit.

6.6 Zusammenfassung

Die in diesem Abschnitt vorgestellte Grobstruktur des SHK-Referenzmodells stellt einen Ordnungsrahmen bereit, welcher die Anwendungsdomäne des technischen Großhandels in ihrer Struktur und ihren Technisierungsprozessen detailliert und differenziert charakterisiert.²⁸³ Es leistet durch den Entwurf einen wichtigen Gestaltungsbeitrag zur Unterstützung der Unternehmen bei der unternehmensübergreifenden Unternehmensorganisation, insbesondere bei kooperativen Beschaffungsstrategien und des Konditionsmanagements im Kontext des technischen Großhandels und verwandten Domänen bei der transparenten, akteurs- und nutzungsangepassten Entwicklung der Unternehmensorganisation und Bereitstellung von Informationstechniken.

Im Hinblick auf die eingeführten Anforderungen wurde das SHK-Referenzmodell als konsistentes, aber offenes Modell entwickelt. Der in einem Ordnungsrahmen zusammengefasste Modellkern des SHK-Referenzmodells enthält ein Domänenmodell, ein Vorgehensmodell zur Gestaltung und Ableitung von spezifischen Anwendungsmodellen und integriert zukünftige Technisierungen. Um den Gestaltungsbeitrag für die Domäne des technischen Großhandels gegenüber bisherigen Gestaltungsbeiträgen anderer Autoren herauszustellen, wurden gewonnen Erkenntnisse aus der Analyse etablierter Gestaltungsbeiträge partiell übernommen, angepasst und weiterentwickelt, Modellbestandteile für das Management von Konditionen entwickelt und das Supply Chain Management für die Erweiterung der Unternehmenssichtweise und Integration von Interorganisationskonzepten erweitert. Es hat sich dabei gezeigt, dass in der adaptiven Entwicklung eines domänenspezifischen Referenzmodells ein höherer Entwicklungsstand der Referenzmodellierung bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Spezifika des technischen Großhandels erreicht werden konnte.

Die eingeführte Methodik zur Referenzmodellierung²⁸⁴ hat einen wesentlichen Beitrag dazu geliefert, die methodische Vorgehensweise auf die Referenzmodellierung im technischen Großhandel zu übertragen und macht zudem deutlich, dass diese durch eine notwendige prozessorientierte Sichtweise eine methodenbezogene Gestaltung von Handelsprozessen nur in Abstimmung mit organisations-, modell-, und technologiebezogenen Fragestellungen vorzunehmen ist. Mit der eigenen Entwicklung aber auch Modifizierung, Erweiterung, Komplettierung und Übertragung bisheriger Gestaltungsbeiträge wurde auf die strukturellen Vorgaben zur Geschäftsprozessunterstützung in der Domäne durch des SHK-Referenzmodells Bezug genommen und so die Basis für ein Referenzmodell im Kontext des technischen Großhandels gelegt. Dabei hat das Modell seinen fachlichen Input durch die Synthese der in Abschnitt 3 analysierten Charakteristika technischer Großhandelsunternehmen in der SHK-Branche und der durchgeführten Analyse von vorliegenden Gestaltungsbeiträgen aus Abschnitt 4 erhalten.

Um den besonderen Stellenwert des durchgeführten Entwurfs des SHK-Referenzmodells nachhaltig hervorzuheben, wurde eine funktionale Unterteilung des Konditionsmanagements in Einkaufs- und Verkaufskonditionsmanagement, sowie des Supplier Relationship und des Customer Relationship Managements vorgenommen. Auf dieser Grundlage kann die zukünftige architekturelle Systemauslegung²⁸⁵ der Gestaltungselemente, die Systemstruktur und des notwendigen Systemverhaltens von Handelsinformationssystemen für die Domäne abstrahiert abgebildet werden. Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass der methoden-, der modell-, der organisations- und der technikbezogene Aspekt einen Gesamteinfluss auf Wirkungsebene in den einzelnen Bezugsebenen des technischen Großhandels und der Modellierung ausgeführt hat. Somit wurde eine an den Zielen und Umfeldbedingungen der Unternehmen des technischen Großhandelsunternehmens ausgerichtete Abstimmung aller Aspekte vorgenommen. Um die im Folgenden auszuführende Referenzmodellierung zu fundieren und die Übertragung der analytischen Ergebnisse zu sichern, wird durch Einbezug auf das Vorgehensmodell die Modellierung der Teilmodelle des SHK-Referenzmodells, bezüglich des Konditionsmanagements, des Supply Chain und des Customer Relationship Management, entwickelt.

²⁸³ Eine Einordnung und Bewertung des Modells und seiner übergreifenden Rückwirkungen auf andere Anwendungs- und Forschungsgebiete werden in den Abschnitten 9 und 9.6 vorgenommen.

²⁸⁴ Vgl. die Ausführung zur Referenzmodellierung in Abschnitt 2 dieser Arbeit.

²⁸⁵ Hiermit sind nur architekturelle und technologische Lösungen bedeutsam, die eine deutliche Senkung der Kosten im Unternehmen ermöglichen.

7 Entwurf des Referenzmodells für die Prozessgestaltung

In diesem Teil der Arbeit werden die Teilmodelle des Konditionsmanagements, des Supplier Chain und des Customer Relationship Management entwickelt und Nutzungskontexte und detaillierte Inhalte der Teilmodelle des *SHK-Referenzmodells* vorgestellt. Da die zu entwickelten Referenzmodelle immer im Zusammenhang mit einem es umgebenden Geschäftsmodell reale Anwendung finden wird, werden die spezifischen Kriterien darüber hinaus die Wechselwirkung mit anderen Teilmodellen aufgezeigt. Die Modellierung basiert auf den vorgestellten Leitgedanken dieser Arbeit und berücksichtigt bisherige Forschungsstände und gewonnene Erkenntnisse.

7.1 Aufbau des Referenzmodells

Auf der Grundlage des im letzten Abschnitt vorgestellten Grobentwurfs des Referenzmodells, des konzeptionellen Bezugsrahmens sowie des Ordnungsrahmens von technischen Großhandelsprozessen werden nun die Komponenten des Modells vorgestellt, die die methodische Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme in der Domäne unterstützen. Durch die Wiederverwendung von Modellbestandteilen sowie die Nutzung der Möglichkeit zur Ableitung von Modellinhalten aus dem Handels-H-Modell wird in Abb. 7.1 eine Übersicht über die jeweiligen domänenspezifischen Modellbestandteile gegeben, welche sich vom ursprünglichen Modellkern und modellrelevanten Bereichen unterscheiden. Die Herausforderung im Vorgehen ist in der Adaption etablierter Gestaltungsbeiträge und der im Rahmen der eigenen Arbeit durchzuführenden Neuentwicklung von Modellbestandteilen durch die Erweiterung auf eine unternehmensübergreifende Betrachtungsweise zu sehen. Eine Entflechtung und Rückführung bisheriger Funktionszuordnungen stellen wesentliche Gestaltungsparameter dar. Das Glossar enthält wichtige modellrelevante Begriffe und trägt zur Systematisierung der Erkenntnisse bei.

Unternehmensbereich	Geschäftsprozesskategorie	Bezug / Abschnitt
Unternehmenssteuerung	Unternehmensplanung	[BeSc04, S. 679 ff.]
	Executive Unternehmensinformation	[BeSc04, S. 679 ff.]
	Controlling	[BeSc04, S. 679 ff.]
Warenwirtschaft	Einkaufskonditionsmanagement	Abschnitt 6.2
	Supplier Relationship Management	Abschnitt 6.4
	Einkauf	Abschnitt 6.4
	Disposition	Abschnitt 6.4
	Wareneingang	[BeSc04, S. 328 ff.]
	Rechnungsprüfung	[BeSc04, S. 360 ff.]
	Lager	[BeSc04, S. 504 ff.]
	Verkaufskonditionsmanagement	Abschnitt 6.3
	Customer Relationship Management	Abschnitt 6.5
	Marketing	Abschnitt 6.5
	Verkauf	[BeSc04, S. 431 ff.]
Finanzwirtschaft	Warenausgang	[BeSc04, S. 454 ff.]
	Fakturierung	[BeSc04, S. 483 ff.]
	Kreditorenbuchhaltung	[BeSc04, S. 328 ff.]
	Debitorenbuchhaltung	[BeSc04, S. 493 ff.]
	Hauptbuchhaltung	[BeSc04, S. 526 ff.]
	Anlagenbuchhaltung	[BeSc04, S. 526 ff.]
	Kostenrechnung	[BeSc04, S. 538 ff.]
	Personalwirtschaft	[BeSc04, S. 570 ff.]

Abb. 7.1: Darstellung der domänenspezifischen Referenzmodellbausteine

In dem Abschnitt 3 wurde eingehend dargestellt, welche Charakteristika und Spezifika der technische Großhandel aufweist. Neben der Identifikation von zusammenfassenden Eigenschaften wurde dabei festgestellt, dass die Domäne verallgemeinerungsfähige und formalisierbare Alleinstellungsmerkmale besitzt. Die Begründung für die Erstellung eines Referenzmodells wurde bereits in Abschnitt 3.8 vorgestellt und durch die Ergebnisse der Literaturrecherche verstärkt. Sie umfasst im Wesentlichen die Erkenntnis, dass bestehende Referenzmodelle in ihrer Struktur sowie aus fachlich-organisatorischer und informationstechnischer Perspektive nicht hinreichend geeignet sind, die Domäne des technischen Großhandels zu repräsentieren und zu unterstützen.

Entsprechend diesen Ergebnissen, die durch die Literatur und die empirischen Ergebnisse gestützt werden, gibt es ebenfalls kein Referenzmodell, welches spezifisch und gleichzeitig passgenau die Anforderungen der Anwendungsdomäne erfüllen kann. Der selbst organisierte und nicht-professionelle Ansatz der Unternehmen führt mit seiner eher unsteten Entwicklung und seiner verkaufsorientierten Ausrichtung häufig zu nicht vorhersehbaren Anforderungen und Abläufen. Dementsprechend sind im Referenzmodell die beobachteten heterogenen und möglicherweise unsystematischen Vorgehensweisen der Unternehmensorganisation sowie die Interorganisation zwischen den Geschäftspartnern zu berücksichtigen und auch auf Widersprüchlichkeiten zwischen „*einer transparenten und gleichzeitig kontextbezogenen Prozessgestaltung*“ der Unternehmen zu adressieren. Daher sind strukturierende Elemente wie Organisation, Funktionen, Prozesse sowie technische Optionen anzubieten, aber auch evolutionäre Prozesse und wertschöpfende Aktivitäten zu unterstützen. Der Modellerstellung liegt damit eine „*unterstützende Sichtweise*“ auf kooperative Aktivitäten zugrunde.

Die Konstruktion des Modells erfolgte in dem eingeführten Methodensystem durch die Verwendung der ARIS-Darstellungstechnik²⁸⁶, von der eine normierende Wirkung zum Handels-H-Modell ausgeht. Demnach sind mit der Ausgrenzung des Unternehmensbereichs und mit der Deklaration des Inhalts inhaltliche Vorgaben für die Darstellung vorzunehmen. Zusätzliche Beschreibungen werden vorgenommen, wenn mit der Modellierung der Referenzmodellkomponente eine geplante Variantenbildung beabsichtigt wird. Hiermit sind im Weiteren großhandelspezifische Modifikationen hinsichtlich des Einkaufs- und Verkaufskonditionsmanagements sowie des Supplier Relationship Managements und des Customer Relationship Managements zu gestalten und zu beschreiben.

7.2 Einkaufskonditionsmanagement

Aufgrund der Wettbewerbsverhältnisse zwischen den Herstellern innerhalb des Handels sowie den häufig nicht deckungsgleichen Zielen der Marktteilnehmer ist die Konditionspolitik im technischen Großhandel besonders ausgeprägt. Die Beziehungen zwischen den Geschäftspartner Hersteller und Großhändler sind einerseits Teil einer Entscheidungsgemeinschaft, weil sie dieselben Produkte vermarkten und andererseits sind die Transaktionen zwischen ihnen langfristig angelegt.²⁸⁷ Gleichzeitig nutzt der Hersteller weitere Vertriebskanäle, während das Großhandelsunternehmen in gleicher Weise mit mehreren Lieferanten eine Geschäftsverbindung unterhält und zum Teil konkurrierende Produkte bezieht. Auf Grundlage dieser Tendenzen wird ersichtlich, dass die Beziehungen im Handel unter einem starken Einfluss der konditionellen Marktdifferenzierungen und von zunehmenden Variantenvielfalten von Konditionen zu sehen sind.²⁸⁸

Durch Einbeziehung dieser kontextspezifischen Bedingung kommt dem Konditionsmanagement eine besondere Bedeutung zu, wodurch die Transparenz der Konditionen und deren unternehmensweite Verfügbarkeit sowie deren automatische Abrechnung einschließlich der Flexibilität in der Varianz der Kondition zum entscheidenden Faktor des Unternehmenserfolgs wird.²⁸⁹ Diese Grundzusammenhänge werden im Folgenden im Entwurf berücksichtigt.

²⁸⁶ Vgl. die Ausführungen in Abschnitt 4.6.1 dieser Arbeit, sowie die von JOST und KRUPPKE [JoKr04, S. 15 ff.] und auch von KIRCHMER und SCHEER geführte Diskussion [KiSc03, S. 2 ff.].

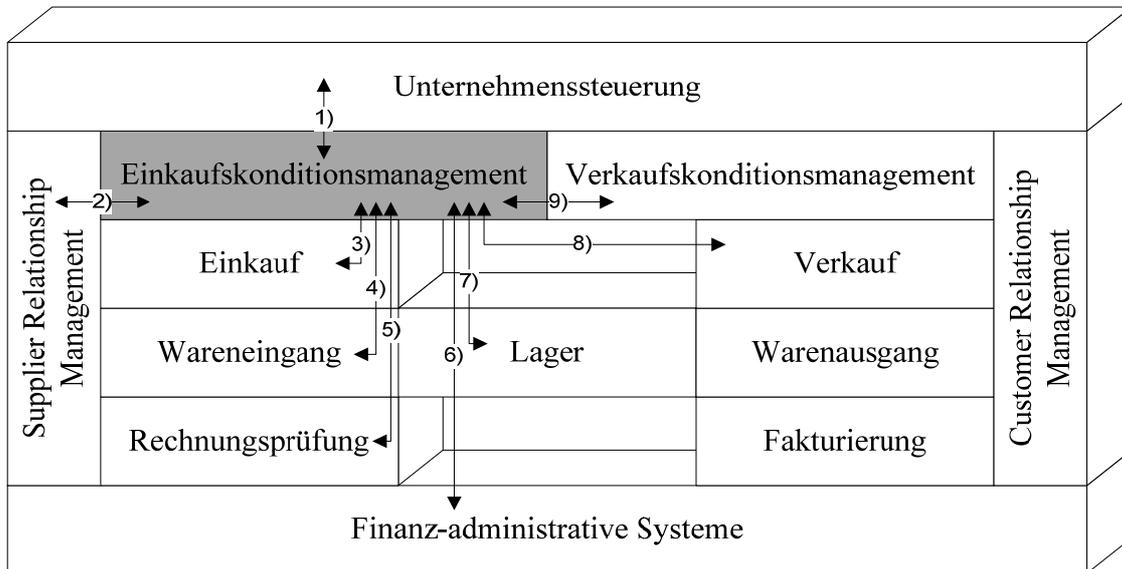
²⁸⁷ Vgl. die Ausführungen von BUNDSCHUH [Bund05, S. 176 ff.].

²⁸⁸ Vgl. OLBRICH und BATTENFELD zu Aspekten der Variantenvielfalt bezogen auf den Handel [OIBa07, S. 11].

²⁸⁹ Im Mittelpunkt steht das Marktstruktur-Marktverhalten-Marktergebnis-Paradigma, welches durch die Analyse relevanter Umweltschichten Parallelen zur Managementforschung aufweist. So wirkt das Zusammenspiel aus Organisationsfähigkeit und Umweltbedingungen (Marktstruktur) über die Strategie (Marktverhalten) auf das Unternehmensergebnis.

7.2.1 Interdependenzen

Gemessen an der zentralen Bedeutung des Konditionsmanagements für den Unternehmenserfolg ist herauszustellen, dass die Konditionen im eigentlichen Einkaufsprozess bei der Bündelung von Einkäufen und den strategischen Instrumentarien im Einkauf nicht nur eine Rolle spielt – sie stellen zunehmend einen eigenständigen Arbeitsbereich dar.²⁹⁰



Informationen vom Einkaufskonditionsmanagement:

- 1) Artikelgrunddaten, Einkaufsaktionen, Listungsdaten, zukünftige Artikel, Marktanalyse, Bezugsweg
- 2) Lieferantenstammdaten
- 3) Einkaufsaktionen, Artikel, Einkaufskonditionen
- 4) Lieferantenstammdaten, Artikel, Einkaufspreise, Konditionen
- 5) Lieferantenstammdaten, Artikel, Einkaufspreise, Konditionen
- 6) Lieferantenstammdaten, Einkaufsplan, Einkaufsaktionen, Ergebnisbeiträge von Erfolgsobjekten
- 7) Lieferantenstammdaten, Artikel
- 8) Lieferantenstammdaten, Einkaufspreise, Deckungsbeitrag
- 9) Lieferantenstammdaten, Einkaufspreise, Deckungsbeitrag, Artikelgültigkeit

Informationen zum Einkaufskonditionsmanagement:

- 1) Marktstudie, Trendstudie, zukünftige Lieferanten und Artikel, Artikelgrunddaten
- 2) Artikelgrunddaten, Lieferantenstammdaten
- 3) Einkaufspreise, Konditionen
- 4) Wareneingangslieferung
- 5) Rechnungskonditionen, nachträgliche Konditionen
- 6) Ergebnisbeiträge von Erfolgsbeiträgen, Rechnungskonditionen
- 7) Bestandswert und -mengen
- 8) Verkaufsaktionen, zukünftige Lieferanten und Artikel
- 9) Verkaufsaktionen

Abb. 7.2: Interdependenzen des EK-Konditionsmanagements

Dieser Aspekt wird im SHK-Referenzmodell aufgegriffen, sodass die Kondition als Prozess prägendes Objekt des Konditionsmanagements zu konkretisieren ist. In der wissenschaftlichen Literatur findet man keine einheitlich akzeptierte Sprachregelung des Konditionsbegriffs. Es existiert eine Vielzahl unterschiedlicher, sich teilweise überschneidender Definitionen.²⁹¹ Das führt dazu, dass teilweise der Begriff der Konditionen, nur auf Lieferungs- und Zahlungsbedingungen beschränkt ist, und berück-

²⁹⁰ Vgl. dazu auch die Umfrageergebnisse von HOMBURG und DAUM [HoDa97, S. 16].

²⁹¹ Vgl. dazu z. B. die ausführliche Diskussion bei AHLERT und KENNING in [AhKe07, S. 98 ff. und S. 108 ff.].

sichtigt dabei nicht die Erlösschmälerungen.²⁹² Andere umfassen in ihrer Definition Entscheidungen über Rabatte, Absatzkredite sowie Lieferungs- und Zahlungsbedingungen und ziehen damit die Erlösschmälerungen explizit mit ein.²⁹³ Die Praxis im technischen Großhandel folgt einem ähnlichen Begriffsverständnis, dass gerade der Bereich der Preismodifikationen von besonderer Bedeutung und meistens sogar besonderes Konfliktfeld von Verhandlungen ist. Eine Berücksichtigung der Erlösschmälerungen im Begriff der Konditionen ist daher absolut notwendig.²⁹⁴ In Rahmen der Arbeit wird sich an der Definition von STEFFENHAGEN orientiert, weil diese den expliziten Einbezug, der Erlösschmälerungen und die Herausstellung des Leistungsbezugs, berücksichtigt. Danach sind Konditionen wie folgt zu definieren.

Definition 7.01: Kondition

*Die **Kondition** stellt eine zwischen Anbieter und Abnehmer vereinbarte, an besondere Umstände gekoppelte, abnehmerspezifische Modifikationen der sonst üblichen (Standard) Bemessung von Anbieter-Leistungen [Stef95, S. 37] und/oder von Abnehmer-Gegenleistungen bei Markttransaktionen dar [Meff00, S. 566].*

Preismodifikationen²⁹⁵ sind dabei meistens in Preisänderungen (Aufschläge bzw. Abschläge) zu sehen, es können in der weiteren Auslegung des Begriffs auch Dienste oder Rechte sein, die keinen bzw. keinen direkten monetären Charakter haben.²⁹⁶ Im Kontext der Handel werden die verschiedenen Arten und Bezeichnungen der Preismodifikationen, z. B. durch Konditionen, Rabatte, Boni, Werbekostenzuschüsse, Erlösschmälerungen, meist ohne Rückgriff auf die korrekte Begriffsdefinition und Abgrenzungen synonym verwendet wird. Die einzelne Kondition bildet die Grundlage für Konditionssysteme und ist demgegenüber abzugrenzen.

Definition 7.02: Konditionssystem

*Ein **Konditionssystem** stellt einen Ordnungsrahmen dar, unter dem die Gesamtheit aller Regeln für das Unternehmen zu verstehen ist, nach denen Modifikationen zu Preisen gewährt werden [HoDa97, S. 96].²⁹⁷*

Im Einkaufskonditionsmanagement des SHK-Referenzmodells werden alle Funktionen und Prozesse im Bezug auf Einkaufskonditionen zusammengefasst und bilden den gestalterischen Rahmen, um im Wettbewerb konkurrenzfähig und flexibel zu bleiben. Übertragen auf die Gestaltung des Konditionsmanagements ist diese herausgearbeitete Empfehlung aufgrund der zentralen Positionierung innerhalb des SHK-Referenzmodells auf die Funktionssicht zu übertragen.

7.2.2 Funktionsmodell

Die Funktionssicht²⁹⁸ des Einkaufskonditionsmanagements dient primär der strukturellen Einordnung der Einkaufskonditionsverwaltung, die Informationsobjekte im Bezug auf die Kondition erzeugen oder verändern. Die Darstellung der Funktionen erfolgt auf Basis der Darstellungstechnik der Architektur integrierter Informationssysteme durch Funktionshierarchieebäume.²⁹⁹

²⁹² Vgl. den Begriff der Kondition z. B. von DILLER [Dill07, S. 230 f.] sowie WEIS [Weis09, S. 123 f.].

²⁹³ Vgl. MEFFERT [Meff00, S. 564] und BRAUN [Braun08, S. 49 ff.].

²⁹⁴ Vgl. dazu auch MÜNZBERG [Münz89, S. 270], GLASOW [Glas00, S. 48] und BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 546 ff.], die ebenfalls diese Ansicht der Berücksichtigung der Erlösschmälerungen teilen.

²⁹⁵ Sofern die Modifikationen die vom Abnehmer zu leistenden Geldzahlungen betreffen, handelt es sich um Änderungen des vom Hersteller festgesetzten Listenpreises für die betroffenen Güter bzw. Dienstleistungen.

²⁹⁶ Vgl. im Weiteren auch WEIS zu den Gründen für Preismodifikationen [Weis, S. 153 ff.].

²⁹⁷ Vgl. auch die geführte Diskussion von HOMBURG und DAUM über Konditionssysteme und deren besondere Stellenwert in der unternehmerischen Praxis [HoDa97, S. 96 ff.].

²⁹⁸ Vgl. zu den Grundlagen der Funktionssicht einerseits die theoretischen und konzeptionellen Ausführungen aus Abschnitt 3.3 sowie 6.3.3 und andererseits die im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen im technischen Handel.

²⁹⁹ Eine Funktion wird in Rahmen der Arbeit als eine elementare Tätigkeit angesehen, die im Unternehmen ausgeführt wird. Im Funktionshierarchiebaum wird sie bis zur kleinsten Elementarfunktion zerlegt, die dann betriebswirtschaftlich nicht mehr sinnvoll unterteilt werden kann.

Innerhalb des Konditionsmanagements werden alle Funktionen zusammengefasst, die sich auf die Kondition beziehen bzw. die auf das allgemeine Stammdatenmanagement bezogenen Funktionen ausführen. Das bedeutet, dass im SHK-Referenzmodell sowohl die Funktionen des Stammdatenmanagements der Lieferanten-³⁰⁰ und Artikelverwaltung³⁰¹, die im Handels-H-Modell im Einkauf angeordnet sind, in diese Funktionseinheit übertragen werden. Infolgedessen wird sich diese funktionelle Änderung auch auf den Verkauf beziehen.³⁰² Demzufolge ist in den weiteren Betrachtungen die Sichtweise auf Funktionen zu beziehen, die auf das Stammdatenmanagement und die Konditionen wirken.

Es wird davon ausgegangen, dass die autonome Durchführung umfangreicher Aufgaben, wie etwa die Vermarktung neuer Produkte für einzelne Handelsunternehmen, kaum mehr realisierbar ist und immer komplexere Produkte und Dienstleistungen diesen Trend zunehmend erschweren. Es ist zu betonen, dass dem gesamten Vorgang der Leistungserstellung und damit verbunden dem Stammdatenmanagement eine übergeordnete Rolle innerhalb der Wertschöpfungskette zukommt.³⁰³ Um die diesem Problem zugrunde liegenden Differenzen³⁰⁴ auszugleichen und zu kompensieren, ohne gleichzeitig die zur Bewältigung der spezifischen Aufgaben fehlenden Funktionen dauerhaft in den eigenen Unternehmen integrieren zu müssen, werden zunehmend Kooperationen im Bezug auf das Stammdatenmanagement eingegangen.³⁰⁵ Demnach liegt der Gestaltungsbeitrag des Konditionsmanagements in der Strategie der Stammdatenpflege, die wesentliche Ziele und Richtlinien für den Umgang mit Stammdaten im Unternehmen festlegt.³⁰⁶ Das Stammdatenmanagement (z. B. Stammdaten bezüglich der Geschäftspartner, der Artikel, der Preise und von Konditionen) im SHK-Referenzmodell wird dadurch immer bezogen auf die Unternehmensebene einheitlich und über alle Funktionen und Sortimente hinweg durchgeführt. Durch eine Zentralisierung der Lieferanten-, Konditionen- und Artikelverwaltung werden transparente Stammdaten erreicht.³⁰⁷

Die Informations- und Kommunikationstechnologie kann maßgeblich dazu beitragen, dass die Durchführung des Stammdatenmanagements effizienter wird und trotz räumlicher Verteilung und asynchron voneinander arbeitende Akteure ihre individuellen Kernkompetenzen je nach der Aufgabenstellung flexibel kombiniert werden können. Damit ist als integrativer Gestaltungsbeitrag die dezentral koordinierte Stammdatenübernahme von Artikelstammdaten zu sehen, die wiederum einen zunehmenden Beitrag zur Strategie der Unternehmensausrichtung und die Weiterentwicklung der Organisation leistet. Problematisch im Bezug auf die Prozessgestaltung des Stammdatenmanagements ist es, dass dieser Ansatz schon in einer ersten Phase der Sortimentsgestaltung bzw. der Kooperation mit Herstellern aufgegriffen werden muss, wo zu dem Zeitpunkt nur unzureichende qualitative Erfahrungen mit den Geschäftspartnern vorliegen, die es zu entwickeln und zu optimieren gilt. Aufgrund der relativen Kurzlebigkeit von einzelnen Handelskooperationen stehen auf diese Weise optimierte Prozesse im

³⁰⁰ Vgl. zur weiteren Detaillierung die Ausführungen zur Lieferantenverwaltung von BECKER und SCHÜTTE in [BeSc04, S. 263] und die dort zitierte Literatur.

³⁰¹ Vgl. die Ausführungen zur Artikelverwaltung von BECKER und SCHÜTTE in [BeSc04, S. 264 f.], hierbei wurde sich von der Auffassung gelöst, die Artikelverwaltung als Aufgabe des Funktionsclusters Marketing [BeSc04, S. 264] zu sehen, im Weiteren auch von ANDERS und HERTEL, die diese dem operativen Einkauf zurechnen vgl. dazu Fn. 9 in [BeSc04, S. 263].

³⁰² Vgl. hierzu die Ausführungen im Abschnitt 7.3 dieser Arbeit.

³⁰³ Das gilt insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen, die nur über eine entsprechend eingeschränkte Ausstattung von Ressourcen verfügen. Die Sichtweise wird an dieser Stelle auf Personalkapazitäten reduziert.

³⁰⁴ Der Ausdruck Differenz bezeichnet im Allgemeinen eine Abweichung bzw. einen Unterschied auf der Grundlage eines expliziten Vergleichsmaßstabs.

³⁰⁵ Zwar lässt sich die Teilnahme an Kooperationen – etwa mit dem Ziel der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit – als strategisches Ziel der Organisation definieren, jedoch leiten sich daraus nur unzureichende Gestaltungsempfehlungen an die jeweils individuell ausgerichteten tatsächlichen Kooperationen mit anderen Unternehmen ab. Hieraus ergibt sich eine Reduzierung der Sichtweise auf das Stammdatenmanagement.

³⁰⁶ In Rahmen dieser Arbeit wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass es das Ziel ist, eine zentrale Stammdatenhaltung und damit verbunden eine Harmonisierung von Geschäftsdaten (wie z. B. Artikelstammdaten, Preise, Konditionen) für alle funktionalen Bereiche zu integrieren. Demzufolge sind alle Geschäftsdaten nur einmal im Unternehmen zu erheben und damit die fehlerfreie Stammdatennutzung durch alle integrierten Prozesse zu unterstützen.

³⁰⁷ BECKER und SCHÜTTE fordern ebenfalls den Transparenzbezug, setzen diesen aber auf der Ebene der Lieferantendaten an und fordern diesen implizit ein [BeSc04, S. 270]. Hingegen erstreckt sich die Forderung auf Datentransparenz innerhalb des SHK-Referenzmodells auf alle relevanten Geschäftsdaten und dieser wird hier explizit als Grundlage des Unternehmenserfolgs gefordert [Pesc09a, S. 30 f., Pesc09b, S. 90 f.].

ungünstigsten Fall erst dann zur Verfügung, wenn die Kooperation bereits im Begriff ist, sich wieder aufzulösen. Werden diese konzeptionellen Aspekte zugrunde gelegt, lassen sich bezogen auf das Konditionsmanagement alle Funktionen bezüglich der Selektion, der Pflege und Übernahme von Daten wie folgt zusammenfassen.

Funktionsbereich	Funktion
Anlage	Anlage neuer zentraler Stammdatendimensionen (z. B. Mengen- und Verpackungseinheiten).
	Anlage neuer Geschäftspartner im Zusammenhang mit der Kreditorenbuchhaltung sowie ergänzende Informationen (z. B. Lieferbedingungen und Mindestabnahmemengen).
	Anlage neuer Artikelsortimente, Preise sowie deren Konditionen.
Selektion	Selektionsfunktion zur Auswahl von Einträgen aus zentralen Artikelkatalogen des Geschäftspartners.
	Funktion zur Analyse von Abweichungen bei der Datenänderung.
Pflege	Einzel- und Massendatenbearbeitung zur Pflege ganzer Sortimente.
	Vorlagewerte auf Basis Lieferant, Warengruppe, Rabattgruppe, Mengeneinheit, etc.
	Durchführen von Kalkulationen.
Übernahme	Übernahme von einzelnen oder selektierten Artikeln oder Attributen.
	Terminierung der Eingangsverarbeitung.
	Regelbasierte Automation der Übernahme.
	Terminierung der Gültigkeit der Daten (z. B. Lieferzeiten von Artikeln oder Gültigkeit der Preise).
Auslistung	Phase Out von Stammdaten.

Tab. 7: Schematische Funktionsdarstellung des Stammdatenmanagements

In Tab. 7 sind die wesentlichen Funktionen in den Bereichen der Stammdatenanlage, der Stammdaten-selektion, der Stammdatenpflege und der Stammdatenübernahme sowie der Auslistung zusammengefasst.³⁰⁸ In Kern des Stammdatenmanagements sind somit Unterstützungsfunktionen für die Einzel- und Massendatenbearbeitung, speziell für den Fall von immer wiederkehrenden Preisänderungen und Konditionsänderungen, zu sehen.

Basierend auf den Selektionsfunktionen³⁰⁹ kann das Stammdatenmanagement als Teilfunktion des Konditionsmanagements so beliebige Artikelteilmengen den Unternehmen zentral zur Verfügung stellen und über das Customer Relationship Management für den Geschäftspartner Kunde veröffentlichen. Demnach ist für jeden Lieferanten und/oder Warengruppe festzulegen, ob und inwieweit die Stammdaten automatisch, semiautomatisch oder manuell angelegt werden. Hierbei sind entsprechende Attribute in die Datenbeschreibung des Lieferanten zu implementieren, die beschreiben, wie die Neuanlage oder die Änderung bzw. Löschung durchgeführt wird. Hiermit kann konfiguriert werden, dass Neuanlage von Artikeln eines Lieferanten semiautomatisch abgewickelt, während Änderungen vollautomatisch übernommen werden. Darüber hinaus werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie die Datenübernahme auch zeitgesteuert erfolgen kann. Mit der Definition von Vorlagewerten in Abhängigkeit von Lieferant und/oder Warengruppe beziehungsweise Mengeneinheit und Rabattgruppe kann so der Pflegeaufwand reduzieren werden. Eine Einbindung der Kalkulation erleichtert die Erfassung der Einkaufspreise und erweitert so die kalkulatorische Sichtweise auf die Artikel.

³⁰⁸ Da die Pflege von Stammdaten für ein Handelsunternehmen eine zeit- und personalaufwendige Aufgabe darstellt, ist durch die Funktionszusammenfassung innerhalb des SHK-Referenzmodells durch das Konditionsmanagement ein Beitrag zur nachhaltigen Sicherung des Unternehmenserfolgs zu sehen.

³⁰⁹ Die selektive Wahrnehmung stellt ein psychologisches Phänomen dar, bei dem nur bestimmte Aspekte der Umwelt wahrgenommen und andere ausgeblendet werden. Selektive Wahrnehmung kann durch Priming, Framing oder vergleichbare Effekte hervorgerufen werden.



Abb. 7.3: Funktionsdekompositionsdiagramm des EK-Konditionsmanagements

Die Funktionen des EK-Konditionsmanagements, angewandt auf Artikelkataloge und das Vorhalten dieser Daten für die bedarfsweise Übernahme und damit in den Artikelstammdaten des Großhandelsunternehmens, stellt zugleich einen wichtigen Aspekt für die Optimierung der Stammdaten dar.³¹⁰ Alle Funktionen, bezogen auf das Stammdatenmanagement von allgemeinen Daten, Lieferanten-, Artikel- und Konditionsdaten, werden in Abb. 7.3 für die Funktionssicht des EK-Konditionsmanagements dargestellt.

Die Konditionsverwaltung stellt die wichtigste Teilfunktion des EK-Konditionsmanagements dar und bezieht sich auf alle staffelbaren Konditionsarten, bezogen auf alle Lieferanten. Da die Konditionsverwaltung immer in Abhängigkeit von den vorgelagerten Funktionen bezüglich des Lieferanten und der Artikel ausgeführt wird, ergeben sich durch die zentrale Funktionszusammenfassung gegenüber dem Handels-H-Modell nachhaltige organisationsbezogene Potenziale. Somit stellt eine EK-Kondition das prägende Objekt dar, die wiederum im Regelfall innerhalb eines bestimmten festgelegten Zeitraums gültig ist. Bedingt durch die vielfältigen Beschaffungs- und Distributionsaktivitäten, z. B. durch Einkaufs- und Verkaufsaktionen, werden im Geschäftsjahr die Konditionen zeitlich differenziert.³¹¹ Somit können in einem Zeitraum mehrere auch unterschiedliche Konditionen übereinanderliegen. So sind im Rahmen des Managements von Konditionen alle Funktionen für die Pflege von festen Konditionen oder Boni, wie z. B. Verbands-, Katalog-, Lieferanten- oder Hausbonus, Kreditoren- oder Gruppenbonus, und die strategische Ermittlung von Bonuswerten sowie Planumsatzbetrachtungen zu Prognosezwecken einzuordnen. Abb. 7.4 zeigt eine Übersicht von vereinbarten Einkaufskonditionen.

Bezogen auf das Konditionsmanagement wird davon ausgegangen, dass bei der Anlage und Pflege nachträglicher Konditionen im technischen Handel fallweise entschieden wird, abhängig davon, ob und zu welchem Anteil es sich um kalkulationsrelevante Konditionen handelt.³¹²

³¹⁰ Der zugrunde gelegte Modellbegriff bietet die Möglichkeit, Funktionen nutzerorientiert zusammenzufassen und Funktionen der Ver- und Bearbeitung von Artikel- und Konditionsdaten innerhalb des Konditionsmanagements weiter zu fixieren.

³¹¹ Vgl. BECKER und SCHÜTTE zu Aspekten zur internationalen Harmonisierung von Preisen und Konditionen und dem sich daraus ergebenden Potenzial für Handelsunternehmen [BeSc04, S. 271 f.].

³¹² Die Kondition sollte nur dann als kalkulationsrelevant definiert werden, wenn ein Bezug der Kondition zum Artikel hergestellt werden kann, d. h. wenn der Kauf eines Artikels zu einem höheren Konditionsbeitrag führt (z. B. wertmäßiger Bonus). In der weiteren Auslegung ist zu beachten, dass nicht alle Konditionen in die Berechnung eines EK-netto-netto einfließen. Aus diesem Grunde gibt es neben dem Listenpreis, dem EK-netto und dem EK-netto-netto noch einen vierten Preis, den tatsächlichen Preis eines Artikels, der erst nach Abschluss einer Abrechnungsperiode ermittelt werden kann. Die nicht in die Kalkulation einbezogenen nachträglichen Vergütungen werden auch als nicht verkalkulierte Werbekostenzuschüsse bezeichnet. Vgl. dazu auch die Ausführungen von BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 262 ff.].

Bereich	Kondition
Umsatz/Abverkauf	Grundrabatt, Steigerungsbonus, Staffelbonus, Werbe- und Verkaufskostenzuschuss.
Platzierung	Eröffnungs-, Muster- und Naturalrabatte.
Lieferung/Logistik	Bestellmengenrabatt, Bestellwertrabatt, Frühbezugsrabatt, EDI- und ECR-Rabatt, Sofortbonus.
Zahlung	Skonto, Delkredere
Boni	Grund- und Gruppenboni

Quelle: Eigene Darstellung mit Ergänzungen in Anlehnung an BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 171].

Abb. 7.4: Einkaufsbereichsorientierte Einordnung möglicher Konditionen für einen Händler

Um die funktionalen Zusammenhänge im EK-Konditionsmanagement weiter fixieren zu können, sind Veränderungen an der Unternehmensorganisation vorzunehmen. Dabei sind zur Durchführung des Konditionsmanagements organisationsbezogene Veränderungen in der Weise vorzunehmen, dass die Funktion Konditionsverwaltung aus der Organisationseinheit Einkauf herausgelöst und in eine eigenständige Organisationseinheit dem Konditionsmanagement überführt wird. Durch diese organisationsbezogene Gestaltung des Konditionsmanagements und der Zentralisierung des allgemeinen Stammdatenmanagements grenzt sich das SHK-Referenzmodell gegenüber dem eingeführten Handels-H-Modell ab. Bedingt durch den Wegfall der Lieferanten-, Artikel- und Konditionsverwaltung in der Funktionseinheit Einkauf des Handels-H-Modells, wird eine Neugestaltung durch Wiederverwendung auf Basis von grundlegenden traditionellen Funktionen realisiert, die in Wechselwirkung mit der Disposition sowie der Verwaltung von Kontrakten im Einkauf zu sehen ist.³¹³ Damit wird zugleich eine funktionale Abflachung der Funktionseinheit Einkauf erreicht, mit der zugleich durch die Beschränkung auf die Kernkompetenzen des Einkaufs – der Einkauf von Waren – Optimierungspotenziale einhergehen. Zugleich werden wichtige Funktionen, bezogen auf den abstrakten Unternehmenserfolg zentral in der Unternehmensorganisation verankert. Nach der Darstellung der Funktionssicht sind die Ergebnisse auf die Datensicht zu übertragen.

7.2.3 Datenmodell

Die Voraussetzung für die Gewinnung, Verarbeitung und Auswertung relevanter Informationen ist deren Verfügbarkeit [Masa05, S. 79 ff.]. Dazu sind innerhalb des Konditionsmanagements die Datenmodelle des Lieferanten, des Artikelstammes und der Kondition zu betrachten. Das Datenmodell des Lieferantenstammes stellt eine Spezialisierung des *Geschäftspartners*³¹⁴ hinsichtlich des *Geschäftspartners Lieferant* dar, der eine *Lieferantenstruktur* besitzt [BeSc04, S. 272]. Eine Strukturierung ist erforderlich, um Vereinbarungen mit unterschiedlichen Hierarchiestufen abbilden zu können.³¹⁵ Dazu sind Lieferanten nach ihrer Rolle, die sie innerhalb der Geschäftsprozesse einnehmen, zu unterteilen. Somit ist der Lieferant Kondition im Konditionsmanagement, der Lieferant Bestellung im Bestellprozess, der Lieferant Ware im Wareneingang, der Lieferant Rechnung in der Fakturierung und der Lieferant Kreditör in der Buchhaltung mögliche Spezialisierungen [BeSc04, S. 271 f.].³¹⁶ Übertragen auf das EK-Konditionsmanagement ist der Geschäftspartner Lieferant Kondition derjenige, der die Konditionen gewährt, sodass der Lieferant bezogen auf die Einkaufsstammdaten eine Spezialisierung des Geschäftspartners bezüglich des Bestellprozesses darstellt.³¹⁷

³¹³ Die Teilfunktion Kontraktverwaltung – Kontrakte zwischen Geschäftspartner Lieferant und Handelsunternehmen – ergänzen die Konditionsvereinbarungen um Mengen- und/oder Wertvereinbarungen über die in einer Periode von einem Geschäftspartner Lieferanten abzunehmende Warenvolumen.

³¹⁴ Lieferanten und Kunden im Weiteren auch Interessenten werden abstrakt der Kategorie Geschäftspartner zugeordnet.

³¹⁵ Vgl. SILVERSTON für weitere Ansätze zur Datenmodellierung im industriellen Kontext [Silv01a, S. 71 ff., Silv01b].

³¹⁶ BECKER und SCHÜTTE unterteilen den Lieferanten nach der Stellung innerhalb des Handels-H-Modells [BeSc04, S. 272], da diese Unterteilung zwar möglich ist, aber aus praktischer Sicht nicht vorgenommen wird, spielt dieser Sachverhalt für nachfolgende Betrachtungen nur eine untergeordnete Rolle.

³¹⁷ Vgl. BECKER und SCHÜTTE zur Spezialisierung der Geschäftspartner [BeSc04, S. 270 ff.].

Da an dieser Stelle auf den engen Bezug zum Handels-H-Modell hingewiesen wird, ist das Datenmodell für den abstrakten Entity-Typen Geschäftspartner wie folgt einzuführen, vgl. Abb. 7.5.³¹⁸

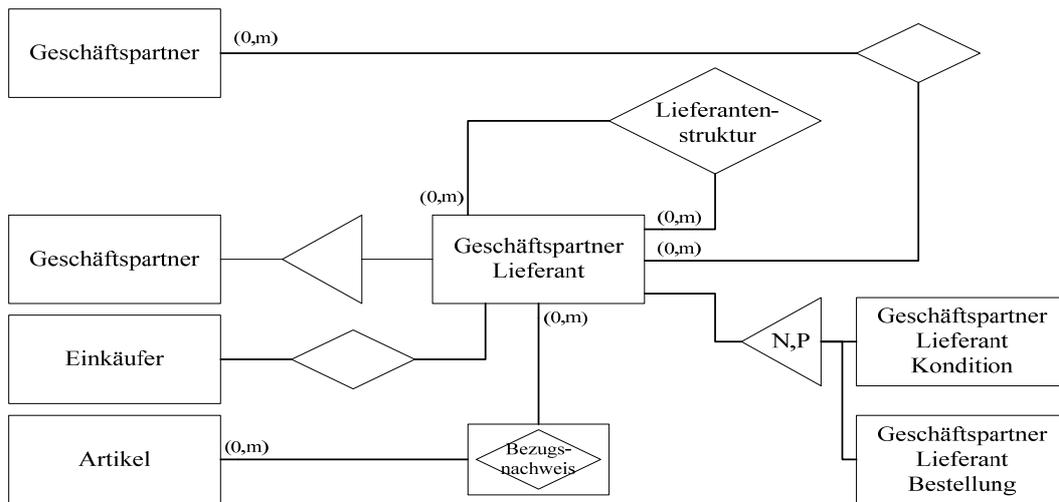


Abb. 7.5: Datenmodell Geschäftspartner Lieferant

Der Entity-Typ Geschäftspartner steht im direkten Zusammenhang mit dem Entity-Typen Artikel, der das zentrale Objekt des Ein- und Verkaufsprozesses darstellt, damit ist das Datenmodell des Artikels flexibel hinsichtlich der abbildbaren Konditionen auszugestalten (vgl. Abb. 7.6).

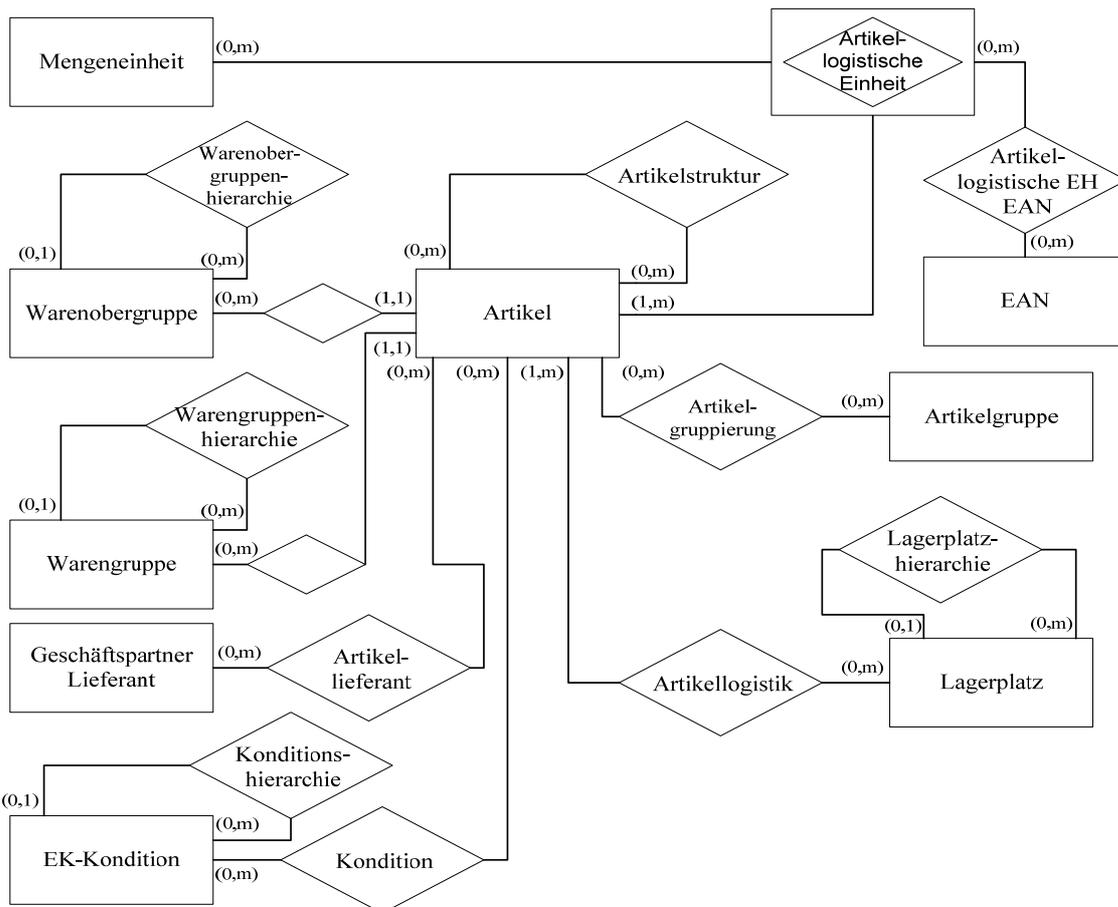


Abb. 7.6: Datenmodell Artikel

³¹⁸ Vgl. dazu die Ausführungen von BECKER und SCHÜTTE bezüglich der Spezialisierung Lieferant in [BeSc04, S. 272 f.].

Eine Kondition wird zunächst unabhängig von den Konditionsbedingungen formuliert und den einzelnen *Konditionsgruppen* zugeordnet. Die unterschiedlichen Konditionsgruppen werden spezialisiert nach der Art der Konditionsgewährung in Rechenkonditionen und nachträgliche Konditionen.³²¹ Zusammenfassend gibt die hierarchisch höhergestellte Konditionswirkung an, welche Konditionen³²² in Abhängigkeit von den Konditionsbedingungen eines Lieferanten in einem definierten Zeitraum gelten, sodass die Konditionsbedingung gegebenenfalls auch mehrere Konditionswirkungen nach sich ziehen kann. Im Folgenden sind Gestaltungsbeiträge der Prozesse im Einkaufskonditionsmanagement zu beschreiben.

7.2.4 Prozessmodell

In diesen Abschnitt wird eine differenzierte Sicht durch die Entkopplung hinsichtlich des Einkaufs und der Konditionsverwaltung vom Einkaufsprozess zum Prozess des Konditionsmanagements gegenüber dem Handels-H-Modell eingenommen. Durch diese Entkopplung wird die Möglichkeit geschaffen, konditionsbezogene Prozesse aus den einzelnen warenwirtschaftlich relevanten Prozessen herauszulösen und in das zentrale Konditionsmanagement zu überführen. Durch diese organisationsbezogene Gestaltung wird erreicht, dass die Lieferantenstammdaten in dem notwendigen Maß zentral gepflegt werden können, die im Weiteren nur noch um die Konditionsvereinbarung zu ergänzen sind. Der zweite wesentliche Vorteil liegt darin begründet, dass der Informationsfluss der Kondition zwischen Management zum Einkauf entfällt und durch die beschriebene Priorisierung der Konditionsinformation eine Straffung der Informationsflüsse erfolgen kann. Neben dem Wegfall von Funktionen im Einkauf und der zentralen Einordnung ins Konditionsmanagement kann zugleich sichergestellt werden, dass Einkaufsentscheidungen nicht aufgrund der Kenntnis von Konditionen und Konditionsvereinbarungen erfolgen, sondern objektiviert und insbesondere die Lieferantenauswahl stärker sortimentsorientiert erfolgt.

Verbunden durch diese Entkopplung kann die Anordnung des Konditionsmanagements zwischen warenwirtschaftlich relevanten Prozessen und dem Managementprozess erfolgen. Durch die zentrale organisationsbezogene Gestaltung im SHK-Referenzmodell können die benachbarten Prozesse des Konditionsmanagements – der Einkauf und das Supplier Relationship Management – Informationen besser austauschen. Bezogen auf die Organisation in allgemeiner abstrakter Form bedeutet es, dass das Konditionsmanagement die Basis für eine nachhaltige Unternehmenssteuerung und für das Controlling bildet. Die Prozesse bezüglich des Einkaufskonditionsmanagements können so in zwei Hauptprozesse der Stammdatenpflege und der Einkaufskonditionspflege unterteilt werden (vgl. Abb. 7.8).



Abb. 7.8: Prozessmodell des Einkaufskonditionsmanagements

Ausgehend von der Stammdatenpflege werden bezüglich des Konditionsmanagements die Prozesse in allgemeine Stammdaten-, Lieferantenstamm-, Artikelstammdatenpflege unterteilt (vgl. Abb. 7.8). Die Pflege³²³ von allgemeinen Unternehmensstammdaten wird vornehmlich durch zwei Ereignisse hervorgerufen. Zum einen sind für das Unternehmen neue Stammdaten aufgrund geänderter Gesetzeslage bzw. durch Aufnahme oder Auslistung von Sortimenten anzulegen, zum anderen durch Änderung von Daten.³²⁴

³²¹ Objektspezialisierung zwischen nachträglichen und Rechenkonditionen folgt den Grundsätzen der Klarheit und des systematischen Aufbaus und Verdeutlichung dadurch, dass sie auch unterschiedliche Prozesse prägen [BeSc04, S. 276 ff.].

³²² Konditionen werden nach einem prozentualen Rabatt, einem absoluten Rabatt, einem wertmäßigen Rabatt, einem von der logistischen Einheit abhängigen Rabatt oder einem Naturalrabatt differenziert [BeSc04, S. 278].

³²³ Unter dem abstrakten Begriff Pflege werden alle Aktivitäten bezüglich der Anlage, der Modifikation sowie der Löschung von Daten zusammengefasst.

³²⁴ Da dieser Prozess einen sehr allgemeinen Informationscharakter besitzt, wird dieser im Rahmen der Arbeit nicht weiter aufgegriffen. Insofern lassen sich Aussagen zu folgenden Prozessen und deren Charakteristika auf diesen beziehen.

Da die Lieferantenstammdatenpflege im SHK-Referenzmodell gegenüber dem Handels-H-Modell aus der Organisationseinheit Einkauf herausgelöst und der Organisationseinheit Konditionsmanagement zugeordnet wurde, werden diese einzelnen Prozesse im Zusammenhang mit dem darauf aufbauenden Konditionsmanagement betrachtet.

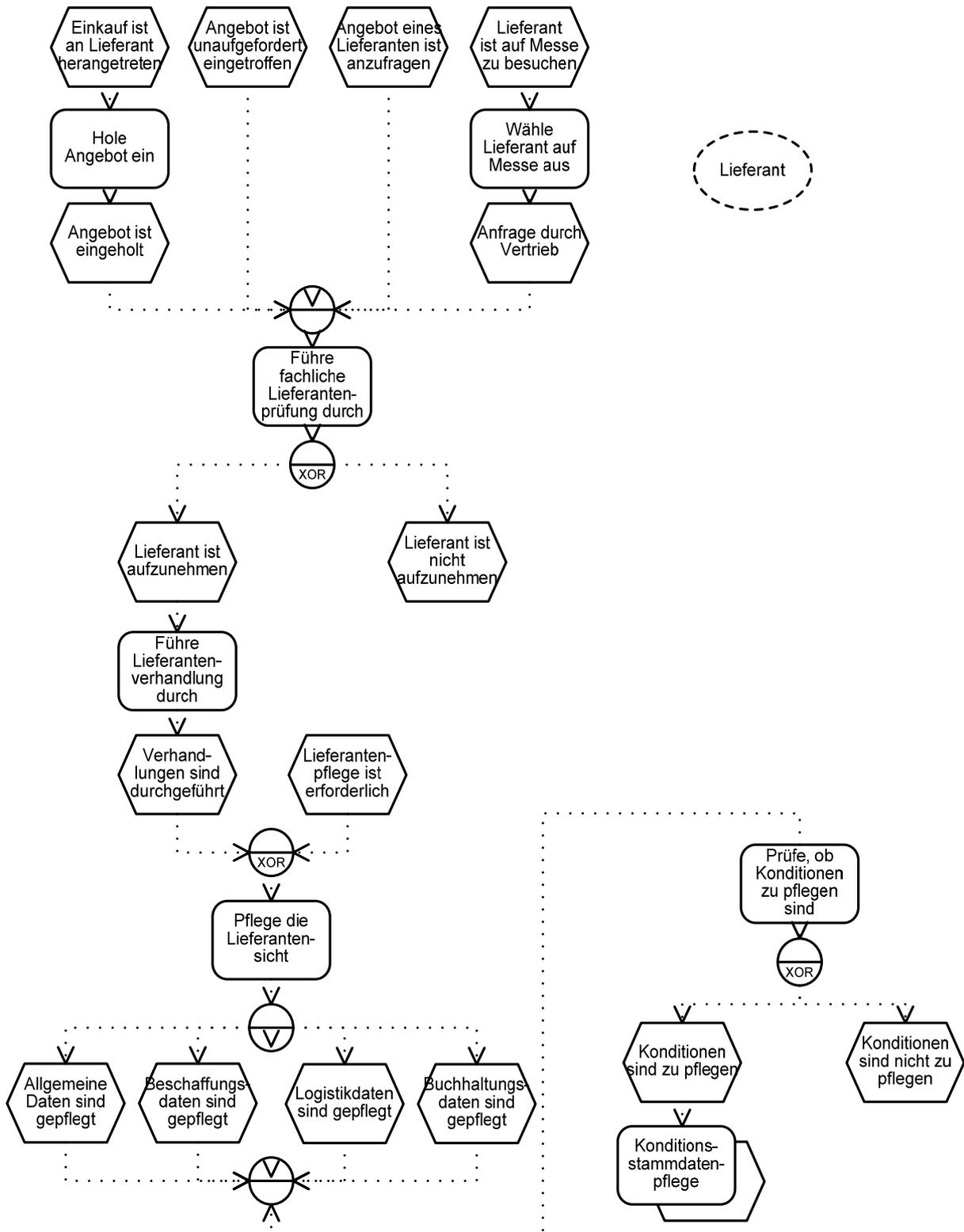


Abb. 7.9: Prozessmodell – Lieferantenstammdatenpflege

Die Lieferantenstammdatenpflege (vgl. Abb. 7.9) wird durch vier disjunkte Ereignisse hervorgerufen. Der Einkauf fordert ein Angebot von einem Lieferanten an, ein Lieferant schickt ein Angebot, das für das Unternehmen von Interesse ist, Produkte eines Lieferanten werden vom Kunden nachgefragt oder Aspekte der Sortimentsgestaltung führen zur Auswahl von Lieferanten. Unabhängig von dem Ereignis, das zur Lieferantenauswahl geführt hat, ist eine fachliche Prüfung im Bezug auf das oder die Sortimente, der rechtsverbindlichen Angaben sowie der notwendiger Kontaktdaten für den Großhändler erforderlich. Darüber hinaus ist der Nutzen einer möglichen Zusammenarbeit mit dem Lieferanten zu bewerten. Wird zugrunde gelegt, dass die Prüfung des Lieferanten positiv ausgefallen ist, werden Lieferantenverhandlungen angestrebt, die zu Konditionsinformationen und -bedingungen führen. Hierbei ist der Geschäftspartner Lieferant, im Sinne einer unternehmensbezogenen Sortimentsorientierung und dem daraus resultierenden unternehmerischen Nutzeffekt, zu gestalten. Bezogen auf die Informationsbeschaffung beginnen die Aktivitäten mit der Klassifikation des Lieferanten, bezogen auf dessen Rolle für das Unternehmen. Damit ist festzulegen, ob es sich um einen Einmal-Lieferanten, einen Lieferanten ohne logistische Funktionen oder einen Warenlieferanten handelt und darüber hinaus ist die Rolle des Lieferanten³²⁵ bezogen auf das Unternehmen, der Sortimentsbezug³²⁶ sowie ergänzte Information, wie z. B. Kontaktdaten sowie Konditionsinformationen, festzulegen.³²⁷

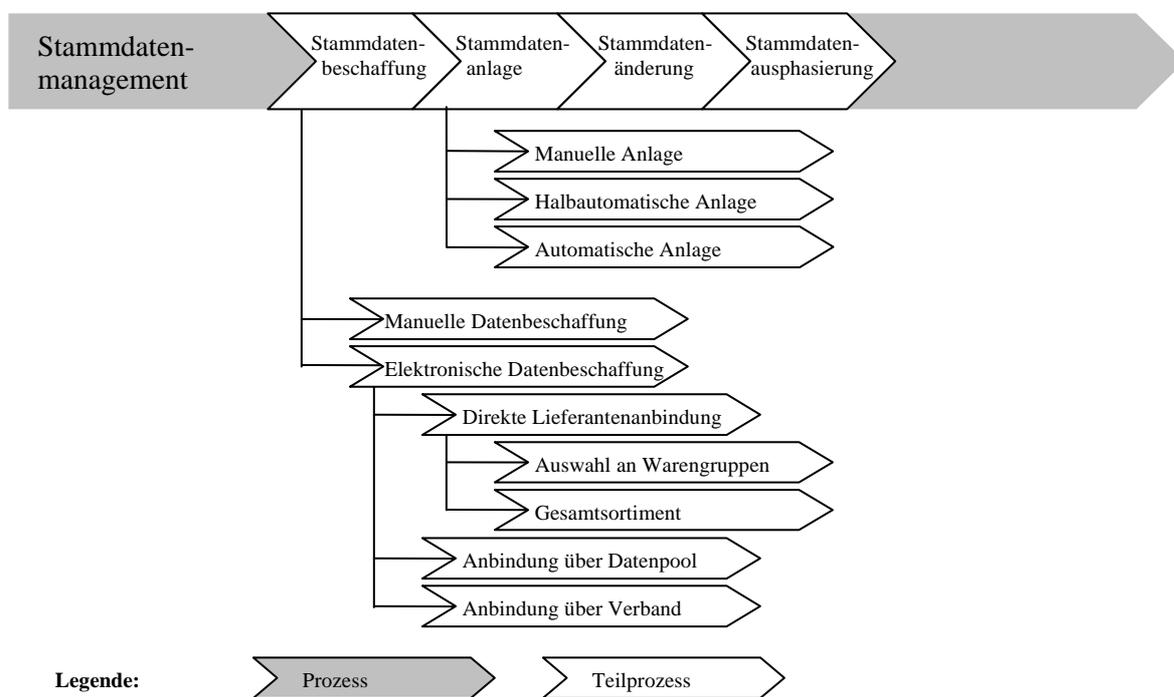


Abb. 7.10: Teilprozess Stammdatenmanagement

Der eingeführte Prozess der Lieferantenstammdatenanlage wird im Weiteren auf den Prozess der Artikelstammdatenanlage übertragen und unter einer übergreifenden Sichtweise der Organisation von Artikeldaten präzisiert. Die *Stammdatenbeschaffung* steuert die einzelne oder vollständige Übernahme von Artikeldaten der Geschäftspartner Lieferanten. Hierbei können die Stammdatenbeschaffungen in die *manuelle Datenbeschaffung* wie z. B. E-Mail, Telefax oder Telefon, und der *elektronischen Datenbeschaffung* unterteilt werden [Pesc08a, S. 161 ff.].

³²⁵ Da diese Aspekte von BECKER und SCHÜTTE vollständig beschrieben wurden, wird im Rahmen der verfolgten Zielstellung dieser Arbeit von einer redundanten Beschreibung der Lieferantenprozesse abgesehen [BeSc04, S. 278 ff.].

³²⁶ Mit der Festlegung des Lieferanten ergeben sich Wechselwirkungen mit der Sortimentsgestaltung, die durch den Artikel verkörpert wird.

³²⁷ BECKER und SCHÜTTE unterscheiden im Datenmodell des Lieferanten nach dem Konditions-Gewährer, dem Bestelllieferanten, dem Warenlieferanten, dem Rechnungslieferanten und dem Kreditor [BeSc04, S. 275]. Diese Unterteilung wird für das SHK-Referenzmodell übernommen und unter dem Begriff des Kreditors zusammengeführt.

Der Prozess der *Stammdatenanlage* dient der Erfassung der Artikelstammdaten und kann hinsichtlich seines Automationsgrades in drei Varianten unterschieden werden. Die Abb. 7.10 stellt die Prozesse und Teilprozesse der Stammdatenbeschaffung schematisch dar.

- Im Fall der *manuellen Anlage* sind innerhalb des Konditionsmanagements die Artikel manuell anzulegen und um notwendige unternehmensspezifische Attribute (wie z. B. Produktbuchungsgruppe, Konditionsgruppen) zu ergänzen.
- Bei der *halb automatischen Anlage* ergänzt das Konditionsmanagement die elektronisch beschafften Daten im Katalog, die bei Bedarf automatisch übernommen werden.
- Die *automatische Stammdatenanlage* betrifft alle einzeln elektronisch übertragene Artikelinformationen, die automatisch übernommen werden.

Die *Stammdatenänderungen* stellt aufgrund stetig ändernder Rohstoffpreise die dominierende Rolle im Lebenszyklus eines Artikels dar, darüber hinaus sind Artikeldaten aufgrund von Gewährleistungsbedingungen und der späteren Ersatzteilbeschaffung über mehrere Jahre zupflegen. Demgegenüber beruht die *Stammdatenausphasierung* vollständig auf der Artikelauslistung, die anhand von Kriterien, wie beispielsweise der unternehmensbezogenen Auslistung oder der Lieferantenauslistung. Die ausgelisteten Artikel sind für die Beschaffung beziehungsweise für den Verkauf zu sperren, sukzessive zu archivieren und zu löschen.

Durch die Istanalyse konnte ermittelt werden und durch die Literaturrecherche die Gestaltungsbeiträge bestätigen, dass im technischen Großhandel Stammdaten bisher nur halb automatisch beschafft und angelegt werden. Der Gestaltungsbeitrag des SHK-Referenzmodells für die Stammdatenprozesse ist durch die Arbeit motiviert, ein Übergang zur vollautomatischen Stammdatenpflege im technischen Großhandel unter den Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien zu erreichen.³²⁸ Die nachfolgenden Ausführungen greifen diese Erkenntnis auf und konzentrieren sich auf die Darstellung der elektronischen Datenbeschaffung und der halb automatischen Artikelanlage.³²⁹

Die Abb. 7.11 stellt den Prozess der Artikelstammdatenpflege und Abb. 10.26 den Prozess der semiautomatischen Stammdatenpflege dar. Der Prozess startet mit dem Entscheid zur Listung für einen Einzelnen oder einer Menge von Artikeln durch das Handelsunternehmen. Es ist zunächst zu prüfen, ob der Geschäftspartner Lieferant bereits angelegt wurde. Lieferantendaten und Konditionen werden dabei zentral erfasst. Die Kernunterstützung für diesen Prozess bietet die Nutzung von Stammdatenkatalogen.³³⁰ Mit der Artikelanlage sind Artikelnummern zu vergeben und Prüfroutinen auszuführen, die gegebenenfalls zur Korrektur durch fehlende Attribute der Artikeldaten zwingen.

- Die Ein- und Verkaufsdaten sind durch artikelbezogene Konditionen zu ergänzen.
- Die Logistikdaten werden über die Bezugsquellen und Orderzyklen der Artikel ergänzt.
- Die Artikeldaten sind um die Angabe der Lagerplätze, für die Regalplatzoptimierung und um optionale Angaben für das Berichtswesen zu ergänzen.
- Über Zusatzdaten sind spezifische Angaben, wie Referenzverfahren und -dokumente (z. B. Montage-, Prüfvorschriften und Zertifikate), zupflegen.

Mit der Datenergänzung ist die semiautomatische Stammdatenpflege abgeschlossen und die Artikelstammdaten stehen für die operativen Prozesse zur Verfügung.³³¹ Die ausführliche Darstellung der Prozesse, bezogen auf den Artikel, dient als grundlegendes Vorgehen zur Anlage von Stammdaten und stellt damit die Grundmethodik für die Konditionsprozesse dar.

³²⁸ In den folgenden Abschnitten wird dieser Sachverhalt im Rahmen dieser Arbeit immer wieder aus unterschiedlichen Blickwinkeln diskutiert und auf das Geschäftsprozessmanagement im technischen Großhandel bezogen.

³²⁹ Daher werden manuelle Prozesse in Rahmen dieser Arbeit nicht weiter betrachtet, weil davon auszugehen ist, dass die manuelle Datenbeschaffung und -pflege zwar in Zukunft nicht vollständig aus der Prozessorganisation wegzudenken ist, aber durch die Anwendung des SHK-Referenzmodells stark rückläufig sein wird.

³³⁰ Vgl. zu Integration von Stammdatenkatalogen siehe Abschnitt 3.4.2 in dieser Arbeit.

³³¹ Die Artikelübernahme stellt den Bezugspunkt zur Messung und Beurteilung der Stammdaten dar. Mechanismen zur Bewertung der Qualität der Artikeldaten werden im Rahmen dieser Arbeit nicht betrachtet.

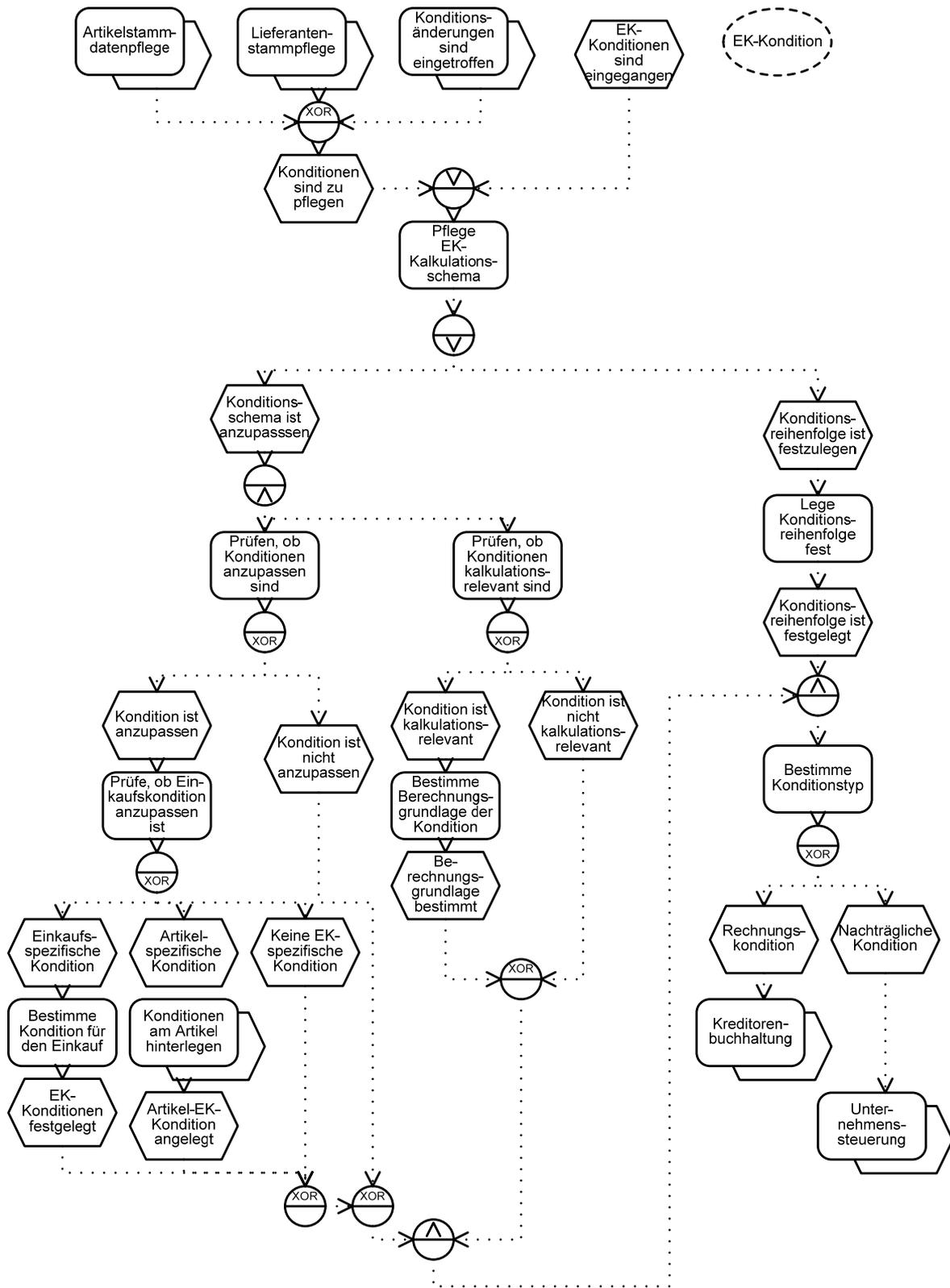


Abb. 7.11: Prozessmodell – Einkaufskonditionspflege

Voraussetzung für die Prozesse der Konditionsstammdatenpflege ist die Anlage des Artikels. Somit stehen die Startereignisse der Prozesse im konjunktiven³³² Verhältnis zueinander.

³³² Bezeichnet in Rahmen der Arbeit eine Verknüpfung von Aussagen.

Wird weiter davon ausgegangen, dass einzelne Großhandelsunternehmen innerhalb eines Verbandes³³³ organisiert sind, können auch Konditionsinformationen in digitaler Form ausgetauscht werden.³³⁴ Diese sind um spezielle Ausprägungen, bezogen auf das Unternehmen zu ergänzen, die entsprechend den Teilprozessen des Artikels angelegt, bearbeitet oder zu löschen sind. Weiterhin ist davon auszugehen, dass nicht alle Konditionen für ein Unternehmen durch eine übergeordnete Institution zur Verfügung gestellt werden können, insofern sind diese manuell zu erfassen. Von besonderem Interesse ist die Gültigkeit der Kondition, die durch die bessere Verdeutlichung in der Verbindung mit der Verkaufskondition dargestellt wird und von dort auf die Einkaufskonditionen zu übertragen ist. Damit ist das Verkaufskonditionsmanagement weiter zu detaillieren.

7.3 Verkaufskonditionsmanagement

Eine branchenorientierte Kalkulation der Verkaufspreise ist das Kernstück der Preisfindung³³⁵ und trägt zu einer flexibleren Festlegung der Margen im technischen Großhandel bei. Die meist personalaufwendige manuelle Kalkulation entfällt, wenn Konditionsdaten der Kunden im Unternehmen zentral organisiert³³⁶ werden, ohne dass auf eine kundenbezogene Preisgestaltung verzichtet werden muss. Dabei ist aus der Sicht des Verkaufs wichtig, dass für den Vertrieb und die Kalkulation sämtliche Kombinationsmöglichkeiten von Einzel- und Mengenstaffelpreisen sowie von Konditionen inklusive deren Herkunft (Art der Kondition) verfügbar sind.

7.3.1 Interdependenzen

Bei der Gestaltung des Verkaufskonditionsmanagements kann auf Methoden des Einkaufskonditionsmanagements zurückgegriffen werden, die bei der Konstruktion *wieder verwendet* werden. Analog wie im Bereich Einkauf kommt auch im Verkauf der Kondition, wahrgenommen durch das Konditionsmanagement, eine immer bedeutsamere Rolle zu.³³⁷ Zur Gestaltung der Problemlösungstechniken wird auf Konzepte des Handels-H-Modell Bezug genommen, von denen Erkenntnisse über die Art des zu gestaltenden Teilbezugsrahmens abgeleitet und auf den technischen Großhandel übertragen werden können. Die spezifische Ausprägung solcher Referenzmodelle wird im Folgenden untersucht und ihr Erklärungsbeitrag zur Gestaltung des Einkaufsmanagements in Teilbezugsrahmen operationalisiert.

Zur Konkretisierung der Gestaltungsparameter in Bezug auf das Verkaufskonditionsmanagement sind Konditionen, Kunden und deren Wechselwirkungen zu betrachten. Anhand dieser Abhängigkeiten werden alternative Muster zur Strukturierung des Konditionsmanagements differenziert. So sind für Kunden bzw. einer Selektion von Einzelkunden einzelne Rabattsätze pro Konditionsgruppen zuzuordnen. Die Konditionsgruppen sind aus der Zuordnung eines einzelnen Artikels bzw. von einer Zusammenfassung von Artikeln abzuleiten. Wie schon in Abschnitt 3.4.3 ausgeführt, werden dem Geschäftspartner Kunde über eine ABC-Klassifizierung ebenfalls entsprechende Konditionsgruppen zugewiesen. Über diese Konditionsgruppen werden die Nachlässe (Rabatte) in Prozent für den Kunden hinterlegt. Neben dem allgemeinen Rabattgefüge, das über ein spezielles Sortiment eine Gültigkeit hat, werden darüber Preislisten genutzt.³³⁸ Preislisten dienen zur Differenzierung der Geschäftspartner Kunden. Darüber hinaus stellt die Nettoliste³³⁹ eine besondere Form der Preislisten im technischen

³³³ Der Verband stellt eine auf Dauer angelegte außenwirksame Vereinigung von Personen, Gruppen, Unternehmen oder Institutionen dar, mit dem Ziel spezielle Interessen durchzusetzen.

³³⁴ Da die Kondition in Bezug auf das Handelsunternehmen eine sensible Information darstellt, werden im Rahmen dieser Arbeit keine Aussagen bezüglich der technischen Realisierung dargestellt und die Aussagen zur Kondition abstrahiert.

³³⁵ Vgl. dazu auch die Ausführungen zu Preisfindungsmechanismen in Abschnitt 3.4.3 dieser Arbeit.

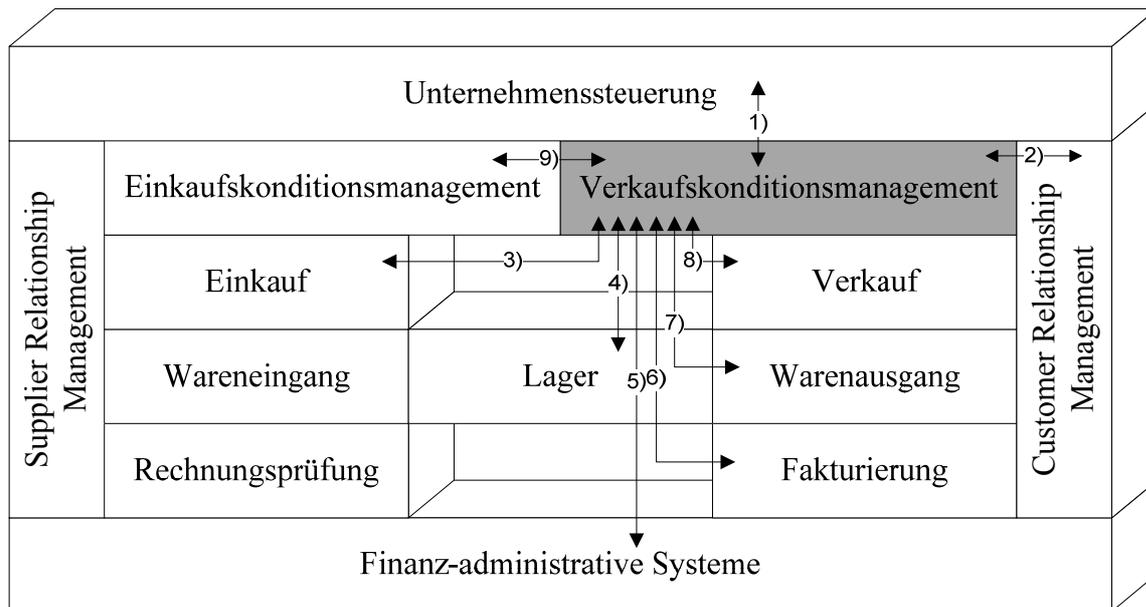
³³⁶ Der Aspekt der Organisation von Preisen und Konditionen bezieht sich auf alle Aktivitäten, die sich aus deren Verwaltung in Warenwirtschaftssystemen ergeben.

³³⁷ Diese Tendenzen unterstreichen die besondere Rolle der Kondition und deren Verwaltung und stellen ihren zentralen Charakter innerhalb des SHK-Referenzmodells heraus.

³³⁸ Im Zusammenhang mit dem Einsatz von Preislisten als Marketinginstrument ist anzumerken, dass im technischen Großhandel „Nettolisten“ genutzt werden. Nettolisten stellen eine reduzierte Preisliste bezogen auf eine Auswahl von Artikeln dar, mit einem Nettopreis und einer einheitlichen Kondition auf diese Preisliste.

³³⁹ Die Nettoliste stellt eine Sonderform der Preisliste dar, bei der keine kunden- und/oder artikelbezogene Konditionsberechnung durchgeführt wird.

Großhandel dar, die durch eine Auflistung ausgewählter Artikelgruppen oder Einzelartikel geprägt ist und mit einem Nettopreis verknüpft wird.



Informationen vom Verkaufskonditionsmanagement:

- 1) Artikelgrunddaten, Verkaufsaktionen, Leistungsdaten, zukünftige Artikel, Marktanalyse, Lieferweg
- 2) Kundenstammdaten
- 3) Verkaufsaktionen, Artikel, Verkaufskonditionen
- 4) Kundenstammdaten, Artikel, Verkaufspreise, Konditionen
- 5) Kundenstammdaten, Artikel, Verkaufspreise, Konditionen
- 6) Kundenstammdaten, Verkaufsplan, Verkaufsaktionen, Ergebnisbeiträge von Erfolgsobjekten
- 7) Kundenstammdaten, Artikel
- 8) Kundenstammdaten, Verkaufspreise, Deckungsbeitrag
- 9) Kundenstammdaten, Verkaufspreise, Deckungsbeitrag, Artikelgültigkeit

Informationen zum Verkaufskonditionsmanagement:

- 1) Marktstudie, Trendstudie, zukünftige Kunden und Artikel, Artikelgrunddaten
- 2) Artikelgrunddaten, Kundenstammdaten
- 3) Verkaufspreise, Konditionen
- 4) Warenausgangslieferung
- 5) Rechnungskonditionen, nachträgliche Konditionen
- 6) Ergebnisbeiträge von Erfolgsbeiträgen, Rechnungskonditionen
- 7) Bestandswert und -mengen
- 8) Verkaufsaktionen, zukünftige Kunden und Artikel
- 9) Verkaufsaktionen

Abb. 7.12: Interdependenzen des VK-Konditionsmanagements

Weiterhin können kundenspezifische Festpreise in der Preisfindung³⁴⁰ zur Anwendung kommen. Bei dieser Art der Preisbildung wird in Übereinkunft mit den Kunden eine spezielle zeitbezogene Bepreisung für einzelne Artikel durchgeführt. Neben den vier Varianten (Standardrabatt, Preisliste, Nettoliste und Kundenfestpreise) der Preisbildung werden nachträgliche Konditionen in Abhängigkeit von der Art des Kundenauftrages oder von der Art der Rechnungsstellung gewährt. Die komplexen Zusammenhänge der Preisfindung zwischen den Geschäftspartnern sowie der einzelner Konditionen und -gruppen untereinander werden im nächsten Abschnitt unter funktionellem Aspekt betrachtet.

³⁴⁰ Die Preisbildung bezeichnet den Prozess der Bildung eines Preises. Der Preis wird in einer Marktwirtschaft durch den Preismechanismus von Angebot und Nachfrage bestimmt. Der zu einem Marktgleichgewicht führende Preis wird als Marktpreis oder Gleichgewichtspreis bezeichnet. Preise entstehen am Markt, wenn Kunden und Handelsunternehmen einen Vertrag über den Austausch eines Gutes (einer Ware, Dienstleistung, etc.) schließen. Vgl. in Ergänzung auch die Ausführungen in Abschnitt 3.4.3 dieser Arbeit.

7.3.2 Funktionsmodell

Für die Betrachtung von funktionalen Aspekten des Verkaufskonditionsmanagements können grundlegende Zusammenhänge bezüglich der Verkaufskondition durch die Strukturgleichheit zwischen Ein- und Verkauf vom der Funktionseinheit Einkaufskonditionsmanagement übernommen werden. Werden die einführenden Interdependenzen zum Management der Verkaufskonditionen herangezogen, so stellen einzelne Gestaltungsparameter die kundenspezifischen Festpreise, Konditionsgruppen, kundenbezogene Preislisten, Aktionsrabatte, Werbekostenzuschüsse bis hin zu Lieferzuschlägen, Metallzuschlägen und nachträglichen Konditionen dar. Durch den engen Bezug zum Markt stellt das Verkaufskonditionsmanagement eine wichtige Aufgabe innerhalb der Anlage und Pflege der Konditionen des Geschäftspartners Kunde dar. Damit stellt die Klassifikation von Konditionsgruppen und deren Zuordnung zu einzelnen Sortimenten oder einzelnen Artikeln sowie die Beschreibung des Typs der Kondition bezogen nach der Art in Kunden-, in Auftrags- oder in nachträgliche Konditionen wichtige Handlungsfelder³⁴¹ dar. Die Konditionen lassen sich nach der Art bzw. Herkunft der einzelnen Kundenaufträge in folgende drei Arten von Konditionstypen differenzieren:

- Geschäftsvorfallsbezogene³⁴² Konditionen, die abhängig von einer oder von mehreren Bedingungen sind.
- Generelle Konditionen, die unabhängig von einzelnen Geschäftsvorfällen sind.
- Zeitliche Gültigkeit der Konditionen, die unter festgelegten Bedingungen gewährt werden.

Wird die Kondition dagegen aus der Sicht des Verkaufs betrachtet, so lässt sich die Festlegung des Verkaufspreises für einen Artikel in drei Phasen unterteilen. Tab. 8 stellt den Phasenbezug zwischen Artikel und konditioneller Wirkung der Kondition auf die Preisbestimmung dar. Ausgangspunkt der Preisfindung stellt der Listenpreis des Artikels dar, der die Basis für den Prozess der Kundenauftragsbearbeitung im Vertrieb darstellt. Durch die Einwirkung geschäftsvorfallsbezogener und genereller Konditionen in Abhängigkeit von Merkmalsausprägungen (z. B. Art es Auftrages, Kunde, etc.) des Auftrages, wird der Verkaufspreis-Netto (VK_{netto}) bestimmt.

Konditioneller Preisbezug des Artikels		
Listenpreis des Artikels		Phase 1
-	Kondition, die dem Handelsunternehmen ohne Bedingungen gewährt werden.	
-	Kondition, die in Abhängigkeit von der Art des Auftrages gewährt werden.	
=	Verkaufspreis (VK-netto)	Phase 2
-	Nachträgliche Kondition, die als nicht kalkulationsrelevant charakterisiert sind (und mit der Rechnung gewährt werden).	
=	VK-netto-netto	Phase 3

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BECKER und SCHÜTTE bezogen auf den Verkauf [BeSc04, S. 376].

Tab. 8: Einordnung der Verkaufspreisbegriffe in die VK-Preiskalkulation

Werden darüber hinaus nachträgliche Konditionen, wie z. B. Mengenrabatt und/oder Wertrabatt sowie Skonto berücksichtigt, so führt das zu den $VK_{\text{netto-netto}}$. In diesen Preis fließen darüber hinaus noch nicht realisierte, aber durch das Handelsunternehmen akzeptierte, nachträgliche Vergütungen ein. Die übliche Praxis im technischen Großhandel ist es im $VK_{\text{netto-netto}}$ nur auftragsspezifische, mengen- oder wertabhängige nachträgliche Vergütungen einzubeziehen. Dagegen beziehen BECKER und SCHÜTTE den $VK_{\text{netto-netto}}$ unter Anwendung weiterer Konditionen und definieren so dem VK_{Ist} .³⁴³

³⁴¹ Unter einem Handlungsfeld wird in Rahmen der Arbeit ein zusammengehöriger Aufgabenkomplex mit beruflichen sowie lebens- und gesellschaftsbedeutenden Handlungssituationen verstanden.

³⁴² Vgl. ein Geschäftsvorfall oder Geschäftsfall stellt ein Ereignis im Geschäftsprozess dar, das im Unternehmen (z. B. Vertrieb) erfasst wird, weil es finanzielle Auswirkungen hat.

³⁴³ Vgl. dazu die Definition des VK-Ist von BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 269 f.].

Bedingt durch die hohe Komplexität möglicher Variationen von Konditionen, spielt deren Reihenfolge für die Preisermittlung eine entscheidende Rolle. Diese Reihenfolge wird durch die Priorisierung der verschiedenartigen Preise (vgl. Abb. 10.22 in Anhang) geprägt und durch das Einbeziehen von nachträglichen Konditionen (die unter Umständen erst zu einem späteren Zeitpunkt gewährt werden) in der Berechnung des $VK_{\text{netto-netto}}$ berücksichtigt. Dadurch liegt die Herausforderung für das Konditionsmanagement darin, den jeweiligen Preislisten eine entsprechende Priorität zu geben, um eine spezifische Gewichtung nach der Methode der Bestpreisfindung durchzuführen.

Wie schon bei den Einkaufskonditionen herausgearbeitet wurde, sind einzelne Konditionen im Regelfall in einem bestimmten Zeitraum gültig. Daraus leitet sich ab, dass es für jede Kondition bzw. kundenbezogene Preisvereinbarungen einen Start- und einen Endtermin gibt, der in dieser Bedingung angewendet wird.³⁴⁴ Hervorgerufen durch externe aber auch interne Ereignisse (z. B. neue Einkaufspreise, Notierungen) ist es unumgänglich, die Verkaufspreise entsprechend den Markterfordernissen anzupassen. Bedingt durch diese Tatsache ist das Handelsunternehmen ständig gezwungen, die Preise gegenüber dem Geschäftspartner Kunde anzupassen und diese ihn in digitaler Form zur Verfügung zu stellen.³⁴⁵ Weiterhin werden durch das Handelsunternehmen zeitlich differenzierte Verkaufsaktionen für ausgewählte Produkte oder Sortimente durchgeführt.³⁴⁶ Somit können in einem definierten Zeitraum mehrere unterschiedliche Konditionen für einen Geschäftspartner Kunde hierarchisch nebeneinander existieren. Veranschaulicht wird dieser Zusammenhang in Abb. 7.13 durch den Gültigkeitsbezug und der Priorität des Konditionsbezuges.

Zeitliche Konditionsgültigkeit für einen Artikel (Produktsortiment)							
↓ Priorität	Normale Preisfindung						
				Kundenfestpreis			
				17.04	31.12.		
			Messerabatt	Objektrabatt			Aktionspreis
	01.01	31.03.	01.04. -17.04.	16.05.			01.12. 31.12.

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 270].

Abb. 7.13: Schematische Darstellung der zeitbezogenen Konditionsgültigkeit

Die zeitlich parallel gültigen Konditionen werden über die Priorität, der Preisgültigkeit³⁴⁷ und über die Art der Preisfindungsmethode festgelegt, sodass fünf Konditionsintervalle zur Verfügung stehen. Schon ein solch einfacher Fall zeigt die Problematik der zeitlichen Gültigkeit von Konditionen auf. Die aufgezeigten Aspekte zur VK-Preisermittlung, bezogen auf die Kondition, bringen zum Ausdruck, dass eine Transparenz und Konsistenz für die VK-Preise und Konditionen zu fordern ist.³⁴⁸ Um diese Forderung nachhaltig in die Unternehmensorganisation zu fixieren, wird im SHK-Referenzmodell die Funktion der Konditionsverwaltung aus der Organisationseinheit Verkauf herausgelöst und mit in die Organisationseinheit Konditionsmanagement überführt. Das bedingt zugleich eine funktionale Abflachung der Funktionseinheit Verkauf, bei der es zu einer Rückführung auf die Kernkompetenzen³⁴⁹ des Verkaufs – den Verkauf und Beratung von Produkten – kommt. Ebenfalls erfolgt aus Sicht der Prozesse eine Entkopplung vom Verkaufsprozess gegenüber dem Prozess der Konditionsverwaltung.

³⁴⁴ Dieser Aspekt lässt sich ebenfalls durch die vielfältigen Vermarktungsstrategien bzw. durch die Segmentierung der Kundenstruktur in der preislistenbezogenen Festlegung der Konditionen zusammenfassen.

³⁴⁵ Die DATANORM stellt die verbreitetes Form für den Datenaustausch im technischen Großhandel dar [DATA08, S. 15].

³⁴⁶ Vgl. auch die Ausführungen von BECKER und SCHÜTTE zum Geschäftsprozess der Aktion [BeSc04, S. 653 ff.].

³⁴⁷ Mit Gültigkeit wird die Richtigkeit oder Existenz innerhalb eines notwendigen Gültigkeitsbereiches bei gleichzeitiger Ungültigkeit außerhalb desselben bezeichnet.

³⁴⁸ Vgl. BECKER und SCHÜTTE stellen diese Forderung auf, fordern diese aber nicht explizit ein [BeSc04, S. 270].

³⁴⁹ Die Kernkompetenz bezeichnet eine Fähigkeit bzw. eine Tätigkeit, die ein Unternehmen im Vergleich zur Konkurrenz besser ausführen kann und dadurch einen Wettbewerbsvorteil erlangt. Sie wird durch die vier Merkmale Kundennutzen, Imitationsschutz, Differenzierung und Diversifikation determiniert [RiFo06, S. 68 ff.]. Die einzelnen Kernkompetenzen können nicht systematisch herbeigeführt werden. Unternehmen, die sie kennen, können sie allerdings systematisch nutzen und ausbauen [KoB107, S. 102].

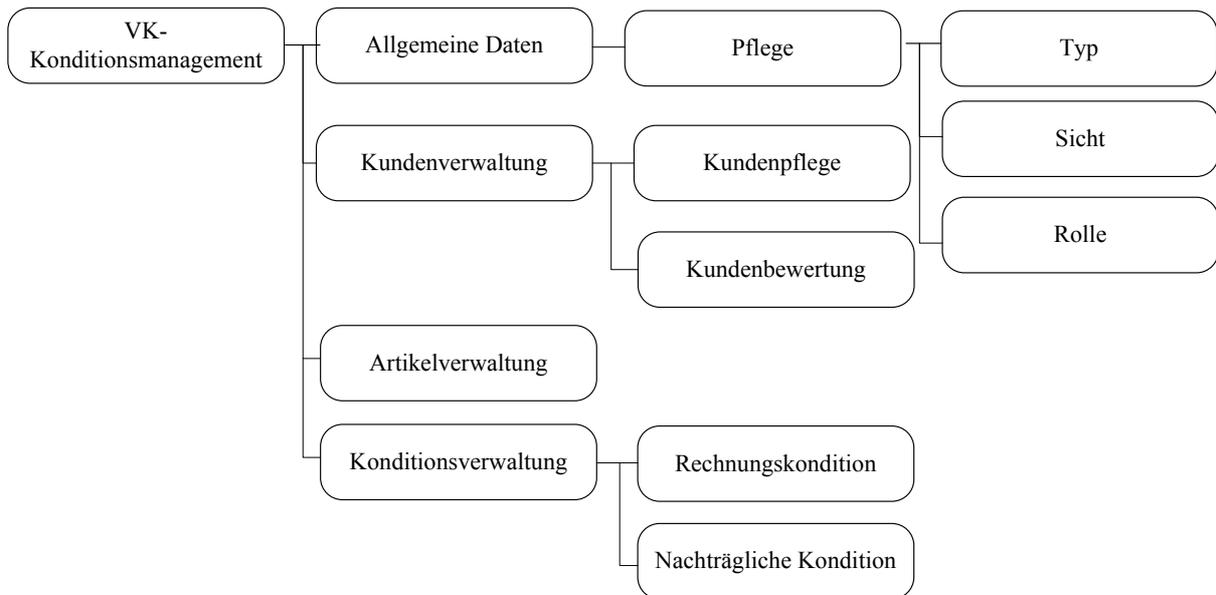


Abb. 7.14: Funktionsdekompositionsdiagramm des VK-Konditionsmanagements

Durch diese Entkopplung wird auf der Seite des Verkaufs die Möglichkeit geschaffen, Funktionen aus den warenwirtschaftlich relevanten Prozessen in die zentrale Ebene des Konditionsmanagements zu überführen. Mit der funktionalen Neuordnung des Vertriebs und des Konditionsmanagements (vgl. Abb. 7.14) wird der Informationsfluss entsprechend seinem chronologischen Ablaufzyklus gestaltet. Darüber hinaus wird zur nachhaltigen Integration des Kunden und zur Durchführung der Funktionen des Kundenmanagements der Ordnungsrahmen des SHK-Referenzmodells um das Customer Relationship Management erweitert. Bei der Entwicklung der Funktionssicht ist davon ausgegangen worden, dass funktionale Gestaltungsaspekte des EK-Konditionsmanagements in die Betrachtungen des VK-Konditionsmanagements durch die Symmetriegleichheit des Ordnungsrahmens übertragen werden können und diese sich positiv auf die Referenzmodellierung auswirken werden.³⁵⁰ Somit stützt sich die gemachte Annahme der Symmetriegleichheit des Einkaufs und des Verkaufs sowohl auf das Handelsh-Modell als auch auf die Überlegung, dass mit den grenzsichtnahen Funktionsgruppen sich die Symmetrie des Ordnungsrahmens in den Funktionsschichten hinein fortsetzt und als Initiator für das Referenzmodell wirkt.

Im Weiteren sind die Gestaltungsbeiträge der Datensicht herauszuarbeiten, bei der eingeführte zentrale Aspekte, wie zum Beispiel von Sortimenten oder einzelnen Artikeln sowie von Konditionen, auf die Sichtweise von Verkaufskonditionen zugrunde gelegt werden, sodass grundlegende Ausführungen aus den Einkaufskonditionen zu übertragen sind.³⁵¹

7.3.3 Datenmodell

Die optimale Befriedigung der Bedürfnisse des Kunden setzt eine optimale Prozessgestaltung und eine vollständig auf den Kunden ausgerichtete Funktionsgestaltung voraus. Somit sind Aspekt der Verfügbarkeit entscheidungsrelevanter Daten über den Geschäftspartner³⁵² Kunde und der Verkaufskondition im Mittelpunkt des Datenmodells VK-Konditionsmanagements zu stellen.

³⁵⁰ Bezogen auf den konstruktionsorientierten Modellbegriff, bedeutet das, dass eine nutzerorientierte Sichtweise auf das Konditionsmanagement dabei hilft, wissenschaftliche, theoretische Gestaltungsbeiträge und den Praxisbezug zum technischen Großhandel nachhaltig zu fördern. Durch das hervorgehende Potenzial zur Verbesserung der Kundensegmentierung aufgrund der sich ausdehnenden Kundenbeziehungen besteht so die Möglichkeit, das Kundenbeziehungsmanagement – das letztendlich für den Erfolg des Handelsunternehmens verantwortlich ist – zu verbessern und zu intensivieren.

³⁵¹ Vgl. die Datensicht des Einkaufskonditionsmanagements in Abschnitt 7.2.3 sowie BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 272 ff.].

³⁵² Lieferanten und Kunden, aber auch Interessenten sind zur Kategorie der Geschäftspartner zugeordnet.

Der Geschäftspartner Kunde stellt eine Spezialisierung hinsichtlich der Kundenstruktur im Datenmodell des Kundenstamms³⁵³ dar. Eine Strukturierung der Kundendaten ist erforderlich, um Vereinbarungen zu Konditionen mit unterschiedlichen Hierarchiestufen eines Kunden und deren Geschäftsvorfälle abbilden zu können. Darüber hinaus sind in den Kundenstammdaten weitere Strukturen anzuordnen, die z. B. zur Bildung von hierarchischen Kundenklassifikationen, für die Konditionszuordnung und für den Kundenkontakt (Kundenansprechpartner) genutzt werden können und selbst wieder Strukturen sind.³⁵⁴

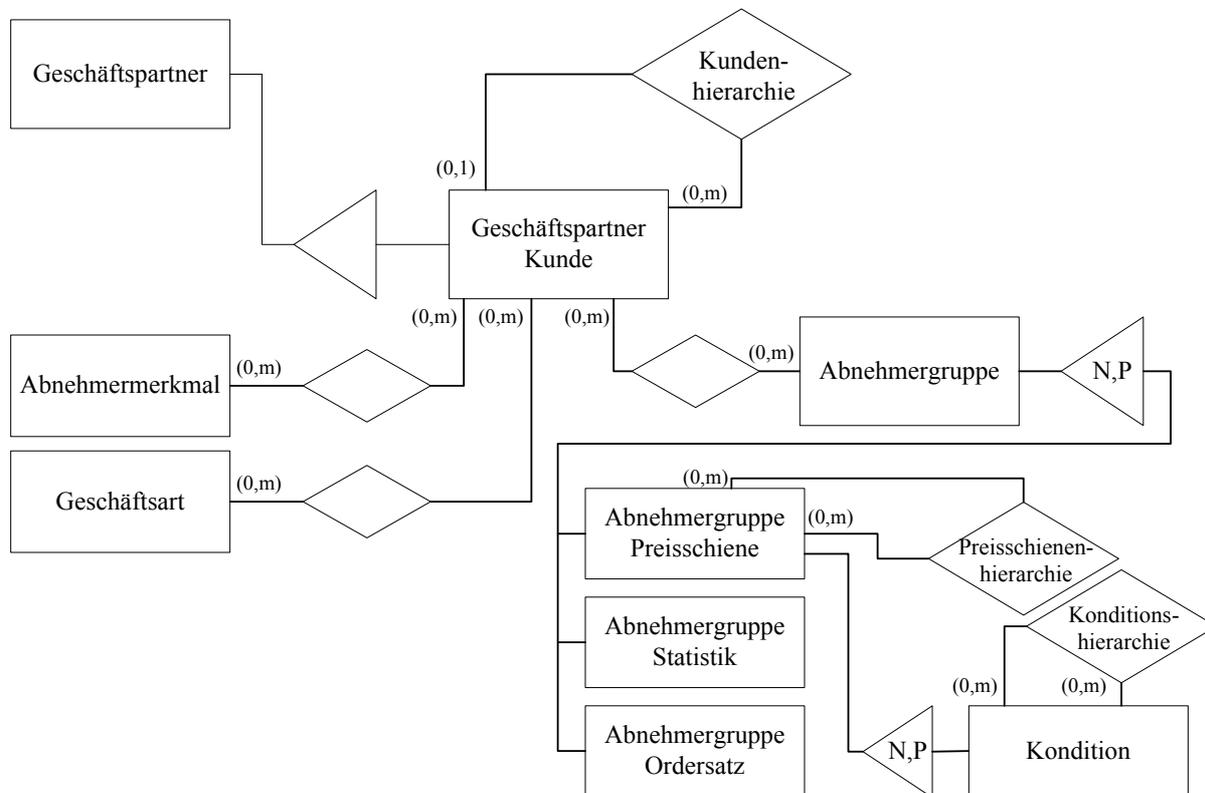


Abb. 7.15: Datenmodell Geschäftspartner Kunde

Der Entitytyp Geschäftspartner Kunde (vgl. Abb. 7.15) wird durch allgemeine Attribute wie Kundennummer, Name, Anschrift (Straße, PLZ, Ort), Kommunikationsdaten (Telefon, Fax, E-Mail), aber auch Angaben zu Beginn und Ende der Geschäftsbeziehung beschrieben. Informationen bezüglich des Geschäftspartners Kunden werden vom Verkauf für die Auftragsbearbeitung und Auftragsabwicklung genutzt und im Marketing als Bestandteil des Customer Relationship Managements für das Kontaktmanagement, der Angebotserstellung bzw. Service genutzt und können darüber hinaus für sonstige Geschäftsvorfälle als Ansprechpartner fungieren. Bezogen auf das Verkaufskonditionsmanagement bedeutet das, dass Verhandlungen mit den Kunden im technischen Großhandel zur Gestaltung von Konditionen durch das Management bzw. den Verkäufer wahrgenommen und in Wechselwirkung mit dem Konditionsmanagement für den jeweiligen Geschäftspartner transparent gemacht werden.

BECKER und SCHÜTTE spezialisieren die Kunden nach ihrer Stellung – innerhalb des Handels-H-Modells – bezüglich ihrer abstrakten Rolle, die sie im Vertriebsprozess einnehmen, in den Kunden Kondition, Kunden Auftrag, Kunden Ware, Kunden Rechnung und Kunden Debitor [BeSc04, S. 279 ff.].

³⁵³ Der Begriff des Kunden wird aus Sicht des Vertriebs und Marketings benutzt, kann auch durch den Begriff des Debitors, der aus der Buchhaltung stammt (lateinisch „der Schuldner“, von debere „schulden“, englisch „accounts receivable“) bedeutet Schuldner von Geld oder Ware, bezeichnet werden. Das bedeutet, dass beide Begriffe synonym benutzt werden können.

³⁵⁴ Bedingt durch die Existenz mehrerer möglicher Hierarchien ist eine Struktur des Kunden zu modellieren, vgl. auch die Ausführungen von BECKER und SCHÜTTE zum Geschäftspartner Kunde [BeSc04, S. 438 ff.].

Übertragen auf den Geschäftspartner Kunde – Kondition – bedeutet dieses, dass das Handelsunternehmen die Konditionen für einen oder mehrere Geschäftsvorfälle gewährt und den Angebotsempfänger und/oder Auftragsempfänger (Kunde Bestellung) die bearbeiteten Kundenaufträge zur Verfügung stellt. Diese normierende Unterteilung des Geschäftspartners Kunden ist zwar möglich, aber diese aus praktischer Sicht nicht vorgenommen wird, sodass dieser Sachverhalt für nachfolgende Betrachtungen nur eine untergeordnete Rolle spielt.³⁵⁵ Durch diese Tatsache wird das Datenmodell der Konditionen innerhalb des SHK-Referenzmodells kompakter und durch die Modellierung von Strukturen flexibel hinsichtlich der abbildbaren Konditionen sowie deren Gültigkeit ausgeprägt.

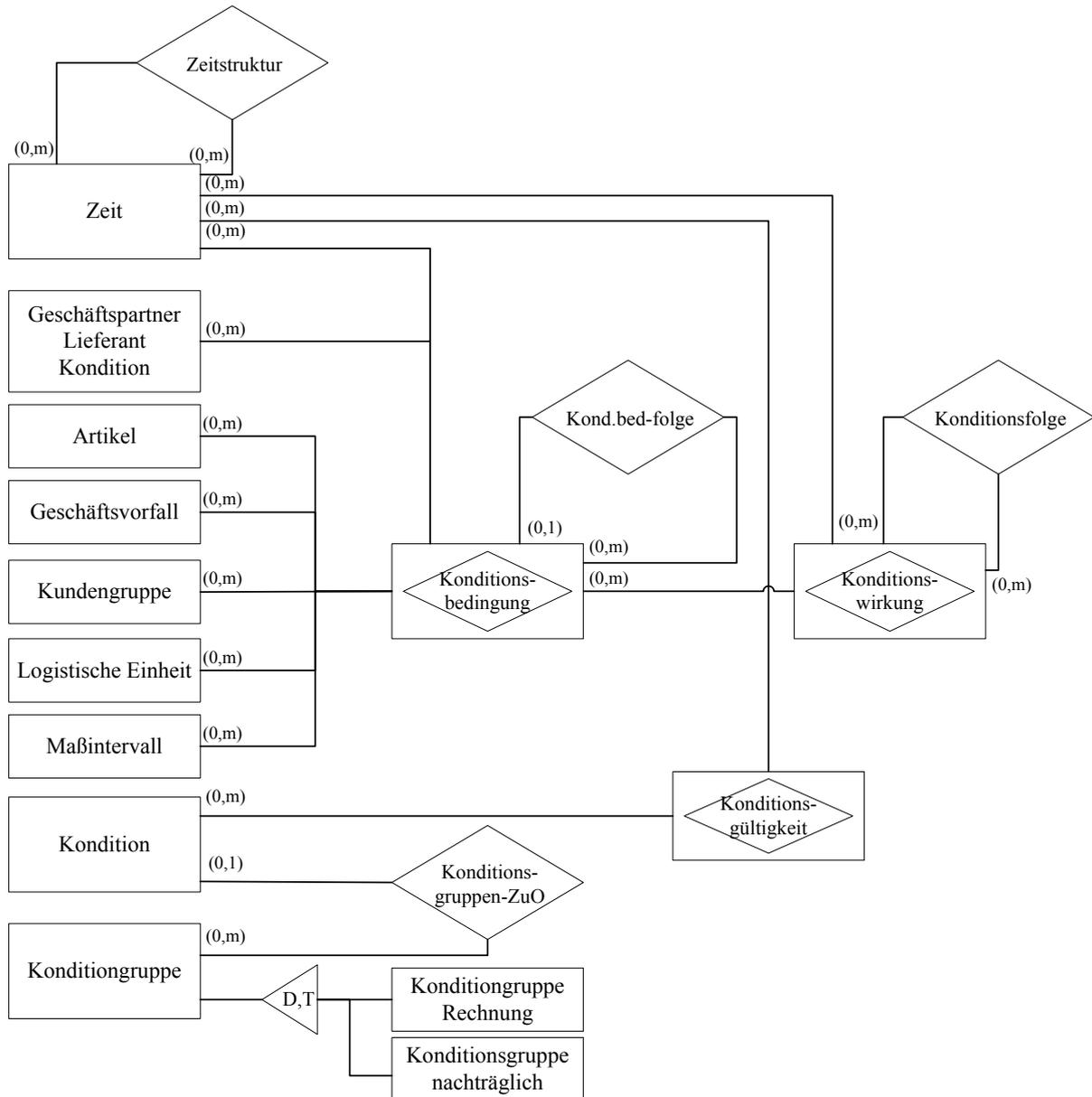


Abb. 7.16: Datenmodell Verkaufskondition

Werden Verkaufskonditionen aus Sicht ihres Gesamtbezuges der Konditionen auf das Unternehmen betrachtet, stellen Konditionen nicht ausschließlich nur verhandelte oder verhandelbare Minderungen des Verkaufspreises dar, womit die Umsatzsteuer oder die Frachtkostenzuschläge durch ihren Bezug ebenfalls als Kondition aufgefasst werden können.

³⁵⁵ Vgl. im Weiteren auch die Diskussion von BECKER und SCHÜTTE zur Stellung des Kunden innerhalb des Vertriebsprozesses [BeSc04, S. 431 ff.].

Aus Sicht des Großhandelsunternehmens lassen sich die Einflussgrößen der Konditionsbedingungen auf die Wirkung des Kunden, der jeweiligen Produktgruppe (Sortiment), des Einzelartikels, die zeitliche Gültigkeit, das Objekt (Baustelle, etc.) sowie der Abnahmemenge und/oder -wert übertragen. Damit ist die Gewährung der Konditionen in Bezug zum Geschäftspartner Kunde an Bedingungen geknüpft, die aus der Beziehung (*Konditionsbedingung*) der Entity-Typen, Kunde, Produktgruppe, Artikel, Objekt, Zeit, Abnahmemenge und -wert hervorgeht. Wird die Konditionsbedingung aus der Sicht der Zeit betrachtet, so spielt nicht nur die Angabe von Zeitpunkten, sondern auch von Zeitintervallen, in denen die Bedingungen gelten, eine wichtige Rolle. Zu diesem Zweck ist im Datenmodell der VK-Kondition explizit eine Rekursion für die Zeit modelliert, mit der auch Verknüpfungen von Zeitspannen bei der Konditionsgewährung abgebildet werden können. Im technischen Großhandel werden, den Kunden Frühbezugsrabatte für einen speziellen Geschäftsvorfall (Objektgeschäft, Aktion, etc.) gewährt, das heißt, es werden Konditionen gewährt, wenn Artikel in einem bestimmten Zeitraum vor der Abnahme durch den Kunden bestellt werden.³⁵⁶

Die Mengeneinheit stellt die Dimension der Menge des Artikels dar, indem er die Relation von Mengen und Verpackungseinheiten definiert. Durch die Modellierung des Entitytyps *Mengeneinheit* sind Unter- und Obergrenzen von Maßeinheiten, die als Restriktionen für die Konditionsgewährung bestehen, darzustellen. Somit repräsentiert die Mengeneinheit eine weitere Dimension, in der eine Kondition gewährt wird. Die *Konditionsbedingungsfolge* dient zur Ordnung der Konditionen, indem diese als Priorisierung der Kondition gegenüber einer anderen Kondition aufgefasst wird. Durch die Anwendung der Konditionsbedingungsfolge kann einer Preisliste eine andere Priorität gegenüber den normalen Verkaufspreislisten gewährt werden. Aus diesem Zusammenhang wird ersichtlich, dass eine Kondition zunächst unabhängig von der Konditionsbedingung formuliert wird. Konditionen sind in weiteren *Konditionsgruppen*³⁵⁷ zugeordnet, die wiederum den Artikeln zugeordnet sind.

Die Konditionsgruppe stellt somit die kleinste Konditionseinheit dar, die spezialisiert nach der Art der Konditionsgewährung in Verkaufskonditionen und nachträgliche Konditionen unterschieden werden kann. Diese Objektspezialisierung zwischen nachträglichen und Rechnungskonditionen folgt den Grundsätzen der Klarheit und des systematischen Aufbaus und verdeutlicht so, dass diese Objekte für unterschiedliche Prozesse prägend sind. Dementsprechend gibt eine Konditionsbedingung an, dass die einzelne Kondition für einen spezifischen Geschäftspartner Kunden für eine Warengruppe oder Artikel in einer bestimmten logistischen Einheit und für eine bestimmte Zeit gilt.

Durch die Verwendung unterschiedlicher Konditionen und der Tatsache, dass durch den Vertrieb ständig neue Kombinationen zur Anwendung kommen, ist durch die hierarchisch höhergestellte Kondition anzugeben, welche Konditionen in Abhängigkeit von den Konditionsbedingungen des Kunden in einem definierten Zeitraum gelten. Damit bringt die Konditionswirkung zum Ausdruck, dass für den Geschäftspartner Kunden ein Preisnachlass unter einer definierten Konditionsbedingung gewährt wird. Die Konditionsbasis bildet damit der Betrag, auf den die Kondition wirkt.

7.3.4 Prozessmodell

Die prozessbezogenen Gestaltungsbeiträge des Verkaufskonditionsmanagements im SHK-Referenzmodell können in stammdatens- und konditionsbezogene Teilprozesse unterteilt werden (vgl. Abb. 6.6).



Abb. 7.17: Prozessmodell des Verkaufskonditionsmanagements

³⁵⁶ Für diesen Geschäftsvorfall werden neben dem eingeführten Frühbezugsrabatt auch kundenbezogene, sortiments- oder artikelbezogene Konditionen gewährt, wenn die Ware in einem exakt definierten Zeitintervall an den Kunden ausgeliefert wird. In diesem Fall drückt das Entity Zeit einen zusammengesetzten Zeitraum aus und stellt den Bestell- und Abnahmezeitraum des Kunden dar [BeSc04, S. 276].

³⁵⁷ Vgl. auch die Ausführungen in Abschnitt 3.4.2 und Abschnitt 3.4.3 dieser Arbeit zur Konditionierung und deren Bedeutung im technischen Großhandel.

Die stammdatenbezogenen Prozesse des Verkaufskonditionsmanagements können in die vier Hauptprozesse der Stammdatenbeschaffung, -anlage, -änderung und -auslistung untergliedert werden.

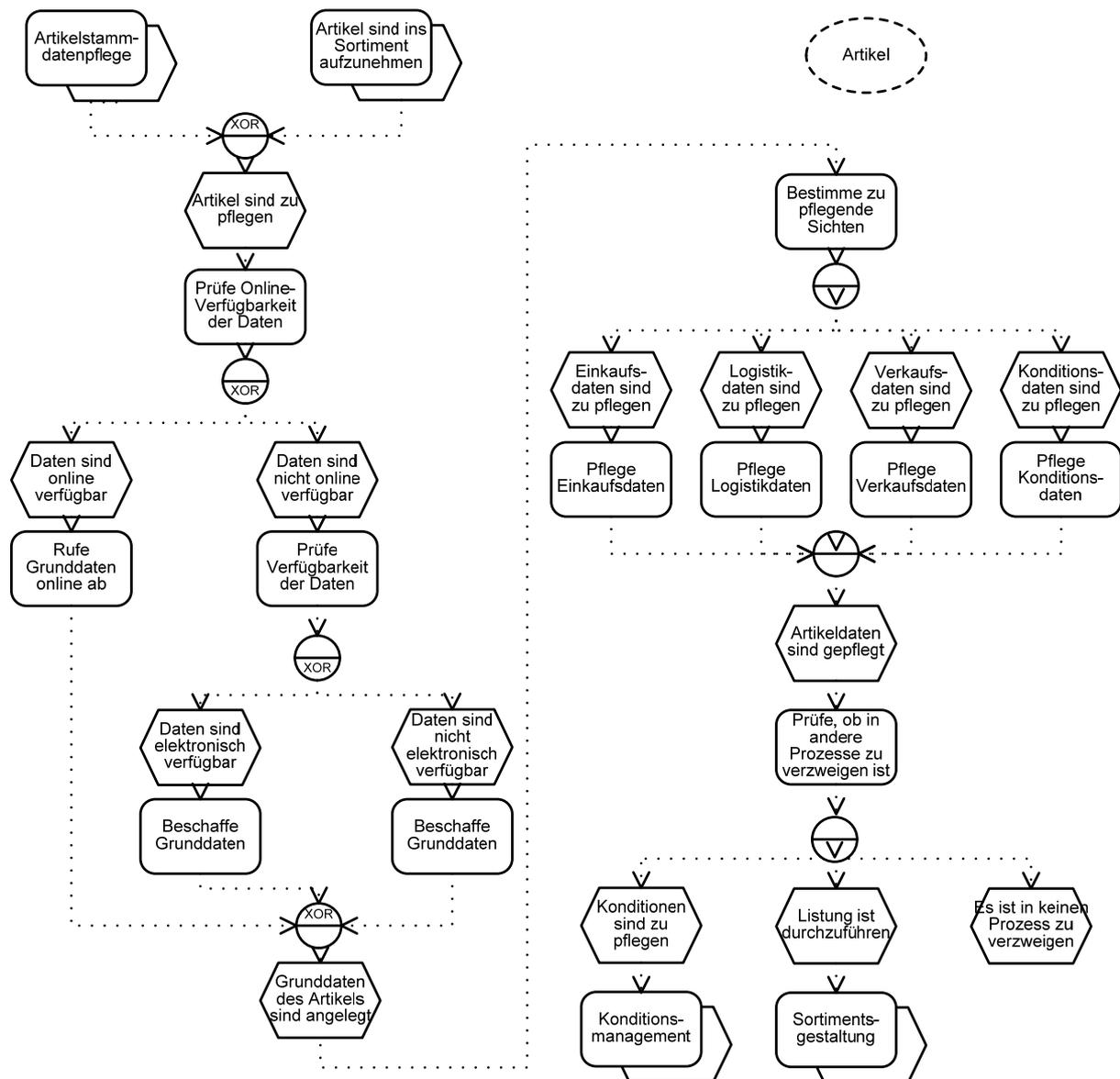


Abb. 7.18: Prozessmodell – Artikelstammdatenpflege

Aus prozessorientierter Sicht erfolgt eine Entkopplung hinsichtlich der Konditionsverwaltung vom Verkaufsprozess zum Prozess des Konditionsmanagements, wodurch diese Prozess aus den warenauswirtschaftlich relevanten Prozessen herausgelöst und entsprechend dem Zielen der Entwicklung des SHK-Referenzmodells in das zentrale Konditionsmanagement überführt werden. Durch die zentrale Einordnung können auch angrenzende Funktionseinheiten, der Vertrieb und das Customer Relationship Managements Konditionsinformationen austauschen. Bezogen auf die unternehmenssteuernden Prozesse bildet so das Konditionsmanagement die Basis für ein transparentes Informationsmanagement. Die Prozesse, bezüglich des VK-Konditionsmanagements gliedern sich in den Prozess der allgemeinen Stammdaten Kundenstamm-, Artikelstammdatenpflege (vgl. Abb. 7.18) und in die Pflege von Verkaufskonditionen. Die allgemeine Stammdatenpflege wird vornehmlich durch zwei Ereignisse hervorgerufen. Zum einen sind für das Unternehmen neue Stammdaten aufgrund geänderter Gesetzeslage und zum anderen durch Aufnahme oder Auslistung von Sortimenten anzulegen oder zu ändern.³⁵⁸

³⁵⁸ Da dieser Prozess einen sehr allgemeinen Charakter besitzt, wird dieser in Rahmen der Arbeit nicht weiter aufgegriffen. Insofern lassen sich die Aussagen zum EK-Konditionsmanagement und deren Charakteristika auf diesen beziehen.

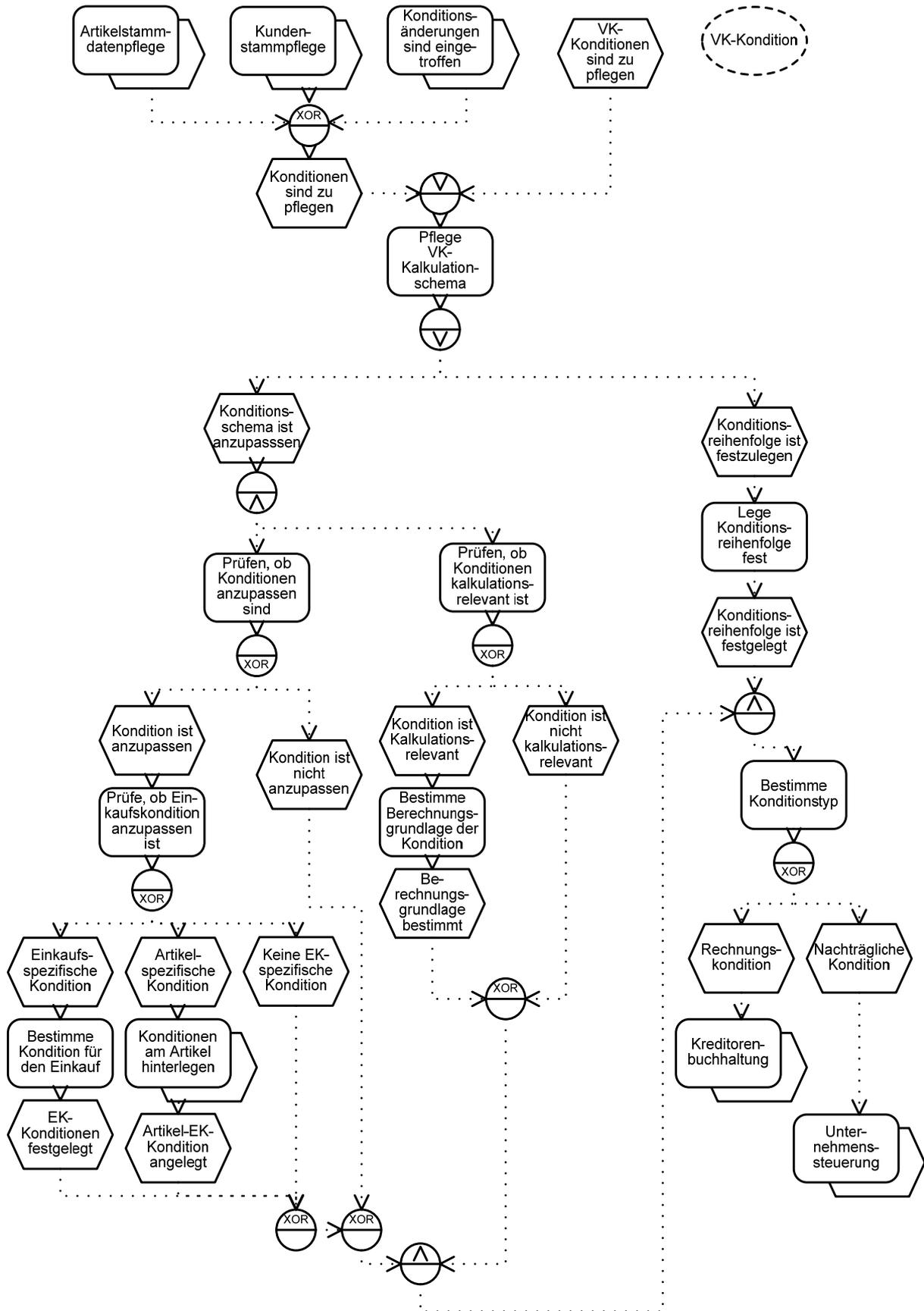


Abb. 7.19: Prozessmodell – VK-Konditionen pflegen

Die Kundenstammdatenpflege wird vornehmlich durch vier disjunkte Ereignisse hervorgerufen. Der Kunde fordert ein Angebot vom Handelsunternehmen an, der Kunde schickt eine Bestellung, der Kunde wird über eine Marketingaktion zur Neukundengewinnung kontaktiert oder das Handelsunternehmen wird aufgrund von Ergebnissen von Messebesuchen ausgewählt und führt zur Aufnahme einer Geschäftsbeziehung mit den Kunden. Unabhängig von dem Ereignis, das zum Kontakt mit dem Kunden geführt hat, ist eine fachliche Prüfung erforderlich, durch die der Nutzen einer Zusammenarbeit mit dem Kunden bewertet wird, und schließt die Prüfung gesetzlicher Angaben und die Bonitätsprüfung mit ein. Bezogen auf den Geschäftspartner Kunde, beginnen die Aktivitäten mit der Angabe des Kundentyps, das heißt, ob es sich um einen Neukunden, einen gewerblichen Kunden oder Privatkunden handelt. Nachdem der Typ des Kunden festgelegt ist, ist festzulegen, welche Rolle der Kunde einnimmt. Die Eingruppierung des Kunden in das Konditionsgefüge des Unternehmens stellt das initiale Ereignis für die Geschäftsbeziehung mit dem Geschäftspartner Kunde dar. Hierbei sind die Konditionen des Kunden im Sinne der Sortimentsorientierung und des unternehmerischen Nutzeffekts der Geschäftsbeziehung zu gestalten.³⁵⁹

Der Gestaltungsbeitrag des SHK-Referenzmodells liegt darin, dass der Prozess der Kundenstammdatenpflege gegenüber dem Handels-H-Modell aus der Organisationseinheit Verkauf herausgelöst und dem Bereich Konditionsmanagement zugeordnet wird. Durch diese organisationsbezogene Neuordnung wird erreicht, dass die Kundenstammdaten, die die Grundlage für alle Vertriebsprozesse darstellen, in dem notwendigen Maß zentral gepflegt werden und nur durch die Konditionsvereinbarung zu ergänzen sind. Ein weiterer Vorteil liegt darin begründet, dass der Informationsfluss der Kondition des Kunden zwischen Management zum Verkauf wegfällt und durch die beschriebene Priorisierung der Konditionsinformation eine Straffung der Informationsflüsse nach sich zieht. Durch den Wegfall von Funktionen im Verkauf und deren zentrale Einordnung in das Konditionsmanagement wird zugleich erreicht, dass die Verkaufsentscheidung nicht auf Grundlage der Kenntnis von Konditionsvereinbarungen, sondern objektiv auf Basis der Sortimentsausprägung und alternativen Produktvarianten erfolgt, sodass die Kundenberatung stärker sortimentsorientiert ist.

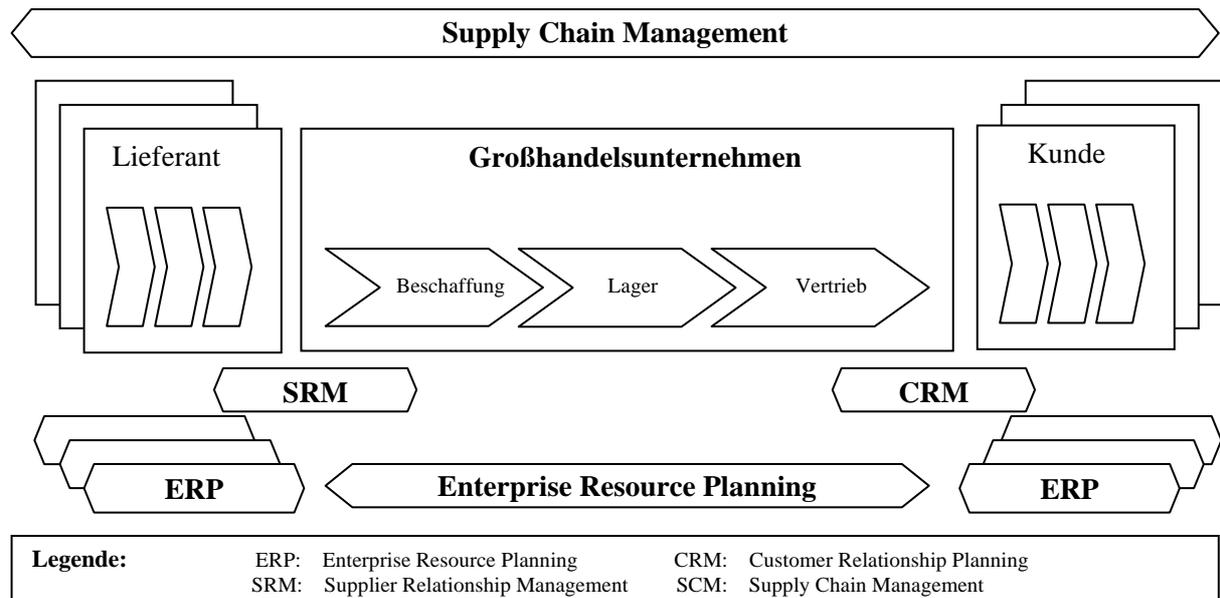
Zusammenfassend wurde der Gestaltungsbeitrag des SHK-Referenzmodells bezogen auf das Konditionsmanagement herausgearbeitet. Damit ist die zentrale Bedeutung des Managements der Einkaufs- und Verkaufskonditionen betrachtet worden, deren Herauslösung aus den traditionellen Funktionen des Einkaufs und des Verkaufs des Handels-H-Modells und die gemeinsame Zusammenfassung zu dem Konditionsmanagement im SHK-Referenzmodell. Die funktionale, daten- und prozessorientierte Sichtweise ist rekursiv in Wechselwirkung zueinander erläutert und deren Abhängigkeiten unter einer unternehmensweiten Sichtweise dargestellt worden. Hierbei wurden Erkenntnisse gewonnen, die eine nachhaltig fördernde Wirkung auf das Großhandelsunternehmen haben werden. Diese Erkenntnisse werden im Weiteren auf das Supplier Chain Management übertragen.

7.4 Supply Chain Management

Durch die Integration des *Supply Chain Managements (SCM)* in das SHK-Referenzmodell wird das Ziel verfolgt, Möglichkeiten der Prozessverbesserung sowie Auswirkungen auf die technischen Großhandelsprozesse methodisch zu fixieren. Dadurch sind Erkenntnisse über organisationsbezogene Gestaltungsaspekte zu erwarten, mit denen sich Unternehmen anhand des SHK-Referenzmodells auf die Anforderungen unter Berücksichtigung zunehmender Globalisierungstendenzen frühzeitig einstellen können. Der verfolgte Grundansatz hierfür ist die Übertragung von Interorganisationskonzepten, nicht nur in das Gedankengut des technischen Großhandels, sondern vielmehr die Möglichkeiten zu entwickeln, diese in die Unternehmensorganisation hineinzutragen und referenzmodellbezogen auszuprägen. Grundsätzlich zielt das Supply Chain Management (vgl. Abb. 7.20) auf eine *langfristige* (strategische), *mittelfristige* (taktische) und *kurzfristige* (operative) Verbesserung der Effektivität und Effizienz industrieller Wertschöpfungsketten zwischen den Geschäftspartnern (Lieferant und Kunden) und Handelsunternehmen ab, und dient mit der Informations- und Kommunikationstechnologie, der Integration

³⁵⁹ Die Sortimentsorientierung stellt nur einen einzelnen Aspekt der nutzensorientierten Gestaltung von Handelsbeziehungen dar. Vgl. z. B. BECKER und SCHÜTTE zur Produktpolitik [BeSc04, S. 400] und die dort zitierte Literatur.

aller Unternehmensaktivitäten von der Rohstoffbeschaffung bis zum Verkauf an den Endkunden in einen nahtlosen Prozess [GuNZ00, S. 203 ff., StHa05, S. 327 ff., ChMe06, S. 37 ff.].



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an STAHLKNECHT und HASENKAMP [StHa05, S. 328].

Abb. 7.20: Schematische Darstellung des Supply Chain Managements

Durch die Erweiterung der Sichtweise durch das SHK-Referenzmodell wird zum Ausdruck gebracht, dass die gesamte Wertschöpfungskette und nicht Einzelunternehmen im Wettbewerb zueinanderstehen und daher ein Management der gesamten Lieferkette erforderlich ist. Um für das grundlegende Verständnis zu motivieren und eine wertschöpfungskettenbezogene Sichtweise herzustellen, ist der Begriff des Supply Chain Managements wie folgt einzuführen.

Definition 7.03: Supply Chain Management

Supply Chain Management stellt die Planung und das Management aller Tätigkeiten dar, die im Zusammenhang mit dem Beschaffen, Lagern und dem Vertrieb alle Logistikmanagementtätigkeiten mit einbezieht. Es schließt die Koordination und Zusammenarbeit sowie die Führung der Geschäftspartner ein, die Lieferanten, Dienstleister und Kunden sein kann. Im Wesentlichen integriert das Supply Chain Management das Angebot- und Nachfragemanagement innerhalb und über die Firmengrenzen hinweg [CSCM09].

Die besonderen Eigenschaften der „Supply Chain“ ergeben sich aus dem spezifischen dynamischen Zusammenwirken der Lieferkettenglieder [LaCo00, S. 65 ff.]. Diese Eigenschaften lassen sich nicht aus der Summe der Eigenschaften der beteiligten Einzelglieder ableiten, vielmehr treten als Ergebnis komplexe dynamische Prozesse mit neuen Eigenschaften hervor (Emergenz) [ChPa04, S. 127 f., ChMe06, S. 53].³⁶⁰ So wie z. B. CHOPRA und MEINDL [ChMe06, S. 35 ff.] und BALLOU [Ball04, S. 25 ff.] herausgearbeitet haben, ergeben sich durch das Logistikmanagement Wechselwirkungen zu den organisationsbezogenen Prozessen. Dieser Bezug wird im Rahmen dieser Arbeit aufgegriffen und im Bezug auf die verfolgte Zielstellung weiterentwickelt. Übertragen auf die spezifischen kontextuellen Zusammenhänge kann somit konstatiert werden, dass die eingeführte These³⁶¹ zur kooperativen Weiterentwicklung des technischen Großhandels unter einer unternehmensübergreifenden Sichtweise möglich ist und damit die Notwendigkeit zur Entwicklung des SHK-Referenzmodells, bedingt durch den rekursiven Ansatz des Supply Chain Managements, betont und gefördert wird.

³⁶⁰ Die wissenschaftliche Auseinandersetzung stützt sich auf etablierte Erkenntnisse der Systemtheorie [Ropo09, S. 27 ff.] sowie der Chaos- und Komplexitätsforschung [ChPa04, S. 137 ff.].

³⁶¹ Vgl. hierzu auch die Präzisierung der Zielstellung durch Aufstellung von Thesen, in Abschnitt 1.4 dieser Arbeit.

Damit ist einführend Transparenz hinsichtlich der Begriffe im Zusammenhang mit dem Supply Chain Management zu schaffen und die Struktur von Planungsaufgaben innerhalb des Supplier Relationship Managements sowie des Customer Relationship Managements herauszuarbeiten. Ausgehend von der eingeführten Einteilung nach STAHLKNECHT und HASENKAMP ist der Begriff des Supplier Relationship Managements wie folgt einzuführen.

Definition 7.04: Supplier Relationship Management

Das Supplier Relationship Management,³⁶² (kurz SRM oder Lieferantenbeziehungsmanagement) stellt einen ganzheitlichen Ansatz³⁶³ für die Gestaltung einer Gesamtbeschaffungsstrategie im Unternehmen, bezogen auf die strategischen und operativen Beschaffungsprozesse sowie des Lieferantenmanagements unter einer einheitlichen Zielstellung dar [ApBu05, S. 31].

Bezogen auf das Customer Relationship Management führt es zu folgender begrifflichen Fixierung.

Definition 7.05: Customer Relationship Management

Customer Relationship Management, (kurz CRM oder Kundenbeziehungsmanagement) stellt einen ganzheitlichen Ansatz zur Unternehmensführung dar und bezeichnet die Dokumentation und Verwaltung von Kundenbeziehungen als wichtige Komponente für Beziehungsmarketing. Es integriert und optimiert abteilungsübergreifend alle kundenbezogenen Prozesse in Marketing, Vertrieb, Kundendienst sowie Forschung und Entwicklung [KoSt08, S. 11].

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf das Supplier Relationship Management, indem die Gestaltung einer Beschaffungsstrategie über die eigenen Unternehmensgrenzen hinweg aufzufassen ist [KoSt08, S. 12 ff.]. Somit rücken die Geschäftspartner Lieferanten und Kunden in den Gestaltungsbe- reich der Unternehmensorganisation und erweitern diesen.³⁶⁴ Werden die durch Implikation gewonnen Erkenntnisse auf das SHK-Referenzmodell bezogen, ist der Betrachtungsraum³⁶⁵ durch eine unternehmensübergreifende Sichtweise zu erweitern und fordert somit nach einer Standardisierung der Unter-nehmensorganisation technischer Großhandelsprozesse durch ein Referenzmodell.³⁶⁶ Rekursiv be- trachtet bestätigt sich die wissenschaftliche Vorgehensweise dieser Arbeit, die sich aus der Übertragung von Interorganisationskonzepten³⁶⁷ im technischen Handel ergibt.³⁶⁸ Die Transparentisie- rung der eigenen Unternehmensgrenzen ist der grundlegende Gestaltungsansatz im Bezug auf das Supplier Relationship Management und das Customer Relationship Management, durch den das Supply Chain Managements im SHK-Referenzmodell gestaltet wird [Pesc09a, S. 27 ff.]. Dazu wird die Sichtweise zum einen auf das *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)*³⁶⁹, das eine konsequente Weiterentwicklung³⁷⁰ des ECR-Konzeptes darstellt, ausgeweitet, um die Infor- mationen auf Hersteller- und Handelsseite als Gestaltungsbeitrag zur Distributionspolitik³⁷¹ im Marke- ting zu nutzen. Zum anderen das *Supply Chain Operation Reference Model (SCOR)*³⁷², das Anknüp- fungspunkte zur Beschreibung aller unternehmensübergreifenden Geschäftsprozesse beinhaltet.³⁷³

³⁶² In der Literatur ist auch der Begriff des Stakeholder Relationship Management zu finden. Dieser fasst das Beziehungsma- nagement mit allen Geschäftspartnern eines Unternehmens auf. Da im Rahmen der Zielstellung der Geschäftspartner Lie- ferant zu betrachten ist, stellt die Eingrenzung eine kontextspezifische Sichtweise dar.

³⁶³ Vgl. Der Aspekt der Ganzheitlichkeit greift auf alle zugrunde liegenden Methoden zurück und fordert, dass zur Gestaltung ein abgestimmter Einsatz der konventionellen Prozessorganisation und IT-Unterstützung von großer Bedeutung ist. Siehe im Weiteren auch die Ausführungen von APPELFELLER und BUCHHOLZ in [ApBu05, S. 5 f.].

³⁶⁴ Vgl. hierzu auch die Ausführungen von STAHLKNECHT und HASENKAMP in [StHa05, S. 328].

³⁶⁵ Die Erweiterung der Diskurswelt folgt entsprechend dem konstruktivistischen Modellverständnis.

³⁶⁶ Vgl. die Frage nach eine Standardisierung wirft auch SHIN auf [Shin04, S. 71 ff.].

³⁶⁷ Vgl. auch die Ausführungen zu Interorganisationskonzepten in Abschnitt 5.7 dieser Arbeit.

³⁶⁸ Vgl. zu Aspekten des unternehmensübergreifenden Supplier Relationship Management auch die Ausführungen von TOPOROWSKI und ZIELKE [ToZi06, S. 77 ff.].

³⁶⁹ Vgl. im Weiteren auch SEIFERT [Seif04], THOME ET AL. [ThPM04] sowie BAUER und GÖRTZ [BaGö02].

³⁷⁰ Da die Funktionen nicht verbesserbar sind, ist hier der Begriff „verbessert“ durch „weiterentwickelt“ ersetzt.

³⁷¹ Die Distributionspolitik regelt innerhalb des Marketings die Steuerung der Vertriebsaktivitäten nach Zielvorgaben.

³⁷² Vgl. im Weiteren auch POLUHA in [Polu07] sowie BOLSTORFF ET AL. [BoRP07].

³⁷³ Vgl. hierzu auch die Aussagen vom SUPPLY CHAIN COUNCIL [SCC09].

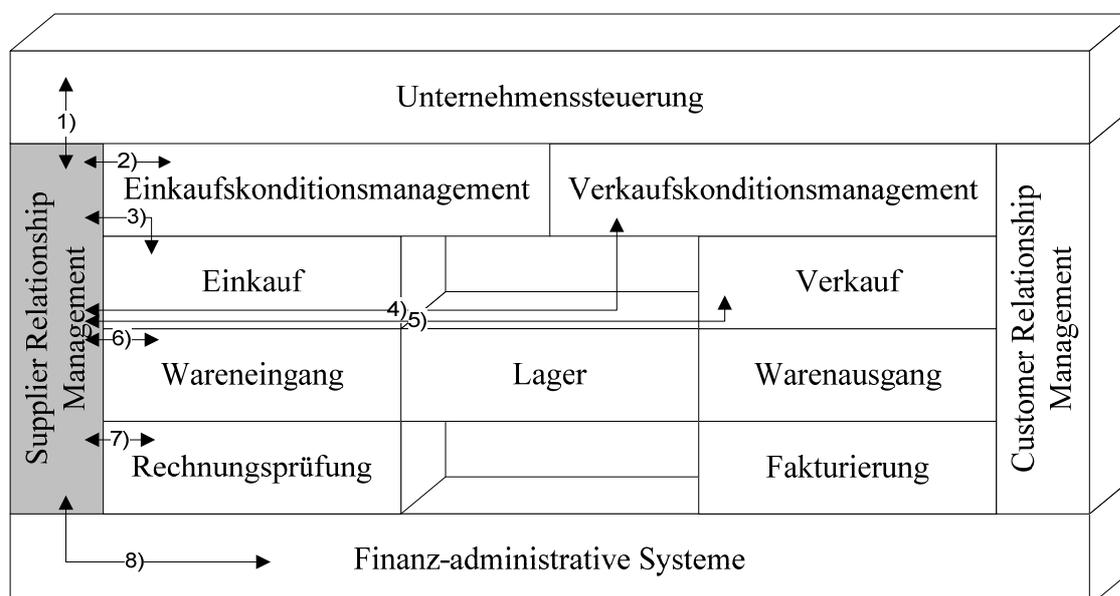
Zur Konkretisierung wird das *Supply Chain Management* entwickelt, das den Besonderheiten des Analyseobjekts „*Supply Chain*“ im Verhältnis zur „*großhandelswirtschaftlichen Supply Chain*“ gerecht wird.

7.5 Supplier Relationship Management

Das Supplier Relationship Management umfasst im Allgemeinen die strategische Planung und zentrale Steuerung von Beziehungen des Unternehmens zu seinen Geschäftspartner Lieferant. Zielführend für das SRM ist somit die enge Anbindung aller Lieferanten an das Unternehmen sowie die Unterstützung des Einkaufs während der gesamten Ausführung der Beschaffungsprozesse [Kauf02, S. 3 ff.].

7.5.1 Interdependenzen

Im Supplier Relationship Management (vgl. Abb. 7.21) werden alle Bezugsquellen und alle Einkaufsinformationen, wie z. B. Angaben über Lieferanten, Angaben über lieferbare Produkte, Bezugswege, Lieferzeiten, mögliche Risiken, Konditionen oder Qualitäten, Kontrakte und Plandaten als Objekte im Sinne von Gestaltungsdeterminanten aufgefasst.



Informationen vom Supplier Relationship Management:

- 1) Marktdaten, Lieferantengrunddaten, Artikelbeschaffungsdaten, Bezugswege
- 2) Artikelgrunddaten, Artikellagerdaten, Einkaufspreise, Artikelgültigkeit, Konditionen, Kontrakte
- 3) Lieferantenbeschaffungsdaten, Aktionen, Einkaufsplan
- 4) Konditionen, Artikeldaten, Verkaufspreise
- 5) Aktionen, Bezugsdaten, Artikel, Verkaufspreise, Konditionen
- 6) Artikelgrunddaten, Liefermengen
- 7) Lieferantenstammdaten, Liefermengen, Einkaufspreise, nachträgliche Konditionen
- 8) Lieferantenstammdaten, Einkaufsplan, Ergebnisbeiträge von Erfolgsobjekten, Deckungsbeitrag

Informationen zum Supply Relationship Management:

- 1) Marktstudie, Trendstudie, zukünftige Lieferanten und Artikel
- 2) Artikelgrunddaten, Einkaufsaktionen, Lieferantendaten
- 3) Einkaufsmengen und -werte, Kontrakte, Einkaufsplan
- 4) Verkaufskonditionen, Verkaufsdatenplan
- 5) Verkaufsaktionen, Verkaufsdaten, Verkaufsplan
- 6) Wareneingangsdaten, Retourendaten
- 7) Liefermengen und -werte, nachträgliche Konditionen
- 8) Lieferantenstammdaten, Einkaufsplan, Ergebnisbeiträge von Erfolgsobjekten, Deckungsbeitrag

Abb. 7.21: Interdependenzen des Supplier Relationship Managements

Wird dieser Sachverhalt abstrahiert ausgelegt, ist der Gestaltungsbeitrag des Supplier Relationship Managements durch Bündelung des gesamten Wissens über Einkaufsdaten und Bezugsquellen darzustellen, der insbesondere im Bezug auf die Generierung eines Mehrwerts zu fördern ist.³⁷⁴ Zu diesem Zweck ist der Gestaltungsaspekt des Supplier Relationship Management³⁷⁵ als Teilbeziehung innerhalb des Supply Chain Managements für die Entwicklung einer nachhaltigen Beschaffungsstrategie im technischen Großhandelsunternehmen abzuleiten und für die beabsichtigte Modellentwicklung heranzuziehen. Dazu wird in der Folge ein Funktionsmodell entwickelt und in einen weiteren Schritt die Übertragung der Funktionsmerkmale des Supply Chain Managements auf die Prozesse des Supplier Relationship Managements vorgenommen.

7.5.2 Funktionsmodell

Durch die Modellierung der Funktionssicht des Supplier Relationship Management wird das Ziel verfolgt, die Funktionen (Aktivitäten bzw. Operationen) Aktionen und Interaktionen mit den Lieferanten über die eigenen Unternehmensgrenzen hinweg zusammenzufassen. Dazu werden insbesondere die Funktionen im Rahmen der wertschöpfenden und steuernden Aktivitäten in das Funktionsmodell eingeordnet. Für den konzeptionellen Entwurf der Funktionssicht des Supplier Relationship Management als Teil des Supply Chain Managements wird der Ansatz von ROSEMANN³⁷⁶ aufgegriffen, der die unternehmensübergreifenden Funktionen grundsätzlich in 3 Planungsebenen³⁷⁷ unterteilt. Bezogen auf den Forschungsrahmen und den gewonnenen Erkenntnissen aus der IST-Analyse wird der unternehmensübergreifende kooperative Grundgedanke³⁷⁸ in Anlehnung an das vom Supply Chain Council entwickelte SCOR-Modell (vgl. Abb. 7.22) in die Modellierung einbezogen und weiterentwickelt.

	Source	Make	Deliver	Sell
Supply Chain Configuration	Strategische Modellierung der Elemente und Beziehungen			
	Strategische Optimierung des Netzwerks			
Supply Chain Planung	Strukturübergreifende Planung			
	Lieferantenmanagement	Produktionsprogrammplanung	Bestandsplanung und	Absatz- und Bedarfsplanung
	Beschaffungsmanagement	Feinplanung	Distributionsplanung	Verfügbarkeitsprüfung
	Bestands- und Lagermanagement			
	Bestellauftragsabwicklung	Produktionsauftragsabwicklung	Transportabwicklung	Kundenauftragsabwicklung
Supply Chain Execution	Bestellauftragsabwicklung	Produktionsauftragsabwicklung	Transportabwicklung	Kundenauftragsabwicklung
Systemmanagement Querschnittsfunktionen SCM-Controlling Optimierung				

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an ROESGEN [Roes04, S. 44 ff.].

Abb. 7.22: Funktionsmodell des Supply Chain Managements nach SCOR

³⁷⁴ Qualität (lateinisch: qualitas – ist gleichzusetzen mit Beschaffenheit, Merkmal, Eigenschaft, Zustand) ist die Bezeichnung einer potenziell wahrnehmbaren Zustandsform von Systemen und ihrer Merkmale, welche in einem bestimmten Zeitintervall anhand bestimmter Eigenschaften des Systems in diesem Zustand definiert wird. Zur Beurteilung der Qualität eines Lieferanten als Voraussetzung und zur späteren Optimierung der Lieferantenbeziehungen ist eine Lieferantenbeurteilung vorzunehmen.

³⁷⁵ Supplier Relationship Management umfasst die strategische Planung und zentrale Steuerung von Beziehungen eines Unternehmens zu seinen Lieferanten. Im Supplier Relationship Management werden Ansätze des Customer Relationship Management in entgegengesetzter Richtung der Supply Chain angewendet.

³⁷⁶ Bezogen auf die Entwicklungsvorgaben kommen SCHELP und WINTER zu dem gleichen Ansatz. Vgl. zu den Aufgaben des Integrationsmanagement innerhalb des Supply Chain Managements [ScWi09, S. 17 ff.].

³⁷⁷ Die einzelnen Planungsebenen stehen in einem gegenseitigen Zusammenhang.

³⁷⁸ Vgl. hierzu auch die detaillierte Darstellung der Anknüpfungspunkte zur zukunftsorientierten Gestaltung technischer Großhandelsunternehmen in Abschnitt 3.6.1 dieser Arbeit.

Wird die funktionale Sichtweise des Supplier Relationship Managements auf den Gestaltungsbereich der Supply Chain übertragen, so ergeben sich drei logistisch aufeinander aufbauende Funktionen, die durch den Zeitbezug determiniert sind. Damit stellen die Funktionen, *Supply Chain Configuration*, *Supply Chain Planning* und *Supply Chain Execution* die Hauptfunktionen innerhalb der Funktionssicht dar. Für die Entwicklung von nutzbaren Gestaltungspotenzialen in Rahmen der eigenen Modellierung werden die Funktionen in die Teilfunktionen des Supplier Relationship Managements, des Handelsunternehmens und des Customer Relationship Managements zerlegt.³⁷⁹

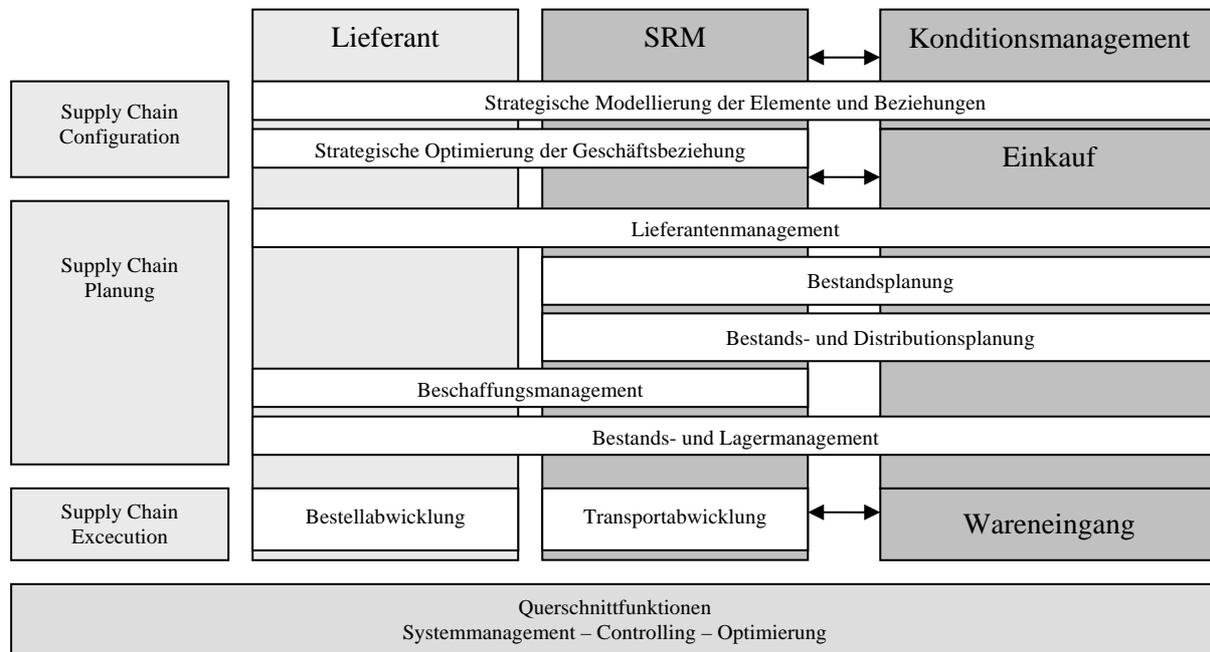


Abb. 7.23: Übergreifendes Funktionsmodell des Supplier Relationship Managements

Das in Abb. 7.23 dargestellte Funktionsmodell des Supplier Relationship Managements als Teilmodell des SHK-Referenzmodells gliedert sich in vertikaler Richtung entsprechend der mit den Funktionen verbundenen Inhalte in die Bereiche strategisch, taktisch und operativ. In horizontaler Richtung erfolgt eine Zuordnung der einzelnen Funktionen zu dem Teilmodell Supplier Relationship Management und den warenwirtschaftlichen Prozessen Konditionsmanagement, Einkauf und Wareneingang.³⁸⁰

Mit Supply Chain Configuration wird im Folgenden die Teilfunktion bezeichnet, die Funktionen bezogen auf die Konzeption der Produktions- und Logistikstrukturen des Handelsunternehmens als Teil des Supply Chain Netzwerkes³⁸¹ durchführen.³⁸² Dementsprechend sind im Rahmen der Supply Chain Configuration die Analyse und die Auslegung des Logistiknetzwerks einzuordnen. Dazu ist auf Basis von kapazitäts- und terminbezogenen Informationen das Netzwerk zu entwerfen mit dem Ziel einer möglichst realitätsgetreuen Abbildung der realen logischen Lieferkette unter Berücksichtigung sämtlicher Restriktionen. Entsprechend der verfolgten Zielstellung und den unternehmensbezogenen Anforderungen³⁸³ aus den Funktionseinheiten Einkauf³⁸⁴ und Wareneingang³⁸⁵ werden zur Durchführung der verschiedenen Planungsaufgaben sowohl aggregierte, als auch Parameter über Ressourcen und Opera-

³⁷⁹ Vgl. die Ausführungen zur Funktionssicht des Customer Relationship Management in Abschnitt 7.6.2 dieser Arbeit und die dort angegebene Literatur.

³⁸⁰ Funktionen, die beide Bereiche betreffen, erstrecken sich über die gesamte Breite des Modells.

³⁸¹ Der Begriff des Netzwerkes fokussiert auf die dynamischen Eigenschaften der Geschäftspartner und ist nicht im Sinne der IT aufzufassen.

³⁸² In der weiteren Betrachtung durch die Arbeit spielen nur die logistischen Strukturen eine Rolle, da eine produktionsgebundene Konfiguration nur im herstellenden Gewerbe und nicht im Bereich des technischen Großhandels stattfindet.

³⁸³ Vgl. dazu auch Abschnitt 3.8 in dieser Arbeit.

³⁸⁴ Vgl. hierzu die Ausführungen von BECKER und SCHÜTTE zu Funktionen des Einkaufs in [BeSc04, S. 262 ff.].

³⁸⁵ Vgl. hierzu die Ausführungen von BECKER und SCHÜTTE zu Funktionen des Wareneingangs in [BeSc04, S. 328 ff.].

tionen abgeleitet, sodass davon ausgegangen wird, dass neben Informationen über Produktions-, Lagerkapazitäten und Durchlaufzeiten für einzelne Fertigungsstufen des Geschäftspartners Lieferant auch die Kostenaspekte aus Transport, Lager und Kommissionierung des Handelsunternehmens sowie im Weiteren auch des Geschäftspartners Kunden zu berücksichtigen sind. Durch die Berücksichtigung der Kostendaten bei der Supply Chain Configuration werden die Bewertungskriterien alternativer Fertigungswege seitens des Lieferanten, als auch alternative Beschaffungswege³⁸⁶ des Handelsunternehmens unter kalkulatorischen Gesichtspunkten einbezogen. Mit der Angabe alternativer Beschaffungswege wird die langfristige Planung der Unternehmensstrategie im Bezug auf die strategische Planung durch die Optimierung des Produktions- und Logistiknetzwerkes verbessert. Damit wird erreicht, dass das Erkenntnisinteresse nicht lediglich auf bilaterale Beziehungen zwischen zwei Geschäftspartnern, sondern auch mehr als zwei Unternehmen, die vertikal und/oder horizontal miteinander verflochten sind, um gemeinsam eine Wertschöpfung³⁸⁷ aufzufassen, ist. Wird dieser Aspekt der „Supply Chain“ auf das Unternehmensnetzwerk bezogen, zeigt sich, dass der Begriff von der Wertschöpfungsorientierung semantisch nicht unproblematisch ist.³⁸⁸ Wie sich bei der Entwicklung des konzeptionellen Bezugsrahmens des SHK-Referenzmodells gezeigt hat, ist die explizite – durch den Endkunden, gesteuerte Kette – das Ziel eines „echten“ Supply Chain Managements.³⁸⁹

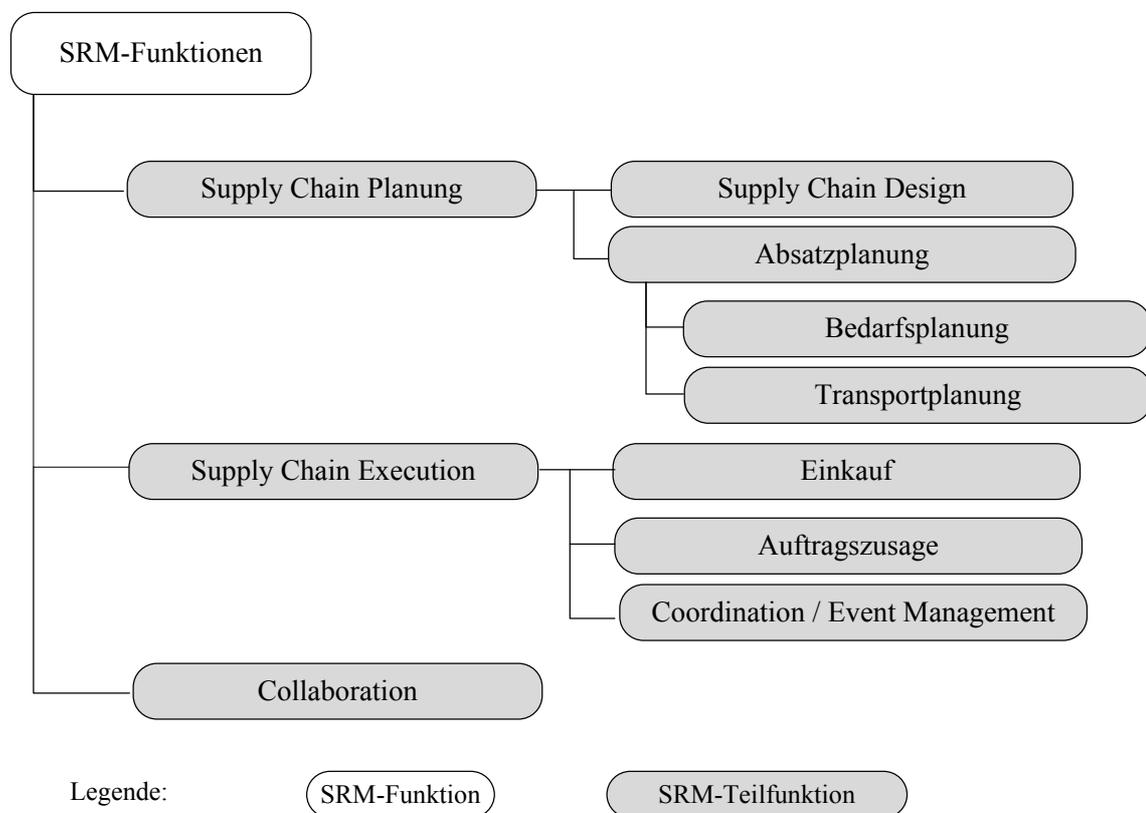


Abb. 7.24: Funktionsmodell des Supplier Relationship Management

³⁸⁶ Die Beschaffung bzw. der Einkauf zählt zu den Grundfunktionen in einem Handelsunternehmen, siehe Abb. 3.3.

³⁸⁷ Der Begriff Wertschöpfung kommt von „Wert schaffen“ und kann im unternehmerischen Sinne als die Schaffung von Wert für den Kunden in Form eines Produktes oder einer Dienstleistung interpretiert werden, der dafür einen bestimmten Preis bezahlt. Das Wertschöpfungsmanagement spiegelt deshalb das Interesse eines Unternehmens wider, den Wert für den Kunden mit dem geringstmöglichen Aufwand zu maximieren.

³⁸⁸ Begriffe wie (Wert-)Kette, Netzwerk, Supply Chain und Supply Network werden mehr oder weniger undifferenziert gleichgesetzt. Vgl. z. B. MARBACHER [Marb01, S. 16 ff.], dagegen auch CORSTEN und GÖSSINGER in [CoGö01, S. 82 ff.]. „Supply“ ist als Terminus insbesondere in der wissenschaftlichen Literatur zu finden, da es suggeriert, es würde nur der versorgungsseitige Teil einer Gesamtkette zu untersuchen sein und damit insofern uneinheitlich ausgelegt. Siehe auch die Aussagen über Lieferketten von ARNOLD ET AL. [ArKS05, S. 43 f.].

³⁸⁹ Der semantisch korrekte Vorschlag, aus diesem Grund „Supply“ durch „Demand“ zu ersetzen, hat sich allerdings nicht durchgesetzt. Vgl. CORSTEN und GÖSSINGER [CoGö01, S. 85], MARBACHER [Marb01, S. 20 f.], auch BUSCH und DANGELMAIER [BuDa04, S. 4], HALLDORSSON ET AL. [HaSK03, S. 165 ff.] sowie ZIMMERMANN [Zimm03, S. 13].

Die zweite funktionale Ebene wird unter der Bezeichnung *Supply Chain Planning*³⁹⁰ zusammengefasst und beinhaltet den Teil der strategischen und alle taktischen sowie operativen Planungsaufgaben zur Steigerung der Produktivität des Liefernetzwerkes. Mit der Integration des Supplier Relationship Managements in das SHK-Referenzmodell werden damit alle notwendigen Planungsmethoden in die Funktionseinheit übertragen. Das bedeutet, dass durch diese Erweiterung gegenüber dem Handels-H-Modell die Voraussetzung geschaffen wurde, die Planungsprozesse und die logistischen Abläufe, in Unternehmen und dem Unternehmensverbund zu verbessern sowie die globale Sicht auf die gesamte Supply Chain, mit Einbeziehung des Customer Relationship Managements, zu ermöglichen. Durch die Einbeziehung des *Supply Reality Control Model (SRC-Model)* können optimierte und konfliktfreie Entscheidungen auf unterschiedlichen Planungsebenen innerhalb des SHK-Referenzmodells getroffen werden.

Auf Grundlage dieser Erkenntnis über die Wechselwirkungen werden die Planungsprozesse (vgl. Abb. 7.24) des Supplier Relationship Managements innerhalb des SHK-Referenzmodells wie folgt gestaltet. Die Bedarfsplanung als Teilfunktion der Supply Chain Planning dient zur Ermittlung der Bedarfsmengen unter Berücksichtigung von Markteinflüssen durch dynamische Veränderungen am Markt und der Distributionsplanung. Mit Hilfe von Prognosen werden die Bedarfsmengen ermittelt,³⁹¹ dabei werden neben statistischen Methoden auf Basis historischer Daten ebenfalls auch durch Prognosen beeinflussende Faktoren berücksichtigt. Innerhalb des Supply Chain Managements wird bezogen auf die Bestandsplanung und -steuerung zwischen einer internen und einer externen Bestandsführung unterscheiden. Während das *Vendor Managed Inventory*³⁹² auf die externe lieferantengesteuerte Bestandsführung ausgerichtet ist, wird durch das Inventory Management die jeweilige interne Bestandsoptimierung durchgeführt.³⁹³

Durch die Einbeziehung der Distributionsplanung, die auf aggregierter Ebene zum Vertriebsortiment wirkt, wird unter Berücksichtigung von kapazitiven Restriktionen und Prognosen anhand statistischer Absatzmengen festgelegt, welche Artikel für die Bedarfsplanung heranzuziehen sind. Durch Einbeziehung aller Planungen wird ein Gesamtplanungsvorschlag über alle Elemente der Lieferkette ermittelt. Durch die Supply Chain Planning können so die Planungsgrunddaten als Planungsergebnis zur Verfügung gestellt werden. Mit diesen Informationen kann durch das verkaufsbezogene Customer Relationship Management festgelegt werden, wie und zu welchem Zeitpunkt die entsprechenden Aufträge ausgeführt werden können.

Im Mittelpunkt der Transportplanung³⁹⁴ steht die Ermittlung kurzfristiger und die mittelfristigen Transportbedarfe, die durch die daraus resultierende Optimierung der Transportrouten und Transportmengen ergänzt werden können.³⁹⁵ Durch die Transportplanung können alle Transporte innerhalb der Lieferkette verplant werden und stellen so durch die Wechselwirkung mit der Vertriebsplanung eine zwingende Voraussetzung zur Gesamtoptimierung der Lieferkette dar.

³⁹⁰ In einigen Arbeiten wird auch der Begriff *Advanced Planning and Optimizing* verwendet, vgl. z. B. ARND [Arnd08, S. 70 ff.] und BALLOU [Ball04, S. 17 ff.].

³⁹¹ Vgl. auch die Aussagen zur Bedarfsplanung von TEMPELMEIER [Temp03, S. 40 f.]. Demnach stellt die Bedarfsplanung die Festlegung der für die Herstellung und Vertrieb der Erzeugnisse in einer Planungsperiode benötigten Bedarfe nach Art und Menge dar. Im Weiteren auch SIMCHI-LEVI und KAMINSKI zur Einbeziehung von Prognosen [SiKa00, S. 241].

³⁹² Auch als lieferantengesteuerter Bestand oder Supplier Managend Inventory bezeichnet. Stellt ein logistisches Mittel zur Verbesserung der Performance in der Lieferkette dar, bei dem der Lieferant Zugriff auf die Lagerbestands- und Nachfragedaten des Kunden hat.

³⁹³ Nach der Definition von WERNER löst die Bestandsoptimierung den Zielkonflikt zwischen der Aufwandsminimierung für die Lagerhaltung mit den damit verbundenen Kosten und den Vorgaben nach hoher Lieferfähigkeit und Lieferflexibilität, die mit der Bestandsbildung verbunden sind [Wern08, S. 51 ff.]. PFOHL stellt in diesem Zusammenhang fest, dass durch die dynamische Festlegung bestandssteuernder Größen wie der Sicherheitsbestand, der Zielbestand und die Bestandsobergrenze die Balance zwischen den Bestandskosten einerseits und den durch Fehlern verursachten Kosten andererseits gewährleistet werden kann [Pfoh00, S. 176]. Dabei ist der Sicherheitsbestand die absolute Bestandsuntergrenze zur Aufrechterhaltung eines definierten Servicelevels [Toom00, S. 47 ff.] und dient als Puffer gegen die Bedarfs- und Lieferfähigkeitsabweichung auf Grund unvorhergesehener Ereignisse [Hirs02, S.57 ff.].

³⁹⁴ Bei der Erstellung des Lieferplans sind unter anderem die Be- und Entladezeiten der Kunden, die Anzahl verfügbarer Fahrzeuge sowie gesetzliche Vorschriften zu berücksichtigen [Polu07, S. 22].

³⁹⁵ Die Transportrouten können aufgrund der aktuellen Transportbedarfe dynamisch ermittelt und die Ladungen entsprechend vorgegebener Restriktionen optimiert werden [AnMa02, S. 249].

Mit Supply Chain Execution wird die Abwicklungsebene zur operativen Durchführung der im Supply Chain Prozess generierten Vorgänge bezeichnet. In dieser Ebene werden die Kundenauftragsabwicklung durch den Vertrieb, die Bestellauftragsabwicklung durch den Einkauf, die Transportauftragsabwicklung durch den Warenausgang, das Berichtswesen durch das Management, das Generieren von Kennzahlen und die interne und externe Informationsverteilung zusammengefasst. Damit werden die Funktionen der Supply Chain Execution über das Supplier Relationship Management des Supply Chain Managements im SHK-Referenzmodell durchgeführt. Die wesentliche Erkenntnis ergibt sich aus dem hohen Gestaltungspotenzial für den Aufbau der Lieferantenbeziehung, dass im Supplier Relationship Management als Erweiterung der warenwirtschaftlichen Einkaufsfunktionen in der Modellierung berücksichtigt wurde. Im Folgenden wird die funktionale Sichtweise auf die Datensicht übertragen und die besonderen Gestaltungsaspekte herausgestellt.

7.5.3 Datenmodell

Durch die Datensicht des Supplier Relationship Managements werden die beim Aufbau der Beziehung mit den Lieferanten oder Dienstleistern erzeugten, veränderten und benutzten Informationen identifiziert und in *Informationsobjekten* zusammengefasst. Die wichtigsten Informationsobjekte werden im Folgenden exemplarisch dargestellt, indem die das Objekt erzeugende Funktion bzw. Teilfunktion aus dem Funktionsmodell zugeordnet wird. Die einzelnen Informationsobjekte des Supplier Relationship Managements werden zur Verbesserung der Übersichtlichkeit entsprechend ihrer Funktionszuordnung in strategische und taktische Objekte, siehe Tab. 9, und operative Objekte, siehe Tab. 10, unterteilt.

Informationsobjekt	Bezeichnung	Erzeugende Funktion
Supply Chain Configuration	Sie dokumentiert den geplanten zeitlichen Bedarf an finanziellen Mitteln.	Supply Chain Design
Absatzplan	Der Absatzplan dokumentiert den zeitlichen Ablauf und die Zuordnung der Leistungsträger gegenüber der Planvorgabe des Vertriebs.	Absatzplanung
Bedarfsplan	Die Bedarfsplanung setzt sich aus Informationen aus Vergangenheitswerten und der Kundenumsatzplanung zusammen. Der Bedarfsplan hängt stark von der eingeschätzten Marktlage ab.	Bedarfsplanung
Transportplan	Konsolidierte Planinformationen aus der Kundenumsatzplanung und dem operativen Vertrieb.	Transportplanung

Tab. 9: Strategische und taktische Informationsobjekte des SRM

Die operativen Informationsobjekte des Supplier Relationship Managements werden wie in Tab. 10, unterteilt.

Informationsobjekt	Bezeichnung	Erzeugende Funktion
Lieferantenbestellung	Die Bestellung dokumentiert die mengen- und wertbezogene Leistungserbringung und die Zuordnung auf die vereinbarten Konditionen.	Execution Einkauf
Lieferantenbestellbestätigung	Die Bestellbestätigung setzt sich aus der terminlichen Einteilung der zuliefernden Positionen zusammen.	Execution Auftragszusage
Performance Daten	Die Performance Daten setzt sich aus Informationen der Analyse der Supply Chain aus der Verfügbarkeit und dem Kostenfaktor zusammen.	Supply Chain Performance Management

Tab. 10: Informationsobjekte des operativen Supplier Relationship Managements

Ausgehend von den strategischen und den taktischen Informationsobjekten des Supplier Relationship Managements werden Bestellungen realisiert. Die Abhängigkeiten zwischen dem Einkaufsplan (Bestellung), dem Geschäftspartner Lieferant und der Transportplanung repräsentiert die Lieferantenbeziehung (vgl. Abb. 7.25), die durch das Supplier Relationship Configuration priorisiert wird.

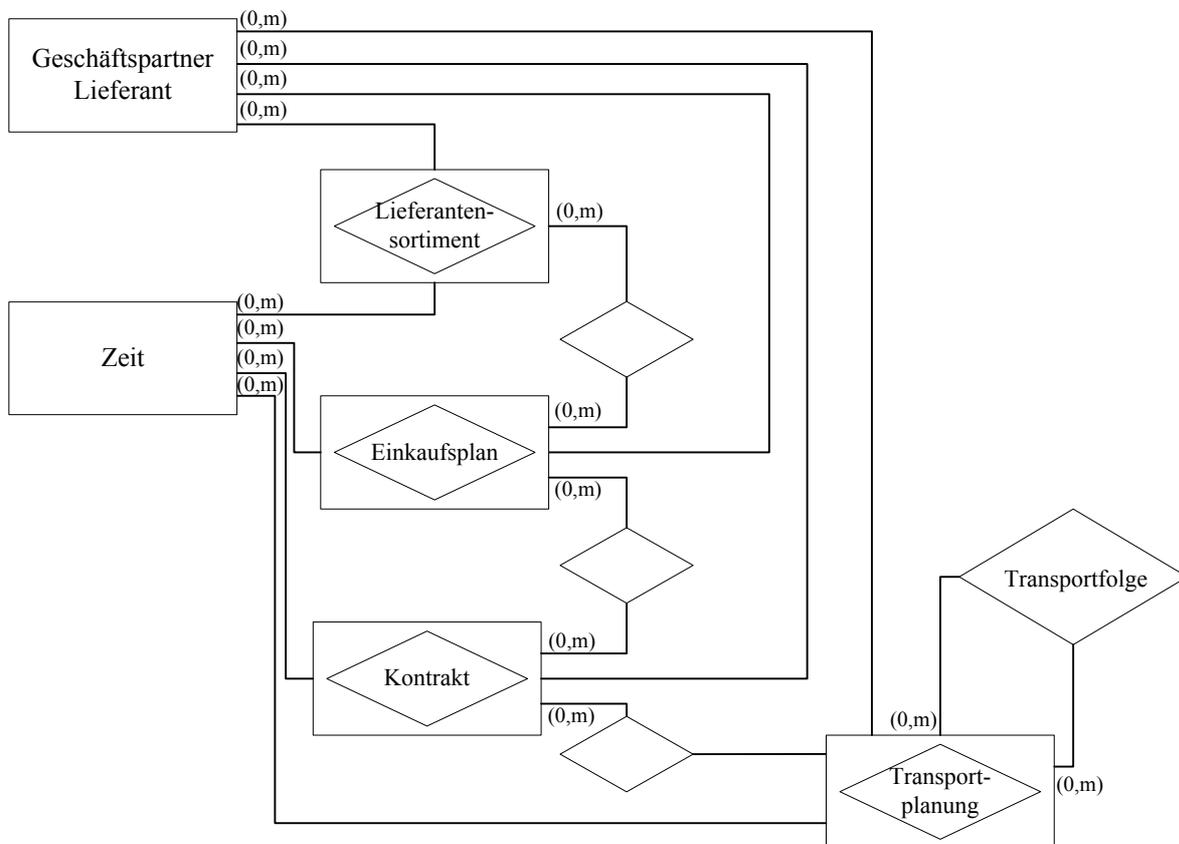


Abb. 7.25: Datenmodell – Supplier Relationship Configuration

Den zukünftigen Bestellungen werden Zuordnungsfelder zugeordnet, damit die Bestellungen zu einem Lieferanten unter dem Bezug optimierter Übertragungswege zusammengefasst werden können. Wird dieser Zusammenhang verallgemeinert, lassen sich alle Belege als Informationsobjekte bezeichnen, die von Akteuren beschrieben und zwischen den Geschäftspartnern ausgetauscht werden können und im Bezug auf das Lieferantenbeziehungsmanagement im Einkauf, dem Konditionsmanagement und dem Supplier Relationship Management wirken. Im Folgenden werden die Potenziale des Teilmodells Supplier Relationship Management unter einer prozessbezogenen Sicht entwickelt.

7.5.4 Prozessmodell

Der Prozess des Supplier Relationship Managements ist durch die Auswahl, die Einbeziehung und den Out Phasen von Lieferanten sowie organisationsbezogene Anpassungsprozesse gekennzeichnet. Das bedeutet, dass auf der Ebene der Unternehmen Kooperationen zwischen den beteiligten Unternehmen durch Rahmenverträge vertraglich zu regeln werden. Eine Voraussetzung für eine strategische und erfolgreiche Kooperation stellt der Aufbau von Vertrauen zwischen den Geschäftspartnern dar.³⁹⁶

³⁹⁶ Existiert keine Vertrauensbasis, werden sich Lieferanten weigern, zu viele Informationen über ihre internen Lagerbestände preiszugeben oder ihren Konkurrenten Einblick in ihre Kapazitäten zu gewähren. Aus Sicht der Unternehmen lässt sich Vertrauen z. B. dadurch aufbauen, dass der Nutzen für die Lieferanten transparent gemacht wird und die Lieferanten auch die Möglichkeit haben, interne Prozesse und Daten des steuernden Unternehmens zu sichten. Aus der Sicht der beteiligten Lieferanten und Vorlieferanten empfiehlt es sich, eine möglichst starke Stellung innerhalb der Zulieferkette aufzubauen und zu versuchen, ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis aufzubauen.

Somit ist die Koordination der Prozesse zwischen den beteiligten Unternehmen im Bezug auf das *Demand und Supply Planning, Warehousing, Transportation* und *Manufacturing*³⁹⁷ insbesondere unter den Aspekten der Produktions-, Logistik- und Beschaffungsprozesse erforderlich (vgl. Abb. 7.26). Da es bei der Durchführung³⁹⁸ aller Prozessschritte erforderlich ist, dass jeder beteiligte Lieferant unmittelbar von Bestellungen oder Bestelländerungen des Handelsunternehmens in Kenntnis gesetzt wird – unabhängig von seiner spezifischen Stellung in der Zulieferkette – wird folgendes Prozessmodell entwickelt.³⁹⁹

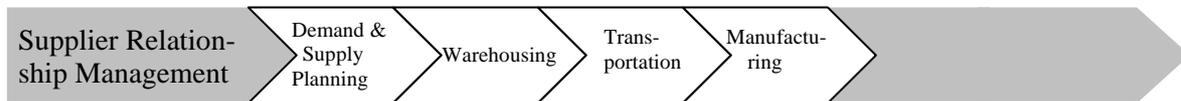


Abb. 7.26: Prozessmodell des Supplier Relationship Managements

Der Teilprozess des *Demand Planning*⁴⁰⁰ und der *Supply Planning* wird durch die Auswahl, die Planung und die Configuration von einzelnen und elementaren Lieferantenbeziehungen bestimmt. Hierbei können unterschiedliche organisationsbezogene Formen des Lieferanten zu abweichenden Abläufen im Supplier Relationship Management führen, das bedeutet, dass die Beziehung zu den Lieferanten als Erfolgsdeterminante aufzufassen ist. Durch den Teilprozess des *Warehousing* wird entsprechend den Rahmenbedingungen aus der Sortimentsplanung und der Bedarfsplanung ein automatischer Nachschub von Waren berechnet und optimiert. Der Teilprozess der *Transportation* bezieht die Auswahl von den Dienstleistungen entsprechend den Transportzielen und -planungen sowie Restriktionen für den Transport zum Geschäftspartner in die Wertschöpfungskette ein. Die Auswahl und die Vereinbarung der Transportziele erfolgen im Bezug auf die Geschäftsart⁴⁰¹ (Lager- und Streckengeschäft). Mit der Bestellbestätigung bzw. der Anzeige des Lieferavises durch den Lieferanten werden die Wareneingänge ans Lager gebucht und die Daten für Zwecke der Kommissionierung an den Vertrieb übergeben.⁴⁰² Des Weiteren stehen die Informationen aus der Lieferung für die Wareneingangskontrolle, die Rechnungseingangsprüfung sowie die Kreditorenbuchhaltung zur Verfügung. Der Teilprozess des *Manufacturing* besitzt im Prozessmodell einen optionalen Charakter. Durch Aufnahme dieses Teilprozesses wird auf eine eventuelle Weiterverarbeitung von Produkten reagiert, die auch außerhalb des Handelsunternehmens erfolgen kann.⁴⁰³ Für die Geschäftsart des Streckengeschäfts sind entsprechende Anpassungen hinsichtlich der Beziehungen zwischen Produkt und den entsprechenden Verarbeitungsanteilen erforderlich. Erfolgsdeterminanten stellen die benötigten Arbeitseinheiten und deren Abstimmungsbedarf hinsichtlich ihrer Koordination dar, die nach geltenden betriebswirtschaftlichen Kostenfaktoren bewertet werden und den Geschäftspartner in Rechnung zu stellen sind.

³⁹⁷ Das Manufacturing ist an dieser Stelle nur in Ergänzung zu den Supplier Relationship Managements zu sehen und fokussiert auf die internen Prozesse des Lieferanten. Übertragen auf das Handelsunternehmen ergeben sich dadurch kaum Gestaltungsaspekte, können aber wichtige nutzbare Informationen zur eigenen Prozessdurchführung abgeleitet werden.

³⁹⁸ Für die Durchführung kooperativer und collaborative Prozesse in der eigenen Unternehmensorganisation ist in der Nutzung einer modernen Informationssystemstruktur und Kommunikationstechnik eine notwendige Voraussetzung zu sehen. Sie betreffen vor allem Aspekte der Nutzung für die gemeinsame Planung, um die Geschäftspartner frühzeitig auf die Produktion neuer Produkte einzustellen und frühzeitig auf Probleme bei der Produktion aufmerksam zu machen. Damit ist der prozessbezogene und direkte Austausch relevanter Daten, wie z. B. Bestellungen, Bestände oder Engpässe zwischen den beteiligten Geschäftspartnern, durchzuführen sowie die integrierte Bestell- und Transportabwicklung zur Steuerung der physischen Aktivitäten zu berücksichtigen. Dies bedeutet, dass die Bestell- und Transportabwicklungsprozesse mit dem jeweiligen Geschäftspartner ständig durch Einbeziehung von Performancedaten überwacht und optimiert werden müssen.

³⁹⁹ Voraussetzung hierfür ist eine Istanalyse der vorhandenen Prozesse, die Entwicklung eines Soll-Konzeptes zur besseren Koordination der vorhandenen Prozesse sowie die Umgestaltung der Prozesse auf Basis des SHK-Referenzmodells.

⁴⁰⁰ Unter Demand Planning versteht man vor allem den Einsatz quantitativer Prognoseverfahren. Bei der Anwendung eines Prognoseverfahrens wird der in der Vergangenheit beobachtete Bedarf eines Produkts in die Zukunft extrapoliert. Prognoseverfahren werden nicht nur zur Vorhersage des Materialbedarfs eingesetzt.

⁴⁰¹ Vgl. auch die Ausführungen zur Geschäftsart des Lagergeschäfts in Abschnitt 3.5.1 sowie zur Geschäftsart des Streckengeschäfts in Abschnitt 3.5.2 dieser Arbeit.

⁴⁰² Im speziellen Fall der Streckenabwicklung werden die Daten direkt für die Fakturierung übergeben.

⁴⁰³ Im reinen Großhandelsgeschäft spielt das Manufacturing eine untergeordnete Rolle, stellt aber in der Geschäftsart des Streckengeschäfts einen wesentlichen Teilprozess dar (z. B. Teile von Anlagen werden durch den Lieferanten zum Kunden geliefert und vor Ort durch Monteure des Lieferanten komplettiert und abgenommen).

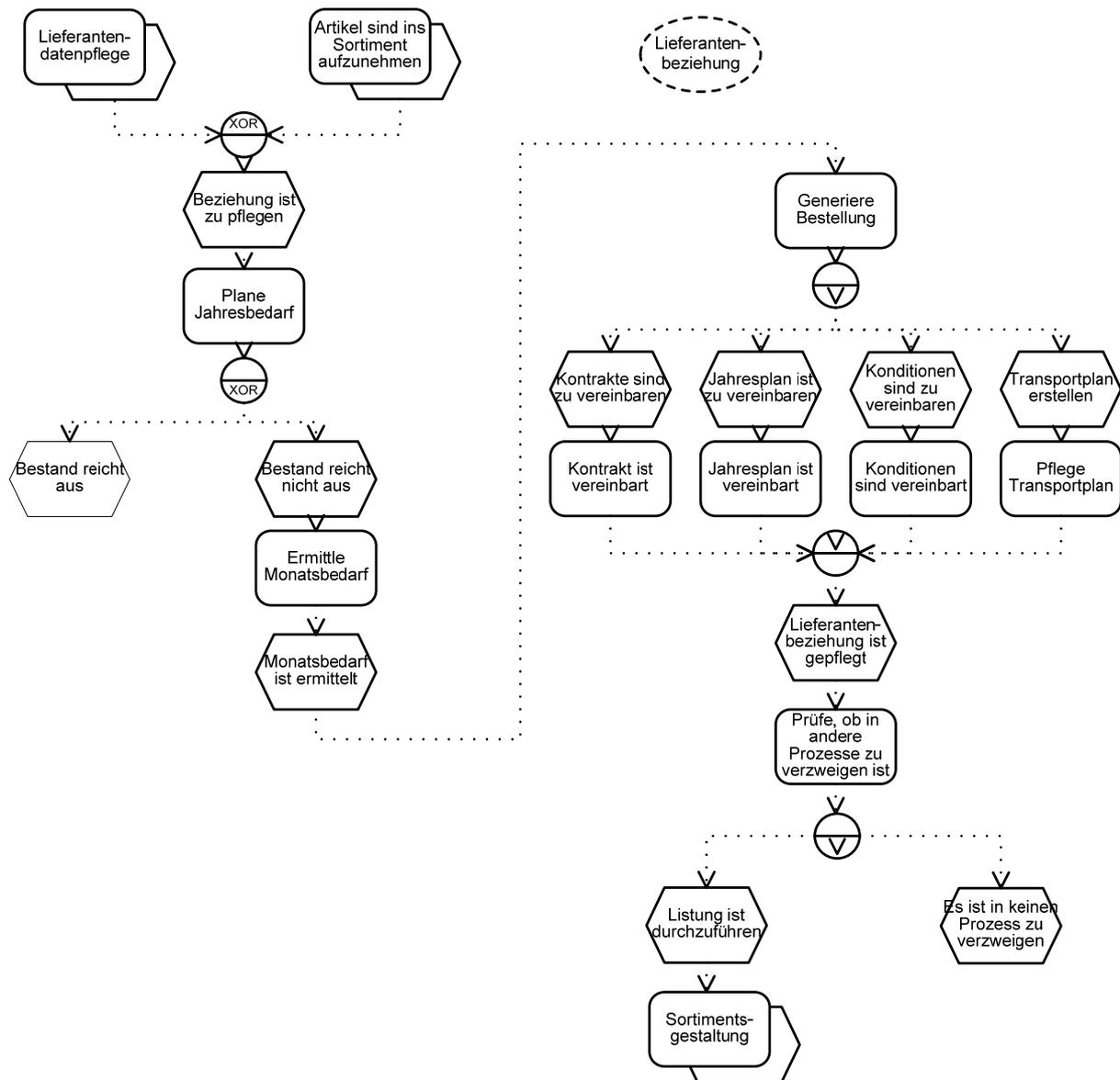


Abb. 7.27: Prozessmodell – Lieferantenbeziehung pflegen

Der Prozess Lieferantenbeziehung pflegen stellt die Lieferantenbeziehung in den Mittelpunkt des Supplier Relationship Managements und besitzt durch die unmittelbare Einbeziehung von den Jahres- und den Monatsplandaten eine direkte Wechselwirkung auf das Konditionsmanagement, auf die Vereinbarung von Kontrakten mit den Geschäftspartnern und die Transportplanung. Voraussetzung hierfür ist, dass unternehmensübergreifende Standards⁴⁰⁴ Anwendung finden, die die Integration von den unterschiedlichen unternehmensspezifischen Anwendungssystemen erlauben. In diesem Zusammenhang wird auch von *electronic Supply Chain Management (eSCM)* gesprochen.⁴⁰⁵

Nachdem die Gestaltung des Supplier Relationship Management als lieferantenbezogene Integration in die Wertschöpfungsprozesse des technischen Großhandels entwickelt wurde, wird im Weiteren die Einbeziehung des Geschäftspartners Kunde durch das Customer Relationship Management im SHK-Referenzmodell modelliert und beschrieben.

⁴⁰⁴ Vgl. hierzu auch die Ausführungen zur prozessprägenden Artikeldifferenzierung und zu Standardisierungsinitiativen im technischen Großhandel in Abschnitt 3.4.2 dieser Arbeit.

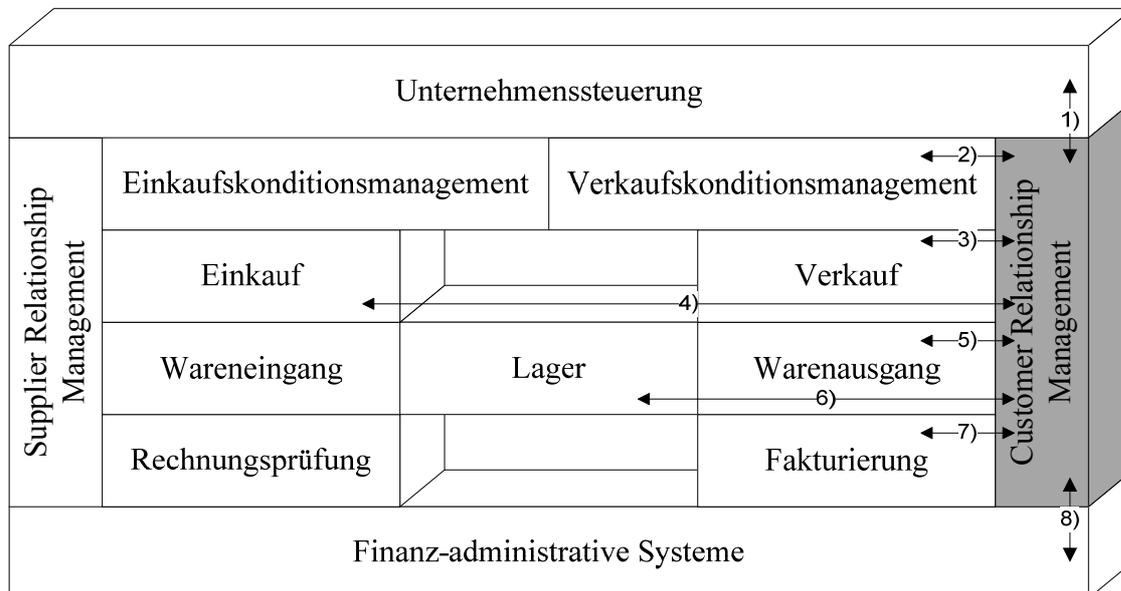
⁴⁰⁵ Unter dem Begriff werden sämtliche elektronischen Werkzeuge, die das Supply Chain Management im Zusammenhang mit den Supplier Relationship Management unterstützen, zusammengefasst [BiHi01, S. 93]. Damit stellt die Weiterentwicklung der IT im Unternehmen einen kritischen Erfolgsfaktor dar.

7.6 Customer Relationship Management

Für die Modellierung des Gestaltungsbeitrags ist einfürend zu präzisieren, dass durch das Customer Relationship Management Ansätze des Supplier Relationship Managements in entgegengesetzter Richtung – mit Sichtweise auf den Geschäftspartner Kunde – innerhalb der Supply Chains angewendet werden. Bezogen auf die verfolgte Zielstellung für die Entwicklung des SHK-Referenzmodells ist somit neben den warenwirtschaftlichen Prozessen wie Einkauf, Wareneingang und Rechnungsprüfung auf der Einkaufsseite analog zur Verkaufsseite der Verkauf, Warenausgang, Fakturierung auch finanz-administrative und die unternehmenssteuernden Prozesse, die die zentralen Funktionen beschreiben, durch die Beziehung zum Geschäftspartner Kunde erweitert – diese Funktionen werden im Folgenden als *Customer Relationship Management* zusammengefasst.⁴⁰⁶

7.6.1 Interdependenzen

Die collaborative Sichtweise, die durch das SHK-Referenzmodell eingenommen wird, prägt den gesamten Zyklus der Wertschöpfung vom Einkauf über die zeitliche Überbrückungsfunktion bis zum Vertrieb. Um die einzelnen Gestaltungspotenziale der Wertschöpfung nutzen zu können, wird das Customer Relationship Management als eigenständige Struktureinheit ausgeprägt (vgl. Abb. 7.28).



Informationen vom Customer Relationship Management:

- 1) Artikelgrunddaten, Verkaufsaktionen, Marktanalyse, Bedarfsanalysen, Neukunden
- 2) Verkaufskonditionen
- 3) Aktionen, Trends, Neukunden, Besuchsberichte
- 4) Aktionen, Konditionen
- 5) Lieferzusagen, Touren
- 6) Verkaufsaktionen
- 7) Kundenstammdaten, Artikel, Preise, nachträgliche Konditionen
- 8) Deckungsbeitrag, Ergebnisbeiträge von Erfolgsbeiträgen, Rechnungskonditionen

Informationen zum Customer Relationship Management:

- 1) Marktstudie, Trendstudie, zukünftige Kunden und Artikel, Artikelgrunddaten
- 2) Artikeldaten, Konditionen, Aktionen
- 3) Verkaufspreise, Artikelgültigkeit, Konditionen
- 4) Wareneingangsinformation
- 5) Warenausgangsinformationen, Touren
- 6) Abverkaufsinformationen
- 7) Informationen zu Rechnungen und Konditionen, Mahnungen, Sperrungen
- 8) Deckungsbeitrag, Ergebnisbeiträge von Erfolgsbeiträgen, Rechnungskonditionen

Abb. 7.28: Interdependenzen des Customer Relationship Managements

⁴⁰⁶ Das Customer Relationship Management ist als kundenorientiertes Führungs- und Organisationsprinzip keineswegs neu, vielmehr handelt es sich um ein Konzept, das seit langem das Handeln von unternehmerischen Entscheidungsträgern prägt und in Marktbearbeitungsstrategien Eingang gefunden hat [BeSc04, S. 681 ff., KGBA09, S. 52 f., Pesc09a, S. 27 f.].

Durch die aufgezeigten Interdependenzen werden funktionale Änderungen durch die integrative Sicht – gegenüber dem Handels-H-Modell – abgeleitet, die sich z. B. aus der Herauslösung des Marketings auf der Vertriebsseite und der Neuordnung von vertriebsrelevanten Funktionen gegenüber den Kunden ergeben. Aus einer informationstechnischen Perspektive betrachtet, bedeutet Customer Relationship Management die Automatisierung aller Kundenmanagementprozesse, die über eine Vielzahl von Beziehungen in den Bereichen Vertrieb, Marketing und Services (Finanzbuchhaltung und Querschnittsfunktionen⁴⁰⁷) untereinander mit dem Kunden zu verbinden sind.⁴⁰⁸

Mit der Gestaltung des CRM als Teilmodell des SHK-Referenzmodells wird das Ziel verfolgt, einen ganzheitlichen Kundenmanagementprozess zu bilden, mit dem die eigentliche Herausforderung – die Erschließung und Ausschöpfung von Kundenpotenzialen – bewältigt werden kann.⁴⁰⁹ Die Motivation zu diesem Entwurf ist daher zum einen die verfolgte Zielstellung als auch die wertschöpfende Sichtweise auf die Supply Chain, die die Stellung des Kunden betont und die Betrachtung der Prozesse aus Kundensicht fordert.⁴¹⁰ Damit können die Interaktionen zwischen den Handelsunternehmen und seinen bestehenden aber auch zukünftigen Kunden als Grundlage für den Aufbau und die Weiterentwicklung profitabler Geschäftsbeziehungen darstellen.

Mit der Forderung nach einer kundenorientierten Sichtweise und der Implikation, die sich aus dem Bestreben ergibt, auf Kundenwünsche schneller reagieren zu können und die Kundenzufriedenheit nachhaltig zu steigern, sind diese Prozesse in das Handelsunternehmen zu integrieren. Somit kann die Kundenorientierung als Leitgröße marktgerechten Handelns ausgeprägt werden.⁴¹¹ Im Folgenden wird daher die Auffassung vertreten, dass mit der verfolgten Modellierung und der neuen Informations- und Kommunikationstechnologie ein wesentlicher Beitrag geleistet werden kann, dass das bestehende CRM im Rahmen des SHK-Referenzmodells um das Customer Relationship Management erweitert und so eine umfassendere und automatisierte Möglichkeit zur Erschließung und Ausschöpfung von Kundenpotenzialen geliefert wird.

Werden die Interdependenzen reflexiv betrachtet, kann konstatiert werden, dass die Integration von Funktionen des Customer Relationship Managements eine grundlegende Notwendigkeit zur Durchführung unternehmensübergreifender Prozesse darstellt. Um den organisationsbezogenen Aspekten des technischen Großhandels gerecht werden zu können, wird im Folgenden auf die Integration und damit verbunden die objektivere Berücksichtigung funktionaler und prozessbezogener Spezifika der Domäne gegenüber dem traditionelleren Handels-H-Modell fokussiert.⁴¹² Dazu sind im Folgenden die Struktur determinanten des Customer Relationship Management in Wechselwirkung mit den warenauswirtschaftlichen und den finanzadministrativen sowie die Art der prozessbezogenen Ausrichtung im Rahmen der Entwicklung des Teilmodells festzulegen.

⁴⁰⁷ Typische Querschnittsfunktionen sind z. B. Personal, Finanzen, Controlling, Administration, IT und Forschung und Entwicklung.

⁴⁰⁸ In diesem Sinne kann das Customer Relationship Management in operative, analytische und collaborative Elemente unterteilt werden, die sich gegenseitig bedingen und in einer engen Austauschbeziehung zueinanderstehen [FHMW00, S. 22 ff., McGr99, S. 36 ff.]. Das operative CRM umfasst die Unterstützung aller Kundenmanagementprozesse, die im direkten Kontakt mit dem Kunden stehen. Im Rahmen der Arbeit wird die Marketing- und Verkaufsautomatisierung integriert, um den Dialog zwischen Kunden und Handelsunternehmen zu unterstützen. Mit dem analytischen CRM wird das Ziel verfolgt, die gesammelten Kunden- und Leistungsdaten detailliert auszuwerten und so als Basis für die Entscheidungsgrundlage zur Gestaltung von Kundeninteraktionen und zur Sortiments- und Transportplanung zu dienen. Das collaborative CRM ist darauf ausgerichtet, eine Abstimmung verschiedener Beziehungspunkte zu bewirken, um einen durchgängigen Kundenmanagementprozess zu unterstützen, unabhängig davon, wie die Kontaktaufnahme zum Kunden zustande kommt.

⁴⁰⁹ Vgl. im Weiteren auch die von JOST geführte Diskussion, wie das Kundenmanagement neue Potenziale für die Vertriebssteuerung und einen Beitrag zur nachhaltigen Kundengewinnung leistet [Jost00, S. 3 f.]. Durch den allgemeinen Bezug zum technischen Großhandel können diese Aspekte auch auf diesen Kontext sowie die verfolgte Zielstellung übertragen werden.

⁴¹⁰ Die essenzielle Sichtweise ist Bestandteil des Marketingmanagements.

⁴¹¹ Durch die Nutzung der Möglichkeiten moderner Informations- und Kommunikationstechnologien kann das Customer Relationship Managements um eine neue Dimension der Kundenbeziehung erweitern, indem sie sowohl Kunden als auch den Handelsunternehmen erweiterte Interaktionspielräume eröffnen.

⁴¹² Die Integration des Geschäftspartners Kunde stellt in Hinsicht auf die geforderte unternehmensübergreifende Sichtweise der Modellierung eine notwendige Anpassung dar, wenn alle objektiv wirkenden Faktoren hierbei berücksichtigt werden. Dies bedeutet, dass man zumindest organisationsbezogene Anpassungen zugrunde legt.

7.6.2 Funktionsmodell

Mit der Funktionssicht des Customer Relationship Managements werden die Funktionen bezogen auf Aktionen und Interaktionen mit dem Geschäftspartner Kunden in ein übergreifendes Funktionsmodell übersichtlich zusammengefasst, (vgl. Abb. 7.29). Das bedeutet, dass zunächst die Beziehungen der wertschöpfenden und steuernden Aktivitäten in Wirkungsrichtung auf den Kunden, in Teilfunktionen zerlegt wurden ist.

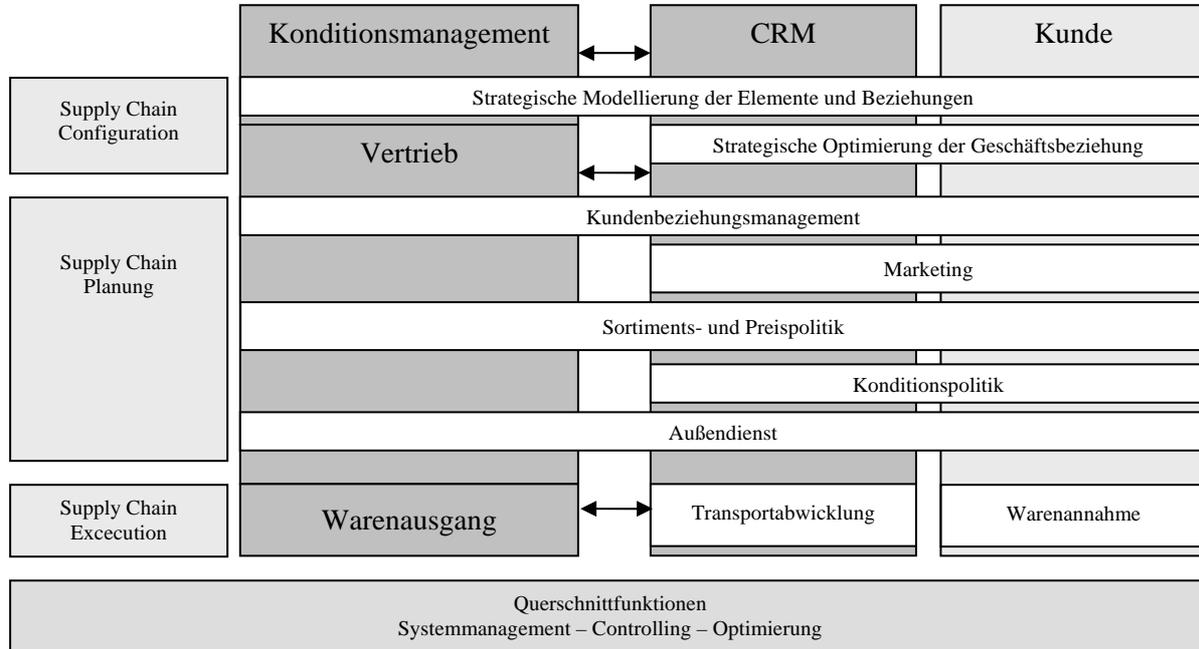


Abb. 7.29: Übergreifendes Funktionsmodell des Customer Relationship Managements

Das dargestellte Funktionsmodell gliedert sich in vertikaler Richtung nach dem Vorgehensmodell der Supply Chain und in horizontaler Richtung erfolgt die Zuordnung der Funktionen zu den warenwirtschaftlichen Prozessen. Funktionen, die beide Bereiche betreffen, erstrecken sich über die gesamte Breite des Modells. Bei dem Funktionsmodell nimmt die Explikation der Grundzusammenhänge sowie der systematische Modellaufbau eine zentrale Rolle der Modellierung des Teilmodells ein (vgl. Abb. 7.30). Mit der Integration des Kundenbeziehungsmanagements werden grundlegende Kooperationsziele zwischen Handelsunternehmen und Kunden abgebildet. Dazu sind Festlegungen über die Kooperationsziele und den -zweck zu bestimmen, das heißt, ob die angestrebte Zusammenarbeit eher auf einen Händler – Kunden – oder eher auf einen Händler – Interessenten – ausgerichtet ist. Mit der Identifikation möglicher Märkte und Kunden kann so einerseits die geografische Ausdehnung des Händlers bestimmt werden und andererseits die Dienstleistungsideen und Handelsrestriktionen⁴¹³ den Marktbedingungen anpassen. Durch das Kundenbeziehungsmanagement werden die Rahmenbedingungen der Zusammenarbeit und die grundlegenden Verhaltensregeln definiert und mit der Kundenbeziehung auch die Konditionierung festgelegt. Mit dieser strategischen Funktion werden grundsätzliche Entscheidungen für die nachgelagerten wertschöpfenden und strategischen Funktionen vorgegeben.

Die Funktion Kundenbeziehungsmanagement fasst dabei die strategischen Funktionen zusammen, die in Wechselwirkung mit den operativen und taktischen Funktionen der Kundenbeziehung stehen. Es wird davon ausgegangen, dass eine Modellierung eines kooperativen Kundenbeziehungsmanagements nur durch die Kombination verschiedener Funktionen möglich ist. In Anlehnung an die Definition des Customer Relationship Managements werden hierunter Beziehungen und Aktionen mit den Kunden sowie die Interaktion von Marketing und dem allgemeinen Informationsmanagement aufgefasst.

⁴¹³ Unter Restriktion werden alle von außen auf das Handelsunternehmen z. B. durch Markt- und geografische Abhängigkeit wirkenden Bedingungen zusammengefasst.

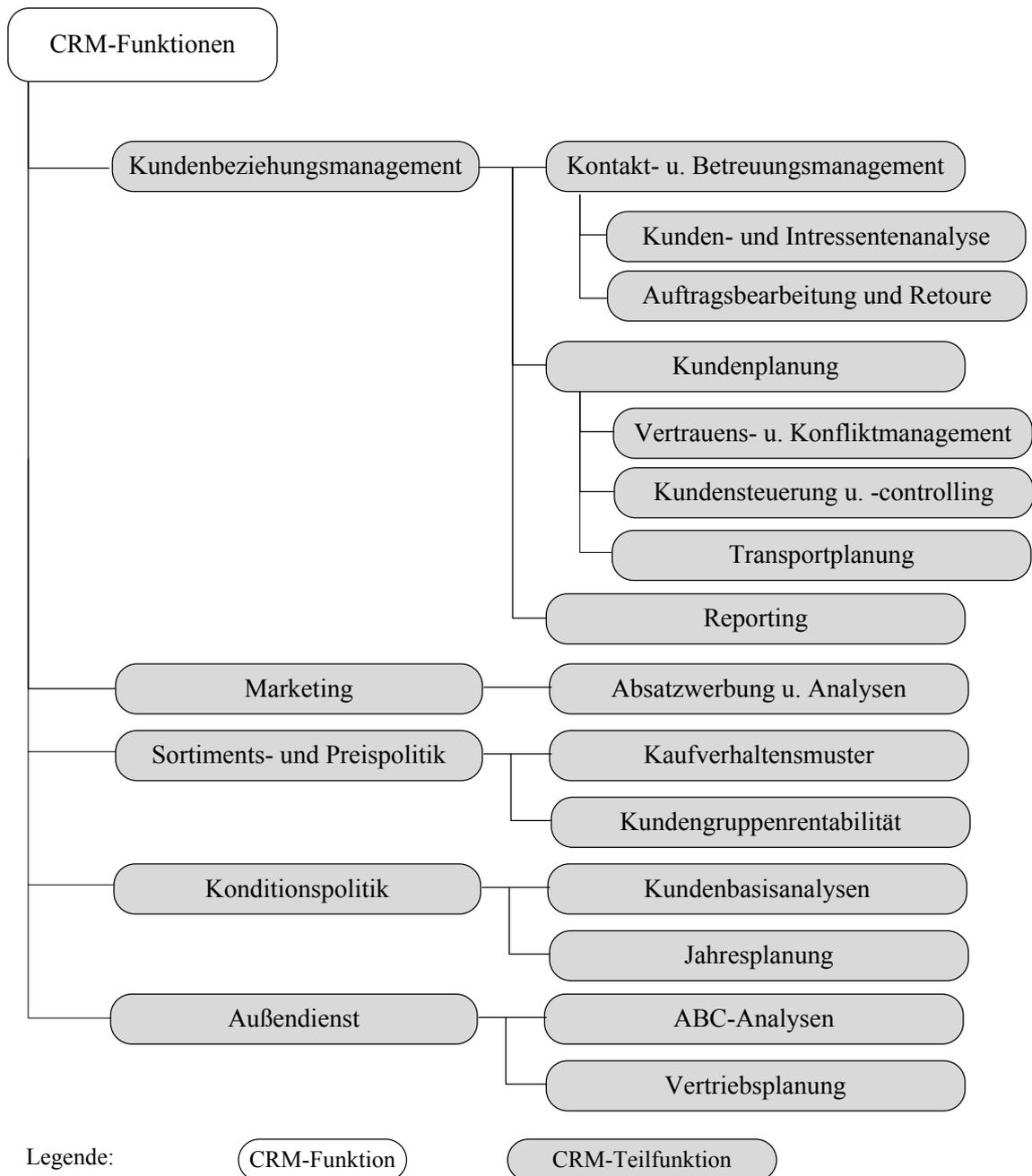


Abb. 7.30: Funktionsmodell des Customer Relationship Managements

Das *Kontakt- und Kundenbetreuungsmanagement* umfasst die Teilfunktionen von der Interessen- und Kundenanalyse sowie das Beschwerdemanagement. Durch die Kunden- und Interessenanalyse sind bestehende und neue Kunden zu identifizieren und für eine zukünftige Geschäftsbeziehung zu fördern. Durch das Beschwerdemanagement sind Funktionen hinsichtlich aufkommender Konflikte zwischen den jeweiligen Geschäftspartnern durchzuführen und Lösungsvorschläge für deren Beseitigung oder Minimierung zu erarbeiten. Die *Kundenplanung* beinhaltet die Teilfunktionen des Vertrauens- und des Konfliktmanagements sowie die Kundensteuerung und das Kundencontrolling. Die Kundenplanung legt unter anderem die Art der Verflechtung mit dem Handelsunternehmen, die Sortimentsstruktur sowie die Rolle der Kundenbeziehung fest. Durch die Finanzplanung werden die Finanzmittel der Kooperation bestimmt. Die Beziehung mit dem Geschäftspartner Kunde ist anhand der benötigten Leistungspotenziale und den unternehmerischen Anforderungen durchzuführen, sodass die Kundenbeziehung nur durch die geografische Ausdehnung des Unternehmens eingeschränkt wird.

Mit dem Vertrauens- und Konfliktmanagement werden Funktionen eingeführt, um einerseits unter den Geschäftspartnern aufkommende Konflikte frühzeitig zu identifizieren und mögliche Lösung zu erarbeiten. Andererseits soll durch vertrauensbildende Maßnahmen eine zukünftige Zusammenarbeit des Handelsunternehmens mit den Kunden sichergestellt werden. Durch die Kundensteuerung werden alle planenden und steuernden Aktivitäten zusammengefasst, die sich auf die Führung des Geschäftspartners Kunden beziehen.⁴¹⁴ Das Kundencontrolling hat die Aufgabe, die Informationen zu ermitteln (z. B. in Form von Kennzahlen), die notwendig sind, um die Kundenbeziehung ergebnis- und zielorientiert steuern zu können. Durch das Reporting werden Funktionen zur systematischen Unternehmensanalyse bezogen auf den Geschäftspartner Kunde zusammengefasst und durchgeführt.⁴¹⁵ Durch das Marketing werden Funktionen ausgeführt, die das gesamte Leistungsangebot des Handelsunternehmens gegenüber den Kunden gestalten.⁴¹⁶

Durch die *Sortiments- und Preispolitik* werden Funktionen zur Festlegung der Beziehungsstrukturen sowie zur Planung der zeitlichen Betreuung des Kunden und der notwendigen Logistikpartner durchgeführt.⁴¹⁷ Eine Teilfunktion stellt die Erstellung von Analysen auf Basis historischer Daten dar, durch die Muster für das Kaufverhalten der Kunden abgeleitet werden, die für das Marketing genutzt werden können. Analysen zur Gruppenrentabilität zielen auf die Marktdifferenzierung und -durchdringung ab, um Maßnahmen zur strategischen Unternehmensausrichtung abzuleiten und weiterzuentwickeln. Durch die *Konditionspolitik* werden Funktionen über Konditionen des Geschäftspartners Kunde analysiert, um konditionelle Änderungen an vorhandenen Leistungsangeboten durchzuführen und Maßnahmen und Anforderungen für das Konditionsmanagement abzuleiten. Die Jahresplanung dient dabei als operatives Steuerungsmittel im Bezug auf planbare und strategische Kundenaktivitäten. Durch den *Außendienst* werden Funktionen im Bezug auf den Kontakt mit dem Geschäftspartner, über die Sortimentsvermarktung sowie die Kontrolle der angenommenen Aufträge durch den Vertrieb durchgeführt.⁴¹⁸ Zudem ist durch den Außendienst das kontinuierliche Monitoring aller tangierenden Prozesse sowie ein Informationsaustausch zwischen Unternehmen und Kunden zugewährleisten.⁴¹⁹

Es ist anzumerken, dass die beschriebenen Teilfunktionen in Abhängigkeit von dem Sortimentsangebot des Handelsunternehmens eine unterschiedlich hohe Bedeutung besitzen. Beispielsweise ist mit einem steigenden relativen Wertgewicht des elementaren Absatzvorganges die Analyse und die Kontrolle des Verkaufsvorgangs wichtiger als die Auftragserfassung. Hinsichtlich des Funktionsumfangs konnten so unterschiedliche Ausgestaltungsformen differenziert werden. In dem zum einen der Gestaltungsaspekt mehr auf das strategische Kundenbeziehungsmanagement gelegt wird, um die Bindung des Geschäftspartners in den Vordergrund zu stellen. Zum anderen können Potenziale des operativen Beziehungsmanagements genutzt werden. Für die Variation der Gestaltung durch das operative Beziehungsmanagement ist zu konstatieren, dass der Einbezug strategischer Gestaltungsaspekte anzustreben ist, um die nachhaltige Gestaltung technischer Handelsunternehmen zu fördern.⁴²⁰

⁴¹⁴ Dies umfasst unter anderem auch die Vermarktung des Leistungsangebots des Handelsunternehmens.

⁴¹⁵ Das Reporting nutzt Möglichkeiten zur Auswertung von Kundeninformationen wie z. B. Umsatz (Auswertungen nach Produkten, Marktsegmenten, Kunden etc.), interne Marketingkosten und erfolgsorientierte Ergebnisobjekten.

⁴¹⁶ Das Leistungsangebot wird durch das Marketing in Produkte und konfigurierbare Leistungsmodule gegliedert und beinhaltet die Durchführung von Funktionen zur Planung und Umsetzung von Potenzial-, Prozess- und Ergebnisdimension. Diese Funktion wird in Wechselwirkung mit dem External Relations Management und dem Public Relations Management durchgeführt und gestaltet [KoBI07, S. 49 ff.].

⁴¹⁷ Die Struktur- und Preispolitik wird um taktische Ausprägungen (z. B. Kundengruppenrentabilität) ergänzt.

⁴¹⁸ Die Auftragsannahme und -durchführung wird durch den Außendienst in Zusammenarbeit mit dem Vertrieb durchgeführt. Damit stellt die Auftragsannahme den Rahmen für Leistungsanfragen des Kunden dar, die zu erfassen und zu analysieren ist. Die Auftragsdurchführung durch den Vertrieb ist verantwortlich für alle warenwirtschaftlichen Prozesse einschließlich logistischer Prozesse, die dann in ihrer Durchführung die angenommenen Aufträge erfüllen. Zudem gewährleistet die Auftragsdurchführung durch das kontinuierliche Monitoring aller tangierenden Prozesse eine etwaige Abstimmung zwischen Handelsunternehmen und Kunden. Siehe auch die Beschreibung der Funktionen des Vertriebs im Anhang dieser Arbeit.

⁴¹⁹ Die beiden Entitäten Aktion und Kunde sind durch Funktionen des Customer Relationship Managements, des Verkaufs, des Konditionsmanagements, der Finanzbuchhaltung sowie durch Funktionen des Informationsmanagements miteinander verbunden. In Ergänzung werden Funktionen zur IKT-Infrastrukturplanung und Implementierung durch die Querschnittsfunktionen durchgeführt, deren Ergebnisse auch durch andere Organisationseinheiten genutzt werden. In der Gesamtheit liegt der Schwerpunkt dieser Funktionen auf der Unterstützung der operativen Tätigkeiten des Handelsunternehmens.

⁴²⁰ Eine detaillierte Beschreibung und weitere Zerlegung der im Funktionsmodell enthaltenen Funktionen und Teilfunktionen erfolgt in Anhang dieser Arbeit.

7.6.3 Datenmodell

Durch die Modellierung der Datensicht des Customer Relationship Managements wird das Ziel verfolgt, die mit dem Aufbau der jeweiligen Kundenbeziehung erzeugten, veränderten und benutzten Informationen zu identifizieren und in *Informationsobjekte* zusammenzufassen.⁴²¹ Zunächst wird eine Übersicht, der identifizierten Informationsobjekte und die Zuordnung, zu der erzeugenden Funktion für die strategischen und taktischen Objekte in Tab. 11 eingeführt.

Informationsobjekt	Bezeichnung	Erzeugende Funktion
Finanzplan	Der Finanzplan dokumentiert den geplanten zeitlichen Bedarf an finanziellen Mitteln innerhalb einer Periode (z. B. Jahr, Monat, Kalenderwoche).	Jahresfinanzplanung
Umsatzplan	Der Umsatzplan dokumentiert den planbaren zeitlichen Ablauf der Leistungserbringung und die Zuordnung der beteiligten Leistungsträger zu einer vorher festgesetzten Planvorgabe.	Vertriebsplanung
Sortimentsplanung	Die Planung der angebotenen Sortimente setzt sich aus der eingeschätzten Marktlage unter Einbeziehung von Trends ab und wird durch Informationen zu Vergangenheitswerten ergänzt.	Vertriebsstrukturplanung

Tab. 11: Strategische und taktische Informationsobjekte des Kundenbeziehungsmanagements

Strategische und taktische Informationsobjekte wirken zwischen Customer Relationship Management, warenwirtschaftlichen und steuernden Funktionen und stellen dabei kritische Unternehmensdaten im Sinne der Entwicklung des Marktes durch die Repräsentation des Kunden dar, vgl. Abb. 7.31.

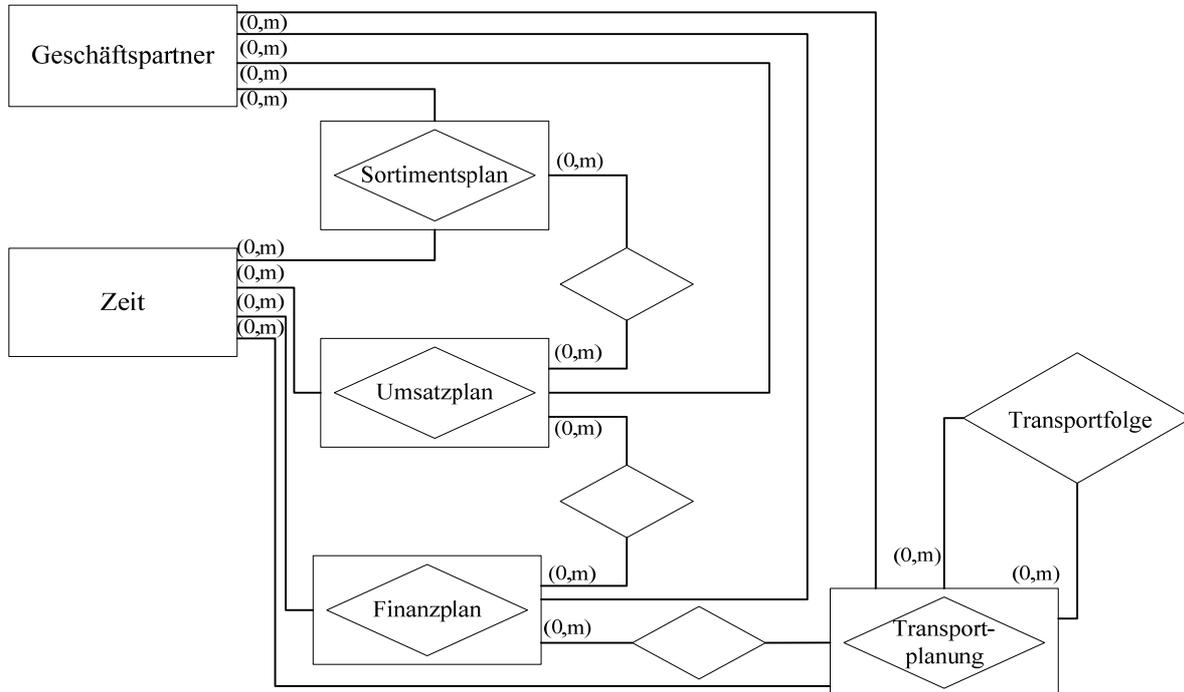


Abb. 7.31: Datenmodell – Customer Relationship Management

⁴²¹ Grundsätzlich können auch alle Belege allgemein als Informationsobjekte bezeichnet werden, die von Akteuren beschrieben und unterschieden werden können und im Bezug auf das Kundenbeziehungsmanagement wirken. Operative Informationsobjekte besitzen nur in Verbindung mit warenwirtschaftlichen Funktionen einen akteurbezogenen Charakter.

Im Zentrum des Datenmodells steht das Datencluster des Geschäftspartners, das um die Sortiments-, Umsatz-, Finanz- und Transportplan differenziert wird.⁴²² Demgegenüber stellt die Sortimentsplanung die Zusammenfassung mehrerer strukturierter Artikel gegenüber dem Geschäftspartner Kunde oder in abstrakter Form gegenüber dem Markt und dessen Bedingungen dar, vgl. Abb. 7.32. Grundlegend für das Sortiment ist die Eigenschaft, dass mehrere einzelne Sortimente parallel oder teilweise partial nebeneinander bestehen können.

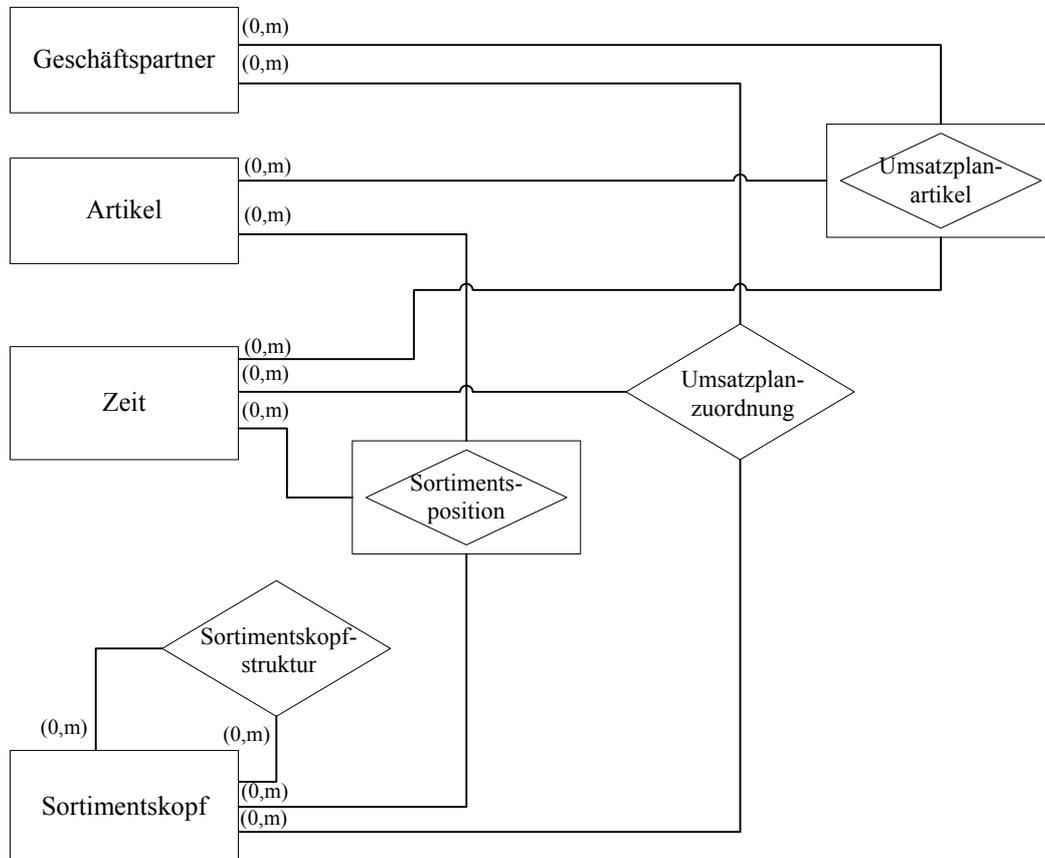


Abb. 7.32: Datenmodell – Sortimentsplan

Die operativen Informationsobjekte können wie in Tab. 12 dargestellt unterteilt werden.

Informationsobjekt	Bezeichnung	Erzeugende Funktion
Terminplan	Der Terminplan dokumentiert den geplanten zeitlichen Ablauf der Leistungserbringung und die Zuordnung der beteiligten Akteure zu den durchführenden Funktionen.	Planung der Leistungserbringung
Kundenauftrag	Der Kundenauftrag dokumentiert den mengenmäßigen, wertmäßigen und zeitlichen Bedarf von Artikeln und Sortimenten.	Auftragsbearbeitung
Lieferschein	Der Lieferschein setzt sich aus den gelieferten Positionen des Kundenauftrages zusammen.	Warenausgang
Rechnung	Die Rechnung setzt sich aus Informationen des Kundenauftrages zusammen.	Fakturierung

Tab. 12: Informationsobjekte des operativen Kundenbeziehungsmanagements

⁴²² Vgl. hierzu auch das Datenmodell des Geschäftspartner Kunde in Abb. 7.15 dieser Arbeit.

Die identifizierten strategischen, taktischen und operativen Informationsobjekte wirken zwischen den einzelnen Teilmodellen des Customer Relationship Managements, der warenwirtschaftlichen und der steuernden Funktionen und stellen dabei kritische Unternehmensdaten im Sinne der Entwicklung des Marktes durch die Repräsentation des Geschäftspartners Kunde und Interessent dar. Im Folgenden werden die gewonnenen Erkenntnisse auf die Prozesse übertragen.

7.6.4 Prozessmodell

Mit der Sicht auf die Prozesse wird auf die prozessbezogene Abhängigkeit des Customer Relationship Managements Bezug genommen. Dazu wird ein strukturierter Überblick über die einzelnen Prozesse dargestellt.⁴²³ Dazu werden zur Entwicklung des Prozessmodells Customer Relationship Managements die Integration von vor- und nachgelagerten Prozesskomponenten in den Mittelpunkt gestellt. Der eingeführte Prozessbegriff und die konstruktionsorientierte Sichtweise auf den Modellbegriff trägt, bei der Entwicklung des SHK-Referenzmodells maßgeblich dazu bei, dass ein Prozess als eine Zusammenfassung von Funktionen – die auf den Geschäftspartner Kunde gerichtet sind – verstanden werden kann, die durch den oder die Träger der Funktionen auszuführen sind.⁴²⁴ Durch die eingenommene Sichtweise können Träger von Funktionen ganze Unternehmen oder auch ausgewählte Funktionseinheiten von Unternehmen im Sinne des Geschäftspartners Kunde und Interessent sein. Durch die eingeführten Modellierungsziele wird das zu entwickelnde Prozessmodell für mittelständische Unternehmen im SHK-Bereich, die neben der Vermarktung von Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik auch Dienstleistungen erbringen bzw. vertreiben, wird das Modell unter Berücksichtigung der spezifischen Eigenschaften von Dienstleistungen entwickelt. Dabei wird auf abhängige funktionsübergreifende integrative Prozesse Bezug genommen und entsprechend deren Wechselwirkungen modelliert. Wird der Customer Relationship Managementprozess in Teilprozesse zerlegt, entsteht ein Prozessmodell (vgl. Abb. 7.33) mit fünf Teilprozessen. Hierbei stellen die ersten vier Teilprozesse aktive Prozesse und der Serviceprozess einen unterstützenden Prozess dar.

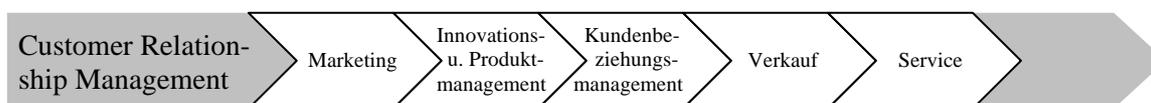


Abb. 7.33: Prozessmodell des Customer Relationship Managements

- Durch den *Marketingprozess* werden alle Maßnahmen zusammengefasst, die für den Erfolg des Unternehmens durch die Wahl des richtigen Marketing-Mixes wichtig sind. Dabei umfasst das Marketing die folgende vier Bereiche: die Produktkonzeption, die Kommunikation, die Preispolitik und den Absatz/Distribution, die in ihrer Gesamtheit den Absatz und die Bekanntheit des Handelsunternehmens steigern sollen.
- Durch den *Innovations- und Produktmarketingprozess* werden alle Aktivitäten zusammengefasst, die der Entwicklung und dem Verkauf von Produkten dienen.⁴²⁵
- Der *Kundenbeziehungsmanagementprozess* beinhaltet alle Maßnahmen zur Kundengewinnung und des Kundenmanagements. Innerhalb der Akquisition nimmt die Kaltakquisition eine besondere Stellung ein, das bedeutet, dass der Kunde ohne Vorkontakte im Rahmen Akquisition erstmalig angesprochen wird.⁴²⁶

⁴²³ Vgl. hierzu auch das Prozess- und das Funktionsmodell in Anhang dieser Arbeit.

⁴²⁴ Vgl. auch die Ausführungen zum Prozessbegriff in Abschnitt 3.4.1 diese Arbeit, auch BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 107 f.].

⁴²⁵ Hierunter werden nicht nur die kooperativen Aktivitäten mit dem Geschäftspartner Lieferant, die zur Entwicklung neuer innovativer Produkte führen, zusammengefasst, sondern auch Aktivitäten des Vertriebs und die logistischen Prozesse, die für die Durchführung der Markteinführung und der Verkaufsförderung notwendig sind.

⁴²⁶ Durch diese Maßnahmen soll das akquisitorische Potenzial ausgeschöpft werden. Das akquisitorische Potenzial stellt das Image oder die Attraktivität eines Produktes dar, die als Abgrenzung zur Konkurrenz mit den Handelsunternehmen stehenden Unternehmen zu sehen ist. Vgl. z. B. auch CALVIN zu Aspekten des Sales Management [Calv08, S. 31 ff.].

- Durch den *Verkaufsprozess* werden alle Maßnahmen zur Vermarktung von Produkten im Zusammenhang mit den logistischen Prozessen aufgefasst. Das beinhaltet im besonderen Maße den kundenbezogenen Verkauf im Rahmen des Kundenbeziehungsmanagements und ist im Zusammenhang mit dem Verkaufsprozess auf der Vertriebsseite zu sehen.
- Der *Serviceprozess* beinhaltet alle ergänzenden Maßnahmen, die darauf gerichtet sind, die Bedürfnisse des Kunden zu befriedigen. Übertragen auf das Customer Relationship Management und den Vertrieb bedeutet es die Bereitstellung von Artikel-, Preis- und Konditionsinformationen, aber auch ergänzende Produktinformationen wie z. B. Montagepläne.

Innerhalb des Customer Relationship Managements stellt der Teilprozess der Verkaufspreiskalkulation den Prozess dar, der die nachhaltige Unternehmenspositionierung am Markt gewährleisten soll, dazu wird dieser Prozess an dieser Stelle exemplarisch dargestellt, vgl. Abb. 7.34.

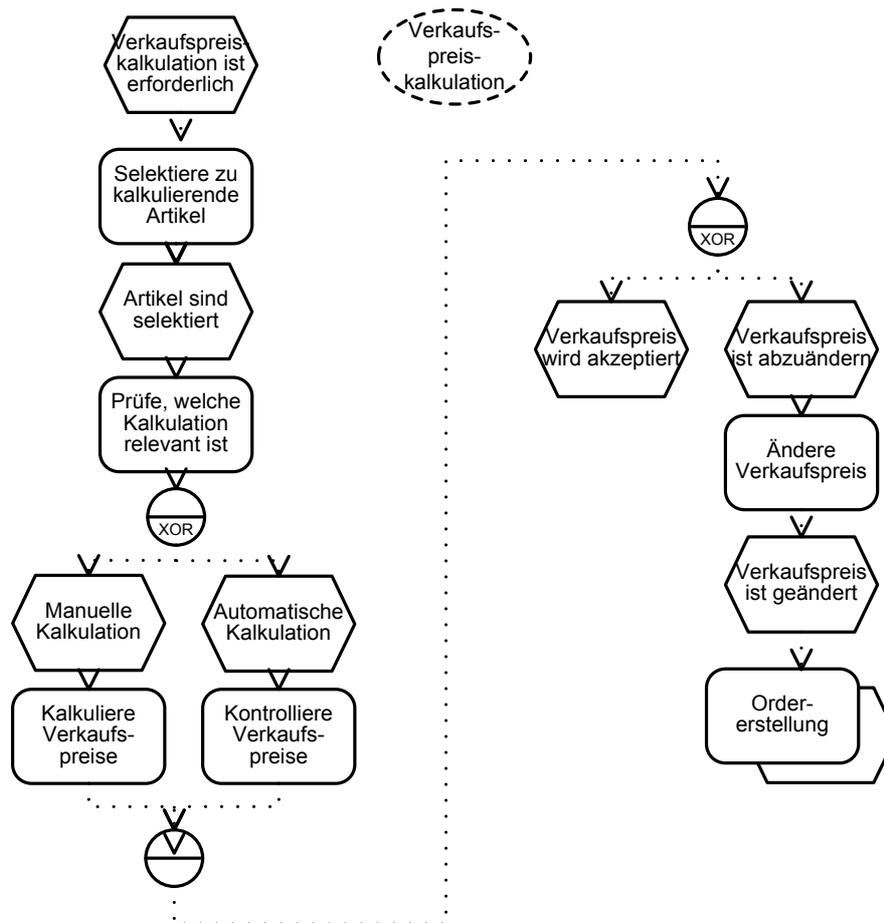


Abb. 7.34: Prozessmodell – Verkaufspreiskalkulation

Bei der Verkaufspreiskalkulation ist zunächst festzulegen, welche Artikel zu kalkulieren sind. Bei der Auswahl sind sortimentsbezogene Eingrenzungskriterien für die Artikel festzulegen, wie zum Beispiel welche Lieferanten, welche Lieferantenteilsortimente oder welche Warengruppen zu kalkulieren sind. Nachdem die Artikel festgelegt sind, ist zu prüfen, welche Art der Kalkulation relevant ist. Bei der Modellierung ist davon ausgegangen worden, dass im Handelsunternehmen für einen begrenzten Zeitraum andere Preise kalkuliert werden als in anderen Kontexten. Neben dem beschriebenen Prozess, der im Rahmen des Customer Relationship Managements durchgeführt wird, sind weitere Prozesse durchzuführen, welche für den Austausch von Informationen mit dem Geschäftspartner durchzuführen sind.⁴²⁷ Im Weiteren ist das SHK-Referenzmodell unter Zuhilfenahme von Kriterien zu bewerten.

⁴²⁷ Vgl. auch die von PESCHOLL geführte Diskussion in [Pesc08a, S. 156 ff].

7.7 Bewertung der Referenzmodellierung

Die Entwicklung des SHK-Referenzmodells hat darauf abgezielt, durchgängige Handelsprozesse unter Berücksichtigung der Spezifika technischer Großhandelsunternehmen und unter der Einbeziehung der Geschäftspartner, Lieferanten und Kunden zu erzielen sowie ein nachhaltiges Konditionsmanagement im Unternehmen zu etablieren. Einen Ansatz, der für die Konstruktion von Modellen im Allgemeinen konzipiert ist, stellte SCHÜTTE mit den Grundsätzen ordnungsmäßiger Modellierung vor.⁴²⁸ So können mit dem Grundsatz der Vergleichbarkeit und des systematischen Aufbaus auch Beziehungen zwischen Modellen in die Bewertung mit einbezogen werden, was sich für die Transparentisierung der erzielten Ergebnisse des SHK-Referenzmodells als positiv erweist. Für die Verwendung der GoM zur Bewertung von Modellen ist zu konkretisieren, inwiefern mit ihnen Ziele oder Handlungsempfehlungen vorliegen.⁴²⁹ Im Bezug auf den Grundsatz der Konstruktionsadäquanz wird der Vorschlag von VOM BROCKE aufgegriffen und der Grundsatz der Inhaltsadäquanz eingeführt [Broc03, S. 147].⁴³⁰ Durch die zugrunde gelegte unternehmensübergreifende Sichtweise auf technische Großhandelsprozesse, das bedeutet durch die Erweiterung der Unternehmenssicht auf vor- und nachgelagerte Prozesse, entsprechen die gewonnenen Ergebnisse der Arbeit den aktuellen Themen in der Praxis. Bezogen auf die Darstellung der Inhalte und somit auf den Grundsatz der Sprachadäquanz fokussierte zweckgerechte Auswahl und die syntaktisch korrekte Anwendung der Sprache ergeben sich durch die Verwendung der ARIS-Darstellungstechnik und der ihr zugrunde gelegten Beschreibungssprachen positive Effekte in der Nachvollziehbarkeit der gewonnenen Erkenntnisse. Die Herangehensweise dieser Arbeit fördert eine Übertragung von Aspekten zwischen Referenzmodellen, insbesondere den Bezug zum Handels-H-Modell.

Summarisch kann festgestellt werden, dass der Grundsatz der Sprachadäquanz erfüllt wird und sich darüber hinaus ein positiver Nutzen zum Grundsatz der Vergleichbarkeit ergibt. Nach dem Grundsatz des systematischen Aufbaus ist bei multiperspektivischer Modellierung die Konsistenz zwischen verschiedenen Sichten zu gewährleisten. Dieses wurde durch die Einteilung der Sichtweise in Funktions-, Daten- und Prozesssicht erreicht und stellt insbesondere einen Beitrag aus systemtheoretischer Sicht dar. Zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit wird ein betriebswirtschaftlicher Ansatz gewählt, wonach sich der technische Großhandel als Analyseobjekt der Betriebswirtschaftslehre im klassischen Sinne als „*Wirtschaften im Unternehmen*“ auffassen lässt. Wirtschaften steht dabei für den Umgang mit Knappheit und Betriebe für Institutionen zur Deckung des Fremdbedarfs. Hauptgrund dafür sind die Effizienzvorteile der Spezialisierung, was zur Reduzierung der Sortimentsbreite eines Großhändlers führt. Dies lässt sich empirisch leicht über den Fremdbezugsanteil nachweisen, der bei Industrieunternehmen heute bereits bei weit über 50% liegt.⁴³¹ Eine Reduzierung dieses Anteils führt zur Kostenminimierung bei den Unternehmen. Bezogen auf den Erfahrungsgegenstand des „*Einzelunternehmens*“ tritt der Erfahrungsgegenstand „*unternehmensübergreifende Zusammenarbeit*“, bezogen auf den Erkenntnisgegenstand des „*wirtschaften im Unternehmen*“⁴³² tritt der Erkenntnisgegenstand „*wirtschaften im Unternehmensverbund*“. Wird diese Sicht auf die Übertragung und damit auf die Bewertung des SHK-Referenzmodells bezogen, bedeutet das, dass sich durch die Einbeziehung unternehmensübergreifender Funktionen (z. B. Bedarfsplanung) ein sich in finanzieller Hinsicht erwartbarer Nutzen einstellen wird, der darüber hinaus zur nachhaltigen Positionierung des technischen Großhandels am Markt beitragen wird.

⁴²⁸ Vgl. ROSEMAN [Rose96, S. 85 ff.], BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 65 ff.].

⁴²⁹ Während in den ursprünglichen GoM keine Differenzierung vorgenommen wird, erklärt SCHÜTTE alle Grundsätze als Ziele [Schü98, S. 173]. Die Relevanz der Entscheidungstheorie im Zusammenhang mit der Bewertung von Informationsmodellen betont auch SCHÜTTE als Grundlage einer vergleichenden Behandlung. Vgl. z. B. SCHWEGMANN [Schw99, S. 61 ff.], wird insbesondere eine „*Spezialisierung*“ der Grundsätze für Zwecke der Referenzmodellierung vorgenommen, im Zuge derer allerdings die Grundsätze der Relevanz und der Klarheit durch eine Allgemeingültigkeit „*substituiert*“ werden. Diesem Vorschlag wird hier jedoch nicht entsprochen. Nicht nur wegen der Problematik des Begriffs der Allgemeingültigkeit oder der mit ihm verbundenen impliziten Einschränkung der Relevanz auf die Allgemeingültigkeit, sondern auch aufgrund der Konsistenz gegenüber den allgemeinen Grundsätzen. Zu beobachten ist allerdings, dass auch Arbeiten, die dem konstruktionsorientierten Modellbegriff folgen, weiterhin die ursprünglichen GoM zugrunde legen.

⁴³⁰ Vgl. VOM BROCKE [Broc03, S. 147] und die dort geführte Diskussion zum Grundsatz der Konstruktionsadäquanz.

⁴³¹ Vgl. die Ausführungen von DOBLER ET AL. [DoBS03, S. 40], [Eßig05, S. 4] sowie PESCHOLL [Pesc09a, S. 28 ff.].

⁴³² Vgl. z. B. auch SCHWEITZER [Schw04, S. 24].

Im Bezug der Wirtschaftlichkeitsbewertung kommt zum Ausdruck, dass weniger die Qualität des Referenzmodells herangezogen werden muss, sondern das anfallende Verhältnis der Prozessdurchführung in Zeitrelation und somit die Effizienz der durchzuführenden Handelsprozesse zu quantifizieren sind.⁴³³ Die übrigen Grundsätze stellen als Bewertungskriterien derivative Ziele der Effektivität von Handelsprozessen dar. Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass im Hinblick auf die Bewertung von Referenzmodellen die GoM dahin gehend konkretisiert worden, welche Kriterien heranzuziehen sind, um die Effektivität und Effizienz von Großhandelsprozessen zu gewährleisten. Damit konnte sowohl die Erfüllung der Zielstellung als auch der wissenschaftliche Beitrag dieser Arbeit bewertet werden.

7.8 Zusammenfassung der konzeptionellen Ergebnisse

Das in diesem Abschnitt entwickelte SHK-Referenzmodell stellt die prozessorientierte Unternehmensorganisation für technische Großhandelsunternehmen dar, welcher die Domäne in ihrer Struktur und ihren Technisierungsprozessen detailliert und unternehmensübergreifende Aspekte integriert. Im Hinblick auf diese eingeführten Anforderungen und den identifizierten Defiziten bisheriger Gestaltungsbeiträge wurde das SHK-Referenzmodell als konsistentes und im Bezug auf die Handelsprozesse als unternehmensübergreifendes Referenzmodell entwickelt. Durch die vorgenommene Erweiterung der Unternehmensorganisation durch die Einbeziehung einer unternehmensübergreifenden Sichtweise auf Handelsprozesse konnte erreicht werden, dass die warenwirtschaftlichen Prozesse vereinfacht wurden. Weiterhin kann konstatiert werden, dass die Spezialisierungen der konditionellen Prozesse und die Herauslösung aus den Organisationseinheiten Einkauf und Verkauf zu einer neuen und nachhaltigen Unternehmensorganisation im Markt führen werden. Im Weiteren ist festzustellen, dass die domänenspezifische Entwicklung des Konditionsmanagements und deren Zentralisierung im Unternehmen ein wichtiger Gestaltungsbeitrag darstellt, der zum einen zu einer Strukturabflachung in benachbarten Organisationseinheiten (z. B. Marketing, Disposition und Einkauf) und zum anderen zu einer prozessorientierten und kooperativen Unternehmensarchitektur geführt hat. Die unternehmensübergreifende Fokussierung der Entwurfsgrundsätze des Referenzmodells hat einen wesentlichen Beitrag zur aktueurbezogenen Ausdifferenzierung der Prozesse und Funktionen gegenüber den Geschäftspartnern Lieferant und den Kunden bzw. Interessent geführt, die in dieser Form in bisherigen Gestaltungsbeiträgen nicht diskutiert wurde und den besonderen Stellenwert dieser Arbeit unterstreicht. Insbesondere bietet das auf den Prinzipien der unternehmensübergreifenden Organisation entwickelte SHK-Referenzmodell die Möglichkeit für Unternehmen, neue Form des kooperativen Managements industrieller Leistungen anzuwenden. Hinsichtlich der geforderten Qualität von unternehmensbezogenen Stammdaten kann erwartet werden, dass sich die zentrale Unternehmensgestaltung des Konditionsmanagements positiv auf die operativen Warenwirtschaftsprozesse auswirken wird, indem durch Metriken kritische Kennzahlen wie Konditionsdefizite und Preisabweichungen signifikant reduziert werden, welches im Unternehmen zu einer verbesserten Stammdatenqualität führt [Pesc08d, S. 4 ff.].

Es hat sich weiterhin gezeigt, dass die zunehmende Wechselhäufigkeit und der ständig steigende Umfang der Sortimente die grundlegenden Steuerungsgrößen für die Identifikation und Priorisierung der Kooperationen mit unterschiedlichen Geschäftspartnern darstellen. Da Produktsortimente aufgrund ihrer hohen Variantenvielfalt und durch die ständig steigenden Rohstoffpreise, die ihren Niederschlag in den Einkauf- und Verkaufspreisen sowie Konditionen finden, hohe Anforderungen an die effiziente und effektive Beschaffung stellen, konnten so zukunftsweisende und wettbewerbsfördernde Handlungsfelder für die Unternehmensgestaltung der Domäne aufgezeigt werden. Die Anwendbarkeit von Referenzmodellen stellt dabei ein wichtiges Qualitätsmerkmal dar. In folgenden Abschnitt wird das entwickelte Modell um systemtheoretische Gestaltungselemente erweitert. Somit sind zur Grundlegung einer informationstechnischen Umsetzung Formalisierungen über Entwurfsentscheidungen und prototypische Implementierungen am Beispiel des Konditionsmanagements aufzuzeigen.

⁴³³ In bisherigen Arbeiten werden die GoM zur Bewertung der Qualität von Modellen verwendet. Vgl. z. B. ROSEMANNN [Rose96, S. 85] sowie BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 65]. Siehe im Gegensatz dazu VOM BROCKE, der die Qualität von Referenzmodellen am Beispiel von Konstruktionsergebnissen bewertet [Broc03, S. 147 ff.]. Dieser Standpunkt wurde zur Wirtschaftlichkeitsbewertung in Rahmen dieser Arbeit aufgegriffen.

8 Entwurf und prototypische Implementierung

Die Anwendbarkeit von Referenzmodellen ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal. In diesen Abschnitt wird das vorgestellte Modell um entsprechende systemtechnische Elemente erweitert, die als Tragfähigkeitsnachweis für das im Rahmen dieser Arbeit entwickelte SHK-Referenzmodell dienen soll. Während die formale Beschreibung von Systemarchitekturen mittels etablierter Methoden gelöst werden kann, kommt der Systematisierung und der inhaltlichen Gestaltung der einzelnen Sichten im Hinblick auf den effektiven und effizienten Einsatz von Informationssystemen in der Domäne eine besondere Bedeutung zu. Dazu sind Ausprägungen der einzelnen Sichten zu identifizieren, spezifischen Anpassungen vorzunehmen und prototypische Implementierung aufzuzeigen. Dazu bilden die systemtheoretischen Grundlagen in Abschnitt 8.1 und die identifizierten domänenspezifischen Anforderungen an Softwarearchitekturen in Abschnitt 8.2 den Ausgangspunkt, um zunächst die Entwurfsgrundsätze in Abschnitt 8.3 und das Vorgehensmodell zu diskutieren. Dazu wird eine Informationssystemarchitektur entwickelt, die durch die Betrachtung von wichtigen Gestaltungsparametern die prototypische Implementierung des Konditionsmanagements auf Anwendungskomponenten vorstellt. Als Ergebnis wird ein Informationssystemarchitekturmodell vorgeschlagen, das die Großhandelsprozesse abbildet und verschiedene Sichten in Abschnitt 8.4, 8.5 und 8.6 beschreibt. Die Bewertung der vorgeschlagenen Architektur in Abschnitt 8.7 trägt zur Beurteilung des Nutzens bei.

8.1 Systemtheoretische Grundlegung

Im Mittelpunkt dieses Abschnitts werden Informationssysteme zum Handel mit Industriegütern und Dienstleistungen mit Schnittstellen zu den beteiligten Geschäftspartnern gestellt. Dazu ist der Systembegriff wie folgt einzuführen.

Definition 8.01: System

Ein System ist eine Menge von geordneten Elementen mit Eigenschaften, die durch Relationen miteinander verknüpft sind [BeSc04, S. 30].

Die Definition im Sinne der allgemeinen Systemtheorie wird im Folgenden dazu beitragen, die Abbildung von Systemen und komplexen Zusammenhängen theoriebezogen abzustützen und für ein Verständnis von Modellen nach dem strukturalen, dem funktionalen und dem hierarchischen Systemkonzept zu motivieren. Ausgehend vom Verhalten eines Systems lässt sich ein System bestehend aus Akteuren und Maschinen auffassen, die Informationen erzeugen und/oder benutzen und durch Kommunikationsbeziehungen miteinander verbunden sind.⁴³⁴ Die zielgerichtete Informationsverarbeitung übertragen auf den Kontext der Unternehmung dient damit zur Abbildung der Leistungsprozesse und Austauschbeziehungen im und zwischen den Unternehmen und seiner Umwelt. Werden dabei Computer eingesetzt, können Informationssysteme wie folgt definiert werden.

Definition 8.02: Computergestütztes Informationssystem

Ein computergestütztes Informationssystem (engl.: computer based information system) ist ein System, bei dem die Erfassung, Speicherung, Übertragung und/oder Transformation von Informationen durch den Einsatz der IT teilweise oder voll automatisiert ist [HaNe05, S. 69].⁴³⁵

⁴³⁴ Vgl. z. B. auch HANSEN und NEUMANN [HaNe05, S. 68].

⁴³⁵ Vgl. z. B. FERSTL und SINZ, die mit dem Begriff des Anwendungssystems den automatisierten Teil eines Informationssystems charakterisieren [FeSi08, S. 3 f.]. Im Weiteren auch BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 33] insbesondere im Bezug auf Handlungsinformationssysteme [BeSc04, S. 34 ff.] und die dort differenziert zitierte Literatur. Im Folgenden wird der Begriff Informationssystem – wie heute üblich – für computergestütztes Informationssystem verwendet.

Informationssysteme werden in Rahmen der Arbeit nach den *betrieblichen Funktionen* wie der Beschaffung, dem Lager, dem Wareneingang dem Vertrieb, dem Warenausgang, das heißt gemäß einer funktionalen Organisation, gegliedert.⁴³⁶

8.2 Spezifische Anforderungen an Softwarearchitekturen

Es wird von der Annahme ausgegangen, dass die eingeführten Charakteristika⁴³⁷ der Unternehmen des technischen Großhandels die Gestaltung von Softwareanwendungen beeinflussen kann.⁴³⁸ Damit werden Gestaltungsansätze in den Mittelpunkt gestellt, die den flexiblen Einsatz von Informationssystemen fördern und sich hinsichtlich der immer kürzer werdenden Lebenszyklen der Systeme positiv auswirken. Dies führt zu der abstrakten Forderung nach einer hohen *Flexibilität* der Unternehmen, die organisatorisch auf Basis des SHK-Referenzmodells, als auch technologisch durch die eingesetzten Informationssysteme zu erzielen sind. Während Flexibilität die offensichtlich wichtigste Anforderung der Informationssysteme darstellt, sind darüber hinaus noch weitere, wie in Tab. 13 dargestellt, im Entwurf zu berücksichtigen.

Anforderung	Beschreibung
Flexibilität	Informationssysteme müssen an die wechselnden Anforderungen schnell anpassbar sein. Neue Standards müssen berücksichtigt und ohne existenzielle Auswirkungen integriert werden können, sobald sie sich etabliert haben. ⁴³⁹
Erweiterbarkeit	Indem kurzfristig neue fachliche Veränderungen auftreten, müssen Informationssysteme derart gestaltet sein, dass sie erweiterbar und anpassbar sind. ⁴⁴⁰
Skalierbarkeit und Performanz	Ein wesentliches Problem stellt die nicht exakt zu definierende Anzahl der Nutzer sowie deren Verteilung dar, um den Anforderungen aus steigenden Geschäftsabläufen gerecht zu werden. ⁴⁴¹
Wiederverwendbarkeit	Ausgehend vom Entwurf ist bei der Entwicklung neuer Funktionalitäten auf bestehende Komponenten zurückzugreifen, um diese wiederzuverwenden.
Verteilbarkeit	Der kooperative Handel ist durch eine ortsübergreifende Zusammenarbeit geprägt, sodass Anwendungen dezentral auf mehreren Rechnern verteilt werden.
Schnittstellenunterstützung	Anwendung muss in der Lage sein, externe Applikationen zu interagieren. Dies beinhaltet zwangsläufig die Forderung nach standardisierten Schnittstellen. ⁴⁴²
Wartbarkeit	Eine Trennung der Teilaufgaben kann die Wartbarkeit erhöhen, indem eine Verteilung auf mehrere Schichten zugelassen und unterstützt wird.

Tab. 13: Anforderungen an Softwarearchitekturen aus Sicht des technischen Großhandels

⁴³⁶ In der Literatur wird häufig dieser Gliederungsform gefolgt. Vgl. z. B. BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 33 ff.] auch SCHEER [Sche97, S. 5]. Aus diesem Grund gibt es Software z. B. für Beschaffung, Lagerverwaltung, Finanzbuchhaltung.

⁴³⁷ Vgl. hierzu auch die Ausführungen zur IT-Situation in Abschnitt 3.6.2, der insbesondere durch die Einführung kooperierender Beschaffungskonzepte und die daraus resultierende architekturelle Gestaltungsaufgabe verstärkt wird.

⁴³⁸ Vgl. dazu die Ausführungen von CHRIST [Chri03, S. 61 ff.] der anmerkt, dass Veränderungen an sich nicht neu sind, allerdings sind die Geschwindigkeit und die Intensität der stattfindenden Veränderungen und ihrer Auswirkungen auf die Unternehmen außergewöhnlich. Im Weiteren auch STARKE, der feststellt, dass sich 10 bis 25 % der Anforderungen pro Jahr ändern werden. Vgl. STARKE [Star08, S. 6] und die dort angegebene Literatur.

⁴³⁹ Vgl. dazu die Ausführungen von HOQUE, der in diesen Zusammenhang die Anforderung unter den Begriff „Agility“ zusammenfasst [Hoqu00, S. 19 f.].

⁴⁴⁰ Vgl. hierzu auch die Ausführungen von THOME zum Information Lifecycle Management [ThSo07.], POMBERGER und PREE zum Software Engineering [PoPr04] und zur Applikationsentwicklung STARKE [Star08, S. 22 ff.].

⁴⁴¹ Vgl. z. B. SIEDERSLEBEN zu Aspekten über die Planung von Anforderungen, die aus steigenden Geschäftsabläufen entstehen können [Sied04, S. 51].

⁴⁴² Wird unter dem Begriff der „Interoperabilität“ zusammengefasst, der die Fähigkeit zur Integration von unabhängigen, heterogenen Systemen beschreibt, um Informationen auf effiziente und verwertbare Art und Weise auszutauschen.

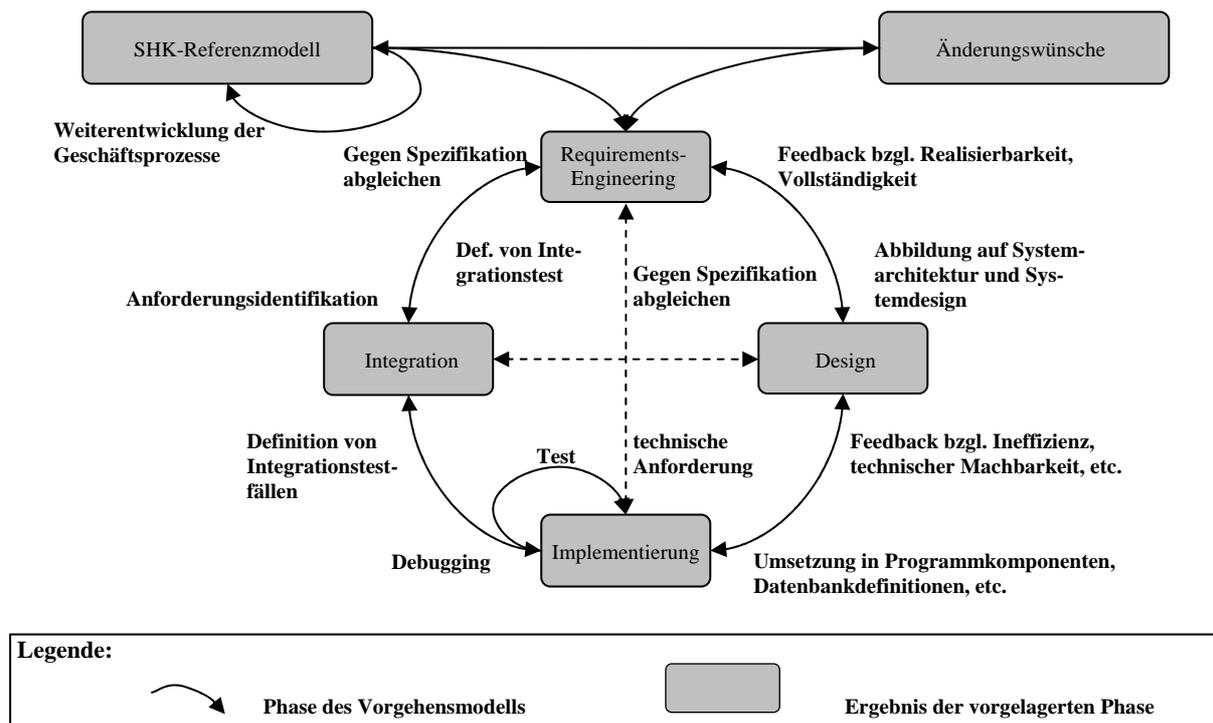
Die Anforderungen mit ihren wechselseitigen Wirkungen zeigen, dass vor allem die Modularität und die Verteilbarkeit der Informationssysteme einen wesentlichen Erfolgsfaktor darstellen, der durch den Begriff der *Komponente*⁴⁴³ veranschaulicht werden kann und durch nahezu alle Anforderungen eine Bedeutung erlangt.

8.3 Modellierungsziele und resultierende Teilaufgaben

Das verfolgte Ziel dieser Arbeit liegt in der Ableitung von spezifischen Aspekten des technischen Großhandels zur Gestaltung der Architektur von Informationssystemen und leistet dazu einen Beitrag zum Entwurf standardisierter Lösungen, die zwei wesentliche Elemente umfassen.⁴⁴⁴

- *Gestaltungselemente*. Die einzelnen Gestaltungselemente definieren die Komponenten eines Informationssystems (z. B. ERP-System, Finanzbuchhaltung). Dadurch entsteht ein Bauplan im Sinne einer Spezifikation und Dokumentation der Applikationen, der Middleware und der Infrastrukturkomponenten unter jeweils relevanten Blickwinkeln.
- *Integrationsmuster*. Die einzelnen Beziehungen zwischen den Gestaltungselementen müssen durch Integrationsmuster, sogenannte Patterns, definiert werden.⁴⁴⁵

Das verfolgte Formalziel des Entwurfs von Informationssystemarchitekturen ist es, eine eindeutige, vollständige und in der Komplexität durchführbare Beschreibung des Informationssystems zu erreichen. Hierbei kann der Rückgriff auf den komponentenbasierenden Ansatz der Softwareentwicklung implizit zur Komplexitätsreduktion beitragen. Damit wird das Vorgehen zum Entwurf (vgl. Abb. 8.1) hinsichtlich des Architekturrahmens in folgende Teilaufgaben konkretisiert.



Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an MACHADO ET AL. [MaRF05, S. 47 ff.].

Abb. 8.1: Vorgehensmodell zur Entwicklung der Informationssystemarchitektur

⁴⁴³ Das Ziel ist es, neue Systeme und Funktionen nach dem Baukastenprinzip aus bereits vorhandenen, neu entwickelten oder zugekauften Komponenten zusammensetzen. Vgl. z. B. die Ausführungen von CLEMENT zu den Vorteilen einer komponentenbasierten Entwicklung durch verkürzte Entwicklungszeiten, verbesserte Qualität und Zuverlässigkeit sowie höhere Flexibilität [Clem96, S. 196 ff.]. Im Weiteren auch GRIFFEL [Grif06, S. 7], MEDVIDOVIC und ROSENBLUM [MeRo99, S. 170 ff.], GRUHN und THIEL [GrTh00, S. 27 ff.] sowie STARKE [Star08, S. 123 ff.].

⁴⁴⁴ Vgl. z. B. auch SINZ [Sinz98, S. 1035] sowie MAIER und RECHTIN [MaRe02, S. 91].

⁴⁴⁵ Die Kommunikation zwischen einzelnen Komponenten findet über unterschiedliche Schichten statt [WeCC98, S. 744 f.].

Nach dem Vorgehensmodell wird zunächst das SHK-Referenzmodell gegebenenfalls mehrstufig in eine hierarchische Anordnung von Komponenten einschließlich zugehöriger Subkomponenten zu zerlegen. Die daraus resultierenden Komponenten mit den zugehörigen Subkomponenten bilden die Teilsysteme des Informationssystemarchitekturmodells.⁴⁴⁶ Durch das Vorgehensmodell können die Anforderungen, die sich auch zukünftig aus der Weiterentwicklung des SHK-Referenzmodells und zum anderen auch aus individuellen, organisationsbezogenen Änderungswünschen ergeben, festgestellt und in Form eines Analysemodells beschrieben werden. In der sich anschließenden Designphase wird das Architekturmodell für folgende Sichten erstellt.⁴⁴⁷

- Mit der *Applikationsarchitektur* wird die logische, funktionale Sicht der Informationssysteme beschrieben, dazu wird zwischen geschäftsprozessorientierten, vertikalen und geschäftsprozessunabhängigen, horizontalen Applikationen unterschieden.⁴⁴⁸
- Durch die *Integrationsarchitektur* wird die Schicht auf Schnittstellen, Protokolle und Dienste eingenommen. Diese wird differenziert mit den Managements der Datensynchronisation, den Electronic Data Interchange und den WebServices drei Komponenten für die inner- und überbetriebliche Integration von Unternehmensportalen und Applikationen.⁴⁴⁹
- Die *Infrastrukturarchitektur* umfasst die Sicht auf Bausteine, die Funktionen zum Betrieb von Middleware und Applikationen bereitstellen. Diese Arbeit betrachtet davon nur die für die systemtechnische Abbildung des SHK-Referenzmodells relevanten Komponenten in Form von z. B. Portalen, Web-, Applikations- und Datenbankserver, die den systemnahen Diensten zuzurechnen sind.⁴⁵⁰

Die einzelnen architekturellen Gestaltungsbeiträge werden unter Einbeziehung der unternehmensübergreifenden und nutzungsorientierten Sichtweise dieser Arbeit im Folgenden auf die einzelnen Architekturebenen der Informationssystemarchitektur für die Implementierung des SHK-Referenzmodells des technischen Großhandels weiter detailliert und bei Bedarf Variationen vorgeschlagen.

8.4 Applikationsarchitektur

Die methodische Grundlage sind Ausführungen zum softwaretechnischen Entwurf von Softwarekomponenten und komponentenbasierten Informationssystemen im Grundkonzept der Komponentenorientierung. Danach wird die zu entwickelnde Applikationsarchitektur in ein *Architektur-Framework*, eine *Komponentensicht*⁴⁵¹, ausgewählte *Architekturmuster* sowie eine Darstellung der umgebenden *Systemlandschaft* gegliedert und unterstützt so verschiedene Aktivitätstypen (ERP, Management, informierend bis kooperierend).

⁴⁴⁶ Das Erheben der Anforderungen (*requirements engineering*) ist ein Teil des Anforderungsmanagements im Systementwicklungsprozess. Nach ABRAN und MOORE kann die Anforderungserhebung in Anforderungsaufnahme (*requirements elicitation*), Anforderungsanalyse (*requirements analysis*), Anforderungsspezifikation (*requirements specification*) und Anforderungsbewertung (*requirements validation*) unterteilt werden [AbMo04, S. 2-2 ff.]. Vgl. auch die Ausführungen aus Abschnitt 3.6.2 und 8.2 dieser Arbeit.

⁴⁴⁷ Diese können in verschiedenster Form, z. B. durch Komponenten-, Verteilungs-, Klassen- und Use Case-Diagrammen, notiert werden. Vgl. z. B. ein ähnliches Vorgehen ist im TeleManagement Forum zu beobachten [Reil07, ReWi07].

⁴⁴⁸ Vgl. auch BECKER und SCHÜTTE für das Verständnis zu den strukturalen, funktionalen und hierarchischen Systemfacetten [BeSc04, S. 31] sowie die Ausführungen zum Modellbegriff in Abschnitt 4.2.1 dieser Arbeit. Im Weiteren auch PICOT ET AL. [PiRW08, S. 13 ff.] sowie HEINRICH und LEHNER [HeLe05, S. 41 f.] zum Zusammenhang zwischen Systemtheorie und Wahrnehmung der Realität. Zu den Business Applikationen zählen z. B. ERP-, Finanzbuchhaltungs-, Katalogsysteme, etc. [FiKS00, S. 75 ff., KaRo01, S. 164, SaCB01, S. 35 ff., BeSc04, S. 31 ff.], horizontale Applikationen bündeln dagegen übergreifende Funktionen, wie z. B. E-Mail und Content Management [Hoqu00, S. 207].

⁴⁴⁹ Vgl. RIEHM und VOGLER für zur Diskussion von Middleware als Infrastruktur [BrBy04, S. 39 ff.] sowie WESTON ET AL. zu architekturellen Aspekten [WeCC98, S. 738 f.] und DAVYDOV zur Nutzung von Portal [Davy01, S. 167 ff.].

⁴⁵⁰ Diesen Sichten sind Plattform- (z. B. Betriebssysteme) und Netzwerkkomponenten zuzuordnen. Eine genauere Betrachtung dieser Bausteine und deren Zusammenspiel zeigt Abschnitt 8.5 dieser Arbeit. Da diese Elemente in den meisten Unternehmen häufig standardisiert sind [Rajp00, S. 38 f., Cold02, S. 237, BeSc04, S. 116 ff.] und diese Arbeit sich auf die logisch konzeptionelle und weniger auf die physische Verteilungsplanung in Netzwerken fokussiert, verzichtet die Arbeit auf eine detaillierter Darstellung in einem eigenen Abschnitt.

⁴⁵¹ Vgl. z. B. auch BOOCH ET AL. für die Übertragung dieser Betrachtungsweise im Rahmen der objektorientierten Analyse [BMCH07, S. 71 ff.] sowie MEDVIDOVIC ET AL. [MeTa00, S. 81 ff.].

8.4.1 Architektur-Framework

Die unternehmensübergreifende Zusammenarbeit von Unternehmen setzt zwangsläufig eine verteilte Informationssystemarchitektur voraus. Die Client/Server-Architektur nimmt diesen Gedanken auf und stellt eine entsprechende Architektur zur Verfügung, die eine kooperative Informationsverarbeitung trotz verteilter Funktionalität ermöglicht.⁴⁵² Der Vorteil der Client/Server-Architektur liegt darin, dass vom Client Anwendungslogik von verschiedenen Quellen genutzt wird, sodass daraus eine hohe Skalierbarkeit, Robustheit und Flexibilität resultiert.⁴⁵³ Die Client/Server-Architektur setzt sich daher vertikal integrativ und horizontal integrativ über verschiedene Applikationen hinweg durch, sodass für den Entwurf der Architektur⁴⁵⁴ eine Betrachtung auf folgenden Schichten berücksichtigt wird:

- *Präsentation.* Der Entwurf vom Informationssystem muss verschiedene Applikationen und mobile Techniken berücksichtigen.⁴⁵⁵
- *Applikationsfunktionalität.* Auf dieser Ebene ist die Integration zentraler als auch heterogener Applikationen zu fordern.
- *Daten.* Auf Datenebene werden Datenbanken und Middleware zur Integration benötigt.

Diese Schichten werden am Beispiel der Standardsoftwarelösung *GEVIS*⁴⁵⁶ auf Basis von Microsoft Dynamics unter der Plattform Microsoft Windows vorgestellt.⁴⁵⁷ Die technologische Basis von Microsoft Dynamics ist *C/SIDE* (Client/Server Integrated Development Environment), ein leistungsfähiges Entwicklungssystem mit grafischer Oberfläche und beinhaltet sowohl das Datenbankmanagementsystem als auch die Client/Server-Kommunikation. Für die Implementierung der Artefakte in *C/SIDE* wird die Programmiersprache *C/AL* (*C/SIDE* Application Language) verwendet.

8.4.2 Komponentenstruktur für technische Großhandelsunternehmen

Im Entwurf von Anwendungssystemen kann auf eine ständig wachsende Anzahl von Entwurfs- und Architekturmustern zurückgegriffen werden. Dabei handelt es sich entweder um domänenspezifische oder um domänenunabhängige Muster. Hierbei können domänenunabhängige Muster auch häufig in *domänenspezifischen Mustern* enthalten sein. Der Rückgriff auf etablierte Muster wird in Rahmen der Arbeit zur Modellierung der Außenperspektive, vgl. Abb. 8.2 verwendet. Es wird grundsätzlich zwischen Basis- und Anwendungskomponenten unterschieden.⁴⁵⁸ Letztere umfassen verwaltende, informierende, kommunikative und kooperative Komponenten, die für die Handelsaktivitäten benötigt werden.⁴⁵⁹ Basiskomponenten stellen dagegen Frameworks wie Datenbanken und Applikationsserver dar. Die Grundlage dieser Applikationsstruktur bilden damit die bekannten Applikationsfunktionen, die unter den Begriff Warenwirtschaft und Enterprise Resource Planning zusammengefasst werden können.⁴⁶⁰

⁴⁵² Vgl. auch ORFALI ET AL. zum Nutzen der Client-/Server-Architektur [OrHE94, S. 19]. Weiterhin ist festzustellen, dass moderne Anwendungssysteme meist auf Basis einer Drei-Schicht-Architektur konzipiert sind, vgl. z. B. [BeSc04, S. 33, BuHD07, S. 32 ff., FeSi08, S. 3 f.].

⁴⁵³ Vgl. z. B. [BSSR00, S. 17 f., WaWe02, S. 363 ff., Rock02, S. 30 ff., AhMK08, S. 12 ff., DEFK08, S. 78 ff.] sowie auch ADAMS ET AL. zur Gegenüberstellung und den Vergleich unterschiedlicher Architekturtypen [AKVG01, S. 7]. Vgl. auch die von ADAMS ET AL. [ABTW04, S. 4 ff.], HUNT [Hunt03] bzw. BUSCHMANN ET AL. [BMRS98] geführte Diskussion für domänenunabhängigen Entwurfsmustern.

⁴⁵⁴ Auch BECKER und SCHÜTTE stellen den Vorteil der Integration heraus [BeSc04, S. 33 ff.].

⁴⁵⁵ Je nach Zugangspunkt für die Endgeräte ergeben sich dabei unterschiedliche Anforderungen an die Präsentationsdienste.

⁴⁵⁶ GEVIS, stellt eine Branchensoftwarelösung der GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH Münster dar.

⁴⁵⁷ Abb. 10.27 stellt die Sicht Handelsunternehmen, Abb. 10.28 die Sicht Lieferant und Abb. 10.29 die Sicht Kunde dar.

⁴⁵⁸ Auf Grund der offensichtlichen semantischen Ähnlichkeiten zwischen einer Softwarekomponente im softwaretechnischen Entwurf und dem UML-Metaobjekt Subsystem hat sich die Verwendung des UML-Metaobjekts für die Repräsentation von Softwarekomponenten im softwaretechnischen Entwurf weitestgehend durchgesetzt und wird für folgende Darstellungen herangezogen [HoNo01, S. 246, Ehle04, S. 47 ff.].

⁴⁵⁹ Vgl. POMBERGER ET AL., zu dem Begriff der „*domänenspezifischen Bausteine*“ in [PoRS00, S. 59].

⁴⁶⁰ Vgl. auch die Ausführungen von BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 34 ff.]. Für die verfolgte Zielstellung wird hierbei nur auf die ordnende Struktur hingewiesen. Die Gründe für diese Strukturierung durch BECKER und SCHÜTTE werden an dieser Stelle aufgegeben, da davon ausgegangen wird, dass zum einen die Spezifika von technischen Großhandelsunternehmen auch für andere Unternehmen übernommen werden kann oder wird.

Darüber hinaus haben sich in den letzten Jahren weitere Applikationen wie z. B. Systeme für das Dokumentenmanagement und für das Data Warehouse Systeme am Markt etabliert, die ebenfalls Berücksichtigung finden und die klassische Warenwirtschaft erweitern.⁴⁶¹

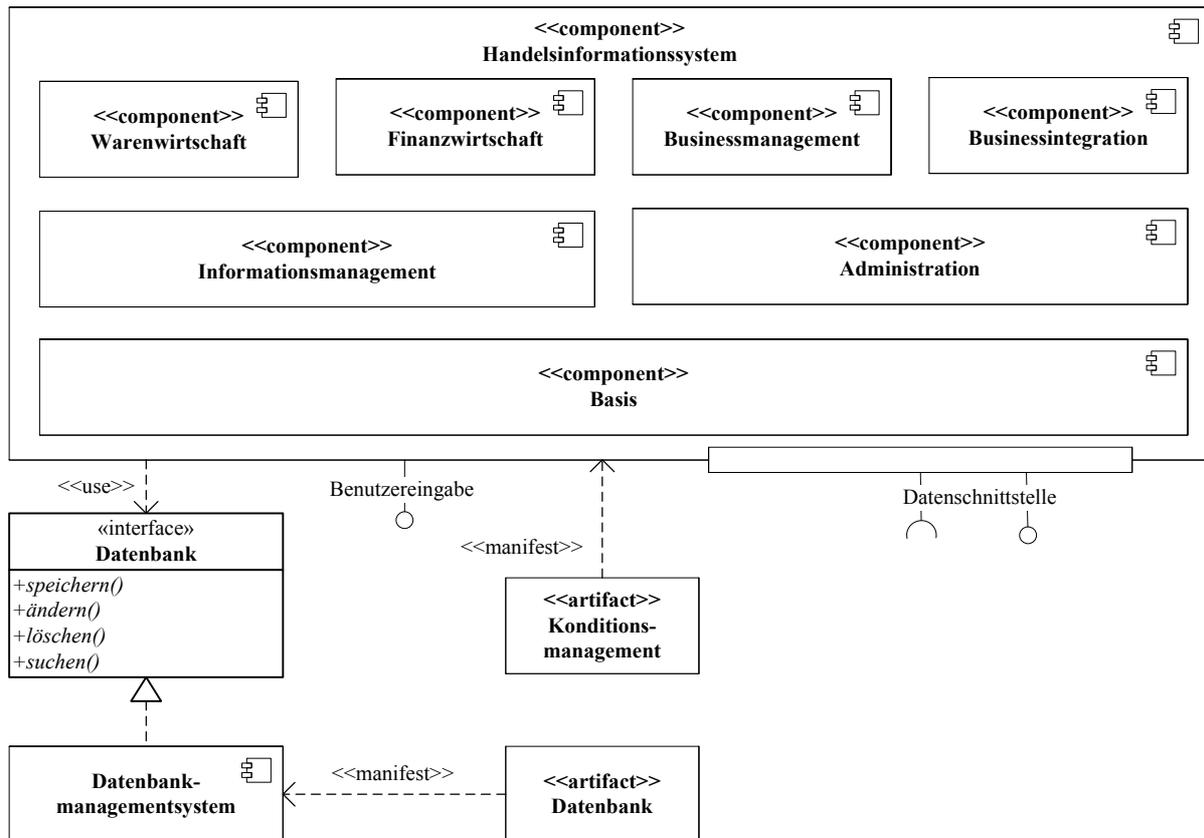


Abb. 8.2: Komponentensicht auf technische Großhandelsinformationssysteme

Die entwickelte Applikationsarchitektur ist wie folgt gegliedert. Durch *Business Applikationen* werden die Waren- und finanzwirtschaftliche Applikationen repräsentiert, die die zentralen Komponenten der Applikationsarchitektur darstellen. Business Management und Informationsmanagement wirken hierbei ergänzend. *Horizontale Applikationen*, wie z. B. Komponenten für das Dokumentenmanagement und die Standard-Office-Produkte, stellen dem Akteur übergreifende Funktionen zur Verfügung.⁴⁶² Dadurch werden kommunikative Komponenten für alle Funktionen im Bezug auf das persönliche Informationsmanagement integriert. Durch die Ergänzung um *collaborative Applikationen*, durch die Business Integration Komponente, werden Kooperationsprozesse zwischen einer Vielzahl von Geschäftspartnern (Lieferant und Kunde) durch die Standardisierung von Prozessen, Funktionen und Daten erreicht.⁴⁶³

Die Applikationsarchitektur wird nach der im Unternehmen des technischen Großhandels wichtigen warenwirtschaftlichen, finanztechnischen und Business Management Komponenten nach deren funktionellen Aspekten gruppiert und wird darüber hinaus durch kooperative, kommunikative und Komponenten des Informationsmanagements sowie Komponenten der Business Integration ergänzt.⁴⁶⁴ Mit dem Business Management werden die taktischen und die strategischen Komponenten bezüglich der

⁴⁶¹ Vgl. z. B. auch die Ausführungen zur Erweiterung von Komponenten von FINGAR ET AL. [FiKS00, S. 48 ff.] sowie KALAKOTA und ROBINSON [KaRo01, S. 164 ff.]

⁴⁶² Diese Komponenten konzentrieren sich auf weniger strukturierte Informationen.

⁴⁶³ Hierfür werden WebServices genutzt, die hoch standardisierte Aufgaben übernehmen und in die Extended Supply Chain Komponenten von Unternehmen integrierbar sind [Pesc08a, S. 155 ff.]. Vgl. auch PESCHOLL zur Integration von Interorganisationskonzepten und deren Auswirkungen auf das Geschäftsprozessmanagement [Pesc08b, S. 52], sowie zu Möglichkeiten zur ERP-Modernisierung auf Grundlage von serviceorientierten Prozessportalen [Pesc08c, S. 31 ff.].

⁴⁶⁴ Vgl. im Weiteren auch POMBERGER und PREE zum prozessorientierten Architekturdesign [PoPr04, S. 47 f.].

Steuerung des Unternehmens zusammengefasst. Demgegenüber werden durch das Informationsmanagement allgemeine Komponenten zusammengefasst, die der Informationsverwaltung und Informationsrepräsentation dienen sowie das Wissensmanagement umfassen, die wiederum die Voraussetzung für die Komponenten des Business Managements darstellen. Business Integrationskomponenten stellen Komponenten für den Zugriff und die Repräsentation von Unternehmensdaten auf externen Endgeräten zur Verfügung. Über die Schnittstellen der Applikationen können die Businesskomponenten gekoppelt und externe Anwendungen, wie z. B. Standardofficeprodukte, integriert werden.⁴⁶⁵

8.4.3 Architekturmuster Konditionsmanagement

Entsprechend den Ausführungen in Abschnitt 5.1.1 bestehen Architekturen im Allgemeinen aus dem Bauplan einer Komponente und deren Konstruktionsregeln, mit denen verschiedene Softwareentwürfe betrieblicher komponentenbasierter Softwaresysteme⁴⁶⁶ erstellt werden können. Dabei orientieren sich die einzelnen Modellebenen an den konkretisierten Teilaufgaben des softwaretechnischen Entwurfs. Das bedeutet, dass für jedes identifizierte Teilsystem des Informationssystems eine Teilarchitektur modelliert wird, die eine Ebene für die *Außenperspektive* und eine Ebene für die *Innenperspektive* der verwendeten Softwarekomponenten und deren Beziehungen aufweist.⁴⁶⁷

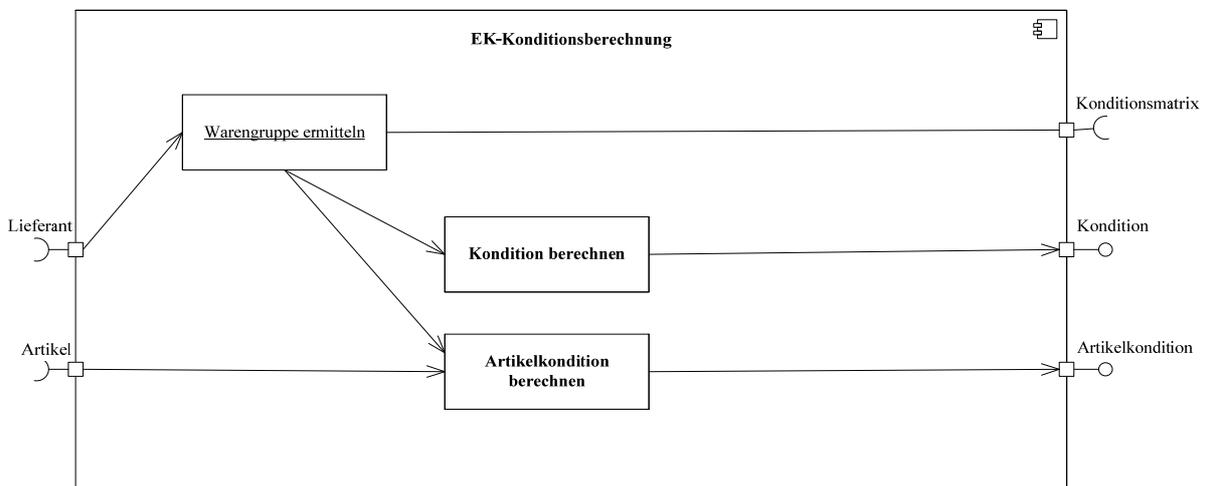


Abb. 8.3: Architekturmuster EK-Konditionsermittlung

Abb. 8.3 stellt die Implementierung der EK-Konditionsermittlung dar. Für die EK-Konditionsermittlung bedeutet das, dass eine Schnittstelle zu den Daten des Geschäftspartners Lieferant und den Artikelstammdaten sowie zur Konditionsmatrix benötigt wird. Mittels dieser Komponente werden zwei Funktionalitäten bereitgestellt. Zum einen kann die Kondition auf Grundlage der Warengruppe und zum anderen auf Grundlage der Kondition eines vorgegeben Artikels ermittelt werden und damit auf einen bezogen auf den Sortimentsumfang eines Lieferanten hierarchisch feineren Niveaus. Die Funktionalität dieser Komponente kann in der hier vorgestellten Implementierung von anderen Komponenten, wie z. B. der Disposition und dem Einkauf, genutzt werden (vgl. Abb. 10.44).

⁴⁶⁵ Vgl. auch die Ausführung von ROSEMANN zur Erweiterung von ERP-Applikationen [Rose00, S. 21 ff., Rose02, S. 600 ff.] sowie ROSEMANN und SHANKS [RoSh01, S. 539 f.].

⁴⁶⁶ Das Architekturmodell ist als Teil eines umfassenden Architekturkonzeptes für Informationssysteme zu verstehen. Dabei kann jedes Architekturkonzept verwendet werden, das sich zur Gestaltung von Informationssystemarchitekturen eignet. Außerdem gehört zu den Konstruktionsregeln ein Beziehungsmodell, das die Objekte einer Modellebene mit den Objekten einer benachbarten Modellebene verknüpft und soweit vorhanden, Beziehungsmuster, die heuristisches Entwurfswissen für die Verknüpfungs- und Transformationsbeziehungen zwischen den beiden Ebenen bereitstellen.

⁴⁶⁷ Im Zusammenhang mit einzelnen Modellebenen eines Architekturmodells sind die Begriffe „*Außenperspektive*“ und „*Innenperspektive*“ den Begriffen „*Außensicht*“ und „*Innensicht*“ vorzuziehen, damit zwischen der Perspektive eines Modellierers, unter dem ein Anwendungssystem auf einer Modellebene beschrieben wird, und den Sichten als Projektionen auf das Modell einer Modellebene unterschieden werden kann.

Demgegenüber ist der Funktionsumfang der Komponente für die VK-Konditionsermittlung durch die Priorisierung von Konditionen und Preislisten der Kunden komplexer. Ausgehend vom Kunden wird seine Konditionsgruppe und die Priorisierung der Kondition anhand der Konditionsmatrix ermittelt. Über diese Input-Parameter kann die Kondition des Kunden eindeutig ermittelt werden. In Analogie zur EK-Konditionsermittlung wird auch in der VK-Konditionsermittlung, vgl. Abb. 8.4, die Berechnung der Kondition bis auf die Ebene des Artikels durchgeführt, die so durch die Komponente Verkauf genutzt werden kann. Beide Komponenten setzen die Verfügbarkeit von Artikeldaten und Preisen voraus. Dazu wurde eine Schnittstelle (DATANORM) implementiert. Die Abb. 10.30 und Abb. 10.31 stellt die Schnittstellendefinitionen exemplarisch für die zwei wichtigsten Satzarten (A- und B-Satz) dar und kann als Muster für weitere Implementierungen genutzt werden.

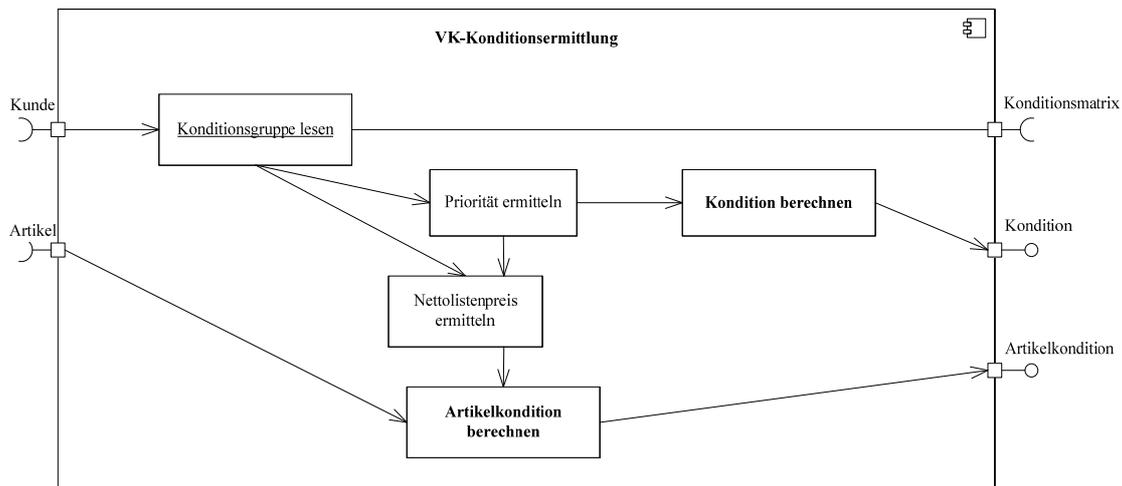


Abb. 8.4: Architekturmuster VK-Konditionsermittlung

Ergänzt werden die Architekturmuster durch die Zuordnung für den Import von Katalogdaten, durch die eine eindeutige Zuordnung der Artikeldaten für jeden Geschäftspartner Lieferant erfolgt. Abb. 10.32 stellt die Implementierung pro Katalog mit wichtigen Parametern für die Zuordnung dar. Diese Zuordnung Abb. 10.33 ist wichtig, um die Übernahme nicht nur auf Artikelpreise zu beschränken, sondern auch, um z. B. Beschreibungen und Preis- und Mengeneinheiten etc., durchführen zu können. Durch diese Implementierung kann die Steuerung des Imports auf Feldebene definiert werden. Durch diese Designentscheidung ist es möglich, pro Feld zu entscheiden, ob und wie der Katalog Daten im Artikelstamm modifizieren kann. In Abb. 10.41 ist die Implementation der Artikel/Lieferantenzuordnung, die durch Lieferanten/Artikelpreise in Abb. 10.42 und durch Artikel/Staffelpreise in Abb. 10.43 ergänzt wird, dargestellt. Besonders hervorzuheben ist die Berücksichtigung der Gültigkeit der jeweiligen Daten. Die entwickelten Architekturmuster wurden prototypisch implementiert und umfangreiche Tests im praktischen Einsatz unterzogen. Zu den Erkenntnissen aus der Verifikation und Validierung kann konstatiert werden, dass diese einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung bestehender Systeme am Markt leisten können. Im Weiteren werden Aspekte zur Gestaltung der Integrations-sicht bezogen auf den unternehmensübergreifenden Datenaustausch herausgearbeitet.

8.5 Integrations-sicht

Informationssysteme für den technischen Großhandel erfordern eine Berücksichtigung der Integration zugrunde liegender oder beteiligter Informationssysteme zur Realisierung von überbetrieblichen Kooperationsprozessen. Dazu sind bei der (Weiter-)Entwicklung unterschiedliche Dimensionen zu berücksichtigen. So sind neben der Integrationsreichweite, der -ebene, der -bereiche auch der Gegenstand und die Technologie entscheidend. Damit unterschiedliche, heterogene Informationssysteme verschiedener Geschäftspartner miteinander kommunizieren können, bedarf es der Definition von Standards. Darüber hinaus sind durch Unternehmensportale für alle Applikationen im geschäftlichen Kontext Technologien wie z. B. Webservices zu berücksichtigen, womit dem Management der Datensynchronisation eine besondere Bedeutung im Rahmen der Arbeit zukommt.

Dazu ist es für die Implementation des SHK-Referenzmodells von besonderer Bedeutung, neben der Funktionalität auch die Ebene der Daten zu betrachten. Es wird grundlegend davon ausgegangen, dass die Abstimmung von Stammdaten sowie der zeitnahe Austausch von Geschäftsdaten zwischen den Geschäftspartnern eine wichtige Voraussetzung⁴⁶⁸ zur Umsetzung des kooperativen Handels bildet.⁴⁶⁹

Für die Unternehmen ist die Bereitstellung von Informationen (Informationsobjekten) für Geschäftspartner in den Vordergrund zu stellen, die im Sinne eines *Realtime Enterprises*, Stamm-, Bewegungs- und Prozessinformationen direkt an unternehmensexterne Systeme zur Weiterverarbeitung übertragen.⁴⁷⁰ Dem entsprechend können verschiedene normierte Nachrichtentypen und Formate, wie UGL für Kundenanfragen und UGS für Bestellungen (vgl. Abb. 10.46) sowie, BMEcat und Danorm für den Austausch von Artikelkatalogen, -informationen und -preisen oder EDITec⁴⁷¹ als Subsets für Nachrichtenformate in Rahmen von *Electronic Data Interchange (EDI)*⁴⁷² zwischen den Geschäftspartnern Lieferant, Kunden und Großhandelsunternehmen genutzt.

Die Entwicklung und Einführung des Electronic Data Interchange (EDI) hat innerhalb der Wertschöpfungsketten zu einer Verlagerung der Geschäftsbeziehungen und -dokumente von traditionellen auf elektronische Medien geführt. In Rahmen der Arbeit sind traditionelle EDI-Ansätze als proprietär, inflexibel und aufwendig zu implementieren und einzustufen. Durch gegenwärtige Entwicklungen können die Möglichkeiten der Integration bzw. Automatisierung über die klassischen EDI-Ansätze hinausgehen. Im Rahmen der Arbeit werden dazu einerseits das Konzept der WebServices mit seinen Kernstandards SOAP, WSDL und UDDI, das eine plattformunabhängige, technische Integration bietet, andererseits die Vorschläge zur vereinfachten Prozessintegration mittels Electronic Business XML (ebXML) aufgegriffen.⁴⁷³

8.5.1 Electronic Business XML

Voraussetzung für die Nutzung von Daten im entfernten System ist der Abgleich der Übertragungsschemata auf beiden Seiten, die bei jeder Integration eines Geschäftspartners notwendig ist. Das bedeutet eine Definition,⁴⁷⁴ wie und in welchem Umfang die übertragenen Informationen verarbeitet werden. Die *Electronic Business eXtensible Markup Language (ebXML)* stellt dazu eine offene, auf der *eXtensible Markup Language (XML)* basierende Infrastruktur für interoperables Durchführen von Electronic Business zur Verfügung.

⁴⁶⁸ Bei der Zusammenarbeit mit externen Geschäftspartnern weisen traditionelle ERP-Systeme Grenzen auf. HUANG [Huan02, S. 2 f., WeSc03, S. 22 ff.]. Obwohl ERP-Systeme Funktionalität zur externen Vernetzung besitzen, ist eine übergreifende Prozesskontrolle und Transparenz (z. B. über externe Lagerbestände) zum Teil nicht gegeben. Vgl. dazu auch die von JOHANSON geführte Diskussion [John03, S. 5]. Zur Umsetzung sind Erweiterungen der Integration nötig, die z. B. WebServices [Pesc08a, S. 154 f., Pesc08c, S. 33 f.] darstellen.

⁴⁶⁹ Stamm- und Bewegungsdaten stellen Informationen dar, die zur zeitnahen Steuerung des Unternehmens verfügbar sein müssen. Ohne abgestimmte Stammdaten zwischen den Unternehmen lassen sich elektronische Geschäftsdokumente nicht durchgängig austauschen [LoGL03, S. 389 ff.]. Inkonsistente oder veraltete Artikelstammdaten führen zu fehlerhaften Abläufen [VoKu01, S. 121 ff.], sodass davon auszugehen ist, dass einzelne ineffiziente Prozesse und somit höhere Kosten für manuelle Nachbearbeitung die Folge sind [Capg02, S. 8]. Im Weiteren wirkt sich die Qualität der Stammdaten auf die Verlässlichkeit der übergreifenden Unternehmensbeurteilung aus [Olso93, S. 49 ff.]. Die Qualität der Stammdaten beeinflusst den Erfolg eines Unternehmensverbunds und stellt eine wichtige Basis für den kooperativen Handel dar.

⁴⁷⁰ Die unterschiedlichen Nachrichtentypen des EDITec werden in diesem Kontext unter EDI zusammengefasst. Andere Verfahren, wie z. B. Beispiel der Austausch von Artikelinformationen, -konditionen und -preisen mittels DATANORM, werden an dieser Stelle nicht expliziert ausgeführt.

⁴⁷¹ EDITec stellt ein „Subset“ der EANCOM Normierung dar, welcher international in der SHK-Branche Verwendung findet. Er dient dem Nachrichtenaustausch zwischen Herstellern und Großhandelsunternehmen, bei dem aus EANCOM relevante Passagen übernommen und zum Teil erweitert wurden. EDITec stellt eine Untermenge der EANCOM Klassifikationen dar [ARGE08]. EDITec Nachrichten sind z. B. INVRPT, RECADV und INVOIC.

⁴⁷² Electronic Data Interchange dient dem elektronischen Austausch von Geschäftsdokumenten und ermöglicht die prozessorientierte Zusammenarbeit zwischen Unternehmen. Anwender von EDI sparen sich die mehrfache und fehleranfällige Erfassung von Geschäftsdaten wie Rechnungen, Bestellungen oder Auftragsbestätigungen, da diese Daten standardisiert weitergegeben und empfangen werden können.

⁴⁷³ Vgl. Auch die von GRISS [Gris01, S. 31 ff.], HAGEL und BROWN [HaBr01, S. 51 ff.] sowie HAGEL [Hage02, S. 31 ff.] geführte Diskussion über Integrationsarchitekturen.

⁴⁷⁴ Die Definitionen werden in der Regel durch Nutzung eines Skripts direkt umgesetzt, die gleichzeitig den Datenaustausch zwischen den Systemen steuern.

Um die Interoperabilität von elektronischen Geschäftsdokumenten zu gewährleisten, muss zwischen den austauschenden Geschäftspartnern Einigkeit über die syntaktische und die semantische Struktur bestehen. Durch die Nutzung von XML⁴⁷⁵ kann auf syntaktischer Ebene eine weitgehende Übereinstimmung erreicht werden [BoMH09]. Auf semantischer Ebene existiert jedoch bisher keine Einigkeit [JaTh06, S. 60 f.]. Daher ist es erforderlich, diese durch die Spezifikation eines Standards sicherzustellen. Im Rahmen der Arbeit wird auf die EDITec-Nachrichten Definition für den technischen Großhandel Bezug genommen [ARGE08]. An den Schnittstellen sind Integrationsumgebungen einzusetzen, die EDITec-Nachrichten auf Basis XML auf der internen Seite erzeugen und auf der externen Seite an das Zielsystem übertragen. Durch die Nutzung unterschiedlicher EDITec-Nachrichtentypen, vgl. Abb. 10.45 für Bestellungen beim Lieferanten, kann der komplette Integrationsprozess zwischen den Geschäftspartnern beschrieben werden.

8.5.2 WebServices

In der Literatur wird der Begriff *WebService* nicht eindeutig definiert und ist somit terminologisch unscharf [WWWC08]. So definiert beispielsweise SUN einen *WebService* als Software-System mit dem Ziel einer vollständig kompatiblen (engl. interoperable) Maschine-zu-Maschine Kommunikation über ein Netzwerk in einer heterogenen Umgebung: „*Web services are software systems designed to support interoperable machine to machine interaction over a network in a heterogeneous environment [Sun07]*“. ZIMMERMANN definiert hingegen einen *WebService* als auf XML-Nachrichten basierende verfügbare Kollektion von Operationen: „*A Web Service implements an interface that describes a collection of network-accessible operations through standard XML messaging [ZiTP03, S. 51 f.]*“. Und das *World Wide Web Consortium (W3C)* definiert die Technologie *WebService* mittels der Spezifikationen *Extensible Markup Language (XML)*, *Simple Object Access Protocol (SOAP)* und *Web Service Description Language (WSDL)*. In Rahmen der Arbeit wird der Begriff *WebService* wie folgt eingeführt.

Definition 8.03: *WebService*

*A **WebService** is a software system designed to support interoperable machine-to-machine interaction over a network. It has an interface described in a machine processable format (specifically WSDL). Other systems interact with the Web service in a manner prescribed by its description using SOAP messages, typically conveyed using HTTP with XML serialization in conjunction with other Web-related standards. [WCLS05, S. 17]*

Grundlegend für die Arbeit ist der Aspekt, dass der *WebServices* das Konzept der *serviceorientierter Architekturen (SOA)* umsetzt.⁴⁷⁶ Mit den durch die Nutzung von *WebServices* Großhandelsunternehmen mit den Geschäftspartnern im Internet verteilte Anwendungen zur Unterstützung der kooperativen Beschaffungs- und Vertriebsprozesse gestalten und nutzen können. Im Gegensatz zu traditionellen Architekturen wandelt sich vor diesem Hintergrund die Integrationsbeziehung zu einer n:m-Architektur.⁴⁷⁷ Eine serviceorientierte Architektur wird deshalb in dieser Arbeit als eine mehrschichtige, verteilte Integrationsarchitektur verstanden, die Fachfunktionalitäten von unterschiedlichen Applikationen als fachlicher *Services* kapselt, um diese anschließend für die Unterstützung der Prozesse flexibel einzusetzen und zu kombinieren. Im Bezugsrahmen der Architekturentwicklung erscheint es aber nicht sinnvoll, die Funktionalität aller Applikationen eines Unternehmens in *Services* zu kapseln, da die Transformation zu einer serviceorientierten Architektur in der Regel einen längeren Zeitraum in

⁴⁷⁵ Die *eXtensible Markup Language (XML)* stellt eine textbasierende Beschreibungssprache dar, die als Untermenge der *Standard Generalized Markup Language (SGML)* in Form einer *Document Type Definition (DTD)* definiert ist.

⁴⁷⁶ Vgl. Auch die von AXTON ET AL. [AMRW02, S. 35] sowie von PESCHOLL geführte Diskussion [Pesc08a, S. 154 ff.].

⁴⁷⁷ Vgl. PESCHOLL zur Bedeutung von serviceorientierter Architektur im technischen Großhandel [Pesc08a, S. 155 ff.]. Diese dienstorientierte Architektur stellt einen Ansatz der Informationstechnik aus dem Bereich der verteilten Systeme dar, um Dienste von Unternehmen und Organisationen zu strukturieren und zu nutzen. Eine besondere Rolle spielt dabei die Orientierung an Geschäftsprozessen, deren Abstraktionsebenen die Grundlage für konkrete Implementierungen ist. Durch Orchestrierung können so *Services* (durch Wiederverwendbarkeit) höherer Abstraktionsebenen geschaffen werden. Im Weiteren auch NEWCOMER zum Prozess der Nutzung von *WebServices* [Newc02, S. 16 f.].

Anspruch nimmt.⁴⁷⁸ Auf Grundlage dieser Erkenntnis wird das eingeführte Konzept der Komponentenorientierung von Informationssystemen weiterhin parallel zu denen des fachlichen Services beibehalten. Folglich kann eine Geschäftsfunktion von einer Applikation oder von einem fachlichen Service unterstützt werden.

Durch den XML-basierenden Nachrichtenaustausch auf Basis von EDITec und WebServices wurden Gestaltungspotenziale analysiert, mit denen Informationsobjekte unternehmensübergreifend vor dem Hintergrund der Implementierung des SHK-Referenzmodells in ihrer Semantik eindeutig beschrieben werden können. Dieser Ansatz unterscheidet sich durch seinen Vollständigkeitsbezug von Geschäftsobjekten von anderen, die nur isolierte Geschäftsinformationen betrachten. Durch die Nutzung verschiedener standardisierter Nachrichtentypen und -formate können Informationsobjekte schnell und flexibel an die Spezifika sich ändernder Geschäftsprozessstrukturen angepasst werden.

8.6 Infrastruktur

Bei der Betrachtung von Infrastrukturen muss zwischen logischen und physischen Schichten unterschieden werden. Während logische Schichten die Modularisierungseinheiten einer Anwendung darstellen, repräsentieren physische Schichten die Einheiten, die auf die unterschiedlichen Rechnerklassen Client, Applikations-, Datenbank- und Web-Server verteilt werden können. Die Infrastruktur umfasst daher die für den Betrieb der Applikations- und Integrationskomponenten erforderlichen Client- und Serverkomponenten sowie die zur Kommunikation benötigten Elemente in Form einer Netzwerkarchitektur. Die prototypische Umsetzung hinsichtlich der Verteilung der Komponenten ist im Abb. 8.5 dargestellt. Der Zugriff auf Systemkomponenten wird über die Benutzer- und Rechteverwaltung durch die Anwendungskomponenten hergestellt. Die Schichtenverteilung kann zwischen der *Persistenzschicht* (Datenhaltungsschicht), der *Applikationsschicht* und der *Präsentationsschicht* unterschieden werden, die durch den *Web-Server* als eine mit einer speziellen Funktionalität ausgestattete physische Schicht ergänzt wird.⁴⁷⁹ Die Realisierung auf mehreren physischen Systemkomponenten verteilte Applikations- und Datenhaltungsfunktionen – speziell die Verteilung der Katalogdaten – stellen hohe Anforderungen an den Betrieb des Systems dar. Durch den Applikationsserver sind hierfür eine Reihe von Diensten, wie z. B. für die Wartung⁴⁸⁰, des Systemmanagements, der Anwendungs- und Prozessverwaltung, der Sitzungs- und des Zustandsmanagements sowie des Sicherheits- und des Integritätsmanagements, zur Verfügung zu stellen. Für die Kommunikation mit externen Geschäftspartnern ist die Integration des innerbetrieblichen mit den überbetrieblichen Netzwerken (Extranet⁴⁸¹ und Internet)⁴⁸² erforderlich.⁴⁸³

⁴⁷⁸ Die Standards UDDI, WSDL und SOAP bilden die Basis für die Umsetzung, wobei SOAP den Nachrichtenaustausch zwischen Applikationen regelt, WSDL spezifiziert die Funktionen und Schnittstellen von WebServices und macht diese selbstbeschreibend. UDDI unterstützt die zentrale Veröffentlichung und Identifikation von WebServices über Verzeichnisse. Eine vollständige Integrationsarchitektur für Unternehmen erfordert aber darüber hinausgehende Funktionen der Sicherheit, des Transaktionsmanagements, des Messaging sowie des Prozessmanagements [AMRW02, S. 12 f.]. Um diese Defizite zu lösen, wurde durch das W3C und andere Konsortien eine Reihe weiterer Standards [Newc02, S. 219], wie z. B. WS-Security, Electronic Business XML (ebXML) oder Rosetta Net, entwickelt.

⁴⁷⁹ Vgl. beispielsweise auch COULORIS ET AL. [CoDK01] sowie BACON und VAN DER LINDEN [BaLi04] zur Einteilung von Mehrschichtarchitekturen. Durch die Integration von Web-Servern können portalorientierte Informationssystemarchitekturen in vier physische Schichten unterscheiden werden [MeAl00, S. 72]. Die physische Trennung der Darstellungsfunktionalität des Web-Servers von der Anwendungsfunktionalität des Applikationsservers hat gegenüber einer klassischen Architektur Vorteile. Diese Vorteile betreffen insbesondere die Skalierbarkeit, die Konsistenzsicherung, die Verfügbarkeit (z. B. Replikation von Applikationskomponenten) und die Interoperabilität.

⁴⁸⁰ Wartung (Englisch: servicing, maintenance) ist die Bezeichnung für Maßnahmen zur Bewahrung des Sollzustandes von technischen Mitteln eines Systems.

⁴⁸¹ Das Extranet nach ISO/IEC 2382 stellt eine Erweiterung des Intranets um eine Komponente dar, die nur von einer festgelegten Gruppe externer Benutzer verwendet werden kann. Extranets dienen so der Bereitstellung von Informationen, die z. B. Unternehmen, Geschäftspartnern Kunden und Lieferanten oder Mitarbeitern und sonstigen Partnern zugänglich gemacht werden, nicht aber der Öffentlichkeit.

⁴⁸² Vgl. auch die von CHAN ET AL. geführte Diskussion über Frameworks von Informationsportalen [ChCh02, S. 114 f.].

⁴⁸³ Gateway's bieten Funktionen zur Kommunikationssteuerung an [StMS01, S. 50]. Im Weiteren übernehmen sie auch Funktion der Abschirmung des Netzwerks gegenüber unberechtigten Zugriffe [FuHW01, S. 150].

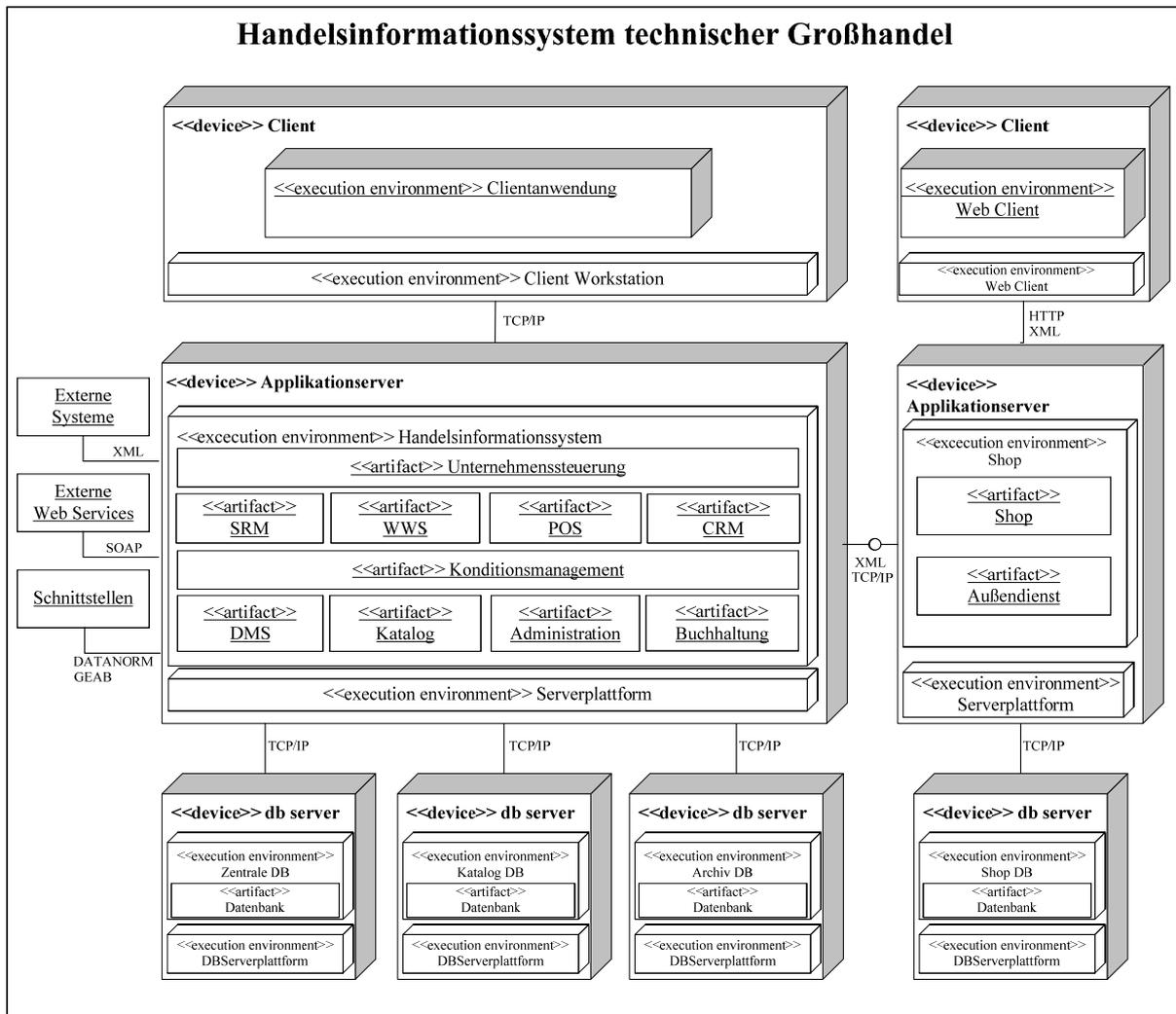


Abb. 8.5: Softwareverteilung technischer Großhandelsinformationssysteme

Der Client repräsentiert mit den Elementen der *Graphical User Interface (GUI)* die Benutzerschnittstelle, mit der der Benutzer mit dem System interagiert. Die Aufgabe des Clients ist neben der Darstellung vom Applikationsserver übertragenen Informationen auch die Event-Behandlung. Auf den Applikationsserver wurde die Logik der Anwendungen implementiert. Die für die Durchführung der Geschäftsaktivitäten benötigten Daten werden durch einen Datenbankserver verwaltet. Somit stellen der Client und der Applikationsserver die einzelnen interagierenden Objekte des Informationssystems dar, sodass durch den komponentenorientierten Ansatz der erzielte Gestaltungsbeitrag gefördert wird.

8.7 Bewertung der Implementierung

Das Ziel der prototypischen Implementierung war es, einen Architekturvorschlag zur systemseitigen Abbildung des SHK-Referenzmodells zu entwickeln, welches die Unternehmen im technischen Großhandel als Muster für den kooperativen und unternehmensübergreifenden Handel unterstützen kann. Detailliert vorgestellt wurden Komponenten, für das Einkauf- und Verkaufskonditionsmanagement, mit denen ein Spezifikum der Domäne des technischen Großhandels aufgegriffen wurden sind. Es wurden warenwirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Komponenten, sowie das Konditionsmanagement, Kataloge und Point of Sale als großhandelsspezifische Komponenten wie auch das Unternehmensportal und entsprechende Gestaltungsaspekte für die Integrations- und Infrastruktur miteinander kombiniert. Konzeptionelle Gestaltungsparameter für den Informationsaustausch wurden durch den Bezug zu Electronic Business XML und WebServices einbezogen und bildet so die Grundlage für den Entwurf eine Architektur für Handelsinformationssysteme. Im Gegensatz zu bestehenden Ansät-

zen in Literatur und Praxis definiert sich die in dieser Arbeit beschriebene Architektur ausgehend vom Kundenprozess und leitet daraus die erforderlichen Komponenten ab. Als Beitrag der Arbeit werden wichtige großhandelsspezifische Gestaltungsparameter für den Entwurf von Handelsinformationssystemen als Strukturierungsmöglichkeiten vorgestellt, mit denen IST-Analysen aus der Praxis entsprechend der situativen Anforderungen in Beziehung gesetzt werden können. Hierdurch entsteht die Tendenz, mehrere lose Teilbeschreibungen für Architekturbereiche vorzusehen. Feste Kontextzusammenhänge werden dabei nach Gestaltungspotenzialen strukturiert, die in losen Zusammenhängen wieder verwendet werden können. Das Konstrukt des Beschreibungszwecks eröffnet die Möglichkeit, verschiedene Schichten zu bilden, mit denen z. B. strukturanaloge Differenzanalysen in unterschiedlichen Ausprägungen durchgeführt werden können. In Anlehnung an systemtheoretische Ansätze und Konzepte aus dem Bereich verteilter Informationssysteme definiert die vorgestellte Informationssystemarchitektur mit der Applikations-, Integrations- und Infrastrukturarchitektur drei Schichten und zeigt wichtige Gestaltungsaspekte für den zukünftigen Entwurf auf.

Grundlage für die Bewertung der vorgeschlagenen Architektur bildet zunächst die identifizierten Schwachstellen aus der Istanalyse des technischen Großhandels in Abschnitt 3.6 und die Prozessarchitektur des SHK-Referenzmodells unter einer unternehmensübergreifenden Sichtweise in Abschnitt 7. Aus den eingeführten geforderten Eigenschaften konnten durch den Entwurf folgende architekturelle Vorteile erzielt werden, die wie folgt zusammengefasst werden können.

- *Integration externer Geschäftspartner.* Einbeziehung von Möglichkeiten, die Abwicklung von Handelsprozessen über die Unternehmensgrenzen hinweg zu automatisieren.
- *Übergreifende Transparenz.* Unternehmensübergreifende Informationen, wie z. B. verfügbare Artikelstammdaten, Preise, Konditionen und Lagerbestände sowie Produktions- oder Transportkapazitäten aller Geschäftspartner, könnten über standardisierte Schnittstellen konsolidiert werden.
- *Verteilung der Daten.* Durch die Nutzung von unterschiedlichen Datenbanken wurde eine Verteilung von Geschäftsdaten (z. B. Stammdaten, Katalogen und Archiv) durchgeführt und sowie eine klare funktionale Abgrenzung zwischen einzelnen Applikationen erreicht.
- *Flexibilität für Veränderungen.* Durch den komponentenbasierenden Entwurf wurde eine Möglichkeit zur flexiblen Anpassung der Architektur an neue Anforderungen geschaffen, z. B. für die Anpassung von Prozessabläufen oder Auslagerung von Aktivitäten an Dienstleister.
- *Wiederverwendbarkeit von Komponenten.* Durch die Orientierung an Komponenten wurde die Wiederverwendung von Softwarebestandteilen unterstützt.

Neben den hier vorgestellten Vorteilen können darüber hinaus noch Vorteile herausgestellt werden, die sich aus dem Umfang an Komponenten ergibt. So wurden im Entwurf der Applikationsarchitektur nicht nur transaktionsorientierte Business Applikationen (z. B. Vertrieb und Einkauf) und horizontale Anwendungen (z. B. Officeprodukte), sondern auch Collaborative Applikationen zur Unterstützung überbetrieblicher Prozesse berücksichtigt. Durch die Integration einer Unternehmensportalkomponente in der Informationssystemarchitektur könnten neben den integrierten Applikationen auch erweiterte Dienste auf Basis von WebServices, die übergreifend zur Verfügung stehen, genutzt werden. Mit der Nutzung dieses Gestaltungsaspekts wurde die Möglichkeit geschaffen, externe Geschäftspartner zu integrieren, was wiederum einen wichtigen Beitrag zum kooperativen Handel leistet.

Der vorgeschlagene Ansatz für die Architektur trägt dazu bei, die Defizite eingesetzter Informationssysteme hinsichtlich ihrer Reichweite (inner- und überbetrieblich), ihres Integrationsbereichs (Front-End- und Backend-Integration), ihres Integrationsgegenstandes sowie ihrer Integrationstechnologie (z. B. WebServices) zu analysieren und neu festzulegen. Damit erfasst die vorgeschlagene Architektur alle notwendigen Dimensionen moderner Informationssysteme und zeigt zugleich auf, wie die Standards- und Technologien zusammenwirken, um flexible und wiederverwendbare Informationssysteme zu entwickeln und Unternehmensportale als unternehmensübergreifendes Integrationsinstrument zu nutzen. Mit der prototypischen Implementierung des Konditionsmanagements wurde gezeigt, dass bestehende Softwareprodukte um die Spezifika des technischen Großhandels ergänzt und weiterentwickelt werden können. Dieser Aspekt der Weiterentwicklung von Systemen kann wiederum für eine weitere Marktdurchdringung der jeweiligen Informationssysteme beitragen.

8.8 Zusammenfassung

In dem Abschnitt wurde die domänenspezifische Entwicklung eines konkreten Informationssystems vorgestellt. Da bereits unterschiedliche Softwarearchitekturen für Informationssysteme mit vergleichbaren Anforderungen existieren, wurde die Standardsoftwarelösung GEVIS auf der technologischen Basis von Microsoft Dynamics als repräsentative Referenz verwendet und so die Entwicklungszeiten verkürzt, was den Aspekt der Wirtschaftlichkeit dieser Arbeit erhöht. Weiterhin konnte festgestellt werden, dass die Erweiterung bestehender Softwareprodukte, wie sie im Rahmen der Arbeit zur Implementierung des Konditionsmanagements gewählt wurde, einerseits zur Weiterentwicklung bestehender Produkte und andererseits zur Wiederverwendung von Komponenten beiträgt.

Das entwickelte Architekturmodell charakterisiert und benennt Sichten im Sinne von Gestaltungsbereichen durch die Unternehmen ihre IT-unterstützten Aktivitäten gestalten können. Informationstechnische Optionen und Nutzungsszenarien aus Sicht des Kontexts wurden dabei durch primäre Gestaltungsoptionen beschrieben und umfassen wichtige informierende, kommunikative und kooperative Perspektiven. Die Verdichtung in verteilte und spezialisierte Softwarekomponenten für die Domäne steht dem primären Technisierungstyp als Charakterisierung auf informationstechnischer Seite gegenüber. Durch die Analyse bestehender Implementierung sowie auf Basis von praktischen Erfahrungswerten kann konstatiert werden, dass die Unternehmen sich bei der Gestaltung ihrer Informationssystemarchitekturen bislang vorwiegend an innerbetrieblichen Fragestellungen orientiert haben. Die hier vorgeschlagene Architektur für Informationssysteme des technischen Großhandelsunternehmens zeigt im Unterschied zu bestehenden Gestaltungsbeiträgen von Informationssystemen eine kundenprozessorientierte, unternehmensübergreifende Sicht, die Unternehmensportale, WebServices und Business Collaborative Applikationen als neue Elemente berücksichtigt.

Durch das Aufgreifen von gesicherten Erfahrungswerten von bestehenden Softwareprodukten und deren Weiterentwicklung auf Basis der Erkenntnisübertragung des Konditionsmanagements durch diese Arbeit konnte sich auf wichtige Gestaltungselemente durch die Applikations-, die Integrations- und die Infrastrukturarchitektur beschränkt werden. Neben den Gestaltungselementen auf jeder Architekturebene berücksichtigt die vorgeschlagene Architektur auch die Integration von Geschäftspartnern, die auf der Basis von WebServices und Schnittstellen, die Beziehungen zwischen den einzelnen Gestaltungselementen spezifizieren. Die herausgestellten Gestaltungselemente orientieren sich dabei an der erweiternden Sichtweise auf überbetriebliche und kooperative Handelsaktivitäten und fokussieren so auf wichtigen Fragestellungen der zukünftigen Unternehmensorganisation sowie auf das zukünftige Vorgehen zur Entwicklung der Informationssystemarchitekturen und deren realisierbare Potenziale.

Die Forderung nach einer hohen Flexibilität der Informationssysteme für die Domäne des technischen Großhandels wurde durch die Integrations- und die Kompositionsfähigkeit der Komponenten gewährleistet. Diese Eigenschaften der Komponenten gewährleistet darüber hinaus auch die Erweiterbarkeit von allen Softwareanwendungen. Zusammenfassend ist festzustellen, dass eine weitgehende Übereinstimmung zwischen den Anforderungen an Informationssysteme in der Domäne des technischen Großhandels⁴⁸⁴ einerseits und den Charakteristiken von Komponenten andererseits zu erkennen war. Diese Erkenntnisse zeigen, dass der komponentenbasierte Ansatz zur Gestaltung von domänenspezifischen Informationssystemen optimal geeignet war.

Die entwickelte Architektur und Implementierung wird im Zusammenarbeit mit der GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH Münster, ausgewählten Großhandelsunternehmen und durch zukünftige Forschungsarbeiten für die schrittweise Überführung in die Praxis weiterentwickelt. Die Zusammenarbeit mit der Firma GWS erfolgte, weil diese Firma in den letzten Jahren ein hohes Erfahrungspotenzial aufweisen könnte und zu den führenden Anbietern von ERP-Systemen auf Basis von Microsoft Dynamics im technischen Großhandel zählt. Darüber hinaus wird das Softwarehaus, dass entwickelte Referenzmodell vollständig implementieren und so bestehenden und neuen Unternehmen der Branche zur Verfügung gestellt.

⁴⁸⁴ Vgl. auch die Diskussion zu den Anforderungen von Softwaresystemen und -architekturen im technischen Großhandel in Abschnitt 8.2 sowie Abschnitt 3.6.2.

9 Bewertung und Anwendung des vorgeschlagenen Referenzmodells

Zum Abschluss erfolgt eine Einordnung und kritische Bewertung der gewonnenen Erkenntnisse bei der Konzeption des SHK-Referenzmodells, deren Modellerstellung sowie deren praktischen Nutzen für technische Großhandelsunternehmen. Hierzu wird ausgehend von einer Explorative eine Bewertung der Gestaltungspotenziale sowie die Modellanwendbarkeit und -nutzbarkeit durchgeführt. Im Anschluss werden die jeweiligen Teilmodelle, deren normierender Charakter und die Bewertung der Forschungsthese sowie die Verifikation unter Einbezug der Praxis durchgeführt. Die Einordnung des SHK-Referenzmodells in Systematiken schließt diesen Abschnitt ab.

9.1 Explorative Bewertung

Für die Bewertung eines Referenzmodells ist zunächst die Validierung des eigentlichen Artefaktes – im Rahmen der Arbeit das SHK-Referenzmodell – von grundlegender Bedeutung, die sich von der Validierung der Methodik zur Entwicklung dieses Artefaktes unterscheidet. Wie in Abschnitt 4 herausgearbeitet wurde, ist die Methodik zur Erstellung von Referenzmodellen in Literatur und Praxis weithin verbreitet und stellt eine wissenschaftlich anerkannte Vorgehensweise zur Beschreibung fachlicher, organisatorischer und informationstechnischer Modelle dar.⁴⁸⁵ In Rahmen der Arbeit ist die Erstellung des SHK-Referenzmodells nach einem Vorgehensmodell von SCHÜTTE erfolgt. Danach wurden bei der Modellerstellung die dort vorgestellten Phasen wie Problemdefinition, Konstruktion des Referenzmodellrahmens und Konstruktion der Referenzmodellstruktur durchlaufen.⁴⁸⁶

Das SHK-Referenzmodell ist als Gestaltungs- und als Nutzungsrahmen für Geschäftsabläufe in der Domäne des technischen Großhandels aus der Konsolidierung von Ergebnissen aus der Literaturrecherche, Beobachtungen in der Praxis sowie aus theoretischen Überlegungen und wissenschaftlichen Methoden heraus entstanden. Die Validierung erfolgt über die bisher benannten Beispiele hinaus in einen komplexeren Umfang im Unternehmen. Darüber hinaus lassen sich die gewonnenen Erkenntnisse auch deskriptiv fixieren. Im Bezug auf die Entwicklung des SHK-Referenzmodells können demzufolge folgende Merkmale zur Bewertung Erkenntnisdarstellung des Modells herangezogen werden.

- *Es sollten generelle Aussagen über Klassen von realen Sachverhalten enthalten sein.* Im SHK-Referenzmodell wird eine Klasse von Unternehmen – die Domäne des technischen Großhandels im Kontext des Heizungs-, Sanitär- und Klimagroßhandels – charakterisiert und anhand zusammenfassender handels- und unternehmensübergreifender Prozesse modelliert.
- *Die beschriebenen Merkmale und Eigenschaften dieser Sachverhalte sollten in ihrem Verhältnis zu Zeit und räumlicher Verteilung möglichst stabil, also invariant sein.* Die im SHK-Referenzmodell modellierten Ergebnisse sind insoweit invariant, wie es die Anwendungsdomäne und/oder ihr grundsätzliches Gestaltungs- und Nutzungsverhalten sind. Bei der Entwicklung des Modells wurde darauf geachtet, dass möglichst allgemeingültige Sachverhalte abgebildet wurden. Dennoch wurden gewisse Grundannahmen hinsichtlich des gegenwärtigen und des zu erwartenden Wandels im Handel (vgl. Abschnitt 3.6) durch Nutzung kooperativer und unternehmensübergreifender Handelsaktivitäten und Technisierungen getroffen, die jedoch modellinhärent und nachvollziehbar sind.
- *Eine intersubjektive Überprüfung der Aussagen sollte möglich sein.* Aufgrund des weitgehend interdisziplinären Charakters des SHK-Referenzmodells und des Rückgriffs auf bekannte Methodiken aus dem Handelsmanagement, der Wirtschaftsinformatik und der Softwaretechnik ist eine intersubjektive Überprüfbarkeit der Modellinhalte gegeben.

⁴⁸⁵ Vgl. die detaillierten Ausführungen zur Referenzmodellierung in Abschnitt 4 sowie die zur Methodik des SHK-Referenzmodells in Abschnitt 6.2 dieser Arbeit und die dort angegebene Literatur.

⁴⁸⁶ Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Abschnitt 6.2.2 in dieser Arbeit.

- *Es sollte neues und möglichst informatives Wissen enthalten sein.* Die Erkenntnisgewinnung durch das SHK-Referenzmodell wird durch die Ausweitung des Kontexts unter einer unternehmensübergreifenden Sichtweise erreicht. Die Integration des Supplier- und Customer Relationship Managements führt zu neuen Erkenntnissen und trägt durch die Zentralisierung des Konditionsmanagements zu einem nachhaltigen Unternehmenserfolg bei. Darüber hinaus wird die erkenntnistheoretische Position erweitert, die bisher kaum Gegenstand wissenschaftlicher Forschung war.
- *Die Aussagen sollten bewährt und überprüfbar sein.* Das SHK-Referenzmodell wurde parallel zur durchgeführten Literaturrecherche (weiter-) entwickelt und insofern zumindest in Teilaspekten (Zentralisierung des Konditionsmanagements) an der Realität überprüft. Hilfreich war dabei der im Rahmen der Modellerstellung erfolgte Rückgriff auf bewährte Methoden und Verfahren, für die bereits wissenschaftliche Erfahrungswerte vorliegen.⁴⁸⁷

Nach der einführenden Bewertung können erste Aussagen abgeleitet werden, die den Nutzen nachweisen. Positiv erweist sich die Tatsache, dass das SHK-Referenzmodell durch Ableitung aus dem Handels-H-Modell entwickelt wurde. Durch diese Vorgehensweise konnte ein hoher Anteil von evaluierten und wissenschaftlich fixierten Erkenntnissen wiederverwendet werden. Diese Ergebnisse dienen im Folgenden auf Problembereiche der Referenzmodellierung bezogen.

9.2 Bewertung der Gestaltungspotenziale

Die Beurteilungsergebnisse für die durch die State of the Art vorliegenden Gestaltungsbeiträgen liefern Erklärungsmöglichkeiten für den bislang begrenzten Erfolg von Referenzmodellen. In Bezug auf die Gestaltung technischer Großhandelsunternehmen werden einzelne Problembereiche entlang der Referenzmodellierung diskutiert.

1. **Problembereich:** Die hohen Modellierungsaufwände bisheriger Gestaltungsansätze tragen kaum zur Förderung der Unternehmen bei.

Nach Abschluss des Modellierungsprozesses bleibt offen, ob das Referenzmodell den Anforderungen der Nutzer entspricht. Um einen wirksamen Einfluss auf die inhaltsbezogenen Ergebnisse auszuüben, sind letztlich Prüfungen vorzunehmen. Sowohl im wissenschaftlichen als auch im wirtschaftlichen Einsatzfeld der Referenzmodellierung finden sich mehrfach Anhaltspunkte dafür, solche Prüfungen zur Sicherung der Effektivität in die Gestaltung von technischen Großhandelsunternehmen aufzunehmen. Bezogen auf das entwickelte Referenzmodell wurden insbesondere im Zuge der Prozessorientierung Prüfungen in verschiedenen Phasen der Wertschöpfung vorgesehen. So wurden Prozesse mit einer Auswahl zukünftiger Nutzer detailliert besprochen und diskutiert, sowie Prozesskontrollen für exemplarische Prozesse festgelegt sowie Diskussionen in Partnerunternehmen durchgeführt und ausgewertet. Im Folgenden wird untersucht, wie die aus der kritischen Prüfung resultierenden Anforderungen im State of the Art berücksichtigt wurden.

2. **Problembereich:** Die bisherigen Prüfverfahren führen dazu, dass verbleibende Korrekturmöglichkeiten gering sind und somit das Risiko der Modellerstellung gesteigert wird.

Die Prüfverfahren sind zyklisch strukturiert, sehen aber Modellerstellungs- und Anwendungszyklen vor, die für sich jeweils wasserfallartig ausgeführt werden. So findet zunächst eine Konstruktion in den Phasen – der Problemdefinition bis zur Komplettierung des Modells – statt, bevor eine Konfrontation mit dem Anwendungsfeld erfolgt.⁴⁸⁸ In dem Vorgehensmodell von SCHÜTTE werden zwar auch Phasen zur Prüfung vorgesehen, sie werden aber nach innen gerichtet durchgeführt. Dabei stützt sich die Prüfung auf die durch die Modellierung des Referenzmodellrahmens gewonnenen Erfahrungen und bei der zweiten Prüfung auf eine exemplarische Konfiguration des Modells. Eine repräsentative Validierung im Kontext der Nutzenskonfrontation ist aber nicht vorgesehen.

⁴⁸⁷ Im Vordergrund ist das Handels-H-Modell von BECKER und SCHÜTTE zu stellen [BeSc04].

⁴⁸⁸ Vgl. hierzu auch die detaillierten Ausführungen zum Vorgehensmodell von SCHÜTTE in Abschnitt 6.2.2. dieser Arbeit.

Aus diesem Umstand heraus ist zu kritisieren, dass der späte Zeitpunkt der Prüfungen sowohl die Effektivität als auch die Effizienz der Modellierung gefährdet. Im Einzelnen bedeutet es, dass zum einen der Großteil des Aufwandes bis zum Zeitpunkt der ersten Prüfung angefallen ist, zum anderen sind in den späten Phasen – im Extremfall nach der Publikation – die Korrekturmöglichkeiten erheblich eingeschränkt. Dieser Sachverhalt konnte bei der Erstellung des SHK-Referenzmodells dadurch berücksichtigt werden, indem zu jedem Zeitpunkt die jeweiligen Modellnutzer in den Prozess der Modellerstellung involviert waren und jedes Teilergebnis auf Validität geprüft wurde. Hierdurch wurde zu jedem Zeitpunkt ein Bezug zur Praxis hergestellt, der sich als hilfreich erweist für die spätere praktische Umsetzung.

Weiterhin sind Prüfungen sowohl im Hinblick auf den nutzerseitigen Bedarf als auch gegenüber alternativen Modellen durchzuführen, um gegenüber dem „Angebot an Referenzmodellen“ den Grundsatz der Vergleichbarkeit zu berücksichtigen.

3. **Problembereich:** Prüfung des nutzerseitigen Bedarfs.

Nach dem Vorgehensmodell von SCHÜTTE erfolgt ein Kontakt des Referenzmodells mit dem Anwendungsfeld erst nach Komplettierung des Modells, damit ist eine Prüfung der erst durch Erfolgsbeurteilung der Anwendung möglich. Durch die Wechselwirkung zwischen Anwendung und Prüfung des Referenzmodells kann schließlich nicht gewährleistet werden, dass eine Prüfung vorgenommen werden kann, weil dies die Anwendung voraussetzt. Hilfreich für die Prüfung des SHK-Referenzmodells hat sich sowohl der frühzeitige Einbezug von verschiedenen technischen Großhandelsunternehmen im Zeitraum von 2007 bis 2009, nicht nur in die Phase der Problemdefinition, sondern auch in die sich anschließenden Phasen des Entwicklungsprozesses, erwiesen.⁴⁸⁹ Darüber hinaus wurden verschiedene Interessengruppen innerhalb der Unternehmen in den von SCHÜTTE beschriebenen multipersonellen Einigungsprozess der Problemdefinition einbezogen. Zur Konkretisierung der Vorstellungen wurde auf eine einheitliche und nachvollziehbare Darstellungstechnik zurückgegriffen, die durch eine dokumentenbasierte Argumentation ergänzt wurde, die so konzipiert ist, Transparenz über entscheidungsrelevante Fragen, Argumente und Meinungen zu schaffen. Mit diesen Maßnahmen wurde auf den Sachverhalt reagiert, in dem eine personelle Ausweitung den Abstimmungsbedarf erhöht und entsprechende organisatorische Voraussetzungen zu schaffen sind. Da im State of the Art keine Beiträge zur Schaffung von organisatorischen und technischen Voraussetzungen zu finden sind, wurde ein besonderes Augenmerk auf die Definition von Fragestellungen auf Grundlage des nutzerseitigen Bedarfs gelegt. Darüber hinaus kann davon ausgegangen werden, dass sich positive Effekte ergeben, indem der Entwicklungskontext des technischen Großhandels also die praktische Umgebung ist. Ebenso ist davon auszugehen, dass die Bearbeitung der wissenschaftlichen Fragestellungen dieser Arbeit durch Einbeziehung unternehmensübergreifender Sichtweisen und kooperativer Prozessgestaltung zu einer Verbesserung der Erkenntnispositionierung durch Referenzmodelle erfolgte. Im Folgenden sind Aussagen darüber zu treffen, wie sichergestellt werden kann, dass keine alternativen Angebote diesen Bedarf decken und die fixierte Problemdefinition als inadäquat empfunden wird.

4. **Problembereich:** Prüfung des Angebots.

Zusätzlich zum Bedarf ist in der Phase der Problemdefinition zu untersuchen, inwieweit das definierte Problem teilweise oder vollständig bereits durch andere Referenzmodelle in befriedigender Weise gelöst wird. Im Vorgehensmodell nach SCHÜTTE findet ein solcher Modellvergleich explizit mit der Gestaltung von Inter-Referenzmodellbeziehungen statt. Die Positionierung des Vergleichs in der Phase der Komplettierung des Referenzmodells wirkt sich auf die Bearbeitung der wissenschaftlichen Fragestellung dieser Arbeit nachteilig aus. Für die inhaltsbezogene Gestaltung technischer Großhandelsunternehmen wurde eine Istanalyse durchgeführt, um zum einen relevante Gestaltungsansätze zu identifizieren und zum anderen eine sehr frühe Herstellung von Verbindungen zur Domäne herzustellen. Daraus konnten systematische Konsequenzen für die Zielstellung abgeleitet werden, die sich ebenfalls nachhaltig auf die Problemdefinition und die Präzisierung der Aufgabenstellung ausgewirkt haben.

⁴⁸⁹ Vgl. hierzu auch die detaillierten Ausführungen zur Bedarfserfassung in Abschnitt 2 dieser Arbeit.

Durch die Istanalyse wurde festgestellt, dass der technische Großhandel mit den Gestaltungsbeiträgen des Handels-H-Modells zu großen Teilen fixiert und formalisiert werden kann, sodass daraus abgeleitet wurde, dass das Spezifikum des technischen Großhandels für die Modellierung herangezogen wird. Diese Erkenntnis erweist sich für das Vorgehen als förderlich, weil innerhalb des Handels-H-Modells auch Querschnittsbereiche, wie z. B. der Kosten- und Leistungsrechnung, des Controllings und der Exekutive Informationssysteme, behandelt werden und damit eine Fokussierung auf die Gestaltung des Konditionsmanagements und der kooperativen Prozesse aus überbetrieblicher Sicht erfolgen konnte.

Der direkte Bezug auf das Handels-H-Modell führte neben der Erschließung von Integrationspotenzialen darüber hinaus auch zu einem hohen Grad der Wiederverwendung von Modellbestandteilen. Im Rahmen der Arbeit steht dieses Vorgehen nicht im Widerspruch mit der formulierten Zielstellung, da dieser direkt auf die Wiederverwendung von Modellinhalten adressiert und damit den Grundsatz der Wirtschaftlichkeit fördert. Die so gegebene hohe Vergleichbarkeit des SHK-Referenzmodells mit dem Handels-H-Modell fördert so den Grundsatz der Vergleichbarkeit, indem zugleich Unterschiede, hervorgerufen durch verschiedene Abstraktionsebenen, ausgeschlossen wurden.

5. **Problembereich:** Entwicklungsprozessbezogene Kommunikationsmöglichkeiten.

Werden innerhalb des Entwicklungsprozesses von Referenzmodellen Abweichungen vom Sollzustand erkannt, sind korrektive Maßnahmen vorzusehen. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass im wirtschaftlichen Anwendungsfeld, bedingt durch das Profitstreben einzelner Nutzer, die Herausstellung spezieller Bedarfe wirkungsvoll herangetragen werden könnte. Sowohl in einer sehr frühen Phase als auch, in den sich anschließenden Phasen wurde sich mit dieser Thematisierung auseinandergesetzt. Ausgehend von der Motivierung und der verbundenen praktischen Problemstellung wurde der Entwicklungsprozess des SHK-Referenzmodells unter Einbeziehung von Partnerunternehmen durchgeführt. Das Ziel bestand darin, innerhalb der Domäne eine Problemlösung durch Referenzmodellierung herbeizuführen und die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen nachhaltig zu verbessern. Außerhalb der Modellerstellung und der Validierung kann sich eine organisationsbezogene differenzierte Nutzung ergeben, sodass von einer grundlegenden Nutzung der Modellinhalte zwar ausgegangen werden kann, eine Bewertung der nachhaltigen Organisationsgestaltung erst zu einem späteren Zeitpunkt möglich ist.

Im wissenschaftlichen Bereich können sich vergleichsweise hohe Eintrittsbarrieren ergeben. So können Publikationen an Begutachtungen gebunden sein, in die neben der Aufbereitung der Beiträge auch Persönlichkeitsmerkmale einfließen. Die Effektivität der Modellierung in Rahmen der Arbeit wurde dadurch verbessert, indem der Prozess vom Nutzer initiiert wurde und durch die Publikation der Ergebnisse eine Reflexion in die Wissenschaft erfolgte. In diesem Umfeld ist die Möglichkeit zur Reaktion wesentlich an die mit der Publikation einhergehende Restriktion gebunden.

9.3 **Bewertung der Modellanwendbarkeit und -nutzbarkeit**

Anwendbarkeit und Nutzbarkeit sind zentrale Qualitätskriterien für Referenzmodelle und bezogen auf die Anwendungsdomäne des technischen Großhandels auch Gegenstand der Annahme, dass entsprechend ausgestaltete Referenzmodelle im Kontext einen Gestaltungsbeitrag leisten können, Handelsprozesse und Techniken zum Vorteil der Unternehmen zu entwickeln. Unter der *Anwendbarkeit* des SHK-Referenzmodells werden dabei die unmittelbaren Möglichkeiten der einzelnen Modellelemente sowie des Vorgehens zur Erstellung von Anwendungsmodellen verstanden. Die *Nutzbarkeit* beschreibt, ob und wie das SHK-Referenzmodell tatsächlich in der Domäne genutzt werden kann. Insofern setzt Nutzbarkeit die Anwendbarkeit voraus. Es kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass eine Modellgültigkeit weder bewiesen noch widerlegt werden kann. So kann anstelle des Falsifikationsversuches im Sinne des kritischen Rationalismus die Betrachtung der Anwendbarkeit und Nutzbarkeit sowie deren Bewertung gestellt werden. Das entwickelte SHK-Referenzmodell abstrahiert zum einen das allgemein bekannte und erprobte Wissen (durch den Bezug zum Handels-H-Modell), zum anderen wird das Domänenwissen des technischen Großhandels systematisiert und verallgemeinert und durch kooperative Aspekte verbunden und zu einem eigenständigen Referenzmodell weiterentwickelt.

Dabei wurde der Zielkonflikt der Referenzmodellierung durch die Bereitstellung eines Ordnungsrahmens für technische Großhandelsprozesse sowie durch die Verfügbarkeit von Strukturierungs-, Prozess- und Funktionsmustern und darüber hinaus durch die Entwicklung einer Softwarearchitektur entschärft. Gleichzeitig stellt das SHK-Referenzmodell neben diesen methodischen Beiträgen Gestaltungsoptionen für Organisations-, Prozess- und Funktionsmodelle bereit, die beispielsweise im Bereich des Konditionsmanagements bisher als defizitär angesehen werden können.⁴⁹⁰

Seine Modellanwendbarkeit ergibt sich zunächst aus der Verwendung anerkannter und verbreiteter Methoden und Darstellungstechniken der Referenzmodellierung sowie aus seinem strukturierten und sachlogischen Aufbau. Dazu gehören vor allem die zentrale, organisationsbezogene Gestaltung des Konditionsmanagements und die Einbeziehung kooperativer Unternehmensprozesse, die die Modellanwendbarkeit im Nutzungskontext fördert. Die kooperativen Aspekte von Großhandelsunternehmen, die flacheren Unternehmenshierarchien sowie die bisherigen heterogenen Techniknutzungen werden von dem vorgestellten Referenzmodell berücksichtigt. Die Charakteristika, die sich im entworfenen SHK-Referenzmodell wiederfinden, können mithilfe des bereitgestellten Vorgehensmodells auf spezifische Unternehmensbedürfnisse zugeschnitten werden. Weiterhin ist die Anwendbarkeit des SHK-Referenzmodells wegen des modellinhärenten Bezugs zum Handels-H-Modell und besonders durch dessen Bekanntheitsgrad im Umfeld des Handels zur Entwicklung eines Leitbildes zu einer nachhaltigen Unternehmens- und Informationssystemgestaltung einer ganzen Branche geeignet. Diese Inhärenz erleichtert auch die Bewertung von Fragen zur Techniknutzung, die sowohl (zumindest implizit) bei den Unternehmen als auch im handelssensitiven Kontext eine zunehmende Rolle spielen.

Zur Bewertung der *Modellnutzbarkeit* ist zu klären, wie der technische Großhandel das Instrument der Referenzmodellierung sinnvoll handhaben und deren ausgehenden Gestaltungsbeitrag in die unternehmerische Praxis umsetzen kann. Aufgrund der Ergebnisse der Literaturrecherche wird dabei zunächst davon ausgegangen, dass kein Fehler begangen wurde und, dass in der Anwendungsdomäne tatsächlich ein Bedarf an sinnvoller fachlicher, informationstechnischer Unterstützung besteht.

Es kann konstatiert werden, dass die Nutzbarkeit des SHK-Referenzmodells in der Anwendungsdomäne wesentlich von zwei Faktoren abhängt. Zum einen sind die Kenntnisse über die Geschäftsabläufe (Prozesse und Funktionen und dessen Wechselwirkungen) bedeutsam für die Nutzbarkeit, zum anderen werden Gestaltungsoptionen für Technisierungsprozesse bereitgestellt.⁴⁹¹ Entsprechend ergibt sich, dass durch das SHK-Referenzmodell mehr Akteure besonders durch die Nutzung kooperativer Aktivitäten von Technisierungsprozessen der Geschäftsprozesse partizipieren. Die auch im Kontext auftretende Auffassung einer trennenden Betrachtung von Geschäftsprozessmanagement und Informationsmanagement – jeweils durch die entwickelnde und die nutzende Akteure – wird durch die Perspektiven des SHK-Referenzmodells im Sinne einer kontextbezogenen Unternehmensentwicklung und dem Verständnis von IT-Technisierung als Teil der Unternehmensarchitektur entschärft.⁴⁹²

Die Nutzbarkeit des vorgestellten SHK-Referenzmodells wird des Weiteren von Anwendungs- und Wiederverwendungsaspekten sowie von dem verwendeten Vorgehensmodell und der Modellierungstechnik bestimmt. Besonders durch die auf der Ähnlichkeitsbestimmung merkmalsbasierter Unternehmenskonzepte basierenden integrierten kooperativen Unternehmensprozesse wird die Nutzbarkeit zusätzlich betont. Letztere ermöglichen die Strukturierung, die Einordnung und das Wiederauffinden von Domänenwissen, das im Kontext des Referenzmodells verwendet wird, und vereinfacht daher für Nutzer das Auffinden geeigneter Modellbausteine und Mustermuster. Da sich die Vorteile des SHK-Referenzmodells dem Nutzer möglicherweise nicht unmittelbar erschließen, wurden zur Veranschaulichung einzelne detaillierte Nutzungs- und Aktivitätsszenarien bereitgestellt. Für die praktische Umsetzung ist davon auszugehen, dass eine Unterstützung der Unternehmen notwendig ist.⁴⁹³

⁴⁹⁰ Durch den grundlegenden Bezug zum Handels-H-Modell, lassen sich Aspekte der Modellanwendbarkeit bezogen auf allgemeine Prozesse und Funktionen (z. B. Wareneingang, Lager, etc.) auch in den technischen Großhandel übertragen. Siehe zur weiteren Detaillierung die Ausführungen von BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 231 ff.].

⁴⁹¹ Für dessen Übertragbarkeit spielt der im letzten Abschnitt diskutierte Aspekt der Anwendbarkeit, eine wichtige Rolle.

⁴⁹² Unternehmensarchitekturen fassen das Geschäftsprozessmanagement und IT-Architektur zusammen [Pesc08a, S. 154].

⁴⁹³ Vgl. hierzu auch die detaillierten Ausführungen in Abschnitt 2.3.3 dieser Arbeit.

9.4 Bewertung der Teilmodelle

Warenwirtschaftliche Prozesse lassen sich unabhängig von ihrem Informationsdurchdringungsgrad durch einige Charakteristika beschreiben. Erstens orientieren sich die Prozesse primär am Objekt Ware. Die darauf ausgerichtete Prozessdifferenzierung stellt einen wesentlichen Erfolgsfaktor bei der Gestaltung von warenwirtschaftlichen Prozessen dar. Zweitens sind die warenwirtschaftlichen Prozesse diejenigen, die einen hohen Wertschöpfungsbeitrag aufweisen. Durch eine geeignete Prozessgestaltung kann sowohl der Umfang der Leistungserbringung für den Geschäftspartner Kunde beeinflusst, als auch der Ressourcenverbrauch reduziert werden. Drittens liegt eine sehr hohe Prozessindividualität infolge unterschiedlicher Geschäftsraten vor. Insbesondere die Wahl zwischen einer organisatorischen und einer informationstechnischen Lösung determiniert die Effizienz der Abläufe in großem Maße. Da für technische Großhandelsunternehmen entscheidend ist, wann eine organisatorische und wann eine informationstechnische Lösung und in welchem Umfang sinnvoll ist, kann die Betrachtung von Teilmodellen des SHK-Referenzmodells dazu beitragen, eine Bewertung des praktischen Nutzens herauszuarbeiten.

9.4.1 Konditionsmanagement

Höherer Gewinn, so heißt das strategische Ziel der meisten Unternehmen. Allerdings sind die üblichen Strategien zur Gewinnsteigerung meist nicht mehr wirksam beziehungsweise die gesättigten Märkte verhindern ein weiteres Absatzmengenwachstum bei gleichzeitiger Kostensenkung. Der Preis und damit die Kondition werden als Ansatzpunkt von den Unternehmen häufig noch vernachlässigt.⁴⁹⁴ Dabei kann ein modernes und aktives Preis- und Konditionsmanagement besonders effektiv bei relativ geringen Investitionen zur nachhaltigen Unternehmensgestaltung beitragen.⁴⁹⁵

Die wachsende Anzahl von Unternehmensfusionen und Einkaufskooperationen, kürzere Innovationszyklen sowie die zunehmende Abhängigkeit von Einzelprodukten führen zu einer wachsenden Bedeutung des realisierbaren Preises und der Margen. Damit kommt dem Preis- und Konditionsmanagement eine große Bedeutung innerhalb des Marketing-Mixes im Rahmen der Unternehmensstrategie zu. Dieser Sachverhalt wurde durch das SHK-Referenzmodell aufgegriffen und Gestaltungsaspekte sowohl für das Einkaufs- als auch für das Verkaufskonditionsmanagement erarbeitet. In diesen Zusammenhang wurde ebenfalls auch die Verbesserung der Stammdatenqualität als Grundlage für das Preismanagement herausgearbeitet. Bei diesem Vorgehen wurde nicht vom Listenpreis der einzelnen Artikel ausgegangen, sondern alle Konditionsarten (wie z. B. Rabatte, Boni, Naturalien, etc.) und die vereinbarten Gegenleistungen (wie z. B. Bestellverhalten, Platzierungen, etc.) mit einbezogen. Für die Herausstellung von Gestaltungspotenzialen für das Konditionsmanagement wurde von einer wechselseitigen Wirkung der Kondition sowohl als Einkaufs- als auch Verkaufskondition ausgegangen.

Ausgangspunkt für die thematischen Bereiche (Ein- und Verkauf) stellt sowohl die Aktualität als auch die Verfügbarkeit von geschäftskritischen Daten (z. B. Angaben zum Geschäftspartner, Artikel, Preise, Konditionen) dar.⁴⁹⁶ Im Weiteren wurden alle notwendigen Aktivitäten im Bezug auf die Detaillierung der Stammdaten herausgearbeitet und in entsprechende Einzelmodelle überführt. Diese bereichsorientierte Sicht wurde über den Wirkungszusammenhang der Kondition abstrahiert und führte zur Bildung des Konditionsmanagements als eigenständige Funktionseinheit. Die Funktionsübertragung von Ein- und Verkauf zum Konditionsmanagement führt zu einer Verbesserung der warenwirtschaftlichen Prozesse und leistet dadurch einen wesentlichen Beitrag zur organisationsbezogenen Gestaltung unternehmenskritischer Informationen sowie zur Generierung eines höheren Deckungsbeitrags.

⁴⁹⁴ Unterschiedliche Quellen von mehreren Studien im Umfeld des Handels zeigen, dass nur 12% der Unternehmen ihre Preise analysieren und von diesen verfügen annähernd 75% über keine Managementstrategien. Auch wenn die Grundlage der Studien und damit auch die ermittelten Ergebnisse voneinander abweichen, kann dennoch die Grundaussage auf den technischen Großhandel übernommen werden. Für eine wissenschaftliche Betrachtung zur der Bedeutung von Kondition im Handel vgl. BECKER und SCHÜTTE [BeSc04, S. 262 ff.] und die dort angegebene Literatur.

⁴⁹⁵ In einer Studie kommen die Autoren zu folgender Feststellung, dass „eine 1 %ige Steigerung des realisierten Preises (Netto-Netto-Preis) [...] zu einer Gewinnsteigerung von 8 % [führt]“, zitiert aus MARN ET AL. [MaRZ03, S. 17 ff.].

⁴⁹⁶ Vgl. auch die von MISIC und ZHAO [MiZh00, S. 493 ff.], MOODY [Mood05, S. 251 ff.] und PESCHOLL [Pesc08d, S. 8 f.] geführte Diskussion, über die Notwendigkeit einer ständigen Verfügbarkeit von geschäftskritischen Daten.

9.4.2 Supplier Relationship Management

Das SHK-Referenzmodell integriert mit dem Supplier Relationship Management ein Teilmodell, mit dem Funktionen zur Bezugsquellenfindung und der Beschaffung aufgegriffen und die Sichtweisen auf überbetriebliche Prozesse erweitert werden. Mit der Integration wurde das Ziel verfolgt, einen Gestaltungsbeitrag zur nachhaltigen Unternehmensstrategie durch die Fokussierung auf die jeweiligen Beschaffungsvorgänge zu leisten. Gestaltungselemente stellen die Lieferantenbeziehungen dar und führen dazu, dass die Beschaffung einen höheren Stellenwert im Unternehmen einnimmt. Das Supplier Relationship Management führt grundsätzlich zu einer nachhaltigen Kosteneinsparung und garantiert die Einhaltung von Verträgen und kann so insbesondere in strategischer Hinsicht bewertet werden. Die Integration von Integrationskonzepten und deren Abstraktion führt zu durchgängigen Prozessen, mit denen qualitativ ausgezeichnete Ergebnisse bezogen auf Aktivitäten, wie z. B. Bezugsquellenfindung, operative Kontrakte, Bestellungen und Lieferantenverwaltung, zu erwarten sind.

Im Rahmen des SHK-Referenzmodells fungiert das Supplier Relationship Management zur unternehmensübergreifenden Automatisierung der Waren- und Servicebeschaffung und erhöht damit den Nutzen des zu entwickelten Handelsinformationssystems. Die Nutzenspotenziale des SRM ergeben sich ebenfalls im Einkauf, in dem Zeitmanagement schon traditionell ein wesentliches Thema ist. Die Funktionsreduzierung des klassischen Einkaufs gegenüber dem SHK-Referenzmodell führt zu einer Konzentration auf strategische Arbeiten mit dem Geschäftspartner Lieferant und führt schlussendlich zu einer erhöhten Aufmerksamkeit auf Projekte mit hohem Beschaffungsvolumen. Die Tatsache, dass Großhandelsunternehmen aufgrund diverser Zusammenschlüsse mittlerweile auf sehr fragmentierte Lieferantenbeziehungen verfügen, hat zur Herausforderung innerhalb der Entwicklung des SHK-Referenzmodells geführt, diese Daten aus weltweit verteilten Systemen auf eine gemeinsame Basis zu bringen, um einen Überblick über die globalen Einkaufsmöglichkeiten zu bekommen. Hierbei hat sich gezeigt, dass eine Detaillierung in einzelne Warengruppen oder sogar einzelnen Artikel notwendig ist, um die strategischen Entscheidungen treffen zu können. Damit verbunden kann implizit herausgestellt werden, dass nur, wenn diese Möglichkeiten vorhanden sind, Beschaffungsaktivitäten optimal auf die Felder ausgerichtet werden können, die den größten Erfolg versprechen.

Um die Standardisierung von unternehmensübergreifenden Prozessen für den technischen Großhandel nutzbar zu machen, wurden organisatorische Veränderungen im Bezug auf das Supplier Relationship Management vorgenommen, um Potenziale nutzbar zu machen, indem Erfahrungen und Expertise der einzelnen Akteure spezialisiert und mit allen geteilt werden. Eine enge strategische Zusammenarbeit mit den besten Lieferanten ist ein Schlüsselfaktor zum Erfolg. So werden gemeinsame Innovationen gefördert und über einen engen Informationsaustausch mit den Lieferanten können durch die *Vendor Managed Inventory-Prozesse*, Lagerbestände reduziert werden.⁴⁹⁷ Ein unternehmensweit standardisierter Lieferantenmanagementprozess durch das SHK-Referenzmodell trägt dazu bei, beiderseitige Transparenz über Bewertungen und Entwicklungspläne zuschaffen. Hier liegt die Grundlage für Echtes „*Supplier Relationship Management*“, das zu einem wichtigen Bewertungsaspekt führt.

9.4.3 Customer Relationship Management

Mit der Modellierung des Customer Relationship Management als Teilmodell wurde das Ziel verfolgt, eine durchgängige und ganzheitliche Abwicklung aller Kundenprozesse zu erreichen. Durch dieses Herangehen wurden mögliche Gestaltungspotenziale der Wertschöpfungskette aufgegriffen, die darauf gerichtet sind, alle Aktivitäten im Bezug auf den Geschäftspartner Kunde durch das Beziehungsmanagement, das Marketing und durch den Service horizontal auszuweiten und mit den klassischen Funktionen des Vertriebs, des Warenausgangs und der Fakturierung zu verzahnen. Hierdurch werden gemeinsame Informationsobjekte im Bezug auf den Geschäftspartner Kunde für alle Funktionseinheiten als bewertungssensitive Parameter für sämtliche Kundeninformationen methodisch konsolidiert, die als Kontaktpunkte für das Kundenbeziehungsmanagement und auch als Ausgangspunkt für die strategische Unternehmensausrichtung am Markt genutzt werden können. Mit der Wahrnehmung rollenspe-

⁴⁹⁷ Vgl. z. B. auch die von Pescholl geführte Diskussion [Pesc09a, S. 28 ff.].

zifischer Funktionen stellt das Customer Relationship Management mehrere Informationsobjekte bereit, die den Ausgangspunkt für die Vorgangsunterstützung in allen Organisations- und Funktionseinheiten, in allen Vertriebskanälen und für unterschiedlichste Akteure darstellt. Diese Aspekte führen zu einer vielfältigen Arbeitserleichterung in allen Ebenen des technischen Großhandelsunternehmens, die sich in einer messbaren Effizienzsteigerung, in beschleunigten Arbeitsprozessen, einen reduzierten Verwaltungsaufwand, einer höheren Kundenzufriedenheit und in wertvolle Wettbewerbsvorteile niederschlagen.

Das Customer Relationship Management adressiert darüber hinaus dazu, den Kunden in den Mittelpunkt des Unternehmens zu stellen und durch die horizontale Funktionsausweitung eine nachhaltige Unternehmensstrategie zu erzielen. Damit können Wettbewerbsvorteile durch genaue Kenntnis der Kunden und Marktsituation, durch erstklassigen Kundenservice, durch eine höhere Kundenbindung sowie durch eine schnellere Reaktion auf Marktänderungen generiert werden. Durch die Fokussierung auf profitable Kunden, einer effektiven Kundenakquisition, ein gezieltes Cross- und Up-selling sowie durch höhere Erfolgsquoten beim Direktmarketing kann von möglichen Umsatzsteigerungen ausgegangen werden. Mit durchgängig optimierten und auf den technischen Großhandel angepassten Geschäftsprozessen konnte eine Reduktion administrativer Aufgaben, abgestimmter Vertriebsaktivitäten und eine genaue Planung des Direktmarketing und der Werbung erreicht werden, mit denen Kostensenkungspotenziale durch das SHK-Referenzmodell einhergehen.⁴⁹⁸

9.5 Bewertung der Forschungsthese

Das Ziel der Arbeit war die Erweiterung des aktuellen Wissensstandes und die Überprüfung der eingangs aufgestellten Thesen über die nachhaltige und zukunftsorientierte Gestaltung des technischen Großhandels. Die wissenschaftliche Abstützung auf die Methodik der Referenzmodellierung hat dazu beigetragen, zusammen mit den oben genannten Erläuterungen und Bewertungen die Begründung für die Annahme zu fixieren, dass sich durch die Integration kooperativer Aktivitäten und unternehmensübergreifender Sichtweisen in ein Referenzmodell erhebliche Verbesserungen für Handelsprozesse im technischen Großhandel ergeben.

Diese Grunderkenntnis wird als Ausgangspunkt für die Bewertung der aufgestellten Forschungsfragen herangezogen, sodass das sich folgender thesenorientierte Bezug ergibt:

These: Die Referenzmodellierung unter der Einbeziehung von Interorganisationskonzepten kann im technischen Großhandel dazu führen, auf die Veränderungen am Markt zu reagieren und so einen organisationsbezogenen Beitrag zur nachhaltigen Ausrichtung und Positionierung der Unternehmen leisten.

Die durchgeführte Analyse der Domäne, sowohl aus organisations- als auch marktbezogener Sicht, und die Herausarbeitung und Abstraktion von Unternehmensmerkmalen führt zu den Anforderungen von Großhandelsunternehmen. Im Weiteren sind durch die Literaturrecherche Gestaltungsansätze identifiziert worden, die einen Beitrag zur nachhaltigen Unternehmensgestaltung leisten. Hieraus wurde abgeleitet, dass mit dem Handels-H-Modell grundlegende Erklärungs- und Gestaltungsansätze in die Domäne des technischen Großhandels übertragen werden können. Diese Erkenntnis wurde mit den von den Interorganisationskonzepten im Handel ausgehenden Potenzialen konsolidiert und daraus wurde ein Ansatz zur Gestaltung des technischen Großhandels entwickelt. Die Aggregation des Ansatzes mit den Methoden der Referenzmodellierung unter Anwendung des Vorgehensmodells von SCHÜTTE hat zur Entwicklung des SHK-Referenzmodells geführt. Die organisationsbezogene Abflachung sowie die horizontale Erweiterung durch die Integration des Supplier und Customer Relationship Managements hat zur Erkenntnis geführt, dass mit diesem Gestaltungsbeitrag eine Optimierung von Unternehmensressourcen einhergeht, und bestätigt damit die These.

⁴⁹⁸ Unabhängige Studie aus unterschiedlichen Branchen haben gezeigt, dass durch ein Kundenbeziehungsmanagement im Durchschnitt einen deutlicher Mehrwert im Cash Flow Return on Investment von 55 %, ein Umsatzsteigerungspotenzial von 5 bis 25 % sowie eine Beschleunigung der Marktprozesse um 5 bis 25% erreicht werden kann. Vgl. bspw. [Pesc09a, S. 30 ff., MaRZ03, S. 8 f.] sowie die Quellen von führenden Softwareherstellern, wie z. B. IBM, SUN, ORACEL, SAP oder Microsoft.

These: Die Umsetzung eines einheitlichen Konditionsmanagements kann dazu führen, dass die zunehmende konditionelle Differenzierung durch Industrie und Handel einheitlich im Unternehmen etabliert wird und dadurch einen wesentlichen Beitrag zum nachhaltigen Unternehmenserfolg geleistet werden kann.

Die Identifikation von Differenzen im Management von Konditionen stellt den Ausgangspunkt für die wechselseitige Betrachtung von Ein- und Verkaufskonditionen dar. Die Rückkopplung beider Profile zur strategischen Ausrichtung und zum nachhaltigen profitablen Erfolg der Unternehmen stellt deren Gestaltungspotenzial in den Vordergrund. Die Erkenntnis, dass die Preis- und Konditionspolitik ein wichtiges Instrument für den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen und ein konfliktreicher Bestandteil der Beziehungen zwischen Großhandelsunternehmen und Geschäftspartner (Lieferant und Kunde) darstellt, kann so zur Bestätigung der These herangezogen werden. In dem dadurch konstatiert werden kann, dass der Unternehmenserfolg vom effizienten Einsatz und die Ausgestaltung von Konditionen abhängen. Die Ausgliederung, der konditionsbezogenen Funktionen aus dem Ein- und Verkauf und deren Eingliederung in das zentrale Konditionsmanagement, stellen so einen wichtigen organisationsbezogenen Gestaltungsaspekt für technische Großhandelsunternehmen dar. Das Ausprägen einer eigenständigen Funktionseinheit und deren zentralisierte Etablierung stellt zugleich eine wirksame Maßnahme dar, mit der sich die theoretisch fundierten Gestaltungspotenziale in einem hohen Maß ausschöpfen lassen und somit der Erfolg der Unternehmen gesteigert wird.

These: Die Integration einer unternehmensübergreifenden Sichtweise, sowohl aus organisatorischer als auch aus informationstechnischer Perspektive, kann einen Beitrag zur Weiterentwicklung der Unternehmen leisten.

Als domänenspezifisches Referenzmodell stellt das SHK-Referenzmodell Gestaltungsempfehlungen für den technischen Großhandel bereit, mit denen Handelsaktivitäten und Techniken kooperativ und zum Vorteil der Anwendungsdomäne entwickelt und angewendet werden können. Da es von vielen Faktoren abhängt, ob sich die vorgeschlagenen Empfehlungen auch mittelfristig und langfristig zugunsten des technischen Großhandels auswirken, wurde eine unternehmensübergreifende Sichtweise zur Förderung des Beziehungsmanagements zugrunde gelegt. Um die Entwicklung nachhaltig und positiv beeinflussen zu können, wurden dem entwickelten SHK-Referenzmodell kooperative Entwicklungsperspektiven der Handelsaktivitäten und Leitbilder einer nachhaltigen Informationsgesellschaft unterlegt. Diese adressieren gleichzeitig auf die Beobachtung, dass während der Entwicklung des Referenzmodells induzierte Effekte aus den Globalisierungstrends, die sich sowohl auf IT als auch auf Entwicklung des Handelsmanagements ergeben können, berücksichtigt wurden. Die Implikation dieser perspektivenbezogenen Einzelwirkungen führt zur Bestätigung dieser These.

These: Der technische Großhandel kann seine Handelsaktivitäten, insbesondere die kooperativen Aktivitäten, durch Einsatz von IT erheblich unterstützen und ausweiten sowie die Grenzen einer heterogenen Technisierung überwinden.

Das SHK-Referenzmodell vergegenständlicht mit seiner integrierenden Sichtweise sowohl Kontext als auch IT. Diese unterschiedlichen Perspektiven betrachten Prozess- und Funktionsabhängigkeiten und werden durch informationstechnische Optionen und Nutzungsszenarien aus Sicht des Kontexts vervollständigt. Die Verdichtung der Gestaltungspotenziale zu einer verteilten komponentenorientierten Softwarearchitektur sowie durch das primäre Geschäftsprozessmanagement stellt die Voraussetzung für kooperative Handelsaktivitäten dar. Da im Rahmen der Forschungsarbeit gleichermaßen fachliche, organisatorische und informationstechnische Aspekte adressiert werden, können somit bisherige Unternehmensgrenzen aufgelöst werden. Diese These kann durch die IT-gestützte Fokussierung des SHK-Referenzmodells und besonders durch den Austausch von Artikelinformationen, Preisen und Beständen sowie als Ausgangspunkte für die Folgenabschätzung von Informationstechnologie durch eine partizipative und transparente Technisierung als bestätigt angesehen werden.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass das SHK-Referenzmodell nicht zuletzt aufgrund unterschiedlicher Unternehmensphilosophien und -ziele und der Freiwilligkeit zu kooperativen Handelsaktivitäten in der Domäne nur ein Angebot an Unternehmen und Nutzer sowie dessen Unternehmensverbunde machen kann. Es trägt mit seinen Charakterisierungen und Methoden zur Transparenz von Handelsprozessen bei und ermöglicht so von gemeinschaftlichen, kooperativen Handelsaktivitäten zu partizipieren. Ob

das Angebot nach einem Referenzmodell auf Basis kooperativer Unternehmensprozesse angenommen wird, hängt allerdings vom Willen und Engagement der einzelnen Unternehmen ab. Dieser Schluss lässt sich auch auf die Nutzung von Referenzmodellen und speziell auf das hier entwickelte SHK-Referenzmodell übertragen. Das SHK-Referenzmodell berücksichtigt diese Erkenntnisse und kann auch in anderen Domänen Anwendung finden. Es ermöglichte zudem eine ständige Weiterentwicklung der verwendeten Ansätze, Methoden und Vorgehensweisen der zugrunde gelegten Forschungsbereiche.

9.6 Einordnung des Modells in Referenzmodellsystematiken

Die übergeordnete Aufgabe der Referenzmodellierung besteht darin, die Akzeptanz von Referenzmodellen bei gleichzeitig angemessenem Aufwand ihrer Erstellung zu gewährleisten. Eine Einordnung in Systematiken kann dazu beitragen, die Umsetzungserfolge der Gestaltungsaufgabe zu fördern, hierzu wurden in der Literatur verschiedene Systematiken vorgestellt. Das SHK-Referenzmodell kann grundsätzlich als Handelsreferenzmodell aufgefasst werden und besitzt aber aufgrund von Bestandteilen wie Prozess- und Funktionsstrukturen und dem damit verbundenen Referenzaktivitäten den Charakter eines Sollmodells, das Domänenwissen des technischen Großhandels repräsentiert. Das Referenzmodell weist terminologische und normative Aspekte auf und enthält generelle Aussagen über Handelsunternehmen sowie domänenspezifische Aussagen über technische Großhandelsunternehmen.

Eine Katalogisierung des SHK-Referenzmodells im Sinne eines Referenzmodellkataloges ist in Abb. 10.48 dargestellt. Gleichzeitig weist das vorgeschlagene SHK-Referenzmodell die Charakteristika eines informationstechnischen Orientierungsmodells im Kontext des technischen Großhandels auf, sodass neben der Systematisierung von technischen Großhandelsfunktionen und -prozessen auch spezifische Technisierungsprozesse, wie z. B. die kooperative Planung und Beschaffung sowie die Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen den Teilmodellen eingeflossen sind, die auch bei der Erstellung anderer Referenz- oder Anwendungsmodelle orientierend und unterstützend eingesetzt werden können.

9.7 Bewertung erster Ergebnisse der praktischen Anwendung

Mit 5 Unternehmen ist eine Pilotierung „*allgemein Großversuch oder Demonstrationsobjekt*“ vorgenommen worden. Diese Phase soll vor der allgemeinen Einführung in die Domäne des technischen Großhandels dazu beitragen, die innerhalb der Unternehmen wirtschaftlich und technisch risikobehafteten Entwicklungen zu beurteilen und Erkenntnisse über die Nachhaltigkeit der gewonnenen Erkenntnisse in Zusammenhang mit der Akzeptanz, der Wirtschaftlichkeit und der unternehmensbezogenen Optimierung im Feldversuch zu gewinnen. Da die Bereitschaft an der Pilotisierung durch die betreffenden Unternehmen schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt – Zeitpunkt der Befragung – feststand, umfasst diese Phase eine Ist-Aufnahme im Unternehmen, Entwurf eines unternehmensspezifischen Projektplanes mit der Fixierung aller notwendigen Veränderungen und deren Verantwortungsbereiche, die Implementierung, der schrittweise Test und der praktische Betrieb im Unternehmen, ein Review und Bewertung der Ergebnisse sowie deren Reflexion auf das entwickelte Referenzmodells.

Um ein Referenzmodell einzuführen und verwenden zu können, müssen Rahmenbedingungen vorhanden sein bzw. geschaffen werden. Neben weichen Faktoren wie Kompromissbereitschaft, gemeinsame Ziele und gegenseitige Akzeptanz, müssen neben der Bereitschaft zur Veränderung auch ganz konkrete organisatorische und systemtechnische Aspekte erfüllt sein. Dazu gehören vor allem eine spezifische Projektorganisation, eine angepasste Systemlandschaft und eine auf das jeweilige Unternehmen angepasste Organisationsberatung. Dazu wurde in den durchgeführten Beratungen von der konzeptionellen Prämisse ausgegangen, dass die jeweilige Organisationsstruktur und die Gestaltung des unternehmensrelevanten Kontextes in den teilnehmenden Unternehmen entscheidendes Gewicht für die Umsetzung der einzelnen Projektziele haben. Die frühen Erkenntnisse zeigen, dass die Organisationsentwicklungen fast ausschließlich in allen Unternehmen zu einer Unruhe in den Belegschaften geführt haben und dass Veränderungsabsichten und -prozesse nicht nur Begeisterung auslösen. Vor diesem Hintergrund hat die Organisationsberatung anfängliche Widerstände nicht als Störungen des Prozesses betrachtet, sondern, je nachdem, wo und wie sie auftreten, als wichtige Hinweise darauf, was geschehen muss, um eine Implementation neuer Anforderungen nachhaltig zu erreichen.

Im Rahmen der Pilotisierung sind eine Reihe konzeptioneller Aufgaben angefallen, welche durch die Unternehmen gelöst werden müssen. Die Unterstützung durch die Gesellschaft für Warenwirtschaftssysteme mbH aus Münster, welche die notwendige Methodenkompetenz in betriebswirtschaftlichen Fragestellungen bereitstellte, hat einen wesentlichen Beitrag zur Risikominimierung während der Pilotisierung für das jeweilige Unternehmen geleistet. Diese Methodenkompetenz hat sich am Anfang im Wesentlichen auf wichtige betriebswirtschaftliche Themenstellungen wie die Finanzbuchhaltung, die Kosten- und Leistungsrechnung und das Controlling bezogen, wurde aber im Verlauf auch auf weitere betriebswirtschaftliche Fragestellungen ausgeweitet. Weiterhin konnte festgestellt werden, dass die Relevanz als auch der Umfang intraorganisationaler Beziehungen durch die Umsetzung der Konzepte des SHK-Referenzmodells sukzessive gewachsen ist. Für die hohe Bedeutung intraorganisationaler Geschäftsbeziehungen für die Effizienz, Effektivität und Qualität von Geschäftsprozessen mussten die Unternehmen motiviert werden und hat sich in den zeitlichen Verlauf der einzelnen Projektschritte widerspiegelt. Zudem sind Defizite in den verfügbaren Datenbeständen dahin gehend sichtbar geworden, dass die erwartete Qualität teilweise nicht vorhanden war. Dies war zum einen der vorherrschenden Vertriebsorientierung im Unternehmen und zum anderen den Qualitätsdefiziten in den verfügbaren Artikelstammdaten der Geschäftspartner geschuldet. Das führt dazu, dass der Prozess dahin gehend überarbeitet werden muss, dass mehrere Prüfinstanzen vorgesehen werden müssen. Für die Implementierung im Unternehmen wurde dazu das ursprünglich als wichtiges Bewertungshilfsmittel für die Datenqualität konzipiertes Tool als Änderungsmonitor für Artikelstammdaten weiterentwickelt (vgl. Abb. 9.1 und Abb. 10.47). Hiermit werden alle Änderungen an den Artikelstammdaten auf Attributebene sichtbar und es kann fallweise entschieden werden, ob die Änderungen durchgeführt werden sollen. Zukünftig wäre es wünschenswert, wenn Geschäftspartner die Datenbestände für die Handelsunternehmen prüfen und zertifizieren.

Verarbeiten	Anzahl	Zellenart	Nr.	Text	EK Alt	EK Neu	EK Ve...	VK Alt	VK Neu	VK Ve...	Bemerkung
119		Generation		GENERATION 643 VOM 22.03.10 *** KATALOG WUPPER ***							Bemerkung vorhanden
11		Kreditor	70003	ALL MESS GMBH							Bemerkung vorhanden
		Satzart		WPresseerklärung							Bemerkung vorhanden
		Artikel	AM24320...	FORMAT Einbausatz Verschr.-Zähler EBS DN 20, G 1" x 130-D							
		Artikel	FO180050	FORMAT Mehrstrahl-Hauswasserzähler 3-5-H, 3/4", QN 2,5, WAAG...							MEHRFACHIMPORT!
		Artikel	FO180052	FORMAT Mehrstrahl-Hauswasserzähler 7-10-H, 1", Qn 6, waag...							MEHRFACHIMPORT!
		Artikel	FO180054	FORMAT Mehrstrahl-Hauswasserzähler 20-H, 1 1/2", Qn 10, wa...							MEHRFACHIMPORT!
		Artikel	FO180060	FORMAT Mehrstrahl-Hauswasserzähler 3-5-St, 3/4", Qn 2,5, F...							MEHRFACHIMPORT!
		Artikel	FO180062	FORMAT Mehrstrahl-Hauswasserzähler 7-10-St, 1", Qn 6, Für S...							MEHRFACHIMPORT!
		Artikel	FO180064	FORMAT Mehrstrahl-Hauswasserzähler 20-St, 1 1/2", Qn 10, fü...							MEHRFACHIMPORT!
		Artikel	FO181030	FORMAT Einrohranschlussstell EAT 1/2" AG x 15 mm, Löt 3							
		Artikel	FO181031	FORMAT Einrohranschlussstell EAT 3/4" AG x 18 mm, Löt 3							
		Artikel	FO181033	FORMAT Einrohranschlussstell EAT 1/2" IG-3							
		Artikel	FO181034	FORMAT Einrohranschlussstell EAT 3/4" IG-3							
21		Kreditor	76521	FRIEDRICH GAMPPER KG							Bemerkung vorhanden
5		Kreditor	90512	HANS SASSERATH & CO. KG							Bemerkung vorhanden
5		Satzart		Änderung							Bemerkung vorhanden
Ja		Artikel	FO543010	FORMAT Sicherheitsgruppe 24 1/2", roh, ohne Druckminderer ...							
Ja		Artikel	FO543012	FORMAT Austauschpatrone roh für 1/2" und 3/4", 6 bar							MEHRFACHIMPORT!
Ja		Artikel	FO543013	FORMAT Austauschpatrone roh für 1/2" und 3/4", 8 bar							MEHRFACHIMPORT!
Ja		Artikel	FO543015	FORMAT Austauschpatrone roh für 1/2" und 3/4", 10 bar							MEHRFACHIMPORT!

Verarbeiten	Code	Standardfeld	Alter Wert	Neuer Wert
Nein		Suchbegriff 2	MNK 3-5-H, DN 20, QN 2,5, WAAG...	3-5-H, 3/4", QN 2,5, WAAGERECHT
Nein		Obergruppencode	0	6
Nein		Kalkulations-EK-Preis		
Nein		Katalog Artikelnr.	AMI1701110006	FO180050
Nein		Katalogseite		
Nein		Artikelkonditionsgruppe	2090	2020
Nein	HL70003	Std.-Artikellieferant.Kred.-Warengruppe	1039	26F8
Nein		Std.-VK-Preis.Startdatum	19.01.10	22.03.10
Nein		Std.-VK-Preis.VK-Preis		
Nein		Std.-VK-Preis.EK-Preis		

Quelle: GWS Gesellschaft für Warenwirtschaftssysteme mbH, Münster.

Abb. 9.1: Implementierung des Artikelstammdatenmonitors

Innerhalb des EK-Konditionsmanagements sind ähnliche Defizite sichtbar geworden. Die Pflege von Einkaufskonditionen ist durch einen hohen manuellen Bearbeitungsgrad geprägt. Hierbei können Industrieverbände einen Beitrag zur Minimierung leisten, indem verbandsbezogene Konditionen den Handelsunternehmen standardisiert zur Verfügung gestellt werden. In diesem Kontext können Web-Services etabliert werden und so einen zentralen und eigenständigen Gestaltungsbeitrag leisten. Durch das Management von Einkaufskonditionen ist deren Bedeutung wesentlich gestiegen. Dadurch musste von einem bisherigen Berechtigungskonzept zu einem Rollenkonzept übergegangen werden. Durch eine Rolle sind eine Reihe von Berechtigungen zusammengefasst worden, die sich aus der jeweiligen Or-

ganisationsstruktur des Mitarbeiters ergeben haben. Ein Mitarbeiter kann dadurch auch mehrere Rollen haben, wenn er mehrere Funktionen bekleidet. Auf diese Weise ist erreicht worden, dass sowohl Veränderungen in den Zuständigkeiten als auch Veränderungen im Geschäftsprozess konsistent und überschaubar bleiben. Zum Anderen mussten die Logistikkonzepte, verbunden durch die im SHK-Referenzmodell zugrunde gelegten kooperativen Beschaffung, im Unternehmen neu ausgerichtet werden, um auch zusätzliche Synergieeffekte zu nutzen.

Die gewonnenen Erkenntnisse verdeutlichen neben einzelnen Problematiken auch zahlreiche Nutzenpotenziale der eigenen Referenzmodellierung für Unternehmen des technischen Großhandels, sodass in Zukunft auch weitere Forschungsaktivitäten wünschenswert wären. Dazu gehört vor allem die Begleitung und Überprüfung des Customizings in der Einführungsphase. Als Resultat erwachsen dadurch Vorteile innerhalb der Durchführung von Projekten (Zeit, Kosten), als auch bei der erstellten Softwarelösung (Funktionalität, Qualität). Ferner ist zu erwarten, dass zukünftige Standardisierungen im Kontext des Handels auch auf spezielle Belange des technischen Großhandels ausgerichtet werden.

Mithilfe der reflektierten Projekterfahrungen kann als zusätzliches Ergebnis der Dissertation ein Vorgehensmodell zur Ergebnisüberführung in die Praxis entwickelt werden. Dieses kann auf feingranularer Ebene relevante Aktivitäten sowie zweckmäßigen Methoden und Werkzeuge integrieren, um wissenschaftliche Erkenntnisse in der Praxis zu verbreiten oder praktische Erfahrungen im Umgang mit neuen Konzepten dokumentieren und somit für wissenschaftliche Zwecke nutzbar gemacht werden.

9.8 Zusammenfassung

Das SHK-Referenzmodell geht von einer unternehmensübergreifenden Sicht auf Handelsprozesse aus. Dieser bildete den Ausgangspunkt für die Entwicklung des Konditionsmanagements und des Supply Chain Managements, die aus Sicht des Unternehmens zu Vereinfachungen bei der Marktdifferenzierung und kooperativen Bestellabwicklung führen. Das Konditionsmanagement schafft durch die zentrale Gestaltung einen Mehrwert für das Unternehmen und kann sie hierdurch an sich binden. Das Management der Konditionen selbst wird zum Leistungsintegrator und entwickelt sich hierdurch zum „Problemlöser“ des Beziehungsmanagements der Geschäftspartner. An die Stelle unternehmensintern optimierter Handelsprozesse tritt eine kooperative Handelstätigkeit, die den Nutzen der Geschäftspartner steigert und gleichzeitig eine höhere Effizienz im Geschäftsnetzwerk anstrebt. Um dieses Ziel zu erreichen, war die Modellierung in den avisierten Modellteilen notwendig gewesen, sowie um die vorhandenen Defizite in der Domäne zu lösen, die auch einen entsprechenden Bedarf induzieren. Die Abstützung der eigenen Modellierung auf dem Handels-H-Modell ist, dabei als Wiederverwendung des vorhandenen Wissensbestandes, zu werten.

Die Umsetzung bedingt neben der Entwicklung der kooperativen Prozesse auch den Aufbau eines überbetrieblichen Prozessmanagements, wobei Folgendes zu beachten ist:

- Schaffung einer übergreifenden Transparenz im Geschäftsnetzwerk,
- Aufbau eines ereignisgesteuerten Frühwarnsystems sowie
- Erstellung übergreifender Auswertungen.

Diese Werkzeuge bilden die Grundlage für eine zuverlässige Abwicklung und Steuerung der Kundenaufträge im Geschäftsnetzwerk sowie zur Weiterentwicklung der kooperativen Prozesse. Der Aufbau dieser Prozesse und die Schaffung eines überbetrieblichen Prozessmanagements bedingen neue Informationssysteme im Handel, die erst durchgängige Handelsprozesse zwischen diesen ermöglichen. Voraussetzung hierfür ist ein zeitnaher Austausch von Statusinformationen und Geschäftsdokumenten sowie Stammdaten. Die Nutzung einer geeigneten Systemarchitektur, wie sie im Rahmen der Arbeit entwickelt wurde, ermöglicht die Synchronisation dieser Daten und somit eine effektive und effiziente Koordination der verteilt erbrachten Leistungen. Somit kann konstatiert werden, dass die Herangehensweise dieser Arbeit, durch die Istanalyse der Domäne sowie des Standes der Technisierung sich als förderlich für die Validität des SHK-Referenzmodells herausgestellt hat.

10 Zusammenfassung und Ausblick

Nachdem in den einzelnen vorangegangenen Abschnitten die Modellerstellung des SHK-Referenzmodells durchgeführt wurde, seine einzelnen Modellbestandteile sowie seine Anwendung während des Entwicklungsprozesses beschrieben wurde, sind die erreichten Ergebnisse der Arbeit abschließend in der Gesamtschau zu betrachten.

Dabei wird der inhaltlich-funktionelle Auftrag der Motivation zur Erkenntnisgewinnung dargestellt (vgl. Abb. 1.3 in Abschnitt 1.4) und den Entwurf des SHK-Referenzmodells zugrunde lag, zunächst zu einem Gesamtbild zusammengefasst (Abschnitt 10.1) und anschließend kritisch überprüft (Abschnitt 10.2). Die Schlussbetrachtung endet mit einem Ausblick auf verbleibende offene Fragestellungen und anzustrebende zukünftige Forschungsarbeiten (Abschnitt 10.3) und einen Ausblick (Abschnitt 10.4).

10.1 Schlussbetrachtung

Ausgehend von der Erkenntnis, dass die verändernden Märkte und die sich verschärfenden Wettbewerbsbedingungen neue Herausforderungen an den technischen Großhandel stellen, sind die Unternehmen aufgefordert, mit effizienteren und effektiveren Prozessstrukturen den Veränderungen zu begegnen. Die Problematik bildete den Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit, dass Referenzmodelle zwar ein hohes wirtschaftliches und wissenschaftliches Potenzial bieten, dieses jedoch gegenwärtig nur unzureichend ausgeschöpft wird. Während sich bisherige Arbeiten zur Referenzmodellierung dieser Situation durch *methodenorientierte* Ansätze nähern und auf die Konfigurierbarkeit der Modelle zielen, wurde mit dieser Arbeit eine *prozessorientierte* Sichtweise eingenommen. Diese Sichtweise ließ erwarten, dass wirkungsvolle Verbesserungen des technischen Großhandels zu erreichen sind, indem möglichst viele relevante Unternehmen als Nutzer und bereits verfügbare Modelle in die Modellierung eines Referenzmodells für die Domäne einzubeziehen sind.

Diese Beobachtung wurde zum Anlass für eine differenzierte wissenschaftliche Betrachtung der Domäne genommen. Sie hat sich zum Ziel gesetzt, zum einen die existierende Lücke in der wissenschaftlichen Unternehmensgestaltung und zum anderen aus Erkenntnissen des Strukturwandels im Handel einen Gestaltungsbeitrag zu leisten. Hierzu wurde die Methodik der Referenzmodellierung aufgegriffen, um entscheidend dazu beizutragen, die aktuell bestehende Herausforderung in der organisationsbezogenen Gestaltung sowie in der (betrieblichen) Anwendungsentwicklung zu bewältigen. Dazu wurde im Abschnitt 4 die Schaffung eines einheitlichen Begriffsverständnisses vor einer konstruktionsorientierten Perspektive auf den Modellbegriff zur Modellerstellung als kritischer Erfolgsfaktor hervorgehoben. Damit wurde zunächst die Motivation für die Modellierung des SHK-Referenzmodells gegeben. Gleichzeitig wurden mit der geforderten Akzeptanz und Deklaration bereits erste grundlegende Anforderungen beschrieben, die sowohl bei der Analyse und auch zur Validierung herangezogen werden konnten.

Im Abschnitt 3 ist im Rahmen einer Istanalyse eine Gegenstandsbestimmung und eine Abgrenzung des technischen Großhandels vor dem Hintergrund seiner Technisierung durchgeführt wurden, sodass weitere Anforderungen an die Gestaltung der Handelsunternehmen identifiziert werden konnten. Neben Funktionen und Geschäftsarten des technischen Großhandels konnten Prozesssichten abstrahiert werden, die infolge ihrer Wirkung einen prägenden Charakter durch die Artikeldifferenzierung und Preisfindung aufweisen. Verallgemeinert im Profil und durch die Kondition vergegenständlicht, konnte ein Gestaltungsobjekt identifiziert werden, das ein hohes Potenzial für die Prozessverbesserung und damit einen Einfluss auf die Effizienz und Effektivität der Unternehmen ausübt.

Wie bereits die Einführung des Informationsmodellbegriffs auf den Modellbegriff abgestützt wurde, sind in Abschnitt 5 Referenz-Informationsmodelle (auch kurz: Referenzmodelle) als spezielle Informationsmodelle mit Gestaltungsbeiträgen für den Handel im Allgemeinen sowie im technischen Großhandel im Speziellen zu erklären. Im Rahmen einer durchgeführten Literaturstudie wurde dem Verweis *Referenz* den Charakter einer Empfehlung zugesprochen, sodass die Referenz den „*best practice*“ – oder differenzierter den „*best of breed*“ – markiert und damit das Gestaltungspotenzial sowie die Übertragung in die Domäne des technischen Großhandels fokussiert.

So wird herausgestellt, dass mit Referenzmodellen allgemeingültige Empfehlungen gegeben werden, auf die in Modellierungsprozessen von Informationsmodellen für den technischen Großhandel Bezug genommen werden kann. Dabei wird auf spezielle Anforderungen durch die Einnahme einer überbetrieblichen Sichtweise und Problemlösungstechnik zur kooperativen und unternehmensübergreifenden Beschaffung für die Modellierung von Referenzmodellen hingewiesen, die unter den Stichworten des Interorganisationskonzepts thematisiert wurde. Die Erkenntnisse wurden aufbereitet und Handlungsaspekte für die Referenzmodellierung abgeleitet. Im Mittelpunkt des Abschnitts 6 stand die Aggregation von Methoden und Darstellungstechniken zur Modellierung des Referenzmodells, die über konzeptionelle Aspekte differenziert zum Ordnungsrahmen für technische Großhandelsunternehmen zusammengefasst wurden.

Den Kern der Arbeit stellt Abschnitt 7 mit der Gestaltung von technischen Großhandelsprozessen dar. Dabei wurde neben den allgemeinen Referenzmodellansätzen auch der klassische Ansatz des Handels-H-Modells als Referenzmodell für Handelsinformationssysteme herangezogen und auf ihre jeweiligen Vor- und Nachteile hin vergleichend untersucht. Im Handels-H-Modell von BECKER und SCHÜTTE wird auf der Grundlage bestimmter Handelsfunktionen ein umfassendes Modell generiert, das sich auf Basis von Handelsprozessen und -funktionen ein Modell mit bestimmten generischen Funktionen ergibt. Durch das Treffen von Auswahlentscheidungen bezüglich der Funktionen wurden im Rahmen der Modellanwendung die relevanten Modellbestandteile selektiert. Im Gegensatz dazu gehen andere Autoren nur von einem unternehmensspezifischen Anwendungsfall aus.

Im Gegensatz dazu wurde im Rahmen der Arbeit einzelne Gestaltungsbeiträge zum Konditionsmanagement im Speziellen sowie zum Supply Chain Management differenziert nach Supplier und Customer Relationship Management herausgearbeitet und für die praktische Übertragung nutzbar gemacht. Die Übertragung von Funktionen zwischen Organisationseinheiten sowie deren domänenspezifische Gestaltung konnte zur Annahme auf eine zu erwartende Prozessverbesserung abgestützt werden. Als nachhaltig Erfolg versprechende Anknüpfungspunkte wurden Interorganisationskonzepte im Rahmen des Supply Chain Managements aufgegriffen, wodurch Gestaltungsbeiträge zur prozessorientierten Planung und Steuerung der Waren-, Informations- und Geldflüsse entlang der gesamten Wertschöpfungskette vom Geschäftspartner Lieferanten bis zum Kunden in der Modellierung berücksichtigt wurden. Es kann davon ausgegangen werden, dass, obwohl die praktische Umsetzung des SHK-Referenzmodells in der Domäne noch aussteht, ein hoher Erkenntnisstand durch theoretische Gestaltungsbeiträge erreicht wurde.

Aufbauend auf den Entwurf des Referenzmodells wurde in Abschnitt 8 eine prototypische Implementierung vorgestellt. Hierbei wurden zunächst die Anforderungen an Softwarearchitekturen aus Sicht des technischen Großhandels identifiziert, die die wesentliche Grundlage darstellen, auf denen der Entwurf des Softwarearchitekturmodells basiert. Von zentraler Bedeutung ist dabei das konzeptionelle Komponentenmodell, das aus dem Komponenten-Konnektor-Modell abgeleitet und gleichzeitig systemtheoretisch begründet wurde. Ein Schlüsselkonzept verteilter Anwendungssysteme stellt die Client/Server-Architektur dar, die durch die Beschreibung von Beziehungen zwischen einzelnen Einheiten förderlich für die architekturelle Abstützung des SHK-Referenzmodells ist.

Anhand der systemtheoretischen Modellperspektiven und der während der Entwicklung eingenommenen Abstraktionsebenen wurden dann die zu spezifizierenden Komponenteneigenschaften bestimmt und verschiedenen Sichten zugeordnet. Das primäre Gestaltungsziel der vorliegenden Arbeit lag dabei auf der Entwicklung eines Ansatzes zur Modellierung der Unternehmensarchitektur und der Abbildung des Konditionsmanagements. Im Mittelpunkt stehen dabei zum einen die Bestimmung von Komponenten und deren ebenen- und sichtübergreifende Einordnung, die die grundlegenden Elemente eines Systems sowie deren Beziehungen festlegt.

Für die identifizierten Gestaltungsbeiträge wurde im Abschnitt 9 schließlich eine beschreibende Validierung hinsichtlich des SHK-Referenzmodells und dessen praktischen Nutzen sowohl unter Einbeziehung der Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung als auch durch eine explorative Darstellung vorgestellt. Unter dem Rückgriff auf einzelne Modellbestandteile wurde abschließend der zu erwartende Nutzen im Rahmen einer exemplarischen Anwendung und einer Dokumentation der Auswirkungen von Gestaltungsentscheidungen beschrieben.

10.2 Kritische Anmerkungen

Die Untersuchung bisheriger Beiträge von Handelsreferenzmodellen zur organisationsbezogenen Gestaltung zeigte auf, dass in der Referenzmodellierung bislang auf einen unternehmensübergreifenden und kooperativen Aspekt eine begrenzte Sichtweise eingenommen wird, dass aber auch in den Unternehmen Unklarheit über relevante Gestaltungsparameter herrscht. Als theoretische und konzeptionelle Grundlage der Arbeit sind daher in Abschnitt 7 Funktionen und Prozesse entwickelt worden, die Aufschluss über gestaltungsrelevante Aspekte von technischen Großhandelsunternehmen geben. Hierbei wurde eine überbetriebliche Sichtweise auf die Gestaltung von technischen Großhandelsprozessen eingenommen, nach der grundsätzlich sämtliche Aspekte in die Gestaltung einzubeziehen sind, von denen relevante Einflüsse auf die Effektivität und Effizienz der Prozesse ausgehen.

Ausgehend vom konstruktionsorientierten Modellverständnis konnte ein Strukturrahmen technischer Großhandelsprozesse hergeleitet werden, in dem relevante Aspekte von Handelsprozessen aufgezeigt werden. Identifiziert wurde ein methoden-, ein modell-, ein organisationsbezogener und ein technologiebezogener Aspekt, die in differenzierten Beziehungsverhältnissen zueinanderstehen und auf mehreren Abstraktionsebenen anzuwenden sind. Die Untersuchung der im Hinblick auf die Aspekte anfallenden Gestaltungsaufgaben lieferte den Ausgangspunkt der Entwicklung eines konzeptionellen Bezugsrahmens zur Gestaltung von technischen Großhandelsprozessen. Auf Basis eines Gesamtbezugsrahmens wurden gestaltungsrelevante Beziehungen zwischen den Aspekten aufgezeigt. Die sich innerhalb einzelner Aspekte bietenden Gestaltungsparameter wurden anhand von Teilmodellen konkretisiert. Als zentrale Erkenntnis wurde, erarbeitet, dass eine Abstimmung sämtlicher Aspekte herzustellen ist, sodass die daraus resultierende Modellierung bestmöglich auf den jeweiligen Zweck des zu konstruierenden Modells ausgerichtet ist.

Verstärkt wird dieses Vorgehen durch die Einbeziehung bisheriger Beiträge, die jeweils abhängig von der zu leistenden Gestaltungsaufgabe ist. Besonders hervorzuheben ist dabei das Handels-H-Modell, das als Handelsreferenzmodell einen besonders hohen Stellenwert für die Entwicklung des SHK-Referenzmodells darstellt. Um eine noch exaktere Validierung des SHK-Referenzmodells durchzuführen und den besonderen Nutzen der Gestaltungsbeiträge für technische Großhandelsunternehmen herauszustellen, wäre es wünschenswert gewesen, über die Quellen des Modells zu verfügen. Durch Einbeziehung des Variantenmanagements hätten sich so Rückschlüsse über die wirkliche Distanz zwischen beiden Modellen ableiten lassen. Weiterhin ist anzumerken, dass zur vollständigen Erfassung der Semantik von Modellen textuelle Erörterungen unumgänglich gewesen sind. Eine Ursache hierfür ist der hohe Abstraktionsgrad der Modelle.

Ausgehend von den aufgeworfenen Problemstellungen ergeben sich eine Reihe tangierende offene Fragen für die zukünftige Entwicklung auf dem Gebiet des technischen Großhandels. Zunächst einmal ist basierend auf der vorgebrachten Kritik das entwickelte Referenzmodell weiterzuentwickeln und unter dem Einbezug einer umfassenden praktischen Umsetzung weiter zu verfeinern. Dabei ist vor allem einer Verbesserung des Konditionsmanagements besondere Bedeutung beizumessen.

Darüber hinaus besteht auf dem Gebiet der Nutzung von Integrationskonzepten im Rahmen der Handelstätigkeit ein hoher Handlungsbedarf, der sich charakterisiert durch die Aufnahme einer längerfristigen Geschäftsbeziehung zu einem betreffenden Geschäftspartner sowie auf die stetige Erbringung von Leistungen (Sach- und Dienstleistungen) für eine befristete oder unbefristete Zusammenarbeit. Neben der Weiterentwicklung der Konzepte ist dabei unter anderem auch eine genauere Klärung der organisationsbezogen (Vor-)Bedingungen erforderlich in denen solche Konzepte überhaupt anwendbar sind.

Auf Grundlage des Referenzmodells wurde schließlich die Fachkonzeptionierung eines Systemarchitekturentwurfes durchgeführt sowie dessen praktischer Einsatz in realen Projekten des technischen Großhandels vorgestellt. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass bereits Einzellösungen für nahezu alle Teilaspekte der Unterstützung existieren. Es ist jedoch auch zu konstatieren, dass es an einer flexiblen und durchgehenden IT-Unterstützung der Handelsprozesse im technischen Handel mangelt, die zusammen mit methodischen Ansätzen Anknüpfungspunkte für weitere Untersuchungen der Domäne bieten.

10.3 Schlussfolgerungen für die Praxis

Die Gegenüberstellung der identifizierten Gestaltungsbeiträge aus der unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplin und dem Stand der Umsetzung in die Praxis macht Diskrepanzen deutlich. Die Komplexität des Themas ist ein Grund dafür, weshalb Anspruch und Realität weit auseinanderliegen. Die in dieser wissenschaftlichen Arbeit identifizierten Gestaltungsvorschläge und kritischen Erfolgsfaktoren unterstreichen die zahlreichen Barrieren bei der Umsetzung im technischen Großhandel. Die Herausforderungen drücken sich auf unterschiedlichen Ebenen aus:

- *Unternehmensstrategie.* Die Gestaltungsbeiträge müssen zu Nutzeneffekten für alle beteiligten Geschäftspartner führen, etwa durch eine stärkere Automatisierung der Handelsaktivitäten. Können diese für die Geschäftspartner nicht wirtschaftlich und somit nicht nachhaltig erbracht werden, so ist das Risiko für das Scheitern hoch.
- *Geschäftsprozessmanagement.* Die Qualität der verteilten Handelsabwicklung hängt nicht mehr von einem einzigen Unternehmen ab. Die Prozessqualität und somit übergreifende Funktionen wie etwa eine globale Bestandsprüfung oder eine übergreifende Preisfindung beeinflussen die Leistungsfähigkeit.
- *IT-Architektur.* Eine Automatisierung von Handelsaktivitäten setzt abgestimmte Geschäftsdokumente und Stammdaten voraus. Die Zuverlässigkeit der kooperativen Prozesse und der übergreifenden Funktionen hängt von Echtzeitinformationen, wie z. B. dem Lieferstatus, ab. Stehen benötigte Daten nicht zeitnah zur Verfügung oder werden diese falsch interpretiert, so führt diese zu Störungen in den Prozessen.

Für die praktische Umsetzung sollte daher die Erhöhung der Prozesseffizienz sowie die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit im Vordergrund stehen. Durch die verbesserte Prozessqualität entsteht in der Folge auch ein Kundennutzen, der sich unter anderem in verringerten Sicherheitsbeständen oder einer hohen Liefertreue ausdrückt. Die Kundenorientierung wird somit auf strategischer Ebene zu einem Treiber für das SHK-Referenzmodell. Erst im zweiten Schritt sollte dann die eigene Konzentration auf Effizienzsteigerungen in den übergreifenden Prozessen gerichtet werden. Das Referenzmodell ist daher ein Erfolg versprechendes Konzept für die Praxis. Die Umsetzung verdient aber eine besondere Sorgfalt.

10.4 Ausblick

Es wird Zeit benötigen, bis interne und externe Geschäftseinheiten in der Erfüllung der Handelsaktivitäten integriert zusammenarbeiten. Da zu erwarten ist, dass sich neue und weiterentwickelte Gestaltungsbeiträge in der Literatur etablieren werden, wäre es für die zukünftige Forschung wünschenswert, nicht die Diskussion des Methodenpluralismus, sondern die Aggregation vorhandener Beiträge Disziplin übergreifend zur nachhaltigen Unternehmensgestaltung in den Mittelpunkt der Forschungstätigkeit zu stellen. Insgesamt ist den Nutzern der Domäne des technischen Großhandels zu raten, professionelle Vorgehensweisen und kooperative Unternehmensprozesse, die dem SHK-Referenzmodell zugrunde gelegt sind, in die eigene Unternehmensorganisation unter der Prämisse der Nutzen- und Kostenoptimierung zu übernehmen und weiterzuentwickeln. Empfehlenswert ist die Berücksichtigung der vorgeschlagenen Softwarearchitektur, sodass Nutzer – durch die Nutzung ihrer eigenen Potenziale im Unternehmen – die Weiterentwicklung eigener Wege der Technisierung vorantreiben können und oder deren Nutzung modernisieren. Hierdurch werden wichtige Erkenntnisse übertragen, sodass sich die vorhandene, eigenständige IT-Gestaltung und Nutzung weiter herausbilden kann.

Diese Weiterentwicklung sollte dazu führen, die vorhandenen heterogenen Kenntnisse, Ausstattungen und Interessen von Unternehmen zu überwinden, zu akzeptieren und idealerweise synergetisch zu verbinden. Das SHK-Referenzmodell hilft dabei mit explizierten Funktionen und Prozessen, Technisierungspotenziale, mit der strukturierten Darstellung von komplexen Geschäftsabläufen – wie dem Konditionsmanagement – sowie mittels der Berücksichtigung von Wechsel- und Rückwirkungen den technischen Großhandel zu fördern, da sich auch die Unternehmen durch den Einsatz von IT verändern werden.

Literaturverzeichnis

A

- [AbMo04] Abran, A., Moore, J. W. (Hrsg.): *SWEBOK: Guide to the Software Engineering - Body of Knowledge*. IEEE Computer Society, Los Alamitos, Kalifornien, USA 2004.
- [ABTW04] Albani, A., Bazijanec, B., Turowski, K., Winnewisser, C.: *Component framework for strategic supply network development*. Paper presented at the 8th East-European Conference on Advances in Databases and Information Systems (ADBIS-04) (LNCS 3255), Budapest, Hungary 2004.
- [AGWW08] Alpar, P., Grob, H.-L., Weimann, P., Winter, R.: *Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik: Strategische Planung, Entwicklung und Nutzung von Informations- und Kommunikationssystemen*. 5. Auflage, Friedrich Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2008.
- [AhKe07] Ahlert, D., Kenning, P.: *Handelsmarketing: Grundlagen der marktorientierten Führung von Handelsbetrieben*. Springer Verlag, Berlin et al. 2007.
- [AhKe08] Ahlert, D., Kenning, P.: *Handelsmarketing: Grundlagen der marktorientierten Führung von Handelsbetrieben*. Springer Verlag, Berlin 2008.
- [AiDo04] Aier, S., Dogan, T.: *Nachhaltigkeit als Gestaltungsziel von Unternehmensarchitekturen*. In: Aier, S., Schönherr, M. (Hrsg.): *Enterprise Application Integration – Serviceorientierung und nachhaltige Architekturen*. Band 2, GITO Verlag, Berlin 2004, S. 76-85.
- [AKVG01] Adams, J., Koushik, S., Vasudeva, G., Galambos, G.: *Patterns for e-Business*. IBM Press, Double Oak 2001.
- [Allw08] Allweyer, Th.: *BPMN Business Process Modeling Notation. Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung*. Books on Demand, Norderstedt 2008.
- [Alpa00] Alpar, P.: *Definition des Begriffs Schema*. In: Alpar, P., et al.: *Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik*. 2. überarbeitete Auflage, Friedrich Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft / GWV Fachverlage GmbH, 2000, S. 200-213.
- [AlSc95] Allweyer, Th., Scheer, A.-W.: *Modellierung und Gestaltung adaptiver Geschäftsprozesse*. In: *Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Heft 115*. Universität des Saarlandes, Saarbrücken 1995.
- [AMRW02] Axton, C., Macehiter, N., Rotibi, B., Ward-Dutton, N., Barnett, G.: *Web Services for the Enterprise: Opportunities and Challenges*. Ovum, London et al. 2002.
- [AnGS05] Andresen, K., Gronau, N., Schmid, S.: *Ableitung von IT-Strategien durch Bestimmung der notwendigen Wandlungsfähigkeit von Informationssystemarchitekturen*. In: Ferstl, O. K., Sinz, E., Eckert, S., Isselhorst, T. (Hrsg.): *Wirtschaftsinformatik 2005*. Physica Verlag, Heidelberg 2005, S. 61-72.
- [AnMa02] Angelelli, E., Mansini, R.: *The Vehicle Routing Problem with Time Windows and Simultaneous Pick-Up and Delivery*. In: Klose, M. A., Speranza, G., Van Wassenhove, L. N. (Eds.): *Quantity Approaches to Distribution Logistics and Supply Chain Management*. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg 2002, S. 249-267.

- [ApBu05] Appelfeller, W., Buchholz, W.: *Supplier Relationship Management. Strategie, Organisation und IT des modernen Beschaffungsmanagements*. Gabler Verlag, Wiesbaden 2005.
- [ApRi00] Appelrath, H.-J., Ritter, J.: *SAP R/3 Implementation – Methods and Tools*. Springer Verlag, Berlin et al. 2000.
- [ARGE08] o. V.: ARGE Neue Medien: *Verband der deutschen SHK-Industrie e.V.*, www.arge.de, Paderborn 2008.
- [ARIS03] o. V.: IDS Scheer AG (Hrsg.): *ARIS Toolset Version 6.2.31203*. IDS Scheer AG, Saarbrücken 2003.
- [ArKS05] Arnold, U., Krämer, H., Schnabel, M.: *Target-oriented use of strategic sourcing tools: A critical analysis creating process awareness for electronic reverse auctions*. In: *Journal of Purchasing & Supply Management*. 11 (2005) 2-3, S. 116-128.
- [Arnd08] Arndt, H.: *Supply Chain Management – Optimierung logistischer Prozesse*. 4., aktualisierte und erweiterte Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2008.
- [AuMa04] Augier, M., March, J. G. (Hrsg.): *Models of Man. Essays in Memory of Herbert A. Simon*. Massachusetts Institute of Technology, Mit Pr, Massachusetts, USA 2004.
- B**
- [BaAn02] Barthelmess, P., Anderson, K. M.: *A View of Software Development Environments Based on Activity Theory*. In: *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*. 11 (2002) 1-2, S. 13-37
- [BaCK03] Bass, L., Clements P. C., Kazman, R.: *Software Architecture in Practice*. 2th Edition, Addison Wesley, Bosten, Massachusetts, USA 2003.
- [BADK02] Becker, J., Algermissen, L., Delfmann, P., Knackstedt, R.: *Referenzmodellierung*. In: *WISU – Das Wirtschaftsstudium*. 12 (2002) 11, S. 1392 – 1395.
- [BaGö02] Bauer, H. H., Görtz, G.: *Collaborative planning, forecasting and replenishment (CPFR). Rahmenbedingungen, Vorgehen und Aussichten*. Management Know-how Papier M068, Universität Mannheim, Institut für Marktorientierte Unternehmensführung, Mannheim 2002.
- [BaLi04] Bacon, J., van der Linden, J.: *Concurrent Systems: An Integrated Approach to Operating Systems, Distributed Systems and Database*. 3th Ed., Addison Wesley, Harlow et al. 2004.
- [Ball04] Ballou, R. H.: *Business Logistics / Supply Chain Management. Planning, Organizing, and Controlling the Supply Chain*. 5th International edition, Pearson Education, Upper Saddle River, New Jersey, USA 2004.
- [Balz08] Balzert, H.: *Lehrbuch der Softwaretechnik – Softwaremanagement*. 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin 2008.
- [BaÖW05] Baumöl, U., Österle, H., Winter, R.: *Business Engineering in der Praxis*. Springer Verlag, Berlin 2005.
- [Bart07] Barth, K.: *Betriebswirtschaftslehre des Handels*. 4. überarbeitete und erweiterte Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2007.
- [BBCC02] Bass, L., Bachmann, F., Carriere, J., Clements, P., Garlan, D., Ivers, J., Nord, R., Little, R.: *Software Architecture Documentation in Practice: Documenting Architectural Layers*. Technical Report, CMU/SEI-2000-SR-004, Carnegie Mellon University, Software Engineering Institute, Pittsburgh, Pennsylvania, USA 2002.

- [Beck95] Becker, J.: *Strukturanalogien in Informationsmodellen - Ihre Definition, ihr Nutzen und ihr Einfluss auf die Bildung der Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung (GoM)*. In: König, W. (Hrsg.): *Wirtschaftsinformatik '95 - Wettbewerbsfähigkeit, Innovation, Wirtschaftlichkeit*. Physica Verlag, Heidelberg 1995, S. 133-150.
- [Beck96] Becker, J.: *Architektur für Handelsinformationssysteme*. In: Becker, J., Grob, H. L., Müller-Funk, U., Vossen, G.: *Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Arbeitsbericht Nr. 46*. Institut für Wirtschaftsinformatik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Münster 1996.
- [Beck99] Becker, J.: *Branchen-Referenzmodelle, dargestellt am Beispiel des Handels-Referenzmodells*. In: Becker, J., Schütte, R. (Hrsg.): *Referenzmodellierung*. Physica Verlag, Heidelberg 1999.
- [BeDe04] Becker, J., Delfamm, P.: *Referenzmodellierung: Grundlagen, Techniken und domänenbezogene Anwendung*. Physica-Verlag, Heidelberg 2004.
- [BeKn03] Becker, J., Knackstedt, R.: *Konstruktion und Anwendung fachkonzeptioneller Referenzmodelle im Data Warehousing*. In: Uhr, W., Esswein, W., Schoop, E.: *Wirtschaftsinformatik: Medien – Märkte – Mobilität*. Band 2. Physica Verlag, Heidelberg 2003.
- [BeKN09] Becker, J., Krcmar, H., Niehaves, B.: *Wissenschaftstheorie und gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik*. Physica-Verlag, Heidelberg 2009.
- [BeKu01] Becker, J., Kugeler, M.: *Business Process Reengineering - Eine empirische Analyse*. In: *Zeitschrift Controlling*. 10 (2001), München, Frankfurt 2001, S. 489-496.
- [BeNi07] Becker, J., Niehaves, B.: *Epistemological Perspectives on IS Research*. In: *Information Systems Journal*. 17 (2007) 2, S. 197-214.
- [Bere95] Berekoven, L.: *Erfolgreiches Einzelhandelsmarketing – Grundlagen und Entscheidungshilfen*. Verlag C. H. Beck, München 1995.
- [BeRS04] Becker, J., Rosemann, M., Schütte, R.: *Referenzmodellierung: State-of-the-Art und Entwicklungsperspektiven*. Physika Verlag, Heidelberg 2004.
- [BeSc97] Becker, J., Schütte, R.: *Referenz-Informationsmodelle für den Handel. Begriff, Nutzen und Empfehlungen für die Gestaltung und unternehmensspezifische Adaption von Referenzmodellen*. In: Krallmann, H. (Hrsg.): *Wirtschaftsinformatik '97*. Physika Verlag, Heidelberg 1997, S. 427-448.
- [BeSc04] Becker, J., Schütte, R.: *Handelsinformationssysteme*. Redline Wirtschaft, 2. Auflage, Frankfurt am Main 2004.
- [BeSc07] Becker, J., Schütte, R.: *Reference Model for Retail Enterprises*. In: Fettke, P., Loos, P.: *Reference Modeling for Business Systems Analysis*. Idea Group Inc. New York et al. 2007, pp. 182-205.
- [BeVo98] Vossen, G., Becker, J. (Hrsg.): *Geschäftsprozessmodellierung und Workflow-Management - Modelle, Methoden, Werkzeuge*. Redline GmbH, München 1998.
- [BeWi07] Becker, J., Winkelmann, A.: *Handelscontrolling. Optimale Informationsversorgung mit Kennzahlen*. 1. Auflage, Springer Verlag, Berlin 2007.
- [BHKH03] Becker, J., Holten, R., Knackstedt, R., Niehaves, B.: *Wissenschaftstheoretische Grundlagen und ihre Rolle für eine konsensorientierte Informationsmodellierung*. In: Frank, U. (Hrsg.): *Wissenschaftstheorie in Ökonomie und Wirtschaftsinformatik: Proceedings der Tagung am 5. und 6. Juni 2003*. Koblenz 2003, S. 307-334.

- [BiHi01] Bischof, O., Hillek, Th.: *Electronic Supply Chain Management „Neue Potenziale durch e-Business erschließen“*. In: TU Ilmenau, KPMG Consulting AG (Hrsg.): *Studie zum Stand des Supply Chain Managements in Deutschland*. München 2001.
- [BKHH01] Becker, J., Knackstedt, R., Holten, R., Hansmann, H., Neumann, St.: *Konstruktion von Methodiken: Vorschlag für eine begriffliche Grundlegung und domänenspezifischen Anwendungsbeispiele*. In: Becker, J., Grob, H. L., Klein, S., Kuchen, H., Müller-Funk, U., Vossen, G.: *Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Arbeitsbericht Nr. 77*. Institut für Wirtschaftsinformatik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Münster 2001.
- [BKKD03] Becker, J., Knackstedt, R., Kuropka, D., Delfmann, P.: *Konfiguration fachkonzeptioneller Referenzmodelle*. In: Uhr, W., Esswein, W., Schoop, E. (Hrsg.): *Wirtschaftsinformatik: Medien – Märkte – Mobilität*. Band 2, Physica Verlag, Heidelberg 2003.
- [Blev01] Blevins, D.: *Overview of the Enterprise JavaBeans Component Model*. In: Couuncill, W. T., Heinemann, G. T. (Hrsg.): *Component-Based Software Engineering: Putting the Pieces Together*. Addison Wesley, Upper Saddle River, New Jersey, USA 2001, S. 589-606.
- [BMCH07] Booch, G., Maksimchuk, R. A., Engle, M., Conallen, J., Houston, K., Young, B.: *Object Oriented Analysis and Design with Applications*. 3rd ed., Addison-Wesley Longman, Amsterdam 2007.
- [BMRS98] Buschmann, F., Meunier, R., Rohnert, H., Sommerlad, P., Stal, M.: *Pattern-Oriented Software Architecture, Volume 1, A System of Patterns*. Wiley's Higher Education, New York, USA 1998.
- [Bode97] Bode, J.: *Der Informationsbegriff in der Betriebswirtschaft*. In: *Schmalenbachs Zeitschrift für die betriebswirtschaftliche Forschung*. 49 (1997) 5, S. 449-468.
- [BoDö02] Bortz, J., Döring, N.: *Forschungsmethoden und Evaluation - für Human- und Sozialwissenschaftler*. 3. Aufl., Springer Verlag, Berlin et al. 2002.
- [BoKM04] Bonge, J., Kindermann, U., Mohrholz, A.: *101 Geschäftsvorfälle abgebildet in Microsoft Navision. Grundlagen, Anwendungen und praktisches Wissen*. Teia Lehrbuch Verlag, Berlin 2004.
- [BoMH09] Bosak, J., McGrath, T., Holman, G. K.: *ebXML Business Process Specification Schema Technical Specification v2.0.4*, http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=ebxml-bp, Abruf am: 18.01.2009
- [BoRP07] Bolstorff, P. A., Rosenbaum, R. G., Poluha, R. G.: *Spitzenleistungen im Supply Chain Management - Ein Praxishandbuch zur Optimierung mit SCOR*. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg 2007.
- [BoRo07] Bolstorff, P., Rosenbaum, R.: *Supply Chain Excellence: A Handbook for Dynamic Improvement Using SCOR Model*. 2nd Revised edition, Mcgraw-Hill Professional, 2nd Revised edition, Atlanta, Georgia, USA 2007.
- [BRAM06] Becker, J., Rosemann, M., van der Aalst, W. M. P., Mendling, J.: *On the syntax of reference model configuration. Transforming the C-EPC into lawful EPC models*. In: Busler, C., Haller, A. (Eds.): *Business process management workshops (Vol. 3812)*. Springer Verlag, Berlin 2006, pp. 497-511.

- [Brau08] Braun, G.: *Verhandeln in Einkauf und Vertrieb: Mit System zu besseren Konditionen und mehr Profit*. Gabler Verlag, Wiesbaden 2008.
- [BrBy04] Britton, Ch., Bye, P.: *It Architectures and Middleware: Strategies for Building Large, Integrated Systems*. 2. ed., Addison-Wesley Longman, Amsterdam 2004.
- [BrDK05] Brüggemeier, M., Dovifat, A., Kubisch, D.: *Analyse von Innovationsprozessen im Kontext von E-Government. Ein mikropolitischen Arenenmodell*. In: *Wirtschaftsinformatik*. 47 (2005) 5, S. 347-355.
- [Broc03] Vom Brocke, J.: *Referenzmodellierung, Gestaltung und Verteilung von Konstruktionsprozessen*. Dissertation Universität Münster, Logos Verlag, Berlin 2003.
- [Broc07] Vom Brocke, J.: *Design Principles for Reference Modeling: Reusing Information Models by Means of Aggregation, Specialisation, Instantiation, and Analogy*. In: Fettke, P., Loos, P.: *Reference Modeling for Business Systems Analysis*. Idea Group Publishing, Hershey et al. Pennsylvania, USA, 2007, pp. 47-75.
- [Brow00] Brown, A. W.: *Component-Based Development*. Prentice Hill, Upper Saddle River, New Jersey, USA 2000.
- [BSSR00] Buschmann, F., Schmidt, D. C., Stal, M., Rohnert, H.: *Pattern-Oriented Software Architecture, Volume 2, Patterns for Concurrent and Networked Objects*. Wiley John & Sons Inc., New York et al., USA 2000.
- [BuBZ02] Buchwalter, J., Brenner, W., Zarnekow, R.: *Referenzprozesse für elektronische Ausschreibungen aus Sicht des industriellen Einkaufs*. In: *Beschaffung Aktuell*. 4 (2002) 1, S. 88-90.
- [BuDa04] Busch, A., Dangelmaier, W.: *Integriertes Supply Chain Management – Theorie und Praxis effektiver unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse*. 2. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2002.
- [BuFU08] Busch, R., Fuchs, W., Unger, F.: *Integriertes Marketing: Strategie – Organisation – Instrumente*. 4. vollständig überarbeitete Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2008.
- [BuHD07] Buschmann, F., Henney, K., Schmidt, D. C.: *Pattern-Oriented Software Architecture: A Pattern Language for Distributed Computing, Volume 4: Pattern Language for Distributed Object Computing*. John Wiley & Sons, New York, USA 2007.
- [Bund05] Bundschuh, B. J.: *Wertorientiertes Absatzkanalmanagement in der Konsumgüterindustrie*. Gabler Verlag, Wiesbaden 2005.
- [Butt08] Buttle, F.: *Customer Relationship Management*. 2nd revised edition. Butterworth Heinemann, Oxford, Großbritannien 2008.
- C**
- [Capg02] o. V.: Capgemini: *Gute Gründe für globale Standards: Entwicklung eines Business Case für die globale Datensynchronisation in Ihrem Unternehmen*. Capgemini, Berlin 2002.
- [Calv08] Calvin, R. J.: *Sales Management*. 1. Auflage, McGraw-Hill, New York, USA 2008.
- [Cast04] Castells, M.: *Das Informationszeitalter 1: Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft*. Leske & Buderich, Opladen 2004.
- [ChCh02] Chan, M. F. S., Chung, W. W. C.: *A Framework to Develop an Information Portal for Contract Manufacturing*. In: *Production Economics*. 75 (2002) 3, S. 113-126.

- [ChDa01] Chessman, J., Daniels, J.: *UML Components: A Simple Process for Specifying Components-Based Software*. Addison Wesley, Upper Saddle River, New Jersey, USA 2001.
- [Chen76] Chen, P. P.: *The Entity-Relationship Model – Towards a unified view of data*. In: *ACM Transactions on Database Systems*. 1 (1976) 1, S. 9-36.
- [Chen02] Chen, P. P.: *Entity-Relationship Modeling - Historical Events, Future Trends, and Lessons Learned*. In: Broy M., Denert, E. (eds.): *Software Pioneers: Contributions to Software Engineering*. Springer Verlag, Berlin 2002, pp. 100-114.
- [ChMe06] Chopra, S., Meindl, P.: *Supply Chain Management. Strategy, Planning, and Operation*. 3rd Ed., Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA 2006.
- [ChPa04] Chen, I. J., Paulraj, A.: *Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements*. In: *Journal of Operations Management*. 22 (2004) 2, S. 119-150.
- [Chri03] Christ, O.: *Content-Management in der Praxis: Erfolgreicher Aufbau und Betrieb unternehmensweiter Portale*. 1. Auflage, Springer Verlag, Berlin 2003.
- [Clem96] Clements P. C.: *A Survey of Architecture Description Languages*. In: *Proceedings 8th International Workshop on Software Specification and Design*. IEEE Computer Society Press, Washington DC, USA, 1996, S. 16-25.
- [Clem03] Clements, P.: *Documenting Software Architectures: Views and Beyond*. Addison Wesley, New York, USA 2003.
- [CIMO96] o. V.: *CIMOSA - Open System Architecture for CIM, Technical Baseline: Version 3.2*. Veröffentlichung der CIMOSA Association e.V., Aachen, Böblingen 1996,
- [CINo96] Clements, P. C., Nothrop, L.: *Software Architecture: an Executive Overview*. In: *Component-Based Software Engineering: Selected Papers from the Software Engineering Institute*. IEEE Computer Society Press, Washington DC, USA 1996, S. 8-24.
- [CIWe02] Clemenz, G., Weberpals, R.: *Lexikon der Handelsbetriebslehre: Großhandel, Außenhandel, Einzelhandel*. 2., völlig neue Auflage, Kiehl Verlag, Herne 2002.
- [CoDK01] Coulouris, G., Dollimore, J., Kindberg, T.: *Distributed Systems. Concepts and Designs*. 3rd Edition, Addison Wesley, Harlow 2001.
- [CoGö01] Corsten, H., Gössinger, R.: *Einführung in das Supply Chain Management*. 1. Auflage, Oldenbourg, München, Wien 2001.
- [Cold02] Coldewey, J.: *Agile Entwicklung Web-basierter Systeme: Einführung und Überblick*. In: *Wirtschaftsinformatik*. 44 (2002) 3, S. 237-248.
- [Coms08] o. V., COMSOL AG: *Das Comsol Referenzmodell*. COMSOL AG, Frechen 2008, <http://www.comsol-ag.de/>, Abruf am: 23.10.2008.
- [CSCM09] o. V.: Council of Supply Chain Management Professionals: *Supply Chain Management Definitions*. <http://www.supply-chain.org/>, Abruf am: 16. Februar 2009.
- D**
- [Davy01] Davydov, M. M.: *Corporate Portals and e-Business Integration*. McGraw-Hill, New York 2001.
- [DEFK08] Dunkel, J., Eberhart, A., Fischer, St., Kleiner, C., Koschel, A.: *Systemarchitekturen für verteilte Anwendungen. Client-Server, Multi-Tier, SOA, Event Driven Architecture, P2P, Grid, Web 2.0*. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München 2008.
- [Delf06] Delfmann, P.: *Adaptive Referenzmodellierung: Methodische Konzepte zur Konstruktion und Anwendung wiederverwendungsorientierter Informationsmodelle*. *Advances in Information Systems and Management Science (Band 25)*. Logos Verlag, Berlin 2006.

- [DePe02] Denninger, E., Peters, I.: *Enterprise Java Beans TM 2.0*. 2nd Revised edition. Addison Wesley, Berlin 2002.
- [Dill07] Diller, H.: *Preispolitik*. 4. vollständig neu bearbeitete Auflage, W. Kohlhammer Verlag, Stuttgart 2007.
- [DoBS03] Dobler, D. W., Burt, D. N., Starling, S. L.: *World Class Supply Management*. 7th ed., McGraw-Hill, New York, Boston, USA 2003.
- [DoSc03] Domschke, W., Scholl, A.: *Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Eine Einführung aus entscheidungsorientierter Sicht*. Springer Verlag, Berlin 2003.
- [Drob02] Drobik, A.: *Enterprise Architecture: The Business Issues and Drivers*. Gartner Group, San Jose, USA 2002.
- [DsWi99] D’Souza, D. F., Wills, A. C.: *Objects, Components and Frameworks with UML: The Catalysis Approach*. Addison Wesley, Upper Saddle River, New Jersey, USA 1999.
- [Dumk03] Dumke, R.: *Software Engineering*. Friedrich Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft / GWV Fachverlage GmbH, 4. Auflage, Wiesbaden 2003.
- E**
- [Eber86] Ebert, K.: *Warenwirtschaftssysteme und Warenwirtschafts-Controlling*. Peter Lang – Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main 1986.
- [Ehle04] Ehler, A.: *Eine Integrierte Plattform für Semantische Standards und Software-komponenten zur Unterstützung Unternehmensübergreifender Produktentwicklungsprozesse*. 1. Auflage, Shaker Verlag, Aachen 2004.
- [ElNa03] Elmasri, R., Navathe, S. B.: *Fundamentals of database systems*. 4th ed., Addison Wesley, Redwood City 2003.
- [Eßig05] Eßig, M.: *Perspektiven des Supply Chain Managements - Konzepte und Anwendungen*. Springer Verlag, Berlin et al. 2005.
- F**
- [Farh92] Farhoomand, A. F.: *Scientific Progress of Management Information Systems*. In: Galliers, R. (Hrsg.): *Information Systems Research: Issues, Methods and Practical Guidelines*. Blackwell, London et al. 1992, S. 28-60.
- [FBSS03] Fandel, G., Staufenbiel, J. E., Schlüter, M., Backes-Gellner, U.: *Modern Concepts of the Theory of the Firm: Managing Enterprises of the New Economy*. 1. Auflage, Springer Verlag, Berlin 2003.
- [FEAF07] o. V., FEAC™ Institute: *Federal Enterprise Architecture Framework*. FEAC™ Institute Alexandria, Virginia, USA 2007.
- [FeLo02a] Fettke, P., Loos, P.: *Der Referenzmodellkatalog als Instrument des Wissensmanagements - Methodik und Anwendung*. In: Becker, J., Knackstedt, R. (Hrsg.): *Wissensmanagement mit Referenzmodellen - Konzepte für die Anwendungssystem- und Organisationsgestaltung*. Oldenbourg Verlag, Berlin et al. 2002, S. 3-23.
- [FeLo02b] Fettke, P., Loos, P.: *Methoden zur Wiederverwendung von Referenzmodellen – Übersicht und Taxonomie*. In: Becker, J., Knackstedt, R. (Hrsg.): *Referenzmodellierung - Methoden, Modelle, Erfahrungen*. Arbeitsbereich Nr. 90 des Institut für Wirtschaftsinformatik, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Münster 2002, S. 9-30.
- [FeLo03a] Fettke, P., Loos, P.: *Referenzmodelle für das E-Business*. In: Dangelmaier, W., Gajewski, T., Kösters, C. (Hrsg.): *Innovationen im E-Business*. Paderborn 2003, S. 29-36.

- [FeLo03b] Fettke, P., Loos, P.: *Classification of reference models: A methodology and its application*. In: *Information Systems and E-Business Management*. 1 (2003) 1, S. 35-53.
- [FeLo04a] Fettke, P., Loos, P.: *Entwicklung eines Bezugsrahmens zur Evaluierung von Referenzmodellen – Langfassung eines Beitrages*. ISYM - Information Systems & Management - Paper 20, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Mainz 2004.
- [FeLo04b] Fettke, P., Loos, P.: *Referenzmodelle für den Handel*. In: *HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik*. Heft 235, dpunkt Verlag, Heidelberg 2004, S. 15-25.
- [FeLo04c] Fettke, P., Loos, P.: *Referenzmodellierungsforschung*. In: *Wirtschaftsinformatik*. 46 (2004) 5, S. 331-340.
- [FeLo07a] Fettke, P., Loos, P.: *Reference Modeling for Business Systems Analysis*. Idea Group Publishing, Hershey et al. 2007.
- [FeLo07b] Fettke, P., Loos, P.: *Perspectives on Reference Modeling*. In: Fettke, P., Loos, P. (Hrsg.): *Reference Modeling for Business System Analysis*. Idea Group Publishing, Hershey et al. 2007. S. 1-20.
- [FeSi08] Ferstl, O. K., Sinz E. J.: *Grundlagen der Wirtschaftsinformatik*. 6. überarbeitete und erweiterte Auflage. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München 2008.
- [FeZL06] Fettke, P., Zwicker, J., Loos, P.: *Using UML for reference modeling*. In: Rittgen, P. (Ed.): *Enterprise modeling and computing with UML*. Idea Group Inc., Hershey, Pennsylvania, USA 2006.
- [FHMW00] Frielitz, C., Hippner, H., Martin, S., Wilde, K.D.: *Customer Relationship Management – Nutzen, Komponenten und Trends*. In: Wilde, K. D., Hippner, H. (Hrsg.): *CRM 2000*. Sonderpublikation Absatzwirtschaft, Verlagsgruppe Handelsblatt, Düsseldorf 2000.
- [FiKS00] Fingar, P., Kumar, H., Sharma, T.: *Enterprise E-Commerce: The Software Component Breakthrough for Business-to-Business Commerce*. Meghan-Kiffer Press, Tampa 2000.
- [FoSc03] Fowler, M., Scott, K.: *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language* Pearson. 3rd Edition, Pearson Education, London 2003.
- [Fran00] Frank, U.: *Evaluation von Artefakten in der Wirtschaftsinformatik*. In: Heinrich, L.- J., Häntschel, I. (Hrsg.): *Evaluation und Evaluationsforschung in der Wirtschaftsinformatik*. Oldenbourg Verlag, München, Wien 2000, S. 339-352.
- [Fran01] Frank, U.: *Standardisierungsvorhaben zur Unterstützung des Handels: Überblick über anwendungsnahe Ansätze*. In: *Wirtschaftsinformatik*. 43 (2001) 3, S. 283-293.
- [Fran04] Frank, U.: *Wissenschaftstheorie in Ökonomie und Wirtschaftsinformatik. Theoriebildung und -bewertung, Ontologien, Wissensmanagement*. 1. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2004.
- [Fran07] Frank, U.: *Evaluation of Reference Models*. In: Fettke, P., Loos, P.: *Reference Modeling for Business Systems Analysis*. Idea Group Publishing, Hershey et al. 2007, pp. 118-140.
- [FrGS07] Frick, D., Gadatsch, A., Schäffer-Külz, U. G.: *Grundkurs SAP ERP: Geschäftsprozessorientierte Einführung mit durchgehendem Fallbeispiel*. Vieweg Verlag, Wiesbaden 2007.
- [FuHW01] Fuhrberg, K., Häger, D., Wolf, S.: *Internet-Sicherheit: Browser, Firewalls und Verschlüsselung*. 3. aktualisierte und erweiterte Auflage, Hanser Verlag, München, Wien 2001.

G

- [Gada09] Gadatsch, A.: *Grundkurs Geschäftsprozess-Management: Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis: Eine Einführung für Studenten und Praktiker*. 6., aktualisierte Auflage. Vieweg und Teubner Verlag, Wiesbaden 2009.
- [Gaje04] Gajewski, T.: *Referenzmodell zur Beschreibung der Geschäftsprozesse von After-Sales-Dienstleistungen unter besonderer Berücksichtigung des Mobile Business*. Dissertation Universität Paderborn, HNI-Verlag, Paderborn 2004.
- [GaSh93] Garlan, D., Shaw, M.: *An Introduction to Software Architecture*. In: *Advances in Software Engineering and Knowledge Engineering*. Volume 1, World Scientific Publishing Company, 1993, S. 1-39.
- [Gehr07] Gehrke, M.: *Die Stiftung & Co. KGaA im Gesellschafts- und Steuerrecht*. Schriften zum Steuer-, Rechnungs- und Finanzwesen, Band 7, Peter Lang – Europäischer Verlag der Wissenschaften, 1. Auflage, Frankfurt 2007.
- [GERA07] o. V.: IFIP-IFAC Task Force (Hrsg.): *GERAM: Generalised Enterprise Reference Architecture and Methodology, Version 1.6.3*. <http://www.cit.gu.edu.au/~bernus/taskforce/geram/versions/geram1-6-3/GERAMv1.6.3.pdf>, Abruf am: 03.12.2007.
- [GeSt01] Gerke, W., Steiner, M.: *Handwörterbuch des Bank- und Finanzwesens*. 3., völlig überarb. und erw. Aufl., Schäffer-Poeschel Verlag, München 2001.
- [Glas00] Glasow, B.: *Vertikale Preisbindung, Wettbewerbstheorie und Wettbewerbsrecht in den USA, Deutschland und Europa - Bestandsaufnahmen, Kritik und Zukunftsperspektiven*. Peter Lang Publishing Group, Frankfurt am Main et al. 2000.
- [Good00] Goodyear, M.: *Enterprise System Architectures*. CRC Press, Boca Raton et al. 2000.
- [GrDW09] Großkopf, A., Decker, G., Weske, M.: *The Process: Business Process Modeling using BPMN*. Meghan-Kiffer Press, Tampa, Florida, USA 2009.
- [Grif06] Griffel, F.: *Componentware*. Morgan Kaufmann Publishers, Massachusetts, USA 2006.
- [Gris01] Griss, M.: *CBSE Success Factors: Integrating Architecture, Process and Organisation*. In: Councill, W. T., Heinemann, G. T. (Hrsg.): *Component-Based Software Engineering: Putting the Pieces Together*. Addison Wesley, Upper Saddle River, New Jersey, USA 2001, S. 143-160.
- [Gros94] Gros, E.: *Anwendungsbezogene Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie*. Verlag der Angewandte Psychologie, Göttingen 1994.
- [GrTh00] Gruhn, V., Thiel, A.: *Komponentenmodelle*. Addison Wesley, Frankfurt am Main 2000.
- [Grub04] Gruber, E.: *Die Attraktivität von Einkaufsstätten im Handel. Eine Analyse aus verhaltenswissenschaftlicher Perspektive*. 1. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2004.
- [GuNZ00] Gulati, R., Nohria, N., Zaheer, A.: *Strategic networks*. In: *Strategic Management Journal*. 21 (2000) 1, S. 203-215.

H

- [HaBr01] Hagel, J., Brown, J. S.: *Your next IT Strategy*. Harvard Business Review, Cambridge 2001.
- [HaCh96] Hammer, M., Champy, J.: *Business Reengineering - Die Radikalkur für das Unternehmen*. 6. Auflage, Campus Verlag, Frankfurt am Main 1996.
- [Hafn05] Hafner, M.: *Entwicklung einer Methode für das Management der Informationssystemarchitektur im Unternehmen*. Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 2005.

- [Hage02] Hagel, J.: *Out of the Box: Strategies for Achieving Profits Today and Growth Tomorrow through Web Services*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, USA 2002.
- [Hamm96] Hammer, M.: *Beyond reengineering: How the process-centered organization is changing our work and our lives*. Harper Collins, New York, USA 1996.
- [Hamm99] Hammel, Chr.: *Generische Spezifikation betrieblicher Anwendungssysteme*. Shaker Verlag, Aachen 1999.
- [HaNe05] Hansen, H. R., Neumann, G.: *Wirtschaftsinformatik I*, 9. vollst. neubearb. Auflage, Lucius & Lucius, Stuttgart, Jena 2005.
- [Hars94] Hars, A.: *Referenzdatenmodelle: Grundlagen effizienter Datenmodellierung*. Gabler Verlag, Wiesbaden 1994.
- [HaSK03] Halldorsson, A., Skjott-Larson, T., Kotzab, H.: *Interorganizational Theories Behind Supply Chain Management: Discussion and Applications*. In: Seuring, S., Müller, M., Goldbach, M., Schneidewind, U. (Hrsg.): *Strategy and Organization in Supply Chains*. Oldenbourg Verlag, Heidelberg 2003, S. 165-180.
- [HaSt04] Hagen, C. R., Stucky, W.: *Business-Process- und Workflow-Management: Prozessverbesserung durch Prozess-Management*. 1. Auflage, Vieweg und Teubner, Wiesbaden 2004.
- [Hein07] Heinrich, L. J.: *Wirtschaftsinformatik: Einführung und Grundlagen*. 3., vollständig überarbeitete und ergänzte Auflage, Oldenbourg Verlag, München 2007.
- [Heis02] Heisig, P.: *GPO-WM: Methode und Werkzeuge zum geschäftsprozessorientierten Wissensmanagement*. In: Abecker, A. et al. (Hrsg): *Geschäftsprozessorientiertes Wissensmanagement: effektive Wissensnutzung bei der Planung und Umsetzung von Geschäftsprozessen*. Springer Verlag, Berlin 2002.
- [HeLe05] Heinrich, L. J., Lehner, F.: *Informationsmanagement*. 8., vollständig überarbeitete und ergänzte Auflage, Oldenbourg Verlag, München 2005.
- [Herc09] Herczeg, M. *Software-Ergonomie: Theorien, Modelle und Kriterien für gebrauchstaugliche interaktive Computersysteme*. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Oldenbourg Verlag, München 2009.
- [HeSi00] Herzum, P., Sims, O.: *Business Component Factory: A Comprehensive Overview of Component-Based Development for the Enterprise*. John Wiley & Sons, New York 2000.
- [HeSi02] Heinrich, L. J., Sinz, E. J.: *Wirtschaftsinformatik*. In: Rechenberg, P., Pomberger, G. (Hrsg.): *Informatik-Handbuch*. 3. Auflage, Hanser Verlag, München, Wien 2002.
- [Hill99] Hilliard, R.: *Using the UML for Architectural Description*. In: *Proceedings of UML 99*. Volume 1723 of Lecture Notes in Computer Science. Springer Verlag, New York, USA 1999.
- [Hirs02] Hirschsteiner, G.: *Einkaufs- und Beschaffungsmanagement*. Friedrich Kiehl Verlag GmbH, Ludwigshafen (Rhein) 2002.
- [HKRR09] Holtstiege, J., Köster, Chr., Ribbert, M. Ridder, T.: *Dynamics NAV 2009 - Geschäftsprozesse richtig abbilden - Ein praxisorientierter Compliance-Leitfaden*. Microsoft Press Deutschland, München 2009.
- [HMPr04] Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., Ram, S.: *Design Science in Information Systems Research*. MIS Quarterly, 28 (2004) 1, S. 75-105.

- [HoDa97] Homburg, Chr., Daum, D.: *Auf der Suche nach den entgangenen Erlösen*. In: *Absatzwirtschaft*. 10 (1997) 1, S. 96-101.
- [HoMe02] Holten, R., Melchert, F.: *Das Supply Chain Operations Reference (SCOR)-Modell*. In: Becker, J.; Knackstedt, R.: (Hrsg.): *Wissensmanagement mit Referenzmodellen. Konzepte für die Anwendungssystem- und Organisationsgestaltung*. Physica Verlag, Heidelberg, Berlin 2002, S. 207-226.
- [HoNo01] Houston, K., Norris, D.: *Software Components and the UML*. In: Heineman G. T., Council W. T. (Hrsg.): *Component-Based Software Engineering – Putting the Pieces Together*. Addison Wesley, Boston 2001.
- [HoNS00] Hofmeister, C., Nord, R., Soni, D.: *Applied Software Architecture*. Addison Wesley Longman, Inc., New York 2000.
- [Hoqu00] Hoque, F.: *e-Enterprise: Business Models, Architecture and Components*. Cambridge University Press, Cambridge 2000.
- [Huan02] Huang, K.: *Unlocking the Potential for Distributed Order Management*. Yankee Group, Boston, Massachusetts, USA 2002.
- [Hunt03] Hunt, J.: *Guide to the Unified Process featuring UML, Java and Design Patterns*. Springer Verlag, Berlin 2003.
- [Hrom07] Hromkovič, J.: *Theoretische Informatik*. 3. überarbeitete und erweiterte Auflage, B. G. Teubner Verlag, Stuttgart 2007.
- I**
- [IEEE00] o. V., Institute of Electrical and Electronics Engineers: *IEEE Recommended Practice for Architectural Description of Software Intensive Systems*. IEEE Standard 1471, Hoes Lane, New Jersey, USA 2000.
- J**
- [JaTh06] Janiesch, C.; Thomas, S. M.: *Business Document Taxonomy: Comparison of the State-of-the-art and Recommendations for Future Applications*. In: *International Journal of Interoperability in Business Information Systems*. 1 (2006) 2, S. 59-78.
- [Jenn01] Jennex, M. E.: *Research Relevance - You Get What You Reward*. In: *Communication of the AIS*. 6 (2001) 13, S. 1-6.
- [John03] Johnson, R.: *Consolidated Order Management: ERP Alone Doesn't Deliver*. AMR Research, Boston, Massachusetts, USA 2003.
- [JoKr04] Jost, W., Kruppke, H.: *Business process management*. In: Scheer, A.-W., Abolhassan, F., Kruppke, H., Jost, W. (Eds.): *Innovation durch Geschäftsprozessmanagement*. Springer Verlag, Heidelberg 2004, pp. 13-23.
- [Jons08] Jonsson, P.: *Logistics & Supply Chain Management*. Mcgraw-Hill Publishing Company, New York, USA 2008.
- [Jost00] Jost, A.: *Erweiterte Vertriebssteuerung im Rahmen moderner CRM-Systeme*. In: Albers, S., Hassmann, V., Somm, F., Tomczak, T. (Hrsg.): *Verkauf – Kundenmanagement, Vertriebssteuerung, E-Commerce*. Gabler Verlag, Wiesbaden 2000, Sektion 2-10.
- [JRHZ07] Jeckle, M., Rupp, C., Hahn, J., Zengler, B., Queins, St.: *UML 2.0 – Glas klar*. 3., aktualisierte Auflage, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München 2007.

K

- [KaBü08] Kastens, U., Büning, H. K.: *Modellierung. Grundlagen und formale Methoden*. 2. Auflage, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München 2008.
- [Kall02] Kallenberg, R.: *Ein Referenzmodell für den Service in Unternehmen des Maschinenbaus*. Shaker Verlag, Aachen 2002.
- [Kauf02] Kaufmann, L.: *Purchasing and supply management-a conceptual framework*. In: Hahn, D, Kaufmann, L. (Hrsg.): *Handbuch industrielles Beschaffungsmanagement*. 2. Auflage, Springer Verlag, Wiesbaden 2002, pp. 3-33.
- [KaRo01] Kalakota, R., Robinson, M.: *e-Business 2.0: Roadmap for Success*. 2. Aufl., Addison Wesley Longman, Boston 2001
- [Kech09] Kecher, Ch.: *UML 2: Das umfassende Handbuch*. 3. Auflage, Galileo Press GmbH, Bonn 2009.
- [KeNS92] Keller, G., Nüttgens, M., Scheer, A.-W. (Hrsg.): *Semantische Prozessmodellierung auf der Grundlage „Ereignisgesteuerter Prozessketten (EPK)“*. Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik (IWi), Heft 89, Universität des Saarlandes, Saarbrücken 1992.
- [KGBA09] Kenning, P., Grzeskowiak, S., Brock, C., Ahlert, M.: *The role of wholesale brands for buyer loyalty: A transaction cost perspective*. In: *Journal of Business and Industrial Marketing*. 2 (2009) 3, S. 48-60.
- [KiEb06] Kieser, A., Ebers, M.: *Organisationstheorien*. 6. Auflage, Kohlhammer Verlag, Stuttgart 2006.
- [KiSc03] Kirchmer, M., Scheer, A.-W.: *Change management: Key for business process excellence*. In: Scheer, A.-W., Abolhassan, F., Jost, W., Kirchmer, M. (Eds.): *Business process change management: ARIS in practice*. Springer Verlag, Heidelberg 2003, pp. 1-14.
- [Klei01] Kleinaltenkamp, M.: *Konzepte für das Service Engineering - Gestaltung von Dienstleistungen - Theoretische und kundenorientierte Determinanten*. Pyhsica Verlag, Berlin 2001.
- [KoB107] Kotler, P., Bliemel, F.: *Marketing-Management: Strategien für wertschaffendes Handeln*. 12. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 2007.
- [Koll08] Kollmann, T.: *Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy*. 3. überarbeitete und erweiterte Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2008.
- [Kopp03] Koppelman, U.: *Beschaffungsmarketing*. Springer Verlag GmbH, Berlin et al. 2003.
- [KoSt08] Koch, S., Strahringer, S.: *Customer & Supplier Relationship Management: Beziehungsmanagement, Betrieblicher CRM-Einsatz, Identifizierung von CRM-Prozessen, Relationship Banking, ... CRM- und SRM-Fallstudien*. In: *HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik*. Heft 259, dpunkt Verlag, Heidelberg 2008.
- [Krab00] Krabbel, A.: *Entwurf, Auswahl und Anpassung aufgabenbezogener Domänen*. Dissertation an der Universität Hamburg, Fachbereich Informatik, Hamburg 2000.
- [KrFG99] Krallmann, H., Frank, H., Gronau, N.: *Systemanalyse im Unternehmen – partizipative Vorgehensmodell, objekt- und prozessorientierte Analysen, flexible Organisationsarchitekturen*. 3. Auflage, Oldenbourg Verlag, München 1999.
- [KrLe08] Krumbach-Mollenhauer, P., Lehment, Th.: *Die Praxis des Verkaufs: Vertriebssteuerung, Pre-Sales, Sales, Key-Account-Management*. 1. Auflage, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim 2008.

- [Krcm90] Krcmar, H.: *Bedeutung und Ziele von Informationssystemarchitekturen*. In: *Wirtschaftsinformatik*. 32 (1990) 5, S. 395-402.
- [Kruc95] Kruchten, P.: *The 4+1 View of Architecture*. In: *IEEE Software*. 12 (1995) 6, S. 42-50.
- [Kruc03] Kruchten, P.: *The rational unified process: An introduction*. 3rd ed., Springer Verlag, Boston 2003.
- [KüKa05] Kühn, H., Karagiannis, D.: *Strategie-, Prozess- und IT-Management – Ein Pattern-orientierter Integrationsansatz*. In: Ferstl, O. K., Sinz, E. J., Eckert, S., Isselhorst, T. (Hrsg.): *Wirtschaftsinformatik 2005*. Physica Verlag, Heidelberg, 2005, S. 1483-1502.

L

- [LaCo00] Lambert, D. M., Cooper, M. C.: *Issues in supply chain management*. In: *Industrial Marketing Management*. 29 (2000) 1, pp. 65-83.
- [Lang97] Lang, K.: *Gestaltung von Geschäftsprozessen mit Referenzprozessbausteinen*. Gabler Verlag, Wiesbaden 1997.
- [LiKr08] Lillehagen, F., Krogstie, J.: *Active Knowledge Modeling of Enterprises*. Springer Verlag, Berlin et al. 2008.
- [Lind00] Lindemann, A.: *Struktur und Effizienz elektronischer Märkte – Ein Ansatz zur Referenzmodellierung und Bewertung elektronischer Marktgemeinschaften und Marktdienste*. Josef Eul Verlag, Lohmar, Köln 2000.
- [LoGL03] Loser, C., Gizanis, D., Legner, C.: *Master Data Management for Collaborative Service Processes*. In: *International Journal of Medical Marketing*. 4 (2003) 3, S. 263-273.
- [Luxe00a] Luxem, R.: *Digital Commerce - Electronic Commerce mit digitalen Produkten*. Josef Eul Verlag, Lohmar, Köln 2000.
- [Luxe00b] Luxem, R.: *The Impact of Trading Digital Products on Retail Information Systems*. In: Sprague, R. H. (Hrsg.): *Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences*. Maui, Hawaii 2000, S. 57-68.

M

- [MaDe04] Maaß, F., Demgenski, C.: *Standortverlagerungen von Unternehmen*. 1. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2004.
- [MaLB08] Mangan, J., Lalwani, C., Butcher, T.: *Global Logistics and Supply Chain Management*. John Wiley & Sons, New York, USA 2008.
- [Male08] Maleri, R.: *Grundlagen der Dienstleistungsproduktion*. Springer Verlag, Frankfurt am Main 2008.
- [Marb01] Marbacher, A.: *Demand & Supply Chain Management: Zentrale Aspekte der Gestaltung und Überwachung unternehmensübergreifender Leistungserstellung betrachtet aus der Perspektive eines Markenartikelherstellers aus der Konsumgüterindustrie*. Haupt Verlag, Bern et al. 2001.
- [Mare95] Marent, Chr.: *Tool-based reference modeling for retail enterprises*. Dissertation Wirtschaftsuniversität Wien, Wien 1995.
- [MaRe02] Maier, M. W., Rechtin, E.: *The Art of Systems Architecting*. 2. Aufl., CRC Press, Boca Raton etc. 2002.
- [MaRF05] Machado, R. J., Ramos, I., Fernandes, J. M.: *Specification of requirements models*. In: Aurum, A., Wohlin, C. (Eds.): *Engineering and managing software requirements*. Springer Verlag, Berlin 2005, pp. 47-68.

- [MaRZ03] Marn, M. V., Roegner, E. V., Zawada, C. C.: *The Power of Pricing*. In: *The McKinsey Quarterly*. 1 (2003) 3, pp. 27-39.
- [Masa05] Masak, D.: *Moderne Enterprise Architekturen*. 1. Auflage, Springer Verlag, Berlin 2005.
- [MaSm95] March, S. T., Smith, G.: *Design and Natural Science Research on Information Technology*. In: *Decision Support Systems*. 15 (1995) 4, S. 251-266.
- [MBKP04] Mertens, P., Bodendorf, F., König, W., Picot, A., Schuhmann, M., Hess, T.: *Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, Band 2004*. Springer Verlag, Berlin etc. 2004.
- [MeAl00] Menasce, D. A., Almeida, V. A. F.: *Scaling for E-Business: Technologies, Models, Performance, and Capacity Planning*. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA 2000.
- [MeGr99] o. V.: *META GROUP AGENDA 2000 - Customer Relationship Management (CRM) in Deutschland*. Analyse der Meta Group Deutschland. New Media Sales GmbH, Ismaning 1999.
- [MeGr00] Mertens, P., Griese, J.: *Integrierte Informationsverarbeitung 2 – Planung- und Kontrollsysteme in der Industrie*. 8. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2000.
- [Meff00] Meffert, H.: *Marketing: Foundations of marketing policy*. 8. th. Ed., Gabler Verlag, Wiesbaden 2000.
- [Meis01] Meise, V.: *Ordnungsrahmen zur prozessorientierten Organisationsgestaltung - Modelle für das Management komplexer Reorganisationsprojekte*. Studien zur Wirtschaftsinformatik, Band 10, Verlag Dr. Kovač, Hamburg 2001.
- [MeRo99] Medvidovic, N., Rosenblum, D.: *Assessing the Suitability of a Standard Design Method*. In: Donohoe, P. (ed): *Proceedings of the First IFIP Working Conference on Software Architecture (WICSA1)*. Kluwer Academic Publishers, Boston 1999, pp. 161–182.
- [Mert95] Mertens, P.: *Supply Chain Management*. In: *Wirtschaftsinformatik*. 37 (1995) 2, S. 177-179.
- [Mert01] Mertens, P.: *Integrierte Informationsverarbeitung 1 – Operative Systeme in der Industrie*. 13. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2001.
- [MeTa00] Medvidovic, N., Taylor, R. N.: *A Classification and Comparison Framework for Software Architecture Description Languages*. In: *Software Engineering*. 26 (2000) 1, S.70-93.
- [Mieb07] Miebach, B.: *Entwicklungstendenzen der Organisationstheorie*. In: Kron, Th.: *Organisationstheorie – Problemstellung – Modelle – Entwicklung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften und GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2007, S. 195-200.
- [MiZh00] Misisic, V. B., Zhao, J. L.: *Evaluating the quality of reference models*. In: Laender, A. H. F., Liddle, S. W., Storey, V. C. (Eds.): *Conceptual modeling - ER 2000 (Vol. 1920)*. Springer Verlag, Salt Lake City, UT 2000, pp. 484-498.
- [MLEM99] Mertens, P., Ludwig, P., Engelhardt, A., Möhle, S., Kaufmann, Th., Ließmann, H.: *Ausgewählte Experimente zu Mittelwegen zwischen Individual- und Standardsoftware*. In: Becker, J., Rosemann, M., Schütte, R.: *Referenzmodellierung - State-of-the-Art und Entwicklungsperspektiven*. Physika Verlag, Heidelberg 1999, S. 70-106.
- [Mood05] Moody, D. L.: *Theoretical and practical issues in evaluating the quality of conceptual models: Current state and future directions*. In: *Data and Knowledge Engineering*. 55 (2005) 3, pp. 243-276.

- [MoSh94] Moody, D. L., Shanks, S.: *What Makes a Good Data Model? Evaluating the Quality of Entity Relationship Models*. In: Loucopoulos, P. (Hrsg.): *Entity-Relationship Approach - Business Modelling and Re-Engineering*. 13th International Conference on the Entity-Relationship Approach. Berlin et al. 1994, S. 94-111.
- [MRRA05] Mendling, J., Becker, J., Rosemann, M., van der Aalst, W. M. P.: *Towards the interchange of configurable EPCs: An XML-based approach for reference model configuration*. In: Frank, U., Desel, J. (Eds.): *Enterprise modelling and information systems architectures 2005 (Vol. P-75)*. German Computer Society, Klagenfurt 2005, pp. 8-21.
- [MSFG06] Maassen, A., Schoenen, M., Frick, D., Gadatsch, A.: *Grundkurs SAP R/3*. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage, Vieweg Verlag, München 2006.
- N**
- [Newc02] Newcomer, E.: *Understanding Web Services: XML, WSDL, SOAP and UDDI*. Addison-Wesley, Boston, Massachusetts, USA 2002.
- [NRDH04] Niehaves, B., Ribbert, M., Dreiling, A., Holten, R.: *Conceptual Modeling - An Epistemological Foundation*. In: *Proceedings of the 10th Americas Conference on Information Systems*. August 2004, New York, USA 2004, pp. 4232-4242.
- [NRGM05] Naumann, St., Rolf, A., Gumm, D., Martens, M.: *Bewertung und Gestaltung virtueller Organisationen anhand des Orientierungsmodells Mikropolis*. In: Meißner, K., Engeli, M. (Hrsg.): *Virtuelle Organisation und Neue Medien*. Josef Eul Verlag, Lohmar, Köln 2005.
- O**
- [OlBa07] Olbrich, R., Battenfeld, D.: *Preismanagement im Handel und vertikales Preismanagement*. Springer Verlag, Berlin et al. 2007.
- [OIRa05] Olfert, K., Rahn, H.-J.: *Kompakt-Training Organisation*. Kiehl Verlag, Ludwigshafen am Rhein 2005.
- [Olso03] Olson, J.: *Data Quality. The Accuracy Dimension.: The Accuracy Dimension*. Morgan Kaufmann Publishers, Massachusetts, USA 2003.
- [OMG02] o. V., Object Management Group: *The Common Object Request Broker: Architecture and Specification*. Version 3.0, July 2002. Object Management Group, Needham, Massachusetts, USA 2002.
- [OMG03] o. V., Object Management Group: *UML 2.0 Superstructure Specification*. Adopted Architecture Nr. ptc/03-08-02, Object Management Group, Needham, Massachusetts, USA 2003.
- [OMG05] o. V., Object Management Group: *MOF 2.0/XMI mapping specification, v2.1*. <http://www.omg.org/docs/formal/05-09-01.pdf>, Abruf: am 21.03.2007.
- [OMG09a] o. V., Object Management Group: *Business Process Modeling Notation (BPMN) Information*. Object Management Group/Business Process Management Initiative (Hrsg.), <http://www.bpmn.org>, Abruf: am 28.05.2009.
- [OMG09b] o. V., Object Management Group: *OMG-Specifications*. http://www.omg.org/technology/documents/spec_catalog.htm, Abruf: 11.06.2009.
- [OrHE94] Orfali, R., Harkey, D., Edwards, J.: *The Essential Client/Server Survival Guide*. John Wiley & Sons, New York, USA 1994.

- [OrHE96] Orfali, R., Harkey, D., Edwards, J.: *The Essential Distributed Objects Survival Guide*. John Wiley & Sons, New York 1996.
- P**
- [Pape05] Pape, B: *Organisation der Softwarenutzung – Theorienbildung und Fallstudien zu Softwareeinführung und Benutzerbetreuung*. Logos Verlag, Berlin 2005.
- [Pesc08a] Pescholl, A.: *Prozessportale als Grundlage Serviceorientierter Architekturen im technischen Großhandel*. In: Cleve, J.: *Proceeding WIWITA 2008 - 6. Wismarer Wirtschaftsinformatiktage*. Hochschule Wismar, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Wismar 2008, S. 154-167.
- [Pesc08b] Pescholl, A.: *Moderne Integrationskonzepte im technischen Großhandel*. In: *ERP Management*. 2 (2008) 1, GITO Verlag 2008, S. 51-53.
- [Pesc08c] Pescholl, A.: *IT-Modernisierung auf Grundlage von Serviceorientierter Prozessportale*. In: *ERP Management*. 3 (2008) 1, GITO Verlag 2008, S. 31-33.
- [Pesc08d] Pescholl, A.: *Metrics integration for the conceptual process improvement on the basis of the Supply Chain Management*. In: o. V.: *Memory - V Confers Scientific International of Mechanical Engineering COMEC 2008*. Santa Clara, Cuba 2008.
- [Pesc09a] Pescholl, A.: *Logistische Nutzensaspekte von Rationalisierungspotenzialen aus Sicht des Geschäftsprozessmanagement*. In: *Controllermagazin*. 1 (2009) 1, S. 26-31.
- [Pesc09b] Pescholl, A.: *Development of the authoritative Model SHK in the Context of the technical Wholesale*. In: Romansky, R. (Ed.): *Proceedings of the 23rd International Conference on Systems for Automation of Engineering and Research (SAER-2009)*. Varna – St. St. Constantine and Elena resort, Bulgaria, 2009, pp. 88-102.
- [Pfoh00] Pfohl, H.-Chr.: *Supply Chain Management: Logistik plus?* Erich Schmidt Verlag GmbH & Co., Berlin 2000.
- [Pilo03] Pilone, D.: *UML Pocket Reference*. O'Brien & O'Reilly Media Verlag, Cambridge, Massachusetts, USA 2003.
- [PiRW01] Picot, A., Reichwald, R., Wigand, R.: *Die grenzenlose Unternehmung - Information, Organisation und Management - Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter*. 4. voll. überarb. und erw. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2001.
- [PiRW08] Picot, A., Reichwald, R., Wigand, R.: *Information, Organisation und Management*. 1. Auflage, Springer Verlag, Berlin 2008.
- [Plat08] Platz, J.: *Datanorm-Praxis*. Verlag Books on Demand, Norderstedt 2008.
- [Polu07] Poluha, R. G.: *Anwendung des SCOR-Modells zur Analyse der Supply Chain*. 3. Auflage, Josef Eul Verlag, Lohmar, Köln 2007.
- [PoPr04] Pomberger, G., Pree, W.: *Software Engineering , Architektur-Design und Prozessorientierung*. Carl Hanser Verlag, München, Wien 2004.
- [PoRS00] Pomberger, G., Rezagholi, M., Stobbe, Chr.: *Evaluation und Verbesserung wiederverwendungsfähiger Software-Entwicklung*. In: Heinrich, L. J., Häntschel, I. (Hrsg.): *Evaluation und Evaluationsforschung in der Wirtschaftsinformatik - Handbuch für Praxis, Lehre und Forschung*. Oldenbourg Verlag, München, Wien 2000, S. 53-66.
- R**
- [Rajp00] Rajput, W. E.: *E-Commerce Systems Architecture and Applications*. Artech House, Boston, London 2000.

- [Ramm93] Rammert, W.: *Technik aus soziologischer Perspektive: Forschungsstand - Theorie – Ansätze - Fallbeispiele. Ein Überblick*. Verlag Leske und Budrich, Opladen 1993.
- [Reil07] Reilly, J. P.: *Getting Started With the SID: A SID Modeler's Guide*. TeleManagement Forum, Morristown, New Jersey, USA 2007.
- [ReMa00] Rechtin, E., Maier, E.: *The Art of Architecture*. CRC Press, Boca Raton et al., Florida, USA 2000.
- [Remm97] Remme, M.: *Konstruktion von Prozessmodellen – Ein modellgestützter Ansatz durch Montage generischer Prozesspartikel*. Gabler Verlag, Wiesbaden 1997.
- [Remm01] Remmert, J.: *Referenzmodellierung für die Handelslogistik*. Gabler Verlag, Wiesbaden 2001.
- [Remm02] Remmert, J.: *Referenzmodellierung von Prozessketten als Instrument des Supply Chain Managements*. In: W. Dangelmaier, A., Ammrich, D., Kaschula (Hrsg.): *Modelle im E-Business*. 4. Paderborner Frühjahrstagung des Fraunhofer-Anwendungszentrums für Logistikorientierte Betriebswirtschaft, 11.4.2002, Fraunhofer-ALB, Paderborn 2002, S. 355-374.
- [ReWi07] Reilly, J. P., Wilmes, J.: *Application Integration Using the SID*. TeleManagement Forum, Morristown, New Jersey, USA 2007.
- [RHGZ06] Rautenstrauch, C., Herden, S., Gomez, J. M., Zwanziger, A.: *Software-Architekturen für das E-Business: Enterprise-Application-Integration mit verteilten Systemen*. 1. Auflage, Springer Verlag, Berlin 2006.
- [RiFo06] Riel, C., Fombrun, C. J.: *Essentials of Corporate Communication: Implementing practices for effective reputation management*. New edition, Taylor & Francis, London, Großbritannien 2006.
- [Robb01] Robbins, St. P.: *Organisation der Unternehmung*. Pearson Education Deutschland GmbH, München 2001.
- [Rock02] Rockley, A.: *Managing Enterprise Content: A Unified Content Strategy*. New Riders Publishing, Toronto, Canada 2002.
- [Roes04] Roesgen, R.: *Marktübersicht Supply Chain Management*. In: *is report*. 8 (2004) 1+2, S. 44-48.
- [Rolf98] Rolf, A.: *Grundlagen der Organisations- und Wirtschaftsinformatik*. Springer Verlag, Berlin et al. 1998.
- [Rolf03] Rolf, A.: *Interdisziplinäre Technikforschung und Informatik – ein Angebot für einen analytischen Orientierungsrahmen*. In: *Technikfolgenabschätzung Theorie und Praxis*. 12 (2003) 3+4, S. 59-67.
- [Ropo09] Ropohl, G.: *Allgemeine Technologie : eine Systemtheorie der Technik*. 3., überarbeitete Auflage, Universität Karlsruhe Universitätsbibliothek. Karlsruhe 2009.
- [RoSc97] Rosemann, M., Schütte, R.: *Grundsätze ordnungsmäßiger Referenzmodellierung*. In: Becker, J. et al. (Hrsg.): *Entwicklungsstand und Entwicklungsperspektiven der Referenzmodellierung*. Proceedings zur Veranstaltung vom 10. März 1997. *Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Arbeitsbericht Nr. 52*. Institut für Wirtschaftsinformatik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Münster 1997, S. 16-33.

- [RoSc99] Rosemann, M., Schütte, R.: *Multiperspektivische Referenzmodellierung*. In: Becker, J., Rosemann, M., Schütte, R. (Hrsg.): *Referenzmodellierung : State-of-the-Art und Entwicklungsperspektiven*. Physica Verlag, Heidelberg et al. 1999, S. 22-44.
- [Rose96] Rosemann, M.: *Komplexitätsmanagement in Prozessmodellen, Methodenspezifische Gestaltungsempfehlungen für die Informationsmodellierung*. Schriften zur EDV orientierten Betriebswirtschaftslehre. Gabler Verlag, Wiesbaden 1996.
- [Rose00] Rosemann, M.: *Using reference models within the enterprise resource planning lifecycle*. Australian Accounting Review, 10 (2000) 3, pp. 19-30.
- [Rose02] Rosemann, M.: *Application reference models and building blocks for management and control (ERP Systems)*. In: Bernus, P., Nemes, L., Schmidt, G. (Eds.): *Handbook of enterprise architecture*. Springer Verlag, Berlin 2002, pp. 595-616.
- [RoSh01] Rosemann, M., Shanks, G.: *Extension and configuration of reference models for enterprise resource planning systems*. In: Finnie, G., Cezec-Kecmanovic, D., Lo, B. (Eds.): *12th Australasian Conference on Information Systems*. Coffs Harbour, Australia, School of Multimedia and Information Technology, 2001, pp. 537-546.
- [RuJB04] Rumbaugh, J., Jacobson, I., Booch, G.: *The Unified Modeling Language Reference Manual*. 2nd. Ed., Addison Wesley, New York 1999.
- S**
- [SaCB01] Sandoe, K., Corbitt, G., Boykin, R.: *Enterprise Integration*. John Wiley & Sons, Chichester. West Sussex, Vereinigtes Königreich Großbritannien 2001.
- [Sand06] Sander, M.: *Unternehmensführung und Organisation*. In Altendorfer, O., Hilmer, L.: *Medienmanagement, Band 3: Medienbetriebswirtschaftslehre – Marketing*. Springer Verlag, Frankfurt am Main 2006, S. 359-390.
- [SCC09] o. V., Supply-Chain Council, Inc.: *Supply-Chain Operations Referenzmodell - Overview of SCOR Version 9.0*. Supply Chain Council, Inc., Washington, DC, USA 2009. www.supply-chain.org, Abruf am: 16.02.2009.
- [Scha09] Schauer, H.: *Unternehmensmodellierung für das Wissensmanagement: Eine multiperspektivische Methode zur ganzheitlichen Analyse und Planung*. VDM Verlag Dr. Müller Aktiengesellschaft & Co. KG, Saarbrücken 2009.
- [Sche90] Scheer, A.-W.: *Unternehmensdatenmodell*. In: *Information Management*. 5 (1990) 1, S. 92-94.
- [Sche92] Scheer, A.-W.: *Architektur integrierter Informationssysteme. Grundlagen der Unternehmensmodellierung*. Springer Verlag, Heidelberg 1992.
- [Sche97] Scheer, A.-W.: *Wirtschaftsinformatik - Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse*. 7. Auflage, Springer Verlag, Berlin et al. 1997.
- [Sche98] Scheer, A.-W.: *ARIS - Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem*. 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin et al. 1998.
- [Sche99] Scheer, A.-W.: *ARIS-House of Business Reengineering*. 2th. Ed. Springer Verlag, Berlin 1999.
- [Sche01] Scheer, A.-W.: *ARIS – Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen*. 4. Aufl., Springer Verlag, Berlin, Heidelberg 2001.
- [Sche04] Schekkerman, J.: *How to Survive in the Jungle of Enterprise Architecture Frameworks: Creating or Choosing an Enterprise Architecture Framework*. 2. Auflage, Trafford Publishing, Victoria, British Columbia 2004.

- [Sche05] Schenk, H.-O.: *Perspektiven des Großhandels im Internetzeitalter*. In: Trommsdorff, V. (Hrsg.): *Handelsforschung 2005*. 1. Auflage, W. Kohlhammer Verlag GmbH, Stuttgart 2005, S. 375-406.
- [Schi03] Schierenbeck, H.: *Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre*. Oldenbourg Wissenschafts-Verlag, München 2003.
- [Schl00] Schlagheck, B.: *Objektorientierte Referenzmodelle für das Prozess- und Projektcontrolling - Grundlagen - Konstruktion – Anwendungsmöglichkeiten*. Gabler Verlag, Wiesbaden 2000.
- [Schm09] Schmietendorf, A.: *Tagungsband zum 4. Hochschul-Roundtable der CECMG/DASMA - Compliance- und Risk-Management im Kontext komplexer und hoch integrierter Unternehmensarchitekturen*. In: Schmietendorf, A. (Hrsg.): *Berliner Schriften zu modernen Integrationsarchitekturen*. Shaker Verlag, Aachen 2009, S. 1-14.
- [Scho00] Scholz, C.: *Strategische Organisation- Multiperspektivität und Virtualität*. Moderne Industrie Verlag, Landsberg, Lech 2000.
- [Schü98] Schütte, R.: *Grundsätze ordnungsmäßiger Referenzmodellierung - Konstruktion konfigurations- und anpassungsorientierter Modelle*. Gabler Verlag, Wiesbaden, 1998.
- [Schu99] Schubert, P.: *Virtuelle Transaktionsgemeinschaften im Electronic Commerce*. Josef Eul Verlag, Lohmar, Köln 1999.
- [Schw99] Schwegmann, A.: *Objektorientierte Referenzmodellierung - Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung*. Gabler Verlag, Wiesbaden 1999.
- [Schw00] Schwegmann, A.: *Management komplexer Prozessmodelle*. In: *HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik*. Heft 213, dpunkt Verlag 2000, S. 80-88.
- [Schw04] Schweitzer, Th.: *Wandel im Handelsmanagement durch den Einfluss der Internationalisierung*. In: Olbrich, R., Ahlert, D., Schröder, H.: *Jahrbuch Vertriebs- und Handelsmanagement – Internationalisierung von Vertrieb und Handel*. Deutscher Fachverlag, Frankfurt am Main 2004, S. 281-302.
- [ScLi98] Schmid, B. F., Lindemann, M. A.: *Elements of a Reference Model for Electronic Markets*. o. V.: *Proceedings of the 31st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-31) Volume IV*. Hawaii, January 1998, pp. 193-201,
- [ScMe09] Schäfer, M. O., Melich, M.: *SAP Solution Manager Enterprise Edition*. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage, SAP Press, Bonn 2009.
- [ScNü00] Scheer, A.-W., Nüttgens, M.: *ARIS architecture and reference models for business process management*. In: van der Aalst, W. M. P., Desel, J., Oberweis, A. (Eds.): *Business process management: Modelstechniques, and empirical studies*. Springer Verlag, Berlin 2000, pp. 376-389.
- [ScTh05] Scheer, A.-W., Thomas, O.: *Geschäftsprozessmodellierung mit der Ereignisgesteuerten Prozesskette*. In: *WISU – Das Wirtschaftsstudium*. 34 (2005) 8-9, S. 1069-1078.
- [ScVa07] Schäfer-Kunz, J., Vahs, D.: *Einführung in die Betriebswirtschaftslehre*. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 2007.
- [ScWi09] Schelp, J., Winter, R.: *Integrationsmanagement: Planung, Bewertung und Steuerung von Applikationslandschaften*. 1. Auflage, Springer Verlag, Berlin 2009.
- [ScZu02] Schulte-Zurhausen, M.: *Organisation*. Vahlen Verlag, München 2002.

- [Shaw96] Shaw, M.: *Some patterns for software architectures*. Vlissides, C., Vlissides, K. (Ed.): *Pattern Languages of Program Design*. Addison Wesley, New York 1996, pp. 255-270.
- [ShGa96] Shaw, M., Garlan, D.: *Software Architecture: Perspectives on an Emerging Discipline*. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA 1996.
- [Shin04] Shin, N.: *Strategies for Generating E-Business Returns on Investment*. Idea Group Publishing, Hershey et al. 2004.
- [ShMK08] Shaoying, L., Maibaum, T., Keijiro, A.: *Formal Methods and Software Engineering. Proceedings of the 10th International Conference on Formal Engineering Methods*. ICFEM 2008, Kitakyushu-City, Japan, Springer Verlag, Berlin 2008.
- [Seif04] Seifert, D.: *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR) - How to create a Supply Chain Advantage*. American Management Association (AMACOM), New York, USA 2004.
- [Seif06] Seifert, D.: *Efficient Consumer Response*. 4. erweiterte Auflage. Rainer Hampp Verlag, München, Mering 2006.
- [SGPO06] Skovgaard, H.-J.; Greef, A.; Pontoppidan, M. F.; Olsen, D.: *Inside Microsoft Dynamics*. Microsoft Press, Redmond, Washington, USA 2006.
- [Sied04] Siedersleben, J.: *Moderne Software-Architekturen, Umsichtig planen, robust bauen mit Quasar*. 1. Auflage, dpunkt Verlag, Heidelberg 2004.
- [SiKa00] Simchi-Levi, D., Kaminski, P.: *Designing and Managing the Supply Chain*. The McGraw-Hill Companies, Boston, USA 2000.
- [Silv01a] Silverston, L.: *The Data Model Resource Book. Volume 1: A Library of Universal Data Models for all Enterprises*. Wiley John & Sons Inc., New York et al. 2001.
- [Silv01b] Silverston, L.: *The Data Model Resource Book. Volume 2: A Library of Universal Data Models by Industry Types*. Wiley John & Sons Inc., New York et al. 2001.
- [Simo96] Simon, H. A.: *The Sciences of the Artificial*. 3rd ed., The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, USA 1996.
- [Sinz89] Sinz, E. J.: *Konzeptionelle Datenmodellierung im Strukturierten Entity-Relationship-Modell (SER-Modell)*. In: Müller-Ettrich, G.: *Effektives Datendesign*. Rudolf Müller Verlag, Köln 1989, S. 76-108.
- [Sinz98] Sinz, E. J.: *Ansätze zur fachlichen Modellierung betrieblicher Informationssysteme. Gegenstand, Anforderungen und Lösungsansätze*. In: Pohl, K., Schürr, A., Vossen, G. (Hrsg.): *Proceedings. Modellierung '98*. Arbeitsberichte Angewandte Mathematik und Informatik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster Nr. 6/98-1, Münster 1998, S. 27-28.
- [Sinz99] Sinz, E. J.: *Architektur von Informationssystemen*. In: Rechenberg, P., Pomberger, G. (Hrsg.): *Informatik-Handbuch*. Hanser Verlag, München, Wien 1999, S. 1035-1046.
- [Somm04] Sommerville, I.: *Software Engineering*. 7. Auflage, Addison-Wesley, München 2004.
- [Spec01] Speck, M. C.: *Geschäftsorientierte Datenmodellierung. Ein Referenz-Vorgehensmodell zur fachkonzeptionellen Modellierung von Informationsstrukturen*. Logos Verlag, Berlin 2001.
- [SRMS09] Snabe, J. H., Rosenberg, A., Møller, Ch. Scavillo, M.: *Business Process Management - the SAP Roadmap*. SAP-Press, Galileo Press GmbH, Bonn 2009.
- [Stac73] Stachowiak, H.: *Allgemeine Modelltheorie*. Springer Verlag, Wien, New York, USA 1973.

- [Stac83] Stachowiak, H.: *Modelle - Konstruktion der Wirklichkeit*. Wilhelm Fink Verlag, München 1983.
- [Stac94] Stachowiak, H.: *Modell*. In: Seiffert, H., Radnitzky, G.: *Handlexikon zur Wissenschaftstheorie*. Ehrenwirth Verlag, München 1994, S. 219-222.
- [Star08] Starke, G.: *Effektive Softwarearchitekturen – Ein praktischer Leitfaden*. 3. aktualisierte und erweiterte Auflage. Carl Hanser Verlag, München 2008.
- [Stau01] Staud, J.: *Geschäftsprozessanalyse - Ereignisgesteuerte Prozessketten und objekt-orientierte Geschäftsprozessmodellierung für betriebswirtschaftliche Standardsoftware*. 2. überarb. und erweiter. Auflage, Springer Verlag, Berlin 2001.
- [StBA06] o. V., Statistisches Bundesamt: *Wirtschaft und Statistik 2006*. Statistisches Bundesamt, Deutschland 2006.
- [Ste00] Steinaecker, v. J.: *Ein Informationsmodell zur Modellierung und Planung von netzwerkartigen Produktionsstrukturen*. Jost Jetter, Heimsheim 2000.
- [Ste07] Steiner, St.: *Category Management: Eine Konfliktregelung in Hersteller-Handels-Beziehungen*. 1. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2007.
- [StHa05] Stahlknecht, P.: *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*. 11., vollständig überarbeitet und aktualisierte Auflage, Springer Verlag, Berlin et al. 2005.
- [StHe03] Strahringer, S., Heilmann, H.: *Neue Konzepte in der Softwareentwicklung*. Dpunkt Verlag, Heidelberg 2003.
- [StMS01] Steimer, F. L., Maier, I., Spinner, M.: *M-Commerce: Einsatz und Anwendung von portablen Geräten für mobilen E-Commerce*. Addison Wesley, München et al. 2001.
- [Stra96] Strahringer, S.: *Zum Begriff des Metamodells*. In: *Wirtschaftsinformatik*. 38 (1996) 5, S. 545.
- [Sun07] o. V., Sun Microsystems: *Sun Sun Developer Network (SDN). What are Web Services?* http://java.sun.com/developer/technicalArticles/J2EE/new1_4/, Abruf am: 22. 10. 2007.
- [Sun08] o. V., Sun Microsystems: *Enterprise Java Beans 3.0 Documentation*. <http://java.sun.com/products/ejb/docs.html>, Abruf am: 11.10.2008.
- [SWRT03] Stadelmann, M., Wolter, S., Reinecke, S., Tomczak, T. (Hrsg.): *Customer Relationship Management – 12 CRM-Best Practice-Fallstudien zu Prozessen, Organisation, Mitarbeiterführung und Technologie*. Verlag Industrielle Organisation, Zürich 2003.
- [SzGM02] Szyperski, C., Gruntz, D., Murer, S.: *Component Software: Beyond Object-Oriented Programming*. 2. Auflage, Addison Wesley, Harlow 2002.
- T**
- [TaMD09] Taylor, R. N., Medvidovic, N., Dashofy, E.: *Software Architecture: Foundations, Theory, and Practice*. John Wiley & Sons Inc., New York, USA 2009.
- [TeLN05] Teorey, T., Lightstone, S., Nadeau, T.: *Database Modeling & Design: Logical Design*. 4th edition, Morgan Kaufmann Press, New York, USA 2005.
- [Thie06] Theis, H. J.: *Handelsmarketing. Band 1. Erfolgreiche Strategien und Instrumente im Handelsmarketing (Praxis im Handel)*. 2. Auflage, dfv Deutscher Fachverlag GmbH, Frankfurt am Main 2006.
- [TäNa98] Täger, U. C., Nassua, T.: *Der Einzelhandel in Westeuropa - Struktur und Entwicklungstendenzen*. In: Zentes, J., Swoboda, B.: *Globales Handelsmanagement*. Springer Verlag, Frankfurt am Main 1998, S. 25-52.

- [Temp03] Tempelmeier, H.: *Material Logistik*. 5. Auflage, Springer Verlag, Berlin 2003.
- [Teub99] Teubner, R. A.: *Methodische Integration von Organisations- und Informationssystemgestaltung: Historie, Stand und zukünftige Herausforderungen an die Wirtschaftsinformatik-Forschung*. In: Becker, J., Grob, H. L., Klein, S., Kuchen, H., Müller-Funk, U., Vossen, G.: *Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik*. Arbeitsbericht Nr. 113, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Münster 1999.
- [Thom06a] Thomas, O.: *Management von Referenzmodellen: Entwurf und Realisierung eines Informationssystems zur Entwicklung und Anwendung von Referenzmodellen*. Logos Verlag, Berlin 2006.
- [Thom06b] Thomas, O.: *Das Referenzmodellverständnis in der Wirtschaftsinformatik: Historie, Literaturanalyse und Begriffsexplikation*. In: Loos, P. (Hrsg.): *Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz – Saarbrücken*. Heft 187, Saarbrücken 2006.
- [ThPM04] Thome, R., Pflister, M., Mautner, R.: *Verbesserter Informationsfluss zwischen Handel und Hersteller*. In: *WISU – Das Wirtschaftsstudium*. 33 (2004) 10, S. 1244-1254.
- [ThSo07] Thome, G., Sollbach, W.: *Grundlagen und Modelle des Information Lifecycle Management*. 1. Auflage, Springer Verlag, Berlin 2007.
- [TOGA09] o.V., The Open Group: *The Open Group's TOGAF™ 9 Standard Courseware V9 Edition, Module 1 - Management Overview*. The Open Group, <http://www.togaf.org>, Abruf: 27.05.2009.
- [Toom00] John, W., Toomey, J., W.: *Iventory Management, Priciples Concepts and Techniques*. Kluwer Academic Publishers, Massachusetts, USA 2000.
- [ToZi06] Toporowski, W., Zielke, St.: *Supplier Relations Management*. In: Zentes, J. (Hrsg.): *Handbuch Handel: Strategien – Perspektiven – Internationaler Wettbewerb*. Gabler Verlag, Wiesbaden 2006, S. 759-779.
- [Turo03] Turowski, K.: *Fachkomponenten: Komponentenbasierte betriebliche Anwendungssysteme*. Shaker Verlag, Aachen 2003.
- U**
- [Ulic01] Ulich, E.: *Arbeitspsychologie*. 5.,vollst. überarb. und erw. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Zürich, Stuttgart 2001.
- V**
- [VICS09] o. V., Voluntary Interindustry Commerce Solution: *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment-Model*. VICS, Lawrenceville, New Jersey. URL: <http://www.vics.org>. Abruf am: 17.01.09.
- [UnGY09] Unhelkar, B., Ghanbary, A., Younessi, H.: *Collaborative Business Process Engineering and Global Organizations: Frameworks for Service Integration*. Idea Group Publishing, Hershey et al. 2009.
- [VoKu01] Vosburg, J., Kumar, A.: *Managing dirty data in organizations using ERP: lessons from a case study*. In: *Industrial Management & Data Systems*. 101 (2001) 1, S. 21-31.
- [Vry08] Vry, M.: *Marketing und Vertrieb im Handelsbetrieb*. Kiehl Verlag, Herne 2008.
- W**
- [WaSR01] Wang, N., Schmidt, D.C., O’Ryan, C.: *Overview of the CORBA Component Model*. In: Councill, W. T., Heinemann, G. T.: *Component-Based Software Engineering: Putting the Pieces Together*. Addison Wesley, New Jersey, USA 2001, S. 557-571.

- [WaWe02] Wand, Y., Weber, R.: *Research commentary: Information systems and conceptual modeling: A research agenda*. In: *Information Systems Research*. 13 (2002) 4, pp. 363-376.
- [WCLS05] Weerawarana, S., Curbera, F., Leymann, F., Storey, T., Ferguson, D. F.: *Web Services Platform Architecture. SOAP, WSDL, WS-Policy, WS-Addressing, WS-BPEL, WS-Reliable Messaging and more*. Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey, USA, 2005.
- [Webe04] Weber, K.: *Der wissenschaftstheoretische Status von Simulationen*. In: Frank, U. (Hrsg.): *Wissenschaftstheorie in Ökonomie und Wirtschaftsinformatik - Theoriebildung und -bewertung, Ontologien, Wissensmanagement*. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden 2004, S. 191-210.
- [WeCC98] Weston, R., Coutts, I., Clements, P.: *Integration Architecture for Agile Manufacturing*. In: Bernus, P., Mertins, K., Schmidt, G. (Hrsg.): *Handbook on Architectures of Information Systems*. Springer Verlag, Berlin et al. 1998, S. 733-764.
- [Weis09] Weis, H. Ch.: *Marketing*. 15., verb. und aktualisierte Auflage, Kiehl Verlag, Herne 2009.
- [Wern08] Werner, H.: *Supply Chain Management. Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling*. 3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2008.
- [WeSc03] Wettklo, M., Schultze, M. - A.: *ERP-Strategien im Collaborative Business in der Sackgasse?*. Detecon International GmbH, Eschborn 2003.
- [Wesk07] Weske, M.: *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Springer Verlag, Berlin 2007.
- [Whri09] Whrite, St.-A.: *Introduction to BPMN – Technical Report*.
http://www.bpmn.org/Documents/Introduction_to_BPMN.pdf, Abruf: am 12.06.2009.
- [WiCH01] William, T., Councill, G., Heineman, T.: *Component-Based Software Engineering*. Addison Wesley Longman Publishing Co., Inc., Boston, Massachusetts, USA 2001.
- [Wint03] Winter, R.: *Modelle, Techniken und Werkzeuge im Business Engineering*. In: Österle, H., Winter, R. (Hrsg.): *Business Engineering*. Springer Verlag, Berlin et al. 2003, S. 87-118.
- [Wint05] Winter, R.: *Unternehmensarchitektur und Integrationsmanagement*. In: Sokolovsky, Z., Löschenkohl, S. (Hrsg.): *Handbuch Industrialisierung der Finanzwirtschaft*. Gabler Verlag, Wiesbaden 2005, S. 575-599.
- [Witt59] Wittmann, W.: *Unternehmung und unvollkommene Information*. Westdeutscher Verlag, Köln et al. 1959.
- [WWWC08] o. V.: *Web Service Activity*. Word Wide Web Consortium. <http://www.w3.org/2002/ws/>. Abruf am 22.08.2008.
- Z**
- [Zach87] Zachmann, J.: *A framework for information systems architecture*. In: *IBM Systems Journal*. 26 (1987) 3, S. 277-293.
- [ZeAk06] Zelewski, St., Akca, N.: *Fortschritt in den Wirtschaftswissenschaften: Wissenschaftstheoretische Grundlagen und exemplarische Anwendungen*. 1. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2006.

- [Ze99] Zelewski, S.: *Grundlagen*. In: Corsten, H., Reiß, M. (Hrsg.): *Betriebswirtschaftslehre*. 3. Auflage, Gabler Verlag, München, Wien 1999, S. 1-125.
- [Zent06] Zentes, J.: *Handbuch Handel: Strategien - Perspektiven - Internationaler Wettbewerb*. Gabler Verlag, Wiesbaden 2006.
- [ZeSS01] Zelewski, S., Schütte, R., Siedentopf, J.: *Ontologien zur Repräsentation von Domänen*. In: Schreyögg, G.: *Wissen in Unternehmen – Konzepte, Maßnahmen, Methoden*. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2001, S. 183-221.
- [ZHPC07] Zentes, J., Hüffer, G., Pocsay, S., Chavie, R.: *Innovative Geschäftsmodelle und Geschäftsprozesse im Großhandel*. Deutscher Fachverlag, Frankfurt am Main 2007.
- [Zimm03] Zimmermann, K.: *Supply Chain Balanced Scorecard – Unternehmensübergreifendes Management von Wertschöpfungsketten*. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden 2003.
- [ZiTP03] Zimmermann, O., Tomlinson, M., Peuser, S.: *Perspectives on Web Services - Applying SOAP, WSDL and UDDI to Real-World Projects*. Springer Verlag Berlin, 2003.

Glossar

Dieses Glossar definiert wichtige in dieser Arbeit verwendete Begriffe. Diese entstammen vornehmlich aus den Bereichen Marketing, Unternehmensorganisation, Geschäftsprozessmodellierung und aus den Bereichen der Informatik der betrieblichen Informationssystementwicklung, Systemarchitekturentwicklung, Datenbanken und der formalen und objektorientierten Softwareentwicklung.

Abbildung der Geschäftswelt, → eine auf Informationssysteme erfolgt durch eine Modellierung der Elemente und Eigenschaften der Geschäftswelt und einer anschließenden Abbildung des Modells auf eine Software-Infrastruktur für Informationssysteme.

Ablauf, → ein ~ beschreibt, ob eine Aufgabe nach einer Aufgabe (Präzedenz), gleichzeitig mit ihr (Parallelität) oder unabhängig von ihr (Nebenläufigkeit) ablaufen soll.

Ablauforganisation, → Teil der Organisation eines Unternehmens, der das zeitliche, logische (dynamische) Verhalten von Vorgängen behandelt, die der Aufgabenerfüllung des Unternehmens dienen [Sche01]. Das bedeutet, dass die Ablauforganisation auf die Gestaltung der Prozesse fokussiert ist und Zielen Strategien zugeordnet werden, die ihre Erreichung garantieren sollen.

Abnehmer, → ist aus Sicht eines Handelsunternehmens der Geschäftspartner Kunde, der die Ware abnimmt. Im Datenmodell stellt ein ~ die Generalisierung von externen Kunden und Betrieben dar.

Abstraktes Modell, → Modell zur Beschreibung der Situation verschiedener Kontexte, z. B. in verschiedenen Unternehmen.

Abstraktion, → ist eine Methode, bei der unter bestimmten Gesichtspunkten die wesentlichen Merkmale eines Gegenstandes oder Begriffes herausgearbeitet werden.

Abteilung, → ist eine organisatorische Einheit innerhalb einer Organisationseinheit (Unternehmen), die zu Zwecken der Sortimentsbereichsverantwortung gebildet wird. Einer ~ sind im Regelfall Warenobergruppen zugeordnet, für die die Beschaffung und der Verkauf durchgeführt werden.

Akteur, → ist ein handlungsfähiges Element mit kognitiven und kommunikativen Fähigkeiten in einem eigenen Zielsystem [Broc03, S. 90]. Es ist weiterhin an der in einem Anwendungsfall beschriebenen Interaktion beteiligt und nimmt in der Interaktion gewöhnlich eine definierte Rolle ein.

Aktion, → stellt eine Verkaufsmaßnahme dar, die im Regelfall mit Preisreduzierungen einhergeht. Es lässt sich zwischen Ein- und Verkauf~ differenzieren, die den Zweck verfolgen – die Förderung des Verkaufes der aktionierten Artikel und/oder nicht aktionierter Artikel verfolgen.

Aktivität, → ist ein einzelner Schritt in einem Ablauf.

Anwendungsarchitektur, → stellt die fachliche und technische Architektur einer Softwareanwendung dar.

Anwendungsfall, → beschreibt im Klartext eine Menge konsistenter und zielgerichteter Interaktionen von Akteuren mit einem System, an deren Ende ein definiertes Ergebnis entstanden ist. Ein ~ wird stets durch einen Akteur initiiert und ist eine komplette, unteilbare Beschreibung.

Anwendungssystem (Betriebliches), → umfasst die Gesamtheit aller Programme, die die Bearbeitung einer Menge von Aufgaben aus einem konkreten Anwendungsbereich unterstützen. Zu diesen zählen sowohl anwendungsspezifische als auch -unabhängige, generische Programme. Ein betriebliches Anwendungssystem unterstützt die Bearbeitung von Aufgaben aus einem betrieblichen Anwendungsbereich [StHa05, S. 242].

Architektur, → stellt die Spezifikation der grundlegenden Struktur dar.

Artefakt, → stellt ein Synonym für Produkte dar, die im Rahmen des (Software-)Entwicklungsprozesses erzeugt werden.

Artikel, → stellt das zentrale Betrachtungsobjekt des Handels dar. Im Regelfall sind Ein- und Verkauf~ identisch, abgesehen von bestimmten Artikeltypen (vgl. auch Lot, Set).

Aufbauorganisation, → Teil der Organisation eines Unternehmens, der Leitungs-, Leistungs-, Informations- und Kommunikationsbeziehungen zwischen Unternehmensteilen durch (statische) Regelungen wie Hierarchien oder Unternehmenstopologien behandelt [Sche01]. Das bedeutet, die Aufbauorganisation bildet die aufgabenbezogene, funktionale Organisationsstruktur sowie die Berichtsstruktur zwischen den Planstellen eines Unternehmens ab. Darüber hinaus können weitere Verknüpfungen etwa zu Aufgaben, Stellen, Arbeitsplätzen etc. enthalten sein.

Aufgabe, → eine ~ ist eine betriebliche Funktion mit einem Ergebnis.

Ausprägungen, → sind mögliche Formen, die ein → Schlüsselfaktor annehmen kann.

Basisfunktion, → beschreibt auf einem abstrakten Niveau vollständig eine logisch abgeschlossene Arbeitsaufgabe, ohne Festlegungen zur Ausführung zu treffen. Die Ausführung der ~ kann dabei spontan, unsystematisch, ungeplant und inkonsistent erfolgen und muss nicht zu verifizierten Produkten führen.

Beschaffungslogistik, → ist verantwortlich für den Warenfluss in Rahmen einer bedarfsgerechten, wirtschaftlichen Versorgung des Handelsunternehmens.

Beschreibungsebene (ARIS), → unterscheidet für jede Beschreibungssicht drei Ebenen nach ihrer Nähe zur Informationstechnik. Ausgehend von der betrieblichen Problemstellung wird zuerst die Fachkonzeptebene, dann die DV-Konzeptebene und schließlich die Implementierungsebene beschrieben. Diese Unterteilung in drei Ebenen ist für Entwicklung von Informationssystemen notwendig, die Beschreibung des Prozessmodells erfolgt in der Fachkonzept-Ebene.

Betrieb, → ist eine Organisationseinheit innerhalb eines Handelsunternehmens, in dem Warenbewegungen vorgenommen werden. Der ~ stellt zugleich eine Spezialisierung innerhalb des Abnehmers dar, der wiederum spezialisiert werden kann in Filiale und das Lager.

(Betriebliche) Aktivität, → Schritt eines → Geschäftsprozesses, mit dem ein bestimmtes unternehmensrelevantes Ziel verfolgt wird. Eine ~ beinhaltet den auszuführenden Vorgang, die dafür benutzten, manipulierten oder erzeugten Ressourcen sowie die für die Ausführung verantwortliche Organisationseinheit.

Betriebstype, → stellt eine Klassifikation von Unternehmen dar, die über gleiche oder ähnliche Merkmale verfügen [BeSc04, S. 2 f.].

Beschreibungssicht, → betrachtet Entwurfssfelder, die in sich eng, untereinander jedoch nur lose gekoppelt sind. Vorteil dieser Zerlegung in Sichten ist die Reduktion der Komplexität eines Prozessmodells. In ARIS werden vier Sichten, die Organisationssicht, die Datensicht, die Funktionsicht und die Steuerungssicht, unterschieden.

Begriff, → Wort, dessen Bedeutung durch exemplarische Einführung, Prädikatorregeln oder explizite Definition inhaltlich geklärt und definiert worden ist.

Bonus, → stellt die üblichste Art der nachträglichen Konditionen dar. Hierbei gewährt der Lieferant entsprechend von Umsatz- oder Mengenstaffeln dem Handelsunternehmen Vergütungen am Periodenende (z. B. Quartal, Jahresende).

Client, → nimmt die Dienstleistung, die ein Server erbringt, in Anspruch. Solche Dienstleistungen können zum Beispiel Datenverwaltung, Drucken, Kommunikation sein.

Client/Server-Architektur, → stellt eine kooperative Informationsverarbeitung dar, bei der die Aufgaben zwischen Programmen auf verbundenen Rechnern aufgeteilt werden. In einem solchen Verbundsystem können Rechner aller Art zusammenarbeiten. Server (Backend) bieten über das Netz Dienstleistungen an, Clients (Front-End) fordern diese bei Bedarf an. Die Kommunikation zwischen einem Client-Programm und dem Server-Programm basiert auf Transaktionen, die vom Client generiert und dem Server zur Verarbeitung überstellt werden. Eine Transaktion ist eine Folge logisch zusammengehöriger Aktionen, beispielsweise zur Verarbeitung eines Geschäftsvorfalles.

Computergestütztes Informationssystem, → ist ein System, bei dem die Erfassung, Speicherung, Übertragung und/oder Transformation von Informationen durch den Einsatz der IT teilweise oder voll automatisiert ist [HaNe05, S. 69].

Customer Relationship Management (CRM), → stellt einen ganzheitlichen Ansatz zur Unternehmensführung dar und bezeichnet die Dokumentation und Verwaltung von Kundenbeziehungen als wichtige Komponente für Beziehungsmarketing. → Integriert und optimiert abteilungsübergreifend alle kundenbezogenen Prozesse in Marketing, Vertrieb sowie Kundendienst [KoSt08, S. 11].

Dienstleistungshandel, → im Gegensatz zum Warenhandel werden beim ~ immaterielle Güter (z. B. Beratung) vertrieben.

Disposition, → sie kennzeichnet den Prozess von der Mengenplanung bis zur Auslösung einer konkreten Bestellung. Im technischen Handel ist in der Regel eine rhythmische ~ üblich.

Distribution, → unter der ~ fallen alle Entscheidungen von Handlungen, die im Zusammenhang mit dem Weg der Ware zum Endkunden stehen, zusammen.

Distributionslogistik, → die ~ ist verantwortlich für den Warenfluss zwischen Handelsunternehmen und Abnehmer (Betrieb, Kunde). Sie ist gekennzeichnet durch den Absatzweg, die Gestaltung des Distributionskanals, die Tourenplanung sowie die Lagerhaltung im Vertriebsweg und die physische Warendistribution.

Domäne, → stellt den definierten Problembereich dar.

EANCOM, → ist das standardisierte EDIFACT-Subset für Handelsunternehmen.

ECR (Efficient Consumer Response), → über das Supply Chain Management hinausgehend werden beim ECR-Ansatz die Unternehmensaktivitäten stärker am Kunden ausgerichtet. Somit werden zugleich insbesondere Marketingaspekte in die Überlegung mit einbezogen.

EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport), → standardisierte Schnittstellenbeschreibung die branchen- und grenzübergreifende Übermittlung von Geschäftsdaten zwischen beliebigen Geschäftspartnern ermöglicht.

Ereignis, → ist der Auslöser oder das Ergebnis eines Ablaufs, das in einem gegebenen Kontext eine Bedeutung hat und sich räumlich und zeitlich lokalisieren lässt.

Enterprise Resource Planning (ERP), → bezeichnet im Allgemeinen eine Softwarelösung, die die unternehmerischen Aufgaben, alle vorhandenen Ressourcen eines Unternehmens (wie z. B. Betriebsmittel, Personal oder Kapital) für den betrieblichen Ablauf möglichst effizient plant. ~ findet auch als Sammelbegriff für eine unternehmensweite Softwarelösung Anwendung.

Entscheidungsinformationssystem (EIS), → ein Informationssystem, das Entscheidung zwischen Alternativen oder zwischen mehreren unterschiedlichen Varianten anhand bestimmter Präferenzen von unterstützt. Entscheidungen können grundsätzlich spontan bzw. emotional, zufällig oder rational erfolgen. Eine rational begründete Entscheidung richtet sich nach bereits vorgängig abgesteckten Zielen oder vorhandenen Wertmaßstäben [AuMa04, S. 53 ff.]. Die Ökonomie befasst sich in der Entscheidungstheorie mit der Frage nach der optimalen Entscheidung [DoSc03, S. 271.]. Die Entscheidung wird auch, oftmals im Sinne eines Ergebnis, als der Entscheid bezeichnet.

EPK (Ereignisgesteuerte Prozesskette), → stellt eine Methode zur Modellierung von Prozessen dar.

Extension, → Menge der Objekte, die unter einem → Begriff subsumiert werden.

Fachabteilung, → eine Organisationseinheit, die dem Geschäftszweck einer Organisation dient.

Fachkonzept, → im ~ werden betriebswirtschaftlich relevante Sachverhalte in einer formalisierten Form festgehalten. Gegenstand des ~s sind semantische Modelle.

Filiale, → eine ~ ist eine selbstständige Einheit, die im Regelfall kapitalmäßig zu einer Vertriebs-schiene gehört, sie stellt eine Spezialisierung des Betriebs dar. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass es auch rechtlich selbstständige ~ gibt, diese gehören aufgrund der Kapitalverhältnisse aber wieder zu einer Handelskette, sodass der logistische Ablauf dem einer unselbstständigen ~ folgt.

Framework, → allg. Rahmenwerk, → bezeichnet die Bereitstellung einer Infrastruktur und deren Regeln für die Interaktion von Objekten.

Führungsinformationssystem, → Anwendungssoftware, die das Management eines Unternehmens bei seinen Aufgaben, insbesondere bei der Entscheidungsfindung, unterstützt. → Siehe Management-Informationssystem (MIS). ~ bilden die Grundlage für die computergestützte Unternehmensplanung. In diesem Bereich spricht man jedoch eher von Entscheidungsunterstützungssystemen (engl. Decision Support System oder computergestütztes Planungssystem. Die Unterstützung von Planungsprozessen, insbesondere in schwach strukturierten oder komplexen Problemsituationen, geschieht auf der Basis von Planungsmodellen. Dazu gehört die Durchführung von Alternativrechnungen und Simulationen sowie die Berücksichtigung von Modellvarianten und -änderungen.

Funktion, → stellt unter betriebswirtschaftlichem Aspekt eine aufgabenträgerbezogene Aufgabe dar.

Funktionsicht, → umfasst alle einzelnen Funktionen eines Unternehmens. Zur Detaillierung dieser Funktionen werden Funktionsmodelle bzw. -bäume eingesetzt, die die Teilfunktionen enthalten und deren Anordnungsbeziehungen darstellen.

Exemplarischer Prozess, → ist ein Prozessmodell, das die bereitgestellten Referenzobjekte und gegebenenfalls zusätzliche Objekte verwendet.

Geschäftsprozess, → ein ~ ist ein ausgezeichneter Prozess, der eine wesentliche Geschäftsart des Unternehmens widerspiegelt und zwingend Schnittstellen zu Geschäftspartnern, insbesondere Kunden und Herstellern, aufweist. Ausgelöst durch ein Ereignis werden (materielle und/oder immaterielle) Produkte unter Betrachtung von Vorgangs- und Ausführungsregeln transformiert oder erzeugt. Ein → ist dabei unabhängig von Abteilungs- oder Funktionsgrenzen und greift zur Bearbeitung auf Unternehmensressourcen zurück. ~e stellen eine besondere Untermenge der Prozesse dar. Die ~e einer Unternehmung orientieren sich an den Geschäftsarten, ergeben sich aus den obersten Sachzielen und weisen zwingend Schnittstellen zu externen Geschäftspartnern auf.

Geschäftsprozessmodell, → Repräsentation eines Geschäftsprozesses auf der Grundlage einer Geschäftsprozessmodellierungssprache.

Geschäftsprozessmodellierung, → Vorgang der Beschreibung von Geschäftsprozessen durch die Erstellung von Geschäftsprozessmodellen.

Geschäftsprozessmodellierungssprache, → Sprache zur Beschreibung von Geschäftsprozessen. ~n werden als Diagrammsprachen angelegt, um eine höhere Verständlichkeit zu erzielen.

Geschäftswelt, → ist die Gesamtheit der Geschäftsprozesse mitsamt ihrer einzelnen Aktivität, Akteure und Produkte eines Unternehmens und seiner Geschäftspartner.

Großhandel, → umfasst alle Aktivitäten des Einkaufs von Gütern und Dienstleistungen zum Zweck des Wiederverkaufs. Die Beschaffung und der Weiterverkauf, von Waren erfolgen an Wiederverkäufer (z. B. Endkunden) und/oder Weiterverarbeiter (z. B. Handwerk) sowie sonstige Großverbraucher (z. B. Behörden), wobei diese hierbei nicht oder nur minimal be- oder verarbeitet werden.

Handel, → der Begriff des ~s ist sowohl funktionell als auch institutionell definierbar. Im funktionellen Sinne versteht man als ~ den Austausch von Waren und Dienstleistungen zwischen zwei oder mehreren Wirtschaftspartnern. Demgegenüber stellt der ~ im institutionellen Sinne einen Verbund von Unternehmen dar, die den Warenaustausch ohne nennenswerte Be- und Verarbeitung der Waren vornehmen.

Handelsfunktion, → stellt eine elementare Aufgabe dar, die ein Unternehmen in der Wertschöpfungskette zwischen dem Hersteller und den Kunden wahrnehmen kann.

Handelskette, → sie gibt den Absatzweg einer Ware durch die einzelnen Absatzstufen wieder, ohne das an ihr Veränderungen stofflicher Art vorgenommen werden. In der Handelspraxis wird sie häufig als eine Spezialform der Vertriebschiene bezeichnet.

Handelsmarke, → sind speziell gekennzeichnete Artikel, mit denen ein Handelsunternehmen Waren unter eigenem Logo vertreibt. Werden auch als Eigenmarken bezeichnet.

Handelsprozess, → (ausführlich: Handelsgeschäftsprozess) ist ein Prozess, der den Geschäftsablauf des Handelsunternehmens darstellt, dessen Prozess prägende Objekte die Gegenstände innerhalb der

Prozessdurchführung darstellen, die innerhalb der Funktionsfolge selbst eine wesensgestaltende Zustandsveränderung erfahren und auf die Befriedigung der Bedürfnisse der Marktpartner gerichtet ist.

Handelsunternehmen, → ist ein Unternehmen, welches Produkte auf eigene Rechnung einkauft und diese ohne Be- oder Verarbeitung weiterverkauft. Dabei ist zwischen Groß- und Einzel~ zu unterscheiden. Groß~ haben zumeist gewerbliche Nachfrager als Kunden. Die Kunden von Einzel~ dagegen sind private Endverbraucher.

Hersteller, → sind in diesem Fall die Lieferanten des technischen Handels oder gegebenenfalls der Industrie.

Implementierung, → ist die Umsetzung von festgelegten Strukturen und (Arbeits-)Abläufen in einem System unter Berücksichtigung von Rahmenbedingungen, Regeln und Zielvorgaben, also einer Spezifikation.

Individualsoftware Anwendungssoftware, → die individuell für ein Unternehmen unter Berücksichtigung seiner spezifischen Anforderungen entwickelt wird (vgl. auch → Standardsoftware).

Information, → stellt expliziertes Wissen dar, das von Menschen genutzt oder bereitgestellt wird [Teub99, S. 17].

Informationsmodell, → stellt ein spezielles expliziertes Modell dar, das ein Informationssystem kennzeichnet.

Informationsmodellierung, → kennzeichnet ein spezielles Arbeitsgebiet der Modellierung, in dem Informationsmodelle betrachtet werden [Broc03, S.29].

Informationsobjekt, → ~e stellen Bezugsobjekte dar, die gemäß dem Einzelkostenprinzip sowie dem Identitäts- und Relevanzprinzip mit zurechenbaren Wirkungen von Entscheidungen belegt werden, wodurch ~e Auskunft über Werte wie Kosten, Erlöse und Leistungen geben.

Informationssicht, → dient der Abbildung der Informationsinhalte in Form von Informationsobjekten, die während der Lebenszyklen der betrachteten Entitäten erzeugt, verändert, benutzt oder vernichtet werden.

Informationssystem, → ist ein System, das zur Erfüllung der Aufgabe, der Verarbeitung des Produktionsfaktors Information (Modifikation) oder des Austauschs (Kommunikation) von Informationen genutzt wird, und kann automatisierte und nicht automatisierte Teile beinhalten [BeSc04, S. 776].

Integration, → Zusammenfügen von Teilsystemen oder Komponenten zu einem Gesamtsystem.

Intension, → Menge der Merkmale, die einem Begriff zukommen (Bedeutung eines Begriffs). Anhand der ~ lässt sich überprüfen, ob ein Objekt Teil der Extension eines Begriffs ist.

Interessant, → bezeichnet eine Person oder Firma, die prinzipielles Interesse an einer Handelsbeziehung bekundet hat. Die Generierung erfolgt in der Regel über Telemarketing, Akquisition oder kann durch eine vergütete / unvergütete Weitergabe von Hinweisen unter Handelspartnern erfolgen.

Interface, → [engl.] Schnittstelle.

Internationalisierung, → bezeichnet den Abwanderungsprozess der Industrie ins günstige Ausland. Der technische Handel folgt diesem Trend u. a. durch den Export seiner Ware.

Intermediär, → ist eine der wichtigsten und zugleich am stärksten im Wandel befindliche Strukturkomponente. Aus institutionsorientierter oder neo-institutionalistischer Sicht leitet sich ab, dass Handelsbeziehungen basierend auf der mittelbaren oder unmittelbaren Einschaltung von Intermediären, die Basiseinheit für Handelsaktivitäten bilden. Am Handelsmarkt wird die ~funktion von Großhändlern wahrgenommen.

Inventur, → bei der ~ wird eine körperliche Aufnahme von Vermögensgegenständen zu Zwecken der Feststellung des Bestandes vorgenommen, um eine Gegenüberstellung von Buchbestand und tatsächlichen Bestand zu erreichen. Aufgrund gesetzlicher Maßgaben ist mindestens im Jahr (ausgenommen gesetzlich geregelte Ausnahmen) eine Bestandsaufnahme (§§ 240 und 241 HGB) erforderlich.

Klassifikation, → stellt die Regel für die Einteilung einer definierten Menge in Klassen dar.

Kommissionierung, → unter der ~ ist der Vorgang der Zusammenstellung von Artikeln nach vorgegebenen Aufträgen zu verstehen. Im Regelfall werden die Artikel sofort nach Kundenaufträgen zusammengestellt. Mitunter wird auch eine zweistufige ~ vollzogen, die in einer ersten Stufe alle Aufträge sammelt und artikelweise kommissioniert und in einer zweiten Stufe die Verteilung entsprechend der Kundenaufträge vornimmt.

Komponente, → Abstraktions- und Kompositionseinheit, die eine in sich geschlossene, vermarktbar Softwarelösung für einen abgegrenzten Problembereich anbietet.⁴⁹⁹

Komponententechnologie, → konkrete Spezifikation einer Infrastruktur für den Einsatz von → Komponenten eines bestimmten → Komponentenmodells. Populäre Beispiele für ~n sind COM+, .NET und Enterprise Java Beans.

Komposition, → beschreibt die Struktur eines Softwaresystems, die aus einer Menge von konstituierenden (Programm-) Komponenten sowie einer Menge von Konnektoren besteht, durch die die Komponenten zu einer Ganzheit verbunden sind [ShGa96, S. 197, WiCH01, S. 49 ff.]. → Stellt eine strenge Form der Aggregation dar, bei der die Teile vom Ganzen existenzunabhängig sind.

Kondition, → stellt eine zwischen Anbieter und Abnehmer vereinbarte, an besondere Umstände gekoppelte, abnehmerspezifische Modifikationen der sonst üblichen (Standard) Bemessung von Anbieter-Leistungen und/oder von Abnehmer-Gegenleistungen bei Markttransaktionen dar [Stef95, S. 37, Meff00, S. 566]. → Eine Generalisierung von Rechnerkonditionen und nachträglicher ~ (siehe Bonus) aufgefasst werden.

Konditionsgruppe, → eine ~ dient zur Zusammenfassung von Artikeln im Hinblick auf die Konditionierung. In einem Konditionsblatt können einer Konditionsgruppe generelle Konditionen zugewiesen werden.

Konnektor, → verbinden mindestens zwei Komponenten miteinander und legt damit den Ablauf der Interaktion zwischen diesen fest.

Konstruktionsorientierter Modellbegriff nach SCHÜTTE, → ein Modell ist das Ergebnis einer Konstruktion eines Modellierers, das für Modellnutzer eine relevante Repräsentation eines Originals darstellt und mithilfe einer Sprache deklariert ist. Ein Modell setzt sich somit aus der Konstruktion des Modellierers, dem Modellnutzer, einem Original, der Zeit und einer Sprache zusammen [Schü98, S. 59].

Kontrakt, → Vertragsähnliche Vereinbarung zwischen den Geschäftspartnern über die Abnahme einer bestimmten Menge von Artikeln innerhalb eines festgelegten Zeitraumes. Alternativ kann auch eine Vereinbarung über einen bestimmten Warenwert getroffen werden.

Kunde, → ist in diesem Kontext der gewerbliche Handwerker, der die Leistung des technischen Handels in Anspruch nimmt..

Lead, → siehe Interessent.

Leergut, → Verkaufsverpackung, in die Artikel eingebunden sind und die der Pfandpflicht unterliegen, werden als ~ bezeichnet. Es können ~-Hierarchien auftreten.

Legacy System, → [engl.] Altsystem. → Synonym für schwer wartbares, schwer anpassbares oder inkompatibles Altsystem.

Leistungen, → sind die Ergebnisse eines Prozesses, die an interne oder externe Kunden (andere Prozesse gehen).

Lieferant, → ist in diesem Kontext der Unternehmen, der das Handelsunternehmen mit Waren oder Dienstleistungen versorgt.

Listung, → durch den Prozess der ~ wird in der Regel vom Vertrieb die Artikel festgelegt, die Filialen verkaufen dürfen bzw. die Kunden kaufen dürfen.

Logistik, → sie umfasst alle planenden, steuernden und realisierenden Tätigkeiten, die die Raum- und Zeitüberbrückung im Realgüterbereich sicherstellen. Die inner-, zwischen- und überbetriebliche Materialflüsse werden insbesondere durch die Kernfunktionen des Transportierens, des Umschlagens und des Lagerns hergestellt.

Lieferantensortiment, → Gruppierung von Artikeln zu Sortimenten aus Lieferantensicht. Eine ~s-Hierarchie ist analog zur Sortimentsgestaltung des Verkaufs eines Handelsunternehmens denkbar. In der Regel weicht die Gruppierung zwischen Handelshaus und Lieferant voneinander ab.

Managementinformationssystem (MIS), → stellt ein computergestütztes Informationssystem zur Unterstützung von Managemententscheidungen dar. Den Ausgangspunkt bildet die Festlegung des (möglichen) Informationsbedarfs, spezifiziert nach Inhalt, Detailliertheit, Zeitpunkt, Häufigkeit und Adressaten. Neben der Ermittlung und Sicherstellung des objektiven Informationsbedarfs ist bei der Gestaltung von ~ auch auf die motivationale Komponente zu achten, also die tatsächliche Bereitschaft der Entscheidungsträger, die zur Verfügung stehenden Informationen adäquat zu nutzen.

Merkmal, → Synonym für Eigenschaftswert.

Metamodell, → ein Modell, das die Sprache definiert, mit der ein Modell definiert werden kann.

Methode, → ist eine Anwendungsvorschrift, die beschreibt, wie ein Ziel bzw. Ergebnis unter gegebenen Bedingungen erreicht werden kann.

Methodik, → Bedeutsames Synonym für Methode.

Modell, → das ~ eines (realen) Systems beschreibt die für eine bestimmte Aufgabenstellung wesentlichen (abstrahierten) Elemente, Eigenschaften und Beziehungen. → Ist eine sinnhafte Abbildung eines oder mehrerer ähnlicher Sachverhalte auf ein anderes System gemäß den Abbildungsvorschriften. → Siehe auch: abstraktes ~, spezifisches ~, Gestaltungs-Referenz~, Referenz~.

Modellbegriff nach STACHOWIAK, → das Modell X des Originals Y für den Modellnutzer K in der Zeitspanne t bezüglich der Intention Z [Stac83, S. 17].

Modellierung, → bezeichnet ein Arbeitsgebiet, das die Gestaltung und Ausführung von Prozessen im Zusammenhang mit der Konstruktion von Modellen zum Gegenstand hat [Broc03, S. 25].

Modellierungssicht, → (kurz Sicht genannt) ist ein inhaltlicher Aspekt hinsichtlich eines Gegenstandes, der durch die Modellkonstruktion beschrieben wird [Broc03, S. 104].

Modellierungssprache, → beschreibt die Unternehmensobjekte und modelliert die Struktur, den Inhalt und das Verhalten dieser Objekte. Sie stellt eine definierte Menge von Modellierungskonstrukten mit einheitlicher Notation, Syntax, Semantik und einer Modellierungsgrammatik bereit, die die Anwendung dieser Sprachkonstrukte beschreibt. Die ~ wird in einem Metamodell festgelegt, gegenüber denen die Konsistenz und die Vollständigkeit des Modellsystems zu beurteilen ist.

Modelltyp, → repräsentiert eine bestimmte Notation, die für die Modellierung verwendet wird.

MTV, → die Mehrwegtransportverpackung (z. B. eine Europalette) stellen Transporthilfsmittel für die Belieferung durch den Lieferanten oder an die Kunden/Filialen dar. Die MTV muss gegenüber dem System bestandsmäßig geführt werden, um eine Kontrolle gegenüber den Lieferanten oder Kunden zu ermöglichen.

Multiperspektivität, → Berücksichtigung mehrerer anwendungsspezialisierter Anforderungen an ein Modell.

Nachträgliche Kondition, → werden bei der Erreichung bestimmter Intervallgrenzen, in der Regel -Mengen-, Wert und/oder Zeitgrenzen gewährt.

Objekt, → gehorcht der zugeordneten Notation und Semantik und hat Attribute über einen Modellierungsgegenstand, wobei das ~ nicht unbedingt in Modellen verwendet werden muss [OrHE96, S. 19 f., DsWi99, S. 13 f.].

Objektausprägung, → ist eine konkrete Verwendung eines Objektes in einem Modell, sie hat außer den Angaben über die grafische Repräsentation keine eigenen Attribute.

Objekttyp, → repräsentieren eine bestimmte Notation und eine vordefinierte Semantik, die für die Beschreibung und Verwendung eines Objektes genutzt werden kann, zudem klassifiziert der ~ die Objekte eines Modells.

Offenes Informationssystem, → besteht aus Komponenten, deren Schnittstellen sowohl innerhalb des ~s, als auch von anderen Systemen (in gleicher Art und Weise) genutzt werden können.

Ontologie, → explizite Spezifikation einer Konzeptualisierung eines betrachteten Weltausschnitts. Dabei bezeichnet der Begriff der Konzeptualisierung eine intensionale Struktur, die die relevanten Begriffe des Weltausschnitts sowie deren Beziehungen untereinander wiedergibt. Eine Unternehmens~ ist eine ~ zur Beschreibung der relevanten Konzepte von Unternehmen.

Ordersatz, → zum einen ist der Ordersatz die Bestellmenge der Filialen/Kunden zur Bestellung beim Großhandel. Zum anderen ist es (in weiter Fassung) die Datenschenke, aus der heraus die Filialen mit Daten für das POS- oder das Filial-Warenwirtschaftssystem versorgt werden.

Ordnungsrahmen, → ist ein spezielles Modell, dessen Konstruktion Verzeichnisbereiche liefert, die der Zuordnung anderer Modelle dienen [Broc03, S. 128].

Organisation (technischer Großhandelsunternehmen), → umfasst Regelmengen, die angeben, in welchem Rahmen die Abstimmung zwischen den Akteuren zur Durchführung von Handelsfunktionen erfolgt [Groc78, S. 271].

Organisationseinheit, → ist eine Zusammenfassung von einer oder mehrerer Stellen zu einem selbstständigen Teil der Organisationsstruktur.

Organisationssicht, → enthält die Struktur aller Elemente der Aufbauorganisation, wie Abteilungen, Stellen, Personen und deren Beziehungen zueinander. Die am häufigsten benutzte und bekannteste Methode zur Darstellung der ~ ist das Organigramm. Unterscheiden werden kann zwischen der funktionalen, der divisionalen oder der Matrixorganisation.

Organisationsstruktur, → ist eine Menge von Organisationseinheiten mit ihren Unterstellungsverhältnissen. .

Paket, → sind Ansammlungen von Modellelementen beliebigen Typs, mit denen das Gesamtmodell in kleinere überschaubare Einheiten gegliedert wird.

Phase, → stellt ein zeitlicher bzw. sachlogischer Gliederungsabschnitt eines Projektes dar. Eine ~ fasst eine Menge von Aktivitäten und Ereignissen zu einer Planungs- und Kontrolleinheit zusammen. Am Ende jeder ~ steht ein Meilenstein, der die in der ~ zu erzielenden Inhalte definiert.

POS (Point-of-Sale), → unter einem ~ ist die Abverkaufsstelle (gemeinhin als Kasse) zu verstehen. Aufgrund der Tendenz zu Scannerkassen bestehen vielfältige Datenflüsse zwischen der Warenwirtschaft und den Kassen- und vor gelagerten Systemen.

Produktverbindungshandel, → umfasst als Betriebstyp des Großhandels die Bereiche, deren Geschäftszweck in der Belieferung von Industrieunternehmen mit Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen, Halbfabrikaten, Betriebsmittel und Investitionsgütern besteht.

Prozess, → stellt die zeitliche, sachlogische Abfolge der Funktionen dar, die zur Bearbeitung eines betriebswirtschaftlich relevanten Objekts notwendig sind [BeSc04, S. 106]. → Siehe Exemplarischer ~, Referenz~, ~baustein.

Prozessmodell, → Synonym für Vorgehensmodell, wobei der Begriff Vorgehensmodell häufiger für die Durchführung von Aktivitäten durch Menschen gebraucht wird und Prozessmodell häufiger für die automatisierte Durchführung von Aktivitäten verwendet wird.

Prozesssicht, → beschreibt in welcher, zeitlichen Reihenfolge, Aufgaben und/oder Funktionen auszuführen, sind. Einerseits wird diese Sicht in Form von Flussdiagrammen verwendet, um das Vorgehen auf einer höheren Ebene darzustellen.

Qualitative Überbrückungsfunktion, → Überbrückung von qualitativen Abweichungen zwischen angebotener und nachgefragter Leistung.

Quantitative Überbrückungsfunktion, → Überbrückung von Mengenunterschieden zwischen der Produktion und den Verbrauch.

Räumliche Überbrückungsfunktion, → Überbrückung von Entfernungen zwischen Kunde und anbietendem Unternehmen.

Rabatt, → Nachlass auf einen Listenpreis aufgrund der definierten Kriterien. In Abhängigkeit von der abgenommenen Warenmenge je Einzelauftrag (Losgröße) oder Sammelauftrag (Abschlussumfang). Oftmals werden im zusätzlich oder anstelle von ~en Nichtleistungskonditionen gefordert und gewährt, die durch Machtstrukturen zustande kommen, also nicht auf originärer Leistung beruhen (wie der ~), sondern auf derivativer Marktmacht.

Referenzarchitektur, → beschreibt den Basisaspekt der Unternehmensorganisation und -integration, nämlich den human orientierten, prozessorientierten und technologieorientierten Aspekt.

Referenzbaustein, → ist strukturell als auch inhaltlich konkretisiert, überschneidungsfrei und, soweit semantisch sinnvoll beliebig mit anderen Bausteinen kombinierbar.

Referenzfunktionssammlung, → besteht aus einem Baum von Elementarfunktionen, der einer prozessorientierten Ordnung gehorcht.

Referenzierung, → durch ~ können Informationen eines Bausteins in anderen Bausteinen genutzt werden.

Referenzmodell, → unter einem Referenzmodell (ausführlich: Referenzinformationsmodell) ist ein Informationsmodell aufzufassen, mit dem eine modellhafte, abstrahierende und allgemeingültige Beschreibung von Richtlinien, Empfehlungen oder der Organisation, Prozessen, Funktionen und Daten für Unternehmen in strukturierter, komprimierter und konsistenter Form dargestellt wird. Es stellt für eine große Anzahl von Einzelfällen eine systematische und allgemeingültige Beschreibung eines definierten Bereichs dar und leistet durch die Anwendbarkeit und Übertragbarkeit des Inhalts einen Beitrag zur Unterstützung bei der Ableitung von spezifischen Modellen und definiert dadurch den Bezugspunkt für ein Informationssystem.

Referenzmodellierung, → ist ein spezielles Arbeitsgebiet der Informationsmodellierung aufzufassen, deren Gegenstand die Erstellung und Betrachtung von Referenzmodellen ist [Broc03, S. 38].

Referenzprozessbaustein, → beschreibt unabhängig von Gestaltung und Anwendungsfall einen Prozess. Er besteht aus mindestens zwei Elementarfunktionen mit auslösenden und -terminierenden Ereignissen in einer festen Struktur und repräsentiert die untere Hierarchieebene. Prozessbausteine werden entweder als spezifischer Prozessbaustein oder als ~ eingesetzt. Von einem ~ spricht man, wenn dieser Baustein für die Wiederverwendung vorgesehen ist. Ist die Wiederverwendung nicht vorgesehen, spricht man von einem Prozessbaustein.

Relationship, → synonym für Beziehung.

Repository, → Datenbanksystem zur Verwaltung von Metadaten (auch Metainformationssystem). Ein Komponenten~ verwaltet entsprechend Metadaten von Komponenten.

Ressourcensicht, → beinhalten die Beschreibung der existierenden Rollen und Personen sowie die für die Handelsaktivitäten benötigten Ressourcen.

Retoure, → neben der Kunden~, bei der der Handelsbetrieb eine Warenrücksendung durch einen Kunden (möglich Gründe für eine ~ sind: fehlerhafte Lieferung, falsche Bestellung des Kunden) erhält, ist die Lieferanten~ von Bedeutung, in der das Handelsunternehmen Waren an den Lieferanten zurücksendet.

Retrodistribution, → unter ~ wird der Warenrückfluss vom Kunden zum Handel verstanden. Neben der Retoure führt insbesondere die Zunahme an MTV und anderen Transporthilfsmitteln sowie die gesetzliche Rücknahmeverpflichtung zu einer steigenden Bedeutung des ~kanals im Logistiknetz.

Rolle (Akteur), → beschreibt die Aufgaben und Pflichten eines Mitarbeiters innerhalb des Organigramms für ein Unternehmen.

Rolle (Komponente), → legt den Ablauf einer Interaktion für eine Komponente fest.

Rückvergütung, → sie stellt eine nachträgliche gewährte Kondition (bspw. Bonus) dar.

Schnittstelle, → ist eine Verbindung zweier miteinander interagierenden Komponenten, die Regeln für deren Interaktion festlegt.

Semantik, → Inhaltliche Bedeutung eines syntaktischen (sprachlichen) Konstrukts. Wir unterscheiden zwischen formaler ~, die einem sprachlichen Konstrukt ein abstraktes (Maschinen-) Modell zuweist, und fachlicher ~, die einem solchen abstrakten Modell durch Beschreibung der fachlichen Bezüge eine konkrete Interpretation zuordnet.

Server, → ist ein System, das für andere (Clients) Dienstleistungen erbringt. Solche Dienstleistungen können z. B. Datenverwaltung, Drucken und Kommunikation.

Set, → stellt eine aus Sicht des Einkaufs (Einkaufs~) oder/und des Verkaufs~) gebildete Zusammenfassung von einzelnen Artikeln dar.

Sicht, → ist eine Repräsentation eines gesamten Softwaresystems aus der Perspektive einer verwandten Menge von Aspekten (concerns) [IEEE00, S. 12 f., IEEE STD 1471-2000]. Diese ~ sind nicht notwendigerweise orthogonal, aber jede Sicht beinhaltet spezifische Informationen.

Skonto, → eine Vergütung, bei der der Kunde bei schneller Zahlung der Rechnung ein Teil des Preises zurückerstattet bekommt.

Softwarearchitektur, → The software architecture of a program or computing system is the structure or structures of the system, which comprise software components, the externally visible properties of those components, and the relationships among them [BBCC02, S. 21].

Sorte, → Variante.

Sortiment, → das ~ stellt die Gesamtheit aller von einem Handelsbetrieb angebotenen Waren dar.

Sortimentsbereich, → stellen Ausschnitte aus einem Sortiment dar, sie bilden somit eine nach bestimmten Kriterien gebildete Teilmenge des Sortiments dar.

Sortimentsbreite, → die ~ charakterisiert die Vielfalt der angebotenen Warengruppen, somit dient die Anzahl angebotener Warengruppen als Maß für die ~.

Sortimentsoptimierung (Reichweite), → Ziel jedes Händlers ist es, ein Sortiment zu finden, das mit möglichst wenigen Produkten eine möglichst hohe Anzahl von Kunden erreicht. In jeden Markt werden Meto-Produkte angeboten, die nur gelegentlich von Kunden nachgefragt werden, aber nicht wirklich zu einem Kundengewinn beitragen.

Sortimentsrotation, → unter der ~ ist der Zeitraum zu verstehen, in dem sich das gesamte Sortiment eines Handelshauses umgeschlagen hat.

Sortimentsstrukturpolitik, → die Sortimentspolitik hat die Aufgabe der ~ und der -ablaufpolitik zu erfüllen. → Beschäftigt sich mit dauerhaften Festlegungen wie der Erweiterung, Bereinigung oder Begrenzung der Sortimentsbreite und -tiefe. Bei der Sortimentsablaufpolitik hingegen werden Entscheidungen bzgl. der Modifikation des Sortiments (z. B. Varianten der Artikel, Aktionierung) getroffen.

Sortimentstiefe, → spiegelt die Artikelvielfalt in einer Warengruppe wider. Dieses kann durch Auswahl nach Kriterien wie Typen, Größen, Farbe, Qualitäten etc. erfolgen.

Softwarereferenzmodell, → Abstrakte Beschreibung eines Anwendungssoftwareprodukts, das die durch das Produkt unterstützten Funktionen, Abläufe und Strukturen aus einer sachlogischen und einer fachlichen Perspektive beschreibt. ~e stellen die Grundlage für das → Customizing dar.

Spanne, → stellt das zentrale Instrument für die Sortimentssteuerung im Handel dar. Die ~ lässt sich allgemein definieren als Quotient zwischen der Differenz von Verkaufs- und Einkaufspreis und dem Verkaufspreis. Aufgrund der vielfältigen Einkaufspreise (z. B. Rechnungseinkaufspreise, unterschiedliche Rechnungs-Netto-Netto-Einkaufspreise) ist die ~definition von Handelsunternehmen zu Handelsunternehmen unterschiedlich.

Spezifisches Modell, → beschreibt einen realen Anwendungsfall.

Standardsoftware, → Anwendungssoftware, die aufgrund umfangreicher Anpassungsmöglichkeiten sowie der Berücksichtigung von gesetzlichen, normierenden und De-facto-Standards die Anforderungen möglichst vieler Unternehmen abdecken soll.

Stelle, → ist eine Zusammenfassung von Aufgaben, die von einer Person – dem Stelleninhaber – erledigt werden können.

Streckengeschäft, → beim ~ findet ein Handel mit Waren statt, der logistisch nicht den Handelsbetrieb betrifft, weil die Ware direkt vom Lieferanten zum Kunden gelangt. Es gibt zwei Ausprägungen von ~en zum einen wird die Bestellung dem Großhandel übermittelt, der diese an den Lieferanten weiterleitet. Zum anderen wird direkt beim Lieferanten bestellt.

Strukturbausteine, → repräsentiert die einfachste Form eines vordefinierten Modellbausteines. Er zeichnet sich durch eine definierte feste Struktur aus, die über die syntaktischen Regeln der Modellierungsnotation hinausgehen, bei gleichzeitig fehlender inhaltlicher Konkretisierung.

Supply Chain Management (SCM), → stellt die Planung und das Management aller Tätigkeiten dar, die im Zusammenhang mit dem Beschaffen, Lagern und dem Vertrieb alle Logistikmanagementtätigkeiten mit einbezieht. Es schließt die Koordination und Zusammenarbeit sowie die Führung der Geschäftspartner ein, die Lieferanten, Dienstleister und Kunden sein kann. Im Wesentlichen integriert das ~, das Angebot- und das Nachfragemanagement innerhalb und über die Firmengrenzen hinweg [CSCM09].

Supply Relationship Management (SRM), → stellt einen ganzheitlichen Ansatz für die Gestaltung einer Gesamtbeschaffungsstrategie im Unternehmen, bezogen auf die strategischen und operativen Beschaffungsprozesse sowie des Lieferantenmanagements unter einer einheitlichen Zielstellung dar [ApBu05, S. 31].

System, → ist eine Menge von geordneten Elementen mit Eigenschaften, die durch Relationen verknüpft sind [BeSc04, S. 30]. → Es stellt eine von seiner Umgebung abgegrenzte Anordnung und aufeinander einwirkender Komponenten dar.

Systemkomponente, → Komponente, die einen horizontalen Dienst, also vom betrachteten Anwendungsbereich unabhängige Dienste bereitstellt (vgl. auch → Fachkomponente).

Systemverbund (Informationssysteme), → besteht aus einer oder mehreren Informationssystemen, die verschiedene oder gleiche Teile der Geschäftsvorgänge (dieser organisatorischen Einheit) unterstützen.

Szenario, → stellt eine spezifische Folge von Aktionen dar.

Terminologie, → System von Begriffen, das eine mögliche sprachliche Repräsentation einer → Ontologie darstellt.

Unternehmen oder Unternehmung, → ist ein spezieller Betriebstyp in marktwirtschaftlichen Systemen. Konstitutive Merkmale des Unternehmens sind nach Erich Gutenberg das erwerbswirtschaftliche Prinzip (Streben nach Gewinnmaximierung), das Prinzip des Privateigentums und das Autonomieprinzip (Selbstbestimmung des Wirtschaftsplans) [Schi03, S. 28].

Unternehmenselement, → ist ein vorhandener Baustein, der im Rahmen der Unternehmensentwicklung und -integration verwendet werden kann.

Unternehmensreferenzmodell, → stellt Konzepte der Aufbau- oder Ablauforganisation dar die für mehrere Unternehmen nützlich sind.

Unternehmensweites Informationssystem, → ist ein Informationssystem, dessen Informationen Teil der Geschäftsprozesse einer Organisation sind.

Validierung, → Überprüfung, ob das richtige Ergebnis hergestellt wurde.

Variante, → eine ~ (Sorte) ist die konkrete Darstellungsebene eines Artikels.

Versandhandel, → beim ~ als einem Betriebstyp des Einzelhandels werden die Waren über Kataloge, Prospekte, Anzeigen usw. oder durch Vertreter angeboten und den Kunden zur Bestellung auf dem Versandwege durch die Post (oder andere Transportunternehmen) zugestellt. Von der Sortimentsbreite und -tiefe her ist der ~ mit großen Kaufhäusern vergleichbar.

Vertrieb, → der Begriff des ~ wird häufig synonym mit dem des Absatzes verwendet. Er hebt auf die technisch, organisatorische Ausgestaltung des Systems der Absatzdurchführung ab.

Vorgehensmodell, → beschreibt die Abwicklung eines Projektes zur Erstellung eines Softwaresystems. Die Abwicklung wird durch die Definition von durchzuführenden Tätigkeiten und zu erstellender Produkte in einzelne Phasen und Schritte unterteilt.

Warenausgang, → bei den ~ wird die Ware physisch aus einem Versandbereich auf eine Verladeeinheit (z. B. LKW, Bahn, etc.) geräumt und dabei bestandsmäßig aus dem Lagerbestand angebucht.

Warenfortschreibung, → bei der ~ werden mengen- und wertmäßige Artikelbewegungen auf Bewertungskonten fortgeschrieben. Als Wertansatz dient im Großhandel die Einkaufspreis der Artikel.

Warengruppe, → stellt die eindeutige Gruppierung von Artikeln dar. Die Verdichtung von Einzelartikel dient primär der logischen Zusammenfassung von Artikeln und wird für Auswertungszwecke genutzt.

Warengruppenartikel, → stellt die Articlebene, auf der der Artikel bestandsgeführt wird, dar.

Warenhandel, → werden die Institutionen zusammengefasst, deren Geschäftszweck hauptsächlich im Handel mit Waren im funktionellen Sinn liegt. Gegensatz dazu ist der Dienstleistungshandel.

Warenobergruppe, → stellt eine Gruppierung von Warengruppen unter organisatorischen Gesichtspunkten dar.

Wareneingang, → stellt den Bereich dar in den die Ware vereinnahmt wird. Hierzu gehören insbesondere die Aufgaben der Entladung, der Prüfung der ~serfassung sowie der ~sbewertung.

Werbekostenzuschuss, → werden ohne mengen- oder wertmäßiger Bedingung (im Gegensatz zur nachträglichen Kondition) von Lieferant an den Handel gewährt.

Wertschöpfungskette, → wird die Kette von Hersteller, Händler und Kunden sowie am Prozess der Distribution beteiligtem Dienstleister verstanden, die jeweils ihren Teil zur Wertschöpfung beitragen und den Wert des Warenguts am Ende der Kette bestimmen.

Wiederverwendung, → wiederholte Anwendung verschiedenartigen Wissens über ein System auf ein anderes.

WWS, → stellt das immaterielle und abstrakte Abbild der warenorientierten dispositiven, logistisch und abrechnungsbezogenen Prozesse für die Durchführung der Geschäftsprozesse eines Handelsunternehmens dar.

Zentrallager, → wird in einem Handelsunternehmen die Ware an einem zentralen Lagerort gelagert, so spricht man von einem ~. Häufig wird auch der Begriff des Verteillagers verwendet, um dem Aspekt der Warenverteilung auf die Filialen Rechnung zu tragen.

Zentralregulierung, → bei dem Geschäftsfeld der ~ wird die Bezahlung (Regulierung) aller Einkäufe der Mitglieder durch eine Zentrale vorgenommen. Hierbei übernimmt die Zentrale meist auch das Delkredere. Die Rechnungssammlung und Zahlung einer Überweisung wird durch eine Zentralregulierungsprovision entgolten.

Zeitliche Überbrückungsfunktion, → Überbrückung des Zeitraumes zwischen der Bestellung, der Produktion und der Nutzung der Leistung.

Zustand, → stellt eine Abstraktion möglicher Attributwerte eines Objektes dar.

Anhang

Beschreibung der verwendeten Objekttypen

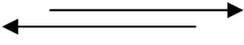
Im Folgenden werden die für diese Arbeit relevanten Modelltypen und Objekttypen kurz erläutert und grafisch dargestellt.

Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS)

Eine weiterführende und vertiefende Darstellung der Architektur integrierter Informationssysteme ist zu finden bei SCHHEER [Sche92].

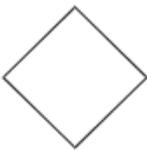
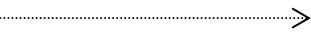
Beschreibungssicht	Modelltyp	Objekttyp
Prozesssicht	Wertschöpfungskettendiagramm	<ul style="list-style-type: none"> • Funktion
	Ereignisgesteuerte Prozesskette	<ul style="list-style-type: none"> • Funktion
		<ul style="list-style-type: none"> • Ereignis
		<ul style="list-style-type: none"> • Prozessoperator • Prozesswegweiser
Funktionssicht	Funktionszuordnungsdiagramm	<ul style="list-style-type: none"> • Funktion
		<ul style="list-style-type: none"> • Stelle • Fachbegriff
	Funktionsbaum	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungssystem • Funktion
Datensicht	Entity-Relationship Modell	<ul style="list-style-type: none"> • Entität
		<ul style="list-style-type: none"> • Relation
		<ul style="list-style-type: none"> • Generalisierung
Organisationssicht	Organigramm	<ul style="list-style-type: none"> • Organisationseinheit
		<ul style="list-style-type: none"> • Stelle

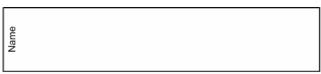
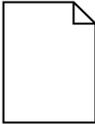
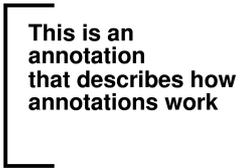
Objekttyp	Bezeichnung
 <p>Funktion</p>	<p>Funktionen übertragen als aktive Knoten Input- in Output-Daten und besitzen Entscheidungskompetenz über den weiteren Prozessverlauf. Die Funktionen innerhalb der EPK sind dieselben, die auch in den Funktionsdekompositionsdiagrammen wie dem Funktionsbaum abgebildet werden. Ein Sonderfall einer Funktion ist ein Prozesswegweiser, der auf vor- oder nachgelagerte Prozesse verweist. Im Rahmen dieses Modell werden Basisfunktionen und Verdichtungsfunktionen verwendet. Verdichtungsfunktionen fassen hierarchisch untergeordnete Prozessteile zusammen, Basisfunktionen können nicht weiter zerlegt werden. Grafisch werden Funktionen als Rechtecke mit gerundeten Ecken dargestellt.</p>
 <p>Ereignis</p>	<p>Ereignisse repräsentieren ablaufrelevante Zustandsausprägungen. Im Gegensatz zu Funktionen können Ereignisse weder Zeit noch Kosten verbrauchen und keine Entscheidungsvarianten auswählen. Ereignisse erfüllen zwei Aufgaben, sie lösen Funktionen aus und dokumentieren einen Zustand. Über diese Dokumentation stellen sie die Verbindung zur Datensicht her, da sie die Ausprägung von Werten der Objekte repräsentieren. Grafisch werden Ereignisse als Sechsecke dargestellt.</p>

Objekttyp	Bezeichnung
	<p>Prozesswegweiser bzw. Subprozesse sind eine Bündelung von Aktivitäten, die eine definierte Teilaufgabe in einem oder mehreren Geschäftsprozessen definieren.</p>
	<p>Konnektoren (auch: „Operatoren“) ermöglichen nicht-lineare Prozessverläufe, indem sie die Aufspaltung einer Prozesskette („Ausgangsverknüpfung“) und die Zusammenfassung mehrerer Teilprozesse („Eingangsverknüpfung“) erlauben. Konnektoren können Konjunktionen (UND-Verknüpfung), Disjunktionen (exklusive XOR-Verknüpfung) oder Adjunktionen (inklusive ODER-Verknüpfung) sein. Konnektoren können mehrere Ereignisse mit einer Funktion (Ereignisverknüpfung) und mehrere Funktionen mit einem Ereignis verknüpfen (Funktionsverknüpfung). Grafisch werden Konnektoren als Kreise dargestellt.</p>
	<p>Organisationseinheitstypen typisieren Organisationseinheiten, diese beschreiben die Rollen zur Erreichung der einzelnen Unternehmensziele. Grafisch werden Organisationseinheitstypen als liegende Ovale mit einer senkrechten Linie an der linken Seitenkante dargestellt.</p>
	<p>Ein Informationsobjekt ist ein definierter Input oder Output einer einzelnen Funktion.</p>
	<p>Entity-Typen beschreiben reale oder abstrakte Dinge, die für den betrachteten Aufgabenausschnitt einer Unternehmung von Interesse sind, dieser Ausschnitt kann z. B. ein Geschäftsprozess sein. Entities werden grafisch als Rechteck dargestellt.</p>
	<p>Fachbegriffe beschreiben reale oder abstrakte Dinge in geringem Formalisierungsgrad, die für ein spezifisches Unternehmen oder ein Anwendungsfeld von Interesse sind, ohne jedoch in Form eines Datenmodells beschrieben zu werden. Fachbegriffe können durch Entity-Typen repräsentiert werden. Fachbegriffe werden grafisch als Rechteck mit der Abkürzung FB dargestellt.</p>
	<p>Die Stelle (Organisation) stellt die kleinste Einheit in der Organisationslehre dar und spiegelt den Ort in einem Bezugssystem wieder. Stellen werden grafisch als Rechteck mit einer senkrechten Linie an der linken Seitenkante dargestellt.</p>
	<p>Eine Beziehung ist eine logische Verknüpfung zwischen zwei oder mehreren Entities. Während Entities für sich existieren können, bestehen Beziehungen nur in Verbindung mit den betreffenden Entities. Beziehungen werden grafisch als Rauten dargestellt und mit den entsprechenden Entity-Typen durch Kanten verbunden.</p>
	<p>Der Informationsfluss beschreibt, ob eine Funktion gelesen, geändert oder geschrieben wird.</p>
	<p>Der Kontrollfluss beschreibt die zeitlichen, sachlogischen Abhängigkeiten von Ereignissen und Funktionen.</p>
	<p>Die Ressourcen-/Organisationszuordnung beschreibt, welche Einheit oder Ressource die Funktion bearbeitet.</p>

Business Process Modeling Notation (BPMN)

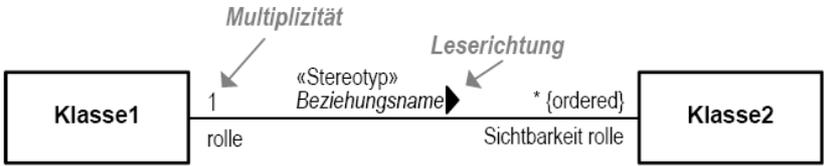
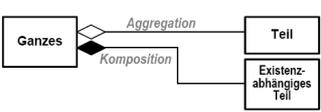
Die BPMN stellt standardisierte, grafische Elemente zur Verfügung, um den Arbeitsablauf (workflow) in Geschäftsprozessen (business processes) zu modellieren. Im Vordergrund der Modellierung stehen die Sequenzierung der Prozessschritte und die Darstellung der Nachrichten, die während der Ausführung eines Prozesses zwischen den Elementen versandt werden. Eine vertiefende Darstellung der Business Process Modeling Notation ist bei WHRITE [Whri09] zu finden.

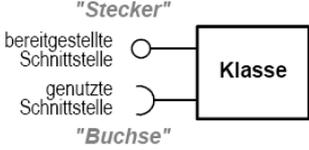
Objekttyp	Bezeichnung
Kontrollflussobjekte (Flow Objects)	
	<p>Ereignisse (events) steuern den Fluss des Prozesses und gliedern sich in folgende drei Arten, die sich im Modell durch ihr Format unterscheiden:</p> <p>a) Startereignisse (start events) initiieren den Prozessfluss. Sie haben eine runde Form und sind grün gefärbt. Im Graphen besitzen sie als Initiatoren nur ausgehende Kanten.</p> <p>b) Zwischenereignisse (intermediate events) steuern den Prozessfluss innerhalb eines Prozesses. Sie können zum Beispiel den Fluss verzögern oder auf den Eintritt eines anderen Ereignisses warten, bevor der eigentliche Prozess weiterläuft. Die Form wird durch einen gelb gefüllten Kreis mit dünnem doppelten Rand vorgegeben.</p> <p>c) Endereignisse (end events) beenden den Fluss und stellen einen Endpunkt eines Prozesses bzw. eines Prozesszweiges dar. Wenn es nicht das Standard-Endereignis (default end event) ist, dann handelt es sich meist um das Ende eines Prozesszweiges und ist ein Ausnahmeereignis für das Prozessende.</p>
	<p>Aktivitäten (activities) sind Vorgänge, die der Prozess erst vollständig beenden muss, bevor der Fluss sich fortsetzt. Je nach Art der Aktivität wird der Vorgang auch mehrmals durchlaufen. Die Form von Aktivitäten im Modell ist ein gelbes Rechteck mit abgerundeten Ecken.</p>
	<p>Gateways behandeln mehrere Prozessflüsse. Sie operieren als logische Gatter und unterstützen sowohl einfache logische Operationen wie AND- und OR-Verknüpfungen unter eingehenden Flüssen als auch komplexere Verschaltungen von Flüssen, z. B. wie in Multiplexern.</p>
Verbindungsobjekte (Connecting Objects)	
	<p>Die Prozessabfolge (Sequence Flow), ist der normale Fluss in einem Prozess.</p>
	<p>Über den Nachrichten-/Datenfluss (Message Flow), werden Nachrichten zwischen einzelnen Elementen ausgetauscht oder weitergereicht, z. B. Informationen über Prozessstatus, Fehlermeldungen oder externe Daten wie z. B. Bestelllisten.</p>
	<p>Mit einer losen Verbindung (Association), können Beziehungen zwischen Elementen verdeutlicht werden oder Annotationen an Elementen angefügt werden.</p>

Objekttyp	Bezeichnung
Bahnen (Swimlane Objects)	
	<p>Ein Pool umfasst mehrere Bahnen und ist eine übergeordnete Gruppierung von Bahnen. Elemente werden nicht dem Pool selbst zugeordnet, sondern den darin enthaltenen Bahnen. Die Verwendung von Pools ist optional, eine Gruppierung der Bahnen für ein gültiges BPMN-Modell ist nicht zwingend.</p>
	<p>Ein Verbund mehrerer Bahnen (Lanes) wird in einem Pool dargestellt und bietet so ein gutes Abbild eines Unternehmens. Die Bahnen beinhalten die einzelnen BPMN-Elemente, wie z. B. Ereignisse, Tasks oder Gateways.</p>
Artefakte	
	<p>Ein Datenobjekt (Data Object) stellt von außen bereitgestellte oder durch einen Vorgang produzierte Daten dar. Es ist somit einem BPMN-Element anhängig und hat keine eigenständige Rolle. Sie werden durch lose Verbindungen angehängt. Bei einem Einkaufsvorgang ist z. B. die Bestellliste ein Dateneingang, der als Datenobjekt modelliert wird.</p>
	<p>Eine Gruppe (Group), ist eine symbolische Zusammenstellung mehrerer BPMN-Elemente. Sie dient der Dokumentation oder Analyse, hat jedoch keinen Einfluss auf die Prozessabfolge.</p>
	<p>Anmerkungen (Annotations) sind ein wichtiges Dokumentationshilfsmittel und dienen der Beschreibung und Funktionserläuterung von BPMN-Elementen. Sie werden mit losen Verbindungen angehängt.</p>

Unified Modeling Language Notation (UML)

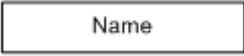
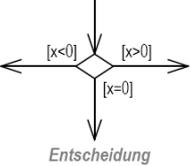
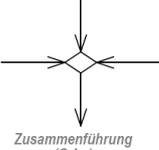
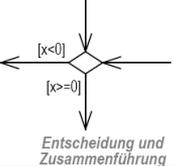
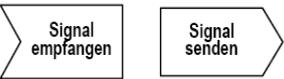
Das Klassendiagramm innerhalb der Unified Modeling Language Notation dient zur Modellierung der statischen Beziehungen zwischen den Komponenten eines Systems. Ein einfaches UML-Modell kann eine Vielzahl von Klassendiagramm umfassen, die ein und dasselbe System aus verschiedenen Blickwinkeln darstellen.

Objekttyp	Bezeichnung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Klassenname </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Attribut1 Attribut2 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Operation1 Operation2 </div>	<p>Klassen stellen Konzepte innerhalb eines Systems dar und werden mit Substantiven bezeichnet. Jede Klasse umfasst mindestens einen und kann mehrere Abschnitte (<i>compartments</i>) beinhalten, die benannt oder anonym sein können. Klassennamen bestehen normalerweise aus Buchstaben, können aber auch Zahlen enthalten. Doppelpunkte sind nicht zulässig, da sie als Trennzeichen, Pfadnamen und Geltungsbereiche zwischen den einzelnen Teilen des Pfadnamens der Klasse verstanden werden.</p>
	<p>Beschriftungen von Klassenbeziehungen.</p>
	<p>Die Abhängigkeit ist die schwächste Beziehung. Sie zeigt nur eine lose Kopplung zwischen den beiden Klassen an. Die Anhängigkeitsbeziehung wird durch eine gestrichelte Linie mit einem Pfeil auf die Zielklasse angezeigt.</p>
	<p>Assoziationen stellen eine stärkere Beziehung zwischen Klassen dar, als die Abhängigkeit. Eine Assoziation wird durch eine durchgezogene Linie zwischen den Klassen angezeigt. Durch Assoziationen verbundene Klasse haben eine dauerhafte Beziehung.</p>
	<p>Assoziationen können in eine oder in zwei Richtungen weisen, je nachdem, ob ein Pfeil die Navigationsrichtung anzeigt oder nicht. Eine Assoziationslinie kann die Navigation in eine Richtung explizit verbieten, indem ein kleines x (zwei gekreuzte Linien) an das Ende der Klasse gezeichnet wird, zu der nicht navigiert werden kann.</p>
	<p>Assoziationen können an einem oder an beiden Enden mit einem Namen versehen werden, um anzuzeigen, welche Rolle sie spielen.</p>
	<p>Realisierung bedeutet, dass eine Klasse die Schnittstelle erbt oder realisiert, auf die der Realisierungspfeil verweist.</p>
	<p>Die Generalisierung zeigt eine Vererbungsbeziehung an, die anhand einer durchgezogenen Linie mit einem geschlossenen Pfeil, der auf die Oberklasse verweist, dargestellt wird. Generalisierungsbeziehungen werden normalerweise nicht mit Namen oder anderen Informationen versehen.</p>
	<p>Die Aggregation stellt eine spezielle Art der Assoziation dar, die eine stärkere Beziehung zwischen zwei Klassen darstellt als die vorgenannten Assoziationen. Eine Aggregation wird als durchgezogene Linie mit einer Raute am einen und einem Pfeil am anderen Ende dargestellt.</p>

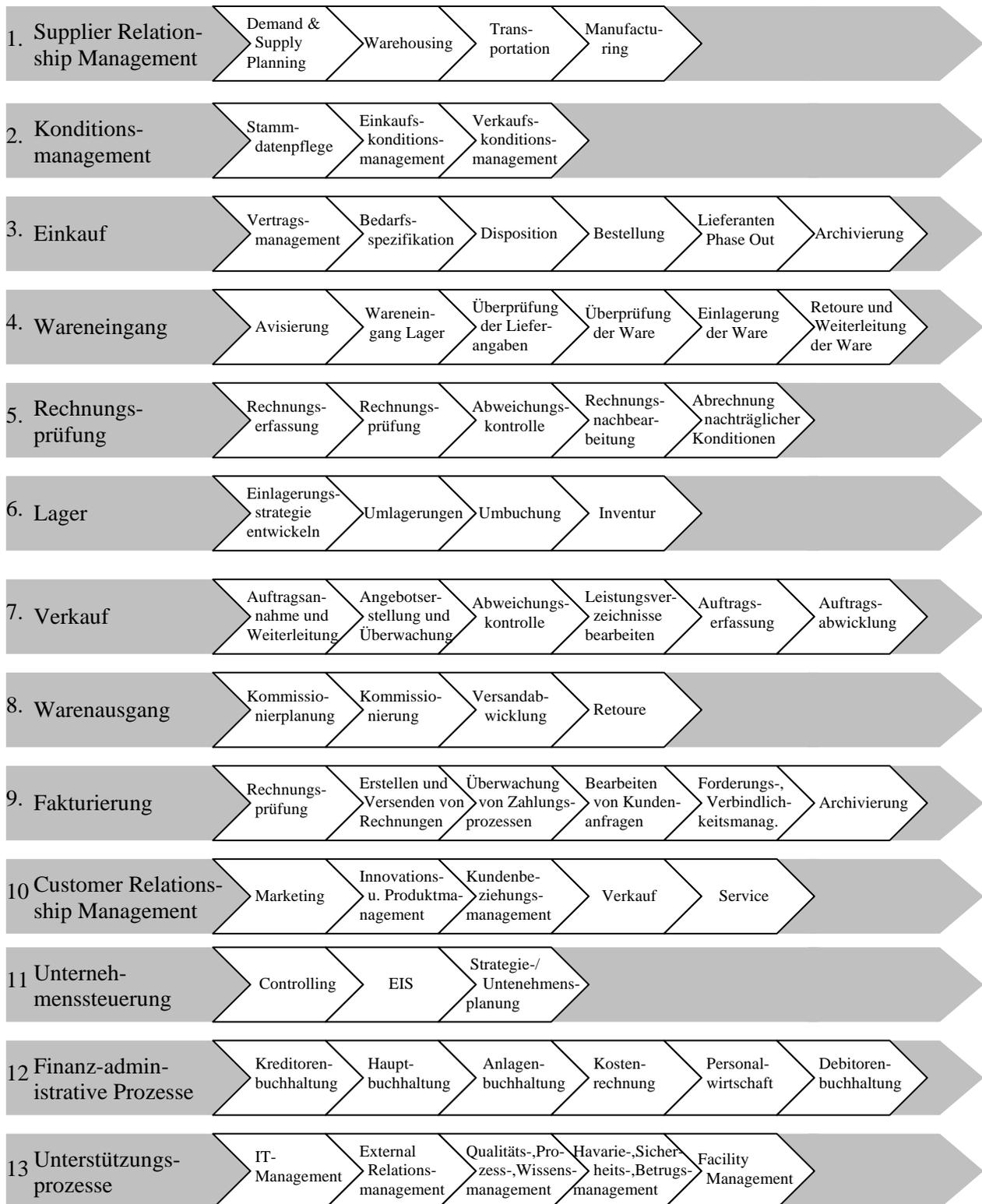
Objekttyp	Bezeichnung
	Die übergeordnete Klasse befindet sich an der Seite der Raute, und der Pfeil zeigt die enthaltene Klasse. Die Komposition stellt die stärkste Beziehung zwischen zwei Klassen dar und ist eine Sonderform der Assoziation, die nicht nur eine lebenslange Assoziation, sondern auch ein ausschließliches Enthaltensein anzeigt. Die Komposition wird durch eine durchgezogene Linie mit einer ausgefüllten Raute am einen und einem Pfeil am anderen Ende dargestellt.
	Eine Schnittstelle ist eine andere Art von UML-Classifier. Sie wird zu Definition von Diensten benötigt, die eine Klasse oder auch eine Komponente zur Verfügung stellen muss. Die Namen von Schnittstellen gehorchen denselben Regeln wie die von Klassen, aber Schnittstellen enthalten nur Operationen und keine Attribute. Üblicherweise beginnen Schnittstellennamen mit einem großgeschriebenen „I“.
	Notizen sind einfacher Text, dem der Autor eines Modells hinzufügt, um Zusatzinformationen zu dem zu geben, was das Modell auszeichnet. So können zum Beispiel Pseudocode-Fragmente einbezogen werden, die eine Beziehung näher charakterisieren.

Das Aktivitätendiagramm innerhalb der Unified Modeling Language Notation dient zur Modellierung des Verhaltensablauf und konzentriert sich dabei auf die Zustandsübergänge und nicht auf den Auslöser. Zustandsübergänge treten in diesen Diagrammtyp einfach deswegen ein, weil durch Aktionen vorhergehende Zustände abschließen.

Objekttyp	Bezeichnung
	Startknoten (eng.: <i>initial node</i>) kennzeichnet den Startpunkt einer Aktivität. Die UML 2 erlaubt die Verwendung mehrere Startknoten, dass bedeutet parallele Abläufe können gestartet werden.
	Endknoten (eng.: <i>final node</i>) kennzeichnen das Aktivitätsende. Analog zu den Startknoten sind auch mehrere Endknoten erlaubt. Das Ende eines Ablaufs beendet alle noch nicht beendete Abläufe.
	Ablaufendeknoten (eng.: <i>flow final node</i>) kennzeichnen den Schluss eines Ablaufes, andere Abläufe in derselben Aktion können dagegen weiterlaufen.
	Aufruf einer Aktion oder Teilaktion mit einer beliebigen Dauer. Ein Aktionszustand ist ein Zustand mit einer Eintrittsaktion und einer impliziten Transaktion in den nächsten Zustand, kann aber auch eine Eintrittsbedingung haben, die diese Transaktion einschränkt. Ein Aktionszustand wird als Rechteck mit gerundeten Seiten dargestellt. Die Aktion, die mit dem Zustand verbunden ist, wird als Aktionsbeschreibung hineingeschrieben.
	Der Übergang zwischen Aktionszuständen wird als Objektfluss oder Aktivitätskante (eng.: <i>flow, edge</i>) bezeichnet. Die Aktivitätskanten werden als gerade Linie mit einem auf den nächsten Zustand weisenden Pfeil gekennzeichnet. Eine Sonderform stellt der Objektfluss dar, mit denen Daten nach bestimmten Kriterien sortiert werden können, ehe er in einen gegebenen Zustand eintreten.

Objekttyp	Bezeichnung
	<p>Ein Objekt stellt Daten dar, die von einer bestimmten Aktivität benötigt werden. Objekte werden als einfache Rechtecke modelliert, das den Namen eines Datentyps enthält, dessen Quelle er ist.</p>
	<p>Mit einem Pin kann angezeigt werden, dass eine Aktion eine bestimmte Art von Daten benötigt. Ein Pin ist ein kleines Rechteck am Rand der Aktion, in dem der erforderliche Datentyp steht. Pins können sowohl als Eingangs- als Ausgangspin modelliert werden.</p>
	<p>Durch den Ausnahmepin wird angezeigt, dass eine Aktion eine Ausnahme auslösen kann. Ein Ausnahmepin ist ein kleines Rechteck mit einem kleinen Dreieck daneben gezeichnet wird.</p>
	<p>Eine Ausnahmebehandlungsknoten zeigt an, dass eine bestimmte Aktion durch eine Ausnahmebedingung behandelt wird.</p>
	<p>Die Entscheidung stellt einen Verzweigungsknoten dar, der eine Kante in mehrere Alternativen aufspaltet. Unter welchen Voraussetzungen welcher Zweige gewählt wird, kann mit Bedingungen (Wächterbedingungen) festgelegt werden. Wächterbedingungen müssen sich gegenseitig ausschließen. Spezielle Wächterbedingung [else] wenn alle anderen nicht erfüllt sind.</p>
	<p>Die Zusammenführung stellt einen Verbindungsknoten dar, bei den keine Synchronisation an den Eingehenden Kanten stattfindet (keine spezifizierter Reihenfolge).</p>
	<p>Die Zusammenführung und Entscheidung stellt einen Verbindungsknoten dar, bei den eine Synchronisation an den Ausgehenden Kanten stattfindet.</p>
	<p>Ein Fork-Knoten spaltet den aktuellen Ablauf in mehrere nebenläufige Abläufe auf. Ein Fork-Knoten wird durch einen senkrechten Strich mit einer Eingangskante und mehreren Ausgangskanten dargestellt.</p>
	<p>Ein Join-Knoten ist das Gegenteil eines Fork-Knotens und hat mehrere Eingangs-, aber nur eine Ausgangskante. Ein Join-Knoten wird durch einen senkrechten Strich mit mehreren Eingangskante und einer Ausgangskanten dargestellt.</p>
	<p>Ein Aktivitätendiagramm in mehrere senkrechte und waagerechte Abschnitte (Partitionen) aufgeteilt werden. Dabei wird oberhalb oder links neben jeder Partition angegeben, wie die Aktivitäten in der Partition zusammenhängen.</p>
	<p>Das Senden und Empfangen von Signalen stellen in einem Aktivitätendiagramm die häufigsten Vorkommnisse dar. Ein Rechteck mit einer gekerbten Seite links und einen Namen (Signalnamen) darin, zeigt ein empfangenes Signal an. Dagegen kennzeichnet ein Rechteck mit einer spitzen Seite rechts, ein versendetes Signal.</p>

Detailierte Darstellung des Prozessmodells



Prozess		Prozessbeschreibung
1. Supplier Relationship Management		Performance Management als Basis für kontinuierliche Verbesserungen. Produktionsanalysen basierend auf verfolgbaren Informationen. Synchronisation als Verbindung der Fertigungsebenen mit dem Unternehmensnetzwerk. Integration von Fertigungssystemen und Datenbanken.
1.1	Demand & Supply Planning	Planung, Optimierung und Koordination durchgängiger Geschäftsprozesse mit allen Supply Chain Partnern im gesamten Unternehmensnetzwerk.
1.1.1	Supply Network Collaboration	Online Lieferanten / Kunden Anbindung Lieferavis / „In Transit“ Bestände, Warenflussüberwachung, Nachschuboptimierung, automatische Warenauffüllung, Ereignismanagement, Bestandsüberwachung, dynamisches Sourcing
1.1.2	Duet Scenario for Demand Planning	Das Duet für Demand Planning Szenario ermöglicht es dem Vertrieb und die Planung, für die typischen zentralisierten Prozesse der Produktionsplanung (Lieferant) und Beschaffung (Großhandel) durchzuführen.
1.2	Warehousing	Dezentrale, optimierte Warenprozesse im Unternehmens- und Lagernetzwerk.
1.3	Transportation	Optimierte und prozessübergreifende Transportplanung, Transportterminierung und -ausführung.
1.4	Manufacturing	Lokale, synchronisierte Planung, Optimierung und Ausführung von Fertigungsprozessen in Werken oder an Standorten im Unternehmensnetzwerk.
2. Konditionsmanagement		Managen der Stammdatenpflege über die Kalkulation der Produkte unter Einbeziehung von Rabatten.
2.1	Stammdatenpflege	Managen der zentralen Stammdatenpflege von der Anlage, Anpassung bis zum Phase Out.
2.1.1	Lieferantenstammpflege	Managen der Lieferantenstammdatenpflege von der Anlage, Ergänzung an unternehmensinternen Erfordernissen bis zum Lieferanten Phase Out.
2.1.2	Artikelstammdatenübernahme	Managen der Übernahme von Artikelstammdaten von der Anlage, der Ergänzung entsprechend unternehmensinternen Erfordernissen bis zur Übernahme und der Auslistung.
2.1.3	Artikelstammdatenpflege	Managen der Artikelstammdatenpflege von der Anpassung des Artikels an unternehmensinterne Erfordernisse (z. B. Warengruppen, etc.), die Übernahme der Preise bis hin zur Kalkulation.
2.2	Einkaufskonditionsmanagement	Managen der Einkaufskonditionen von der Anlage, Pflege bis zum Phase Out.
2.3	Verkaufskonditionsmanagement	Managen der Verkaufskonditionen von der Anlage, der Pflege bis zum Phase Out.
3. Einkauf		Managen der Beziehung zu den Lieferanten von der Anbahnung über die Bedarfsspezifikation, die Disposition bis zur Lieferantenauslistung.
3.1	Vertragsmanagement	Managen der vertraglichen Beziehungen zu den Lieferanten von der Anbahnung über die Verhandlung und den Abschluss hin zur Überwachung.
3.1.1	Ausarbeiten von Quality of Service (QoS) Richtlinien	Erarbeiten von Quality of Service (QoS) Richtlinien.

Prozess		Prozessbeschreibung
3.1.2	Vertragsverhandlungen	Durchführen von Lieferantenverhandlungen nach Anfrage.
3.1.3	(Rahmen-) Vertragsabschluss	Vertragsabschluss mit eventuell ausgearbeiteten Rahmenbedingungen.
3.1.4	Überwachung der Einhaltung von Vertragsbestandteilen/ Anmahnen bei Vertragsverletzungen	Überwachen der Einhaltung von Vertragsbestandteilen, Aufnehmen von Vertragsverletzungen sowie Nachverfolgen und bei Bedarf anmahnen.
3.2	Bedarfsspezifikation	Durchführen der Spezifikation des Bedarfs von einzelnen Artikeln bis zu ganzen Sortimenten.
3.3	Disposition	Managen und Durchführen der Disposition von einzelnen Artikeln bis zu ganzen Sortimenten für einen Lieferanten.
3.4	Bestellung	Durchführen und Überwachung der Bestellung von Waren beim Lieferanten.
3.5	Lieferanten Phase Out	Durchführen der Auslistung von Lieferanten.
3.6	Archivierung	Managen sämtlicher Prozesse für die Archivierung von Einkaufsbelegen.
3.5.1	Archivierung Eingangslieferscheine	Durchführen der Archivierung bis zur Verifizierung von Eingangslieferscheinen.
3.5.2	Archivierung Eingangrechnungen	Durchführen der Archivierung bis zur Verifizierung von Eingangrechnungen.
4. Wareneingang		Managen sämtlicher Prozesse von der Anlieferung der Ware über die Überprüfung der Ware bis zur Retourenabwicklung.
4.1	Avisierung	Entgegennehmen des Avises und Terminierung des Wareneingangs.
4.2	Wareneingang Lager	Vereinnahmungsprozess der Ware im Lager.
4.3	Überprüfung der Lieferscheinangaben	Überprüfung der gelieferten Ware anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit der Lieferung und bei Bedarf Anmahnung beim Lieferanten.
4.4	Überprüfung der Ware	Überprüfung der gelieferten Ware auf äußere Beschädigung der Lieferung und bei Bedarf Retoure zum Lieferanten.
4.5	Einlagerung der Ware	Managen der Einlagerung anhand der Einlagerungsstrategie ins Lager.
4.5.1	Einlagerung auf Lagerplatz	Einlagerung der Ware an einem vorgegebenen Lagerplatz am Lager.
4.5.2	Einlagerung auf Reserveplatz	Einlagerung der Ware an einem vorgegebenen Reserveplatz ins Lager.
4.5.3	Einlagerung auf Kommissionierplatz	Einlagerung der Ware an einem kundenspezifischen Kommissionierplatz im Lager.
4.6	Retoure	Managen sämtlicher Prozesse der Retournierung von Waren bzw. Leergut an den Lieferanten.
4.6.1	Retoure Ware	Retournierung von Waren an den Lieferanten.
4.6.2	Retoure Leergut	Retournierung des Leerguts an den Lieferanten.
4.7	Weiterleitung und Nachverfolgung des Wareneingangs	Weiterleiten des Wareneingangs an die vorgangsbearbeitende Stelle (Einkauf) und Dokumentieren des Status des Wareneingangs.
5. Rechnungsprüfung		Managen sämtlicher Prozesse von Eingang der Rechnung über die Prüfung bis zur Erfassung.
5.1	Rechnungserfassung	Erfassung der Eingangsrechnung des Lieferanten.
5.2	Rechnungsprüfung	Zuordnung der bewerteten Wareneingänge mit den erfassten Wareneingängen.

Prozess		Prozessbeschreibung
5.3	Abweichungskontrolle	Überprüfung der berechneten Positionen anhand des Wareneingangs auf Vollständigkeit und Richtigkeit der Bepreisung der Lieferung und bei Bedarf Anmahnung beim Lieferanten.
5.4	Rechnungsnachbearbeitung	Managen aller Nachbearbeitung auf Basis der Abrechnungsarten des Lieferanten und des Lieferanten in Rechnung zu stellenden Betrags der Abweichung.
5.5	Abrechnung nachträglicher Konditionen	Managen, Berechnen und Kontrollieren des Anspruches auf nachträgliche Vergütung resultierend aus dem Wareneingang.
6. Lager		Managen sämtlicher Prozesse von der Erstellung einer Lagerstrategie über die Bestandsführung bis zur Inventur.
6.1	Einlagerungsstrategie entwickeln	Erstellen, Pflege und Umsetzung der Einlagerungsstrategie von Waren ins Lager.
6.2	Umlagerungen	Managen der Warenbewegungen zwischen einzelnen unternehmensspezifischen Organisationseinheiten.
6.3	Umbuchung	Managen der mengen- und wertmäßigen Umbuchungen zwischen einzelnen bewertet baren Lagerbereichen.
6.4	Inventur	Erfassen aller mengenmäßigen Lagerbestände und die wertmäßige Bewertung der einzelnen bewertet baren Lagerbereiche.
7. Verkauf		Managen sämtlicher Prozesse von der Erstellung des Angebots über die Vermittlung von Dienstleistungen des Kunden.
7.1	Auftragsannahme und -weiterleitung	Entgegennehmen der Aufträge, Bestimmen der prozessverantwortlichen Stelle und weiterleiten des Auftrags an diese.
7.2	Angebotserstellung und -überwachung	Erstellen von Angeboten für den Kunden.
7.3	Leistungsverzeichnisse bearbeiten	Managen und Bearbeitung von Leistungsverzeichnissen für den Kunden.
7.4	Auftragserfassung	Managen der Kundenauftragserfassung.
7.4.1	Abholauftrag	Erstellung der Abholaufträge und die Reservierung der Ware für den Kunden mit anschließendem Erstellen des Kommissionierbelegs für den Kunden.
7.4.2	Anlieferungsauftrag	Erstellen von Anlieferungsaufträgen mit der und Versenden an die Kundenadresse (per Post oder E-Mail).
7.4.3	Verleihauftrag	Erstellen von Verleihaufträgen und Versenden an die Kundenadresse (per Post oder E-Mail).
7.5	Auftragsabwicklung	Managen der Auftragsabwicklung von der Terminierung und Preisermittlung zur Erstellung der Kommissionierbelege.
7.5.1	Bestimmung der Auftragsdurchführung	Untersuchen der Machbarkeit der Anfrage / Auftrags bezüglich Termin + Sachmittel und Informieren des anfragenden Kunden.
7.5.2	Preisermittlung des Auftrages	Bestimmen der Preise und Konditionen für einen Auftrag von einem Kunden, vertragliche Abstimmung und Festlegen der Lieferbedingungen Bedingungen.
7.5.3	Entwicklung eines Auftragsbearbeitungsplanes	Planen eines Auftrags im Falle besonderer Abarbeitungskomplexität.
7.5.4	Durchführung von Bonitätsprüfungen	Prüfen der Zahlungsfähigkeit des Kunden.
7.5.5	Auftragsweiterleitung und Nachverfolgung des Auftragsstatus	Weiterleiten des Auftrags an die vorgangsbearbeitende Stelle (Warenausgang) und Dokumentieren des Status der Bearbeitung sowie Senden der Bestätigung an den Kunden.

Prozess		Prozessbeschreibung
8. Warenausgang		Managen sämtlicher Prozesse, die den Warenausgang im Lager betreffen, von der Kommissionierplanung über die Versandabwicklung zur Retoure.
8.1	Kommissionierplanung	Terminierung des benötigten Kapazitätsbedarfs der Warenausgangsbewegungen für einen definierten Zeitraum.
8.2	Kommissionierung	Managen der Kommissionierung durch Nutzung der unterschiedlichen Lagertechnik und unter Berücksichtigung verschiedenartigen Lagerorganisationsformen.
8.3	Versandabwicklung	Erstellen aller notwendigen Versandpapiere für den Kunden.
8.3.1	Versandfertigstellung und Benachrichtigung des Kunden	Fertigstellen und Überprüfen des Auftrags und Informieren des Kunden über den Auftragsstatus.
8.3.2	Einleitung des Fakturierungsprozesses	Weitergeben des Lieferscheines zur Einleitung des Fakturierungsprozesses.
8.4	Retoure	Managen sämtlicher Prozesse der Retournierung von Waren bzw. Leergut von den Kunden.
8.4.1	Retoure Ware	Retournierung von Waren vom Kunden.
8.4.2	Retoure Leergut	Retournierung von Mehrwegtransportverpackungen vom Kunden.
9. Fakturierung		Managen der Fakturierung vom Erstellen der Rechnung über die Zahlungsüberwachung bis zum Forderungs- und Verbindlichkeitsmanagement.
9.1	Rechnungsprüfung	Prüfen aller Lieferscheine, auf zwingend notwendige Angaben, die die Grundlage für die maschinelle Rechnungserstellung bilden.
9.2	Erstellen und Versenden von Rechnungen	Erstellen der Kundenrechnungen und Versenden an Kundenadresse (per Post oder E-Mail).
9.3	Überwachung der Zahlungsprozesse	Kontrollieren der Zahlungseingänge und eventuell Einleiten eines Mahnungsprozesses.
9.4	Bearbeiten von Kundenanfragen zur Rechnung	Weiterleiten von Auskünften bezüglich Rechnungsanfragen von Kunden an Prozess Kundenbeziehungsmanagement.
9.5	Forderungs- und Verbindlichkeitsmanagement	Mahnprozess zur Zahlungsüberwachung (9.3). Erstellen von Mahnungen und eventuell Einleiten von Rechtsmaßnahmen.
9.4	Archivierung	Managen sämtlicher Prozesse für die Archivierung von Verkaufsbelegen.
9.4.1	Archivierung Lieferscheine	Durchführen der Archivierung bis zur Verifizierung von Verkaufslieferscheinen.
9.4.2	Archivierung Rücknahmen	Durchführen der Archivierung bis zur Verifizierung von Verkaufsrücknahmen.
10. Customer Relationship Management		Die optimale Gestaltung der Beziehung zu den Geschäftspartnern (Kunden) des Handelsunternehmens auf Basis des Kundenbeziehungsmanagements.
10.1	Marketing	Managen sämtlicher Prozesse von der Erstellung des Marketingkonzepts über die individuelle Betreuung des Kunden.
10.1.1	Vermarktung	Erstellen und Managen des Marketingkonzepts sowohl auf Unternehmens- als auch auf Produktebene.
10.1.2	Vermarktungskonzept erstellen, abstimmen und einführen	Konzeptionelles Ausgestalten des Marketings auf Unternehmensebene.
10.1.3	Marketing-Mix definieren	Detaillieren des Marketingkonzepts und Anpassen des Marketing-Mixes an einzelne Geschäftsbereiche, Kundengruppen und Produkte.

Prozess		Prozessbeschreibung
10.1.4	Agentursteuerung	Koordinieren konkreter Kampagnen für die einzelnen Produkte, Produktgruppen sowie auf Unternehmensebene.
10.1.5	Unterstützung Vertriebsaktionen	Bereitstellen von Informationen über Markt- und Absatzprognosen, koordinieren spezieller Rabattaktionen mit Vertrieb.
10.2	Innovations- und Produktmanagement	Managen sämtlicher produktbezogener Prozesse von der Innovation über das technische Qualitätsmanagement und von der Konfiguration bis zur Kalkulation.
10.2.1	Innovationsmanagement	Managen des Innovationsprozesses von der Marktforschung bis zur Weiterleitung an den Lieferanten.
10.2.1.1	Marktforschung	Durchführen bzw. Beauftragen von Studien zur Marktforschung sowie das Auswerten von erhobenen Daten des Vertriebs.
10.2.1.2	Ideen-Screening	Initiieren von Brainstorming-Meetings zur Ideengenerierung sowie zusätzliches Sondieren und Bewerten von Ideen.
10.2.1.3	Entwicklung erster innovativer Produktansätze	Transformieren innovativer Ideen in Produktansätze und Überleiten in die Entwicklungsphase in Zusammenarbeit mit den Lieferanten.
10.2.1.4	Durchführung von Machbarkeitsstudien mit Lieferanten	Anfertigen von Machbarkeitsstudien zu Ideen, Produktansätzen oder Produkten mithilfe der Bereiche Einkauf und Verkauf.
10.3	Kundenbeziehungsmanagement	Managen sämtlicher Kontakte mit dem Kunden von Anfragen über Konfliktmanagement bis zur Datensicherheit.
10.3.1	Kundenbetreuung/ Kundenkontakt	Einheitliches Betreuen der Kunden bezüglich sämtlicher Anfragen (bspw. Informationsanfragen, Bestellungen, Rechnungsfragen, Beschwerden).
10.3.2	Weiterleitung von Anfragen an entsprechende Prozessverantwortliche	Weiterleiten der einzelnen Kundenanfragen in Anhängigkeit der Themenbereiche an die entsprechenden Prozessverantwortlichen.
10.3.3	Monitoring und Statuskontrolle von Kundenanfragen/Konflikten	Überwachen des Bearbeitungsprozesses der einzelnen Kundenanfragen. Eventuell das Einleiten vorher durch das Unternehmen festgelegter Konfliktmanagementmechanismen.
10.3.4	Gewährleistung von Datensicherheit	Kontrollieren der Datensicherheit. Sicherstellen der Berücksichtigung neuester Standards sowie Gesetzesvorgaben.
10.3.5	Management der Performance	Einleiten von Maßnahmen zur zukünftigen Einhaltung der vereinbarten Leistungen.
10.4	Verkauf	Prozessübergang zum Prozess 7 – Verkauf.
10.5	Service	Managen sämtlicher Serviceaktivitäten im Bezug auf die Kunden.
10.5.1	Qualitätsmanagement Kundenservice	Sichern der kundenbezogenen Qualität ausgehend von Kundenberichten.
10.5.2	Terminierung von Kundenberichten	Festlegen der Häufigkeit und des Zeitpunktes zur Benachrichtigung des Kunden über die Qualität von Produkten.
10.5.3	Festlegen von zu erstellenden Berichten	Festlegen einer Auswahl an wichtigen zu erstellenden Berichten.
10.5.4	Erstellen von Kundenberichten	Aufbereiten der kundenbezogenen Qualitätsinformationen in Berichtsform.
10.5.5	Versenden von Kundenberichten	Versenden des Kundenberichts entsprechend der Terminierung.
10.5.6	Ermittlung von Informationen zu QoS-Verletzungen	Kontrollieren der Einhaltung bzw. Nichteinhaltung der Vereinbarungen und von Quality of Service (QoS) Vertragsbestandteilen.

Prozess		Prozessbeschreibung
11. Unternehmenssteuerung		Managen sämtlicher Unterstützungsprozesse von der Planung über die Finanzen, das Controlling, das Personalmanagement sowie Betreuung der externen Kontakte hin zu übergeordneten Stellen.
11.1	Controlling	Managen der Controllingprozesse von dem Berichtswesen über die Budgetierung, die Produktkalkulationen und die Kostenrechnung bis zur Kundenprofitabilität.
11.1.1	Berichtswesen	Erstellen von Berichten zur Unternehmenssteuerung (Monat/ Quartal/Halbjahr/ Jahr).
11.1.2	Budgetierung/ Forecasting	Managen des Budgetierungsprozesses.
11.1.3	Produktkalkulationen	Durchführen von produktbezogenen Kalkulationen und das Informieren des Vertriebs sowie das Customer Relationship Managements zur Unterstützung der Preispolitik.
11.1.4	Kundenprofitabilität	Durchführen von kundenbezogenen Rentabilitätsrechnungen.
11.2	EIS	Durchführung von Entscheidungen zur Unternehmensführung auf Basis von Lieferanten-, Kunden- und Artikeldaten.
11.3	Strategie- und Unternehmensplanung	Betreuen der strategischen Planung über die Strategieumsetzung, das Risikomanagement und die Unternehmensarchitektur bis hin zur Unternehmensplanung.
11.3.1	Strategische Planung	Erstellung und das Reviewing der Unternehmens-, Bereichs- und Produktstrategien.
11.3.2	Business Development	Managen der Unternehmensentwicklung und Strategieumsetzung.
11.3.3	Risikomanagement	Erarbeitung von Risikosystematiken und deren Steuerung.
11.3.4	Planung der Unternehmensarchitektur	Entwickeln und Implementieren einzelner organisationsbezogener Konzepte.
11.3.5	Unternehmensplanung	Planen der Entwicklung und Zielrichtung der Unternehmensaktivitäten.
12. Finanz-administrative Prozesse		Managen der Finanzprozesse von der Kreditorenbuchhaltung über die Anlagenbuchhaltung bis zur Debitorenbuchhaltung.
12.1	Kreditorenbuchhaltung	Managen der Lieferanten-Finanzprozesse von der Fälligkeitsermittlung über die Zahlungsausgangsbuchung bis zur Nachverfolgung.
12.2	Hauptbuchhaltung	Managen der Finanzprozesse von der Liquidität und Steueroptimierung über das Reporting bis hin zur Buchhaltung.
12.2.1	Sachkontenstammdatenpflege	Anlage und Pflege der Konten, die durch den Kontenrahmen strukturiert werden.
12.2.2	Finanzierung/ Steuern	Managen der Unternehmensfinanzen, der Liquidität sowie der Steueroptimierung.
12.2.3	Reporting / Bericht-Erstattung	Erstellen von Finanzberichten auf Konzern- und Bereichsebene.
12.2.4	Buchhaltung	Durchführen von Buchungen und Bereitstellen von Daten für (externe) Prüfer.
12.2.5	Kostenrechnung / Monitoring	Durchführen der Kosten- und Leistungsrechnung sowie das Kontrollieren der Kosten.
12.3	Anlagenbuchhaltung	Verwalten von bilanziellen (z. B. Maschinen und Anlagen) und nichtbilanzieller (z. B. Miet- und Leasingobjekte) Anlagearten.
12.4	Kostenrechnung	Erstellen der Kosten- und Erlösplanung für das Unternehmen.

Prozess		Prozessbeschreibung
12.5	Personalwirtschaft	Managen der Personalprozesse von der Personalpolitik über die Personalbeschaffung, -entwicklung und -abrechnung bis hin zum Versicherungsmanagement.
12.5.1	Personalpolitik und Führungsmethoden	Festlegen der Führungsgrundsätze im Unternehmen und Entwickeln einer einheitlichen Personalpolitik.
12.5.2	Personalbeschaffung	Managen der Recruiting-Prozesse (Recruiting-Veranstaltungen, Gespräche, etc.).
12.5.3	Personalentwicklung	Entwickeln und Anbieten von Weiterbildungsmaßnahmen.
12.5.4	Personalabrechnung	Organisieren und Durchführen von Aktivitäten, welche die Personalbuchhaltung betreffen.
12.5.5	Managen der Versicherungen	Managen der Arbeitnehmersicherungen (bspw. der Unfallversicherung).
12.6	Debitorenbuchhaltung	Managen sämtlicher Finanzprozesse für den Kunden.
12.6.1	Zahlungseingangsbuchung	Durchführung der Zahlungseingangsbuchung.
12.6.2	Mahnprozess	Durchführung aller Aktivitäten von der Ermittlung von Fälligkeiten über das Erstellen der Mahnung bis hin zum Versand von Mahnungen (bspw. per Post).
13. Unterstützungsprozesse		Managen sämtlicher Unterstützungsprozesse von Facility Management, IT und Qualitätsmanagement sowie Betreuung der externen Kontakte bis hin zum übergeordneten Qualitäts- und Prozessmanagement und der Notfallplanung.
13.1	IT-Management	Management sämtlicher zum Unternehmensbetrieb benötigter IT-bezogener Prozesse von der Planung bis zum Betrieb.
13.1.1	IT-Planung	Planen der IT von der Erstellung der IT-Strategie über die Festlegung benötigter Hard- und Software bis hin zu Nutzungskonzepten und der kontinuierlichen Verbesserung der IT.
13.1.1.1	IT-Strategie entwickeln	Erstellen, Kommunizieren, Reviewen und Adjustieren der IT-Strategie.
13.1.1.2	Planung benötigter Systeme/Netze	Bestimmen der benötigten Systeme/Netze anhand von Anforderungen.
13.1.1.3	Ressourcenplanung (Hardware und Software)	Festlegen benötigter Hardware und Software entsprechend den Anforderungen.
13.1.1.4	Planung der Implementierung	Planung der IT-Implementierung.
13.1.1.5	Fachkonzepte für Prozessoptimierung	Erstellen und Nutzen von Konzepten zur kontinuierlichen Verbesserung der IT-Prozesse.
13.1.2	IT-Betrieb	Betreuen des IT-Betriebs von der Wartung über Entstörung bis hin zum IT-Qualitätsmanagement.
13.1.2.1	Management von Outsourcing	Planen, Organisieren und Kontrollieren fremdbezogener IT-Ressourcen.
13.1.2.2	Wartung der Systeme	Durchführen von Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten an vorhandenen Systemen.
13.1.2.3	Störungsmanagement	Planen von Handlungsroutinen bei Störungen der Systeme.
13.1.2.4	Qualitätsmanagement	Gewährleisten von (Daten-)Qualität der Systeme.
13.2	External Relationsmanagement	Managen der externen Beziehungen von der Öffentlichkeitsarbeit über die Rechtsangelegenheiten bis hin zu den Beziehungen zu Behörden.
13.2.1	PR-Prozesse	Durchführen aller Prozesse der Öffentlichkeitsarbeit.

Prozess		Prozessbeschreibung
13.2.2	Rechtsangelegenheiten	Klären spezifischer Rechtsanfragen und Begleiten gerichtlicher Prozesse.
13.2.3	Management der Beziehung zu Regulierungsbehörden	Bereitstellen von Informationen, Managen des Kontakts zur jeweiligen Behörde.
13.3	Qualitäts-, Prozess- und Wissensmanagement	Sicherstellen der Qualität, Managen der Prozesse auf übergeordneter Unternehmensebene und Wissensmanagement.
13.3.1	Qualitätsmanagement	Managen des übergeordneten Qualitätsmanagements (auf Unternehmensebene).
13.3.2	Prozessmanagement	Entwickeln und Koordinieren von Prozessen auf übergeordneter Ebene.
13.3.3	Wissensmanagement	Sammeln, Aufbereiten und Bereitstellen von unternehmensspezifischem Wissen.
13.4	Havarie-, Sicherheits- und Betrugsmanagement	Planen von Havarie- und Notfallszenarien, des Sicherheitsmanagement und des Umgang mit Missbrauch und Betrug.
13.4.1	Havarie- und Notfallplanung	Erstellen und Aktualisieren präventiver Maßnahmen für Notfälle bzw. Havarien (Handlungspläne).
13.4.2	Sicherheitsmanagement	Planen und Gewährleisten der Sicherheit von Daten, Anlagen und Diensten unter Beachtung rechtlicher Regelungen.
13.4.3	Betrugsmanagement	Managen des Umgangs mit Missbräuchen und Betrugsversuchen.
13.5	Facility Management	Managen der Infrastruktur von dem Immobilien- und Grundstücksmanagement über das Versorgungsmanagement bis hin zum Fuhrparkmanagement.
13.5.1	Immobilien- und Grundstücksmanagement	Verwalten, Betreiben, Bewirtschaften und Sicherstellen des Wertehalts der Unternehmensimmobilien.
13.5.2	Infrastrukturmanagement	Durchführen der Prozesse, die die Versorgung der Gebäude mit Medien betreffen (bspw. Strom, Wasser, auch Gebäudesicherheit).
13.5.3	Fuhrparkmanagement	Verwaltung der Firmenwagen.

Beschreibung des Funktionsmodells

Funktion	Bezeichnung
Supplier Relationship Management	
Planung - Supply Chain Design	Mitarbeiter, zuständig für die Planung des gesamten Logistiknetzwerkes.
Planung - Absatzplanung	Mitarbeiter, zuständig für das Erstellen von genauen Absatzprognosen auf Basis von Umsatzprognosen und Artikelmerkmalswerten.
Planung - unternehmensübergreifende Bedarfsplanung	Mitarbeiter, zuständig für das Alertmanagement und die Erstellung von Beschaffungsplänen unter Berücksichtigung von Beständen, Einkauf, Absatz und Transportanforderungen.
Planung - Transportplanung	Mitarbeiter, zuständig für die Optimierung des Liefermodus, die Verteilung auf Transportmittel und Frachtführer sowie die Routenplanung auf Basis der geringsten Lieferkosten und unter Berücksichtigung von Transportrestriktionen.
Execution – Einkauf	Mitarbeiter, zuständig für den gemeinsamen Zugriff auf präzise Informationen über Bestände und Beschaffungsaufträge im gesamten Logistiknetz.
Execution – Auftragszusage	Mitarbeiter, zuständig für die Prüfung der Produktverfügbarkeit im globalen Netzwerk bzw. der Herstellungs- oder Austauschmöglichkeiten unter Einhaltung der Lieferzeit und der Gesamtkosten.
Execution – Coordination – Supply Chain Event Management	Mitarbeiter, zuständig für die Überwachung aller Prozessschritte innerhalb des Logistiknetzes.
Execution – Supply Chain Performance Management	Mitarbeiter, zuständig für die kontinuierliche Leistungsoptimierung im Logistiknetz durch Messung und Auswertung von Schlüsselkennzahlen.
Collaboration – Supplier Management	Mitarbeiter, zuständig für die Statusüberprüfungen und Integration aller Bestandsinformationen vom Hersteller.
Konditionsmanagement	
Lieferantenverwaltung	Mitarbeiter, zuständig für die Erfassung, das Bearbeiten und das Löschen von Lieferanten sowie die Pflege von Ansprechpartnern und deren Kontaktdaten.
Artikelverwaltung	Mitarbeiter, zuständig für die Erfassung, das Bearbeiten und das Löschen von Artikelstammdaten sowie der Pflege notwendiger Ergänzungen.
Einkaufskonditionsverwaltung	Mitarbeiter, zuständig für die Erfassung, das Bearbeiten und das Löschen von Einkaufskonditionen.
Verkaufskonditionsverwaltung	Mitarbeiter, zuständig für die Erfassung, das Bearbeiten und das Löschen von Verkaufskonditionen.

Funktion	Bezeichnung
Einkauf	
Kontraktverwaltung	Mitarbeiter, zuständig für alle Vereinbarung zwischen dem Handelsunternehmen und seinem Lieferanten über die Abnahme einer bestimmten Menge von Artikeln innerhalb eines festgelegten Zeitraumes.
Limitermittlung	Mitarbeiter, zuständig für die Limitermittlung von Einkaufslimiten beim Lieferanten.
Bedarfsermittlung	Mitarbeiter, zuständig für die Ermittlung quantitativ als auch qualitativ erforderlicher Materialien, wie unter anderem Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, die für den Vertrieb von Sach- oder Dienstleistungen in einer bestimmten Periode notwendig sind.
Einkauf von Waren	Mitarbeiter, zuständig für die Regelung des Bezugs von Waren bei den Lieferanten, beziehungsweise den Bezug von Alternativlieferungen, falls Kapazitäten knapp werden oder regional nicht vorhanden sind.
Bestellüberwachung	Mitarbeiter, zuständig für die Bestellüberwachung und damit auf die Sicherung der disponierten Termine für Warenlieferungen, das Annehmen von Auftragsbestätigungen unterstützt das präventive Vorgehen der Bestellüberwachung.
Wareneingang	
Wareneingangsplanung	Mitarbeiter, zuständig für die Planung der zu erwartenden Wareneingänge aus Lieferplaneinteilungen und Bestellungen.
Warenannahme	Mitarbeiter, zuständig für das Entgegennehmen der Warensendungen von Lieferanten oder Filialen und deren Weiterleitung an die innerbetrieblichen Bereiche.
Warenkontrolle	Mitarbeiter, zuständig für die Prüfung der angenommenen Waren und der Quittierung hinsichtlich der tatsächlichen Lieferung auf dem Lieferschein. Mängel müssen unverzüglich reklamiert werden.
Lieferantenrückgaben	Mitarbeiter, zuständig für die Durchführung der Rückgaben.
Wareneinlagerung	Mitarbeiter, zuständig für die Einlagerung der Waren ins Lager.
Wareneingangserfassung	Mitarbeiter, zuständig für die Wareneingangsbuchungen.
Lieferscheinbewertung	Mitarbeiter, zuständig für die Bewertung der Lieferscheine zu den vereinbarten Preisen sowie Reklamation von Preisabweichungen.
Rechnungsprüfung	
Rechnungserfassung	Mitarbeiter, zuständig für die Erfassung der Eingangsrechnungen von Warenlieferungen.
Rechnungskontrolle	Mitarbeiter, zuständig für die Kontrolle der Einkaufsmengen und –preise der Warenlieferungen.
Rechnungsfreigabe	Mitarbeiter, zuständig für die Freigabe von Einkaufsrechnungen an die Kreditorenbuchhaltung.
Rechnungsnachbearbeitung	Mitarbeiter, zuständig für die erforderliche Nachbearbeitung von Einkaufsrechnungen und Übergabe an die Kreditorenbuchhaltung.

Funktion	Bezeichnung
Lager	
Lagerstammdatenpflege	Mitarbeiter, zuständig für das Erfassen, Bearbeiten und Löschen von Lagerstammdaten sowie die Pflege der logistischen Erweiterungen und Vergabe der Lagerplatzeinteilungen.
Umlagerung und Umbuchung	Mitarbeiter, zuständig für das Umlagern von Warenbeständen an Filialen und die Umbuchung von Beständen auf andere Lagerorte.
Durchführen der Inventur	Mitarbeiter, zuständig für das Vorbereiten, Durchführen und Auswerten von Zwischen- und Abschlussinventuren.
Lagersteuerung	Mitarbeiter, zuständig für die Ein- und Auslagerungsstrategie und die Instandhaltung, Wartung und Steuerung der Lagertechnik.
Verkauf	
Kundenanfragebearbeitung	Mitarbeiter, zuständig für die Bearbeitung von Kundenanfragen.
Angebotserstellung	Mitarbeiter, zuständig für die Erstellung und Bearbeitung von Angeboten für den Kunden und deren Zusendung.
Auftragsbearbeitung	Mitarbeiter, zuständig für die Erstellung, Bearbeitung und Kontrolle von Kundenaufträgen sowie deren terminliche Überwachung und Rückstandsbearbeitung.
Reklamationsbearbeitung	Mitarbeiter, zuständig für die Bearbeitung von Warenreklamationen und -rücknahmen sowie deren Weiterleitung an die betroffenen Stellen.
Außendienstunterstützung	Mitarbeiter, zuständig für die Terminabsprachen zwischen Kunden und Außendienst und die Vorbereitung von Verkaufspräsentationen zu Produkten und Dienstleistungen.
Vertrieb	Mitarbeiter, zuständig für die Vertriebsorganisation von Produkten und Dienstleistungen.
Verkauf	Mitarbeiter, zuständig für die Regelung des Verkaufs von Waren und Dienstleistungen, die auch aus rechtlichen Verpflichtungen entstehen können.
Warenausgang	
Tourenplanung	Mitarbeiter, zuständig für die Optimierung des Liefermodus, die Verteilung auf Transportmittel und Frachtführer sowie die Routenplanung auf Basis der geringsten Lieferkosten und unter Berücksichtigung von Transportrestriktionen (siehe SCM Planung - Transportplanung).
Kommissionierplanung	Mitarbeiter, zuständig für die Kommissionierstrategien und damit verbunden für die Verpackungs- und Lageroptimierung.
Kommissionierung	Mitarbeiter, zuständig für die Kommissionierung der Packzettel anhand von vorgegebenen Entnahmestrategien.
Warenausgangserfassung	Mitarbeiter, zuständig für die Erfassung des tatsächlichen Warenausgangs auf Grundlage der Packzettel.
Bestandsbuchung	Mitarbeiter, zuständig für die Lieferscheinerstellung für den Kunden und die Buchung der Warenausgänge.

Funktion	Bezeichnung
Versandabwicklung	Mitarbeiter, zuständig für den Versand der Lieferung an den Kunden.
Rücknahmenbearbeitung	Mitarbeiter, zuständig für die Bearbeitung von Warenreklamationen und -rücknahmen sowie deren Weiterleitung an die betroffenen Stellen.
Fakturierung	
Lieferscheinbewertung	Mitarbeiter, zuständig für die Prüfung auf die ordnungsgemäße Bepreisung sowie Bewertung des Lieferscheines.
Rechnungserstellung	Mitarbeiter, zuständig für die Erstellung der Kundenrechnungen auf der Grundlage von gesetzlichen Bestimmungen sowie deren Versand an den Kunden.
Gut-/Lastschrifterstellung	Mitarbeiter, zuständig für die Erstellung der Gut-/Lastschrifterstellung auf der Grundlage von gesetzlichen Bestimmungen sowie deren Versand an den Kunden.
Berechnung nachträglicher Vergütungen	Mitarbeiter, zuständig für die Berechnung nachträglicher Vergütungen auf der Grundlage von Vertragsvereinbarungen sowie von gesetzlichen Bestimmungen sowie deren Versand an den Kunden.
Customer Relationship Management	
Key Account Management	Mitarbeiter, zuständig für Kundenbetreuung und -aquire.
Marketing	Mitarbeiter, zuständig für auf den Markt ausgelegte Verkaufsförderung.
Sortiments- und Preispolitik	Mitarbeiter, zuständig für die Erweiterung des Leistungsangebots durch die Aufnahme neuer Produkte in das Sortiment bzw. der Sortimentsbereinigung sowie der marktorientierten Preisfindung.
Konditionspolitik	Mitarbeiter, zuständig für die Gestaltung von kaufvertragsbezogenen Vereinbarungen zwischen dem Unternehmen und seinen Geschäftspartnern.
Absatzwerbung	Mitarbeiter, zuständig für alle Werbemaßnahmen, die zur reinen produktbezogenen Positionierung des Angebotes am Markt dienen.
Außendienst	Mitarbeiter, zuständig für den direkten Kontakt zum Kunden.
Kreditorenbuchhaltung	
Kreditorenstammdatenpflege	Mitarbeiter, zuständig für die Pflege von Kreditorenstammdaten, Ansprechpartnern und ergänzenden buchhalterischen Angaben.
Buchung	Mitarbeiter, zuständig für das Buchen der Eingangsrechnungen.
Regulierung	Mitarbeiter, zuständig für das Erstellen von Banksammellisten und die Durchführung der Zahlungsregulierung mit dem Lieferanten.
Mahnung	Mitarbeiter, zuständig für das Erstellen von Mahnungen nach vorgegebenen Kriterien und deren Versand an den Lieferanten.
Verzinsung	Mitarbeiter, zuständig für die Verzinsung von geleisteten Aufwendungen und deren Berechnung an den Lieferanten.

Funktion	Bezeichnung
Hauptbuchhaltung und Finanzen	
Sachkontenstammdatenpflege	Mitarbeiter, zuständig für die Anlage und Pflege der Sachkonten.
Buchung	Mitarbeiter, zuständig für die Buchung von Geschäftsfällen: Organisation der doppelten Buchführung, die Konten, Kontenrahmen und Kontenplan, Belege, Buchung, Eröffnung und Abschluss von Konten.
Abschlusserstellung	Mitarbeiter, zuständig für den Jahresabschluss mit dem Vorbereiten der Abschlussbuchungen, Hauptabschlussübersicht, Abschluss des Eigenkapitals sowie der Erstellung der GuV (Gewinn- und Verlustrechnung) und der Bilanz.
Liquiditätsmanagement	Mitarbeiter, zuständig für die Analyse, Bewertung und Steuerung der Liquidität des Unternehmens mit dem Ziel, Zahlungsströme sowie die Erträge aus Liquiditätsüberschüssen zu optimieren.
Marktrisikomanagement	Mitarbeiter, zuständig für die Planung, Steuerung und Kontrolle von Marktrisiken, denen das Unternehmen ausgesetzt ist.
Finanzmanagement	Mitarbeiter, zuständig für die Tätigung einer Anlage (Gelddisposition) auf der Grundlage des ermittelten Liquiditätsbedarfs bzw. der uberschussrechnung sowie der Risikoanalyse der bestehenden bzw. möglichen Anlage in Rahmen des Treasury-Management. ⁵⁰⁰
Anlagenbuchhaltung	
Anlagenstammdatenpflege	Mitarbeiter, zuständig für die Anlage und Pflege der Anlagenstammdaten.
Buchung	Mitarbeiter, zuständig für die Buchungen im Sachanlagenbereich, der Abschreibungen aus dem Verkauf gebrauchter Vermogensgegenstandte sowie der unterjährigen Buchung von Zu- und Abgängen von Anlagevermögen.
Abschlussarbeiten	Mitarbeiter, zuständig für die buchhalterischen Abschlussarbeiten.
Anlagencontrolling	Mitarbeiter, zuständig für das Anlagencontrolling, das sich in mehrere Abschnitte der Lebensdauer einer Anlage einteilt. In der ersten Phase der Entscheidungsphase (Investitionsrechnung) ist er für die Auswahl einer optimalen Anlage und Kosten-Nutzen-Vergleich zuständig. Das eigentliche Anlagencontrolling beginnt jedoch nach der Entscheidung, eine Anlage zu installieren oder zu bauen. Nun gilt es, die getroffene Entscheidung zu überprüfen und Erfahrungen für die Zukunft zu sammeln. Für Controllingzwecke sind sowohl periodische als auch eine Lebenszeiterfassung der Betriebsdaten zu erfassen.

⁵⁰⁰ Das Treasury Management oder Finanzmanagement schließt das Management eines Unternehmensvermögens mit ein, indem es mit Bundesanleihen und Unternehmensanleihen, Währungen, Finanzterminwaren, Optionen und Derivativen, Zahlungssystemen und dem verbundenen Management des finanziellen Risikos handelnd.

Funktion	Bezeichnung
Kostenrechnung	
Stammdatenpflege	Mitarbeiter, zuständig für die Anlage und Pflege der Kostenstellen.
Kosten- und Erlösplanung	Mitarbeiter, zuständig für die Erfassung von Planwerten und die Durchführung von Kalkulationen und Erfolgskontrollen.
Ist-Datenerfassung	Mitarbeiter, zuständig für die Erfassung und/oder Ermittlung der Istkosten aus Kostenstellensichten.
Auswertung und Controlling	Mitarbeiter, zuständig für die Auswertung der Kosten auf Unternehmenssicht sowie für das Controlling.
Personalwirtschaft und Recht	
Personalstammdatenpflege	Mitarbeiter, zuständig für die Anlage, Pflege und Löschung von Personalstammdaten.
Personalbedarfsplanung	Mitarbeiter, zuständig für die Personalbeschaffung, etc.
Personalverwaltung	Mitarbeiter, zuständig für die Personalbeschaffung, Weiterbildung, Abrechnung, Outplacing etc.
Personalsteuerung	Mitarbeiter, zuständig für die Erstellung von Anforderungs- und Eignungsprofilen, die Planung von Personal- bzw. Qualifikationsbedarf sowie die Erstellung der Stellvertreterplanung.
Recht	Mitarbeiter, zuständig für sämtliche Rechtsfragen.
Debitorenbuchhaltung	
Debitorenstammdatenpflege	Mitarbeiter, zuständig für die Pflege von Debitorenstammdaten, Ansprechpartnern und ergänzenden buchhalterischen Angaben.
Buchung Rechnung/Gutschrift	Mitarbeiter, zuständig für das Buchen der Rechnungen/Gutschriften sowie Anzahlungen.
Einzug und Abbuchung	Mitarbeiter, zuständig für das Erstellen von Banksammellisten und die Durchführung von Lastschrifteinzugsverfahren.
Buchen des Zahlungseingangs	Mitarbeiter, zuständig für das Buchen des Zahlungseingangs.
Mahnung	Mitarbeiter, zuständig für das Erstellen von Mahnungen nach vorgegebenen Kriterien und deren Versand an den Kunden.
Debitorenmanagement	Mitarbeiter, zuständig für die Überwachung der Forderungen, der Verringerung der Forderungsausfälle, der Senkung des <i>Days Sales Outstanding (DSO)</i> sowie des individuellen Reportings.
Verzinsung	Mitarbeiter, zuständig für die Verzinsung von geleisteten Aufwendungen und deren Berechnung an den Kunden.
Controlling	
Zyklische Auswertung	Mitarbeiter, zuständig für die zuverlässige zyklische Durchführung und Überwachung des Berichtswesens.
Ereignisbezogene Auswertung	Mitarbeiter, zuständig für die zuverlässige ereignisbezogene Durchführung des Berichtswesens sowie des individuellen Reportings.

Funktion	Bezeichnung
EIS	
Betriebstypenvergleich	Mitarbeiter, zuständig für die Analyse der Leistungsfähigkeit des Handelsangebotes sowie möglicher struktureller Ungleichgewichte.
Konkurrenzvergleich	Mitarbeiter, zuständig für den Vergleich des Handelsunternehmens mit dem Wettbewerb bzw. vergleichbaren Branchen und Ableitung von zukünftigen Einschätzungen und Trends.
Marktdatenanalyse	Mitarbeiter, zuständig für die systematische Nutzung von bestehenden Quellen, um das Unternehmen in der Bedeutung für den untersuchten Markt einzuschätzen.
Unternehmensplanung	
Unternehmensleitung	Mitarbeiter, zuständig für die allgemeine Unternehmensleitung, insbesondere Führungsfunktionen.
Strategische Planung und Multiprojektmanagement	Mitarbeiter, zuständig für das Umsetzen strategischer Entscheidungen, die Kommunikation der Strategie sowie die Leitung strategischer Projekte in bzw. bei bestehenden Märkten und Produkten.
Standortplanung	Mitarbeiter, zuständig für die Standortplanung und die Entwicklung der räumlichen Struktur des Handelsunternehmens.
Strategische Logistikplanung	Mitarbeiter, zuständig für die strategische Planung der Logistik, der Festlegung von strategischen Zielen und die Aufgaben der Logistik sowie die Bestimmung der Attraktivität für den Unternehmenserfolg.
Neue Märkte	Mitarbeiter, zuständig für die Erstellung von Feasibility-Studien zum Eintritt in neue Märkte bzw. Einführung neuer Produkte.
Querschnittsfunktionen	
IT-Management	
Unternehmens-IT	Mitarbeiter, zuständig für IT, Systempflege und Wartung, Datensicherheit und IT-Hotline.
Unternehmensorganisation	Mitarbeiter, zuständig für Reorganisationsprojektaufgaben, Ablauf- und Aufbauorganisation.
Qualitätsmanagement	Mitarbeiter, zuständig für die Qualitätssicherung, die Überwachung der Qualitätskosten und Qualitätsverbesserungen.
External Relations Management	
External Relation	Mitarbeiter, zuständig für die öffentliche Vertretung im Zusammenhang mit anderen Unternehmen und Institutionen.
Public Relation	Mitarbeiter, zuständige für Pressemitteilungen und -konferenzen, persönliche Kontakte zu verschiedensten Organen und Institutionen, um diese durchgezielte Informationsverbreitung gegenüber dem Unternehmen möglichst positiv zu beeinflussen.
External Reporting	Mitarbeiter, zuständig für die Veröffentlichung von Unternehmensdaten und Berichten.

Funktion	Bezeichnung
Qualitäts-, Prozess- und Wissensmanagement	
Qualitätsmanagement	Mitarbeiter, zuständig für die Definition, das Monitoring und die Weiterentwicklung sowie Dokumentation der Qualitätsrichtlinien.
Prozessmanagement	Mitarbeiter, zuständig für die Weiterentwicklung der jeweiligen Unternehmensprozesse.
Wissensmanagement	Mitarbeiter, zuständig für die Identifikation, Weiterentwicklung und Verteilung von Wissen zur Geschäftsprozessorganisation.
Havarie-, Sicherheits- und Betrugsmanagement	
Havariemanagement	Mitarbeiter, zuständig für die Identifikation, Beseitigung und das Erstellen von Vorsorgemaßnahmen für Havarien.
Sicherheitsmanagement	Mitarbeiter, zuständig für die Erstellung von Sicherheitsmaßnahmen und deren Integration und Kontrolle im Unternehmen.
Betrugsmanagement	Mitarbeiter, zuständig für die Identifikation von Betrugsfällen und die Erstellung von Maßnahmen zu deren Abwehr.
Facility Management	
Kaufmännisches Management	Mitarbeiter, zuständig für die Wirtschaftlichkeit des Gebäudebetriebes und des Arbeitsplatzbetriebs inklusive aller kaufmännischen Leistungen unter Beachtung der Immobilienökonomie und betriebswirtschaftlichen Ökonomie des Unternehmens.
Technisches Management	Mitarbeiter, zuständig für alle Leistungen, die zum Betreiben und Bewirtschaften der baulichen, technischen Anlagen und Einrichtungen eines Gebäudes und der Bereitstellung der Arbeitsplätze und deren Prozesse erforderlich sind.
Infrastrukturelles Management	Mitarbeiter, zuständig für das Erbringen und Überwachen der bedarfsgerechten gebäudebezogenen und der wertschöpfungsunterstützenden Dienstleistungen.
Corporate Real Estate Management	Mitarbeiter, zuständig für die Querschnittsaufgaben, die ihre Aktivitäten allen Kernbereichen zur Verfügung stellen, wie z. B. das Flächenmanagement sowie die erfolgsorientierte Beschaffung, Verwaltung und Vermarktung von betrieblichen Immobilien.

Befragungsbogen

Befragungsbogen

*Überprüfung des SHK-Referenzmodells
im technischen Großhandel.*

Anleitung

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme an der Befragung.

Durch Ihre Antworten haben Sie die Möglichkeit, Einfluss auf die Entwicklung der Unternehmen des technischen Großhandels im Bereich Sanitär, Heizung und Klima (SHK) zu nehmen und die wissenschaftliche Weiterentwicklung zu lenken.

Die Befragung zur nutzerseitigen Beurteilung der Ergebnisse ist zentraler Bestandteil einer Promotion am der Fakultät für Informatik, Institut für Technische und Betriebliche Informationssysteme, Arbeitsgruppe Rechnerunterstützte Ingenieursysteme, der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Reservieren Sie sich rund 300 Minuten. Arbeiten Sie die beigelegten Materialien in der Ihnen vorliegenden Reihenfolge sorgfältig durch. Grundsätzlich beziehen sich alle Aussagen, auf die beschriebenen Begriffsdefinitionen und der Darstellungstechnik nach ARIS.

Reservieren Sie sich rund 30 Minuten. Bitte markieren Sie bei jeder Frage, das Feld , wenn Sie die Frage verstanden haben. Benutzen Sie gegebenenfalls die beigelegten Informationen.

Beantworten Sie die Fragen bitte der Reihe nach. Da sich gewisse Fragen auf andere vorhergehende beziehen, ist dies für Sie von Vorteil.

Benutzen Sie einen Kugelschreiber. Für den Fragebogen sind Bleistifte und helle Farben ungeeignet. Kreuze, die falsch gesetzt wurden, können durch eine Umkreisung ungültig gemacht werden.

Die Befragung erfolgt nicht anonym. Alle Daten werden ausschließlich statistisch verwertet und anschließend vernichtet. Für die Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Befragung für eine in diesen Zusammenhang stehende Veröffentlichung bedarf es Ihrer ausdrücklichen Zustimmung.

Der Einfachheit halber ist auf ausdrückliche Doppelformulierung bei weiblichen oder männlichen Personen verzichtet wurden und dadurch wird die männliche Form verwendet. Natürlich sind immer beide Geschlechter gemeint.

Autor

Für Fragen und weitere Informationen verwenden Sie bitte die E-Mail-Adresse xxxx@xxxxx.com. Telefonisch erreichen Sie mich unter xxxxxxxx.

Abb. 10.2: Befragungsbogen – Seite 2

Allgemeine Firmeninformationen	
Firmenname	
Postfach / Straße, Nr.	
Postleitzahl	
Ort	
Rechtsform	
Bundesland	
Telefon Zentrale	
Fax Zentrale	
Homepage	
E-Mail	
Gründungsjahr	
Sonstiges	

Angaben zum Ansprechpartner	
Anrede, Titel	
Name, Vorname	
Telefon:	
Fax:	
E-Mail	
Position	
Stellenbeschreibung	
Studienabschluss	
Ort	
Studiengang	

Abb. 10.3: Befragungsbogen – Seite 3

Befragung zum Unternehmen		
1. Frage	Wie viele Mitarbeiter hat das Unternehmen beschäftigt. Bitte die Angabe auf Vollbeschäftigte und den Gesamtunternehmen beziehen.	
Unternehmensgröße	<input type="checkbox"/>	bis 10 Mitarbeiter
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/>	11 bis 25 Mitarbeiter
	<input type="checkbox"/>	16 bis 50 Mitarbeiter
	<input type="checkbox"/>	über 50 Mitarbeiter
2. Frage	Wie hoch ist das Umsatzvolumen des Unternehmens im Jahr (Geschäftsjahr). Bitte die Angabe als gewogenes Mittel auf die letzten 3 Geschäftsjahre beziehen.	
Umsatzvolumen	<input type="checkbox"/>	bis 0,5 Million Euro
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/>	bis 1,0 Million Euro
	<input type="checkbox"/>	bis 5,0 Million Euro
	<input type="checkbox"/>	bis 10,0 Million Euro
	<input type="checkbox"/>	größer 10,0 Million Euro
3. Frage	Wie beschreiben Sie das Sortiment des Unternehmens. Bei der Beantwortung der Frage sind Mehrfachnennungen möglich.	
Sortiment	<input type="checkbox"/>	Sanitär Vollsortiment <input type="checkbox"/> JA / <input type="checkbox"/> NEIN
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/>	Heizung Vollsortiment <input type="checkbox"/> JA / <input type="checkbox"/> NEIN
	<input type="checkbox"/>	Lüftung Vollsortiment <input type="checkbox"/> JA / <input type="checkbox"/> NEIN
	<input type="checkbox"/>	Stahl Vollsortiment <input type="checkbox"/> JA / <input type="checkbox"/> NEIN
	<input type="checkbox"/>	Elektro Vollsortiment <input type="checkbox"/> JA / <input type="checkbox"/> NEIN
	<input type="checkbox"/>	Werkzeug Vollsortiment <input type="checkbox"/> JA / <input type="checkbox"/> NEIN
	<input type="checkbox"/>	Fliesen Vollsortiment <input type="checkbox"/> JA / <input type="checkbox"/> NEIN
	<input type="checkbox"/>	Küchen Vollsortiment <input type="checkbox"/> JA / <input type="checkbox"/> NEIN
4. Frage	Wie beschreiben Sie die Markttiefe (Kundeneinzugsbereich) des Unternehmens im Durchschnitt. Bei der Beantwortung der Frage sind Mehrfachnennungen möglich, wenn mindestens 5 Lieferungen pro Kunde und Jahr getätigt worden sind.	
Markttiefe	<input type="checkbox"/>	regional Umkreis bis 25 km
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/>	überregional Umkreis größer als 25 km
	<input type="checkbox"/>	EU
	<input type="checkbox"/>	nicht EU
	<input type="checkbox"/>	weltweit

Abb. 10.4: Befragungsbogen – Seite 4

Befragung zur Technik des Unternehmens	
5. Frage	Wie schätzen Sie den Grad der Technisierung des Unternehmens ein. Bitte beziehen Sie Ihre Aussage auf alle Abläufe im Unternehmen.
Techniknutzung	<input type="checkbox"/> <i>keine</i>
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> <i>gering</i>
	<input type="checkbox"/> <i>mittel</i>
	<input type="checkbox"/> <i>hoch</i>
6. Frage	Wie würden Sie die Altersstruktur der eingesetzten Hard- und Software beschreiben. Da der Lebenszyklus der Hardwareressourcen kurzfristiger ist, legen Sie den Schwerpunkt auf die eingesetzte Software (ERP-Systeme). (Produkte wie z. B. Office, etc. werden nicht berücksichtigt).
Technikausstattung	<input type="checkbox"/> <i>bis 1 Jahr</i>
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> <i>bis 3 Jahre</i>
	<input type="checkbox"/> <i>bis 5 Jahre</i>
	<input type="checkbox"/> <i>älter als 5 Jahre</i>
7. Frage	Wie beschreiben Sie den Kenntnisstand bezüglich Informationstechnologie und Informationsmanagement im Unternehmen. Bei der Beantwortung der Frage beziehen sie Ihre Aussage nicht auf einzelne Personen, sondern auf die Aussage, ob das Unternehmen über Möglichkeiten verfügt derartige Themenstellung eigenständig (ohne hinzuziehen von externen Partnern, wie Softwarehäuser, Berater, etc.) zu analysieren und umzusetzen.
IT-Kenntnisse	<input type="checkbox"/> <i>keine</i>
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> <i>gering</i>
	<input type="checkbox"/> <i>mittel</i>
	<input type="checkbox"/> <i>hoch</i>
8. Frage	Wie beschreiben Sie den Durchdringungsgrad der eingesetzten Softwarelösung (ERP-System) im Bezug auf den Unternehmensbereich oder Partnerunternehmen. Problembezogene Softwarelösungen stellen z. B. Software für Planungen oder Ausschreibungen dar. Keine Mehrfachnennung möglich außer – problembezogene Software! –.
IT-Reichweite	<input type="checkbox"/> <i>Software für einzelne Unternehmensbereiche</i>
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> <i>Softwarelösung für das Unternehmen</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Softwarelösung mit unternehmensübergreifenden Komponenten (Verbundsoftware)</i>
	<input type="checkbox"/> <i>problembezogen Softwarelösungen</i>

Abb. 10.5: Befragungsbogen – Seite 5

Befragung zur Marketing-, Beschaffungs- und IT-Strategie	
9. Frage	Welche Strategie und Themenstellungen verfolgt das Unternehmen mittel- bis langfristig? Bei der Beantwortung der Frage sind Mehrfachnennungen möglich.
Zukünftige Strategie	<input type="checkbox"/> <i>Steigerung des Bekanntheitsgrads</i>
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> <i>Akquirierung neuer Kunden / Interessenten</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Effiziente Unterstützung der Vertriebskanäle</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Steigerung der Qualität</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Elektronische Beschaffung</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Kommunikation zwischen Geschäftspartnern</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Optimierung der Unternehmensprozesse</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Gemeinsame Markt- und Vermarktungsstrategien</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Maßnahmen zur Verkaufsförderung</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Kostensenkung im Unternehmen</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Transport- und Tourenoptimierung</i>
10. Frage	Wie würden Sie, die Problembereiche einschätzen, denen sich das Unternehmen unmittelbar gegenübersteht, oder kurz- bis mittelfristig gegenüberstehen wird? Bei der Beantwortung der Frage sind Mehrfachnennungen möglich.
Problembereiche	<input type="checkbox"/> <i>Personal ist nicht qualifiziert genug</i>
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> <i>Entwicklung von Weiterbildungsstrategien</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Personalrekrutierung</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Methodiken und Vorgehensweisen fehlen</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Geschäftsprozesse sind zu komplex</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Problembereiche sind nicht definiert</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Unstimmigkeiten bezüglich der Anforderung</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Zielsetzungen sind oft widersprüchlich</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Kennzahlen sind nicht (einheitlich) definiert</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Planungsprozesse sind zu kompliziert</i>
	<input type="checkbox"/> <i>zu lange Umsetzungszeiten</i>
	<input type="checkbox"/> <i>fehlende externe Unterstützung</i>
	<input type="checkbox"/> <i>zu hohe Kosten</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Motivation der Mitarbeiter</i>

Abb. 10.6: Befragungsbogen – Seite 6

Befragung zur Marketing-, Beschaffungs- und IT-Strategie	
11. Frage	Welche Strategie bezüglich der Informationstechnologie und Informationsmanagement verfolgt das Unternehmen mittel- bis langfristig? Bei der Beantwortung der Frage sind Mehrfachnennungen möglich.
IT-Strategie	<input type="checkbox"/> <i>Dokumentenmanagement und Archivierung</i>
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> <i>Digitale Signatur</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Elektronischer Datenaustausch (nicht Email)</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Elektronische Beschaffung</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Elektronische Inventurerfassung</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Shopsysteme</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Mobile Computing</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Katalogsysteme / Printmedien</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Konsolidierung vorhandener Systeme</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Konsolidierung der Unternehmensdaten</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Modernisierung der Hardware</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Modernisierung der Software</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Schulung der Mitarbeiter</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Telefonie und DSL</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Datensicherung und Sicherheit</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Zutritt- und Zugangskontrolle</i>
12. Frage	Wie würden Sie die Strategie bezüglich der Kooperation mit anderen Unternehmen (Geschäftspartnern) gegenwärtig bzw. mittelfristig einschätzen? Bei der Beantwortung der Frage sind Mehrfachnennungen möglich.
Kooperation	<input type="checkbox"/> <i>Wir haben spezielle Gründe dagegen.</i>
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> <i>Wir arbeiten kooperativ.</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Es gibt oder scheint keinen Bedarf zu geben.</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Unternehmen scheint zu klein zu sein.</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Es bestand noch keine Zeit für die Thematik.</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Wir verfolgen die Thematik.</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Wir planen ein Projekt.</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Wir haben ein Projekt initiiert.</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Keine Angabe.</i>

Abb. 10.7: Befragungsbogen – Seite 7

Befragung zur Modellierung	
13. Frage	Können Sie sich mit den verwendeten Begriffen identifizieren?
Begriff	<input type="checkbox"/> JA
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> NEIN
	<input type="checkbox"/> Teilweise
14. Frage	Konnten Sie den beschriebenen Zusammenhang im Unternehmen nachvollziehen?
Zusammenhang	<input type="checkbox"/> JA
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> NEIN
	<input type="checkbox"/> Teilweise
15. Frage	Ist Ihnen die Bedeutung des Begriff „Referenzmodell“ bewusst?
Referenzmodell	<input type="checkbox"/> JA
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> NEIN
	<input type="checkbox"/> Teilweise
16. Frage	Konnten Sie sich mit der Methodik identifizieren?
Methodik	<input type="checkbox"/> JA
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> NEIN
	<input type="checkbox"/> Teilweise
17. Frage	Haben Sie Kenntnisse oder Erfahrung im Umgang mit der verwendeten Darstellungstechnik bzw. konnten Sie sich etwas einarbeiten?
Darstellungstechnik	<input type="checkbox"/> JA
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> NEIN
	<input type="checkbox"/> Teilweise
	<input type="checkbox"/> Konnte mich einarbeiten und verstehen
18. Frage	Wie würden Sie den Nutzen beschreiben, wenn es ein Modell bzw. Referenzmodell gibt, anhand dessen Sie die Probleme im Unternehmen lösen könnten?
Nutzensaspekt	<input type="checkbox"/> Nutzen ist nicht einschätzbar.
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> Kann nicht dazu beitragen.
	<input type="checkbox"/> Kann teilweise dazu beitragen.
	<input type="checkbox"/> Kann dazu beitragen.

Abb. 10.8: Befragungsbogen – Seite 8

Befragung zur Modellierung	
19. Frage	In welchen Unternehmensbereichen könnte Ihnen ein Referenzmodell (bzw. Teile davon) hilfreich und zweckmäßig sein? Bei der Beantwortung der Frage sind Mehrfachnennungen möglich.
Unternehmensbereich	<input type="checkbox"/> Einkauf
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> Verkauf
	<input type="checkbox"/> Logistik / Lager
	<input type="checkbox"/> Marketing
	<input type="checkbox"/> Marketing
	<input type="checkbox"/> Kundendienst / Service
	<input type="checkbox"/> Konditionsmanagement
	<input type="checkbox"/> Supplier Relationship Management
	<input type="checkbox"/> Customer Relationship Management
	<input type="checkbox"/> Finanz- und Rechnungswesen (Buchhaltung)
	<input type="checkbox"/> Personalwesen
	<input type="checkbox"/> Anlagenbuchhaltung
	<input type="checkbox"/> Management und Unternehmensführung
	<input type="checkbox"/> Controlling
20. Frage	Welche Vorteile ergeben sich oder können sich im Unternehmen durch die Übertragung des SHK-Referenzmodells ergeben? Bei der Beantwortung der Frage sind Mehrfachnennungen möglich.
Vorteile	<input type="checkbox"/> Steigerung der Effizienz
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> Steigerung der Transparenz
	<input type="checkbox"/> Steigerung der Kundenzufriedenheit
	<input type="checkbox"/> Es können Zeitersparnisse erzielt werden
	<input type="checkbox"/> Es kommt langfristig zu Kosteneinsparung
	<input type="checkbox"/> Wettbewerbsvorteile können erzielt werden
	<input type="checkbox"/> Defizite sind besser erkennbar
	<input type="checkbox"/> Es kann flexibler reagiert werden
	<input type="checkbox"/> Chancen und Risiken können besser erkannt werden
	<input type="checkbox"/> Möglichkeit zur qualitativen Verbesserung
	<input type="checkbox"/> Geschäftsentscheidungen werden erleichtert
	Sonstige:

Abb. 10.9: Befragungsbogen – Seite 9

Befragung zur Modellierung	
21. Frage	Wie schätzen Sie die Entwicklung des SHK-Referenzmodells bezogen auf das Unternehmen ein?
Unternehmensbezug	<input type="checkbox"/> <i>Positiv</i>
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> <i>eher Positiv</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Unentschlossenheit</i>
	<input type="checkbox"/> <i>eher Negativ</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Negativ</i>
	<input type="checkbox"/> <i>keine Angabe</i>
22. Frage	Würden Sie die Ergebnisse des SHK-Referenzmodells in das Unternehmen übertragen?
Übertragung	<input type="checkbox"/> <i>Ja</i>
Wurde die Frage verstanden? ☐	<input type="checkbox"/> <i>Unentschlossenheit</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Nein</i>
	<input type="checkbox"/> <i>keine Angabe</i>

Ergänzungen/Hinweise

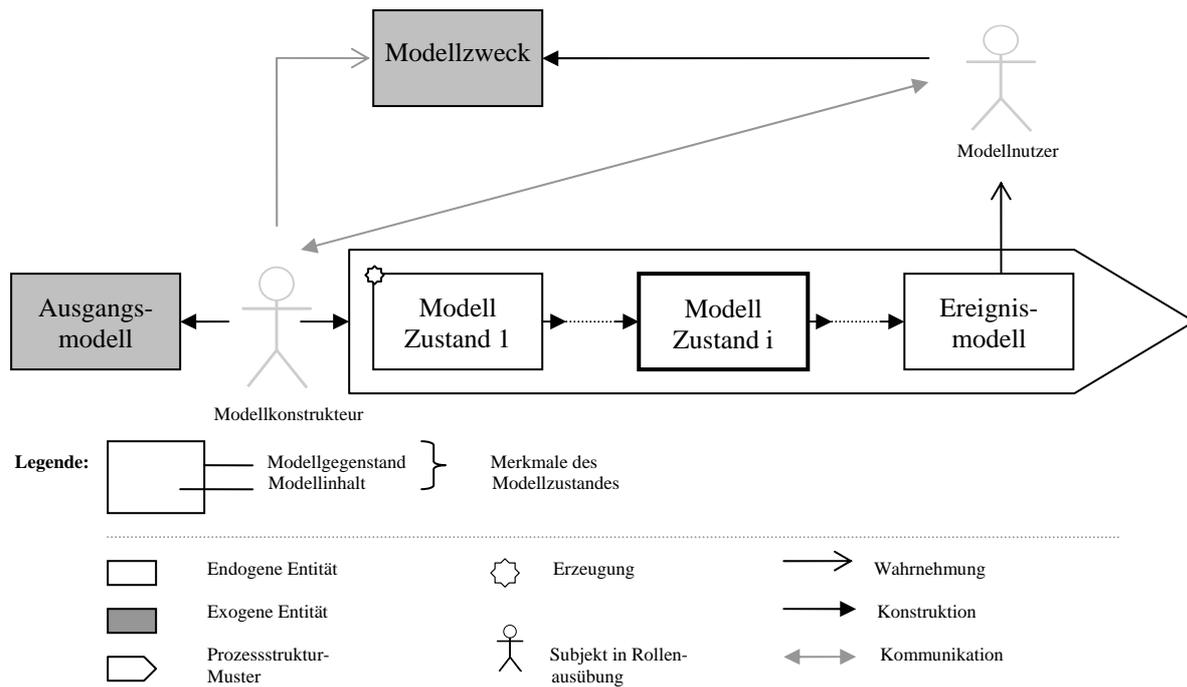
Stimmen Sie einer Veröffentlichung der Ergebnisse aus der Befragung zu?	
<input type="checkbox"/> <i>JA</i>	<input type="checkbox"/> <i>Nein</i>

Ort, Datum

Stempel, Unterschrift

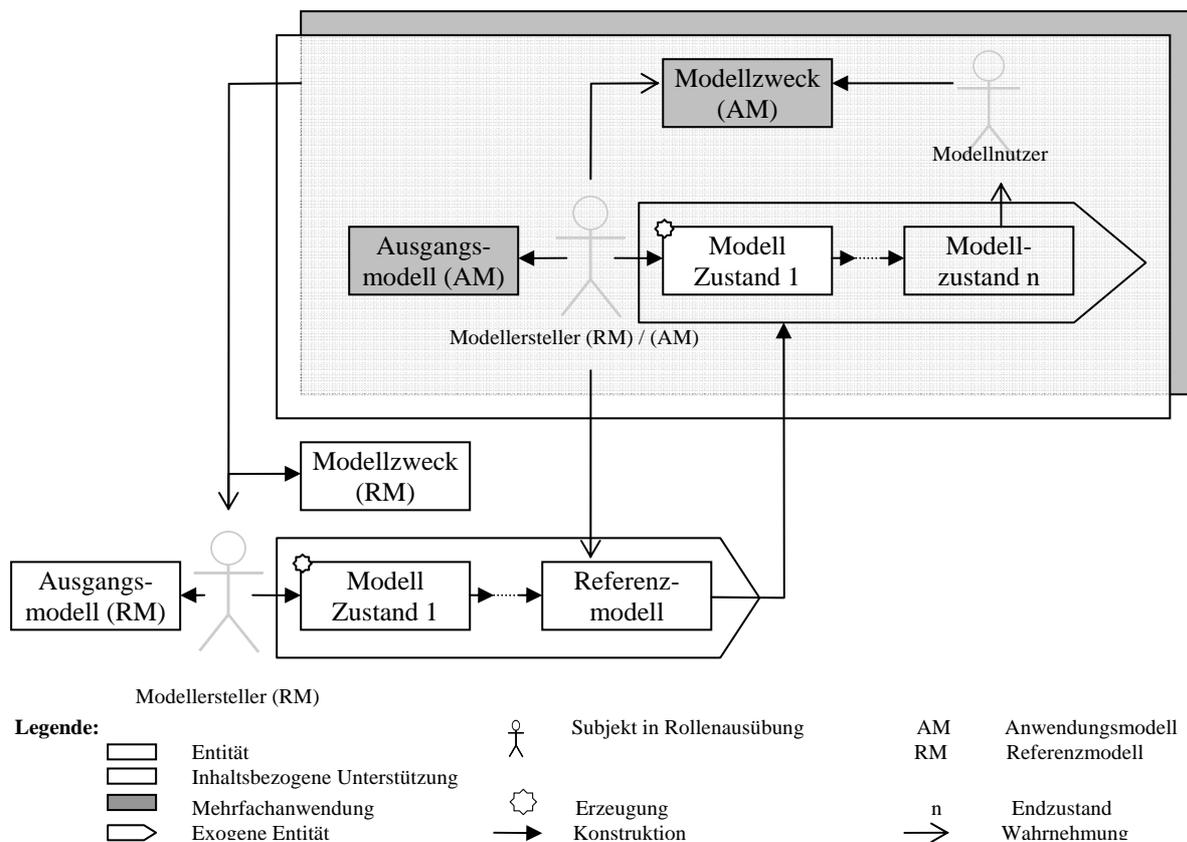
Abb. 10.10: Befragungsbogen – Seite 10

Abbildungen



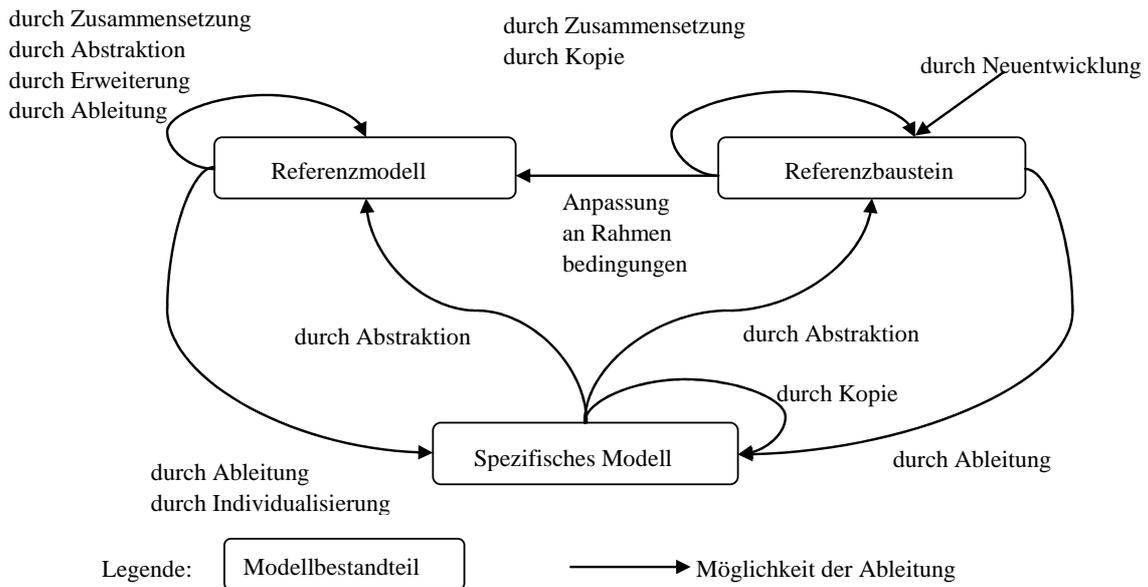
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an VOM BROCKE [Broc03, S. 18].

Abb. 10.11: Elemente des konstruktionsorientierten Modellbegriffs



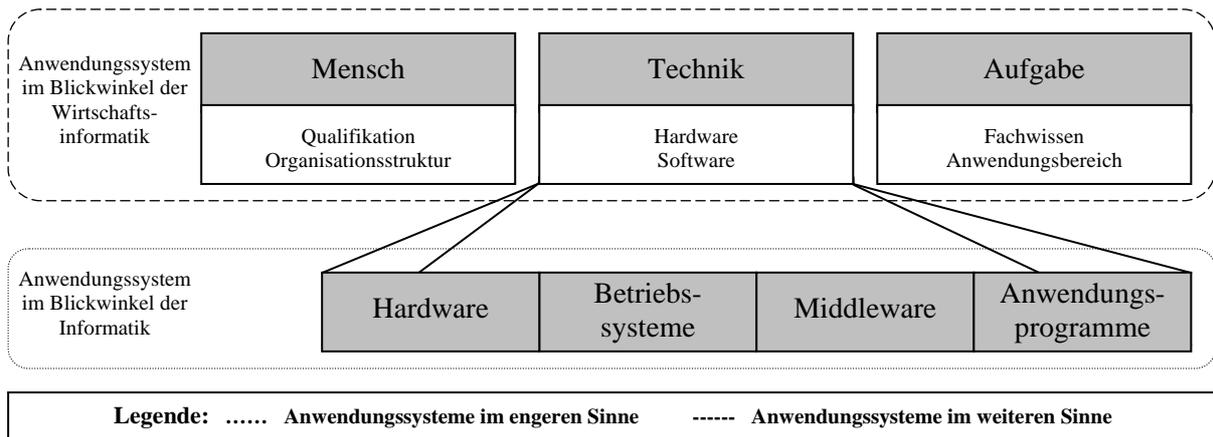
Quelle: Darstellung übernommen aus VOM BROCKE [Broc03, S. 36].

Abb. 10.12: Element des konstruktionsprozessorientierten Referenzmodellbegriffs



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 10.13: Vorgehen zur Erstellung von Referenzmodellen, -elementen und spezifischen Modellen



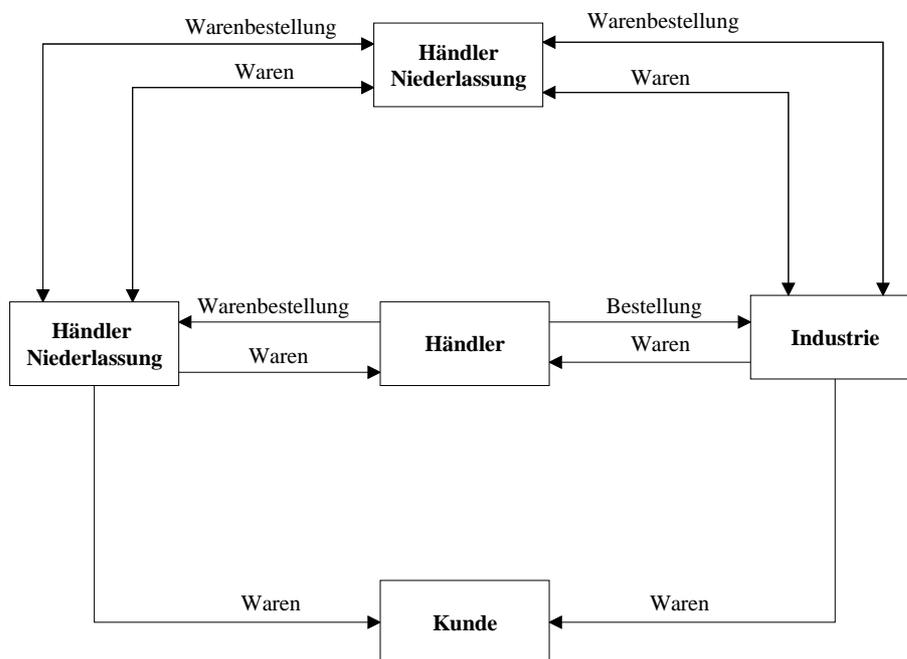
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an TUROWSKI [Turo03, S. 22].

Abb. 10.14: Schematische Darstellung der Elemente von Anwendungssystemen

Merkmal		Ausprägung				
modellbezogener Aspekt	Aspekt	aspektspezifisch			aspektübergreifend	
	Formalität	Eigenschaftsmodell	Verhaltensmodell	Erweitertes Modell		
	Fachbezug	Unformal		Semi-formal	Formal	
	Zielperspektive	Fachkonzept		DV-Konzept	Implementierung	
	Branche	Organisationsmodell		Anwendungssystemmodell		
	Aufgabe	Industrie	Handel	Großhandel	Beratung	...
		Unterstützungsbereich		Zweckbereich	Lenkungsbereich	
methodenbezogen	Anforderungserfüllung	referenzmodellunspezifisch		referenzmodellspezifisch		
technologiebezogen	Repräsentation	Printmedien		Elektronische Medien		
organisationsbezogen	Verfügbarkeit	unveröffentlicht		eingeschränkt	veröffentlicht	
Legende Typische Merkmalsausprägung in Beiträgen zur Referenzmodellierung in State-of-the-Art						

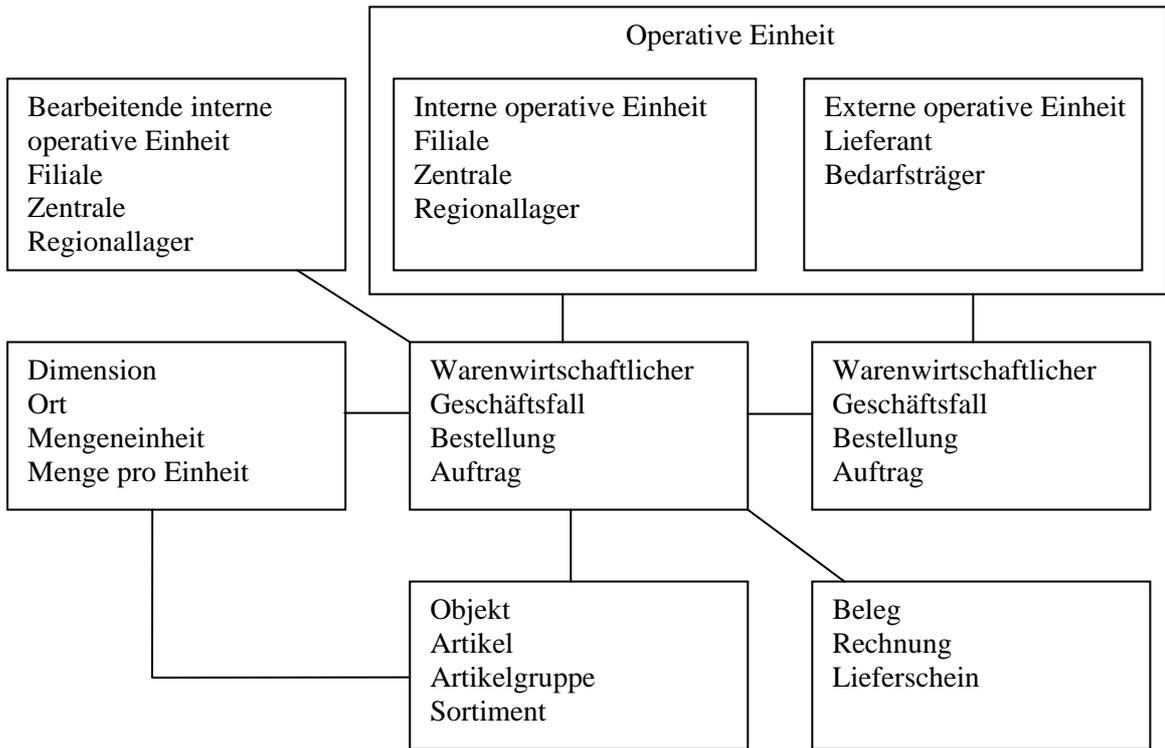
Quelle: Übernommen mit Anpassungen aus VOM BROCKE [Broc03, S. 98].⁵⁰¹

Abb. 10.15: Typologie von Referenzmodellen



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 10.16: Schematische Darstellung der Handelskomplexität



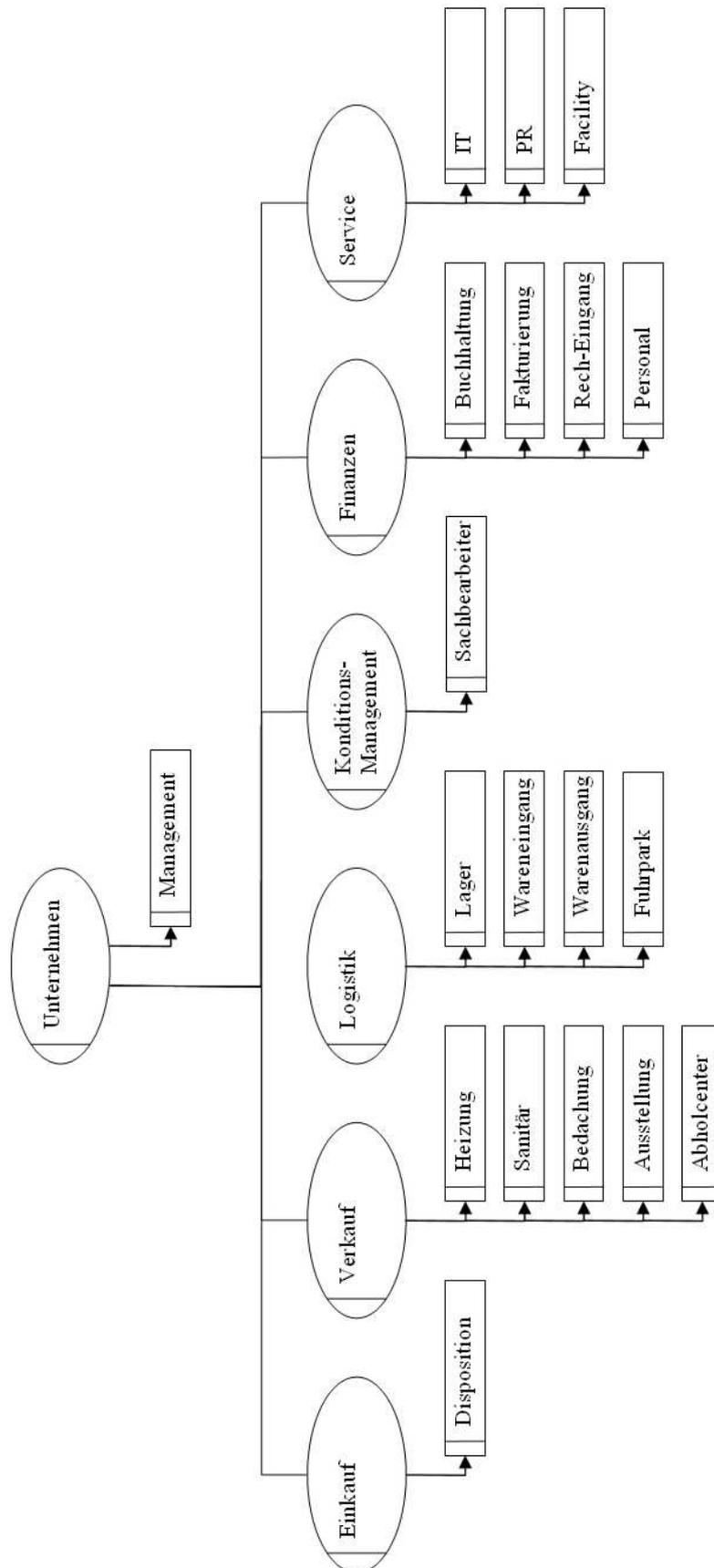
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an MARENT [Mare95, S. 50].

Abb. 10.17: Vereinfachte Grundstruktur von Referenzmodellen in Handel

Erfolgsfaktoren des Collaboration Planning Forecasting Replenishment	
Quantitativer Nutzen	
Lieferant	Handelsunternehmen
Bestandsoptimierung	Bestandsoptimierung
Optimierung von Marketingaktivitäten und Produkteinführung	Optimierung von Marketingaktivitäten und Produkteinführung
Reduzierung von Bestandslücken	Reduzierung von Bestandslücken
Umsatzsteigerung	Umsatzsteigerung
Steigerung der Liefertreue	Steigerung der Liefertreue
Optimierung der Produktionsplanung	
Qualitativer Nutzen	
Erhöhung der Kundenzufriedenheit	
Stärkung der Geschäftsbeziehung	
Verbesserung der Prozesssteuerung	
Verbesserung der Wettbewerbsposition	

Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 10.18: Erfolgsfaktoren von Collaboration Planning Forecasting Replenishment



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 10.19: Organisationssicht technischer Großhandel

Artikelstamm		
Feldname	Attribut	Bereich
Nr.	Y10805-11	Allgemeine Daten
Beschreibung	Spülbecken 860 x 435 mm, weiß, emailliert	Allgemeine Daten
Suchbegriff	Spülbecken 860 x 435 mm	Allgemeine Daten
Beschreibung 2	2 Becken	Allgemeine Daten
Alternative Artikelnummer		Allgemeine Daten
Bild	8x4-2.GIF	Allgemeine Daten
Verkaufseinheitencode	STK	Allgemeine Daten
Sammelartikel	Nein	Allgemeine Daten
Naturalrabattartikel	Nein	Allgemeine Daten
Streckenartikel	Nein	Allgemeine Daten
Gewichtsartikel	Nein	Allgemeine Daten
Variantenartikel	Nein	Allgemeine Daten
Kontraktartikel	Nein	Allgemeine Daten
Bestellartikel	Ja	Allgemeine Daten
Artikelkategoriencode	12	Allgemeine Daten
Preiseinheitencode	1	Allgemeine Daten
Mengenanzeige in	STK	Allgemeine Daten
VK-Rechnungsrabatt zulassen	Ja	Bewertungsdaten
VK-Preis	119,90 €	Bewertungsdaten
VK-Preis / DB - Berechnung	DB = VK - EP	Bewertungsdaten
Einstandspreis	76,95 €	Bewertungsdaten
Einstandspreis durchschnittlich	76,95 €	Bewertungsdaten
Mindest VK-Preis	0	Bewertungsdaten
VK-Preis inklusive MwSt.	Nein	Bewertungsdaten
Produktbuchungsgruppe	Sanitär	Bewertungsdaten
MwSt. Produktbuchungsgruppe	19	Bewertungsdaten
Kalkulationsschemacode	Standard	Bewertungsdaten
Kalk. gültig von	31.12.2009	Bewertungsdaten
Kalk. gültig bis	31.12.2009	Bewertungsdaten
Gruppencode	320	Bewertungsdaten
Obergruppencode	2	Bewertungsdaten
Untergruppencode	95503	Bewertungsdaten
Mindestdeckungsbeitrag in %	10	Bewertungsdaten
Artikel im VK gültig bis	31.12.2009	Bewertungsdaten
Artikel im EK gültig bis	31.12.2009	Bewertungsdaten
Preisart	Netto	Bewertungsdaten
Verrechnungspreis	0	Bewertungsdaten
Inventurpreis (fest)	0	Bewertungsdaten
Bewertungsbasis	Mandant	Bewertungsdaten
Bewertungsmethode	Arithmetischer Durchschnitt	Bewertungsdaten
Inventurbewertungsbasis	Mandant	Bewertungsdaten
Inventurbewertungsmethode	Einstandspreis (durchschn.) (Artikelkarte)	Bewertungsdaten
Hauptlieferantennummer	95503	Einkaufsdaten
Hauptlieferantenartikelnummer	8x4-2	Einkaufsdaten
Bestellmenge	0	Einkaufsdaten
Einkaufseinheitencode	STK	Einkaufsdaten
Bestellzyklus	Monat	Einkaufsdaten
Bestellung zulassen	Ja	Einkaufsdaten
Kalkulations-EK-Preis	76,95 €	Einkaufsdaten

Abb. 10.20: Artikelstammdaten reduziert Teil 1

Artikelstamm		
Feldname	Attribut	Bereich
Verkaufsmengenrabattcode	ST-1	Konditionsdaten
Deb.-/Artikelrabattgruppe	DA-1020	Konditionsdaten
VK-Artikelkond.-gruppencode	AG-1020	Konditionsdaten
VK-Verbundpreisgruppencode	VP-1020	Konditionsdaten
VK-Abschlagsgruppencode	AB-1020	Konditionsdaten
VK-Verbundkond.-gruppencode	VB-1020	Konditionsdaten
VK<EK-Prüfung	Warnung	Konditionsdaten
Warenrückvergütungsfähig	Ja	Konditionsdaten
Deb.-/Artikelrabatt zulassen	Ja	Konditionsdaten
Kred.-/Artikelrabatt zulassen	Ja	Konditionsdaten
Skonto zulassen	Ja	Konditionsdaten
VK-Preisfindungszeitpunkt	Auftragsdatum	Konditionsdaten
EK-Preisfindungszeitpunkt	Bestelldatum	Konditionsdaten
Bonusfähig	Ja	Konditionsdaten
VK-Preispflege aus Standardverzeichnis	Ja	Konditionsdaten
VK-Preisstaffel-Kalk.-methode	Prozentual	Konditionsdaten
Kalk.-EK-Preisberechnung	Standard	Konditionsdaten
Konditionsfindungsmethode	Angebot/Auftrag	Konditionsdaten
Mindest-DB %-Prüfung	Warnung	Konditionsdaten
EK-Preis in Bestellung zwingend	Nein	Konditionsdaten
Lagerbuchungsgruppe	BESTAND	Lager- und Logistikdaten
Regalnummer		Lager- und Logistikdaten
Lagerabgangsmethode	FIFO	Lager- und Logistikdaten
Minimalbestand	1	Lager- und Logistikdaten
Maximalbestand	4	Lager- und Logistikdaten
Bruttogewicht (kg)	7,5	Lager- und Logistikdaten
Nettogewicht (kg)	7,0	Lager- und Logistikdaten
Anzahl pro Paket	1	Lager- und Logistikdaten
Volumen	10	Lager- und Logistikdaten
Haltbarkeit		Lager- und Logistikdaten
Sicherheitsbestand	1	Lager- und Logistikdaten
Maximalbestand (Basis)	4	Lager- und Logistikdaten
Minimalbestand (Basis)	1	Lager- und Logistikdaten
Regalklebeetikett	Nein	Lager- und Logistikdaten
Warenetikett	Nein	Lager- und Logistikdaten
Komponentenartikel	Nein	Lager- und Logistikdaten
Einlagerstrategie	Manuelle Lagerplatzvergabe	Lager- und Logistikdaten
Höhe	25	Lager- und Logistikdaten
Breite	870	Lager- und Logistikdaten
Tiefe	445	Lager- und Logistikdaten
Lager Bruttogewicht	7,5	Lager- und Logistikdaten
Lager Nettogewicht	7,0	Lager- und Logistikdaten
Lagerortcode	Hauptlager	Lager- und Logistikdaten
Lagerfachcode	12-10-04	Lager- und Logistikdaten
Lagertechnikcode	ohne	Lager- und Logistikdaten
Lagerplatzcode	12-10	Lager- und Logistikdaten
Lagerplatzbezeichnung	Hochregal 12	Lager- und Logistikdaten
Basiseinheitencode	STK	Verkaufsdaten
Preisfaktor	1	Verkaufsdaten
Auftrag zulassen	Ja	Verkaufsdaten
VK-Preiskalkulationscode	Standard	Verkaufsdaten

Abb. 10.21: Artikelstammdaten reduziert Teil 2

Matrixdarstellung und Bezug der Prioritäten bezogen auf die Kondition.				
Artikel	Debitor	Weitere	Bezeichnung	Priorität
	Preisgruppe		Preislistenpreise	9
Charge			Chargen	10
Charge		Lagerort	Chargen Lager	10
Gruppe			Artikelgruppe	10
Gruppe	Konditionsgruppe		Artikelgruppen Rabattgruppe	10
Gruppe	Lieferadresse		Artikelgruppen Lieferadresse	10
Gruppe	Nr.		Artikelgruppen Debitor	10
Lieferant			Lieferant	10
Lieferant		Konditionstyp	Lieferantenkonditionstyp	10
Lieferant		Lagerort	Lieferantenlagerort	10
Lieferant		Versandart	Lieferantenversandart	10
Lieferant		Vorgangsart	Lieferantenvorgangsart	10
Lieferant	Konditionsgruppe		Lieferantenrabattgruppe	10
Lieferant	Nr.		Lieferanten Debitorenuordnung	10
Lieferant	Preisgruppe		Lieferantenpreisgruppe	10
Nr.			Artikel	10
Nr.		Aktion	Artikelaktion	10
Nr.		Konditionstyp	Artikelkonditionstyp	10
Nr.		Lagerort	Artikellager	10
Nr.		Versandart	Artikel-Versandart	10
Nr.		Vorgangsart	Artikelvorgangsart	10
Nr.	Konditionsgruppe		Artikelrabattgruppe	10
Nr.	Konditionsgruppe	Konditionstyp	Artikelrabattgruppe Konditionstyp	10
Nr.	Konditionsgruppe	Lagerort	Artikelrabattgruppe Lagerort	10
Nr.	Konditionsgruppe	Versandart	Artikelrabattgruppe Versandart	10
Nr.	Konditionsgruppe	Vorgangsart	Artikelrabattgruppe Vorgangsart	10
Nr.	Kontrakt		Artikelkontrakt	8
Nr.	Kontrakt	Konditionstyp	Artikelkontrakt Konditionstyp	8
Nr.	Kontrakt	Lagerort	Artikelkontrakt Lagerort	8
Nr.	Kontrakt	Versandart	Artikelkontrakt Vorgangsart	8
Nr.	Kontrakt	Vorgangsart	Artikelkontrakt Vorgangsart	8
Nr.	KSO		Artikel-KSO	10
Nr.	KSO	Lagerort	Artikel-KSO-Lagerort	10
Nr.	Lieferadresse		Artikellieferadresse	10
Nr.	Lieferadresse	Konditionstyp	Artikellieferadresse Konditionstyp	10
Nr.	Lieferadresse	Lagerort	Artikellieferadresse Lagerort	10
Nr.	Lieferadresse	Versandart	Artikellieferadresse Versandart	10
Nr.	Lieferadresse	Vorgangsart	Artikellieferadresse Vorgangsart	10
Nr.	Nr.		Artikel Debitor	10
Nr.	Nr.	Alt. Artikelgruppe	Artikel Debitor Alternative Artikelgruppe	10
Nr.	Nr.	Konditionstyp	Artikel Debitor Konditionstyp	10
Nr.	Nr.	Lagerort	Artikel Debitor Lager	10
Nr.	Nr.	Versandart	Artikel Debitor Versandart	10
Nr.	Nr.	Vorgangsart	Artikel Debitor Vorgangsart	10
Nr.	Preisgruppe		Artikelpreisgruppe	9
Nr.	Preisgruppe	Konditionstyp	Artikelpreisgruppe Konditionstyp	10
Nr.	Preisgruppe	Lagerort	Artikelpreisgruppe Lagerort	10
Nr.	Preisgruppe	Versandart	Artikelpreisgruppe Versandart	10
Nr.	Preisgruppe	Vorgangsart	Artikelpreisgruppe Vorgangsart	10
Obergruppe			Artikelobergruppe	10
Rabattgruppe	Konditionsgruppe		Rabattgruppe	10
Untergruppe			Artikeluntergruppe	10
Untergruppe		Aktion	Artikeluntergruppe Aktion	10
Untergruppe		Konditionstyp	Artikeluntergruppe Konditionstyp	10
Untergruppe		Lagerort	Artikeluntergruppe Lagerort	10
Untergruppe		Versandart	Artikeluntergruppe Versandart	10
Untergruppe		Vorgangsart	Artikeluntergruppe Vorgangsart	10
Untergruppe	Konditionsgruppe		Artikeluntergruppe Rabattgruppe	10

Abb. 10.22: Schematische Darstellung der Verkaufskonditionsprioritätenmatrix

Debitoren Preisgruppen		
Feldname	Attribut	Bereich
Code	1000	Preisgruppe
VK-Preis inklusive MwSt.	Nein	Preisgruppe
Beschreibung	Preisliste Heizung	Preisgruppe
Deb.-/Artikelrabatt zulassen	Ja	Preisgruppe
Rechnungsrabatt zulassen	Ja	Preisgruppe
Skonto zulassen	Ja	Preisgruppe
MwSt. Buchungsgruppe (Preis)	Heizung	Preisgruppe
Externe Beschreibung	ohne	Preisgruppe
Festpreis	Nein	Preisgruppe
Nur Kondition dieser Preisgruppe	Ja	Preisgruppe
Konditionseinschränkung	Nein	Preisgruppe
Datanormausgabe	Ja	Preisgruppe
EK-Konditionenergebnis	0	Preisgruppe
EK-Konditionenergebnisbasis	Einstandspreis (durchschnittlich)	Preisgruppe
Preisgruppenart	Kunde	Preisgruppe

Abb. 10.23: Debitoren – Preisgruppenstammdaten reduziert

Debitorenkonditionsgruppe		
Feldname	Attribut	Bereich
Code	SANITÄR A	Konditionsgruppe
Beschreibung	A - Gruppe Sanitär	Konditionsgruppe
Rechnungsrabatt zulassen	Ja	Konditionsgruppe
Skonto zulassen	Ja	Konditionsgruppe
Nur wenn sontofähig	Nein	Konditionsgruppe

Abb. 10.24: Debitoren – Konditionsgruppenstammdaten reduziert

VK-Preis		
Feldname	Attribut	Bereich
Startdatum	31.12.2009	Verkaufspreise
Enddatum	31.12.2009	Verkaufspreise
Artikelnummer	Y10805-20	Verkaufspreise
Debitorenpreisgruppencode	1000	Verkaufspreise
Debitorennummer	K10200	Verkaufspreise
Aktionsnummer	2009-20	Verkaufspreise
Ist Naturalrabatt	Nein	Verkaufspreise
VK-Preis	7,2	Verkaufspreise
MwSt. inklusive	Nein	Verkaufspreise
Preiseinheitencode	1	Verkaufspreise
Deb.-/Artikelrabatt zulassen	Ja	Verkaufspreise
Rechnungsrabatt zulassen	Ja	Verkaufspreise
Skonto zulassen	Ja	Verkaufspreise
Kalkulationsaufschlag %	0	Verkaufspreise
Auftragstyp	Auftrag	Verkaufspreise
Staffelkalkulationsmethode	Prozentual	Verkaufspreise
Festpreis	Nein	Verkaufspreise
Konditionseinschränkung	Nein	Verkaufspreise
Artikelkonditionsgruppencode	AG-1021	Verkaufspreise
Kalkulatorischer VK-Multi	0	Verkaufspreise
Nicht skontofähig. Preisanteil	0	Verkaufspreise

Abb. 10.25: Debitoren – Verkaufspreise reduziert

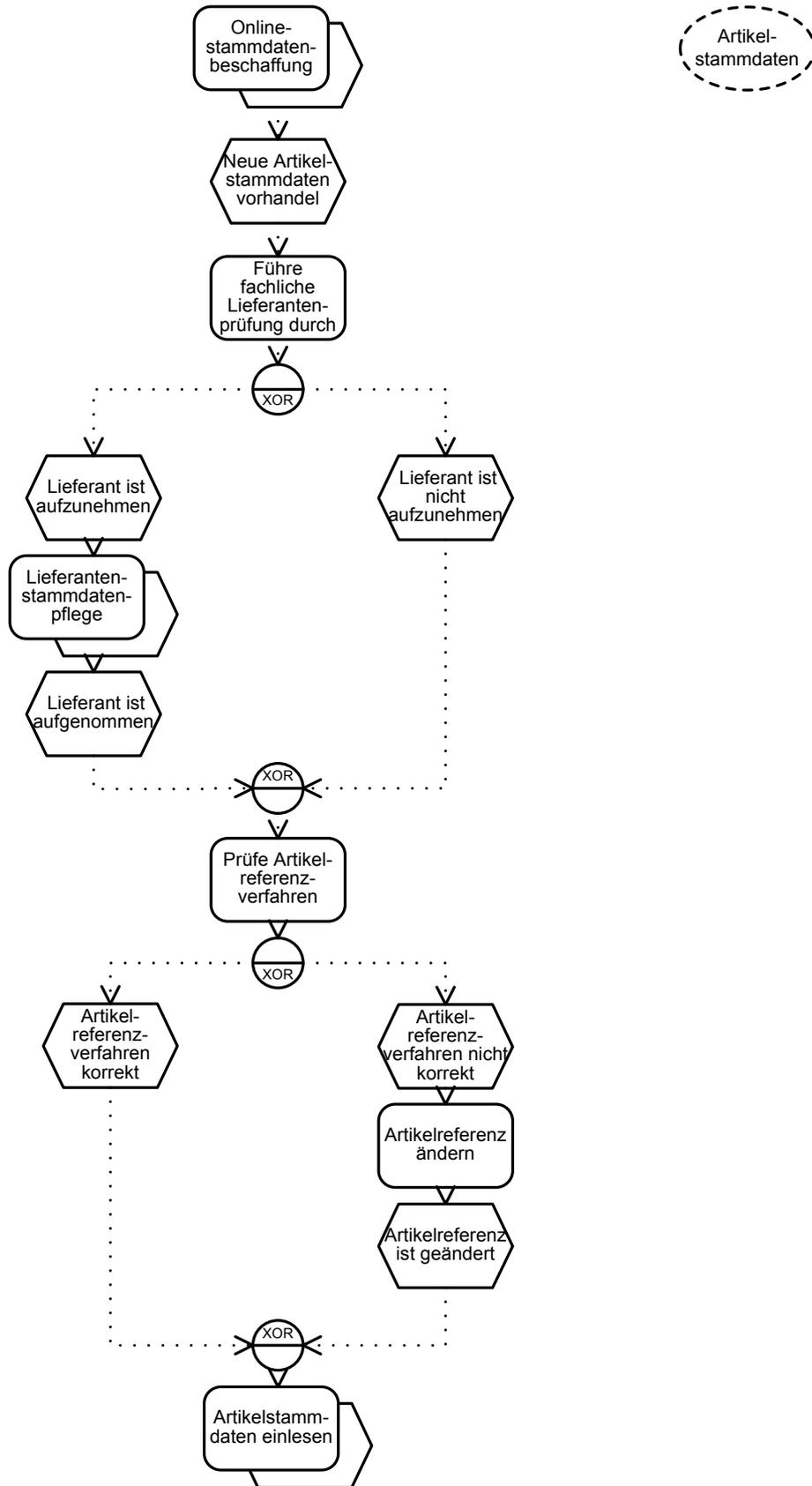


Abb. 10.26: Prozessmodell – semiautomatische Stammdatenpflege

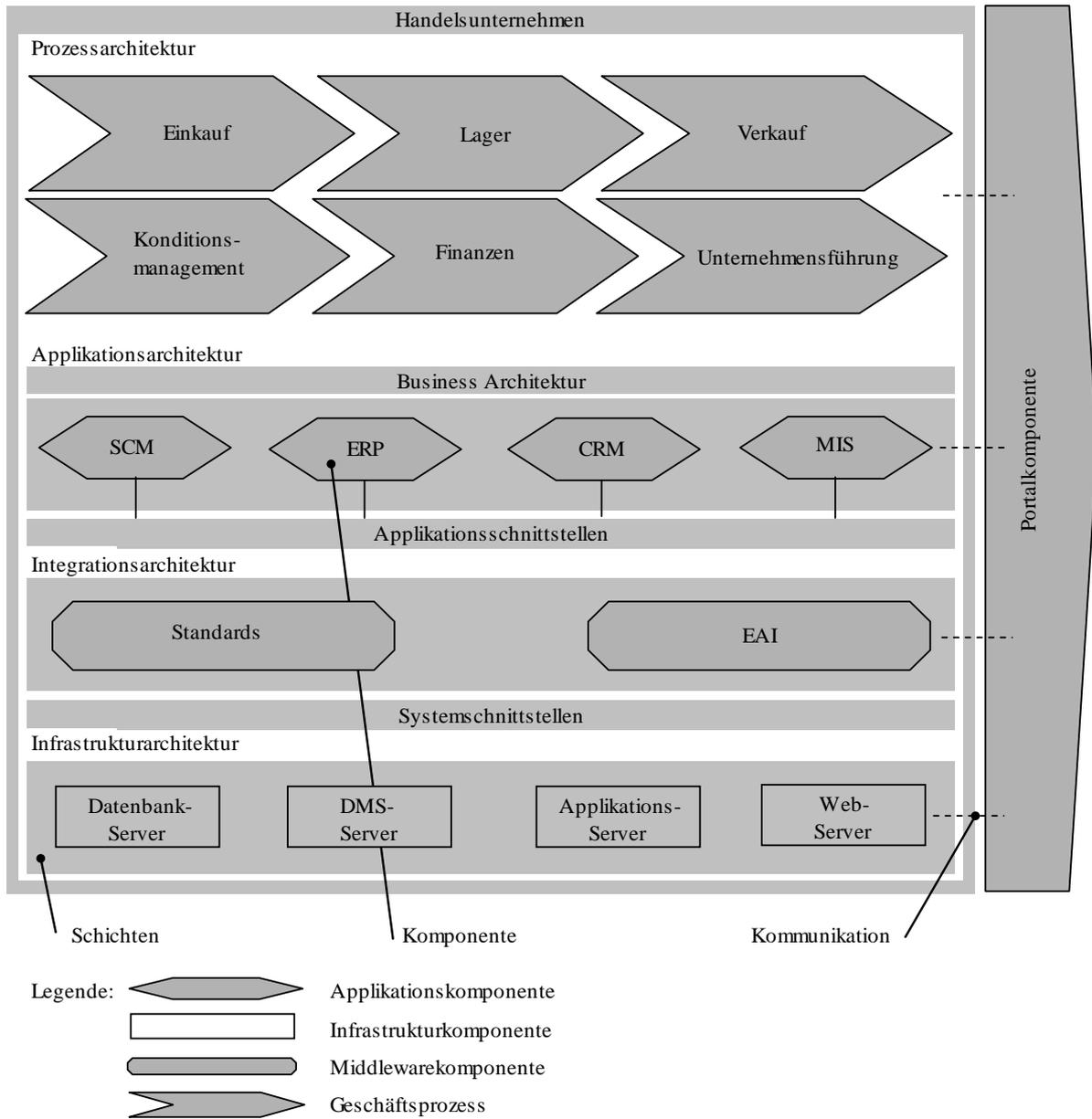


Abb. 10.27: Informationssystemarchitektur technischer Großhandel – Sicht Unternehmen

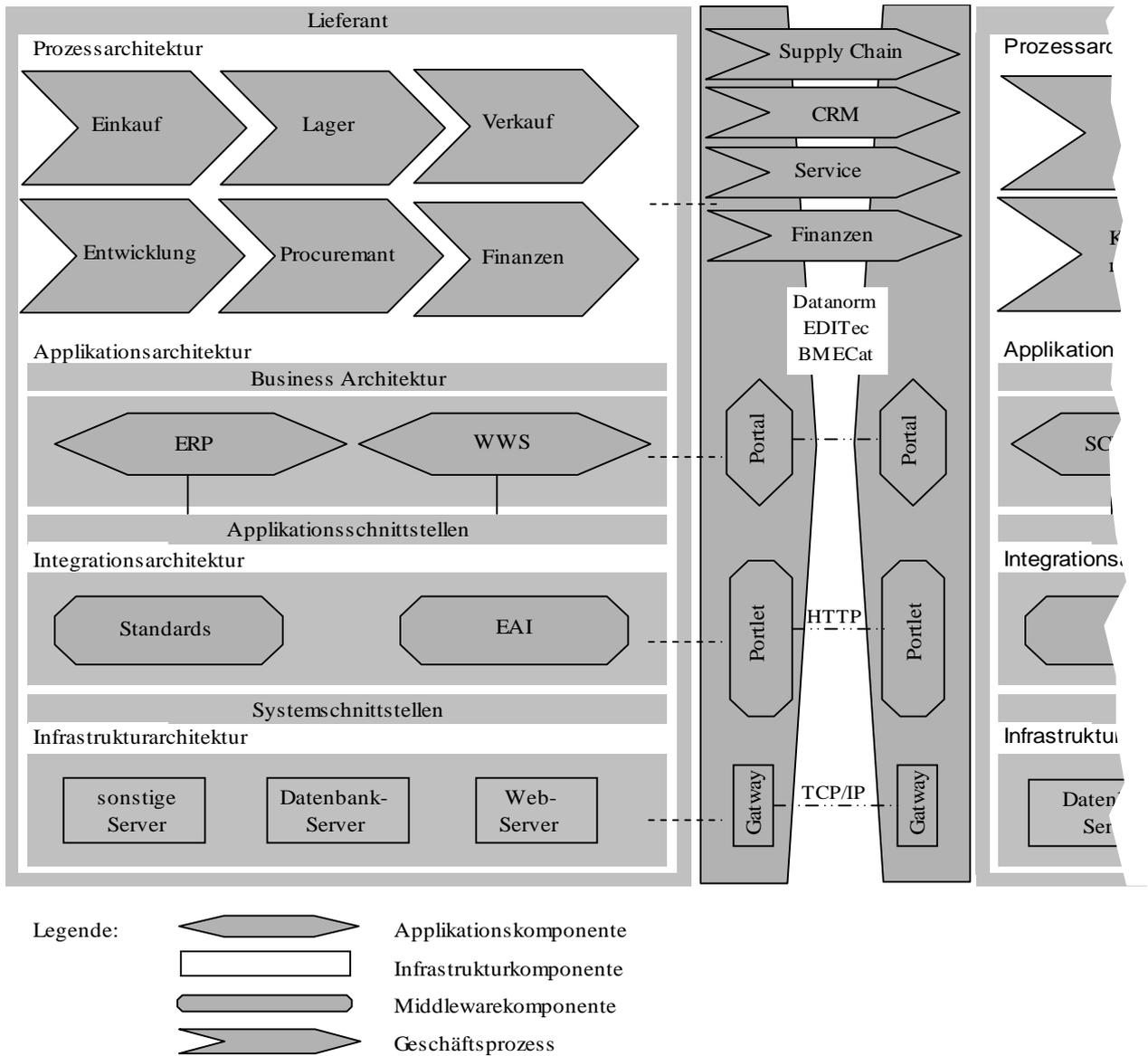


Abb. 10.28: Informationssystemarchitektur technischer Großhandel – Sicht Lieferant

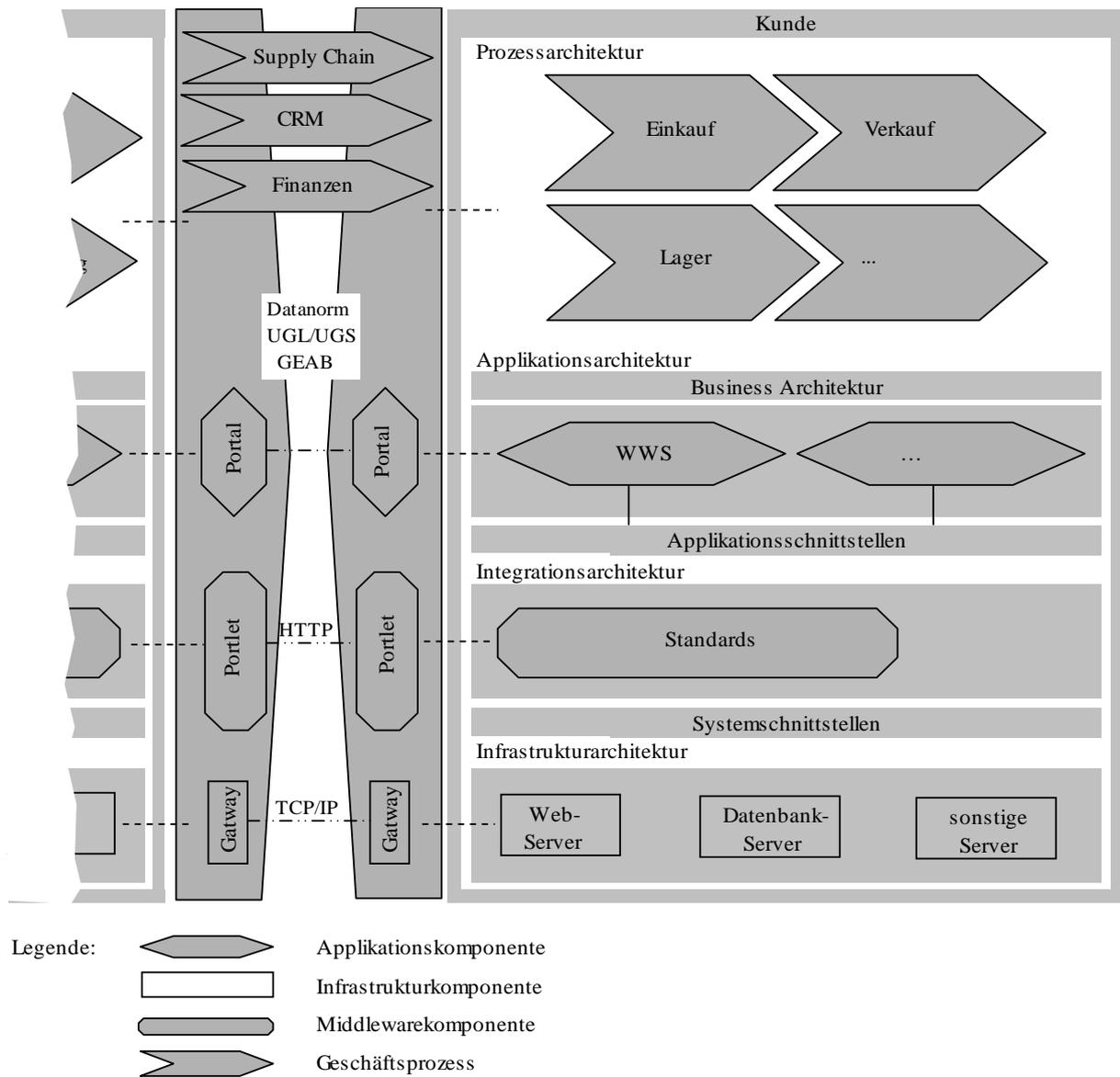


Abb. 10.29: Informationssystemarchitektur technischer Großhandel – Sicht Kunde

Spaltenname	Tabellenf...	V..	O.	F..	Tabellenfeldname	Ersetzun...	Referenz...	Funktion
SATZART								
VERARKZ	5091005				Verarbeitungscode			
ARTNR	5090960				Katalogartikelnr.			
TEXTKZ	5091555				Dummy			
TEXT1	3				Beschreibung			
TEXT2	5				Beschreibung 2			
PREISKZ	5091555				Dummy	PREISAR		
PREISEINHE	5011900				Preiseinheitencode			
EINHEIT	8				Basiseinheitencode			
PREIS	5090968				EK-Preis			
RABGRP	5090997				Artikelkonditionsgruppe			
OBERGR	60701				Obergruppencode			
LANGTEXTS	5091555				Dummy			
	5090992				VK-Preis		PREIS	
	32				Hauptlief.-Artikelnr.		ARTNR	
	5012125				Kred.-Warengruppe		OBERGR	
	5090961				Katalog Code			
	5019270				Shopartikel			

Quelle: GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH, Münster.

Abb. 10.30: Implementation Datanorm Schnittstelle (A-Satz)

Spaltenname	Tabellenf...	V..	O.	F..	Tabellenfeldname	Ersetzun...	Referenz...	Funktion
SATZART								
VERARKZ	5091005				Verarbeitungscode			
ARTNR	5090960				Katalogartikelnr.			
SUCHBEGR	4				Suchbegriff			
ALTARTNR	37				Alternative Artikelnr.			
KATALOGS	5090962				Katalog Seite			
KUPF-GEWM	5091555				Dummy	PREISAR		
KUPF-KZ	5091555				Dummy			
KUPF-GEW	5091555				Dummy			
EAN	15				Barcode			
ANBNR	5091002				Bild			
GRUPPE	5012125				Kred.-Warengruppe			
KOSTENAR	5091555				Dummy			
VERPEINH	5090991				Einkauf Menge pro Einheit			
REFNRERST	5091555				Dummy			
REFNR	5091555				Dummy			
	5090961				Katalog Code			
	5019270				Shopartikel			
	60700				Gruppencode		GRUPPE	

Quelle: GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH, Münster.

Abb. 10.31: Implementation Datanorm Schnittstelle (B-Satz)

The screenshot shows a configuration window for 'Sonderkataloge'. The 'Allgemein' tab is active. The 'Code' field is set to 'HEWI'. The 'Katalog Importart' is 'DATANORM'. The 'Name' is 'Datanorm HEWI'. The 'Nummern Serie Std.-A...' is 'KATALOG'. The 'Vorgabeartikelnummer' is 'Manuelle Artik...'. The 'Nummern Serie Vorgab...' is empty. The 'Bildverzeichnis' is empty. The 'Standardartikel editierbar' checkbox is unchecked. The 'Sammelartikel verwenden' checkbox is unchecked. The 'Kreditorennr.' is '77828'. The 'Katalogartikelnr. bilde...' is empty. The 'Hauptlief.-Artikelnr. n...' is empty. The 'Std.Art. erstmals erze...' is 'Import'. On the right side, 'Zuordnung verwenden' is checked. The 'Zuordnungsschema' is 'HEWI'. The 'Feldimportcode' is empty. The 'Priorität' is '5260'. The 'Kat.-Artnr. auf VK-Bel.' checkbox is unchecked. The 'VE als Min. VK-Einheit' checkbox is unchecked. The 'VE als Min. EK-Einheit' checkbox is unchecked. The 'VK-Einheit an VK-Preis' checkbox is unchecked. The 'EK-Einheit an EK-Preis' checkbox is unchecked. The 'Min.Einkaufseinheiten...' dropdown is empty. The 'Einstandspreispflege A...' dropdown is 'Nur Neuanlagen'. The 'Nicht vorhandene ausli...' dropdown is 'Nie'. The 'Deb.-Preisgruppe' dropdown is empty. The 'Änderungen explizit b...' checkbox is checked.

Quelle: GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH, Münster.

Abb. 10.32: Implementation Katalogzuordnung

Marktbereich HEWI

Tabellenname	Feldname	Änderbar	Überschreiben ...
Standardartikel	Beschreibung	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Suchbegriff	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Beschreibung 2	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Basiseinheitencode	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Hauptlieferantennr.		immer
Standardartikel	Hauptlief.-Artikelnr.		immer
Standardartikel	Nettogewicht (kg)		immer
Standardartikel	Kreditorenwarengruppe (HL)		immer
Standardartikel	Kreditorenartikelgruppe (HL)		immer
Standardartikel	Verkauf Einheitencode	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Einkauf Einheitencode	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Beschreibung 3	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Bestellung zulassen	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Auftrag zulassen	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Suchbegriff 2	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	ADR-Gewicht (kg)		immer
Standardartikel	Gruppencode	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Obergruppencode	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Unterguppencode	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Externer Gruppencode	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Lose Ware	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Einzelhandelsartikel	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Sammelartikel	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Preiseinheitencode	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Preisart		immer
Standardartikel	Regalkebeetikett		immer
Standardartikel	Warenetikett		immer
Standardartikel	Kalkulations-EK-Preis		immer
Standardartikel	ADR-Faktor		immer
Standardartikel	Grundpreiseinheit	✓	nur wenn unver...
Standardartikel	Gefahrttextcode		immer
Standardartikel	Produktinformation vorhan...		immer

Quelle: GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH, Münster.

Abb. 10.33: Implementation Felddefinitionen Katalogzuordnung

Zuord...	Vorsystem	Zuordnu...	Vorsyste...	Vorsyste...	Vorsystem Artikelun...	Obergru...	Gruppen...	Untergru...
► Katalog				20.05.03	AF		6 020	70001
Katalog				20.05.06	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.07	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.09	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.10	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.11	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.12	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.13	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.15	AF		6 020	70001
Katalog				20.05.18	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.21	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.24	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.27	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.33	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.34	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.36	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.39	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.42	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.45	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.46	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.48	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.49	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.60	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.61	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.64	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.66	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.67	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.69	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.70	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.71	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.72	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.73	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.74	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.75	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.78	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.79	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.80	AF		0 020	70001
Katalog				20.05.90	AF		0 020	70001

Quelle: GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH, Münster.

Abb. 10.37: Implementation Felddefinitionen Warengruppenzuordnung

Art	Ursprung	Übersetzung	Übersetzung Name
► Rabattcode		01	5110
Rabattcode		02	5114
Rabattcode		03	5115
Rabattcode		05	5114
Rabattcode		06	5119
Rabattcode		07	5350
Rabattcode		09	6260
Rabattcode		10	6260
Rabattcode		99	HX01
Rabattcode	CW	HX01	
Rabattcode	DV	HX01	
Rabattcode	ER	HX01	
Rabattcode	ET	H013	
Rabattcode	KL	HX01	
Rabattcode	LD	HX01	
Rabattcode	LH		6660
Rabattcode	TL	HX01	
Rabattcode	WS	HX01	

Quelle: GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH, Münster.

Abb. 10.38: Implementation Felddefinitionen Rabattgruppenzuordnung

Code	Tabellennr.	Feldnr.	Tabellenname	Feldname	Überschreiben ...	Änderbar	Def. Null...
WUPPER	5018855	3	Standardartikel	Beschreibung	Immer		
WUPPER	5018855	4	Standardartikel	Suchbegriff	Immer		
WUPPER	5018855	5	Standardartikel	Beschreibung 2	Immer		
WUPPER	5018855	60210	Standardartikel	Suchbegriff 2	Immer		
WUPPER	5018855	60700	Standardartikel	Gruppencode	Immer		
WUPPER	5018855	60701	Standardartikel	Obergruppencode	Immer		
WUPPER	5018855	60702	Standardartikel	Untergruppencode	Immer		
WUPPER	5018855	5090968	Standardartikel	EK-Preis	Immer		0
WUPPER	5018855	5090982	Standardartikel	VK-Preis	Immer		0
WUPPER	5018855	5090997	Standardartikel	Artikellkonditionsgruppe	Immer		

Quelle: GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH, Münster.

Abb. 10.39: Implementation Artikelfeldimportdefinitionen

Allgemein

Code

Beschreibung

Feldauswahl Artikel . . . Nicht-änderbare Felder
 Alle Felder
 Einzelne Felder

Maximalstatus Standardartikel

Eigene Abhängige löschen

Reorganisieren

VK-Preispflege setzen

Artikel Einstandspreise neu füllen

Details

Art	Tabelle	Feld
▶ Einzelne...	Standardartikel	Beschreibung
Abhängi...	Std.-Artikellieferant	
Abhängi...	Std.-VK-Preis	

Quelle: GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH, Münster.

Abb. 10.40: Implementation Felddefinitionen Artikelsynchronisation

Artikelnr.	Kreditor...	Artikelbeschreibung	Artikelbeschreibung 2	Kred.-Artikelnr.	Kred.-Warengruppe	EK-Preis	Kred.-Warengruppenbeschreibung
▶ BA180SUB701	96206	V&B Subway Ovalwanne 180x...	Bodenmaß 124cm	BA180SUB7V-01		3	

Quelle: GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH, Münster.

Abb. 10.41: Implementation Artikel/Lieferantenzuordnung

Artikelnr.	Preisherkunft	EK-Preis	Startdatum	Lieferart	Enddatum	Versand...	Preiseinheitencode	Ist Natur...	Preisbezugseinheitenco
BA1805UB701	EK-Preis ohne Kred.-Nr.							1	

Anzeigefilter: Alle gültigen

Preistafel Hilfe

Quelle: GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH, Münster.

Abb. 10.42: Implementation Lieferanten/Artikelpreise

Mindestmenge	EK-Preis	Preis %	Naturalr...	Mind.-Menge...	Einheiten...
		100,00	0		

Funktion Hilfe

Quelle: GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH, Münster.

Abb. 10.43: Implementation Artikel/Staffelpreise

Eink. von Kred.-Nr.

Kreditorenwarengruppe 3

EK-Preis EK-PE:

EK-Kondi...	Beschreibung	Bezugsfolge	Preis ohn...	Rabatt %	Abschlag
BREK	Bruttoeinkaufspreis				0,00
REEK	Einkaufspreis				0,00
BOEK	Bonus Einkaufspreis				0,00
CHEK	Chef Einkaufspreis				0,00

Zeileninformation

Mindest-DB % 0,00 Zeilenrabatt % 0,00

DB % 0,00 VK-Preis (effektiv) 0,00

Bruttoeinkaufspreis EK-PE:

Kosten 0,00

Kalkulationsbasis 493,96

Preiskalkulationsgruppe

Kalkulationsfaktor

Rundungsmethode

VK-Preis 0,00 PE:

Quelle: GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH, Münster.

Abb. 10.44: Implementation EK-Kondition

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<GEVISTEC01> <Header>
  <Sendercode>xxxxxxx</Sendercode>
  <Empfaengercode>xxxxxxxxxxx</Empfaengercode>
  <Sendername>xxxxxxxxxxxxxxxx</Sendername>
  <Senderort>xxxxxxxxxxx</Senderort>
  <Erstellungsdatum>15.01.10</Erstellungsdatum>
  <Erstellungszeit>08:46:44</Erstellungszeit>
  <Externe-Referenz>517</Externe-Referenz>
  <Kopfdaten>
    <Belegart>Bestellung</Belegart>
    <Nr>EB046695</Nr>
    <Lieferdatum>22.01.10</Lieferdatum>
    <Lieferart>Lager</Lieferart>
    <Belegdatum>15.01.10</Belegdatum>
    <Eink-von-ILN>xxxxxxxxxxx</Eink-von-ILN>
    <Verk-an-ILN>000000000001</Verk-an-ILN>
    <Lief-an-ILN>xxxxxxxx</Lief-an-ILN>
    <Lagerortcode>xxxxxxx</Lagerortcode>
    <Waehrung>EUR</Waehrung>
    <Festbetrag>0</Festbetrag>
    <Rabattsatz>0</Rabattsatz>
    <EDI-Dokumentennummer>120</EDI-Dokumentennummer>
    <Kopfadressen> <Qualifier>SU</Qualifier>
      <Referenznummer>70703</Referenznummer>
    </Kopfadressen>
    <Kopfadressen> <Qualifier>WS</Qualifier>
      <Referenznummer>124172</Referenznummer>
    </Kopfadressen>
  <Positionsdaten>
    <Zeilenr>7</Zeilenr>
    <Art>Artikel</Art>
    <Beschreibung>BRAUKMANN SG 1/2" o.Druckm.,m.Versch.</Beschreibung>
    <Menge>1</Menge>
    <Menge-pro-Preiseinheit>1</Menge-pro-Preiseinheit>
    <Preis>xx,xxxx</Preis>
    <Preisart>Netto</Preisart>
    <Preis-inkl-MWSt>0</Preis-inkl-MWSt>
    <Artikel-EDI>SG160S-1/2AA</Artikel-EDI>
    <Artikelverfahren-EDI>MF</Artikelverfahren-EDI>
    <Einheitencode-EDI>PCE</Einheitencode-EDI>
    <Festbetrag>xx,xx</Festbetrag>
    <Rabattsatz>0</Rabattsatz>
    <Positionsreferenzen>
      <Zeilenr>70000</Zeilenr>
      <Gehoert-zu-Zeilenr>7</Gehoert-zu-Zeilenr>
      <Artikelverfahren-EDI>BP</Artikelverfahren-EDI>
      <Artikel-EDI>HBSG160S15AA</Artikel-EDI>
    </Positionsreferenzen>
  </Positionsdaten>
</Kopfdaten>
</Header> </GEVISTEC01>
```

Abb. 10.45: Bestellung in XML-Format

KOP00000xxxxx0000000001BE000360000980752
 20100330EUR04.00xxxxxxx
 POA00000000010000000001039403 00000005000PLUGGIT-PLUGGFLEX-SCHLAUCH 080
 (10M) 0000000000 00000000000000000000 H
 POA00000000020000000000115VZ 00000002000BOGEN VERZ. 90' IA 1/2"
 0000000000 00000000000000000000 H
 POA0000000003000000000012140VZ 00000005000WINKEL VERZ. 45' IA 1 1/2"
 0000000000 00000000000000000000 H
 END

Abb. 10.46: Bestellung in UGL-Format

Nr.	Nummer 2	Beschreibung	Suchbegriff	Beschreibung 2	Basiseinheitencode	Preisfaktor	Lagerbuc...	Barcode	Hauptlief...	Hauptlief...-Artkehr.	Alternati...	Nettogewicht...	Produktb...
1		Edelstahlablauf TECEstandardl...		DN 70 senkrecht Klebeflansch o.GV	PCE	0		4027255...	3022087			0	
2		Edelstahlablauf TECEstandardl...		DN 70 senkr. Pressdichtungflansch o.GV	PCE	0		4027255...	3023154			0	
3		Edelstahlablauf TECEdrainline ...		senkrecht Klebeflansch 2 l/s o.GV	PCE	0		4027255...	3033035			0	
4		Edelstahlablauf TECEdrain Gr. ...		senkr. Pressdichtungflansch 2 l/s o.GV	PCE	0		4027255...	3033021			0	
5		Geruchverschlussglocke TECEs...		Kst., für Abläufe DN70 senkr., Gr.2	PCE	0		4027255...	3090363			0	
6		Brandschutzzeitsatz TECEstan...		für Abläufe DN70 senkr., Gr.2, Kl. R90	PCE	0		4027255...	3090364			0	
7		Geruchverschlussglocke TECEs...		Kst., für Abläufe DN100 senkr., Gr.3	PCE	0		4027255...	3090366			0	
8		Brandschutzzeitsatz TECEstan...		für Abläufe DN100 senkr., Gr.3, Kl. R120	PCE	0		4027255...	3090367			0	
9		Brandschutzzeitsatz TECEstan...		für Abläufe DN100 senkr., Gr.3, Kl. R90	PCE	0		4027255...	3090368			0	
10		Schlammeimer TECEstandardl...		für Einsatz in Abläufe DN 70	PCE	0		4027255...	3090369			0	
11		Schlammeimer TECEstandardl...		für Einsatz in Abläufe DN 100	PCE	0		4027255...	3090370			0	
12		Designrost quadratum		Edelstahl massiv, poliert	PCE	0		4027255...	3100000		DESIGNR...	0	
13		Designrost drop		Edelstahl massiv, poliert	PCE	0		4027255...	3100001		DESIGNR...	0	
14		Designrost royal 2		Edelstahl massiv, poliert	PCE	0		4027255...	3100002		DESIGNR...	0	
15		Designrost rings		Edelstahl massiv, poliert	PCE	0		4027255...	3100003		DESIGNR...	0	
16		Schlitzrost basic		aus Edelstahl	PCE	0		4027255...	3100013			0	
17		Sicherwasserring TECEstandar...		F. Rinnenstützen Gr.2, Ri.breite 150 mm	PCE	0		4027255...	3190152			0	
18		Sicherwasserring TECEstandar...		F. Ri.stützen Gr.3, Ri.breite 300/450mm	PCE	0		4027255...	3190153			0	
19		Abdichtung TECEstandardline ...		EPDM als Rückstausi. F. Ri.stützen Gr.2	PCE	0		4027255...	3190154			0	
20		Abdichtung TECEstandardline ...		EPDM als Rückstausi. F. Ri.stützen Gr.3	PCE	0		4027255...	3190155			0	
21		Verl.stück TECEstandardline E...		Abd.ring z. Rück.sl. Gr.2, Ri.br. 150 mm	PCE	0		4027255...	3190156			0	
22		Verl.stück TECEstandardline E...		Abd.ring z. Rück.sl. Gr.3, Ri.br. 300 mm	PCE	0		4027255...	3190157			0	
23		TECEstandardline 1015x150 mm		h=50 H=65 L1=925 L2=90 oAbd	PCE	0		4027255...	3500121			0	
24		TECEstandardline 1015x150 mm		h=50 H=60 L1=507,5 L2=507,5 oAbd	PCE	0		4027255...	3500122			0	
25		TECEstandardline 1515x150 mm		h=50 H=70 L1=1425 L2=90 oAbd	PCE	0		4027255...	3500123			0	
26		TECEstandardline 1515x150 mm		h=50 H=65 L1=757,5 L2=757,5 oAbd	PCE	0		4027255...	3500124			0	
27		TECEstandardline 2015x150 mm		h=50 H=75 L1=1925 L2=90 oAbd	PCE	0		4027255...	3500125			0	
28		TECEstandardline 2015x150 mm		h=50 H=65 L1=1007,5 L2=1007,5 oAbd	PCE	0		4027255...	3500126			0	
29		TECEstandardline 2515x150 mm		h=50 H=80 L1=2425 L2=90 oAbd	PCE	0		4027255...	3500127			0	
30		TECEstandardline 2515x150 mm		h=50 H=70 L1=1257,5 L2=1257,5 oAbd	PCE	0		4027255...	3500128			0	
31		TECEstandardline 550x300 mm		h=50 H=65 L1=275 L2=275 oAbd	PCE	0		4027255...	3500129			0	
32		TECEstandardline 1050x300 mm		h=50 H=70 L1=930 L2=120 oAbd	PCE	0		4027255...	3500130			0	
33		TECEstandardline 1050x300 mm		h=50 H=65 L1=525 L2=525 oAbd	PCE	0		4027255...	3500131			0	
34		TECEstandardline 1550x300 mm		h=50 H=75 L1=1430 L2=120 oAbd	PCE	0		4027255...	3500132			0	
35		TECEstandardline 1550x300 mm		h=50 H=70 L1=775 L2=775 oAbd	PCE	0		4027255...	3500133			0	
36		TECEstandardline 2050x300 mm		h=50 H=80 L1=1930 L2=120 oAbd	PCE	0		4027255...	3500134			0	
37		TECEstandardline 2050x300 mm		h=50 H=70 L1=1025 L2=1025 oAbd	PCE	0		4027255...	3500135			0	
38		TECEstandardline 2550x300 mm		h=50 H=85 L1=2430 L2=120 oAbd	PCE	0		4027255...	3500136			0	
39		TECEstandardline 2550x300 mm		h=50 H=75 L1=1275 L2=1275 oAbd	PCE	0		4027255...	3500137			0	
40		TECEstandardline 3050x300 mm		h=50 H=90 L1=2930 L2=120 oAbd	PCE	0		4027255...	3500138			0	
41		TECEstandardline 3050x300 mm		h=50 H=75 L1=1525 L2=1525 oAbd	PCE	0		4027255...	3500139			0	

Quelle: GWS Gesellschaft für Warenwirtschafts-Systeme mbH, Münster.

Abb. 10.47: Implementierung Fehlermonitor Artikelstamdatenimport

Merkmale			Modell																	
			Becker, Schütte: HIS, 1996	Buchwalter: Ausschreibung, 2002	VICS: CPFR, 2007	o. V.: COMSOL Referenzmodell, 2004	Frank: Internet-Handelsplattform, 2002	Lang: Referenzprozessbausteine, 1997	Luxem: E-Commerce, 2000	Marent: Handelsreferenzmodell 1995	Mertens: IV, 2000	o. V.: Microsoft Dynamics, 2004	Remme: Prozesspartikel, 1997	Remmert: Handelslogistik, 2001	o. V.: SAP R/3-Referenzmodell, 2000	Scheer: Industrieunternehmen, 1997	Schmid/Lindemann: Referenzmodell EM, 1998	Schwegmann: Referenzmodellierung, 1999	SCOR: SCOR-Modell, 2001	Pescholl: SHIK-Referenzmodell, 2009
Syntaktische Merkmale	Sicht	Struktur	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		Verhalten	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Daten	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Prozesse	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		Funktionen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		Management/Reporting	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Sprache	Entity Relationship Modell	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Ereignisgesteuerte Prozesskette	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Funktionsbaum	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Objektorientierter Ansatz	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Verarbeitendes Gewerbe	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Warenwirtschaft (WW)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Semantische Merkmale	Branche	Handel	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		WW im E-Commerce	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Technischer Großhandel	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Lebensmitteleinzelhandel	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Unspezifisch	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Vertrieb	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Betriebliche Funktion	Beschaffung	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Lagerhaltung	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Produktion	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Versand	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Kundendienst	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Finanzen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pragmatische Merkmal	Zweck	Systemgestaltung	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	Organisationsgestaltung	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	unspezifisch	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Modell-detaillierung	hoch	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	mittel	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	gering	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an FETTKE und LOOS [FeLo04a, S. 15 ff.].

Abb. 10.48: Klassifikation von Referenzmodellen im Kontext des Handels

Index

- Ablauforganisation 55, 132, **237**
 Abnehmer *Siehe* Geschäftspartner
 Akteur 69, 102, **125**, 126
 Architektur 68, 194
 Applikation 69, 188
 Business 38, 69, 70, 186
 Client/Server 187, 191, 210, **238**
 Geschäftsprozess 67, 106
 Gestaltung 69
 Information 69
 Informationssystem **49**, 80, 185
 Infrastruktur 69, 186
 Integration 69, 192
 IT 19, 43, 67, 128, 129, 212
 Management 67, 122, 124
 Sicht 67, 69, 70
 Software 133, 205
 Unternehmen 67, 68, 107, 201
 Architektur integrierter Informationssysteme **55**, 73, 110, 116, 120, 131, 181
 Aufbauorganisation 69, 70, 132, **238**
 Betriebstyp **21**
 Collaborative Planning Forecasting and Replenishment 77, 96, 162
 Customer Relationship Management 122, 124, 130, 134, 154, 167, 179, 203
 Darstellungstechnik
 BPMN 59
 EPK 56, 73, **239**
 ER-Diagramm 58
 UML 60
 Datenaustausch
 BMECat 30, 191
 Datanorm 180, **190**, 191
 EDI 141, 191
 UGL 191
 UGS 191
 Datenmodell
 Customer Relationship Management 177
 Einkaufskonditionsmanagement 142
 Supplier Relationship Management 168
 Verkaufskonditionsmanagement 154
 Debitoren
 Debitorenstammdaten 144, 272
 Disposition 22, 29, 33, 190, **239**
 Distribution
 Begriff **239**
 Distributionslogistik **239**
 Domäne 32, 38, 69, 101, 121, 184, 198, 206, **239**
 EDIFACT 239
Efficient Consumer Response 36, 41
 Enterprise Resource Planning 239
 Ereignisgesteuerte Prozesskette **239**, *Siehe* Darstellungstechnik
 Erlösschmälerung 138
 Fachkonzept 62, 211, **239**
 Framework 44, 187
 Begriff **240**
 Funktion
 Begriff **240**
 Handelsfunktion 17, 20, 21, 29
 Makroökologische Handelsfunktionen 21
 mikroökonomische Funktion 22
 Funktionsmodell 93, **240**
 Customer Relationship Management 174
 Einkaufskonditionsmanagement 138
 Supplier Relationship Management 164
 Verkaufskonditionsmanagement 152
 Geschäft
 Geschäftsprozess **108**, 110, 121, 130, 163, 201, 240
 Geschäftsprozesskategorie 122, 123
 Geschäftsprozessmanagement 108, 201, 205, 212
 Geschäftsprozessmodell 108, 109, 240
 Geschäftsprozessmodellierung 73, 109, **240**
 Geschäftsprozessmodellierungssprache **240**, *Siehe* Darstellungstechnik
 Geschäftsprozessstrukturen 193
 Geschäftswelt 237, 240
 Geschäftsart 81, 106, 170, 209
 Aktion 32, 34
 Dienstleistung 32, 35
 Filialstrecke 32
 Lager 32, 170
 Strecke 32, 33, 170
 Zentralregulierung 32, 34
 Geschäftspartner
 Interessent 174, 241
 Kunde 27, 151, 153, 160, 166, 179, 202, 203, **242**
 Lieferant 147, 148, 179, 203, 210, **242**
 Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung 44, 53, 114, 210
 Handel 17, 20, 49
 Begriff **17**, 240
 Dienstleistungshandel 239
 Großhandel **18**, 25, 66, 74, 110, 113, 130, 134, 164, 185, 197
 Handelsfunktion **240**
 Handelskette 21, **240**
 Handelsmanagement 36, 37
 Handelsmarke 41, **240**
 Handelsprozess 23, 71, 125, 130, 183, 198, 211
 Handelsstruktur 20, 34
 Handelsunternehmen **18**, 26, 32, 35, 39
 Produktverbindungshandel 244
 Versandhandel 17, 20
 Implementierung 44, 50, 116, **183**, 189, 195, 201, **241**
 Artikel/Lieferanten 302
 Artikel/Lieferanten-Zuordnung 190
 Artikel/Staffelpreise-Zuordnung 190, 303
 Datanormschnittstelle 190
 Einkaufskonditionsmanagement 189, 303
 Katalog 190, 299
 Lieferanten/Preis-Zuordnung 190, 302
 Information
 Begriff **49**
 Informationsmanagement 71, **128**, 158, 188
 Informationsmodell *Siehe* Informationsmodell
 Informationsobjekt 26, 113, 138, 168, 177, 193, 204, **241**
 Informationssicht **241**
 Informationssystem 29, 48, **49**, 52, 68, 80, 107, 115, 122, 129, 133, 138, 179, 182, 183, 184, 185, 186, 189, 201
 Informationssystem (computergestützt) 183

- Informationsmodell
 Begriff **49**
 Informationsmodellierung 48, **50**, 60, 74, 120
 Nutzen 48
 Integration 35, 37, 57, 69, 116, 129, 130, 132, 160, 171, 173, 179, 186, 190, 195, 201, 241
 Begriff **241**
 Funktionsintegration 37
 Integrationsicht 190
 Prozessintegration 129
 unternehmensübergreifende Integration 94
 Interessent *Siehe* Geschäftspartner
 Interface *Siehe* Schnittstelle
 Intermediär 102, **241**
 Klassifikation
 Begriff **242**
 eCI@ss 30
 ETIM 30
 profiCI@sss 30
 UNSPSC 30
 Komponente 19, 68, 102, 114, 129, 134, 183, 185, 186, 193, 195
 Systemkomponente 71, 73, **247**
 Kondition 39, 136, **137**
 Aktionsrabatt 152
 Bedingung 144, 157
 Bedingungsfolge 144, 157
 Bonus 32, 138, 202
 Differenzierung 41
 Ebene 32
 Einkauf 189, 205
 Gruppen 151, 152, 157, **242**
 Gültigkeit 153
 Management 17, 42, 104, 122, 130, 137, 153, 158, 195, 202
 Matrix 189, 190
 Politik 136, 176, 205
 Rabatt 138, 202
 Rückvergütung 246
 Vereinbarung 160
 Verkauf 150, 152, 158, 190, 205
 Werbekostenzuschuss 138, **248**
 Kontrakt 26, 203, **242**
 Kreditoren
 Kreditorenstammdaten 155, 270
 Kunden
 Begriff **242**
 Kundenstammdaten 154
 Reklamation 31, 268
 Lieferant
 Begriff **242**
 Lieferantenauswahl 147
 Lieferantenstammdaten 147
 Modell
 Begriff **45**
 Datenmodell *Siehe* Datenmodell
 Entity-Relationship 58, 251
 Funktionsmodell *Siehe* Funktionsmodell
 Meta-Modell 50
 Modelltyp 101, 109, 110, 129, **243**
 Prozessmodell *Siehe* Prozessmodell
 Referenzmodell *Siehe* Referenzmodell
 Soll-Modell 50, 74, 114
 Modellierung 44, 45, 48, 52, 53, 68, 70, 73, 98, 109, 110, 113, 115, 117, 120, 131, 134, 164, 165, 173, 187, 199, 200, 204
 Begriff **48**
 Informationsmodellierung 50
 Referenzmodellierung 43, 47, 49, **53**, 67, 111, 115, 118, 130, 201
 Objekt 24, 27, 28, 35, 44, 46, 110, 129, 157, 168, 202
 Begriff **243**
 Objektausprägung 243
 Objektbezug 24, 28
 Objekttyp 110, 113, **244**
 Prozessprägende Artikeldifferenzierung 29
 Prozessprägende Preisdifferenzierung 30
 Prozessprägendes Objekt 24, 137
 Ordnungsrahmen 55, 110, 116, 117, 123, 130, 131, 138, 173, 182, 200, 210
 Begriff **117**
 Methode zur Konstruktion 117
 Technischer Großhandel 129
 Organisation 50, 104, 125, **126**, 145
 Begriff **244**
 Organisationseinheit 36, 57, 125, 132, 142, 244
 Organisationsstruktur 244
 Preis 22, 26, 27, 30, 32, 138, 144, 152, 190, 202
 Festpreis 151, 152
 Metattzuschläge 152
 Nettopreis 152
 Preiskalkulation 27
 Werbekosten 152
 Prozess
 Allgemeiner Prozess **24**
 Geschäftsprozess 29, 67, 70, 80, **108**, 142, 193, **240**
 Handelsprozess 25, 94, **108**, 130, 181, 198
 Management 4
 Prozessprägende Artikeldifferenzierung 29
 Prozessprägende Preisfindung 30
 Strategischer Unternehmensprozess **24**
 Prozessmodell 122, **244**
 Customer Relationship Management 179
 Supplier Relationship Management 169
 Verkaufskonditionsmanagement 158
 Rabatt **245**, *Siehe* Kondition
 Naturalrabatt 142, 145, 202
 Referenzmodell 39, 43, 45, 51, 53, 72, 79, 110, 114, 130, 134, 162, 171, 182, 198, 201, 203
 Begriff 50, **52**
 Nutzen 43
 Referenzmodellierung 43, 45, 49, 53, 67, 75, 87, 111, 120, 132, 198, 201, 245
 Typisierung 43
 Wiederverwendung 54
 Relationship 114, 124, 130, 162, 165, 203, 245
 SAP-Referenzmodell 88
 Schnittstelle 183, 190, **246**
 Datanorm 190
 Sicht 21, 26, 29, 37, 45, 47, 53, 114, 119, 127, 131, 147, 167, 181, 183, 186, 198, 204, 246
 Beschreibungssicht **238**
 Datensicht 116, 241
 Funktionssicht 116, **240**, *Siehe* Funktionsmodell
 Organisationssicht 116, 125, 126, 131, 244
 Prozesssicht 116, **244**, *Siehe* Prozessmodell
 Ressourcensicht 245
 Sortiment 1, 18, 20, 22, 39, 139, 145, 173, 189
 Begriff **246**
 Lieferantensortiment 243
 Sortimentsaufnahme 145
 Sortimentsauslistung 145
 Sortimentsbereich 246
 Sortimentsbildung 20
 Sortimentsbreite 22, 181, 246
 Sortimentsfunktion 22

Sortimentsgestaltung	18, 147	Unternehmen	
Sortimentsoptimierung (Reichweite)	246	Begriff	247
Sortimentspolitik	22, 246	Unternehmensarchitektur	69, <i>Siehe</i> Architektur
Sortimentstiefe	246	Unternehmenselement	247
Spanne	246, <i>Siehe</i> Preis	Unternehmensreferenzmodell	247
Stammdaten	74, 139	Unternehmensstrategie	5, 39, 166, 202
Artikelstammdaten	145	Unternehmensweites Informationssystem	247
Einkaufskonditionsstammdaten	145	Validierung	197
Lieferantenstammdaten	145	Begriff	247
Lieferantenstammdatenpflege	146	Explorative Validierung	197
Stammdatenanlage	148	Forschungsthese	204
Stammdatenkatalog	148	Verifikation	197
Stammdatenmanagement	140, 141	Vorgehensmodell	
Stammdatenqualität	39, 202	Begriff	248
Strategie	24, 39, 70, 202	Referenzmodellkonstruktion	111
Supplier Relationship Management	130, 162	Systemarchitekturentwicklung	185
Supply Chain Management	130, 161	Systematische Referenzmodellerhebung	74
Supply Chain Operations Reference Model	77, 98, 165	Wiederverwendung	54
Überbrückungsfunktion	17, 20, 22, 23, 35	Waren	
Qualitative Überbrückungsfunktion	244	Wareneingang	248
Quantitative Überbrückungsfunktion	245	Warengruppe	248
Räumliche Überbrückungsfunktion	17, 23, 35	Warenobergruppe	248
Zeitliche Überbrückungsfunktion	17, 20, 23, 35, 248	Wertschöpfungskette	18, 21, 26