



# **Verfahrensoptimierung der CRM-basierten Sprechwirkungsuntersuchung am Beispiel der Sprechausdrucksmerkmale in der Servicetelefonie**

Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophie (Dr. phil.)  
vorgelegt  
der Philosophischen Fakultät II  
Philologien, Kommunikations- und Musikwissenschaften  
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

von Frau Corinna Sonnen  
geb. am 14. April 1989 in Remscheid

Halle (Saale),  
April 2022

1. Gutachter: Prof. Dr. Baldur Neuber
2. Gutachterin: Prof. Dr. Ines Bose

Verteidigung: 18.10.2022

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Zielsetzung, Leitfragen und Aufbau	3
1.2	Einbettung in die sprechwissenschaftliche Telekommunikationsforschung	8
2	Servicetelefonie im Contact-Center	10
2.1	Bedeutung der Servicetelefonie in der aktuellen Wirtschaft	10
2.2	Servicetelefonie im Kundenkontakt des Finanzwesens	14
2.3	Beeinflussende Faktoren in der Servicetelefonie	17
3	Gesprächsbewertungen	21
3.1	Gespräch als Form der rhetorischen Kommunikation	22
3.2	Relevanz der Emotionalität und Rationalität	24
3.3	Relevanz des Gesprächsverlaufs und des -ergebnisses	30
4	Die Sprechstimme als rhetorischer Wirkungsfaktor	33
4.1	Ergebnisse der aktuellen Sprech- und Stimmwirkungsforschung	39
4.2	Bedeutung der Sprech- und Stimmausdrucksmerkmale für die Servicetelefonie	45
4.3	Übertragungsqualität des Sprechschalls in der Telefonie	47
5	Betrachtung gängiger Methoden der Sprech- und Stimmwirkungsforschung	53
5.1	Polaritätenprofil	54
5.2	Experteninterview	60
5.3	Attributionszuschreibung	64
6	Darstellung des CRM-Verfahrens	68
6.1	Aufbau und Anwendungsfelder	69
6.2	Methodischer Mehrwert des CRM-Verfahrens	78
6.3	Bisheriger Bestand an Hard- und Softwareversionen	79
6.4	Anforderungskatalog an eine ideale CRM-Software	83
6.5	Abgleich der vorhandenen Softwareversionen mit den Anforderungen des Lastenhefts	87
7	Kapazitäten der Hörer	95
7.1	Wahrnehmung und Verarbeitung	95
7.2	Reaktionszeit	100
7.3	Urteilen und Entscheiden	102
7.3.1	Prozesse des Urteilens	102
7.3.2	Prozesse der Entscheidungsfindung	108
7.4	Handlungsplanung und -ausführung	110
8	Entwicklung und Vorstellung der CRM-Online-Software <i>Evalue</i>	115
8.1	Vorstellung des Klick-Dummies	117
8.2	Begleitung der Entwicklung der CRM-Online-Softwarelösung <i>Evalue</i>	118
8.3	Funktion und Bedienung von <i>Evalue</i>	122
8.4	Abgleich mit dem Anforderungskatalog	126

9	User-Acceptance-Test zur Überprüfung der Software und des Use-Case	129
9.1	Erstellen des Audio-Materials	130
9.2	Studiendesign und -durchführung mit <i>Evaluate</i>	137
9.3	Auswertung der Studienergebnisse	141
9.3.1	Demographische Daten der Teilnehmer	141
9.3.2	Bewertung der Audiodatei mittels CRM-Tools	143
9.3.3	Bewertung der Audiodatei mittels Fragebogens	154
9.3.4	Korrelationen Fragebogen- und CRM-Kurven-Auswertung	159
9.3.5	Vergleich der Laien- und Expertenbewertungen	164
9.3.6	Bewertung der CRM-Software <i>Evaluate</i>	174
9.4	Ergebnisse des User-Acceptance-Tests zur Software und zum Use-Case	178
10	Ergebnisse und Diskussion	183
10.1	Ergebnisse in Bezug auf die aufgestellten Leitfragen	183
10.2	Vorgehensmodell einer aufbauenden Eichstichprobe	187
10.3	Methodenreflexion	188
10.4	Anwendungsbezüge der Arbeit	190
11	Ausblick	191
	Abbildungsverzeichnis	193
	Literaturverzeichnis	197
	Anhang	

# 1 Einleitung

## 1.1 Zielsetzung, Leitfragen und Aufbau

Wirkungsuntersuchungen stammen ursprünglich aus der Sozialpsychologie und verfolgen das Ziel, die Wirkung von Programmen im Radio, Produkten im Handel oder von Personen, wie z. B. Politikern, zu beobachten. Die Sprechwissenschaft in Halle begann Ende der 1960er Jahre, sich im Sinne von empirischer Forschung systematisch mit dem Begriff der Wirkung und damit auch der Erfassung der Wirkung von Sprache und Sprechen auf den Menschen zu beschäftigen (Hirschfeld/Stock 2016, 28).

Eine Problematik bei der Erhebung repräsentativer Daten in diesem Bereich resultiert aus der starken Subjektivität bei Wirkungseinschätzungen. Eine zusätzliche Schwierigkeit stellt der teilweise große Bewertungsunterschied zwischen Experten- und Laiengruppen dar. Zum Beispiel ergibt sich bei Fragebögen die Schwierigkeit, ein sowohl für Laien als auch Experten einfach zu verstehendes Vokabular zu verwenden, dessen Zuordnung eindeutig ist. Zudem ist es für die Hörer oft nicht leicht, die im Verlauf eines Gesprächs auftretenden Irritationen direkt in Worte zu fassen oder später einer konkreten Stelle zuzuordnen.

Eine Möglichkeit zur Erfassung der Sprechwirkung im Gesprächsverlauf bietet das CRM-Verfahren. Die Abkürzung CRM steht für *Continuous Response Measurement* und das Verfahren ermöglicht es, die Wirkung eines kontinuierlichen Stimulus auf einen Probanden in Echtzeit zu erfassen. Es geht um subjektive Prozesse, wie z. B. die Wirkung in Bezug auf die Beurteilung des Materials, ausgelöste Emotionen oder bestimmte Wahrnehmungen des Probanden, welche begleitend zur Rezeption erfasst werden sollen (Bachl 2014, 14). Bei dem kontinuierlichen Stimulus handelt es sich in der Regel um ein audiovisuelles oder rein auditives Signal (ebd. 18 f.).

Die erste Leitfrage dieser Arbeit ist, inwieweit die Messung mit Hilfe des CRM-Verfahrens eine valide Methode darstellt, die Sprechwirkung zu betrachten, und ob sie damit einen Mehrwert für die Sprechwissenschaft bietet. Um dieser Leitfrage gezielt nachgehen zu können, ist es relevant, einen konkreten Anwendungsfall, im Verlauf der Arbeit auch als Use-Case bezeichnet, zu erstellen.

Dazu ergibt sich folgende Fragestellung: Welcher konkrete Anwendungsfall ermöglicht eine Fokussierung auf die Sprechwirkung, und wie klar muss er eingegrenzt werden, damit er den Probanden eine reale Anknüpfungsmöglichkeit für ihre Bewertung bietet?

Die Servicetelefonie bildet, wie in Unterkapitel 1.2 *Einbettung in die sprechwissenschaftliche Telekommunikationsforschung* dargelegt wird, einen wichtigen Forschungsschwerpunkt der Sprechwissenschaft an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Aufgrund ihres hohen Stellenwerts in der aktuellen Wirtschaft und auch durch ihre im Rahmen der COVID-19-Pandemie zusätzlich gestiegene Relevanz, bietet sie einen guten Anknüpfungspunkt an die Lebenswelt der Probanden. Da es sich bei Telefonaten um rein auditive Daten handelt, kann hierbei besonders gut die Wirkungsweise des Sprechausdrucks untersucht werden. Somit bildet dieser Bereich eine optimale Voraussetzung für den Anwendungsfall zur Beantwortung der ersten Leitfrage.

Dementsprechend wird die Servicetelefonie im Contact-Center im 2. Kapitel ausführlich dargestellt. Dabei liegt der Fokus auf der Bedeutung der Servicetelefonie in der aktuellen Wirtschaft und deren Entwicklung in den letzten Jahren.

Aus dem Bereich der Servicetelefonie muss bewusst ein Gebiet gewählt werden, mit dem viele Menschen Berührungspunkte haben. Call-Center, die Umfragen oder sogenannten *Cold Calls* durchführen, sind oft negativ behaftet und scheiden damit grundsätzlich aus.

Es ist davon auszugehen, dass die meisten volljährigen Menschen ein Konto bei einer Bank nutzen und damit einen praktischen Bezugspunkt zum Finanzwesen haben. Die Nutzung einer Bank-Hotline für Rückfragen oder in Beschwerdesituationen ist also ein realistisches Szenario für den Durchschnitt der Bevölkerung. Durch welche Besonderheiten sich die Servicetelefonie im Finanzwesen auszeichnet und dass sie einer der wichtigsten Kommunikationskanäle ist, stellt das Unterkapitel 2.2 *Servicetelefonie im Kundenkontakt des Finanzwesens* dar.

Zum Abschluss des 2. Kapitels werden beeinflussende Faktoren in der Servicetelefonie betrachtet, damit diese im späteren Verlauf korrekt in die Anwendungssituation integriert werden können.

Eine weitere Eingrenzung erfolgt durch die Länge des vorgesehenen Stimulus. Die Dauer ist wichtig, damit den Probanden genug Zeit bleibt, sich in den Stimulus einzuhören und mittels CRM-Verfahrens zu reagieren. Damit steht nur eine längere Ausführung durch die Servicekraft innerhalb eines Telefongesprächs zur Auswahl, um eine gute und realistische Beurteilungsgrundlage zu schaffen. Das Gespräch als rhetorische Kommunikationsform wird im 3. Kapitel betrachtet.

Im Rahmen der Wirkungsuntersuchung ist relevant, wie die Gesprächsbewertung durch den Hörer erfolgt. Dabei stehen sich die Faktoren Emotionalität und Rationalität in der Gesprächsbewertung gegenüber. Zusätzlich stellt sich die Frage, was unter dem Begriff der Prozessualität von Gesprächen zu verstehen ist und inwieweit sich diese auswirkt. Dabei wird in Bezug auf die Gesprächsbewertung durch den Hörer unterschieden, wieviel der Wirkung sich aus dem Gespräch als Prozess ergibt und welchen Einfluss das Endergebnis des Gesprächs hat. Da das CRM-Verfahren eine kontinuierliche Bewertung der Gespräche nach ausgewählten Parametern erlaubt, muss geklärt werden, welche Rolle die genannten Faktoren in der Bewertungsgewichtung für den Hörer haben.

Wie bereits erwähnt wird in der professionellen Telekommunikation nur der auditive Kanal angesprochen, so dass in Bezug auf die Qualität gerade die stimmlich-sprecherischen Parameter hoch relevant sind. Da es, wie in Unterkapitel 4.1 *Ergebnisse der aktuellen Sprech- und Stimmwirkungsforschung* dargestellt wird, sehr fundierte Wirkungsuntersuchungen gibt, erfolgt hier eine weitere Eingrenzung, um den Anwendungsfall zu konkretisieren.

Generell sind die Funktionen der stimmlich-sprecherischen Parameter das Herstellen der Glaubwürdigkeit des Sprechers, die Unterstützung von Meinungs- und Haltungswechseln, das Erzeugen von Sympathie oder Antipathie, die Beeinflussung der mentalen Verarbeitungsrouten und die positive oder negative Beeinflussung der Behaltensleistung (Neuber 2013b, 134 f.).

Aus diesem Grund existieren viele Studien aus dem Bereich der Sprechwirkungsforschung, in denen die Akzeptanz vorher festgelegter Sprechausdrucksparameter beim Hörer überprüft wird, um dadurch Rückschlüsse auf kommunikative Wirkungszusammenhänge zu ziehen (Hirschfeld/Neuber 2012, 20). An diese kann hier sinnvoll angeknüpft werden.

Um die gewählte thematische Eingrenzung nachvollziehbar zu gestalten, werden die Sprechausdrucksmerkmale als rhetorischer Wirkungsfaktor in Kapitel 4 vorgestellt und ihre persuasiven Wirkungen, basierend auf den Ergebnissen der aktuellen Sprech- und Stimmwirkungsforschungen, aufgezeigt. Auch hierbei wird der Bezug zur Servicetelefonie hergestellt und der Faktor der Übertragungsqualität des Sprechschalls in der Telefonie explizit berücksichtigt, da dieser für die Qualität des aufbauenden Audiomaterials wichtig ist.

Die Kapitel 2 bis 4 bilden damit die fundierte Grundlage für einen konkreten Anwendungsfall und spiegeln sich im Titel dieser Arbeit *Sprechwirkungsforschung am Beispiel der Sprechausdrucksmerkmale in der Servicetelefonie* wider.

Die Darstellung des CRM-Verfahrens folgt im nächsten Teil der Arbeit. Die erste Leitfrage, ob die Messung mit Hilfe des CRM-Verfahrens eine valide Methode zur Sprechwirkungserfassung ist und damit einen Mehrwert für die Sprechwissenschaft bietet, wird an dieser Stelle konkret aufgegriffen. Um den methodischen Mehrwert analysieren und erfassen zu können, erfolgt in Kapitel 5 die Betrachtung gängiger Methoden der Sprechwirkungsforschung in Form des Polaritätenprofils, Experteninterviews und der Attributionszuschreibung sowie deren Vergleich mit dem CRM-Verfahren in Bezug auf Vor- und Nachteile für die Forschung. Dabei wird zunehmend auf den sprechwissenschaftlichen Anwendungsfall darauf geachtet, den Einsatz der Methoden in der Sprechwissenschaft konkret darzustellen und passend zur thematischen Eingrenzung dieser Arbeit liegt der Schwerpunkt auf der Sprech- und Stimmwirkungsforschung. Im Anschluss daran wird zur weiteren Beantwortung der ersten Leitfrage in Kapitel 6 das CRM-Verfahren mit Aufbau und Anwendungsfeldern in seinen jeweiligen Einsatzschwerpunkten in den Bereichen der Sprech-, Musik- und Medienwissenschaft dargestellt.

Die bisher mit dem CRM-Verfahren durchgeführten Forschungsarbeiten der Hallenser Sprechwissenschaft (u. a. Unger 2012, Beier 2015, Unger et al. 2015) basierten auf Untersuchungen mit Hilfe des CRDI-Geräts, wobei CRDI für *Continuous Response Digital Interface* steht. Während des gesamten Gesprächsverlaufs dreht der Hörer zur Bewertung des Sprechers an dem stufenlos regelbaren Stellrad des CRDI-Geräts, dessen Daten an den angeschlossenen Computer übermittelt werden. Somit wird eine Auswertung der Hörerbewertung über den gesamten Gesprächsverlauf ermöglicht. Dabei können bis zu acht Geräte gleichzeitig an das Endgerät des Versuchsleiters angeschlossen werden (Walther et al. 2016, 93 ff.).

Bei den Analysen zum Mehrwert des CRM-Verfahrens für die Wirkungsuntersuchungen der Sprechwissenschaft in Unterkapitel 6.2 *Methodischer Mehrwert des CRM-Verfahrens* wird deutlich, dass gravierende technische Probleme, z.T. auch durch Obsoleszenz, bei der bisherigen Variante des CRDI auftreten, was die Durchführung fundierter Studien stark erschwert. Basierend auf den Ausführungen bisheriger Arbeiten, bildet eine daraus resultierende Problemdarstellung zur Durchführung von validen und vor allem quantitativen Studien den weiteren Ansatzpunkt dieser empirischen Arbeit.

Die Ausarbeitung zum CRM-Verfahren und zum CRDI, welche dem Kapitel 6 zu entnehmen ist, zeigt, dass es eine funktionierende CRM-Online-Softwarelösung braucht, welche der Universität für alle weiteren Studien zur Verfügung steht, um eine valide, reliable und quantitative Forschungsarbeit in diesem Bereich zu gewährleisten und den Mehrwert des CRM-Verfahrens voll auszuschöpfen.

Daraus ergibt sich die zweite Leitfrage dieser Arbeit: Welche Anforderungen muss eine CRM-Lösung erfüllen, um einen optimalen Nutzen für die sprechwissenschaftlichen Wirkungsuntersuchungen zu gewährleisten?

Basierend auf einer weiteren ausführlichen Literaturrecherche, wird der optimale SOLL-Zustand einer Softwarelösung ausgearbeitet und in Unterkapitel 6.4 *Anforderungskatalog an eine ideale CRM-Software* in Form eines Lastenhefts zusammengefasst. In diesem Dokument werden alle zugrundeliegenden Anforderungen an die Software-Idee beschrieben und damit die Grundüberlegungen zum Nutzen und der Art der Anwendung aufgeführt. Dies erfolgt unter Einbezug der technischen Parameter sowie der optimalen Gestaltung des Nutzungserlebnisses für die Probanden.

Darauf aufbauend erfolgt im Unterkapitel 6.5 der Abgleich vorhandener Softwareversionen mit dem Lastenheft. Da keines der bereits existierenden Verfahren den signifikanten Nutzungsanforderungen der sprechwissenschaftlichen Wirkungsuntersuchungen optimal gerecht wird, ist

es Bestandteil der weiteren empirischen Arbeit, die Softwareentwicklung einer CRM-Online-lösung in Auftrag zu geben und zu begleiten, womit der Fokus auf der im Titel aufgegriffenen *Verfahrensoptimierung der CRM-basierten Sprechwirkungsuntersuchung* liegt.

Um im späteren Verlauf alle relevanten Überlegungen des konkreten Anwendungsfalls mit dem optimalen Nutzungserlebnis der Software für die Probanden und den daraus resultierenden Anforderungen an die praktische Umsetzung der Softwarelösung zu verbinden, werden in Kapitel 7 *Kapazitäten der Hörer* die physiologischen Möglichkeiten des Probanden bezüglich der Bedienung eines kontinuierlichen motorischen Bewertungsinstruments und zur kognitiven Verarbeitung des vorgegebenen Stimulus näher betrachtet.

Die zu beantwortende Frage lautet: Inwieweit müssen und können die Ebenen der Wahrnehmung und Verarbeitung des Audiomaterials, die kognitiven Prozesse des Urteilens und der Entscheidungsfindung und die Möglichkeiten einer motorischen Umsetzung der Bedienung kontinuierlicher Bewertungsinstrumente unter Berücksichtigung der Vorgänge Handlungsplanung und -ausführung berücksichtigt werden, damit das Bewertungsinstrument, das Audiomaterial und die statistische Auswertung der Ergebnisse so gestaltet sind, dass sich valide und reliable Daten ergeben?

Die Ergebnisse werden mit den technischen Anforderungen und dem konkreten Anwendungsfall der Sprechwissenschaft im weiteren Verlauf in Kapitel 9 *User-Acceptance-Test zur Überprüfung der Software und des Use-Case* aufgegriffen.

Vorher erfolgt in Kapitel 8 die Darstellung der Entwicklungsbegleitung der CRM-Online-Software *Evaluate*, aufgegliedert in deren einzelne Programmierungsabschnitte, der Vorstellung von Funktion und Bedienung sowie des abschließenden Abgleichs mit dem Anforderungskatalog. Um eine genaue Zielvorstellung zu entwickeln, wird zuerst mit Hilfe des Softwareunternehmens *Pengulabs* ein Klick-Dummy erstellt, welcher einem zu klickenden Prototyp entspricht und die Grundüberlegungen zu Funktion, Bedienung und Aussehen der späteren Software visualisiert und erfahrbar macht. Darauf aufbauend wird in enger Zusammenarbeit mit Studenten der TH Wildau unter Leitung von Prof. Dr. Walther und in weiterer Kooperation mit *Pengulabs* im Zeitraum eines Jahres, mit regelmäßig alle zwei Wochen stattfindenden Videokonferenzen, die erste funktionstüchtige Umsetzung der CRM-Online-Softwarelösung mit dem Namen *Evaluate* erstellt.

Die Software *Evaluate*, welche als Minimum Viable Product (MVP), also die erste funktionsfähige Version der Software, angesehen werden kann, ermöglicht eine erste Anwendung und damit die Überprüfung der zugrundeliegenden Überlegungen zu einer erfolgreichen Verfahrensoptimierung und deren Nutzen für die Sprechwissenschaft.

Die Überprüfung des optimierten CRM-Verfahrens erfolgt mittels des erstellten Use-Case aus der Sprechwissenschaft im Rahmen eines User-Acceptance-Tests. Dabei wird die Funktionalität und Bedienerfreundlichkeit der entwickelten CRM-Softwarelösung unter Beachtung der für die Sprechwissenschaft relevanten Kriterien in Form einer A-B-Studie getestet. Die dazu zu erstellenden Komponenten sind in Kapitel 9 dargestellt und basieren auf den Ergebnissen der Kapitel 2-4 und 7. Durch die sprechwissenschaftlich fundierte Ausarbeitung der Komponenten handelt es sich nicht nur um einen reinen User-Acceptance-Test in Bezug auf die Funktionalität und das Nutzungserlebnis der Software, sondern er bildet gleichzeitig die Basis des Vorgehensmodells für eine aufbauende Eichstichprobe mit der fertigen Software. Um dieser Anforderung gerecht zu werden, ergibt sich eine weitere Fragestellung, welche bei der Erstellung des Audiomaterials berücksichtigt werden muss: Welche Sprechausdrucksparameter können auf welche Art und Weise so gezielt verändert werden, dass sie eine Reaktion des Probanden hervorrufen?

Teil dieser Ausarbeitung ist die Beschreibung der Erstellung des Audio-Materials. Dabei wird darauf eingegangen, welche wichtigen Faktoren berücksichtigt und welche Akzeptanztests durchgeführt werden müssen.

Anschließend folgt in den Unterkapiteln 9.2-9.4 die Vorstellung des Studiendesigns, Settings und der Methoden der statistischen Auswertung des User-Acceptance-Tests zur Überprüfung der Software und des Use-Case mit der Leitfrage: Wie bewerten die Probanden das Nutzungserlebnis der Softwarelösung, und ist damit eine Verfahrensoptimierung der CRM-basierten Sprechwirkungsuntersuchung gelungen?

Um der Zielsetzung eines abzuleitenden Vorgehensmodells für eine aufbauende Eichstichprobe gerecht zu werden, wird sowohl im Rahmen der Fragebögen als auch in der statistischen Auswertung darauf geachtet, weiterführende Forschungsfragen aufzugreifen, wie z. B.: Sind die bisherigen Ergebnisse von Experten- und Laienhörern bei der Nutzung des CRM-Verfahrens zur Betrachtung der ausgewählten Sprechausdrucksmerkmale signifikant übereinstimmend?

Den Abschluss der Arbeit bildet in den Kapiteln 10 und 11 die Zusammenfassung der Ergebnisse in Bezug auf die aufgestellten Leitfragen, das konkrete Vorgehensmodell für eine aufbauende Eichstichprobe, die Methodenreflexion und der Ausblick auf weiterführende Forschungsmöglichkeiten.

Die Aussagen in dieser Arbeit sind als geschlechtsneutral zu verstehen, auch wenn aus Gründen der besseren Lesbarkeit größtenteils das generische Maskulinum verwendet wird. Eine Ausnahme ist bei der Betreuung der Softwareentwicklung die erwähnte Auftraggeberin, da es sich dabei ausschließlich um eine weibliche Person handelt. Die zweite Ausnahme bilden die Ausführungen zu den eingesprochenen Audiodateien, bei denen von der professionellen Sprecherin und im späteren Verlauf von der Servicemitarbeiterin gesprochen wird, da die Audios ebenfalls alle von einer weiblichen Person eingesprochen wurden.

## 1.2 Einbettung in die sprechwissenschaftliche Telekommunikationsforschung

In der Wirtschaft ist für Dienstleistungsunternehmen der erfolgreiche Kundenkontakt hoch relevant. Serviceleistungen für den Kunden über viele verschiedene Kanäle werden dabei als *Multi-Channel-Vertrieb* und eine mögliche Nutzung aller Kanäle als *Omni-Channel-Vertrieb* bezeichnet. Ausgangspunkt ist dabei, dass der aktuelle Markt erwartet, parallel über alle möglichen medialen Kommunikationsformen jederzeit Kontakt zum Unternehmen aufnehmen zu können. Trotz dieser vielen verschiedenen Kommunikationsmöglichkeiten wächst der Markt der professionellen Telekommunikation immer weiter an, denn die Servicetelefonie ist bei Kunden und Unternehmen eine beliebte Kommunikationsform.

2016 gab es in Deutschland bereits einen sehr großen Markt für institutionelle Telekommunikation mit ca. 6800 Telekommunikationszentren, deren über 500.000 Agenten pro Tag ca. 25 Millionen Gespräche führten (Neuber 2016a, 177). Die Servicetelefonie ist ein zentrales Element der Kundenkommunikation, welches in allen Bereichen des Kontakts zwischen Firmen und Kunden eine große Rolle spielt. Dazu gehören zum Beispiel Akquisition, Verkauf und Reklamation. In vielen Bereichen wird dieser telefonische Kundenkontakt über Call-Center organisiert (Bößhenz et al. 2010, 17).

Dies zeigt sich auch deutlich bei der Betrachtung der aktuellen Umstrukturierungsergebnisse im Kundenkontakt des Finanzwesens. So warb zum Beispiel die Deutsche Bank in den letzten Jahren mit neu eingerichteten regionalen Beratungszentren, in denen die Mitarbeiter qualifizierten, telefonischen Service zu erweiterten Öffnungszeiten und auch samstags anbieten. Dies soll den Kunden durch die Nutzung neuer Kommunikationskanäle einen höheren Komfort ermöglichen, unter anderem auch durch den Ausbau der professionellen Telefonie (Internetquelle 1).

Das Interessengebiet der Sprechwissenschaft setzt an der in den Call-Centern vorkommenden Kommunikation an und untersucht die sprachlichen Erscheinungsformen in Bezug auf linguistische, phonetische und rhetorische Parameter. Dabei umfasst die Grundlagenforschung auch Untersuchungen zur apparativen Evaluation der Servicetelefonie (Hirschfeld/Neuber 2009, 93 ff.).

Konkurrenzfähigkeit wird in der Servicetelefonie branchenübergreifend und unabhängig von der Organisationsform durch hohe Kundenzufriedenheit erreicht, was wiederum durch fachlich gut ausgebildete sowie in unterschiedlichen Sprechsituationen überzeugende und authentische Mitarbeiter realisierbar ist. Aus diesem Grund ist es für die Unternehmen relevant, die Qualität des angebotenen Services sicher zu stellen. Hierbei überschneiden sich die Interessengebiete der Unternehmen und der Sprechwissenschaft, da diese ebenfalls versucht, objektive Qualitätskriterien für gelungene Kommunikation zu erforschen, auch auf dem Gebiet der professionellen Telekommunikation (ebd. 2012, 24).

In diesem Rahmen wird seit 2006 an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg vom *Institut für Sprechwissenschaft* Forschung im Bereich der professionellen Telekommunikation betrieben. Ein zentraler Ansatzpunkt der sprechwissenschaftlichen Forschung ist dabei, Merkmale für die Qualitätserkennung geführter Telekommunikationsgespräche und eine möglichst genaue Bestimmung und Beschreibung derselben herauszufinden (Meißner/Pietschmann 2012, 215). Dabei wird auch interdisziplinär gearbeitet, so wurden z. B. Modelle für intelligente Qualitätsbewertungssysteme von Telekommunikationsgesprächen im Bereich der Wirtschaftsinformatik in Zusammenarbeit mit der Sprechwissenschaft erarbeitet (Walther/Mellouli 2017, 155). Bose et al. (2012) stellen in ihrem Beitrag erste exemplarische Ergebnisse aus dem Projekt *Erforschung und Optimierung der Callcenterkommunikation* vor, eine Durchführung in Kooperation zwischen der Abteilung Pragmatik am *Institut für Deutsche Sprache Mannheim* und dem

*Seminar für Sprechwissenschaft und Phonetik* der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Dabei werden die folgenden Forschungsgegenstände anhand der exemplarischen Analyse eines Reklamationsgesprächs näher vorgestellt:

- Kundenunzufriedenheit und Emotionsverstehen
- Transparenz und Verständlichkeit
- Kommunikationsaufgaben und Handlungsschemata
- Koordination von verbaler Kommunikation und Benutzerinterfaces
- Funktionen des stimmlich-artikulatorischen Ausdrucks in der Interaktion

Eine weitere ausgewählte Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse zum gleichen Projekt in Bezug auf allgemeine und spezielle Fragestellungen und deren Anwendungsmöglichkeiten erschien 2017 in den *Schriften zur Sprechwissenschaft und Phonetik* (Neuber/Pietschmann 2017). Grundsätzlich wurde festgestellt, dass Aussagen über die Gesprächsqualität auf Grund der sehr vielfältigen situativen und thematischen Konstellationen durchaus korpusabhängig sind. Dennoch lassen sich allgemeingültige Kriterien für Erfolgsfaktoren aus Gesprächen ableiten, welche dann für konkrete Kommunikationssituationen entsprechend angepasst werden müssen (Neuber 2017, 14).

Bereits 2012 wies Pietschmann nach, dass es einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Sprechgestaltung und der Wahrnehmung und Wirkung von zugeordneten Persönlichkeitseigenschaften in der Telekommunikation gibt. Sowie, dass die Persönlichkeitsbeurteilung der signifikante Faktor für das Interesse des Hörers und damit für eine Fortführung des Gesprächs ist. Passend dazu weisen Bose et al. (2012, 152) darauf hin, dass der Eindruck des Rezipienten durch die Verknüpfung des Wahrgenommenen mit eigenen Assoziationen über Musterzuschreibungen erfolgt, wobei die zugrundeliegende Klanggestalt als stimmlich-artikulatorisches Ausdrucksmuster bezeichnet wird. Diese spielt aufgrund der rein auditiven Darbietungsform in der Telefonie eine entscheidende Rolle für das Gelingen der Kommunikation. Beier (2015) wies nach, dass auch verschiedene Beobachtungsgruppen bei Bewertungen zu Qualität und Angemessenheit zu sehr ähnlichen Ergebnissen kommen können. Bei dieser Arbeit wurde zuerst mit dem CRM-Verfahren in Form der intuitiven Wirkungserfassung gearbeitet und anschließend die reflektierte Bewertung der Probanden erfasst (Beier/Pietschmann 2017, 137 f.).

Unter Einbezug dieser Forschungsarbeiten und der bereits erfolgten Nutzung des CRM-Verfahrens in diesem Bereich ist es sinnvoll, den Anwendungsfall und damit auch das Vorgehensmodell für die Eichstichprobe in die sprechwissenschaftliche Telekommunikationsforschung einzubetten. Deshalb wird der Bereich der Servicetelefonie im nächsten Kapitel genauer betrachtet.

## 2 Servicetelefonie im Contact-Center

Grundsätzlich besteht zwischen der direkten und der telefonischen Kommunikation der Unterschied, dass bei der direkten sowohl auditive, visuelle, olfaktorische und haptische Informationen für den Hörer wahrnehmbar sind, während es bei der telefonischen Kommunikation nur auditive Informationen sind (Hirschfeld/Stock 2017, 191). „Der wesentliche Unterschied zwischen Telekommunikation und Face-to-face Kommunikation ist das Ausbleiben mimischer und gestischer Signale beim Telefonieren.“ (Festl 2013, 17).

Weiterer Betrachtungsgegenstand ist die institutionelle Telekommunikation und dabei im Speziellen die Servicetelefonie. Die Servicetelefonie ist ein zentrales Element der Kundenkommunikation, welches in allen Bereichen des Kontakts zwischen Firmen und Kunden eine große Rolle spielt. Wie bereits in der Einleitung hervorgehoben, ist der Kundenkontakt in den Bereichen Akquisition, Verkauf und Reklamation sehr häufig über Call-Center organisiert (Bößhenz et al. 2010, 17).

„Bei Call Centern handelt es sich um ein aufgabenzentriertes Organisationskonzept an der Schnittstelle von Unternehmen (Organisationen) und (potentiellen) Kunden, an der unter Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnik telekommunikative Dienstleistungen erbracht werden.“ (Körs et al. 2003, 147)

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Bedeutung der Servicetelefonie in der aktuellen Wirtschaft und die Einteilungsmöglichkeiten von Contact-Centern. Im Anschluss daran werden der telefonische Service im Kundenkontakt des Finanzwesens und die beeinflussenden Faktoren in der Servicetelefonie genauer betrachtet.

### 2.1 Bedeutung der Servicetelefonie in der aktuellen Wirtschaft

Durch die Verlagerung des Fokus der Dienstleistungskultur auf die Kommunikation mit dem Kunden entstanden vermehrt Call-Center, da die technischen Umsetzungsmöglichkeiten in Form der Verbindungen zwischen Telefonen und Datenerfassungs- und Datenverarbeitungssystemen eine gezielte Umsetzung dieser Fokussierung ermöglichten. „Betriebswirtschaftlich gesehen, können Call Center demnach als modernes Produktions- und Vertriebskonzept für kundenbezogene Kommunikationsdienstleistungen verstanden werden.“ (Arnold/Ptaszek 2003, 38). Sie sind die Hauptschnittstelle zwischen Unternehmen und Kunden (ebd.).

Call-Center sind mittlerweile im Inbound- und Outbound-Bereich sowohl im privaten als auch im öffentlichen Sektor allgegenwärtig vertreten. Als Inbound-Gespräche werden dabei eingehende Anrufe bezeichnet, in denen der Kunde das Unternehmen kontaktiert. Die Outbound-Gespräche werden vom Call-Center eingeleitet und sind in Deutschland rechtlich problematischer, weil sie nur bei bestehendem Vertragsverhältnis oder nach vorheriger Einwilligung erfolgen dürfen. Im privaten Sektor gibt es Call-Center nicht nur im E-Commerce, sondern in allen Bereichen, z. B. auch im Finanzdienstleistungssektor (Helber/Stolletz 2004, 3; Bößhenz et al. 2010, 17). Im öffentlichen Sektor, wie bei Behörden, sind die Call-Center ebenfalls vertreten, z. B. im Bereich der Notfalltelefonie (Neuber 2017, 9).

Durch die starke Individualität der organisatorischen Gestaltung ergeben sich je nach Branche, Unternehmensgröße und Interessengebiet große Unterschiede im Aufbau und dem Einsatzgebiet der Call-Center (Brasse et al. 2002, 3). Dazu werden 4 Themenkomplexe mit jeweils 8 Beschreibungskategorien genutzt, welche *Abbildung 1* mit dem Ziel entnommen werden können, eine möglichst eindeutige und objektive Zuordnung zu gewährleisten (ebd. 14 f.).

Nr.	Kunden	Leistungsspektrum	Organisation / Technik	Personal
1.	Kontaktaufnahme	Angebotspalette des Call Centers	Betreibermodell	Beschäftigungsverhältnis
2.	Kundentyp	1 <sup>st</sup> -Contact-Bearbeitung	Anzahl Agents	Ausgangsqualifikation
3.	Komplexität der Kundenkommunikation	Zeitliche Konstanz der Agentsaufgaben	Mitarbeiterwachstum	Qualifikationsanforderungen
4.	Individualität der Kundenkommunikation	Zeitliche Konstanz der Gesprächsinhalte	Geschäftsprozessintegration	Aufgabenspektrum der Agents
5.	Bearbeitungsdauer pro Kundenkontakt	Kommunikationsmedien	CRM-Systeme	Gehaltsniveau der Agents
6.	Branche	Servicezeiten	IT-Unterstützung	Fluktuation
7.	Internationalität der Kunden	Anrufvolumen	Routing-Routinen	Karrierechancen
8.	Philosophie	Verkehrsschwankungen	Wissensmanagement	Personaleinsatz

Abbildung 1: Kriterienkatalog zur AKL-Typologisierung nach Brasse et al. (2002, 14)

Grundsätzlich lassen sich nach der AKL-Typologie je nach Art der Organisation, der Technik, des Personals, der Kunden und des Leistungsangebots drei Typen von Call-Centern unterscheiden. Im Typ A gibt es wenige Anrufe und hochqualifizierte Agenten, im Typ K viele Kunden und eine dementsprechend standardisierte Kommunikation und im Typ L ein breites Leistungsspektrum mit ausgefeilter Technik (Brasse et al. 2002, 26). Aus diesen Kurzbeschreibungen ergeben sich auch die drei Namen Typ A, Typ K und Typ L, was in *Abbildung 2* schematisch dargestellt ist.

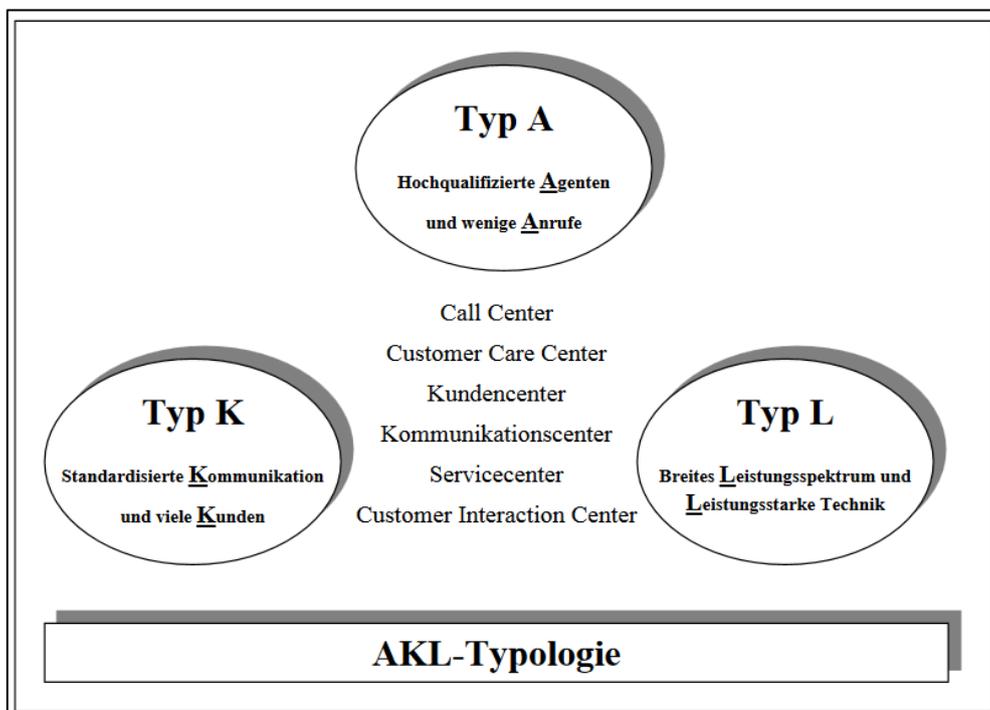


Abbildung 2: Herleitung der Typennamen der AKL-Typologie für Call-Center (Brasse et al. 2002, 26)

Eine von Arnold/Matuschek (2006, 54 f.) eingeführte Unterscheidung spricht von High- und Low-Quality-Dienstleistungen bzw. dem First- und Second-Service-Level. Die Low-Quality-Dienstleistungen betreffen Produkte des täglichen Bedarfs, die Prozesse sind stark standardisiert und der telefonische Service ist auf den Massenverkehr ausgelegt. Es handelt sich um eine eher industrielle Abwicklung mit hoher Prozesstransparenz, welche auch als Commodity-Prozess bezeichnet wird. Die Customer-Care-Prozesse dagegen sind individuelle Beratungsdienstleistungen und entsprechen damit dem High-Quality-Level. Durch ihre Komplexität und Beratungsintensität sind sie nur eingeschränkt standardisierbar.

Dabei entspricht das High-Quality-Level mit den Customer-Care-Prozessen dem Typ A, das Low-Quality-Level mit den Commodity-Prozessen dem Typ K der AKL-Typologie.

In Bezug auf den zu erstellenden Anwendungsfall ist es notwendig, dass die Servicekraft eine ausführliche, qualitativ hochwertige Antwort gibt, welche die Probanden bewerten können. Dies macht nur Sinn in Form einer individuellen und ausführlichen Beratungsleistung, welche dementsprechend den Customer-Care-Prozessen und damit dem Call-Center-Typ A zuzuordnen ist. Dies muss in der späteren Auswahl des passenden Bereichs aus der Servicetelefonie berücksichtigt werden.

In der heutigen Zeit wird das reine Call-Center immer weiter durch das sogenannte Contact-Center ersetzt. Das bedeutet, dass die Angestellten mit den Kunden nicht nur telefonisch, sondern auch über andere Kommunikationsformen, wie zum Beispiel Fax, Brief, E-Mail und mittlerweile auch immer verbreiteter über die Social-Media-Kanäle in Kontakt treten (Helber/Stolletz 2004, 3). So geht das E-Commerce-Magazin (2017) davon aus, dass es sich nicht nur um ein branchenspezifisches Konzept handelt:

„Multiple Kommunikationskanäle zu vernetzen und sämtliche Zielgruppen parallel zu bedienen, ist grundsätzlich an keinerlei Branche gebunden. Egal ob im Textilgeschäft oder in Industrie und Handel: Unternehmen profitieren branchenneutral von einem Omni-Channel-Vertrieb. So können sie neue Zielgruppen und Absatzmärkte erschließen und sich dadurch einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Schließlich verlangen multioptionale Konsumenten auch multiple Absatzkanäle. Somit gilt es, sämtliche Vertriebs- und Kommunikations-Channels zu bündeln beziehungsweise parallel zu nutzen.“ (Helbig 2017)

Trotz dieser vielen verschiedenen Kommunikationsmöglichkeiten wächst der Markt der professionellen Telekommunikation immer weiter an, denn die Servicetelefonie ist bei den Kunden weiterhin die beliebteste Kommunikationsform. *Abbildung 3* zeigt die Entwicklung der Kommunikationskanäle im Vergleich zwischen den Jahren 2006 und 2015 (Thommes 2015b, 15). Diesen Zahlen ist die hohe Bedeutung der Telefonie als weiterhin führender Kanal zu entnehmen, auch wenn die Häufigkeit der Telefonate, gesehen von 2006 an, rückläufig ist. Gab der *Global Contact Center Benchmarking Report* des Service- und Technologie-Anbieters *Dimension Data 2015*, auf dessen Datengrundlage auch die Abbildung erstellt wurde, noch an, dass es aufgrund dieser Rückläufigkeit wahrscheinlich 2017 mehr digitale als sprachliche Interaktionen geben würde, konnte dies schon 2016 nicht mehr bestätigt werden.

So zeigt die *Contact Center Investitionsstudie*, bei der 120 Führungskräfte aus Contact- und Service-Centern in Deutschland, Österreich und der Schweiz ihre Einschätzung zu den aktuellen Entwicklungen der Branche rückgemeldet haben, dass das Telefon der wichtigste Kommunikationskanal in diesem Bereich bleibt (Contact Center Network e. V. 2016). Ein starker Rückgang der Telefonie zu Gunsten der Social-Media-Kanäle ist nicht zu erkennen (Arnold 2016, 17).

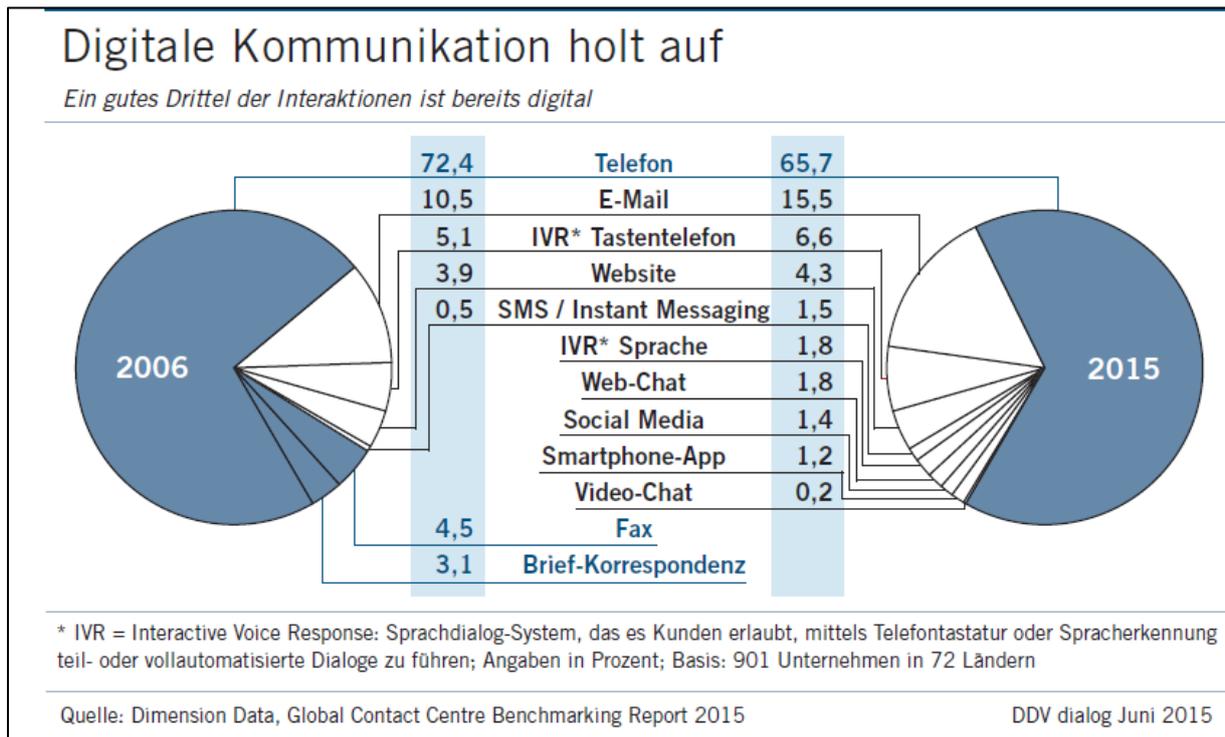


Abbildung 3: Telefon weiterhin führender Kommunikationskanal trotz aufholender digitaler Kommunikation (Thommes 2015b, 7)

Auch in einer Studie der *Telekom Deutschland GmbH* von 2016, welche den großen aktuellen Wirtschaftsbereich des E-Commerce näher betrachtet hat, ist das Telefon aus Sicht der Unternehmen weiter der zentrale Kanal für Service-Anfragen der Kunden:

„Von den 20 befragten Unternehmen benennen 14 das Telefon als den volumenstärksten Kontaktkanal in diesem Segment noch vor E-Mail oder Chat. 4 weitere Unternehmen sehen das Telefon im E-Commerce immerhin als den zweitstärksten Kanal. Das Telefon liegt damit weit vor allen anderen Kontaktkanälen, insbesondere vor dem Kanal Social Media.“ (Customer Contact Insights 2016, 12)

Die Unternehmen sehen den Hauptvorteil des Telefons in dem direkten Kundenkontakt und damit in der Möglichkeit, das Anliegen des Kunden in Echtzeit und direkter Interaktion durch gezielte Fragen und Antworten sofort im ersten Kontakt abschließend lösen zu können (ebd.). Auch Neuber (2016b, 425) ist nicht der Ansicht, dass durch die multimediale Entwicklung die Servicetelefonie an Bedeutung verliert, er sieht eher einen Bedeutungswandel: „Telefonie wird künftig – auch und gerade von multimedialisierten Nutzern – immer dann benötigt werden, wenn die kommunizierten Themen, Anliegen und Probleme besonders individuell, persönlich und insbesondere auch emotional werden.“

In einem Artikel des *Deutschen Dialogmarketing Verbands e. V.* von 2017 in der Zeitschrift *dialog* werden ebenfalls zwei weitere Studien aufgeführt, die die Einschätzung zur Relevanz des telefonischen Kundenkontakts unterstützen:

„So hat der Software-Anbieter Pegasystems, München, im Mai eine Umfrage veröffentlicht, der zufolge hierzulande 70 Prozent der tausend befragten Konsumenten den persönlichen Kontakt mit einem Mitarbeiter – am Telefon oder in der Filiale – bevorzugen. Lediglich jeder Siebte zieht Online-Chats vor, gar nur jeder Hundertste Social Media. Vor zwei Jahren hatte eine Erhebung

des Deutschen Dialogmarketing Verbands – ebenfalls unter tausend Konsumenten – ergeben, dass 82 Prozent es für „unbedingt erforderlich“ halten, mit einem Unternehmen telefonischen Kontakt aufnehmen zu können.“ (Thommes 2017, 3)

Durch die Kontaktbeschränkungen während der COVID-19-Pandemie, hat die Telekommunikationsbranche ein Wachstum verzeichnet. Dabei ist der Zuwachs vor allem in Bereichen der Online-Angebote, wie z. B. Chats und Messenger-Diensten, zu finden (Internetquelle 2). Generell stiegen die Kundenanfragen aber auch in der Servicetelefonie um 55% (Internetquelle 3).

Zusammenfassend lässt sich Folgendes festhalten: Die professionelle Telekommunikation ist branchenübergreifend in allen Bereichen des öffentlichen Lebens vertreten. Dabei hat sie sich in den letzten Jahren verändert und im Bereich des Service haben sich die Call-Center zu Contact-Centern entwickelt, die Omni-Channel-Vertrieb anbieten. Dennoch hat dies die Bedeutung der Servicetelefonie nicht negativ, in Form einer geringeren Relevanz, beeinflusst, sondern sie im Sinne eines Bedeutungswandels als ein wichtiges Instrument der persönlichen Kundenbindung etabliert. Während der COVID-19-Pandemie wurde die Bedeutung der Telefonie im Kundenservice durch die Maßnahmen des Social-Distancings weiter gestärkt.

Aus dem großen Markt der Servicetelefonie muss für einen erfolgreichen Anwendungsfall ein Gebiet ausgewählt werden, welches sich durch Customer-Care-Prozesse mit High-Quality-Level auszeichnet, bzw. der Klassifizierung Typ A entspricht, und gleichzeitig einen Anknüpfungspunkt an die Lebenswelt einer möglichst großen Zielgruppe erlaubt. Die Servicetelefonie im Kundenkontakt des Finanzwesens bietet beides und wird dementsprechend im nächsten Unterkapitel näher vorgestellt.

## **2.2 Servicetelefonie im Kundenkontakt des Finanzwesens**

Die beschriebene Entwicklung zeigt sich deutlich bei der Betrachtung der Umstrukturierungsergebnisse im Kundenkontakt des Finanzwesens in den letzten Jahren. In der Einleitung wurde hierzu bereits das Beispiel der Deutschen Bank mit den neu eingerichteten regionalen Beratungszentren gegeben, die den Kunden durch die Nutzung neuer Kommunikationskanäle einen höheren Komfort ermöglichen, unter anderem auch durch die verlängerten Öffnungszeiten und den Ausbau der professionellen Telefonie (Internetquelle 1).

Die Entwicklung im Finanzdienstleistungssektor hin zur aktiven Nutzung von Call-Centern begann in vermehrter Form in der Mitte der 1990er Jahre mit der neuen Geschäftsform der Direktbanken, welche zugunsten gut ausgebauter Call-Center und teilweise auch Internetplattformen komplett auf Filialen verzichteten (Habscheid et al. 2006, 21 f.).

Aber auch in den klassischen Bankbetrieben wurden seit diesem Zeitpunkt viele Aufgaben der Kundenbetreuung, z. B. Terminvereinbarungen oder auch komplexere Betreuungs- und Vertriebsaufgaben, wie die Vorstellung von neuen Produkten oder Wertpapierberatungen, von Call-Centern übernommen (Arnold/Matuschek 2006, 54).

Im Bankenbereich der Finanzdienstleistungsbranche herrschen verschiedene Organisationsformen vor, in denen dementsprechend auch verschiedene Call-Center-Varianten etabliert sind. „Call-Center im Bankenbereich operieren *inhouse* als integraler Bestandteil einer Filialbank bzw. als deren ausgegliederte, spezialisierte Organisationseinheiten, als freie Anbieter von Finanzdienstleistungen [...] oder als eigenständige Direktbanken ohne Filialnetz.“ (Matuschek/Kleemann 2006, 82).

Während die Inhouse-Call-Center eine im Unternehmen integrierte, organisatorische Einheit bilden, welche den Schwerpunkt auf den Kundenkontakt legen, sind die ausgegliederten Call-

Center im Gegensatz dazu eigenständige Unternehmen. In der Regel arbeiten sie aber trotzdem nur für den Mutterkonzern, wodurch weiterhin eine Abhängigkeit besteht. Komplette freie Call-Center-Betriebe stehen meist in zeitbefristeter vertraglicher Bindung zu einem Bankunternehmen und können danach zu einem anderen wechseln. Direktbanken sind dabei als Mischform zwischen den freien und den outgesourceten Call-Centern zu verstehen (Matuschek/Kleemann 2006, 82).

Durch die hohe strategische Relevanz der Kundenbindung und des -vertrauens als Wettbewerbsvorteil, des oft benötigten spezifischen Fachwissens und der Sensibilität der Daten (Datenschutzrecht) sind die meisten Call-Center in der Finanzbranche Inhouse-Call-Center (ebd. 82 f.; Hild 2003, 72 f.).

Die Inhouse-Call-Center der Banken sind dem Typ A der AKL-Typologie nach Brasse et al. (2002) zuzuordnen. Ihr Hauptziel ist ein optimiertes Servicelevel und eine hohe Kundenzufriedenheit durch Bewältigung komplexer Aufgabenstellungen. Dies soll durch eine persönliche, individuelle Kundenbetreuung, die Verknüpfung von Kundenrückmeldungen und unternehmenseigenen Produkt- und Dienstleistungsinnovationen sowie die Etablierung eines guten Images erfolgen (Hild 2003, 73). Die Problematik liegt vor allem darin, dass die Servicetelefonie den Faktor der Wirtschaftlichkeit erfüllen muss, dabei aber erwartet wird, dass die Qualität dem hohen Leistungslevel der im Filialgeschäft erbrachten Dienste ebenbürtig ist (Kerst/Holtgrewe 2003, 102).

Arnold/Matuschek (2006, 55) beschreiben Banken-Call-Center ihrer Einteilung entsprechend als überwiegend im High-Quality-Dienstleistungssegment angeordnet, da sie vor allem individuelle und komplexe Beratungen anbieten. Grundsätzlich korrespondieren hier die Einschätzungen der Autoren mit der Klassifizierung nach Brasse et al. (2002), da der Typ A der AKL-Typologie den High-Quality-Prozessen entspricht. Es gibt zwar auch Dienstleistungen aus dem Low-Quality-Segment, entsprechend dem Typ K, z. B. Überweisungs-Hotlines, diese sind im Vergleich zum gesamten Dienstleistungsspektrum und in Bezug auf die Arbeitsleistungen der Mitarbeiter jedoch weniger stark vertreten.

Dies spiegelt sich in dem Zitat von Habscheid et al. (2006, 257) wider: „Bankarbeit bedeutet heute also nicht nur sachgerechtes Umgehen mit Geld, sondern wesentlich mehr als bisher auch kompetentes Reden ‚über‘ Geld.“

Eine weitere Unterteilungsmöglichkeit ergibt sich durch die Aufteilung in Front- und Back-Office. Hierbei sind die Call-Center-Agenten im Front-Office für die Kundenkommunikation und damit für das Erfassen des Kundenanliegens und der Übertragung desselben in das betriebseigene Informationssystem zuständig. Die fachlich spezifischen Vorgänge werden dann im Anschluss von Fachabteilungen ohne direkten Kundenkontakt, dem sogenannten Back-Office, erledigt (ebd. 79).

„Die Arbeitsbedingungen in Banken-Call-Centern sind Resultat einer subjektiven Taylorisierung: Die Arbeit ist durch tayloristische Formen der Organisation und Mitarbeitersteuerung gekennzeichnet, zugleich aber versucht das Management, die Subjektivität der Beschäftigten als produktiven Faktor der Arbeitsausführung sowohl im Hinblick auf eine hohe Arbeitsmotivation als auch für die Kommunikation mit Kunden zu vernutzen.“ (ebd.)

Taylorisierung ist ein Modell des Ineinandergreifens von sozialer und technischer Kontrolle auf qualitativer und quantitativer Ebene. Die subjektive Taylorisierung entspricht damit einer kontrollierten Autonomie (Matuschek/Kleemann 2006, 91).

Durch das Erschließen verschiedener neuer Kommunikationskanäle musste eine Restrukturierung der Vertriebswege unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und qualitätssichernder Faktoren erfolgen. So sind z. B. das Online-Banking und telekommunikative Dienstleistungen für die

Finanzdienstleister mit wesentlich geringeren Kosten verbunden als das Filialnetz, welches durch Personal und Immobilien hohe laufende Kosten verursacht (Bienzeisler/Tünte 2003, 112).

Um die Jahrtausendwende wurde die Konkurrenz zwischen dem Filialgeschäft, den outgesourceten Call-Centern und den reinen Direktbanken zunehmend als negativ für den Markt empfunden. So integrierten die Mutterkonzerne ihre Tochterunternehmen zu Gunsten einer breitgefächerten Kommunikationsmöglichkeit wieder. Dies erfolgte auch unter Berücksichtigung von Kundenwünschen. So ergab eine Studie des *Bundesverbandes Deutscher Banken* im Jahr 2000, dass es 80 Prozent der Kunden bevorzugen, über verschiedene Kommunikationskanäle mit ihrer Bank Kontakt aufnehmen zu können (BdB 2000, 38 zit. nach Arnold/Matuschek 2006, 56).

„Allerdings geht es für die etablierten Großbanken nicht um eine Konzentration auf einzelne Vertriebswege (wie etwa bei Direktbanken), sondern um die Bereitstellung *integrierter* Konzepte, die es ermöglichen, unterschiedliche Vertriebswege gemäß ihrer jeweiligen Stärken zu (re)kombinieren.“ (Bienzeisler/Tünte 2003, 112)

Diese Entwicklung hält im Rahmen des bereits beschriebenen Multi- und Omni-Channel-Vertriebs bis heute an. In Bezug auf die Servicetelefonie zeigen die Finanzdienstleister in diesem Rahmen eine gute Erfolgsbilanz. Ein Verbrauchertest der *TeleTalk* von 2015 überprüfte den vorhandenen Service bei 46 Finanzdienstleistern unter anderem auch auf dem telefonischen Kanal. Sie hoben die schnellen Reaktionszeiten und die kundenorientierten, proaktiven Gespräche besonders positiv hervor (Barnack 2015, 27).

Die allgemein gestiegene Relevanz der Servicetelefonie durch die COVID-19-Pandemie wirkt sich stark in einer Beschleunigung dieser Entwicklungen auf den Service der Finanzdienstleistungsbranche aus. Auch Bestandsfilialen haben ihr Kontingent der telefonischen Kundenkommunikation im Rahmen der Kontaktminimierung stark ausgebaut. Aktuelle Studien liegen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vor, aber in Gesprächen mit den Mitarbeitern eines Finanzdienstleisters bestätigten diese, dass seit Beginn der Pandemie bedeutend mehr Kunden das Angebot der Servicetelefonie in Anspruch nehmen. Dazu werden auf Kundenwunsch auch neue Gesprächsthemen, welche zuvor vermehrt dem Filialbetrieb zugeordnet waren, z. B. Kredit- und Anlagegespräche, mittlerweile durch geschultes Personal im Beratungscenter telefonisch angeboten.

In den vorhergehenden Abschnitten zeigt sich die hohe Relevanz der Servicetelefonie im Kundenkontakt des Finanzwesens deutlich. Auch hier ist der multimediale Wandel klar zu erkennen. Zusätzlich zu den bisherigen klassischen Serviceleistungen kommen verschiedene neue Kanäle wie Social-Media, Videoberatungen und Co-Browsing hinzu. Trotzdem verliert die reine Servicetelefonie dadurch nicht an Relevanz.

Der Kunde wünscht sich die telefonische Beratung vor allem in komplexen Themen, so dass die große Herausforderung für den Berater darin besteht, komplizierte Themen einfach, jedoch trotzdem detailliert, erklären zu können. Zusätzlich muss er digitale Lösungen anbieten und den Kunden einfach und kompetent abholen. Damit wird für den erfolgreichen Kundenkontakt ein hohes Maß an Flexibilität und Effizienz vorausgesetzt.

Unter Berücksichtigung dieser Ausführungen bietet die Servicetelefonie des Finanzwesens einen sehr guten Anknüpfungspunkt an die Erlebenswelt der Probanden, eine breitgefächerte Möglichkeit an Themen, welche einer ausführlichen Erklärung durch eine Servicekraft bedürfen, und ist in der aktuellen Wirtschaft hoch relevant. Damit eignet es sich sehr gut für den Use-Case. Welche Faktoren dabei das Gelingen des Gesprächs in der Servicetelefonie auf welche Weise beeinflussen, wird im nächsten Unterkapitel näher betrachtet.

## 2.3 Beeinflussende Faktoren in der Servicetelefonie

Die Servicetelefonie in Contact-Centern ist die Schnittstelle zwischen Unternehmen und Kunden. Wie im vorhergegangenen Unterkapitel dargelegt, spielen dabei Begriffe wie Taylorisierung und Effektivität Schlüsselrollen bei der Beschreibung der Arbeitsprozesse. Dies resultiert aus den existierenden Strukturen in der Wirtschaft, in denen es zur Absicherung der Produktqualität standardisierte Qualitätskontrollen und festgesetzte Maßstäbe gibt. Aus dieser institutionellen Sicht ergibt sich folgende Gesprächskonzeption:

„Gespräche in der telefonischen Kundenbetreuung sind aus wirtschaftlicher Perspektive Teil eines umfassenden Produktpaketes. Die Beratungsleistung, die Entgegennahme und Bearbeitung von Kundenanliegen am Telefon umschließen als Servicedienstleistung das eigentliche Produkt und machen damit einen Teilaspekt der Gesamtleistung und der durch Kunden wahrgenommenen Produktqualität aus.“ (Pietschmann 2017, 87)

Produktionsmaßstäbe werden somit im wirtschaftlichen Denken auf die professionelle Kundenkommunikation übertragen (ebd.). Pfeifer/Russack 2002 beschreiben hierzu sehr passend, dass dieses Produktqualitätsmanagement aber nur sehr begrenzt auf die Dienstleistungsarbeit in der Servicetelefonie übertragbar ist. Im Gegensatz zu einem festgelegten Produkt ist der Kunde während der gesamten Zeit aktiver Teil des Geschehens und es gibt in Gesprächsprozessen nicht die Phasen der Entwicklung, Planung, Eignungsprüfung und Endprüfung. Aus diesem Grund führen sie den Begriff der Kontaktqualität ein. Der Unterschied zwischen Produktqualität und Kontaktqualität lässt sich *Abbildung 4* entnehmen.

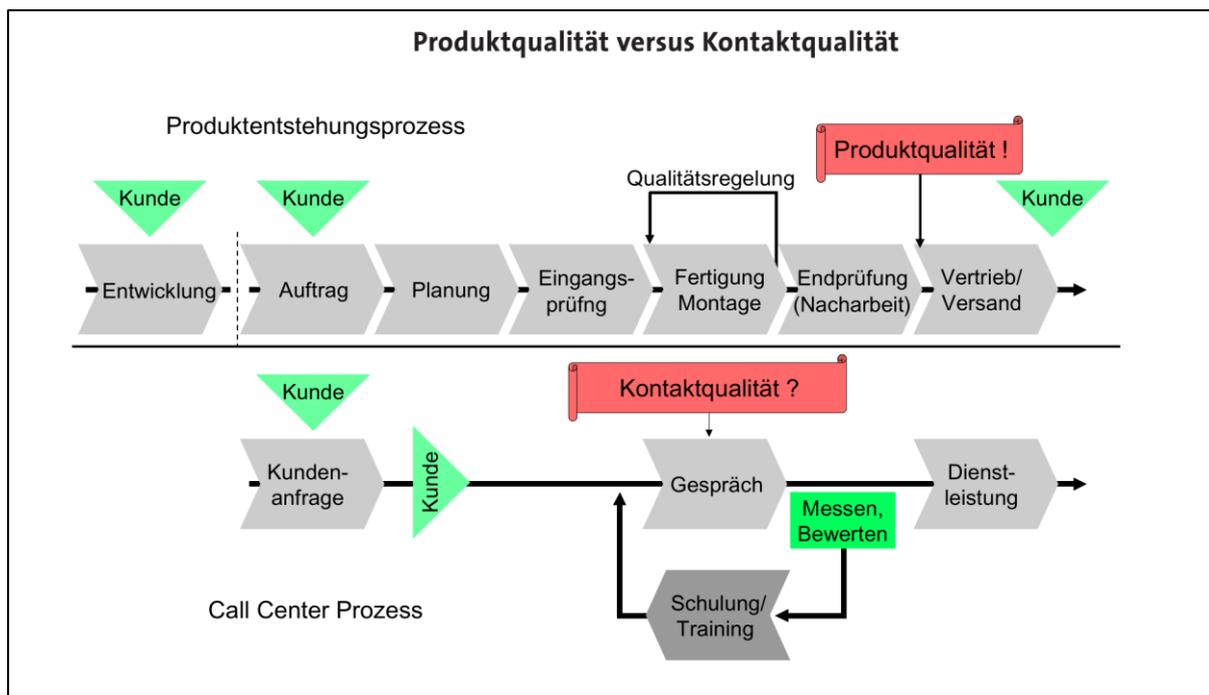


Abbildung 4: Produktqualität versus Kontaktqualität (Pfeifer/Russack 2002, 130)

Dabei zeigt der obere Teil den typischen Ablaufprozess bei einer Produktentstehung und die grünen Pfeilspitzen repräsentieren die Stellen, an denen der Kunde in das Geschehen involviert ist. Der untere Teil zeigt den Prozess im Contact-Center, bei dem durch die grünen Pfeile der

deutlich stärkere und langfristig anhaltende Einbezug des Kunden repräsentiert ist. Die rot hinterlegten Felder zeigen, an welcher Stelle die Produkt- und Kontaktqualität vom Kunden betrachtet und rückgemeldet wird.

Die genaue Kundenservicedienstleistung im jeweiligen Contact-Center spielt dabei auch eine entscheidende Rolle. Sie hat hohen Einfluss darauf, wie standardisiert ein Gespräch ablaufen kann und wie viele Möglichkeiten zur aktiven Gestaltung die Contact-Center-Mitarbeiter im Gespräch haben. So gibt es einen großen Unterschied, ob es sich um die Annahme einer Anweisung wie bei einer Überweisungs-Hotline, eine Beratung, eine Reklamation oder um das Verlesen von Vertragsbedingungen oder Datenschutzerklärungen handelt.

Um einen umfassenden Eindruck über den Stand der Forschungen im Bereich der Servicetelefonie zu erhalten, ist zusätzlich ein Überblick über die institutionellen Rahmenbedingungen und die grundsätzlichen kommunikativen Anforderungen an die Mitarbeiter unabdingbar.

Pietschmann (2017, 30 f.) hat die Untersuchungsergebnisse zur Servicetelefonie in Call-Centern aus soziologischer, psychologischer, soziolinguistischer, interdisziplinärer und diskursanalytischer Sicht in ihrer Arbeit unter der Überschrift *Rahmenbedingungen der Kommunikationsarbeit* zusammengetragen und folgende Rahmenbedingungen als besonders problematisch herausgearbeitet:

- Herausforderung, den beiden teilweise konträren Zielen Effizienz und Kundenorientierung gleichermaßen gerecht zu werden
- Hohe Variabilität des Bezugsrahmens und damit der Anforderungen an die Mitarbeiter durch wechselnde Projekte
- Komplexe Kommunikationsarbeit mit gleichzeitiger Berücksichtigung der Computerarbeit
- Veränderte Rollenbilder und Beziehungskonstellationen durch die starke Integration des Kunden in den Gesprächsprozess
- Starke Rationalisierung und Standardisierung mit strukturellen Vorgaben

Im vorherigen Unterkapitel 2.2 wurde herausgearbeitet, dass sich die Servicetelefonie im Zeitalter des Omni-Channeling als ein wichtiges Instrument der persönlichen Kundenbindung etabliert hat. Jedoch zeigen die vorherrschenden Arbeitsstrukturen im Contact-Center, dass die starke Aufspaltung der einzelnen Aufgaben und die computergesteuerte Zuteilung der Gespräche dazu führen, dass kein persönlicher Beziehungsaufbau zu der zu betreuenden Person möglich ist. Gerade aus diesem Grund wird so viel Wert auf die Standardisierung gelegt: „Wenn sich die Dienstleistung auf mehrere ausübende Personen verteilt, soll zumindest der Eindruck erweckt werden, das Unternehmen spreche mit einer Stimme.“ (Rothe 2017, 96).

Der Mitarbeiter verkörpert die Corporate Identity und dies im Idealfall mit einer hohen Qualität und Erfolgsbilanz. Dafür werden bestimmte Gesprächsstandards vorgegeben. „Gesprächsqualität ist also in erster Linie eine Dimension des richtigen Verhaltens – des Abarbeitens von Aufgaben, der Befolgung von Regeln und der Anwendung vermeintlich erfolgversprechender Praktiken und Tricks durch die Agenten.“ (Pietschmann 2014, 155).

Beispiele für Gesprächsstandards sind in *Abbildung 5* dargestellt.

pragmatische Ebene	sprachliche Ebene	parasprachliche Ebene
- Identifikation durch Nennung des Vor-, Nach- und Firmennamens	- namentliche Kundenansprache	- Hinweise zu Sprechtempo (z. B. langsam sprechen) und Stimmausdruck (z. B. hörbares Lächeln)
- positive Gesprächseröffnung und -beendigung	- positive, höfliche und freundliche Formulierungen und Verwendung sog. ‚verbale Bonbons‘ (z. B. „Schön, dass ich Sie erreiche“)	- Hinweise zu Aussprache (z. B. Dialekt vermeiden)
- Anwendung von Fragetechnik, Nutzenargumentation	- Zusagen-Formulierung im Indikativ („Ich rufe sie an.“)	- Hinweise zu Pausensetzung und Frageintonation
- Einwandbehandlung	- Vermeidung von negativen Formulierungen und sog. ‚Killerphrasen‘	- Stimmausdruck (z. B. vertrauensvolle Stimme)
- Querverkauf	- Verwendung von Formulierungshilfen für ‚Nutzenargumentation‘ und ‚Einwandbehandlungen‘	- Hinweise zur Modulation (z. B. bewegt sprechen)

Tabelle 2: Ebenen interner Gesprächsregeln und -vorgaben der professionelle Telefonie in Callcentern (nach Rothe 2011, 98 f. und Habscheid et al. 2006, 170)

Abbildung 5: Ebenen interner Gesprächsregeln und -vorgaben der professionellen Telefonie in Call-Centern (Pietschmann 2017, 44)

Diese Gesprächsstandards führen allerdings auch zu einer deutlichen Einschränkung der Mitarbeiter. Sie haben wesentlich weniger sprachlich-kommunikative Reaktionsmöglichkeiten auf die Anliegen der Kunden (Pietschmann 2017, 44). Dabei gehen der persönliche Gesprächsstil und die direkte Interaktion im Gespräch verloren und die Contact-Center-Mitarbeiter wirken auf den Kunden nicht authentisch. Gerade Authentizität ist jedoch wichtig, damit der Gesprächspartner sich ernst genommen und verstanden fühlt. Teilweise wird diese Prämisse allerdings auch in den Gesprächsstandards berücksichtigt, wie Kleemann et al. (2004) in einer Fallstudie aus der Finanzdienstleistungsbranche einer reinen Direktbank beschreiben:

„Gespräche werden über eine grobe Vorgabe eines idealtypischen Ablaufs mit der Bezeichnung *Effekt* vorstrukturiert. Hinweise gibt es auch in Bezug auf die Verwendung bzw. das Meiden bestimmter Formulierungen. Zugleich wird dazu ermuntert, diese Vorgaben mit einem persönlichen Gesprächsstil zu verbinden, damit die Gespräche möglichst „authentisch“ wirken.“ (ebd. 143)

Die vorgegebenen Standardisierungsmaßnahmen sollen eine weitestgehend einheitliche Kommunikation gewährleisten, welche die Marken-, Effizienz- und Qualitätskriterien optimal berücksichtigt und gleichzeitig ein positives, individuelles und situationsangemessenes Handeln und Verhalten der Mitarbeiter ermöglicht (Pietschmann 2017, 51). „Kommunikationsarbeit im Callcenter bedeutet für die Agenten also ein permanentes Abwägen und Priorisieren zwischen Standardvorgaben und -lösungen und individueller Variation.“ (ebd. 55).

Der Ansatz der Sprechwissenschaft ist es, über die Analyse und Beschreibung von Gesprächsabläufen Kriterien für möglichst erfolgreiche und gelungene Gespräche abzuleiten und somit unter Einbezug der genannten Problemfelder möglichst passende Handlungsstrategien

vermitteln zu können (Bose et al. 2012, 143). Denn im Mittelpunkt der genannten Kontaktqualität steht eine möglichst effiziente Gestaltung des Gesprächsprozesses, um einen Mehrwert für Unternehmen und Kunden zu schaffen. Dabei muss der Mitarbeiter aber auch in der Lage sein, die Strategien sinnvoll umzusetzen.

Für das Erstellen des Anwendungsfalls ist es notwendig, ein realistisches Thema aus der Servicetelefonie im Kundenkontakt des Finanzwesens auszuwählen, welches eine ausführliche Ausführung der Servicekraft ermöglicht, damit eine apparative Evaluation der Wirkung mittels CRM-Verfahrens für den Probanden durchführbar ist.

Die ausführliche Antwort der Servicekraft muss die bisherigen Ausarbeitungen berücksichtigen, um in Stil und Inhalt möglichst positiv bei den Probanden anzukommen und damit eine hohe Kontaktqualität zu gewährleisten. Um dabei einen Bezug zur realen Kundenkommunikation sicherzustellen, werden bei der späteren Erstellung des Use-Case Mitarbeiter aus dem Bereich der Finanzservicedienstleistungen im Vorfeld mit einbezogen und das erstellte Material zusätzlich im Nachhinein im Rahmen eines Akzeptanztests von ihnen geprüft.

Das genaue Vorgehen dazu wird in Unterkapitel *9.1 Erstellen des Audiomaterials* vorgestellt.

### 3 Gesprächsbewertungen

Das Gespräch als Form der mündlichen Kommunikation ist, wie im vorangegangenen Kapitel und bei Bose et al. (2012, 144) dargestellt, der Kernprozess der Dienstleistungsarbeit in der Servicetelefonie. Kommunikationsfähigkeit ist als Konsequenz der Technisierung und Globalisierung für das wirtschaftliche Handeln in den letzten Jahren immer mehr als Schlüsselqualifikation in den Fokus gerückt. Dadurch hat der Begriff des kommunikativen Handelns sowohl in den Wirtschaftswissenschaften als auch in der linguistischen Gesprächsforschung an Relevanz gewonnen (Fiehler/ Becker-Mrotzek 2002, 7).

Dabei ist nicht nur entscheidend, dass einer der beiden Kommunikationspartner eine Handlungsintention hat, sondern auch das gegenseitige Verstehen ist eine Voraussetzung für eine interaktive Kooperation und damit eine zielgerichtete Interaktion der beiden Gesprächsbeteiligten (Deppermann 2010, 7). Weshalb Pietschmann (2017, 55) korrekt anmerkt, dass Kunden aktive und nicht reaktive Gesprächspartner sind, welche ihre eigenen Vorstellungen über Ziele und Effizienz eines Gesprächs mit einbringen.

„Verstehen ist damit grundlegend für die Ausbildung von Intersubjektivität: Die arbeitsteilige Bewältigung von Aufgaben, die Verfolgung gemeinsamer Ziele und die Klärung von Interaktionsproblemen ist darauf angewiesen, dass die Interaktionsteilnehmer zu einem hinreichend geteilten Verständnis der zurückliegenden Interaktionsgeschichte, des erreichten Stands ihrer Interaktion und der (als nächstes) anstehenden Aufgaben gelangen.“ (Deppermann 2010, 7)

Die Qualität eines Gesprächs wird oft mit der subjektiven Kundenzufriedenheit in Bezug auf das Gespräch allgemein gleichgesetzt, da die Kunden durch die Komplexität der Dienstleistungsarbeit nicht immer in der Lage sind, direkt den sachlichen Nutzen der erbrachten Dienstleistung einschätzen zu können. Das bedeutet, dass eine Kundenorientierung für die Unternehmen erreicht ist, wenn es eine gute Interaktionsqualität gibt, der Kunde also mit dem Verhalten des Mitarbeiters zufrieden ist (Pietschmann 2017, 49).

Im Rahmen der Wirkungsuntersuchung ist dabei besonders relevant, wie diese Gesprächsbewertung durch den Hörer erfolgt. Aus diesem Grund wird in diesem Kapitel zunächst das Gespräch, unter Berücksichtigung des Begriffs der Prozessualität, als rhetorische Kommunikationsform betrachtet. In Bezug auf die Gesprächsbewertung durch den Hörer muss unterschieden werden, wieviel der Wirkung sich aus dem Gespräch als Prozess ergibt und wieviel Einfluss das Endergebnis des Gesprächs hat. Durch die Relevanz der subjektiven Zufriedenheit und der Problematik des realen Nutzens für den Kunden werden die Faktoren Emotionalität und Rationalität in der Gesprächsbewertung gegenübergestellt. Die Berücksichtigung dieser Punkte ermöglicht eine Übersicht über die Prozesse der Wirkungsbewertung und enthält damit wichtige Informationen in Bezug auf eine sinnvolle Vorgehensweise der CRM-Verfahrensanwendung und in der Ausarbeitung des Use-Case.

### 3.1 Gespräch als Form der rhetorischen Kommunikation

„Das Gespräch ist [...] die primäre Form der mündlichen Kommunikation.“ (Neuber 2013a, 114), welche auf den wechselseitigen sprecherischen Beiträgen der Teilnehmer beruht. Dabei wird zwischen rhetorischen und nicht-rhetorischen Gesprächen differenziert, die sich darin unterscheiden, ob eine finale Handlungsintention bei mindestens einem Gesprächsteilnehmer existiert. Wenn also zumindest ein Teilnehmer bewusst auf das innere oder äußere Handeln eines anderen Gesprächsteilnehmers einwirken will, handelt es sich um rhetorische Kommunikation (ebd.).

„Der hier gebrauchte Begriff des „intentionalen Handelns“ führt uns direkt zum Proprium der Rhetorik des Gesprächs. Rhetorisches Handeln besteht auch hier für den Orator im strategisch gelenkten, also zielgerichteten und nach Möglichkeit geplanten bzw. kalkuliertem Proagieren und Reagieren unter interaktiv-widerständigen Bedingungen.“ (Knape 2010, 22)

Das bedeutet, dass die Gesprächsteilnehmer handeln, indem sie ihre Zwecke verfolgen und dabei bestimmte Methoden, wie z. B. Muster und verinnerlichte Normen, für die Organisation und Gestaltung ihrer Beiträge nutzen (Neuber 2013a, 114 f.).

Gespräche können zudem den Kriterien *geleitet* oder *ungeleitet* zugeordnet werden. Geleitet bedeutet, dass ein Gesprächsleiter existiert, der den Ablauf des Gesprächs steuert, während es diesen bei ungeleiteten Gesprächen nicht gibt. Allerdings kann auch bei den ungeleiteten Gesprächen ein Teilnehmer die Leitung durch sein Gesprächsverhalten einnehmen und wird damit zum informellen Gesprächsleiter (ebd. 116).

Dazu passend bemerken Allhoff/Allhoff (2014, 154):

„In den Diskussionen des privaten und beruflichen Alltags jedoch ist der sog. Gesprächsleiter zugleich auch Teilnehmer der Gesprächsrunde, d.h., er wird sich mit seiner Meinung, seinen Vorstellungen und seinem Wissen in gleicher Weise einbringen wie die anderen Gesprächsteilnehmer. Er hat (z.B. durch sein Fachwissen [...]) überdies die Verantwortung für den Ablauf des Gesprächs. Deshalb ist es zutreffender, vom Gesprächsverantwortlichen zu sprechen.“

Für die Mitarbeiter der Servicetelefonie bedeutet dies, dass sie in der Regel das Gespräch leiten und damit die Gesprächsverantwortlichen sind, da sie sich in der professionellen Rolle befinden und über das entsprechende Fachwissen verfügen.

Ein weiteres wichtiges Unterscheidungsmerkmal ist die Anzahl der gesprächsbeteiligten Personen. In einem Zweiergespräch müssen zwangsläufig beide Teilnehmer wechselseitig ihre sprachlichen Beiträge leisten, so dass die Beziehung der beiden zueinander einen bedeutenden Einfluss auf den Gesprächsverlauf hat. Je mehr Personen an einem Gespräch beteiligt sind, desto besser können sich einzelne Teilnehmer zurückziehen und die individuellen Beziehungen beeinflussen den Verlauf weniger (Lemke 2012, 176).

In Bezug auf das zu erstellende Audiomaterial ist es wichtig, den Mitarbeiter der Servicetelefonie in den Fokus zu rücken. Damit sich jeder Teilnehmer individuell angesprochen fühlen und sich in die Position der angesprochenen Person in dem Zweiergespräch versetzen kann, wird bewusst eine längere Antwort einer Servicekraft gewählt und auf die wechselseitige Interaktion verzichtet.

Gespräche sind mündlich und damit als Gesprochen-Gehörtes deutlich von der schriftsprachlichen Kommunikation abzugrenzen. „Offenkundig sind Gespräche in einem elementaren Sinne *Prozesse*: es sind Ereignisse in der Zeit.“ (Hausendorf 2007a, 11).

Dieser Prozess-Charakter beinhaltet nach Hausendorf (2007a, 11) drei Besonderheiten:

- Aspekt der Flüchtigkeit: Gespräche sind flüchtig, da sie durch die Mündlichkeit im gleichen Moment, in dem sie erzeugt werden, auch wieder vergehen.
- Aspekt der Irreversibilität: Durch das gleichzeitige Stattfinden von Sprechen und Zuhören kann das einmal Gesagte nicht zurückgenommen werden.
- Aspekt der Episodenhaftigkeit: Gespräche haben einen Anfang, eine Dauer und ein Ende und sind ein einmaliges Ereignis. Sie „haben aufgrund der Bedingung der Anwesenheit der TeilnehmerInnen den Status kommunikativer Episoden“ (ebd.).

Bei der empirischen Arbeit ist es also unerlässlich, die Prozessualität von Gesprächen in den Untersuchungsprozess mit einzubeziehen, da die innere Struktur der Gespräche nur in Abhängigkeit von ihrem zeitlichen Verlauf erfasst werden kann. In Unterkapitel 3.3 *Relevanz des Gesprächsverlaufs und des –ergebnisses* wird dieser Aspekt genauer betrachtet.

### **Gespräche in der Servicetelefonie**

Gespräche in der Servicetelefonie weisen einige Besonderheiten auf, welche sie vor dem Hintergrund der allgemeinen Definition von Gesprächen als Form der rhetorischen Kommunikation weiter spezifizieren.

Praktisch für die Analyse ist, dass die Gespräche in der Regel immer nur zwischen zwei Personen stattfinden, wodurch Einflüsse durch weitere Personen auf einen der Sprecher ausgeschlossen werden können. Dies bedeutet, dass die Reaktion des Kunden auf die direkte Interaktion mit dem Mitarbeiter zurückgeführt werden kann, ohne weitere Störfaktoren berücksichtigen zu müssen. Zusätzlich dazu besteht ein Vorteil in den Aufzeichnungsmöglichkeiten, da die Gespräche im technischen Sinne immer medial sind und die Aufzeichnung als wenig störend empfunden wird (Hirschfeld/Neuber 2009, 94). Dadurch eignen sie sich sehr gut für die Erstellung eines konkreten Anwendungsfalls.

Gerade in Bezug auf den weiteren Forschungsansatz bezüglich der Variation von Sprechausdrucksmerkmalen ist der Aspekt der beteiligten und ausgeschlossenen Kommunikationssignale besonders relevant. In der Servicetelefonie werden lediglich die sprachlichen und parasprachlichen Signale an den Gesprächspartner übertragen. Visuelle, taktile und olfaktorische Komponenten können vom Gesprächspartner durch die gewählte Übertragungsart nicht wahrgenommen werden und fallen dementsprechend auch nicht als intervenierende Variablen an (ebd.).

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass es sich bei diesen Gesprächen nicht um eine bestimmte Gesprächsform handelt, sondern um unterschiedliche Formen des völlig freien Sprechens, z. B. bei Beratungsgesprächen, bis hin zum standardisierten Textbezug, z. B. beim Verlesen von Passagen aus Verträgen oder Informationen zum Datenschutz (ebd. 94). Analytisch wird versucht, dies zu berücksichtigen, indem vor der Bearbeitung die vorhandenen Korpora nach formalen, z. B. in Outbound- und Inbound-Gespräche, und gesprächstypologischen Gesichtspunkten klassifiziert werden. Inhaltlich kann dabei u. a. zwischen Kaltakquisition, Informations-, Bestandskunden-, Beratungs- oder Reklamationsgesprächen unterschieden werden (ebd. 97).

Pietschmann (2017) hat im Rahmen ihrer Dissertation die verschiedenen Untersuchungen aus dem bereits erwähnten Langzeitprojekt zur *Erforschung und Optimierung der professionellen Telefonie* aufgearbeitet und systematisiert. Dabei verweist sie bereits in ihrer Vorhabensbeschreibung auf das Ziel der Entwicklung eines Kommunikationsmodells für die in Call-Centern auftretenden Gesprächsformen und die Problematik, dass die vorhandenen wissenschaftlichen Gesprächsmodelle nicht unbedingt mit den wirtschaftlichen und *laien-linguistischen* Gesprächskonzepten vereinbar sind (Pietschmann 2014, 152 f.).

„Damit verfolgt diese Arbeit auch die Zusammenführung von Wissenschaft und Praxis, denn wissenschaftliche Theorien, Modelle und Maximen zur mündlichen Kommunikation lassen sich nicht ohne weiteres auf den Untersuchungskontext übertragen, wenn sie den realen Kommunikationsbedingungen in den Callcentern gerecht werden wollen.“ (Pietschmann 2014, 153)

Die *laien-linguistischen* Ansätze sind eher oberflächlich, produkt- und sprecherzentriert. Der Kunde, als aktiver Teil des Interaktionsprozesses, spielt dabei keine oder nur eine sehr geringe Rolle. Dem gegenüber stehen wissenschaftliche Gesprächsmodelle, welche oft von einem Idealfall der Kommunikation im Gespräch ausgehen und damit die Besonderheiten der Call-Center-Kommunikation, als Form der Wirtschaftskommunikation in Bezug auf die im vorangegangenen Unterkapitel erläuterten organisatorischen Eigenarten, nicht berücksichtigen (ebd. 155 f.).

Pietschmann (2017) stellt in ihrer Arbeit sehr ausführlich die beiden Herangehensweisen an das Gespräch als Produkt und das Gespräch als Prozess gegenüber. Dabei geht sie anhand eines Fallbeispiels besonders auf die Begriffe des Situations-, Prozess-, Partner-, Handlungs- und Zielbezugs ein. Des Weiteren wird der typische Gesprächsablauf betrachtet. Auch frühere gesprächslinguistische Arbeiten beschäftigen sich mit den Gesprächsabläufen in der professionellen Telefonie, u. a. Brüner (2000), Habscheidt et al. (2006) und Bendel (2007).

Da im Use-Case nur der Ausschnitt eines Gesprächs genutzt werden soll, müssen die Ergebnisse dieser Arbeiten inhaltlich nicht weiter ausgeführt werden. Relevant ist, dass es bei den Gesprächen in der Servicetelefonie eine große Anzahl an verschiedenen Formen gibt und dadurch ein variabler Ansatzpunkt für die Probanden geschaffen werden kann. Zusätzlich ist es im Rahmen des Prozesscharakters und des Einbezugs der Kundenbewertung eine gute Möglichkeit, ein kontinuierliches Bewertungsinstrument zu erproben.

### **3.2 Relevanz der Emotionalität und Rationalität**

Bei der Gegenüberstellung der Faktoren Emotionalität und Rationalität wird erläutert, welcher Einfluss diesen beiden Elementen jeweils in der Gesprächsbewertung durch einen Hörer zukommt.

Es stellt sich die Frage, ob Gespräche insgesamt positiver bewertet werden, wenn der Gesprächspartner auf die gezeigten Emotionen adäquat eingegangen ist, freundlich und zukommend geantwortet hat, auch wenn er dabei nicht alle Informationen gegeben oder die Reklamation abgelehnt hat. Die Alternativfrage dazu ist, ob Gespräche insgesamt positiver bewertet werden, weil der Gesprächspartner alle Informationen umfassend zur Verfügung gestellt oder die richtigen Argumente gefunden hat, obwohl er dabei nicht auf die emotionale Befindlichkeit des Hörers eingegangen ist. Im Idealfall einer gelungenen Gesprächssituation ist sicher eine Kombination der beiden positiven Darstellungen von Emotionalität und Rationalität im Gespräch wünschenswert.

Fiehler (1986, 280) merkt dazu an, dass die Berücksichtigung der Einflüsse von Emotionen in der Sprachwissenschaft bisher wenig erforscht ist:

„Der wesentliche Grund dafür ist, daß die meisten Sprachtheorien Sprache und Kommunikation als vorwiegend kognitive, zweckrationale und instrumentelle Erscheinungen konzeptualisieren. Hintergrund dieser Theorien ist das Bild kognitiv geleiteter und rational handelnder Menschen.“

Damit fehlt die Rolle der Emotion und somit bilden viele Theorien bisher nur einen Teil des Gesamtprozesses ab. In der Interaktion geht es nicht nur darum, die eigenen Ziele zu realisieren, sondern gleichzeitig ist sie die Basis für soziale Beziehungen, soziale Identitäten, soziale Situationen und Handlungszusammenhänge (Fiehler 1986, 281 f.).

Eine Antwort auf die zu Beginn dieses Unterkapitels gestellten Fragen ist der aktuellen Forschungslage nicht explizit zu entnehmen, so dass an dieser Stelle nicht endgültig beantwortet werden kann, welche Faktoren die Gesprächsbewertung stärker beeinflussen und aus welchem Grund dies passiert. Der folgende Abschnitt soll jedoch einen Überblick über die Relevanz der Faktoren Emotionalität und Rationalität als Einflussgrößen auf die Gesprächsbewertung geben.

### **Emotionalität**

Emotionen haben eine große Bedeutung für unsere Denkprozesse und unser Handeln. Wenn im Alltag über Gefühle und Emotionen gesprochen wird oder jemand selbst ein Gefühl oder eine Emotion zeigt, reagieren die Menschen in der Regel sehr intuitiv. Trotzdem ist es schwer, den Begriff *Emotion* konkret zu definieren. Izard (2010, 363) hat sich ausführlich mit diesem Thema beschäftigt:

„Many psychological scientists and behavioral neuroscientists affirm that “emotion” influences thinking, decision-making, actions, social relationships, well-being, and physical and mental health. Yet there is no consensus on a definition of the word “emotion,” and the present data suggest that it cannot be defined as a unitary concept. Theorists and researchers attribute quite different yet heuristic meanings to “emotion.” They show considerable agreement about emotion activation, functions, and regulation.“

An dieser Stelle muss aber auch keine allgemeingültige Definition von Emotionen gegeben werden, sondern es kann direkt die Eingrenzung zur sprachwissenschaftlichen gesprächsanalytischen Sichtweise erfolgen.

Fiehler hat sich in mehreren Werken und Artikeln mit dem Thema Emotion in der Kommunikation auseinandergesetzt und schlägt u. a. in seiner Arbeit zu den systematischen Zusammenhängen zwischen kommunikativem Verhalten und Emotionen folgende vier Grundpfeiler für den gesprächsanalytischen Emotionsbegriff vor (Fiehler 2014):

- Emotionen werden in Gefühle, z. B. Trauer, und Empfindungen, z. B. Neugier oder Müdigkeit, unterteilt. „Emotionen sind eine spezielle Form des Erlebens.“ (ebd. 37). Das Erleben stellt dabei eine ganzheitliche innere Sichtweise von sich selbst und der Umwelt dar.
- Durch das Zeigen von Emotionen erfolgt eine „bewertende Stellungnahme. Emotionen sind im Rahmen des Erlebens ganzheitliche, automatisierte und unmittelbare Reaktionen.“ (ebd. 39).
- Durch die zugrundeliegende Sozialisation der Menschen gelten kulturell bedingte Normen und Werte, deren Einhaltung begrüßt oder deren Missachtung gesellschaftlich sanktioniert wird. „Emotionen werden als sozial verfasste und sozial geregelte Phänomene betrachtet. Sie unterliegen individuell wie sozial Emotionsregeln und der Emotionsregulation.“ (ebd. 40). Emotionsregeln geben dabei an, welche Emotion situationsadäquat ist. Dazu kommen Manifestationsregeln, welche besagen, wie die Emotion zu äußern ist, Kodierungsregeln, die festlegen, wie die Manifestation gestaltet ist und Korrespondenzregeln, die besagen, wie auf gezeigte Emotionen adäquat reagiert wird (ebd. 40 ff.).

- „Emotionen werden von mir aus einer sprachwissenschaftlichen, genauer: aus einer gesprächsanalytischen Perspektive betrachtet. D. h. sie sind primär als Phänomene der Interaktion relevant.“ (Fiehler 2014, 42). Hierbei spielt die aktive Kommunikation im Sinne der gesprochenen Sprache eine Rolle, da die Emotionen in diesem Rahmen durch das Zeigen, Deuten und die Berücksichtigung in der Interaktion öffentlich sichtbar gemacht werden (ebd.).

Grundsätzlich unterscheidet Fiehler (ebd. 43 ff.) bei der Manifestation von Emotionen im Gespräch zwischen der Thematisierung und dem Ausdruck. Thematisierung ist das Reden über Gefühle, nicht nur in Form der Metakommunikation, sondern z. B. auch durch das Beschreiben von emotionsauslösendem situativem Kontext. Der Ausdruck ist dagegen eine zusätzlich zum Inhalt vermittelte Information, welche z. B. durch Betonung, Sprechgeschwindigkeit, Melodieverlauf, aber auch durch Wortwahl, Satzbau oder die generelle Gesprächsorganisation gekennzeichnet werden kann, und vermittelt zeitgleich zum Inhalt Stellungnahmen zum Thema oder zur Beziehungsgestaltung und den Rollenverhältnissen der Gesprächsführenden.

Die Auswirkung von Emotionen auf die generelle Gesprächsorganisation zeigt sich zum Beispiel in der Turn-Organisation, da Einwürfe und Unterbrechungen die komplette Strategie der Gesprächsführung verändern können und auf diese emotionalen Ausdrücke Themenwechsel oder Verweigerungen folgen können (ebd. 1985, 205).

Wenn Emotionen gezeigt werden, gehört auch ihre Deutung zur gelungenen Kommunikation dazu.

„Die Deutung besteht darin, dass (1) der anderen Person - auch unabhängig vom Vorliegen von Indikatoren - ein spezifisches Erleben unterstellt wird, dass (2) Verhaltensweisen und physiologische Reaktionen als Emotionsausdruck gedeutet und dass (3) Emotionsthematisierungen interpretiert werden. Die Zuschreibung einer Emotion ist eine Resultante aus diesen drei Komponenten.“ (ebd. 2014, 46 f.)

Im Anschluss an die Deutung einer Emotion erfolgt in der Regel eine von vier verschiedenen Reaktionen als Prozess in der Interaktion. Der Gesprächspartner kann die Emotion annehmen und darauf eingehen, er kann sie hinterfragen, sie nicht akzeptieren und damit in Frage stellen oder sie bewusst ignorieren. Aus diesen vier Reaktionsmöglichkeiten ergeben sich kommunikative Reaktionsmuster, welche in *Tabelle 1* als Übersicht dargestellt sind (ebd. 47 f.). Grundsätzlich können die Reaktionen aber auch als Kombinationen auftreten.

Daraus ergibt sich, dass sich kommunikatives Verhalten und Emotionen auf vielfältige Art und Weise gegenseitig beeinflussen und aufeinander einwirken können, das heißt, das kommunikative Verhalten wird von Emotionen beeinflusst, aber auch die Emotionen werden vom kommunikativen Verhalten beeinflusst (ebd. 49). Und dies ist nicht nur als internaler Prozess zu sehen, sondern gilt im kommunikativen Sinne auch für die Interaktion der Gesprächspartner (ebd. 1985, 204).

<b>Reaktion auf Emotion</b>	<b>Kommunikatives Muster</b>	<b>Beschreibung</b>
Eingehen	Anteilnahmemuster	Akzeptanz der Emotion und Berücksichtigung in der weiteren kommunikativen Interaktion
Hinterfragen	Divergenzmuster	Inakzeptanz des Ausmaßes oder der Art des Zeigens der Emotion und Verhandeln
In Frage stellen	Divergenzmuster	Inakzeptanz der Emotion und Verhandeln
Ignorieren	Nicht explizit genannt, da keine konkrete Reaktion im Sinne eines kommunikativen Musters, sondern eine Nullreaktion erfolgt	Bewusstes Vermeiden der interaktiven Emotionsbehandlung

Tabelle 1: Reaktionen auf Emotionen und die entsprechenden kommunikativen Muster in Anlehnung an Fiehler (2014, 47 f.)

Unabhängig von dieser gesprächsanalytischen Herangehensweise kann bei dem Rückgriff auf Erfahrungen im Alltag noch ein zweiter interessanter Prozess beobachtet werden. In bestimmten Situationen, also auch bei Gesprächen, haben die Menschen oft eine Art Intuition oder umgangssprachlich ein *Bauchgefühl*. Da sie, wenn sie sich einen Eindruck von einer Person, in diesem Falle dem Gesprächspartner, bilden, viele unbewusste Einflüsse einbeziehen, sollen diese körperlichen Signale im Sinne von Emotionen näher betrachtet werden.

Damasio (1995) hat festgestellt, dass es zusätzlich zu den logischen Denkprozessen noch einen anderen, schnelleren Kanal für die Entscheidungsfindung geben muss. Basierend auf der Beobachtung von neurologisch geschädigten Patienten, welche eine bestimmte Art von Entscheidung nicht mehr treffen konnten, hat er daraus die Hypothese der somatischen Marker entwickelt.

„When the bad outcome connected with a given response option comes into mind, however fleetingly, you experience an unpleasant gut feeling. Because the feeling is about the body, I gave the phenomenon the technical term somatic state ("soma" is Greek for body); and because it "marks" an image, I called it a marker. Note again that I use somatic in the most general sense (that which pertains to the body) and I include both visceral and nonvisceral sensation when I refer to somatic markers.“ (ebd. 173)

Das bedeutet, sobald eine Option auftaucht, welche mit einer schlechten Erfahrung verknüpft ist, sendet der Körper noch vor dem logischen Denkprozess ein automatisches Warnsignal. Natürlich funktioniert das auch andersherum. Sobald eine Option auftaucht, mit der eine positive Erfahrung verknüpft ist, sendet der Körper einen Anreiz (ebd. 173 f.). „In short, somatic markers are a special instance of feelings generated from secondary emotions. Those emotions and feelings have been connected, by learning, to predicted future outcomes of certain scenarios.“ (ebd. 174).

Damit ersetzen die somatischen Marker nicht die rationale Entscheidungsfindung im Sinne des logischen Denkens, die im nächsten Abschnitt erläutert wird, sondern assistieren als eine Hilfestellung, indem sie die Optionen für den weiteren Prozess vorsortieren (ebd.).

Im Bezug zur Servicetelefonie hat der Neuropsychologe Frenzel mit dem Interviewer Thommes (2015a) der Zeitschrift *dialog* des *Deutschen Dialogmarketing Verbands e. V.* ebenfalls ein Gespräch über das Zusammenspiel von Emotion und Relevanz geführt und festgestellt:

„Es ist falsch, wenn alles auf Emotionen reduziert wird. Gefühle lösen Reaktionen aus, an deren Ende etwa Markensympathie oder ein Kaufwunsch stehen. Aber dafür gibt es noch andere wichtige Faktoren. Erstens die persönliche Bedeutung – kann mich das Produkt überhaupt interessieren? Zweitens das Zusammenspiel von Emotion und Relevanz – erst die Kombination von beidem sorgt dafür, dass sich ein Produkt im Gedächtnis verankert. Dabei ist es gleichgültig, ob dies implizit oder explizit geschieht. Der Gedächtnisanker beeinflusst das Kaufverhalten.“ (ebd. 4)

Es ist also unbedingt notwendig, sich als Nächstes mit dem Punkt der Relevanz und damit der Rationalität auseinanderzusetzen, um alle Aspekte der Wirkung und später der Entscheidungsfindung eines Menschen konkret zu berücksichtigen.

### **Rationalität**

Aus dem alltäglichen Verständnis heraus wird mit dem Begriff der Rationalität zuerst eine rationale Entscheidung im Sinne eines logischen, nachvollziehbaren Entschlusses assoziiert. In Unterkapitel 7.3 *Urteilen und Entscheiden* geht es detaillierter um Entscheidungen, an dieser Stelle sollen sie lediglich als Beispiel für auf Vernunft basierende Handlungen dienen.

Bei der Rationalität handelt es sich ebenfalls um ein umfangreiches Themengebiet, in dem die Forschungen mehrerer Fachbereiche aufeinandertreffen und der nachfolgende Abschnitt kann nur einen begrenzten Überblick über die Komplexität des Themas geben.

Es existieren sich widersprechende Theorien, die Rationalität unter verschiedenen Voraussetzungen betrachten. Traditionell wird von einer unbegrenzten Rationalität ausgegangen. Diese Sichtweise beinhaltet, dass der Mensch unter Einbezug eines unbegrenzten Wissens und unbegrenzter zeitlicher Möglichkeiten zu einer rationalen Entscheidung kommt (Nordli et al. 2018, 803).

Damasio (1995) bezeichnet diese umfassende Art von Rationalität als *high-reason* und merkt, da es seiner Theorie des Einbezugs der Emotionalität, welche im vorangegangenen Abschnitt erläutert wurde, widerspricht, dazu an:

„The "high-reason" view, which is none other than the commonsense view, assumes that when we are at our decision-making best, we are the pride and joy of Plato, Descartes and Kant. Formal logic will, by itself, get us to the best available solution for any problem. An important aspect of the rationalist conception is that to obtain the best results, emotions must be kept out. Rational processing must be unencumbered by passion.“ (ebd. 171)

Das Problem hierbei ist, dass dem Menschen in der Regel kein unbegrenztes Wissen zur Verfügung steht und er die passenden Informationen erst suchen muss. In Unterkapitel 7.1 *Wahrnehmung und Verarbeitung* wird der Aspekt der Subjektivität der Wahrnehmung und Verarbeitung von Reizen behandelt, welcher ebenfalls einen Einfluss auf unser Wissen hat, aber an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden soll. Dazu kommt, dass auch die zeitlichen Ressourcen nicht unbegrenzt sind. Das alles führt dazu, dass sich neben der Vorstellung einer unbegrenzten Rationalität des Menschen ebenfalls Modelle zu einer begrenzten Rationalität entwickelt haben (Nordli et al. 2018, 803).

Am *Max-Planck-Institut für Bildungsforschung* in Berlin wurde unter der Leitung von Prof. Dr. Gigerenzer in einem Zeitraum von 20 Jahren die menschliche Rationalität im Rahmen der Betrachtung des adaptiven Verhaltens und der Kognition erforscht. Dabei ging es vor allem um

Entscheidungs- und Risikoverhalten in einer unsicheren Welt und inwieweit rationale und intuitive Lösungsansätze bei den begrenzten Ressourcen Wissen und Zeit dennoch zu sinnvollen Entscheidungen führen. Die drei entwickelten Konzepte begrenzte (bounded), ökologische (ecological) und soziale (social) Rationalität sollen im Folgenden erläutert werden (Internetquelle 4).

Bei der begrenzten Rationalität geht es darum, dass der Mensch trotz seiner eingeschränkten Kapazitäten möglichst rationale, also sinnvolle Entscheidungen in einer Welt treffen soll, in der das optimale Ergebnis manchmal noch gar nicht feststeht. Gigerenzer (2015, 455) führt dazu aus:

„In my lab, we investigate bounded rationality, that is, how humans make decisions in an uncertain world. In the real world, omniscience is absent and surprises can happen; nevertheless, people have to make decisions, such as whom to trust, what medication to take, or how to invest money.“

Dazu nutzt der Mensch sogenannte Heuristiken. Heuristiken sind einfache Regeln, welche aus gemachten Erfahrungen abgeleitet werden, anstatt alle Informationen zu berücksichtigen und komplexe Gewichtungprozesse durchzuführen (Brand 2015, 41). Diese lassen sich der Umwelt und der Sozialisation zuordnen, womit die beiden Begriffe ökonomische und soziale Rationalität in den Fokus rücken.

Die ökologische Rationalität betrachtet den Aspekt, dass die Umwelt und damit auch die Situation mit einbezogen werden muss, um abzuwägen, ob die Heuristik einen ausreichenden Grund bietet, alle anderen Informationen zu ignorieren oder ob es sich eher lohnt, vorher noch mehr Informationen einzuholen. Dabei kann nicht nur die Situation selbst, sondern auch die Sozialisation eine große Rolle spielen, z. B. im Sinne der Regeln: *„Mache das, was die Mehrheit tut!“* oder *„Mache das, was deine Bezugsgruppe tut!“* (ebd. 41 ff.). „Und genau das ist die ökologische Rationalität: Keine Regel, keine Heuristik ist universal gut, sondern hängt davon ab, wie die Umwelt gestaltet ist.“ (ebd. 43).

Durch Selbstreflexion und das Hinterfragen der bestehenden Heuristiken kann ein ökonomisches und soziales Handeln erreicht werden, welches durch eine schnelle und zielführende Art der Entscheidungsfindung als rational zu bezeichnen ist. Und obwohl es sich bei den Heuristiken um einfache Regeln handelt, können sie durchaus eine mündige, selbstreflektierte Haltung des Menschen repräsentieren. Im Kontext der Beratung im Finanzwesen erläutert Gigerenzer im Interview mit Brand (ebd. 45) am Beispiel der Finanzkrise, wie sich Heuristiken verändert haben.

„Ich glaube z.B., dass viele Menschen aus der letzten Finanzkrise eines gelernt haben: Man sollte nicht einfach blind seinem Bankberater trauen. Dafür kann der Bankberater nichts, der muss ja das verkaufen, woran seine Bank am meisten verdient. Sonst ist er nicht mehr lange ihr Bankberater. Das ist kein unmoralisches Verhalten des Bankberaters, das Problem liegt eher bei Ihnen, weil Sie die Situation nicht verstehen wollen oder blind vertrauen möchten, statt selbst Verantwortung zu übernehmen. Eine einfache Heuristik wäre z.B. »Kaufen Sie kein Finanzprodukt, das Sie nicht verstehen.«“

Das bedeutet, dass eine vorherrschende Heuristik, wie das Vertrauen in eine Fachperson, durchaus ihren Platz hat, aber gleichzeitig durch Reflexionsfähigkeit auch spezifiziert werden kann, z. B., indem die eigene logische Denkfähigkeit in die einfache Regel des Vertrauens mit eingearbeitet wird.

Chater/Oaksford (2018) unterscheiden zwischen zwei verschiedenen rationalen Herangehensweisen der Entscheidungsfindung: Zum einen auf der Grundlage von Funktionen und Aufgaben

in übergeordneten Systemen und zum anderen auf der Grundlage eines Gleichgewichts und einer inneren Kohärenz.

„Functional and equilibrium explanation are profoundly different. Functional explanation sees the system under study as having a role in a larger system, and explains the properties of the system under study by reference to the degree to which it successfully performs this role. [...] Equilibrium explanation, by contrast, focuses not on the degree to which a system carries out some externally defined function, but rather on bringing into balance the components within the system itself. The focus of interest is not external “success” but internal balance or coherence.“ (Chater/Oaksford 2018, 796)

Bei den funktionalen Erklärungen geht es nicht nur um physiologische oder physikalische Prozesse, welche logisch aufeinander aufbauen, sondern es betrifft alle informationsverarbeitenden Prozesse, wie z. B. Wahrscheinlichkeitskalkulationen oder die Sprachverarbeitung. Dabei geht der Beobachtende davon aus, dass es in Anbetracht der Ziele, der Umwelt und der kognitiven Fähigkeiten des Menschen eine funktionale optimale Lösung gibt, welche dann der rationalen Entscheidung entspricht. Bei der kohärenten Erklärung geht es darum, dass der Mensch mit seinen Glaubenssätzen, Vorlieben und Handlungen ein kohärentes inneres Erleben erschafft und dementsprechend eine für ihn rationale Entscheidung treffen kann (ebd.).

Unter Berücksichtigung der Ausführungen zur Wirkungsrelevanz der Punkte Emotionalität und Rationalität in Gesprächen ist festzuhalten, dass das erstellte Material in sich kongruent und logisch aufgebaut sein muss, um auf der Ebene der Rationalität eine positive Grundlage zu schaffen. Hierbei muss für den Probanden beim Use-Case ein kohärentes Hörerlebnis geschaffen werden. Dafür können Heuristiken wie ‚*Wenn ich der Erklärung logisch folgen kann, überzeugt sie mich!*‘ oder ‚*Eingebaute Beispiele machen eine Erklärung für mich verständlich und nachvollziehbar!*‘ in Bezug auf das Gelingen einer Erklärung genutzt werden. Um diese Faktoren zu berücksichtigen, wird in Unterkapitel 9.1 *Erstellen des Audiomaterials* an Forschungsergebnisse der Hörverständlichkeit angeknüpft.

Zusätzlich dazu sollte die Antwort der Servicekraft sprachlich höflich und sachlich informativ umgesetzt sein, um ebenfalls die Ebene der Emotionalität positiv einzubeziehen. Positive Bewertungen basierend auf somatischen Markern können damit erleichtert werden. Zusätzlich muss ein nachvollziehbarer Bezug zum Thema möglich sein, da dies die persönliche Betroffenheit erhöht und damit ebenfalls eine positive Bewertung erreicht.

### **3.3 Relevanz des Gesprächsverlaufs und des -ergebnisses**

Im folgenden Abschnitt wird das Gespräch als ein Konstrukt in der Zeit betrachtet und damit als Prozess. In Bezug auf die Gesprächsbewertung durch den Hörer muss unterschieden werden, wieviel der Wirkung sich aus dem Gespräch als Prozess ergibt und welchen Einfluss das Endergebnis des Gesprächs hat. Dazu wird zunächst betrachtet, was unter dem Begriff der Prozessualität von Gesprächen zu verstehen ist. In Unterkapitel 3.1 *Gespräch als Form der rhetorischen Kommunikation* wird der Begriff der Prozessualität bereits einleitend erwähnt. Dies soll im folgenden Abschnitt vertiefend aufgegriffen werden.

Grundsätzlich besagt die Prozessualität, dass Kommunikation einen zeitlichen Aspekt hat und „Gespräche, wo und wie auch immer sie stattfinden, Geschehen in der Zeit sind.“ (Streeck 2007, 157).

Streeck (2007, 157 f.) sieht wie Hausendorf (2007a) drei Aspekte von Zeitlichkeit bei der Betrachtung des Gesprächs als Prozess, welche sich jedoch inhaltlich unterscheiden. Erstens ist die physikalische Erscheinungsform der Gespräche, als Schallform der auditiven Signale oder als visueller Eindruck von Mimik und Gestik, bereits flüchtig. Während der konkreten Umsetzung sind sie materiell vorhanden, können aber nur in Form von sekundären Repräsentationen in der Erinnerung oder aber durch Protokolle im Sinne von Aufnahmen und Transkriptionen überdauern. Dass diese sekundären Repräsentationen nicht gleichbedeutend mit dem eigentlichen Gespräch sind, zeigt sich in dem zweiten Aspekt der interaktiven Zeitlichkeit. Gespräche sind Interaktionen in einer sozialen Gegenwart und können aktiv von allen Beteiligten mitbestimmt werden. Damit beschreibt Streeck (2007, 158) die Tatsache,

„dass sie in ihrer Dauer und Entfaltung dem Zugriff aller Interagierenden zugänglich sind, die mit ihren gleichzeitigen Beiträgen (z.B. einem Gesichtsausdruck oder einer leisen Missfallenskundgebung), aber auch mit deren Verweigerung, die entstehende Struktur ebenso wie die Bedeutung einer kommunikativen Einheit beeinflussen können: das Ausbleiben einer Hörerreaktion an einer Stelle, wo diese zu erwarten ist, kann etwa Reformulierungen (oder syntaktische Expansionen [...]) nach sich ziehen.“

Der dritte Aspekt ist die Koordination der verschiedenen Modalitäten des Gesprächs im Sinne der zeitlichen Koordination von verbalen, paraverbalen und nonverbalen Signalen (ebd.). So kann z. B. der Blickkontakt mit einer bestimmten Person innerhalb der Gruppe, passend zu einem geäußerten Satz, eine spezielle Ansprechhaltung signalisieren oder die passende Gestik und Mimik an entsprechender Stelle den Inhalt des Gesagten modifizieren oder konterkarieren.

Wenn im Kontext dieser Arbeit vom Gesprächsverlauf in der Servicetelefonie die Rede ist, untergliedert sich das Gespräch in feste Teilprozesse. Grundsätzlich lässt sich dabei analytisch zuerst die Eingrenzung eines Mittelteils zwischen einer Gesprächseröffnung und dem Gesprächsabschluss vornehmen. Im Mittelteil selbst kann es zu Sprecherwechseln und weiteren Interaktionen kommen, die alle als einzelne Ereignisse im Gesprächsprozess betrachtet werden können. Passend dazu merkt Hausendorf (2007b, 224) an: „Prozessualität des Gesprächs meint also über Aspekte der Zeitbindung hinaus mit dem Verweis auf Sequenzialität, dass im Falle des Gesprächs der ablaufende Prozess selbst als soziale Sinnstruktur rekonstruiert werden kann und muss.“

Die Begriffe Prozessualität und Temporalität sind also relevant, um im Zusammenspiel all dieser Faktoren die Strukturen und Eigenschaften von Gesprächen mit dem Fokus auf den Gesprächsverlauf zu erfassen.

„Hierbei wird deutlich, dass sprachliche Strukturen eng mit ihrer emergenten, prozesshaften, kommunikativ-dialogischen Produktion verwoben sind, mit kognitiven Aspekten sowie mit den spezifischen kommunikativen Mustern und Gattungen, in denen sie auftreten und die sie konstruieren.“ (Günthner 2007, 125)

Für eine Bewertung des Gesprächs ist auch das Gesprächsergebnis von Bedeutung. Unabhängig davon, wie strukturiert und passend das Gespräch verlaufen ist, macht es für den Bewertenden am Ende einen Unterschied, ob er dem Gesprächsergebnis eine positive oder negative Bedeutung beimisst. So kann es zum Beispiel in einem Reklamationsgespräch passieren, dass der Gesprächsverlauf von Missverständnissen und infolgedessen von Unterbrechungen gekennzeichnet ist, aber am Ende der Reklamation zugestimmt wird, was einem negativen Gesprächsverlauf, aber einem positiven Gesprächsergebnis entspricht. Oder das Gespräch ist von wertschätzender Kommunikation und aktivem Zuhören geprägt, aber am Ende steht dennoch die

Ablehnung der Reklamation, was einem positiven Gesprächsverlauf, aber einem negativen Gesprächsergebnis entspricht.

Eine abschließende Gewichtung, welcher Aspekt für einen Bewertenden am Ende wichtiger ist, lässt sich mit Hilfe der Literaturrecherche nicht vornehmen und ist vermutlich auch in der Zukunft nicht einheitlich festzulegen. Allerdings wird die Besonderheit der Relevanz des Gesprächsverlaufs und des Gesprächsergebnisses in Bezug auf die Methodik dieser Arbeit im nächsten Abschnitt zusammengefasst.

In den bisherigen Methoden der Gesprächsbewertung, welche in Kapitel 5. *Betrachtung gängiger Methoden der Sprech- und Stimmwirkungsforschung* allgemein vorgestellt werden, ergibt sich aus den gerade erläuterten Punkten eine deutliche Schwierigkeit. Die Bewertung erfolgt immer aus der Retrospektive, also im Nachhinein. Dies bedeutet, dass, selbst wenn gezielt nach einer Bewertung des Gesprächsverlaufs gefragt wird, nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Bewertung bereits von dem bekannten Gesprächsergebnis positiv oder negativ beeinflusst ist.

Bei der Bewertung mittels des CRM-Verfahrens erfolgt eine kontinuierliche Bewertung des gesamten Gesprächsverlaufs einschließlich des Gesprächsergebnisses. Dadurch kann gezielt beobachtet werden, welche Bedeutung den Sequenzen während des Verlaufs, unabhängig einer Beeinflussung durch das Endergebnis, beigemessen wird.

Damit der Anwendungsfall nicht zu umfassend wird, muss, wie im Abschnitt *Gespräche in der Servicetelefonie* bereits erwähnt, aus dem gesamten Gesprächsablauf ein Ausschnitt gewählt werden.

Die Gesprächseröffnung und der Gesprächsabschluss sind, wie in Unterkapitel 2.3 *Beeinflussende Faktoren in der Servicetelefonie* dargestellt, stark standardisiert und müssen Gesprächsstandards der pragmatischen Ebene, wie z. B. die eindeutige Identifikation der Servicekraft (vgl. Abb. 5), erfüllen. Dadurch kann die Bewertung der Servicekraft bereits durch die Nennung ihrer Institution oder ihres Namens positiv oder negativ beeinflusst werden. In der Regel wird, um eine positive Beendigung des Gesprächs zu erreichen, die namentliche Ansprache des Kunden miteinbezogen, was allerdings eine Identifikation des Hörers mit der Kundenrolle erschwert.

Aus diesen Gründen wird aus den in diesem Abschnitt vorgestellten festen Teilprozessen eine Eingrenzung auf den Mittelteil des Gesprächs vorgenommen. In diesem Abschnitt kann eine variable Informationsvermittlung zu einem festgelegten Thema erfolgen.

Inwieweit die typischerweise in diesem Gesprächsabschnitt vorkommenden Sprecherwechsel und Interaktionen, also die Dialogizität des Gesprächs als rhetorische Kommunikationsform, bei der Erstellung des Use-Case berücksichtigt werden können, wird in den weiteren Kapiteln unter Einbezug von Ansprechhaltung und Rollenzuschreibung aufgegriffen.

## 4 Die Sprechstimme als rhetorischer Wirkungsfaktor

Durch das Alleinstellungsmerkmal der Servicetelefonie, nur den auditiven Kanal zu bedienen, rückt die sprecherische Umsetzung automatisch in den Fokus. Dabei ist die Sprechstimme in Bezug auf ihre Wirkung schon Gegenstand verschiedener Untersuchungen gewesen, welche im weiteren Verlauf dieses Kapitels vorgestellt werden. Um sie als rhetorischen Wirkungsfaktor korrekt erfassen zu können, muss jedoch vorab geklärt werden, welche Bedeutung der Sprechstimme in der Multimodalität der mündlichen Kommunikation zukommt und wie die Wirkung von gesprochener Sprache entsteht.

Der folgende Abschnitt gibt eine Übersicht über die Multimodalität der mündlichen Kommunikation. Darauf aufbauend werden die Begriffe Suprasegmentalia, Prosodie und Intonation aus der Sicht der Sprechwissenschaft definiert und näher betrachtet. Zum Abschluss erfolgt eine Abklärung des Begriffs des Sprechausdrucks und eine Übersicht über die Perzeption und Rezeption von mündlicher Kommunikation. Durch die letzten beiden ist es möglich, die Sprechstimme als rhetorischen Wirkungsfaktor in ihrer Komplexität zu erfassen.

### Multimodalität der mündlichen Kommunikation

Mündliche Kommunikation beinhaltet die gesprochene Sprache, die körperliche Kommunikation sowie die auf visueller Wahrnehmung basierenden Schlüsse und ist damit immer multimodal. Dabei umfasst die gesprochene Sprache in dieser Definition die verbale und paraverbale Ebene. Die Wahrnehmungsebene ist bei der verbalen und paraverbalen Kommunikation akustisch und bei der nonverbalen sowohl in Bezug auf körperliche als auch inferenzgestützte Kommunikation visuell (Fiehler 2009, 26).

Da die visuelle Wahrnehmung in der normalen Telefonie nicht möglich ist und somit als Informationskanal wegfällt, ist im Rahmen dieser Arbeit die gesprochene Sprache mit ihrer verbalen und paraverbalen Ebene besonders relevant.

Es ist wichtig, zu berücksichtigen, dass nichts Verbales ohne den Gebrauch der paraverbalen Ebene geäußert werden kann. Dabei ist es möglich, dass die Prosodie eine distinktive Funktion übernimmt (Barth-Weingarten/Szczepek Reed 2014, 4).

„Wo immer Menschen miteinander sprechen, spielen Prosodie und Phonetik eine Rolle. Wir können nichts sagen, ohne eine bestimmte Sprechmelodie, ohne Lautstärke, ein bestimmtes Sprechtempo und eine bestimmte Artikulationsweise.“ (ebd.)

Die Prosodie bezieht sich aber nicht nur auf einzelne Segmente, sondern auch auf Lautkombinationen in Form von Silben, Wörtern und Phrasen und kann damit als suprasegmentales Phänomen bezeichnet werden (ebd. 7).

Da es sich um eine sprechwissenschaftliche Arbeit handelt und die Sprechwissenschaft ihre eigene Forschungstradition und eine spezifische Herangehensweise hat, soll der daraus resultierende Ansatz im nachfolgenden Abschnitt in Bezug auf Terminologie und Funktionsbeschreibungen betrachtet werden.

### Grundbegriffe der Sprechwissenschaft

Generell zeigt sich, dass die Begriffe Suprasegmentalia, Prosodie und Intonation teilweise in der Literatur als Synonyme verstanden werden. Es handelt sich nach Kranich (2016, 17) um ein Komplexphänomen, für welches es als Untersuchungsgegenstand verschiedener Teildisziplinen und je nach Untersuchungsabsicht unterschiedliche Definitionen gibt.

Nach der aktuellen Auffassung der Sprechwissenschaft in Halle wird der Begriff der Intonation nicht mehr verwendet, da ihm je nach Literatur zusätzlich zu der synonymen Bedeutung eine

engere Auffassung, im Sinne der reinen Sprachmelodie, zugeschrieben wird (Hirschfeld/Stock 2013, 38). Da die Suprasegmentalia ein Teil des Sprachsystems sind, welche von dem jeweiligen Sprecher konkret realisiert werden müssen, sind sie der Phonologie und der Phonetik zuzuordnen (ebd. 39).

Im Rahmen dieser Arbeit soll folgende Definition von Hirschfeld/Stock (2013) gelten, welche sich auf vorherige wissenschaftliche Beiträge (u. a. Neuber 2001/2002, Hirschfeld/Neuber 2010) stützt:

„Zu den suprasegmentalen Merkmalen gehören Sprechmelodie, Lautheit, Dauer, Sprechgeschwindigkeit, Sprechspannung, Pausen sowie (indexikalisch bedingte) Stimmqualität und Stimmausdruck (Timbre) und deren jeweilige Variation. Diese Merkmale tragen einzeln oder in Kombination (als Akzentuierung, Gliederungssignale oder rhythmische Muster) bestimmte Funktionen in gesprochenen Äußerungen.“ (Hirschfeld/Stock 2013, 38 f.)

Grundsätzlich umfassen sie sowohl linguistische Funktionen, wie z. B. die Markierung der Satzart, als auch nicht-linguistische Funktionen, wie die Gesprächsstrukturierung und soziale Aspekte (Kranich 2016, 21 f.).

Nach Neuber (2002, 52) muss ein prosodisches Merkmal in seiner Ausdehnung mindestens zwei Segmente umfassen, ein Segment gegenüber den umliegenden hervorheben oder „einen internalisierten prosodischen Erwartungswert“ (ebd.) realisieren oder durchkreuzen, um als solches zu gelten. Zusätzlich haben die prosodischen Merkmale als auditive Elemente der gesprochenen Sprache akustische Äquivalente:

„Die prosodischen Elemente haben zeitlich-akustische Korrelate, die sich in den Parametern  $f_0$ , Dynamik/Intensität, Anzahl der Segmente je Zeiteinheit, Dauer der prosodischen Erscheinung sowie der Intensität-Frequenz-Verteilung (spektrale Energie-Frequenz-Verteilung) des Signals in der Zeit manifestieren. Es bestehen keine 1:1 Beziehungen zwischen auditiver Wahrnehmbarkeit und akustischer Repräsentation, aber beschreibbare Zusammenhänge.“ (Neuber 2002, 52)

Welche suprasegmentalen Merkmale in Kombination miteinander auftreten ist zwar individuell unterschiedlich und situationsabhängig, unterliegt jedoch bestimmten Erwartungshaltungen (Hirschfeld/Stock 2013, 40). Gesprächspartner gleichen die suprasegmentalen Merkmale des Sprechers in der konkreten Sprechsituation mit ihren Erwartungen über ein angemessenes Ausdrucksverhalten ab (Bose et al. 2013, 85).

„Die suprasegmentalen Merkmale treten stets kombiniert auf und dienen der Akzentuierung, Gliederung und Rhythmisierung gesprochener Sprache sowie dem pathognomischen und physiognomischen Ausdruck.“ (Hirschfeld/Stock 2013, 40)

Die Pathognomie erlaubt dem Hörer einen Rückschluss auf die emotionale Befindlichkeit des Sprechers in der Situation, während die Physiognomie Rückschlüsse auf Eigenschaften der Persönlichkeit sowie gewohnheitsgemäßes Ausdrucksverhalten unabhängig von der Situation zulässt (Hirschfeld et al. 2008, 777 f.).

Bedingt durch die individuelle Anatomie und Physiologie der an den drei Bereichen Respiration, Phonation und Artikulation beteiligten Strukturen, gibt es eine grundlegende Konstanz in der Einstellung der prosodischen Merkmale, welche es dem Hörer erlaubt, einen Sprecher als Individuum wiederzuerkennen. Zusätzlich dazu erkennt er an der Prosodie, in welchem emotionalen Zustand sich der Sprecher befindet oder ob es diesbezüglich Schwankungen während der Kommunikation gibt (Kranich 2003, 62 f.).

„Es müssen also im Sprechausdruck auch überindividuelle Merkmale zum Tragen kommen, die uns derartige Schlussfolgerungen erlauben und trotz der engen Verknüpfung paraverbaler Merkmale mit anderen linguistischen Komponenten bei gleich intendierten Sprechausdrucksweisen bei verschiedenen Sprechern immer wieder begegnen.“ (Kranich 2003, 63)

Eine Übersicht über die Definition der einzelnen Merkmale und deren Funktion in Anlehnung an Hirschfeld/Stock (2013, 39) findet sich in *Tabelle 2*:

<b>Merkmal</b>	<b>Akustisches Äquivalent</b>	<b>Definition</b>	<b>Funktion</b>
Sprechmelodie	Grundfrequenz	Gestalthafter Tonhöhenverlauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akzentuierung in Wort, Wortgruppe und Äußerung</li> <li>• Rhythmisierung</li> <li>• Grenzsignalisierung</li> </ul>
Lautheit	Dynamik, Schalldruck/-intensität	Subjektiv empfundene Lautstärke des Gesprochenen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akzentuierung in Wort, Wortgruppe und Äußerung</li> <li>• Beeinflussung der Artikulationspräzision</li> </ul>
Dauer	Gemessene zeitliche Länge von Signalabschnitten	Subjektiv bewertete Sprechzeit (abhängig von Sprechgeschwindigkeit und Wortlänge)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantitätsdistinktion der Vokale</li> <li>• Akzentuierung in Wort, Wortgruppe und Äußerung</li> </ul>
Sprechgeschwindigkeit	Häufigkeit von Signalabschnitten pro Zeiteinheit	Wahrgenommene Silben- und Phonrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinflussung der Artikulationspräzision</li> </ul>
Pause	Schallabwesenheit	Grenzt in gefüllter oder ungefüllter Form semantische und rhythmisch-melodische Einheiten voneinander ab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gliederungs- und Strukturierungssignal</li> </ul>
Stimmqualität/Stimmausdruck	Teiltonstruktur	Verteilung und Intensität der Formanten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdruck modaler und emotionaler Befindlichkeiten (= pathognomischer Ausdruck)</li> <li>• Ausdruck von Persönlichkeitseigenschaften (u. a. vermutetes Alter, psychophysischer Zustand = physiognomischer Ausdruck)</li> </ul>

Tabelle 2: Prosodische Merkmale mit Definitionen, akustischen Äquivalenten und Funktionen in Anlehnung an Hirschfeld/Stock (2013, 39)

Durch die Akzentuierung verdeutlichen die Suprasegmentalia wichtige Informationen und sollen die Aufmerksamkeit des Hörers unterstützen. Zusätzlich erleichtert die Gliederung in inhaltlich zusammenhängende Einheiten dem Hörer das Verstehen. Die Suprasegmentalia dienen dem Ausdruck emotionaler Sprechweise und der Verdeutlichung der Bedeutung syntaktischer

Strukturen, z. B. durch terminale oder interrogative Melodieverläufe am Ende einer Äußerung. Zusätzlich steuern sie den Gesprächsverlauf in Bezug auf Sprecherwechsel und generelle Gesprächsbeteiligung (Hirschfeld/Stock 2013, 40).

Die Suprasegmentalia können also eine kommunikative, eine strukturierende, eine syntaktische, eine gesprächsorganisierende und eine affektive Funktion erfüllen und sind damit polyfunktional. Dabei sind sie im Gespräch nicht einzeln zu betrachten, sondern treten in vielfältigen Kombinationen auf, die eng miteinander verbunden sind (ebd.).

Passend zu der als Einführung verwendeten Übersicht über die Multimodalität des Sprechens und den dort genannten drei Ebenen bleibt festzustellen, dass Stimmklang, Intonation und Sprechweise den paraverbalen Ausdrucksmitteln zuzuordnen sind (Hirschfeld et al. 2008, 774).

„Die artikulatorischen und prosodischen Merkmale, auch bezeichnet als stimmlich-sprecherische Mittel, [...] erzeugen und formieren den Sprechschall und sichern somit grundlegend die Verständigung.“ (Neuber 2013b, 134)

Die weiteren Funktionen der stimmlich-sprecherischen Parameter sind das Erzeugen von Sympathie und Glaubwürdigkeit, die Unterstützung von Meinungs- und Haltungswechseln sowie die Beeinflussung der mentalen Verarbeitungsrouten und der Behaltensleistung (Neuber 2013b, 134 f.).

Die wesentlichen Merkmale der Prosodie sind die Intensität, die Temporalität, die Melodisierung und der Stimmklang. Dem Bereich der Temporalität sind dabei die Variablen Rhythmisierung, die durchschnittliche Geschwindigkeit des Sprechens sowie Tempowechsel und Pausensetzung untergeordnet. Für die Stimmwirkungsforschung ist besonders der Stimmklang relevant (ebd.). Ein weiterer Begriff in diesem Zusammenhang ist der Sprechausdruck.

„Beim Sprechausdruck handelt es sich um einen Merkmalskomplex, der mit der sprachlichen Ebene des Sprechens eng verwoben ist und sowohl aus stimmlich-melodischen als auch aus temporalen, dynamischen und artikulatorischen Parametern gebildet wird (Sprehtonhöhe, Stimmklang, Lautheit, Sprechgeschwindigkeit, Akzentuierung, Gliederung, Artikulation u.a.m.).“ (Bose et al. 2013, 85)

Bevor darauf genauer eingegangen wird, erfolgt eine Übersicht über die Perzeption und Rezeption mündlicher Kommunikation, da es eine Rolle spielt, an welcher Stelle und auf welche Art und Weise innerhalb des Komplexphänomens der mündlichen Kommunikation der Hörer den Sprechausdruck als zugrundeliegende Klanggestalt wahrnimmt.

### **Perzeption und Rezeption**

Wie bei der mündlichen Kommunikation allgemein üblich, wird auch in Bezug auf die Sprechwirkung zwischen verbalen, nonverbalen und paraverbalen Ausdrucksmitteln unterschieden. Gemeinsam mit den Gegebenheiten der Sprechsituation wirken sich diese Komponenten und deren Zusammenspiel auf die Verarbeitung des Gesagten und die Reaktion des Hörers aus (Hirschfeld et al. 2008, 774). „Als Wirkung muss man deshalb alles zusammenfassen, was in einer konkreten Kommunikationssituation bei der Aufnahme von Geäußertem in einem Rezipienten ausgelöst wird.“ (ebd.).

Bei der Erforschung der Wirkung wird immer aus der Perspektive des Hörers vorgegangen. Dabei umfasst die Rezeption die Verarbeitung und Bewertung des Gehörten unter kognitiven und emotionalen Aspekten, wobei Normen und Wertvorstellungen eine große Rolle spielen. Die Voraussetzung für die Rezeption ist die Perzeption (ebd. 777).

„Perzeption umfasst die Aufnahme der Signale durch die Sinnesorgane, die Bedeutungszuordnung aus den Zeichenformativen und das Verstehen des Gemeinten durch die Synthese aller Informationen, die durch den Perzipienten als kommunikationsrelevant selektiert werden.“  
(Hirschfeld et al. 2008, 777)

Bei der anschließenden Bewertung im Zuge der Rezeption erfolgt eine Einteilung nach situationsbezogenen und situationsunabhängigen Ausdruckselementen. Wie bereits im aktuellen Kapitel erwähnt, erlaubt die Pathognomie dem Rezipienten einen Rückschluss auf die emotionale Befindlichkeit des Sprechers in der Situation, während die Physiognomie Rückschlüsse auf Eigenschaften der Persönlichkeit sowie gewohnheitsgemäßes Ausdrucksverhalten unabhängig von der Situation zulässt (ebd. 777 f.). Dabei kann die Reaktion des Rezipienten auf den wahrgenommenen Ausdruck bewusst oder unbewusst erfolgen. Bei der bewussten Reflektion werden, ausgehend von der Sozialisation, bestimmte Norm- und Wertemaßstäbe angesetzt.

„Rezipienten beurteilen Sprechende jeweils danach, ob und in welchem Maße diese mit ihren Äußerungen den Verhaltensanforderungen an die ausgefüllten oder auszufüllenden sozialen Rollen entsprechen. Sie reagieren mit Zustimmung oder Sanktionen.“ (ebd. 780)

Der Eindruck des Rezipienten erfolgt durch die Verknüpfung des Wahrgenommenen mit eigenen Assoziationen und über Mustererkennungsprozesse in Form von Musterzuschreibungen. An dieser Stelle kann der Bogen zum Sprechausdruck gezogen werden, da die zugrundeliegende Klanggestalt, wie bereits ausgeführt, als stimmlich-artikulatorisches Ausdrucksmuster bezeichnet wird (Bose et al. 2012, 152).

Dabei ordnet der Rezipient dem Sprecher auf Grund der Nutzung bestimmter sprecherischer und stimmlicher Parameter positive und negative Bewertungen zu. Ein Beispiel für daraus abgeleitete Handlungen ist in der Vergangenheit der elektronischen Medien zu beobachten. Die Sympathiezuschreibung für die Sprecher macht sich hier schnell in Einschaltquoten bemerkbar. Dies führte damals in Zusammenhang mit Ergebnissen der Sprechwirkungsforschung zu vokal Stereotypen in Form der Bevorzugung eines dunklen und warmen Stimmklangs der Mikrofonsprecher (Hirschfeld et al. 2008, 775).

### **Sprech- und Stimmausdrucksmerkmale**

Der Sprechausdruck oder stimmlich-artikulatorische Ausdruck ist in der Sprechwissenschaft ein Oberbegriff für eine kongruente, also an die Situation, die Konventionen und Stimmung des Sprechers angepasste Sprechschallgestaltung (Bose/Kurtenbach 2014, 138).

Als zu Grunde liegende Definition für die weitere Arbeit soll die Ausführung von Bose/Kurtenbach (ebd. 138 f.) gelten:

„Es handelt sich um einen Merkmalskomplex aus stimmlich-melodischen, aber auch aus temporalen, dynamischen und artikulatorischen Parametern, die an auditiv wahrnehmbaren physiologisch-akustischen Grundlagen der Stimmproduktion und Artikulation orientiert sind.“

Der Sprechausdruck enthält für den Rezipienten Informationen über den Sprecher bezüglich dessen aktueller Gemütslage und Haltung in Bezug auf den Inhalt. Zusätzlich bestimmt er den Interaktionsprozess maßgeblich mit, da beim Gegenüber durch den gewählten stimmlich-artikulatorischen Ausdruck bestimmte Emotionen oder Assoziationen ausgelöst werden sollen (ebd. 139). Alle diese Informationen werden vom Gesprächspartner, wie gerade im Abschnitt zur *Perzeption und Rezeption* erläutert, aufgenommen und interpretiert. Dabei spielen Interpretationsmöglichkeiten im Sinne von Mustererkennung, Rollenverhalten und Beziehungskonstitution eine Rolle.

Als logische Konsequenz zu den Ausführungen, dass eine überindividuelle, bestimmte Kombination prosodischer Eigenschaften zu einem bestimmten Sprechausdruck führt, der dann beim Rezipienten zu einer ebenfalls überindividuellen, ständig stattfindenden Zuordnung von intendierten Absichten und emotionalen Zuständen führt, ist es verständlich, dass sich die Forschung vermehrt damit beschäftigt, welche Wirkung der Sprechausdruck auslöst und welche der Parameter genau daran beteiligt sind. Dieser Aspekt wird in Unterkapitel 4.1 *Ergebnisse der aktuellen Sprech- und Stimmwirkungsforschung* behandelt.

Aus dieser Sichtweise heraus können die in *Tabelle 2* aufgeführten Suprasegmentalia als Sprechausdrucksmerkmale bezeichnet werden. Dementsprechend müssen sie an dieser Stelle nicht noch einmal einzeln ausgeführt werden.

Stock (1987, 75) beschreibt, dass in jedem Sprechausdruck auch ein Stimmausdruck als biologische Grundlage des Sprechausdrucks enthalten ist.

„Der Stimmausdruck kann unabhängig vom Sprechausdruck auftreten (z.B. Stöhnen, Jauchzen, Weinen), in jedem Sprechausdruck jedoch sind Merkmale des Stimmausdrucks enthalten; sie bilden die biologische Grundlage des Sprechausdrucks. Der Sprechausdruck ist stärker strukturiert als der Stimmausdruck und verfügt auch über mehr Merkmale.“ (ebd.)

Dabei umfasst der Stimmausdruck den individuellen Stimmklang, der durch die Faktoren Anatomie, Physiologie und Habitus bestimmt wird. Das bedeutet, dass durch die individuelle Anatomie des Kehlkopfes und des Ansatzrohres sowie an Gewohnheiten gebundene Muskeleinstellungen und Luftstromlenkungen die individuelle Lautheit und Tonhöhe des persönlichen Stimmklangs relativ konstant ist. Zusätzlich dazu erfolgen, genau wie beim Sprechausdruck, Anpassungen der stimmlichen Parameter je nach Kommunikationsereignis. So ändern sich z. B. die Stimmausdrucksmerkmale bei starken Emotionen. Das bedeutet, dass der Stimmausdruck ebenfalls sowohl physiognomische als auch pathognomische Informationsanteile enthält (ebd.).

In *Tabelle 2* ist der Stimmausdruck mit dem Stimmklang gleichgesetzt, welcher nach Neuber (2002, 74) einen Merkmalskomplex aus Frequenz, Amplitude und der Partialtonverteilung innerhalb des Klangspektrums des Grundtons darstellt und nach Kranich (2003, 33) unabhängig von seiner genauen spektralen Gestalt dem auditiven Eindruck des „Timbre“ entspricht.

Die Sprechmelodie und die Lautheit sind als separate Punkte aufgeführt, wobei die Sprechmelodie als der gestalthafte Tonhöhenverlauf definiert ist, welchem eine Tonhöhe und damit das akustische Korrelat der Grundfrequenz zugeordnet wird. Dies erscheint unter Einbezug der Physiologie des Sprechens und der Definition des Stimmausdrucks nach Stock (1987, 75) als biologische Grundlage des Sprechausdrucks nicht ganz passend. Diese Schlussfolgerung soll im nachfolgenden Abschnitt erläutert werden.

Komplexe Schwingungen mit periodischem Ablauf werden als Klang bezeichnet. Der Sprechschall ist so eine komplexe Schwingung, da er nicht aus einer einzelnen periodischen Schwingung besteht, sondern aus einer Grundfrequenz und weiteren Teiltönen zusammengesetzt ist, bei denen es sich um Vielfache der Grundfrequenz handelt. Das menschliche Ohr kann in ihnen subjektiv die Tonhöhe, den Klang und die Lautstärke wahrnehmen (Nawka/Wirth 2008, 50 f.). So ist das Merkmal der Tonhöhe und des Tonhöhenverlaufs physiologisch betrachtet ein Stimmprozess, da sich die Tonhöhe aus der Grundfrequenz der Stimmlippenschwingungen ergibt. Auch die Lautheit hängt maßgeblich von der Schwingung der Stimmlippen ab: Die Amplitude ist, ausgehend von einer angenommenen Ruhelage, die maximale Auslenkung der Stimmlippenschwingung und auf der akustisch-physikalischen Ebene wird anhand der Amplitude die Schallintensität beschrieben (Pétursson/Neppert 2002, 125), was in *Tabelle 2* das akustische Pendant zu Lautheit darstellt.

In der in Unterkapitel 4.1 *Ergebnisse der aktuellen Sprech- und Stimmwirkungsforschung* folgenden Zusammenfassung der bisherigen Forschungen zur Stimmwirkung wird ersichtlich, dass die Merkmale Tonhöhe, Intensität und deren jeweiligen Verläufe meist simultan untersucht wurden.

Für diese Arbeit gilt dementsprechend die Definition, dass der Stimmausdruck die drei Parameter Tonhöhe mit Tonhöhenverlauf, Lautheit und Stimmklang umfasst. Bei den Begriffen Tonhöhe, Lautheit und Klang handelt es sich um subjektive auditive Parameter. Im Rahmen der akustischen Phonetik wird der Sprechschall erfasst, analysiert und beschrieben (Reetz 2003, 3), um eine objektive Beschreibungsgrundlage in Form messbarer akustischer Größen zu erhalten. Dazu wird der Stimmklang in Form der Spektralanalyse in seine Teilschwingungen zerlegt (Pértursson/Neppert 2002, 129). Passend zu den genannten auditiven Parametern können dann die entsprechenden akustischen Korrelate Grundfrequenz, Intensität und die Zusammensetzung und Ausprägung der Partialtöne und Formanten betrachtet werden.

Im weiteren Verlauf dieser Arbeit wird im Audiomaterial des Anwendungsfalls mit Variationen des Sprechausdrucks gearbeitet, wobei den Merkmalen des Stimmausdrucks als biologische Grundlage des Sprechausdrucks eine besondere Bedeutung zukommt. Um zu ermitteln, welche der Sprech- und Stimmausdrucksmerkmale sich für die Erstellung der Variationen besonders eignen, werden die Ergebnisse der aktuellen Sprech- und Stimmwirkungsforschung sowie die daraus resultierende Bedeutung der ausgewählten Merkmale für die Servicetelefonie näher betrachtet.

#### **4.1 Ergebnisse der aktuellen Sprech- und Stimmwirkungsforschung**

Nach Stock (1987, 76) basiert jede Bewertung in Bezug darauf, ob und wie sich der Gesprächspartner auf das Gespräch einlässt, auf dem stimmlichen Ausdruck und auf den visuellen Eindrücken, welche aber im Rahmen dieser Arbeit durch den Kontext der Telefonie weitgehend ausgeklammert werden. Dies alles beeinflusst die Wahrnehmung und Verarbeitung des Sprechausdrucks sowie die eigenen sprachlichen Äußerungen.

„Urteilkategorien sind z.B. Wirklichkeitsbezug und Zweckmäßigkeit der Äußerung, die Vertrauenswürdigkeit des Sprechers, die Kongruenz zwischen Sprechausdruck und sprachlicher Formulierung. Die Ergebnisse wirken wechselseitig aufeinander ein und auf die Vorab-Bewertung zurück.“ (ebd.)

In die Literaturrecherche werden sowohl die Arbeiten der Wirkungsforschung des Sprechausdrucks als auch des Stimmausdrucks miteinbezogen, um ein möglichst umfassendes Bild des aktuellen Forschungsstandes zu gewährleisten. Dafür wird folgende Definition des Begriffs der Sprechwirkung zugrunde gelegt:

„Entsprechend dem Ziel der Untersuchung wird Wirkung als die im Ergebnis der Rezeption einer gesprochenen Äußerung entstehenden sprecherbezogenen Einstellungen beim Hörer definiert, und zwar Einstellungen, die vorwiegend in der kommunikativen Phase auf Grund einer meist intuitiv durchgeführten Diagnose von Stimme und Artikulation des Sprechers gebildet werden.“ (Suttner/Stock 1987, 44 f.)

Die erste konkrete empirische Forschung aus dem Bereich der Sprechwirkung führte Winkler (1971) im Rahmen seiner Dissertation durch. Dabei untersuchte er den kommunikativen Aspekt verschiedener Artikulationsstufen der Standardaussprache und den Einfluss von Persönlich-

keitseigenschaften des Hörers auf dessen Wahrnehmung der Sprache. Das Ziel war, herauszufinden, welche Rolle die beiden genannten Punkte bei der Wahrnehmung spielen und in welcher Ausprägung sie diese jeweils beeinflussen. Da es sich um die erste Arbeit in diesem Bereich handelte, war es sehr wichtig, das vorhandene Methodeninventar auf seine Tauglichkeit zu prüfen, wobei das Polaritätenprofil in vier Hörversuchen Verwendung fand (Suttner/Suttner 1987, 41; Stock 1987, 94 f.).

Eine ausführliche Übersicht der Arbeiten vor 1987 ist in dem Sammelband *Ergebnisse der Sprechwirkungsforschung* in Form von gesammelten Kongress- und Tagungsberichten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg zu den bisherigen Ergebnissen der Sprechwirkungsforschung, herausgegeben von Krech et al. (1987), enthalten. Dabei ist in Bezug auf die Stimmwirkungsforschung innerhalb des Bandes die Aufzählung von Stock (1987) in seinem Artikel *Probleme und Ergebnisse der Wirkungsuntersuchung zur Intonation und Artikulation* besonders relevant, da dieser einen ausführlichen Überblick über die bis 1987 erschienenen Arbeiten mit ihren Zielsetzungen und Ergebnissen gibt. Gleichzeitig kann auf die zusammenfassende Darstellung von Stock/Suttner (1991) zur Wirkung des Stimm- und Sprechausdrucks verwiesen werden. Besonders interessant sind dabei die Arbeiten zur Stimmwirkungsuntersuchung mittels Polaritätenprofilen, weshalb sie kurz aufgeführt werden sollen.

Suttner (1982) erforschte in ihrer Dissertation *Sprechwissenschaftliche Untersuchungen zur Wirkung von Stimme und Artikulation* den Unterschied des Eindrucks von Physiologie und Pathologie von Stimme und Artikulation auf den Hörer. Dazu wurde die Sprechleistung von physiologischen Sprechern und Sprechern mit Gaumenspalte in verschiedenen Ausprägungen gegenübergestellt. Diese Modellstimmen und Modellsprechproben wurden von Experten bestimmten Klassen zugeordnet und anschließend von Hörern mit Hilfe eines Polaritätenprofils bewertet (ebd. 1987).

Thiel (1987) untersuchte mit Hilfe des standardisierten Polaritätenprofils nach Bach/Feldes (1975) die mittlere Sprechstimmlage als Wirkungsfaktor. Dabei zeigte sich in den subjektiven Höreindrücken der Probanden eine signifikant unterschiedliche Bewertung der Stimmen je nach Sprechstimmlage, wobei die tiefen Stimmen am positivsten bewertet wurden.

Durch die Herangehensweise mittels Polaritätenprofilen werden die Arbeiten noch einmal in Unterkapitel 5.1 *Polaritätenprofil* bei der Betrachtung gängiger Methoden der Sprech- und Stimmwirkungsforschung aufgegriffen. Ansonsten ist es durch die bereits vorhandene Zusammenfassung (Krech et al. 1987) im Rahmen dieser Arbeit nicht notwendig, alle Arbeiten bis 1987 noch einmal zusammenzufassen. Dementsprechend gibt das nachfolgende Unterkapitel eine Übersicht über die bisher erfolgten wissenschaftlichen Ausarbeitungen zur Sprech- und Stimmwirkungsforschung nach 1987.

Stock (1987, 81) stellt fest, dass der Sprechausdruck, die Erwartungshaltung daran und die Interpretationen dazu während des Sprachlernprozesses erworben werden und damit nicht primär biologisch, sondern sozial geprägt sind. Der Sprech- und Stimmausdruck und die damit einhergehende Wirkung auf den Rezipienten ist durch kulturelle, historische und soziale Aspekte der jeweiligen regionalen Gemeinschaften geprägt (ebd. 57 f.). In einer Studie von Burkhardt et al. (2006) wurde der Einfluss der Kultur in Bezug auf die Veränderungen prosodischer Merkmale in emotionaler Sprache in einer mehrsprachigen Vergleichsstudie innerhalb Europas untersucht. Dazu wurden in Frankreich, Deutschland, Griechenland und der Türkei Wahrnehmungsexperimente mit semantisch identischen Sätzen, welche einen emotional relevanten Inhalt ausdrückten, durchgeführt. Die Sätze wurden vorher systematisch in Bezug auf ausgewählte prosodische Parameter, abgeleitet von zu Grunde liegenden Hypothesen zur Sprechausdruckswirkung, manipuliert. Grundsätzlich gab es in der Emotionszuordnung unabhängig von der Sprache und damit dem kulturellen Hintergrund einige Übereinstimmungen, aber auch signifikante Wahrnehmungs- und damit Wirkungsunterschiede.

Aufgrund dieser in beiden Arbeiten genannten relevanten kulturellen Determinante ist die Auswahl der im folgenden Abschnitt vorgestellten Studien auf den deutschen Sprachraum eingegrenzt.

Zusammenfassend ergibt sich daraus für diese Dissertation, dass der Fokus auf den Arbeiten zur Erforschung der Wirkung des Sprech- und Stimmausdrucks nach 1987 aus dem deutschsprachigen Raum liegt.

Dabei werden zur besseren Lesbarkeit und zum Einhalten des Rahmens dieser Arbeit folgende weitere Einschränkungen vorgenommen:

Die Arbeiten zum generellen Zusammenhang zwischen Sprechausdruck und Emotionen sowie der Emotionserkennung anhand des Sprechausdrucks (u. a. Kranich 2003, Kehrrein 2003, Wendt 2007, Probst/Braun 2016) werden in der weiteren Betrachtung nicht berücksichtigt.

Basierend auf der bisherigen empirischen Forschung gibt es mehrere Literaturrecherchen, die die bisherigen Ergebnisse der Arbeiten zu einem bestimmten Themenbereich zusammenfassen und Schlussfolgerungen ziehen (u. a. Müller 1999, Mielau 2011, Tormin 2012/2014). Da sie Zusammenfassungen darstellen, erfolgt ebenfalls keine Berücksichtigung in den weiteren Ausführungen.

In Bezug auf alle weiteren Wirkungsforschungen zu Sprech- und Stimmausdrucksmerkmalen werden nur diejenigen weiter betrachtet, die einen direkten Zusammenhang zu den Themen Servicetelefonie oder Sympathiebewertung haben und damit konkrete Rückschlüsse der vorgestellten Ergebnisse auf das weitere Erstellen des Anwendungsfalls und des Audiomaterials im Rahmen dieser Arbeit erlauben. Damit sind weitere Arbeiten zu Sprech- und Stimmausdrucksmerkmalen (u. a. Zilliken 1991, Berg 2002, Bose 2003a, Redecker 2008, Pescher/Appel und Appel/Pescher 2012, Kupetz 2014, Bose/Kurtenbach 2014, Pescher/Appel 2014) als Grundüberlegungen in den Ausführungen dieser Arbeit berücksichtigt, müssen jedoch wegen ihrer abweichenden Schwerpunktsetzung nicht explizit erläutert werden. Zusätzlich sind Attraktivitätsbeurteilungen von Stimmen (u. a. Zuta 2007, Völkert 2009, Hieke 2011) klar von der Sympathiebewertung abgegrenzt und dementsprechend ebenfalls ausgenommen.

Die somit ausgewählten Arbeiten sind nach den zwei Themenbereichen Sympathiebewertung und Servicetelefonie chronologisch jeweils mit ihrer Zielsetzung, Methodik und den dazugehörigen Ergebnissen dargestellt. Im Anschluss daran erfolgt in Unterkapitel 4.2 *Bedeutung der Sprech- und Stimmausdrucksmerkmale für die Servicetelefonie* eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse als Grundlage für das weitere Vorgehen.

### **Sympathiebewertung**

Weiss (2005) hat fünf längere Äußerungen einer Rede Angela Merkels analysiert, mittels eines Hörversuchs mit einem Polaritätenprofil bewertet und anschließend mit einem Re-Synthese-Experiment validiert. Die Äußerungen unterschieden sich in der Sprechweise in Form einer ruhigen und einer aufgeregten Variante, was sich in den akustischen Analysen anhand der prosodischen Parameter Sprechgeschwindigkeit, Pause, durchschnittliches  $F_0$  und mikro-prosodische Kontur von  $F_0$  in betonten Silben widerspiegelte. Die ruhige Sprechweise wurde unabhängig von politischer Meinung und Vorkenntnissen der Zuhörer als signifikant sympathischer beurteilt.

Dass die reine Sympathiebewertung nur eine Arbeit enthält, ist damit begründet, dass zum Abschluss das Forschungsprojekt *Sympathie von Stimme und Sprechweise. Analyse und Modellierung auditiver und akustischer Merkmale* als eigener Punkt vorgestellt wird, welches die beiden Punkte der Sympathiebewertung und der Servicetelefonie vereint.

## **Servicetelefonie**

In der Diplomarbeit von Rocholl (2008) zur Wahrnehmung des Sprechausdrucks bei Gesprächspassagen zur Produktvorstellung in der Telekommunikation wurde eine auditive Vorauswahl getroffen, dann von Hörern eine Einstufung zu den Polaritäten *angemessen* und *unangemessen* vorgenommen und anschließend erfragt, wodurch der Eindruck zu Stande kam. Im letzten Teil wurde mit Attributionszuschreibungen gearbeitet. So wurde erfragt, mit welchen Adjektiven die Hörer die Sprechweise der Call-Center-Mitarbeiter beschreiben würden. Es folgte eine Expertenbefragung zur auditiven Analyse mit Hilfe des Merkmalskatalogs von Bose (2003a). Zusätzlich wurden ebenfalls Fragen zur Wirkung der Sprechweise in Bezug auf Natürlichkeit, Persuasivität, Professionalität und Kompetenz gestellt, die sich aus den Eigenschaftsbeschreibungen in den Laienbefragungen ableiteten (Rocholl 2008, 41 f.).

Die Ergebnisse der Analysen der Audiodaten, die zu einer positiveren Bewertung führten, zeigten eine starke Streuung der Angemessenheitsbeurteilungen. Die zwei Ausschnitte, die von allen Probanden am angemessensten bewertet wurden, stimmten in folgenden Parametern signifikant überein: Modifikationsreichtum verschiedener Merkmale, Klangfülle der Stimme, gute Artikulationspräzision, angemessene Sprechspannung und passende Ansprechhaltung (ebd. 93 f.).

In dem Artikel von Bose et al. (2012) geht es im Allgemeinen um eine Übersicht zu Forschungen zur Analyse und Optimierung der mündlichen Kommunikation in Call-Centern, wobei Gesprächsverläufe beschrieben und analysiert werden. In dem vorgestellten Beispiel wurde als Teil des Ganzen zusätzlich der Sprechausdruck hinsichtlich bestehender Probleme und in Bezug auf kommunikative Kompetenz untersucht.

„Kommunikationsstörungen entstehen in Call-Center-Gesprächen auch durch unbewusste und unbeabsichtigte Wirkungen des stimmlich-artikulatorischen Ausdrucks. Zu beobachten sind dabei häufig formelhafte und stereotype Ausdrucksweisen (Musterbildungen).“ (ebd. 150)

Anhand eines authentischen Beispiels wurde eine solche musterhafte Verwendung analysiert und überlegt, mit welcher sprechwissenschaftlichen Herangehensweise eine flexiblere und situationsangemessenere Verwendung des Sprechausdrucks bei den Mitarbeitern von Call-Centern im Rahmen einer Schulung erreicht werden kann.

Festl (2013) beschreibt in ihrem wissenschaftlichen Artikel den Aufbau ihrer Masterarbeit. Die Arbeit steht ebenfalls im Kontext der Wirkungsforschung mit Bezug zur Servicetelefonie, da sich die Frage nach der Hörbarkeit des Lächelns in der Stimme aus der Ratgeberliteratur zum Thema Telefonie entwickelt hat. „Zudem schien es aus sprechwissenschaftlicher Sicht relevant, der Frage nach dem Nutzen dieses „Telefonlächelns“ in Bezug auf die kommunikativen Anforderungen und Ziele in der Telekommunikation nachzugehen.“ (ebd. 16). Dabei wurde den Probanden Audiomaterial mit den anschließenden Fragestellungen vorgespielt, ob die Sprecher gelächelt haben oder nicht, und welche der beiden Sprecher im direkten Vergleich freundlicher wirkte. Zusätzlich wurden die Probanden danach befragt, wie sicher sie sich bezüglich des gehörten Lächelns waren. Das Ergebnis ist, dass das Lächeln hörbar war und sicher erkannt, aber nicht immer mit Freundlichkeit assoziiert wurde. Es handelte sich nur um eine sehr kleine Stichprobe, weshalb zur Verallgemeinerung nur Tendenzen abgeleitet werden können.

Beier (2015) führte eine Ersteindrucksuntersuchung von Sprechereigenschaften bei Telefongesprächen im Gesundheitswesen und damit eine sprechwirkungsuntersuchende Studie durch. Sie nutzte für die Laienbefragung das CRDI und die Beschreibung von Höreindrücken bezüglich der Sprechweise der Call-Center-Mitarbeiter zu der im Rahmen der CRDI-Bewertung als auffällig gekennzeichneten Abschnitte. Anschließend erfolgte eine Analyse derselben Abschnitte durch eine Expertengruppe.

„Experten und Laien beschreiben [...] das Verhalten der Agenten in den Telefongesprächen zu großen Teilen mit gleichen Attributen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass auch ungeschulte Hörer die Agenten in gleichem Maße und aufgrund der gleichen inhaltlichen und sprachlichen Merkmale wahrnehmen, beurteilen und entsprechend für sich persönlich kategorisieren und einordnen.“ (Beier 2015, 67)

Aufgrund des Einsatzes des CRDIs zur Wirkungsuntersuchung wird ihre Arbeit in Unterkapitel 6.1. *Aufbau und Anwendungsfelder des CRM-Verfahrens* noch einmal genauer dargestellt. Grundsätzlich lässt sich zusammenfassen, dass es eine signifikante Ergebnis-Korrelation zwischen den Auffälligkeiten in der Analyse der sprecherisch-stimmlichen Parameter der Experten und den von den ungeschulten Hörern als auffällig bewerteten Abschnitten gibt.

Viele weitere für dieses Thema hochrelevante wissenschaftliche Fachartikel sind im Rahmen eines Forschungsprojekts des *Quality and Usability Lab* der Technischen Universität Berlin am *Institut für Theoretische Informatik und Softwaretechnik* entstanden. Dieses Projekt soll im Folgenden mit einer Auswahl der für das Thema dieser Arbeit am relevantesten Artikel dargestellt werden. Viele der Arbeiten wurden in Kooperation mit Mitarbeitern der *Deutschen Telekom Laboratories* in Berlin erstellt (Internetquelle 5).

### **Kurzvorstellung des Forschungsprojekts *Sympathie von Stimme und Sprechweise. Analyse und Modellierung auditiver und akustischer Merkmale***

Im Rahmen der empirischen Untersuchungen des Forschungsprojekts mit Sprechern ohne Sprachfehler und Hörern aus dem Querschnitt der Bevölkerung wurden Modelle mit akustischen Prädiktoren zur Vorhersage der Stimm- und Sprechdruckwirkung entwickelt. Dabei stellte sich das Gegensatzpaar *sympathisch* und *unsympathisch* als valide und reliabel für konsistente Hörerbewertungen heraus. „Es zeigte sich, dass allein aufgrund kurzer akustischer Informationen, z.B. einzelner Sätze, konsistente Hörerurteile abgegeben und mit akustischen Maßen beschrieben bzw. vorhergesagt werden können.“ (Internetquelle 5). Zusätzlich zeigte sich ein starker Zusammenhang der Wirkungszuschreibung von Sympathie und Attraktivität sowie der deutliche Einfluss der Sympathiebewertungen auf die Beurteilung eines Gesprächs.

„Beim ersten Hören unbekannter Sprecher können Hörer nicht zwischen Aspekten von Stimme und Sprechweise und der potentiellen Ursachen unterscheiden. So interpretieren Sie das gehörte [sic!] hinsichtlich Emotionen, Persönlichkeit oder Einstellung. Kann dagegen ein Fragebogen zur reinen Beschreibung von Stimme und Sprechweise verwendet werden, so werden, neben Geschlecht, Herkunft und Sprachfehler, die Dimensionen „Aktivität“, „Flüssigkeit“, „Aussprachepräzision“, „Tiefe/Dunkelheit“, „Sanftheit der Stimme“, „Tempo“ und „Angespanntheit“ konsistent und sprecherunterscheidend beschrieben.“ (ebd.)

Im folgenden Abschnitt werden die Inhalte der dazu erschienenen wissenschaftlichen Fachartikel im Hinblick auf ihre Zielsetzung, Methodik und Ergebnisse näher betrachtet.

Weiss et al. (2010) beschäftigten sich mit der Wirkung der menschlichen Stimme auf die wahrgenommene Sympathie, indem sie die Sympathiebeurteilungen von 10 Sprechern mit den dazugehörigen Elektro-Glottogrammen korrelierten.

Burkhardt et al. (2011) untersuchten auf einer Sieben-Punkte-Skala, wie *sympathisch* oder *angenehm* der Redner am Telefon wirkte und leiteten davon akustische Parameter zur automatischen Bestimmung der Sympathie ab. Dabei stellten sie fest, dass, obwohl die Bewertung der Probanden sehr unterschiedlich ausfiel, dennoch eine stabile Zuordnung der automatischen

Klassifizierung möglich war. Eine größere Stichproben- und Probandenmenge hätte das Ergebnis aber noch positiv beeinflussen können. „Thus, it seems that the correlation of acoustic features significantly increases when using a likability estimate from multiple raters.“ (Burkhardt et al. 2011, 1560).

Weiss/Möller (2011) entwickelten und validierten einen zweiteiligen Fragebogen zur Erfassung von Stimmeigenschaften und Sprechweise sowie der darauf aufbauenden sprecherbezogenen Charakteristika. Zusätzlich stellten sie dabei fest, dass es einen starken Zusammenhang zwischen der Sympathie von Sprechern und einer entspannten Sprechweise gab, welche sich akustisch folgendermaßen darstellte: höhere Intensität im Bereich des 3. Formaten, weniger gepresster, mehr behauchter Stimmklang.

Weiss/Burkhardt (2012) unterzogen die 30 am sympathischsten und die 30 am unsympathischsten eingeschätzten Sprecher der DTAG-Sympathiedatenbank einer phonetischen Analyse und Expertenbefragung. Sympathische Sprecher hatten fast keinen wahrnehmbaren Akzent, Befehlsstil oder pathologische Veränderungen, während die als unsympathisch bewerteten Sprecher eine geringere Aussprachegenauigkeit, unterschiedliche Jitter, eine geringere Artikulationsrate und eine höhere Tonhöhe aufwiesen.

Weiss (2013) identifizierte und wählte basierend auf den bisherigen Forschungen und einer eingehenden Literaturrecherche Parameter prosodischer Merkmale, welche mit Sympathie oder sozialer Attraktivität korrelierten. Dabei wurde der Schluss gezogen, dass sich diese beiden Begriffe der Valenzdimension zuordnen ließen. Die Definition und Bedeutung der verschiedenen Dimensionen der sprachbasierten interpersonellen Beurteilung nach Osgood et al. (1975) erfolgt in Unterkapitel 5.1 *Polaritätenprofil*. Für 300 männliche und weibliche Sprecher der Agender-Datenbank wurden in akustischen Messungen automatisch die folgenden Parameter erhoben: Sprechtempo und Variabilität des Sprechtempos geschätzt nach Silbenkernen, Sprechlage anhand des Medians der Grundfrequenz, Variabilität der Tonhöhe, Variabilität der Intensität, Pausenanzahl/-dauer und Vorhandensein einer Frageintonation (Weiß 2013).

Basierend auf der aufgeführten Arbeit von Burkhardt et al. (2011), welche diese Sprecher bzgl. der Sympathie anhand einer 7-stufigen bipolaren Skala von Probanden bewerten ließen, konnten die akustischen Messungen und die Sympathiebewertungen zueinander in Beziehung gesetzt werden. Das Ergebnis war, dass es signifikante Übereinstimmungen zwischen den ausgewählten prosodischen Parametern und den Sympathiebewertungen der Probanden aus der vorausgegangenen Studie gab (Weiss 2013).

Weiss et al. (2013) erfassten individuelle Beschreibungen der Stimmen und des Sprechstils von Sprechern für eine kleine Stichprobe von 10 Sätzen, um die zugrundeliegenden Wahrnehmungsdimensionen der 20 Probanden zu untersuchen. Dazu wurde mit der Methode des *Repertory Grid Technique/ Rollen-Konstrukt-Repertoire-Tests* gearbeitet: Durch einen abweichenden Stimulus innerhalb einer Dreiergruppe wurde von jedem Hörer individuell eine Liste mit entgegengesetzten Paaren als Bewertungsskalen erstellt und im Anschluss daran mit diesem individuellen Bewertungsskalenprofil jedes der 10 Hörbeispiele bewertet. Der Abgleich der Ergebnisse erfolgte mit Hilfe eines bereits vorhandenen Fragebogens, den Weiss/Möller (2011) entwickelten und dessen Entstehung bereits erläutert wurde. „The aim of this paper is to find relevant perceptual dimensions for unknown speakers and fitting verbal descriptions of them.“ (Weiss et al. 2013, 1). Das Ergebnis war, dass viele der von den Laien genannten Punkte bereits im vorhandenen Fragebogen berücksichtigt wurden.

Weiss (2015) stellte in einer kleinen Stichprobenstudie fest, dass die Sympathiebewertungen von gleichgeschlechtlichen Hörern konsistent waren. Zusätzlich wurden die dazu passenden akustischen prosodischen Parameter bestimmt, wobei er zum ersten Mal zusätzlich spektrale Maße berücksichtigte. So wurde z. B. der Sprecherformant und die spektrale Schiefe für einen betonten Vokal untersucht. Im Ergebnis konnten Zusammenhänge zwischen dem Sprechtempo

und der spektralen Schiefe für den betonten Vokal bei Frauen und dem Sprecherformanten bei Männern in Bezug auf eine positive Sympathiebewertung festgestellt werden.

Im nachfolgenden Unterkapitel 4.2 soll die Relevanz der in diesem Abschnitt zusammengefassten Forschungsergebnisse zu der Bedeutung der Sprech- und Stimmausdrucksmerkmale in der Servicetelefonie dargestellt und damit der Bezug zur Telekommunikationsforschung explizit hergestellt werden.

#### **4.2 Bedeutung der Sprech- und Stimmausdrucksmerkmale für die Servicetelefonie**

Rocholl (2008, 93 f.) gibt zur Wahrnehmung des Sprechausdrucks bei Gesprächspassagen zur Produktvorstellung in der Telekommunikation an, dass die Sprecher, die am angemessensten beurteilt wurden, eine signifikante Übereinstimmung der folgenden Parameter aufwiesen: Modifikationsreichtum verschiedener Merkmale, Klangfülle der Stimme, gute Artikulationspräzision, angemessene Sprechspannung und passende Ansprechhaltung.

In dem Artikel von Bose et al. (2012) wird eine allgemeine Übersicht der Forschungen zur Analyse und Optimierung der mündlichen Kommunikation in Call-Centern gegeben. Die Ergebnisse der Beobachtungen zum Sprechausdruck und die daraus resultierenden Handlungsempfehlungen sollen im Folgenden am ersten Gesprächsbeispiel exemplarisch dargestellt werden. Die Sprecherin zeigt einen inadäquaten stimmlich-artikulatorischen Ausdruck mit ständigen Wechseln der Sprechhaltung. Sie wechselt dabei zwischen „unauthentisch-routinisiert, schablonenhaft-überfreundlich als auch unfreundlich-abweisend, vorwurfsvoll-gereizt“ (ebd. 168). In dem nachfolgenden Abschnitt der Arbeit zur Relevanz der Ergebnisse wird klargestellt, dass es nicht darum geht, ein weiteres „Muster“ im Sinne einer ultimativen Lösung bei der Sprecherin zu etablieren, sondern, dass die Sprecherin die Flexibilität erlernt, einen situativ angemessenen Sprechausdruck generieren zu können (ebd. 181).

„In der Arbeit am stimmlich-artikulatorischen Ausdruck geht es darum, die Agentin zu befähigen, mit ihren individuell vorhandenen Möglichkeiten entsprechend situationssensitiv umzugehen. Eine wichtige Rolle spielt dabei, und das trifft vor allem auf das fokussierte Beispielgespräch 1 zu, die Kongruenz von formulatorischem Inhalt und stimmlich-artikulatorischem Ausdruck.“ (ebd.)

Beier (2015) ließ von Experten mehrere Ausschnitte aus den Telefongesprächen analysieren, welche durch die Probanden als auffällig markiert wurden. Diese suprasegmentalen Analysen der Abschnitte von jeweils ca. 20 Sekunden Länge sind in ihrer Arbeit einzeln aufgeführt. Einer der Abschnitte, bei dem die Experten den Sprechausdruck in Form einer behauchten Stimme, vieler Melodiespitzen und Überstilisierung, z. B. durch eindringliche Akzentsetzung bei auffälliger Wortstellung, beschrieben, wurde von den Laienhörern an den entsprechenden Stellen als unauthentisch, künstlich und einmal als schnippisch wahrgenommen. Der Gesamteindruck der Sprecherin wurde jedoch trotzdem von den Hörern als überwiegend freundlich bewertet. Die anderen drei Beispiele sind *Tabelle 3* zu entnehmen.

	<b>Bewertung der Laien</b>	<b>Auditives Analyseergebnis der Experten</b>
<b>Beispiel 1</b>	aufgesetzt fertigt Kunden ab spult einen Leitfaden ab Sprechtempo zu schnell	Stimme stabil Sprechtempo zu schnell Überbetonung einzelner Wörter zur Füllung unnötig geschaffener Pausen
<b>Beispiel 2</b>	positiv freundlich kompetent monotone Sprechweise natürlich sachlich	Stimme ruhig und stabil Stimmklang warm und angenehm eintönige Sprechmelodie
<b>Beispiel 3</b>	unsicher abgehackt stockend	Verzögerung im Sprechrhythmus nicht sinngerechte Gliederung stark knarrende Stimmeinsätze übermäßige Pausen, gefüllt durch Häsitationslaute

Tabelle 3: Wirkung von Ausschnitten aus Telefongesprächen auf Laienhörer mit korrelierenden auditiven Analyseergebnissen der Experten, zusammengefasst nach den Forschungsergebnissen von Beier (2015)

Die in mehreren empirischen Untersuchungen im Rahmen des Forschungsprojekts der TU Berlin zur Sympathie von Stimme und Sprechweise herausgearbeiteten relevanten Sympathie-Determinanten und deren akustische Korrelate sind in *Tabelle 4* übersichtlich jeweils für Männer- und Frauenstimmen aufgeführt:

	<b>Männerstimmen</b>	<b>Frauenstimmen</b>
<b>Signifikanter Zusammenhang zur Sympathiebewertung</b>	Tonhöhe helle/dunkle Stimme Sanftheit	Tempo Sanftheit Flüssigkeit
<b>Akustische Korrelate</b>	Tonhöhe Energieverteilung im Spektrum	Sprechtempo Energieverteilung im Spektrum
<b>Vermutung durch Hörerexperimente, bisher jedoch ohne Bestätigung im Re-Syntheseexperiment</b>	Sprecherformant (Energieerhöhung zwischen 3-4 kHz)	---

Tabelle 4: Ergebniszusammenfassung der Sympathie-Determinanten und deren akustische Korrelate für Männer und Frauen, zusammengefasst nach den Forschungsergebnissen des Projekts der TU Berlin (Internetquelle 5)

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in der professionellen Servicetelefonie ein flexibler und damit situationsangemessener Sprechausdruck mit passender Ansprechhaltung erstrebenswert ist. Dies wird unter anderem als Modifikationsreichtum beschrieben. Dabei wirken sich eingeübte Muster in Form von plötzlichen Sprechhaltungswechseln negativ aus. Auch ein dauerhaftes *Telefonlächeln*, wie in Unterkapitel 4.1 bei der Arbeit von Festl (2013) beschrieben,

wird keinesfalls immer mit Freundlichkeit assoziiert. Der Sprecher sollte über eine gute Artikulationspräzision verfügen, ein angemessenes Sprechtempo mit sinnfassenden Akzentuierungen und eine adäquate Sprechspannung umsetzen.

In Bezug auf den Stimmausdruck ist die Klangfülle von großer Bedeutung. Dabei werden für besonders positiv wahrgenommene Stimmklänge Adjektive wie warm, angenehm und sanft verwendet. Die Zusammenfassung der Ergebnisse in *Tabelle 5* zeigt aber einen deutlichen geschlechterspezifischen Unterschied. Dieser wurde bei den anderen Forschungen nicht explizit berücksichtigt.

Die Rezeption der Klangqualität hat im Rahmen der Telefonie viel mit den qualitativen Möglichkeiten der Übertragung zu tun, welche im nächsten Unterkapitel näher betrachtet werden.

### **4.3 Übertragungsqualität des Sprechschalls in der Telefonie**

Sprache zwischen zwei Endpunkten, in der Regel zwei Personen mit Endgeräten, zu übertragen, ist ein Kommunikationsdienst. Endgeräte müssen eine Telefonie-Funktion sowie eine Form von Mikrofon und Lautsprecher haben und können damit Telefone, Smartphones oder PCs und Laptops mit Softphones sein. Grundsätzlich wird erst einmal jede Form dieses Kommunikationsdienstes als Telefonie bezeichnet. Die Art der Telefonie hat sich jedoch seit der ersten Fernsprechübertragung, bei der die durchgeschaltete Leitung exklusiv den beiden Nutzern zur Verfügung stand, stark verändert und weiterentwickelt bis hin zur IP-Telefonie (Internetquelle 6). „Die Abkürzung IP steht für “Internet Protokoll” und bezeichnet eine Kommunikationstechnik im Internet, mit der Informationen digital und paketvermittelt übertragen werden können.“ (Selbach 2017). Das bedeutet, dass aus der tatsächlichen physikalischen eine virtuelle Verbindung geworden ist. „IP schafft die Voraussetzungen für eine ausgezeichnete Klangqualität, die auch als HD-Audio oder Breitband bezeichnet wird.“ (Konftel 2015, 1).

In diesem Unterkapitel soll die Entwicklung der Telefonie unter Einbezug der Begriffe Bandbreite und Klangqualität näher betrachtet werden. Im Anschluss daran wird mit Hilfe von aktuellen Studien, unter Einbezug der physikalischen Grundlagen des Sprechschalls und der relevanten Informationen der Unterkapitel 4.1 und 4.2, genau dargestellt, welche Relevanz die Bandbreite in Bezug auf die wahrgenommene Klangqualität und damit auf die Sprech- und Stimmwirkung hat.

#### **Bandbreite und Klangqualität**

Die Grundlage für jede Art der Telefonie ist, dass der Sprechschall nach der Übertragung wieder in seine ursprüngliche Erkennungsform umgewandelt wird. In *Abbildung 6* ist der Grundsatz schematisch dargestellt, dass durch das Mikrofon und den Lautsprecher als Signalwandler die Sprache von einem Sprechwechselstrom in einen Strom gleicher Frequenzen umgewandelt und wieder zurück gewandelt wird. Dabei wird heute mit Digitalisierung gearbeitet, was eine bessere Signal- und Sprachqualität gewährleistet und zusätzlich eine Komprimierung der Daten ermöglicht (Internetquelle 7).

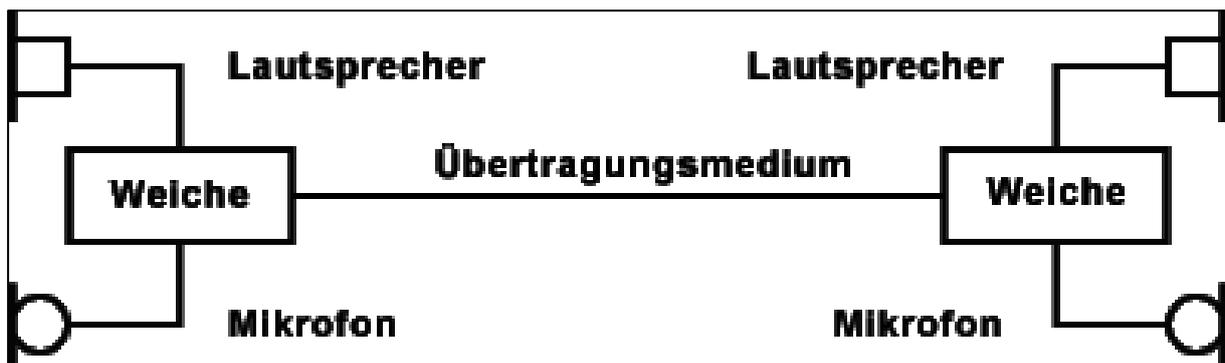


Abbildung 6: Umwandlung der Sprache mit Hilfe von Mikrofonen und Lautsprechern (Internetquelle 7)

Zur Übertragung wurde zu Beginn der Telefonie eine Bandbreite von 3,1 kHz genutzt, was sehr gering ist, da der menschliche Sprechschall sich aus einem Frequenzgemisch zwischen ca. 80 bis 12.000 Hz mit variablen Amplituden zusammensetzt und damit eine Bandbreite von über 11 kHz hat. „Die traditionelle analoge Telefonie weist eine akzeptable Klangqualität, jedoch nur einen begrenzten Frequenzumfang auf. Sie wird bisweilen als Telefonqualität oder Schmalband bezeichnet.“ (Konftel 2015, 1). Dies ist in *Abbildung 7* schematisch dargestellt.

Die Sprachqualität bei der Übertragungsbandbreite von 3,1 kHz gilt als ausreichend für eine adäquate Verständigung, weshalb diese Bandbreite als weltweiter Standard für die Sprachqualität mit dem Codec G.711 festgelegt wurde (Internetquelle 7).

„Bei einem Frequenzbereich von 300 bis 3.400 Hz kann eine Silbenverständlichkeit von 92% und eine Satzverständlichkeit von ca. 99% erreicht werden. Zudem ist unser Gehirn in der Lage, fehlende oder fehlerhafte, aber in einem logischen Satzzusammenhang stehende Worte bzw. Wortsilben selbständig richtig zu ergänzen.“ (ebd.)

Die erste Weiterentwicklung zu den analogen Festnetzanschlüssen, welche die Daten unverändert weitergegeben haben, bilden die digitalen Festnetzanschlüsse. Sie sind auch bekannt als ISDN-Anschlüsse, was für *Integrated Services Digital Network* steht. Die Übermittlung erfolgt jeweils über unterirdisch verlaufende Leitungen, die den Vorteil haben, dass sie selten von Störungen betroffen sind (Ostrau 2018).

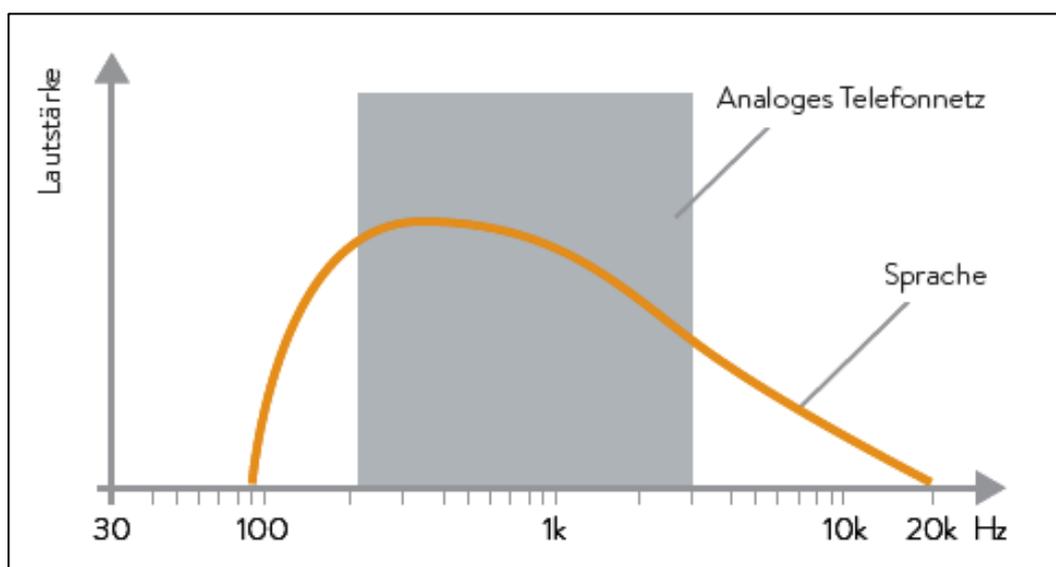


Abbildung 7: Schmalbandübertragung im analogen Telefonnetz (Konftel 2015, 1)

Auch die ISDN-Anschlüsse, die mit ihrer Audiobandbreite von 64 kBits/s pro ISDN-Kanal eine bessere Übertragungsqualität leisten könnten, sind auf Schmalband festgelegt, da dies in den Vermittlungsstellen fest implementiert ist (Internetquelle 7). Der Begriff Bit kommt aus dem englischen, steht für *Binary digit* und es handelt sich um eine Maßeinheit für den Informationsfluss.

Die nächste Weiterentwicklung erfolgte durch den Ausbau der Mobilfunktelefonie. Diese ist eine Form der IP-Telefonie und ermöglicht durch das Erstellen von Datenpaketen bereits eine höhere Komplexität und damit eine bessere Sprachqualität. Allerdings ist das Netz störungsanfällig und ortsabhängig:

„Bei Mobilfunk-Gesprächen steht und fällt die Sprachqualität mit dem Ort an dem telefoniert wird. Je nach räumlicher Position ist ein „schlechter Empfang“ bzw. sogar ein Gesprächsabbruch möglich, d.h. die Mobilfunksignale kommen unvollständig oder gar nicht beim Mobiltelefon an. Das liegt entweder an Orten, die nur schlecht oder auch gar nicht vom Mobilfunknetz abgedeckt werden oder aber auch an defekten Sendemasten, die die Signale nicht mehr korrekt an die entsprechenden Ziele senden.“ (Ostrau 2018)

Eine Möglichkeit, im Mobilfunknetz die Sprachqualität zu steigern, ist die Nutzung der sogenannten HD Voice, welche jedoch nicht flächendeckend angeboten wird. Hierbei steht ein HD-Klang zur Verfügung, da die HD-Telefonie Bandbreiten bis zu 7 kHz erreicht, sofern das Telefon die Technologie unterstützt und eine dementsprechende Übertragungsqualität vorhanden ist (Konftel 2015, 1 f). „Der Klang in 2G-Netzen ist nur schmalbandig (3,2 kHz) möglich. 3G- und 4G-Netze ermöglichen einen Breitbandklang (7 kHz).“ (ebd. 2).

Das aktuell angestrebte System in der Weiterentwicklung ist VoIP, also Voice over IP, was für die Übertragung der Signale über das Internet steht. Dafür wird seit ein paar Jahren umgerüstet, da die *Telekom* und dementsprechend auch alle anderen großen Telefonanbieter die Abschaltung des ISDN-Netzes und die Umstellung auf All-IP-Anschlüsse planen. Das Ziel ist ein *Next Generation Netzwerk* (NGN), über das Mobilfunk, Telefonie und Internet parallel laufen, was in *Abbildung 8* schematisch dargestellt ist (u. a. Raußen 2016, Selbach 2017).

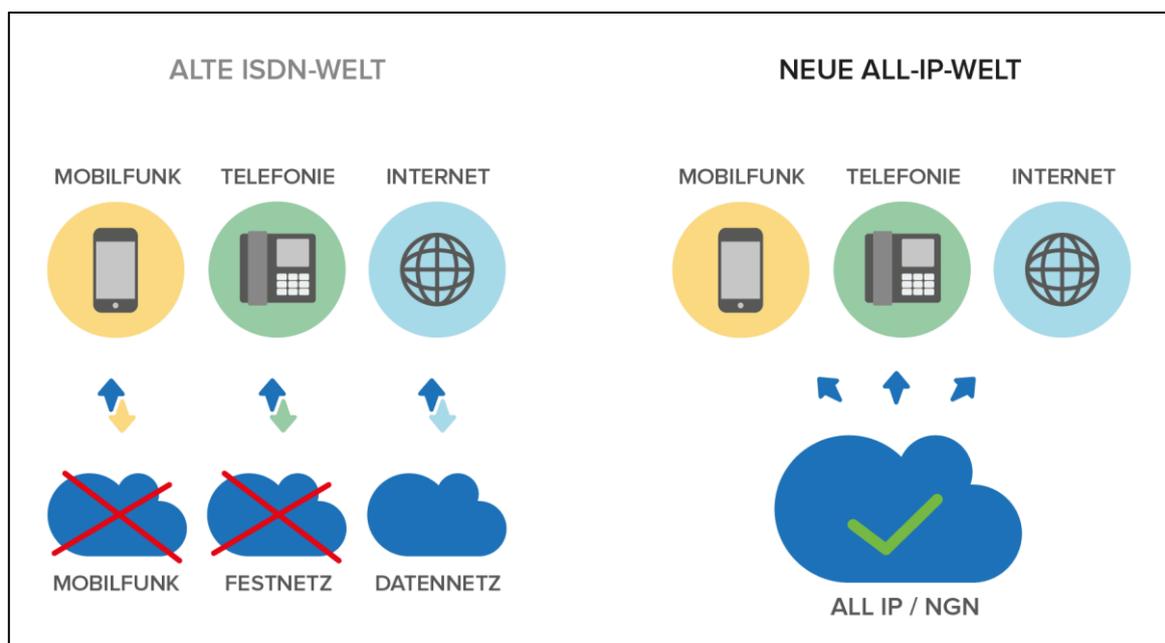


Abbildung 8: Unterschiede der ISDN-Anschlüsse im Gegensatz zu dem neuen Next Generation Netzwerk über All-IP-Anschlüsse (Selbach 2017)

Grundsätzlich hat sich über VoIP die Datenleitung und damit die Bandbreite deutlich verbessert. Dabei spielen allerdings alle Netzwerkkomponenten eine wichtige Rolle, da die Sprachqualität unter Verzögerungen, Fluktuationen in der Übertragung und dem Verlust von Sprachpaketen leidet, wenn die einzelnen Bestandteile nicht alle fehlerfrei und aufeinander abgestimmt laufen. Für eine gute Sprachqualität wird empfohlen, eine Internetleitung für die Sprachübertragung und eine weitere für den restlichen Datenverkehr wie Streaming oder Dateiabruf und -speicherung zu nutzen. Die Alternative ist ein Quality of Service (QoS), welcher über Priorisierungsprozesse dafür sorgt, dass die Sprachpakete gegenüber anderen Daten im Up- und Download bevorzugt behandelt werden (Ostrau 2018).

„Die benötigte Bandbreite für ein geführtes Telefonat beträgt dabei 100 kbit/s im Up- und Download (gleichzeitig). [...] Wenn also eine separate Internetverbindung für den Sprachverkehr zur Verfügung steht, sollte diese pro Mitarbeiter 100 kbit/s im Up- und Download (gleichzeitig) bereitstellen können. Bei einem Unternehmen mit 10 Mitarbeitern wäre die benötigte Bandbreite dabei 1000 kbit/s im Up- und Download, was einer 1 Mbit SDSL Internetleitung entspräche.“ (ebd.)

Im Verlauf dieses Kapitels erfolgte bereits die Einführung der Begriffe Schmalband und Breitband. An dieser Stelle soll der Zusammenhang zwischen der Bandbreite und der Klangqualität des Sprechschalls dargestellt werden. Die Bandbreite bezeichnet die Datenbandbreite und gibt die Kapazitäten von Netzwerken an, also wie viele Informationen pro Sekunde übertragen werden können. Sie wird sowohl in Mbit/s als auch in Hz angegeben, was im Betrachtungszusammenhang mit dem Frequenzumfang der Stimme, dessen Angabe ebenfalls in Hz erfolgt, irreführend sein kann.

Während des Vorgangs der Digitalisierung werden die Klangfrequenzen in digitale Informationen umgewandelt, was zur Reduzierung der Datenmenge, aber auch zu Veränderungen des Signals führen kann. Bei der Übertragung über VoIP wird die Klangqualität, wie beim ISDN, durch den verwendeten Codec bestimmt. Dabei stehen mittlerweile durch die vergrößerte Bandbreite andere Codecs zur Auswahl, wenn die Endgeräte diese ebenfalls unterstützen (Konftel 2015, 2 f.).

„Gängige Bezeichnungen für verschiedene Codecs sind „Wideband Codec“ (7 kHz), „Super Wideband Codec“ (14 kHz) und „Full Bandwidth Codec“ (20 kHz). Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von Technologien und Standards mit Bezeichnungen wie G.718, G.722.2, G.729.1 usw.“ (ebd. 3)

In *Abbildung 9* sind die Unterschiede der verschiedenen Bandbreiten Schmalband, Breitband und Super-Breitband graphisch dargestellt und mit ihren jeweiligen englischen Bezeichnungen versehen.

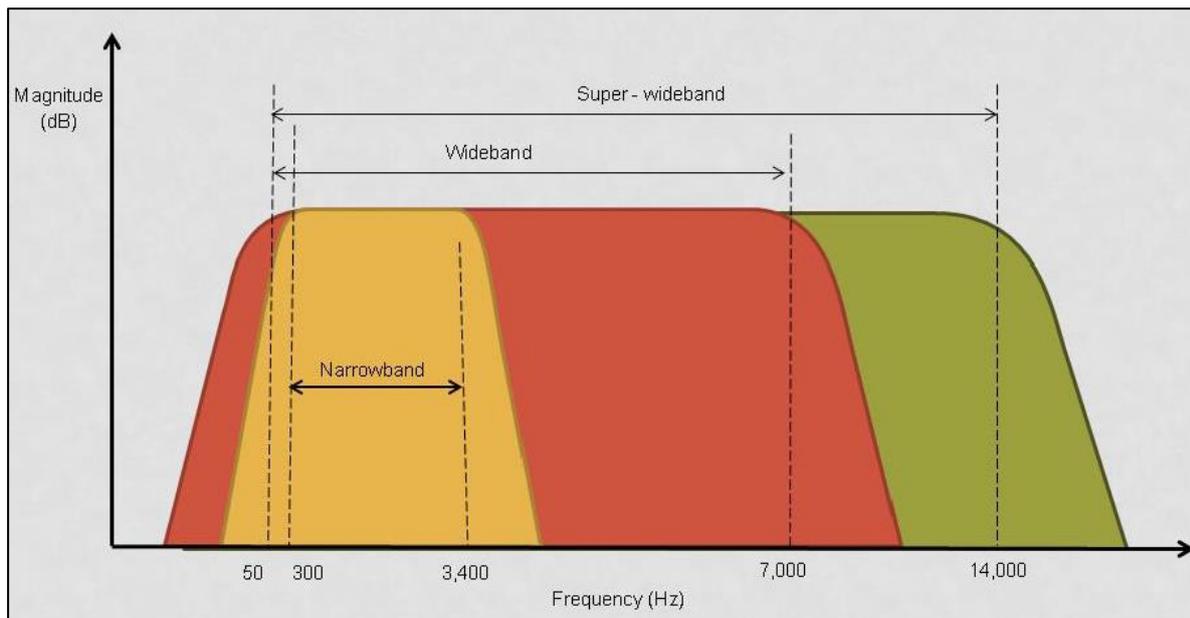


Abbildung 9: Darstellung der drei wichtigsten Bandbreiten (Fernández Gallardo 2017b, 3)

Im nächsten Abschnitt wird unter Einbezug aktueller Forschungsergebnisse die Relevanz der Informationen zu Bandbreite und Klangqualität in Bezug auf die Schwerpunktsetzung dieser Arbeit dargestellt. Daraus ergibt sich, welchen Nutzen das Wissen über verwendete Bandbreiten in der Telefonie in Bezug auf Forschungen aus dem Bereich der Telekommunikation mit der Fokussierung auf die Sprech- und Stimmwirkung hat.

### Relevanz der Bandbreite in Bezug auf die Sprech- und Stimmwirkung

Eine Aussage des Materialanbieters für Telefonkonferenzen *Konftel* lautet: „Schlechte Tonqualität während des Meetings erschwert die Konzentration und führt zu unnötiger Ermüdung. Im schlimmsten Fall führt dies zu Missverständnissen, die finanzielle Konsequenzen haben.“ (Internetquelle 8).

Grundsätzlich können sicherlich die meisten Menschen aus Erfahrung berichten, dass es besser für die Konzentration ist, wenn dem Gesagten gut und mühelos gefolgt werden kann, egal ob es sich z. B. um eine Rede innerhalb einer Vorlesung, um ein Gespräch mit Freunden in einem Café oder eben um ein Telefonat handelt. Bei schlechter Sprechschallqualität leistet das Gehirn wesentlich mehr Arbeit, da es die fehlenden Informationen ergänzen muss. Dies führt dazu, dass die Konzentration schneller nachlässt und die Zuhörer ermüden. Auch Missverständnisse dadurch, dass die fehlenden Informationen nicht korrekt ersetzt werden, sind sicherlich ein alltagsbekanntes Phänomen.

Eine der aktuell existierenden Studien in Bezug auf die Auswirkung der Bandbreite der Übertragung und des verwendeten Codecs in Bezug auf die Qualitätswahrnehmung der Sprachverständlichkeit wird an dieser Stelle beispielhaft vorgestellt.

Fernández Gallardo (2017a) fasst zusammen, dass in der bisherigen Forschung bereits ein signifikanter Zusammenhang der Bandbreitennutzung mit der wahrgenommenen Sprachqualität, der Sprechererkennung und der automatischen Spracherkennungsleistung besteht und alle drei Bereiche durch eine Nutzung der Breitbandqualität verbessert werden können.

Fernández Gallardo (ebd.) stellt fest, dass jedoch noch nicht geklärt ist, welche konkreten Auswirkungen der Unterschied zwischen Schmal- und Breitband auf die Sprachverständlichkeit hat und inwieweit die Breitbandqualitäten untereinander oberhalb der 7 kHz eine signifikante Auswirkung auf alle genannten Beobachtungsparameter haben.

In einem Experiment mit 30 Probanden nutzte Fernández Gallardo (2017a) Logatome zur Überprüfung der Verständlichkeit von 23 verschiedenen Übertragungssettings. Sie stellte fest, dass die Verständlichkeit bei der Breitbandübertragung im Vergleich zu Schmalband signifikant höher, während der Unterschied von Breitband zu Superbreitband nicht entscheidend war, „which indicates that the frequency components critical for consonant intelligibility are found in the bandwidth (50–7,000 Hz).“ (ebd., 866).

Es kann also festgehalten werden, dass für den Rezipienten eine Bandbreite von mindestens 7 kHz, was der normalen Breitbandverbindung entspricht, besonders sinnvoll ist, da dies die wahrgenommene Sprechschallqualität, die Verständnisleistung und die Sprechererkennung positiv beeinflusst, während eine noch höhere Bandbreite keinen signifikanten Unterschied für ihn ausmacht. Da die Telefondienstleister, wie bereits erwähnt, zurzeit im laufenden Betrieb von ISDN auf All-IP und damit auf Breitbandübertragungsverfahren umstellen, bedeutet das für die weitere Forschung aus dem Bereich der Telekommunikation, dass Sprechproben eine entsprechende Audioaufnahmequalität besitzen sollten.

Besonders relevant für die Forschung im Rahmen dieser Arbeit ist der Zusammenhang, inwieweit die Beschreibung von Sympathiebewertungen in Abhängigkeit von der Bandbreitenübertragung betrachtet werden kann.

Fernández Gallardo/Weiss (2016) haben sich mit der Analyse der akustischen Sympathiekorrelate unter dem Einfluss von Schmal- und Breitbandübertragungen beschäftigt, da sie kritisierten, dass dies in der vorhandenen Forschung bisher nicht berücksichtigt wurde. Deshalb sind sie im Rahmen ihrer Untersuchung unter anderem der Frage nachgegangen, welchen Einfluss unterschiedliche Telefonübertragungen auf die Sympathiewahrnehmung des Sprechers haben. „WB voices, with respect to NB, are significantly higher rated in terms of likability on average, lead to lower variance among perceivers’ rating tendencies, and allow listeners to better distinguish between non-likable and likable speech.“ (ebd. 906).

Bei Verbindung der Ergebnisse dieser Forschung mit den Ergebnissen zur Stimmwirkungsuntersuchung in den Unterkapiteln 4.1 und 4.2, die unter anderem besagen, dass der Stimmklang in Form der Resonanzzusammensetzung und der Ausformung der Formanten eine Rolle für die Sympathiebewertungen spielt, erscheint es unter Einbezug der physikalischen Grundlagen logisch, dass eine Breitbandübertragung eine eindeutigere und eine höhere Sympathiebewertung zulässt. Bei der Schmalbandübertragung werden die relevanten Frequenzbereiche nicht mit übermittelt, während im Breitband bis 7 kHz alle relevanten Teiltonstrukturen, besonders  $F_3$  und  $F_4$  sowie der bisher nur bei Männern nachgewiesene Sprecherformant, mit übertragen werden.

Zusammengefasst bedeutet dies, dass durch die mittlerweile in der Telefonie vorherrschenden Breitbandübertragung die Betrachtung des Stimmklangs als Wirkungsträger ein relevanter Forschungsbereich für die Sympathiebewertungen in der Telekommunikation geworden ist. Dementsprechend kann und muss bei dem verwendeten Audiomaterial auf eine passende Audioqualität geachtet werden.

## 5 Betrachtung gängiger Methoden der Sprech- und Stimmwirkungsforschung

Wirkungsuntersuchungen stammen ursprünglich aus der Sozialpsychologie. Seit den 1930er Jahren wurden in den USA wissenschaftliche Untersuchungen in Form von Reaktionserfassungen durchgeführt und dies in der Massenkommunikationsforschung immer weiter ausgebaut (Hirschfeld/Stock 2016, 28).

Die Schwerpunkte im Verlauf der Forschungsgeschichte bildeten dabei die Erfassung des Wirkungsbegriffs und darauf aufbauend, die Erstellung von Mess- und Analyseverfahren. Der Wirkungsbegriff selbst wurde unter Einbezug des Verhältnisses zwischen Rezeption und Reaktion betrachtet. Zusätzlich erfolgte die Untersuchung der Fragestellung, wie sehr der bewertenden Person diese Prozesse überhaupt bewusstwerden und welche Arten von Wirkung es gibt (ebd. 29).

Die Sprechwissenschaft in Halle begann Ende der 1960er Jahre, sich systematisch mit der Wirkung von Sprache und Sprechen auf den Menschen zu beschäftigen. Dabei wurde immer das Ziel verfolgt, einen methodischen Austausch mit den verwandten Nachbardisziplinen der Geisteswissenschaft, wie z. B. der Musikwissenschaft, zu gewährleisten (ebd. 28).

Grundsätzlich lassen sich in der empirischen Sozialforschung methodisch Beobachtungen und Befragungen voneinander unterscheiden.

Bei der Beobachtung werden vom Untersuchenden mit Hilfe von festgelegten Beobachtungskriterien ausgewählte Personen, Situationen und Ereignisse wahrgenommen und analysiert. Es handelt sich also in der Regel um systematische Verhaltensstudien. Anhand der festgelegten Parameter und der Beobachtung der Probanden können dann wiederum Rückschlüsse im Sinne des Forschungsinteresses gezogen werden. Dabei ist zu beachten, dass die Art der Beobachtung einen großen Einfluss auf das Ergebnis hat. Sie unterscheidet sich z. B. durch die Sichtbarkeit des Beobachters bzw. der zur Beobachtung verwendeten technischen Hilfsmittel, die Realitätsnähe, aber auch durch die jeweilige Beteiligung des Beobachters am Geschehen (Internetquelle 9).

Zum besseren Vergleich folgen zwei aktuelle Beispiele aus der Wirkungsforschung der Sprechwissenschaft, bei denen die Beobachtung als Methode eingesetzt wurde. Beim ersten handelt es sich um ein allgemeines Beispiel aus dem Bereich der Wirkungsforschung in Bezug auf die Sprechweise von Personen, um die Bandbreite des Forschungsthemas und die Aktualität zu zeigen. Das zweite Beispiel betrifft den Schwerpunkt dieser Arbeit, die Wirkungsforschung in Bezug auf die Contact-Center-Kommunikation.

Kipp (2019) stellte die Hypothese auf, dass Zuhörer zwischen Laien und professionellen Sprechern unterscheiden können, da diese durch die Nutzung bestimmter sprecherischer Parameter eine andere Wirkung auf den Zuhörer haben. Sie untersuchte anhand einer Videoanalyse das sprecherische Verhalten von Laien und professionellen Sprechern, um herauszufinden, an welchen Parametern die Zuhörer den Unterschied festmachten.

Bose et al. (2012) nutzten authentische Gesprächsaufnahmen aus der Call-Center-Kommunikation zur Analyse und Beschreibung der Gesprächsverläufe sowie dem Herausarbeiten von Parametern zur gelungenen und gescheiterten Gesprächsführung, wobei sie ebenfalls die Wirkung des Sprechausdrucks in ihren Analysen berücksichtigten.

Bei der Befragung handelt es sich um eine mündliche oder schriftliche Erfassung von verbalisierten Informationen zu einem bestimmten Thema. Dabei besteht immer die Problematik, dass ein möglichst übereinstimmendes Verständnis von Fragesteller und Probanden erreicht werden muss, zum Beispiel durch das Vermeiden von mehrdeutigen Aussagen. Zusätzlich ergeben sich weitere Unterschiede aufgrund der gewählten Methode, wie z. B. die Antwortquote oder die Antworttendenz (Internetquelle 10). Beispiele für den Einsatz von Befragungen aus dem Be-

reich der Wirkungsforschung in der Sprechwissenschaft folgen im weiteren Verlauf des Kapitels, da die drei gängigsten Methoden, welche in diesem Kapitel detailliert vorgestellt werden, alle der Befragung zuzuordnen sind.

Beim direkten Vergleich der gängigen Methoden zur Befragung und Beobachtung ergeben sich die beiden Hauptunterschiede, dass die Befragung immer aus der Retrospektive erfolgt und bei der Beobachtung kognitive Prozesse der beobachteten Personen nur als Vermutungen erhoben werden können (Internetquelle 9). Eine Kombination der beiden Verfahren ist ebenfalls möglich, indem z. B. sowohl Beobachtungen erfolgen als auch durch anschließende Befragungen retrospektiv die Bewertungen der handelnden Personen oder der am Gespräch beteiligten Personen eingeholt werden können.

Um im weiteren Verlauf der Arbeit den methodischen Mehrwert des CRM-Verfahrens als Instrument der Wirkungserfassung für die Sprechwissenschaft darstellen zu können, ist es zwingend notwendig, die bisher genutzten Methoden der Wirkungsforschung genauer zu betrachten. Nach Hirschfeld/Stock (2016, 29) kommt dem Polaritätenprofil eine besonders große Bedeutung zu, weshalb dieses zuerst vorgestellt wird. Anschließend folgen die Methode des Experteninterviews und die der Attributionszuschreibung.

Dabei wird jeweils eine Definition der Methoden gegeben und deren Einsatzgebiet in der Forschung betrachtet. Im Anschluss werden die jeweiligen Vor- und Nachteile der einzelnen Methoden dargestellt und abschließend auf ihren Einsatz in der Sprechwissenschaft eingegangen. Passend zur thematischen Eingrenzung dieser Arbeit wird dabei der Schwerpunkt auf die Sprech- und Stimmwirkungsforschung gelegt.

## 5.1 Polaritätenprofil

Das Polaritätenprofil, auch semantisches Differential genannt, ist eine Methode, bei der die Probanden mit Hilfe von vorgegebenen Gegensatzpaaren und einer jeweils dazwischenliegenden Skala den Untersuchungsgegenstand bewerten. Die 10 bis 20 Gegensatzpaare bilden dabei immer die gegenüberliegenden Pole, zwischen denen die Bewertung auf einer fünf- bis sieben-teiligen Likert-Skala vorgenommen wird (Brosius et al 2016, 50).

„Anhand dieser Eigenschaftswortpaare werden Personen, Zustände, Umweltbedingung oder auch Sachverhalte beurteilt.“ (Kallus 2016, 51). Im Anschluss an die Bewertung können die angegebenen Werte miteinander verbunden werden, wodurch eine anschauliche Übersicht entsteht (Brosius et al 2016, 50).

Die Methode des semantischen Differentials wurde hauptsächlich von dem amerikanischen Psychologen Charles E. Osgood entwickelt, der sich mit dem Begriff der Bedeutung und den Möglichkeiten, die Bedeutung von etwas zu erfassen und damit messbar zu machen, beschäftigte (Osgood et al. 1975).

„The semantic differential is essentially a combination of controlled association and scaling procedures. We provide the subject with a concept to be differentiated and a set of bipolar adjectival scales against which to do it, his only task being indicate, for each item (pairing of a concept with a scale), the direction of his association and its intensity on a seven-step scale.“ (ebd. 20).

Das ursprüngliche Ziel des Polaritätenprofils ist es, „den Bedeutungsgehalt eines Begriffes empirisch zu bestimmen.“ (Brosius et al 2016, 50). Es geht also darum, welche Konnotation ein bestimmter Begriff bei den Befragten hat, wobei der Schwerpunkt in der Regel auf emotionalen Aspekten liegt (Siebertz-Reckzeh 2000, 84).

Dabei entsprechen die Pole den Ursprungsdimensionen Valenz, Potenz und Aktivität (Ertel 2019). Durch die Likert-Skala ist es möglich, die Qualität und Intensität der jeweiligen konnotierten Eigenschaft abzulesen. Die Richtung zu einem der beiden Pole bestimmt die Qualität. Daran, wie weit der Bewertende vom neutralen Punkt ausgehend, der mittig zwischen den beiden Polen liegt, zu der gewählten Seite tendiert, wird die Intensität der Ausprägung abgelesen (Internetquelle 11).

Bei der Auswahl der Pole muss darauf geachtet werden, dass, wie bereits erwähnt, ein Unterschied zwischen den Kategorien der ausgewählten Gegensatzpaare besteht. Dabei lässt sich grundsätzlich zwischen den Kategorien Bewertung, Stärke und Aktivität unterscheiden (ebd.). Dies entspricht den von Ertel (2019) beschriebenen Grunddimensionen. Kallus (2016, 51) gibt dazu Folgendes an: „In der Regel ergibt eine Analyse der Interkorrelationen mittels Faktorenanalyse eine Dreifaktorenlösung, die sich mit den Grunddimensionen von Osgood weitestgehend decken: Aktivität, Valenz und Dominanz.“

Die unterschiedlichen Bezeichnungen ergeben sich daraus, dass die Originalarbeit von Osgood et al. (1975) auf Englisch ist und sich dadurch Abweichungen zwischen den Übersetzungen in der deutschen Literatur und den Internetquellen ergeben. In der folgenden *Tabelle 5* sind die englischen Originalbezeichnungen und die jeweiligen deutschen Entsprechungen aufgeführt sowie Beispiele für Gegensatzpaare angegeben (Osgood et al. 1975, Internetquelle 11, Ertel 2019, Kallus 2016):

<b>evaluation</b>	<b>potency</b>	<b>activity</b>
Bewertung/Evaluation/Valenz	Stärke/Potenz/Dominanz	Aktivität/Erregung
gut – schlecht	stark – schwach	schnell – langsam
sozial – unsozial	schwer – leicht	passiv – aktiv
angenehm – unangenehm		erregend – beruhigend

Tabelle 5: Grunddimensionen der Polaritäten und deren mögliche Gegensatzpole

In der Sprechwirkungsforschung wird häufig mit Begriffen aus der Valenzdimension gearbeitet, wie in Unterkapitel 4.1 am Beispiel von Sympathie und sozialer Attraktivität in der Forschung von Weiss (2013) beschrieben ist.

Das Einsatzgebiet des semantischen Differentials ist sehr vielfältig. Im Bereich der allgemeinen Psychologie und Sozialpsychologie wird es bei Fragestellungen zu Emotionen, Einstellungen und Motivation eingesetzt, in der Politikwissenschaft zur Wirkungserfassung von Kandidaten oder Wahlkampflogos und in der Marktforschung unter anderem zur Bewertung oder zur Neupositionierung von Produkten (u. a. Ertel 2019, Internetquelle 11, Siebertz-Reckzeh 2000). In *Abbildung 10* ist exemplarisch ein Polaritätenprofil zu sehen.

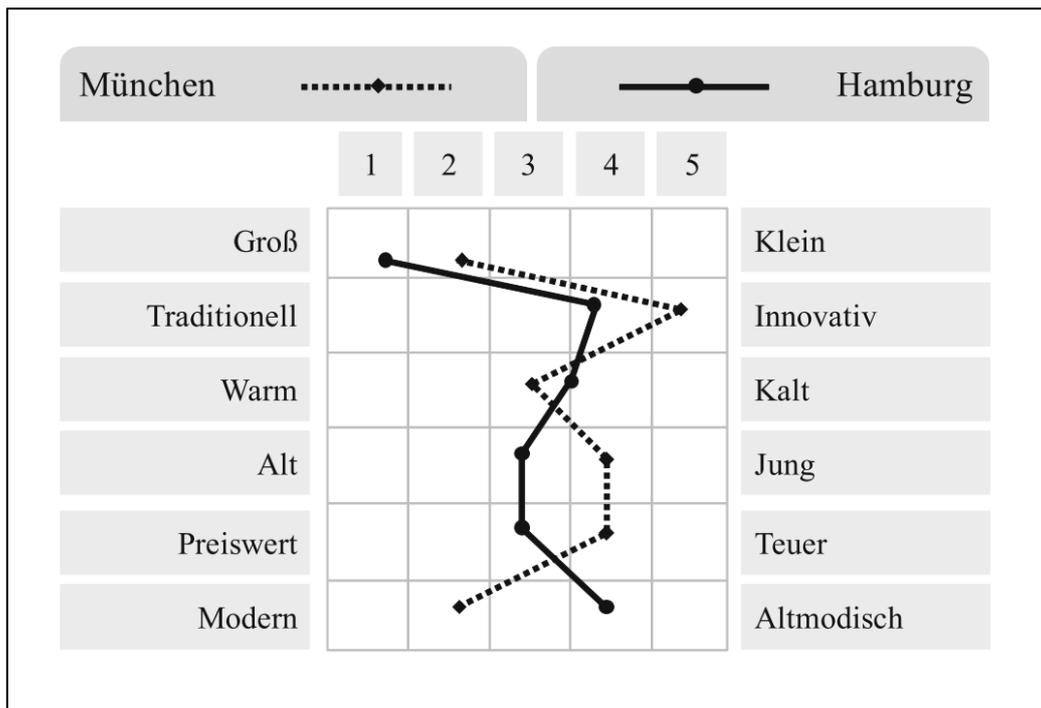


Abbildung 10: Beispiel eines Polaritätenprofils zur vergleichenden Bewertung zweier Städte (Brosius et al. 2016, 51)

#### Vorteile des Polaritätenprofils:

- Durch die vorgegebenen Polaritäten ist es den Probanden möglich, eine gezielte Bewertung durchzuführen, ohne zuerst selbstständig eine Beschreibungs- und Bewertungsmöglichkeit auswählen zu müssen (Siebertz-Reckzeh 2000, 84).
- Vorher- und Nachher-Vergleiche sind möglich (Brosius et al 2016, 51).
- Vergleiche von sehr unterschiedlichen Untersuchungsgegenständen sind möglich (ebd.).

#### Nachteile des Polaritätenprofils:

- Finden von passenden Gegensatzpaaren: Inhaltlich und sprachlich ist es wichtig, dass es sich wirklich um Gegenpole handelt, da eine reine Negation keine adäquaten Ergebnisse ermöglicht (Kallus 2016, 52). Kallus (ebd.) verdeutlicht dies an dem Beispiel des Begriffspaares *hübsch* und *hässlich*, wobei die Pole nicht durch die Negation *hübsch* und *nicht hübsch* oder *hässlich* und *nicht hässlich* ersetzt werden können.
- Unterschiede in der Aussagekraft sind zusätzlich davon abhängig, ob die gewählten Gegensatzpaare konzeptspezifisch oder -fern sind. Dabei entsprechen konzeptspezifische Polaritäten dem Wortschatz, der im Alltag zur Beschreibung genutzt wird. Weichen die Polaritäten zu sehr davon ab, neigen die Probanden dazu, einfach den Mittelwert der Skala anzukreuzen (Siebertz-Reckzeh 2000, 84).
- Durch die drei Dimensionen, aus denen die Polaritäten stammen können, kommt es zu wechselseitigen Beeinflussungen zwischen denotativen und konnotativen Begriffen (Ertel 2019). Bezugnehmend auf *Abbildung 10* kann z. B. das Polaritätenpaar *preiswert* - *teuer* eher als denotativ angesehen werden als das Polaritätenpaar *altmodisch* - *modern*.

## Einsatz in der Sprechwissenschaft

Wie bereits in Unterkapitel 4.1 *Ergebnisse der aktuellen Sprech- und Stimmwirkungsforschung* dargelegt, erfolgte die erste empirische Forschungsarbeit zur Sprechwirkung im Rahmen der Dissertation von Winkler (1971) mit Hilfe des Polaritätenprofils (Krech et al. 1987).

Dass für den Beginn der Wirkungsforschung diese Methode aus dem gesamten Inventar der Sprechwissenschaft ausgewählt wurde, zeigt ihre große Bedeutung.

Da bereits auf die existierenden Forschungen mit ihrer jeweiligen Methodik in Unterkapitel 4.1 eingegangen wurde, erfolgt an dieser Stelle exemplarisch jeweils die Vorstellung von Polaritätenprofilen einer älteren und einer aktuellen Arbeit aus dem Bereich der Sprech- und Stimmwirkungsforschung.

Im vorhergegangenen Abschnitt wurde darauf verwiesen, welche hohe Relevanz die Verwendung aller drei Dimensionen hat, aus denen die Polaritäten stammen können. Thiel (1987) verwendete in ihrer Arbeit deshalb ein bereits evaluiertes Polaritätenprofil von Bach/Feldes (1975), welches an der Universität Leipzig im Rahmen einer Studie über die kooperativen Beziehungen zwischen psychiatrischen Patienten und deren Umwelt entwickelt wurde.

Thiel (1987) kommt zu folgendem Fazit:

„Wir sind der Meinung, daß das standardisierte Polaritätsprofil nach Bach/Feldes auch für die Sprechwirkungsforschung und den Bereich Stimme eingesetzt werden kann. Es liefert auch für unsere Belange gut verwertbare Ergebnisse und ist wegen der vorhandenen Vergleichbarkeit ein geeignetes Meßinstrument. Dies vor allem, solange kein standardisiertes gegenstandsbezogenes Polaritätsprofil vorhanden ist, das nachweislich die drei im sozialen Raum dominierenden Faktoren erfaßt.“ (ebd. 207)

*Abbildung 11* zeigt das verwendete Polaritätenprofil. Die Auswertungslinien in der Mitte stellen die Mittelwerte der Profilbewertungen einer tiefen, mittleren und hohen Sprechstimmlage dar.

Im Rahmen des bereits vorgestellten Forschungsprojekts zur *Sympathie von Stimme und Sprechweise. Analyse und Modellierung auditiver und akustischer Merkmale* der TU Berlin entwickelten und validierten Weiss/Möller (2011) einen zweiteiligen Fragebogen in Form eines Polaritätenprofils zur Erfassung der Stimme und Sprechweise sowie der darauf aufbauenden Charaktereigenschaftenzuschreibungen. Dazu wurde mit Hilfe von Ergebnissen einer Literaturrecherche und einer anschließenden Expertenbefragung eine Version des Fragebogens erarbeitet:

„Er ist in der Form von 38 Antonympaaren mit einer 7-stufigen Skala gestaltet und besteht aus Beschreibungen des Sprechers (13 Items, *sympathisch–unsympathisch, sicher–unsicher* etc.) sowie aus Beschreibungen von Stimme und Sprechweise (25 Items, *klangvoll–klanglos, heiser–klar* etc.).“ (ebd.)

Dieser wurde dann in einem Versuch mit 46 Probanden evaluiert. Basierend auf einer Untersuchung von Weiss et al. (2013) mit individuell durch Laien erstellten Bewertungsskalenprofilen, wurde das Polaritätenprofil noch weiter verfeinert und als Modifikation zwei Begriffspaare neu hinzugenommen und ein Begriffspaar durch ein anderes ersetzt. „The frequently mentioned attributes factual–emotional and typically stressed–peculiarly stressed will be added. Also, interested–not interested will be used instead of interesting–boring for further validation.“ (ebd.). Die überarbeiteten Items sind als Polaritäten in *Abbildung 12* enthalten.

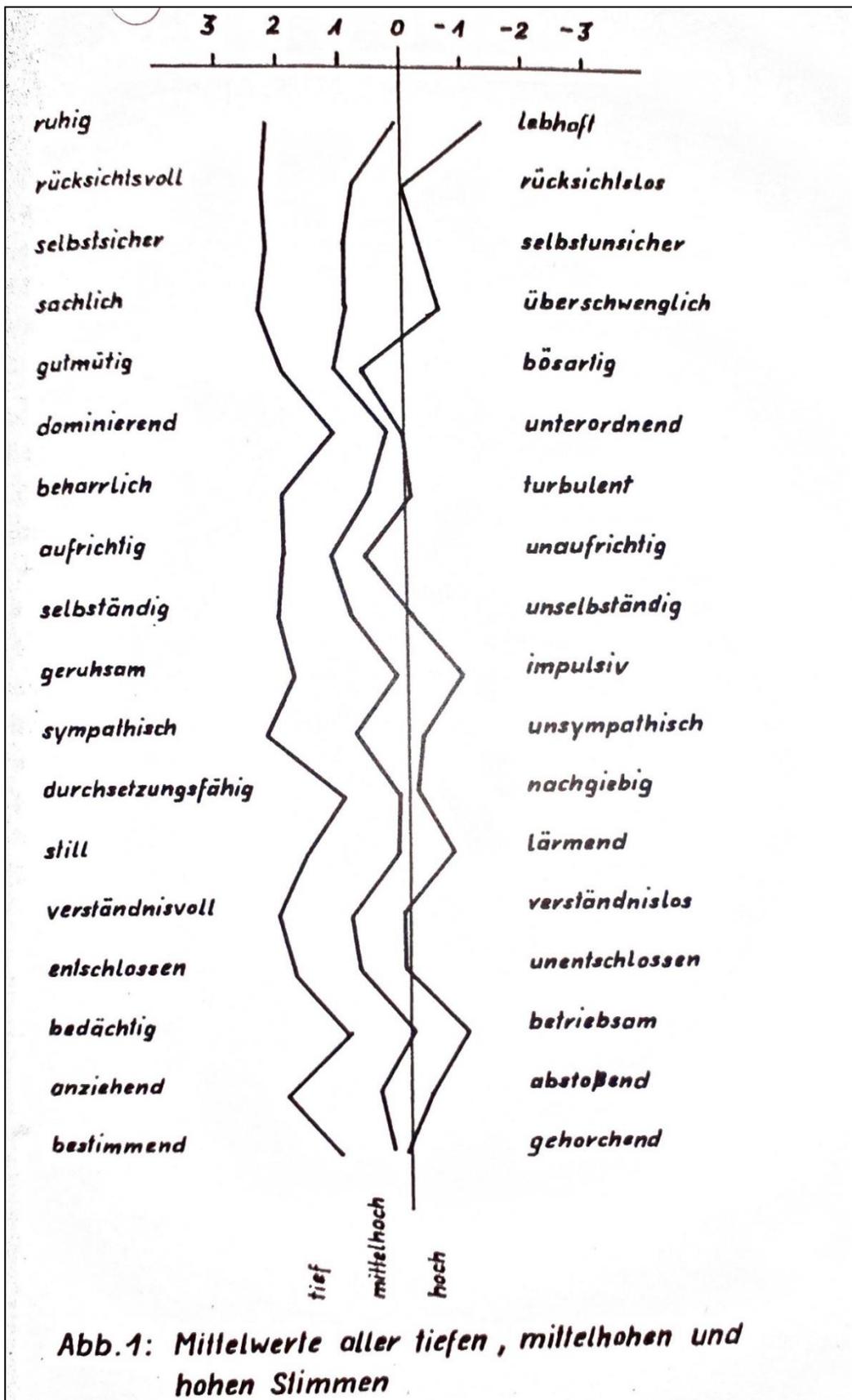


Abbildung 11: Polaritätenprofil nach Bach/Feldes (1975), verwendet zur Bewertung der Wirkung verschiedener Sprechstimmlagen (Thiel 1987, 206)

VD: Antonyms (German)	VD: English translation
klangvoll / klanglos	sonorous / flat
tief / hoch	low / high
nasal / nicht nasal	nasal / not nasal
stumpf / scharf	blunt / sharp
gleichmäßig / ungleichmäßig	even / uneven
akzentfrei / mit Akzent	accented / without accent
dunkel / hell	dark / bright
leise / laut	quiet / loud
knarrend / nicht knarrend	creaky / not creaky
variabel / monoton	variable / monotonous
angenehm / unangenehm	pleasant / unpleasant
deutlich / undeutlich	articulate / inarticulate
rau / glatt	coarse / not coarse
klar / heiser	clear / hoarse
unauffällig / auffällig	not remarkable / remarkable
schnell / langsam	quick / slow
kalt / warm	cold / warm
unnatürlich / natürlich	unnatural / natural
stabil / zittrig	stable / shaky
unpräzise / präzise	imprecise / precise
brüchig / fest	brittle / firm
unmelodisch / melodisch	not melodious / melodious
angespannt / entspannt	tense / relaxed
holprig / gleitend	bumpy / smooth
lang / kurz	long / short
locker / gepresst	lax / pressed
kraftvoll / kraftlos	powerful / powerless
flüssig / stockend	fluent / halting
weich / hart	soft / hard
professionell / unprofessionell	professional / unprofessional
betont / unbetont	emphasized/ not emphasized
sanft / schrill	gentle / shrill
getrennt / verbunden	disjointed / jointed
nicht behaucht / behaucht	not breathy / breathy

Abbildung 12: 34 Polaritäten der Stimme und des Sprechens (Fernández Gallardo/Weiß 2018, 2840)

Diese Arbeiten zeigen sehr anschaulich, welcher Aufwand zur Erstellung eines adäquaten Polaritätenprofils nötig ist. Im Vergleich zu dem interdisziplinär übertragenen Profil der älteren Arbeit ist das aktuelle wesentlich spezifischer für den Forschungszweck der Wirkungsbestimmung von Sprech- und Stimmausdruck geeignet.

Generell lässt sich beobachten, dass Polaritäten im Rahmen von Befragungen oder isoliert als Einzelbewertungen vorkommen. Dafür bietet das Projekt der TU Berlin ein passendes Beispiel. Als Grundlage für die aufbauenden Analysen wurden die Sprechbeispiele in den meisten Fällen mit dem Polaritätenpaar *sympathisch-unsympathisch* auf einer siebenstufigen Skala bewertet. Dies erscheint sinnvoll, da die Sympathiezuschreibung im Alltag ein gängiger, ständig ablaufender Vorgang ist und auch von Laien regelmäßig mit Stimme und Sprechweise in Verbindung gebracht wird (u. a. Weiss et al. 2010).

## 5.2 Experteninterview

Das Experteninterview ist eine qualitative Forschungsmethode und kann als Variante der qualitativen Einzelbefragung eingestuft werden. Grundsätzlich findet ein Gespräch in Form eines offenen oder teilstandardisierten Interviews mit einer für das zu bearbeitende Fach- oder Themengebiet als relevante Persönlichkeit eingestuften Person statt (Monke 2007, 4). Besonders in der Sozialforschung werden Experteninterviews sehr häufig verwendet, wobei sie sich in der konkreten Durchführung in Bezug auf Methodik und Auswertung sowie in ihrer Gewichtung innerhalb der durchgeführten Studien deutlich unterscheiden (Bogner/Menz 2002, 7). „Es kommt sowohl als eigenständiges Verfahren als auch im Rahmen einer Methodentriangulation zur Anwendung.“ (Meuser/Nagel 2009, 465).

Blöbaum et al. (2015, 2) stellen dar, dass das Experteninterview in der Literatur durchaus unterschiedlich verstanden wird und geben für den Kontext der Kommunikationswissenschaft folgende Definition: „Experteninterviews sind leitfadengestützte Gespräche mit Leistungsrollenträgern in gesellschaftlichen Teilbereichen.“ (ebd.).

Es gibt im Forschungsdesign keinen generell festgelegten Zeitpunkt für den Methodeneinsatz, sondern das Experteninterview kann mit verschiedenen Zielsetzungen sinnvoll in den verschiedenen Forschungsphasen eingesetzt werden. Bogner/Menz (2002, 7 f.) nennen exemplarisch folgende Möglichkeiten für den Einsatz:

- Zu Beginn des Forschungsprozesses: In einer frühen Entwicklungsphase des Forschungsprojekts können im Rahmen des Experteninterviews mit geringem Zeitaufwand viele Daten gewonnen werden. Diese helfen, das Thema zu strukturieren und einzugrenzen (ebd. 7).
- Im Verlauf des Forschungsprozesses: Die Experten können als Stellvertreter für eine große Anzahl von befragten Personen dienen und damit den Aufwand von vielen Einzelbefragungen abkürzen. Bogner/Menz (ebd.) bezeichnen „die Experten als "Kristallisationspunkte"“.

Die Methode basiert, wie *Abbildung 13* zu entnehmen ist, auf der sozialen Interaktion und unterscheidet sich oft in der Auswahl der Experten. „Expertin ist ein relationaler Status.“ (Meuser/Nagel 2002, 73). Das heißt, dass es stark vom Forschungsinteresse abhängt, ob eine Person als Experte und somit als geeigneter Gesprächspartner für das Interview angesehen wird. Es geht immer um die repräsentative Meinung der Person, wobei davon ausgegangen wird, dass

sie sich durch ihre Zuständigkeit und jahrelange Erfahrung einen großen Wissensstand angeeignet hat. Das bedeutet, dass der Experte nicht als Privatperson, sondern in seiner Rolle als Fachperson interviewt wird (Meuser/Nagel 2002, 73 f.).

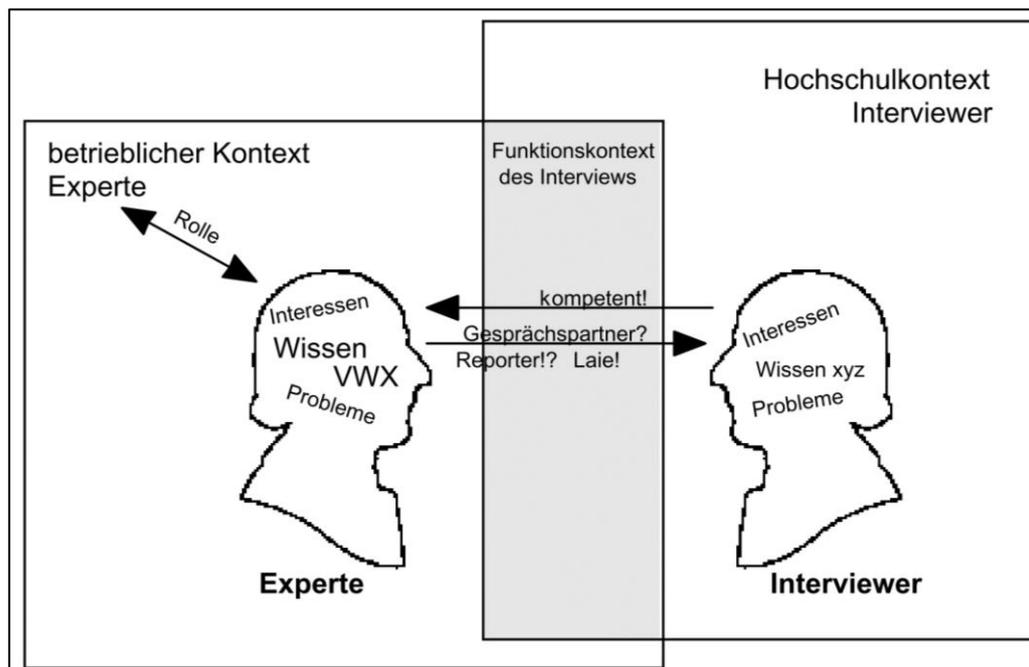


Abbildung 13: Das Experteninterview als soziale Interaktion (Mieg/Näf 2005, 5)

Blöbaum et al. (2015, 9) haben in der vergleichenden Betrachtung der Literatur und der Forschungspraxis in der Kommunikationswissenschaft zu Experteninterviews herausgearbeitet, dass die Definitionen des Forschungsinteresses, der Experten und des zu erhebenden Wissens sehr unterschiedlich sind.

„Das Erkenntnisinteresse, die Expertendefinition und die zu erhebenden Wissensbestände sind nicht unabhängig voneinander zu betrachten: Je nach Erkenntnisinteresse fragt der Forscher spezifische Wissensbestände nach – und dementsprechend definiert er den Expertenbegriff.“ (ebd.)

Aus diesem Grund ist es sehr wichtig, die genannten Punkte bei der Verwendung des Experteninterviews als wissenschaftliche Methode im Voraus genau abzuklären.

### **Delphi-Methode**

Bei der Delphi-Methode handelt es sich um eine von Gordon und Helmer entwickelte mehrstufige Expertenbefragung. Die befragten Experten geben zu einem vorgegebenen Thema in der ersten Befragungsrunde unabhängig voneinander ihre Antworten ab. Diese Einzelmeinungen werden mit Begründungen gesammelt und im Anschluss den Experten untereinander anonym zugänglich gemacht (Internetquelle 12).

Dadurch können sie ihre Aussagen aneinander angleichen, ohne sich dabei direkt in Gruppendiskussionen gegenseitig zu beeinflussen. Dies wird so oft wiederholt, bis ein ausreichender Konsens oder zumindest eine deutlich sichtbare Mehrheit erreicht ist. Ursprünglich stammt das Verfahren aus der Marktforschung und soll eine möglichst zuverlässige und ausgeglichene Prognose für zukünftige Ereignisse, wie z. B. eine Produkteinführung, gewährleisten (ebd.).

### **Vorteile des Experteninterviews:**

- **Ökonomie:** Zeitlich wesentlich weniger Aufwand als z. B. die Befragung von Teilnehmern, Erleichterung des Feldzugangs über Institutionen und Nennung weiterer Kontakte durch einen Experten (Bogner/Menz 2002, 7 f.).
- **Zustimmung und Motivation:** Durch ihren Status und das eigene Interesse an dem Thema bringen Experten eine hohe Eigenmotivation und Kooperationsbereitschaft mit, was z. B. bei öffentlichen Umfragen nicht zwangsläufig so ist (ebd. 8 f.).
- **Ausgeglichene Kommunikationsbeziehung:** Die Symmetrie zwischen den Gesprächspartnern kann durch die beidseits häufig vorhandene akademische Sozialisation höher eingeschätzt werden als bei anderen Interviews mit größerer sozialer Distanz zwischen den Interaktionspartnern (ebd. 9).

### **Nachteile des Experteninterviews:**

- **Relativer Expertenstatus:** Selbst bei gründlicher Auswahl kann es Probleme in der Vergleichbarkeit von Expertenaussagen geben. Dadurch ergibt sich die Frage, wie repräsentativ das erhaltene Material wirklich ist (Meuser/Nagel 2002, 80).
- **Frage der Objektivität einer sozialen Interaktion:** Ein Interview ist immer eine soziale Interaktion zwischen dem Interviewer und dem Experten und damit nicht nur auf den reinen Austausch von Wissen beschränkt (Mieg/Näf 2005, 5). „Die Interaktionspartner bringen Interessen und persönliche Probleme ein, Machtverhältnisse werden geregelt. Die befragte Person steht immer in einem bestimmten institutionellen Kontext, in dem sie eine spezifische Rolle wahrnimmt.“ (ebd.).

### **Einsatz in der Sprechwissenschaft**

Das klassische beschriebene Experteninterview lässt sich in den empirischen Forschungen zur Sprech- und Stimmwirkung in dieser reinen Form nicht finden. In der Regel handelt es sich um eine Expertenbefragung als Teil einer größer angelegten Studie, um entweder im Vorfeld der Hörerbefragung die Begrifflichkeiten einzugrenzen (u. a. Weiß/Möller 2011), die Hörbeispiele auf ihre Tauglichkeit zu prüfen (u. a. Stock/Suttner 1987) oder im Nachhinein die Abschnitte, welche z. B. von Laienhörern übereinstimmend als auffällig gekennzeichnet wurden, zu analysieren (u. a. Beier 2015).

Da die Expertenbefragungen in der Regel innerhalb einer Gruppe stattfinden, können sie teilweise als eine Abwandlung der Delphi-Methode betrachtet werden, in der es darum geht, dass Experten sich in ihrer Meinung aneinander angleichen und somit gegenseitig *eichen*. Dabei ist hier aber der gegenseitige Austausch im Gegensatz zur eigentlichen Delphi-Methode bewusst gegeben und gewünscht (u. a. Rocholl 2008).

„Alle wahrgenommenen Ausprägungen wurden im Fragebogen von den Experten eingetragen und im Anschluss diskutiert. Für die Eichung wurden nur Gesprächsausschnitte aus dem Gesamtkorpus ausgewählt, die in die Hauptuntersuchung nicht einbezogen wurden um Entscheidungen durch Wiedererkennungseffekte zu vermeiden. [...] Lediglich die Merkmale und Merkmalskomplexe, die von den Experten relativ homogen bewertet und sicher eingeschätzt wurden, wurden dann in die Hauptuntersuchung weiter mit einbezogen.“ (ebd. 39 f.)

Um den Nutzen der Expertenbefragung, als Abwandlung des Experteninterviews, an dieser Stelle korrekt erfassen zu können, werden auch hier jeweils ein Beispiel einer älteren und einer

aktuellen wissenschaftlichen Arbeit im Rahmen ihres Einsatzes in der Wirkungsforschung zu Sprech- und Stimmausdruck vorgestellt.

Stock/Suttner (1987) ließen zur auditiven Klassifizierung des Audiomaterials jede der Modellstimmen und Modellsprechproben einer Stufe eines vierklassigen Bewertungsschemas zuordnen. Dabei unterschieden sich die Einteilungsklassen für die Modellstimmen anhand des Heiserkeitsgrades und für die Modellsprechproben anhand der Einschätzung in Bezug auf die sprecherische Rehabilitation der Gaumenspaltenprobanden hin zur Norm (ebd. 46). Es wurde darauf geachtet, für die Anschlussbewertung mit Hilfe des Polaritätenprofils nur die Beispiele zu verwenden, die von den Experten eindeutig einer Klasse zugeordnet wurden.

*Tabelle 6* enthält die zur Befragung genutzte Einteilung der Klassen:

	<b>Modellstimmen</b>	<b>Modellsprechproben</b>
Klasse 1	normal (klar, kein Hauchen, kein Knarren)	normal (kein Näseln, keine Geräusche)
Klasse 2	geringgradige Abweichung (nicht ganz klar, belegt, hauchig)	geringgradige Abweichung (geringes Näseln und geringgradig auffallende Geräusche)
Klasse 3	mittelgradige Abweichung (heiser, kratzig)	mittelgradige Abweichung
Klasse 4	hochgradige Abweichung (stark heiser, stark rau, stark brüchig bis wegbrechend)	hochgradige Abweichung

Tabelle 6: Beschreibung der Klassen 1-4 für die Expertenbestimmung der Modellstimmen und Modellsprechproben nach Stock/Suttner (1987)

Beier (2015) ließ die Abschnitte ihrer Hörbeispiele, welche zuvor in der Untersuchung mit dem CRDI von den Probanden einheitlich als auffällig markiert wurden, von Experten analysieren.

„Aufbauend auf den gewonnenen Daten von insgesamt 31 in der vorliegenden Arbeit befragten Probanden, erfolgen weitere Untersuchungen, die eine systematische Evaluierung von auffälligen Charakteristika durch die Analyse geschulter Hörer zum Ziel hat. [...] Von den Laien besonders häufig kommentierte Gesprächsstellen können so auf akustische Auffälligkeiten untersucht werden.“ (ebd. 3).

Durch die Expertenanalyse der suprasegmentalen Ebene als dritter Untersuchungsschritt in der empirischen Forschung sollte eine Möglichkeit geschaffen werden, die Reaktionen der Laienhörer mit konkreten Veränderungen auf der suprasegmentalen Ebene in Verbindung zu bringen und somit zu erklären (ebd. 67). Die Ergebnisse der auditiven Analysen der Experten zu den von den Laien als auffällig gekennzeichneten Stellen sind in der *Tabelle 3* in Unterkapitel 4.2 *Bedeutung der Sprech- und Stimmausdrucksmerkmale für die Servicetelefonie* übersichtlich dargestellt.

### 5.3 Attributionszuschreibung

Grundsätzlich handelt es sich bei Attributionen um ein psychologisches Phänomen im Alltag, welches zum wissenschaftlichen Betrachtungsgegenstand der Sozialpsychologie wurde. Dabei stammte der ursprüngliche Ansatz 1958 von Fritz Heider und wurde in den folgenden Jahren immer weiter systematisiert und ausgebaut. Attributionstheorien bezeichnen theoretische Ausarbeitungen dazu, welche Ursachen Personen bestimmten Ereignissen zuschreiben und welche Schlussfolgerungen sie dann daraus ableiten (Försterling 2006, 354).

„Attribution research conceptualises individuals as “naive scientists” and takes a rational (as opposed to hedonistic) approach to human beings. It is assumed that individuals strive to have a realistic understanding of the causes of events and that the knowledge of the causes of events enables the individual to understand, predict, and control.“ (ebd. 2001, 18)

In der Regel geht es, wenn der Begriff Attribution genannt wird, um die sogenannte Kausalattribution. Stangl (2019) erklärt im Onlinelexikon für Psychologie und Pädagogik, dass Attributionen der Erklärung des eigenen Erlebens und zwischenmenschlicher Beziehungen dienen, da Personen mit ihrer Hilfe die Zusammenhänge zwischen Ursache und Wirkung konstruieren. Attributionen können im Alltag als die grundlegende Tendenz beschrieben werden, allen beobachteten Ereignissen einer Ursache zuzuschreiben, sowohl bezüglich des eigenen als auch des fremden Verhaltens. Dies machen die Menschen, um Verhalten zu verstehen und Folgen oder Vorhersagen ableiten zu können. Sie suchen intuitiv nach einer Erklärung für das Handeln, wobei die Person sich selbst oder anderen Personen unbewusst Eigenschaften zuschreibt. Diese Zusammenhänge sind graphisch *Abbildung 14* zu entnehmen.

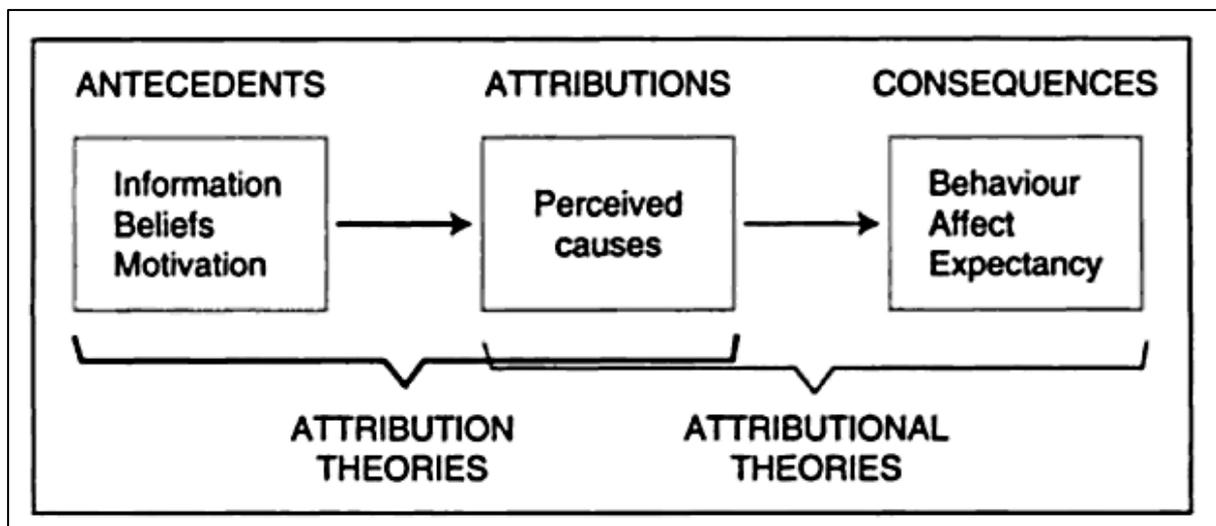


Abbildung 14: Grundlagen der Attributionstheorie (Försterling 2001, 9)

Heckhausen (1989, 387) weist zusätzlich darauf hin, dass bei der Attribution zwischen den Fragen nach den Gründen des Handelns und den Ursachen von Handlungsergebnissen unterschieden wird, also zwischen Warum- und Wozu-Fragen. Bei der Frage nach dem WARUM wird die Motivation oder Intention der handelnden Person hinterfragt, während es bei der Frage nach dem WOZU darum geht, welches Ergebnis die Person mit ihrer Handlung beabsichtigt. Försterling (2001) hat die Forschungen zur Attribution umfassend zusammengetragen. In seinem Resümee der Ergebnisse stellt er fest, dass durch Archivstudien, experimentelle Studien

und anekdotische Beweisführung ausreichend belegt ist, dass Individuen häufig kausale Zuschreibungen machen, welche als kognitive Schemata bezeichnet werden können. Dies geschieht unbewusst, und die Personen setzen sich in der Regel nur dann kognitiv mit ihren Attributionen auseinander, wenn Ereignisse eintreten, die nicht ihren Erwartungen entsprechen. Dabei werden die Kausalattributionen von Ereignissen, die nicht nur unerwartet sind, sondern auch noch negative Konsequenzen für das Individuum haben bzw. generell als negativ bewertet werden, besonders oft und eingehend hinterfragt (Försterling 2001, 18).

Die Erklärungen werden grundsätzlich zwei Dimensionen zugeordnet, der Lokation in Form von internen und externen Faktoren und der Stabilität in Form von stabilen und variablen Faktoren. Dies findet sich ebenfalls in der Motivationspsychologie in Form der Attribuierungsstile wieder (Stangl 2019). Interne Faktoren stellen Ursachen innerhalb der handelnden Person dar, z. B. Fähigkeiten oder Anstrengung, während externe sich auf von außen wirkende Faktoren beziehen, wie z. B. Schweregrad der Aufgabe oder Zufall. An den gewählten Beispielen ist zu sehen, dass sowohl die internen als auch die externen Faktoren jeweils stabil oder variabel sein können. Dies bedeutet, dass sie entweder von der Person beeinflusst werden können oder nicht (Hewstone/Fincham 2002, 226). Zur besseren Übersicht sind alle Faktoren in *Abbildung 15* am Beispiel der Attribution von Erfolg und Misserfolg zusammengefasst.

	interne Ursache		externe Ursache	
	stabil	variabel	stabil	variabel
<b>kontrollierbar</b>	Anstrengungsbereitschaft	aktuelle Anstrengung	Einstellung (Vorurteil) der Lehrperson	Soziale Unterstützung
<b>unkontrollierbar</b>	Begabung (z. B. Intelligenz)	aktuelle Erkrankung	Leichtigkeit bzw. Schwierigkeit der Aufgabe	Glück/Zufall

Abbildung 15: Dimensionen der Attribution am Beispiel von Erfolg und Misserfolg (Weber 2012, 102)

Die Methode der Wirkungsuntersuchung, aufbauend auf der Attributionstheorie, ist die Attributionenzuschreibung. Die Probanden werden in Bezug auf die Wirkung einer handelnden Person danach befragt, welche Attributionen sie hier anwenden. Konkret umfasst das, welche Motive und Intentionen sie dieser Person zuschreiben, welche Handlungsabsichten sie bei ihr vermuten und damit auch, welche Eigenschaften sie mit dieser Person verbinden.

Wenn z. B. eine sprechende Person vom Hörer als inkongruent eingeschätzt wird, weil der Stimmklang, also das WIE, und der Inhalt des Gesagten, also das WAS, nicht übereinstimmen, kann es sein, dass diese Person von den Probanden als Motiv den eigenen Vorteil oder sogar Betrug unterstellt bekommt und damit als Eigenschaften Unglaubwürdigkeit und Unehrllichkeit. Genauso verhält es sich im positiven Sinne, wenn z. B. in einer Notfallsituation eine Person einen beruhigenden Stimmklang hat, attribuiert die betroffene Person als Motiv prosoziales Verhalten, also uneigennütziges Helfehandeln, und gibt als Eigenschaften Glaubwürdigkeit, Hilfsbereitschaft oder Kompetenz an.

### **Vorteile der Attributionszuschreibung:**

- Ein ständig unbewusst ablaufender Prozess kann durch die Attributionszuschreibung erfasst und verbalisiert werden.
- Bei methodisch sauberer Arbeit und gegebenenfalls unter Vorgabe bestimmter Auswahlkategorien kann die Wirkung verschiedener Parameter auf die Probanden aus der Retrospektive erfasst werden.
- In der Folge einer eindeutigen Zuschreibung von auslösenden Parametern mit der jeweiligen Wirkung können konkrete Handlungsempfehlungen für die praktische Arbeit abgeleitet werden.

### **Nachteile der Attributionszuschreibung:**

- Da es sich um unbewusste Prozesse der Analyse handelt, fällt es den Probanden oft schwer, die Motive und die Eigenschaften, die sie dadurch einer Person zuschreiben, zu verbalisieren.
- Durch die starke Abhängigkeit in Bezug auf den situativen Kontext und Vorerfahrungen der Probanden können sehr verschiedene Formen der Attribution auftreten, wodurch sich gegebenenfalls nur Tendenzen ableiten lassen.
- Da es sich um die Bewertung von Komplexphänomenen handelt, muss methodisch sichergestellt werden, dass sich ein eindeutiger Zusammenhang der erzielten Ergebnisse mit veränderten Parametern ableiten lässt.

### **Einsatz in der Sprechwissenschaft**

Stock (1987, 58) beschreibt, dass die Merkmale der Stimme und Sprechweise in Abgleich mit bisherigen Erfahrungen dazu führen, dass die Hörer den Sprechern, mehr oder weniger bewusst, Persönlichkeitsmerkmale zuschreiben. So wird „eine durchgängig leise, hohe und monotone Stimme beispielsweise mit Antriebsschwäche, mangelndem Durchsetzungsvermögen und geringem Selbstbewusstsein.“ (ebd.) in Verbindung gebracht.

Dieser Erfahrungsabgleich entspricht dem Wesen der Attribution, wodurch es sich um eine sehr intuitive Methode handelt, um sich der Wirkung von Sprech- und Stimmausdruck zu nähern. Im Rahmen empirischer Forschung besteht das Problem, dass es sich um sehr subjektive Empfindungen, basierend auf den Vorerfahrungen des Hörers, handelt und der Prozess oft im Unterbewusstsein abläuft. Das führt in der praktischen Umsetzung dazu, dass die Datensätze von Attributionszuschreibungen eine große Bandbreite an Assoziationen beinhalten und der Aufwand, diese zu clustern, für den Untersuchungsleiter sehr arbeitsintensiv ist.

Außerdem interessiert sich die Sprechwissenschaft nicht nur dafür, wie Sprech- und Stimmausdruck auf die Probanden wirken, sondern möchte auch noch feststellen, woraus der Wirkungseindruck resultiert. Das bedeutet, dass die Probanden in Anlehnung an das obige Beispiel nach Stock (1987) nicht nur sagen, dass sie denken, eine nicht sehr durchsetzungsstarke Person vor sich zu haben, sondern in einem weiteren Schritt benennen können, dass dieser Eindruck bei ihnen durch die leise und hohe Stimme ausgelöst wird.

Aus diesen beiden Gründen kommen Attributionszuschreibungen vor allem in der Kombination mit anderen Methoden vor, z. B. mit der Expertenbefragung oder der akustischen Analyse. Möglich ist auch eine Vorüberlegung, z. B. für die Erstellung oder den Abgleich eines Polaritätenprofils, wie in der im vorangehenden Kapitel beschriebenen Arbeit von Weiss et al. (2013).

Das bedeutet, dass die Methode der Attributionszuschreibung selten in ihrer Reinform und als einziger Teil einer empirischen Arbeit in Bezug auf die Sprech- und Stimmwirkungsforschung vorkommt. Ähnlich wie bei der Einzelnutzung von Polaritäten sind in einem Fragebogen jedoch oft einzelne Fragen zu Attributionsen enthalten.

Als Beispiel für diese Ausführungen ist die Arbeit von Rocholl (2008) mit ihrer komplexen Methodenkombination repräsentativ. Diese gab den Probanden im Fragebogen die Möglichkeit des freien Attribuierens, indem nach Adjektiven zur Beschreibung des Sprechausdrucks und zur Beschreibung des Sprechers selbst gefragt wurde, wie in *Abbildung 16* beispielhaft dargestellt.

<p>4. Mit welchen Adjektiven würden Sie den eben gehörten Call-Center-Agenten und dessen Sprechweise beschreiben? z. B. freundlich, gelangweilt, nachdrücklich</p>
--

Abbildung 16: Auszug eines Fragebogens mit Attributionszuschreibung (Rocholl 2008, 38)

Zusätzlich dazu, haben die Rezipienten in dem Fragebogen die Einstufung zu den Polaritäten *angemessen* und *unangemessen* vorgenommen. Es folgte eine Expertenbefragung mit der auditiven Analyse der Gesprächspassagen zur Produktvorstellung in der Telekommunikation. Die gesammelten Angemessenheitsbeurteilungen und Attributionsen wurden zum Abschluss mit den Ergebnissen der Expertenbewertung verglichen (ebd.).

## 6 Darstellung des CRM-Verfahrens

Bei dem CRM-Verfahren handelt es sich um eine Möglichkeit, die Wirkung eines kontinuierlichen Stimulus, in der Regel ein audiovisuelles oder rein auditives Signal, auf einen Probanden in Echtzeit zu erfassen. Dabei wird es vorrangig eingesetzt, um die Wirkung begleitend zur Rezeption aufzuzeichnen (Bachl 2014, 14). In der sprechwissenschaftlichen Forschung bietet es z. B. die Möglichkeit zur Erfassung der Sprechwirkung im Gesprächsverlauf.

Der Rezipient steht mit seiner Wahrnehmung im Mittelpunkt. Dadurch, dass feinste Veränderungen registriert werden können, handelt es sich zusätzlich um eine qualitative Untersuchungsmethode (Unger 2012, 5).

Für das Verfahren gibt es, je nach gewählter Literatur, mehrere Synonyme z. B. RTR für *Real Time Response* (u. a. Maurer 2013, Bachl 2014), MTM für *Moment To Moment responses* (u. a. Baumgartner et al. 1997) oder eben das gewählte CRM für *Continuous Response Measurement* (u. a. Biocca et al. 1994, Brittin 1996, Müller 2002/2003, Egermann et al. 2009, Unger 2012, Beier/ Pietschmann 2017).

In der sprechwissenschaftlichen Forschung an der Universität Halle-Wittenberg beschäftigten sich bereits Unger (2012), Altstadt (2013) und Beier (2015) mit diesem System unter dem Begriff CRM-Verfahren. Somit wird CRM als der bekannte Begriff für das Verfahren in der Sprechwissenschaft vorausgesetzt und im weiteren Verlauf dieser Arbeit verwendet.

Unabhängig von der genauen Systemausführung, welche in Unterkapitel 6.3 *Bisheriger Bestand an Hard- und Softwareversionen* dargestellt wird, muss das CRM-Gerät folgende Mindestanforderungen erfüllen: Ein Eingabegerät, welches aus verschiedener Hardware bestehen kann, und ein zentrales System zum kontinuierlichen Sammeln und Speichern der Daten (Bachl 2014, 37).

Das nachfolgende Unterkapitel gibt einen Überblick über den Aufbau und die Anwendungsfelder des CRM-Verfahrens, wobei der Fokus auf der Historie und dem Einsatz in den verschiedenen Forschungsbereichen liegt. Dazu werden bisherige Studien und deren Ergebnisse vor allem in den Bereichen Musikwissenschaft, Medienforschung und Sprechwissenschaft betrachtet.

Im Anschluss daran wird im Allgemeinen auf den methodischen Mehrwert des CRM-Verfahrens eingegangen und der bisherige Stand der Hardware- und Software-Varianten vor- und gegenübergestellt. Dies erfolgt im Vergleich mit den im vorherigen Kapitel dargestellten Methoden.

Abschließend wird in dem ausgearbeiteten Anforderungskatalog aufgeführt, welche Bedingungen die benötigte App- oder Software-Lösung für weiterführende Forschungen in der Sprechwissenschaft aufweisen muss. Dabei sollen sowohl systemtechnische Daten, wie z. B. das gleichzeitige Starten von Stimulus und Aufzeichnung, als auch bedientechnische Elemente, wie z. B. die Haptik und Benutzerfreundlichkeit der verschiedenen Ausführungen, berücksichtigt werden. Dieser Anforderungskatalog wird mit Begründungen versehen und mit den vorhandenen Systemen abgeglichen.

## 6.1 Aufbau und Anwendungsfelder

### Historie

In den 1930er Jahren wurde von Lazarsfeld und Stanton zur Beurteilung von Radioprogrammen der *Lazarsfeld-Stanton Programm Analyzer* entwickelt. Levy (1982, 30) geht davon aus, dass nahezu alle heute verwendeten qualitativen Messgeräte für die Reaktionsmessung des Publikums zu diesem Ursprung zurückverfolgt werden können.

„As quite possibly the first and most certainly one of the few devices widely used in the study of mass media audiences, the Lazarsfeld-Stanton Program Analyzer broke new ground in qualitative audience studies, seized the imagination of America’s pioneer communication scholars, and symbolized the marriage of convenience between mass media administrators and the academic community.“ (ebd.)

Dabei handelte es sich um ein Push-Button-Gerät. Der Radiohörer entschied während des Hörens, indem er den passenden von zwei Knöpfen drückte, um zu beurteilen, ob ihm die aktuelle Radiosendung gefiel oder nicht (Maier et al. 2016, 543). In *Abbildung 17* sind die beiden Erfinder Frank Stanton und Paul Lazarsfeld mit dem Auswertungsgerät des *Lazarsfeld-Stanton Programm Analyzer* zu sehen.



Abbildung 17: Lazarsfeld-Stanton Program Analyzer mit seinen Erfindern Frank Stanton (l.) und Paul Lazarsfeld (r.) (Internetquelle 13)

Danach erfolgte erst wieder in den 1980er Jahren eine Weiterentwicklung, als Aaker et al. (1986) den *Warmth Monitor* für die Beurteilung von Werbespots einführten. Dabei sollte erfasst werden, ob und wann die Werbespots bei den Rezipienten allgemein positive Gefühle auslösten. Zu Beginn erfolgte die Auswertung noch per Hand auf Papier (ebd. 368). Anschließend folgte die Einführung der Dials mit einer Verhältnisskala und später die Nutzung drahtloser Dials, die über Funk betrieben wurden (Martens 2015, 18). Bei den Dials sind die Skalenpunkte

in einem Kreis angeordnet und in der Mitte ist ein Drehregler angebracht, mit dem sie ausgewählt werden können (Boccia et al. 1994, 54). Als Beispiel für das Aussehen eines solchen drahtlosen Handsets ist in *Abbildung 18* ein Dial des Medienforschungsinstituts *House of Research* in Berlin abgebildet, welches eine Verhältnisskala von 0 bis 100 für die stufenlose Abfrage verwendet und die Messwerte kontinuierlich per Funk an die im Raum befindliche Basis schickt (Martens 2015, 18).



Abbildung 18: Dial mit Funkübertragung des Medienforschungsinstituts *House of Research* (Martens 2015, 18)

Die genaue technische Umsetzung der Hardwarelösungen solcher Dials und in diesem Rahmen auch des, in der sprechwissenschaftlichen Forschung verwendeten, CRDI wird im nachfolgenden Unterkapitel 6.3 *Bisheriger Stand der Hard- und Softwareversionen* erläutert.

Die weitere Beschreibung der Historie wird nachfolgend mit Bezug auf die verschiedenen Fachrichtungen aufgeführt, in denen die Geräte erprobt und für die Forschung eingesetzt wurden.

### **Musikwissenschaft**

In der Musikwissenschaft erfolgen mittels der kontinuierlichen Wirkungserfassung z. B. Studien zur Musikrezeption. Um exemplarisch den Verlauf der Entwicklung bei der Arbeit mit dem CRM-Verfahren in der Musikwissenschaft zu skizzieren, werden im Folgenden drei Studien im Zeitverlauf exemplarisch vorgestellt: Brittin (1996), Müller (2002/2003) und Egermann et al. (2009). Bei allen lag der Fokus auf der Untersuchung des emotionalen Erlebens während der Medienrezeption, und es wurde in verschiedenen Umsetzungsvarianten mit dem CRM-Verfahren gearbeitet.

Die Studie von Brittin (1996) untersuchte die Vorlieben von Zuhörern für die Musik aus anderen Kulturen in drei verschiedenen Varianten. Eine Gruppe füllte per Hand 10-Punkte-Likert-Skalen aus, die zweite Gruppe gab die Bewertung kontinuierlich mittels CRM-Verfahrens ab, und die dritte Gruppe bediente kontinuierlich zwei CRM-Drehregler zu den Faktoren Präferenz und Komplexität.

„Listeners using the continuous measurement responses rated selections significantly higher than did listeners using paper-and-pencil rating scales ( $p < .05$ ). There was no significant difference in preference between listeners who rated preference only and listeners who rated preference and complexity. There were no significant differences attributable to level of music experience.“ (Brittin 1996, 328)

Die Probanden kamen also gut mit dem CRM-Drehregler zurecht und konnten sogar bei der Musikrezeption zwei Drehregler gleichzeitig bedienen (ebd.).

In der zweiten Studie wurde das CRM-Verfahren mit anderen Verfahren kombiniert (Müller 2002/2003). Bei der Tagung des *Arbeitskreises Musikpädagogische Forschung* im Rahmen des Medienkongresses des *Deutschen Musikrates* wurden zum Thema *Musik - Neue Medien - Bildung. Musikalische Treffpunkte zwischen Konzertsaal und Internet* neue Technologien mit ihren musikspezifischen Anwendungsmöglichkeiten vorgestellt. Darunter befand sich auch ein Beispiel für die interaktive Verknüpfung des CRM-Verfahrens mit anderen Verfahren in Form von audiovisuellen Fragebögen auf dem Multimedia Computer (Müller 2002). Dabei wurde unter Verwendung einer passenden Skala mit der kontinuierlichen Bewertung eines audiovisuellen Stimulus gearbeitet.

„Diese kann je nach Forschungsinteresse unterschiedlich gewählt werden, etwa unter dem Aspekt des Gefallens, der durch das Video oder das Musikstück erzeugten Spannung, der dramaturgischen Bedeutsamkeit des jeweiligen Augenblicks oder unter dem Gesichtspunkt des Fasziniert- oder Abgestoßenseins durch den Werbespot, den Videoclip, das Musikstück.“ (ebd. 232 f.)

Statt nach dem Stück einen punktuellen Eindruck zu erheben, konnten hier sequenziell audiovisuelle Präferenzen erfasst werden. Dies wurde eingebaut in das *Fragebogen Autorensystem Multimedia (FrAuMuMe)*, welches mit dem Auswertungsprogramm *JustForPlay* untersucht wurde (Müller 2003, 3). Dieses Programm bietet über verschiedene Visualisierungen direkte Möglichkeiten der Einsicht in das Videoerleben, da die Höhe- und Tiefpunkte der Attraktivitätszuschreibung sofort im Video sichtbar gemacht, und nicht nur in einem statistischen Auswertungsprogramm abgerufen werden (ebd. 2002, 237). Ein Beispiel für das Aussehen des Programms beinhaltet *Abbildung 19*.

Bei Egermann et al. (2009, 4) wurden die Ergebnisse der Untersuchung des emotionalen Musikerlebens über die internetbasierte Software *ESeRNet* mit den Ergebnissen der früheren Studie mit der ansonsten ähnlich aufgebauten Software *EMuJoy* (Emotion measurement with Music by using a Joystick), die nur im Rahmen einer Laborsituation lief, verglichen. In *Abbildung 20* ist das Pop-up Fenster in Form eines Koordinatensystems des Java-Applet *ESeRNet* exemplarisch zu sehen.

Während des Anhörens der verschiedenen Musikstücke berichteten die Rezipienten kontinuierlich über ihren emotionalen Zustand, indem sie die Computermaus über einen zweidimensionalen Skalenraum bewegten und durch Klicken der Maustaste besonders starke Emotionen kennzeichneten.

„To summarize, Web experiments seem to offer a promising tool for emotion research related to music and music perception research in general. Data from the Web do not differ significantly from the lab, confirming the validity of Web experimenting. [...] Participants understood the two-dimensional emotion model, and they indicated that they were able to express their emotions within the model.“ (ebd. 17)



Abbildung 19: Auswertung und Ergebnispräsentation mit dem Programm *JustForPlay* (Müller 2003, 4)

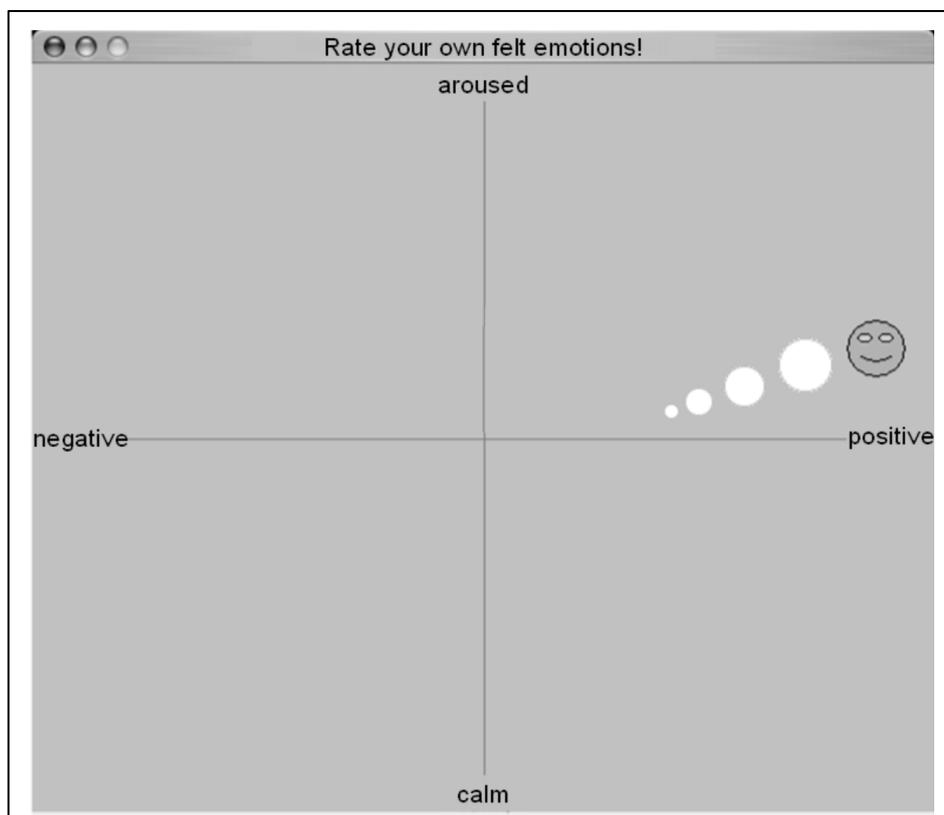


Abbildung 20: Java-Applet *ESeRNet* für Online-Fragebögen (Egermann et al. 2009, 8)

Grundsätzlich wurde festgestellt, dass die technischen Parameter der Labor- gegen die der Internetsituation keinen signifikanten Einfluss auf die emotionale Selbsteinschätzung der Rezipienten hatten. Es gab jedoch Veränderungen in der Selbstwahrnehmung der eigenen Konzentration bei der Ausführung der Aufgabe. Dies muss nicht negativ bewertet werden, da die Ergebnisse damit aufzeigen, wie die Rezipienten das Hören von Musik im Alltag erfahren (Egermann et al. 2009, 4). Es ging in der Studie nicht nur um die Ergebnisse mittels des CRM-Verfahrens, sondern um den Mehrwert des CRM-Verfahrens für weitere Forschungen und vor allem um die externe Validität des Verfahrens. Ergänzende Informationen dazu enthält das Unterkapitel 6.2 *Methodischer Mehrwert des CRM-Verfahrens*.

## **Medienforschung**

Da die ursprüngliche Entwicklung der CRM-Verfahren vor allem durch die Bewertung von Radiosendungen und Werbespots inspiriert wurde, liegt ihr Ursprung in der Medienforschung. In der aktuellen Medienforschung wurden mit dem CRM-Verfahren überwiegend Studien zur Wirkung einzelner Kandidaten während politischer Debatten untersucht. Zusätzlich ging es aber auch um die Wirkung von politischen TV-Debatten, von öffentlichen Sprechern und von Wahlkampfspots. Es handelt sich also vorrangig um politische Kommunikationsforschung. Beispiele für Studien in diesem Bereich sind die Arbeiten von Bachl (2014) und Maier et al. (2016). Beide haben die politische Debatte als Untersuchungsgegenstand. Dabei ist die Wirkung der einzelnen Kandidaten auf den Rezipienten als Schnittmenge zwischen der Medienforschung und der Sprechwissenschaft zu sehen.

Bachl (2014) diskutierte verschiedene Verfahren für die Analyse von unmittelbaren Kandidatenbewertungen in TV-Debatten in Bezug auf ihre Eignung zur Beantwortung kommunikationswissenschaftlicher Fragestellungen, unter anderem auch das CRM-Verfahren in Kombination mit verschiedenen statistischen Auswertungsverfahren, denn „[...] die statistische Beschreibung und Erklärung der so erfassten Daten muss aber entsprechend dem Individualniveau der Theorien und Messungen erfolgen, um das Potenzial der Methode voll ausschöpfen zu können.“ (ebd. 337). Dabei wurde der bisherige Stand der verschiedenen Hard- und Softwarelösungen sowie die Reliabilität und Validität der Daten mit Hilfe des CRM-Verfahrens in den Vergleich der Ergebnisse mit einbezogen. Zusätzlich enthielt die Arbeit eine TV-Duell-Studie mit Probanden-Bewertungen von Stefan Mappus (CDU) und Nils Schmid (SPD) im TV-Duell vor der baden-württembergischen Landtagswahl 2011 (ebd. 17).

In der Studie von Maier et al. (2016) ging es darum, die externe Validität des CRM-Verfahrens zu evaluieren. Die Autoren gingen davon aus, dass die meisten früheren Verfahren aufgrund ihrer technischen Anforderungen in einer Laborumgebung stattfanden. Dagegen stellten sie die Smartphone-App *mobile RTR* vor, die in Echtzeit die Antworten über die Dials erfasste und eine automatische Synchronisation der CRM-Daten vornahm. Diese App wurde in der Studie mit den Ergebnissen der Laborsituation abgeglichen.

„Whereas the first sample participated in a classical laboratory study, the second sample was equipped with our mobile RTR system and watched the debate at home. Results indicate that the mobile RTR system yields similar results to the lab-based RTR measurement, providing evidence that laboratory studies using RTR are externally valid. In particular, the argument that the artificial reception situation creates artificial results has to be questioned.“ (ebd. 542)

Die App enthielt zwei unabhängige Schieberegler für jeden Kandidaten, die auf einer Sieben-Punkte-Skala von 1 (*sehr negativer Eindruck*) bis 7 (*sehr positiver Eindruck*) verschoben werden konnten. Die Messung erfolgte dabei im Latched-Mode, was bedeutete, dass die gewählte

Position so lange bestehen blieb, bis eine andere Position bewusst eingegeben wurde. Die Positionen der Slider aller Rezipienten wurden mit einer Abtastrate von 1 pro Sekunde aufgezeichnet und automatisch mit Zeitstempeln versehen. Die Synchronisation der gesammelten Daten erfolgte mit Hilfe eines bestimmten Algorithmus, der durch den Abgleich mit einem vor Beginn der CRM-Messung aufgenommenen Audio-Samples des Fernsehprogramms die einzelnen Zeitverzögerungen automatisch eliminierte (Maier et al. 2016, 545). In *Abbildung 21* ist ein Screenshot der App während der Kandidatenbewertung zu sehen.



Abbildung 21: Screenshot der App *mobileRTR* (Maier et al. 2016, 546)

### **Sprechwissenschaft**

In der Sprechwissenschaft gibt es die bereits in der Einleitung schon kurz vorgestellten Studien von Unger (2012), Altstadt (2013) und Beier (2015). Die beiden erstgenannten Arbeiten sind schwerpunktmäßig der Radioforschung, die letzte der Telekommunikationsforschung zuzuordnen, weshalb sie bereits im 4. Kapitel dargestellt wurde.

Die Durchführung aller drei Studien erfolgte mit Hilfe des CRDIs (Continuous Response Digital Interface). Es stellt eine Hardware-Software-Variante des CRM-Verfahrens dar, die an der Florida State University in Tallahassee am Institut für Musikforschung, dem *Center for Music Research*, entwickelt wurde (Unger 2012, 11). *Abbildung 22* zeigt das CRDI in einer schematischen Versuchsanordnung. Dabei können bis zu acht CRDI-Dials gleichzeitig an die Signalelektronik und damit an den Laptop angeschlossen werden, auf dem die Sounddatei abgespielt wird.

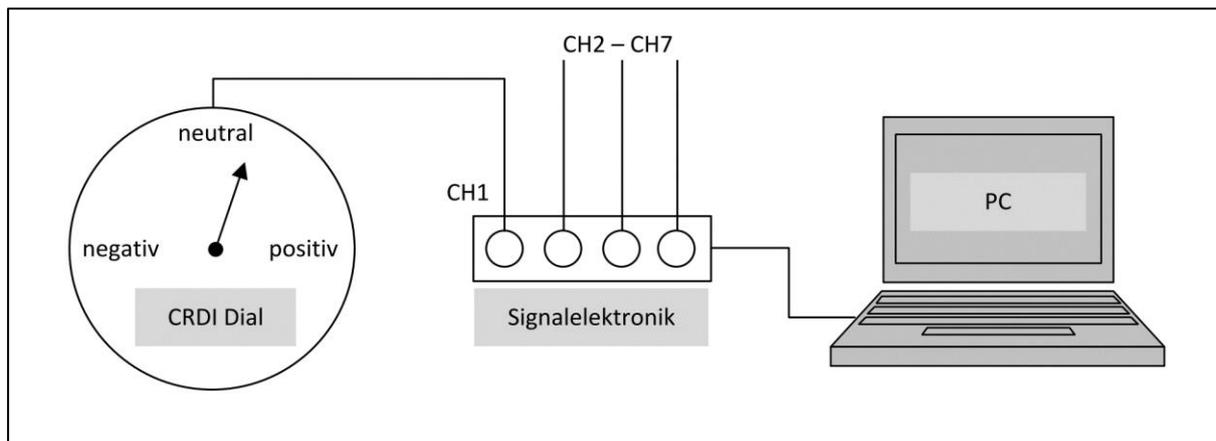


Abbildung 22: Schematische Versuchsanordnung mit CRDI-Dial (Beier 2015, 13)

Unger (2012) nutzte das CRDI-Verfahren, um die sprechwissenschaftliche Radioforschung weiter voranzutreiben. Sie erstellte eine ausführliche Darstellung mit seinen Vor- und Nachteilen. Zusätzlich erfolgte eine Veröffentlichung zur kontinuierlichen Hörer-Bewertung mit dem CRDI für Radiosendungen (Unger et al. 2015), welche die Ergebnisse von Unger (2012) und Altstadt (2013) zusammengefasst darstellt. Beier (2015) führte eine Ersteindrucksuntersuchung von Sprechereigenschaften als CRDI gestützte sprechwirkungsuntersuchende Studie bei Telefongesprächen im Gesundheitswesen durch.

Die Arbeiten von Unger (2012) und Altstadt (2013) entstanden in Form von Teilstudien im Rahmen des interdisziplinären Forschungsprojekts *Radioästhetik-Radioidentität* als Beitrag zur Erforschung von Hörerreaktionen auf das Komplexphänomen Radio. Die erste Studie untersuchte, wie ein geeignetes Setting angelegt sein musste, um eine auswertbare Messung von Hörerreaktionen zu erhalten, während es in der zweiten Studie aufbauend darum ging, geeignete Bewertungskategorien für die Moderationen im Radio zu finden (Unger et al. 2015, 239 f.).

Die Studie von Unger (2012) gliederte sich in Vor- und Hauptuntersuchungen. Dabei wurden zuerst in den Voruntersuchungen Fragestellungen wie die Einhörzeit für die Probanden und die ideale Abtastrate am CRDI behandelt und dadurch eine Verbesserung des Settings in Bezug auf die zeitliche und rechnerische Gestaltung der Datenerhebung vorgenommen. In den anschließenden Hauptuntersuchungen bewerteten drei Versuchsgruppen nach den semantisch bipolaren Kategorien Informativität, Unterhaltsamkeit und Verständlichkeit kontinuierlich einen vorgegebenen auditiven Stimulus. Die erhaltenen Ergebnisse wurden im Anschluss statistisch ausgewertet (Unger et al. 2015, 242 f.). Die Studie ist als qualitative Pilotstudie zu sehen, die wichtige Rückschlüsse auf die Anwendbarkeit der Methode in der Sprechwissenschaft erlaubt. Dabei ist das Fazit der Arbeit, dass grundsätzlich ein hoher Nutzen für kontinuierliche Messmethoden in der Sprechwissenschaft besteht, die systematische Umsetzung mit dem CRDI als ausführendes Gerät jedoch einige Schwierigkeiten im Versuchsaufbau für größer angelegte, auch quantitativ orientierte Studien bietet (Unger 2012, 64). Diese technischen Umsetzungen werden im Unterkapitel 6.3 bei der Beschreibung des bisherigen Stands der Hard- und Softwareversionen genauer betrachtet.

Die Zielsetzung der Studie von Altstadt (2013) beinhaltete, aufbauend auf der vorhergehenden Pilotstudie, die Fragestellungen, ob das CRDI generell für die Bewertung der Moderationen von Morgensendungen geeignet ist, und mit welchen Bewertungskategorien dann gearbeitet werden muss. Zusätzlich wurde der Aufmerksamkeitsfokus der Probanden und deren Umgang

mit dem Gerät beobachtet und erfasst (Unger et al. 2015, 249). Hierbei handelte es sich ebenfalls um eine qualitative Studie, durchgeführt in fünf Hörexperimenten mit jeweils drei Probanden. Dabei wurden zum einen in zwei Hörexperimenten allgemeine Ersteindrücke und Gefallensurteile der Rezipienten mittels CRDIs eingeholt und in den drei darauffolgenden Hörexperimenten in den drei Unterkategorien Glaubwürdigkeit, Spontanität und Natürlichkeit die Authentizität der Moderation beurteilt (ebd. 250).

„Grundsätzlich konnte in der Studie festgestellt werden, dass das CRDI gut geeignet ist, um Bewertungen von Hörern zu Radiomoderationen darzustellen, da die Probanden durchgehend gut mit dem Eingabegerät zurechtkamen und die Versuchsanordnung als vorteilhaft bezeichneten. Hervorzuheben ist die einfache und intuitive Bedienbarkeit des CRDI, die es den Probanden ermöglichte, sich voll und ganz auf die Moderationen und nicht auf die Eingabegeräte zu fokussieren.“ (ebd. 252)

Die Probanden empfanden die Hörexperimente als kognitiv aufwendig, jedoch nicht als belastend. Darüber hinaus zeigte sich, dass die ausgewählten Bewertungsfaktoren einen sehr großen Unterschied in der Akzeptanz und damit auch in der Umsetzung durch die Probanden ergaben. Dabei sollte auf zu genaue Verbalisierungen verzichtet werden, da sie eine zu hohe kognitive Fokussierung des Hörers auf Einzelaspekte des zu bewertenden Stimulus fordern, und die Bezeichnungen sollten alltagsnah sein (ebd. 257 f.).

Da die Studie von Beier (2015) sich äquivalent zu dieser Forschungsarbeit mit der Wirkungsforschung in der Servicetelefonie beschäftigt, wird sie am ausführlichsten dargestellt.

Die Studie untersuchte das CRM-Verfahren mittels CRDIs als neue Methode in der Wirkungsuntersuchung von Call-Center-Gesprächen auf ungeschulte Hörer ohne Vorgabe expliziter Wirkungskategorien (ebd. 2). *Abbildung 23* zeigt beispielhaft, wie die Bewertung eines Einzelgesprächs mittels CRDIs in einer graphischen Darstellungsweise aussieht.

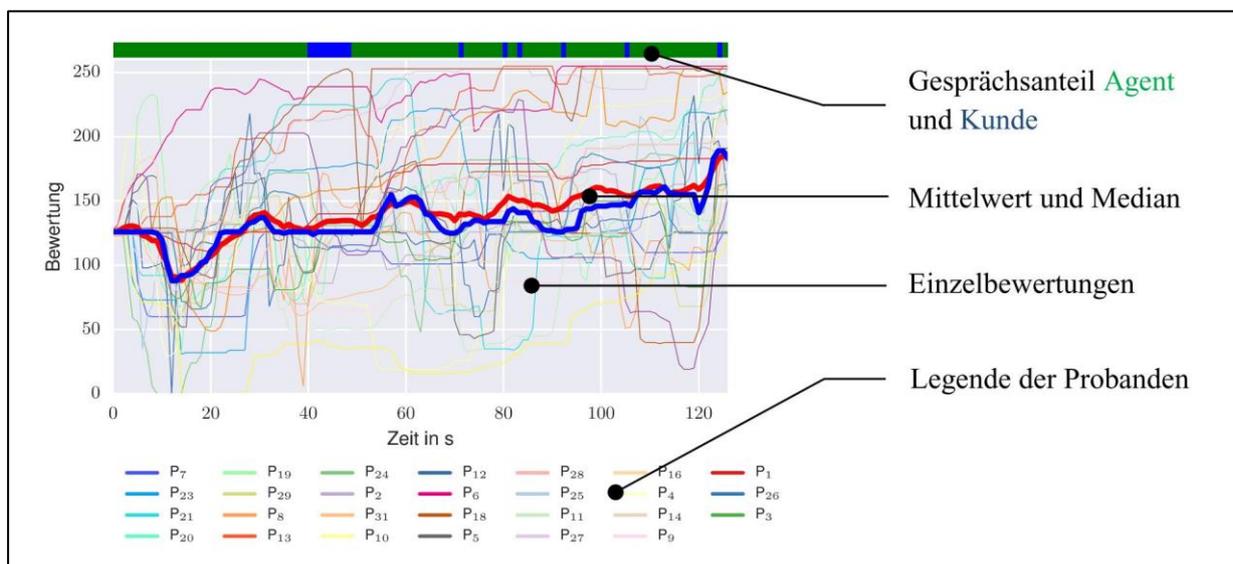


Abbildung 23: Beispiel für Bewertung eines Einzelgesprächs mittels CRDIs (Beier 2015, 31)

Grundsätzlich gliederte sich die Studie in drei Teiluntersuchungen mit den jeweiligen Zielen der intuitiven und der reflektierten Wirkungserfassung, sowie des Abgleichs der gewonnenen Daten mit der Beschreibung von Höreindrücken, bezogen auf die Sprechweise der Call-Center-Mitarbeiter, durch eine Expertengruppe. Alle drei Untersuchungen bezogen sich jeweils auf vier telefonische Kundengespräche. Die intuitive Wirkungserfassung erfolgte dabei mittels

CRDIs und wurde dann anschließend in der reflektierten Wirkungserfassung mittels transkript-basierter Gesprächsbewertung validiert und von den Probanden begründet (Beier/Pietschmann 2017, 139 ff.).

„Dieser Verfahrensschritt diene als Zugang zu den Laienkonzepten der Wirkungsbeschreibung. Somit konnten Begriffe und Kategorien erfasst werden, mit denen ungeschulte Hörer und potentielle Kunden die Wirkung der jeweiligen Mitarbeiter beschreiben.“ (Pietschmann 2017, 209)

Im dritten Untersuchungsteil wurden die Sounddateien einer Gruppe von drei geschulten Hörern vorgespielt, welche diese unter Berücksichtigung der Gesichtspunkte „Stimmhöhe, Lautheit, Stimmklang, Sprechgeschwindigkeit, Artikulation sowie deren jeweilige Veränderungen, Akzentuierung, Gliederung, Rhythmisierung und Sprechspannung“ (Beier 2015, 57) bewerteten. Diese Analyse der sprecherisch-stimmlichen Parameter zeigte deutliche Auffälligkeiten der Sprechweise der telefonischen Kundenberater genau an den Stellen, die auch von den ungeschulten Hörern als auffällig bewertet worden waren.

Grundsätzlich zeigte also die Auswertung der drei Teiluntersuchungen eine grundlegende Übereinstimmung der Ergebnisse, was bedeutet, dass mit dem CRDI in Kombination mit anderen Verfahren auch von ungeschulten Hörern sehr differenzierte Rückmeldungen zur Wirkung auditiv komplexer Stimuli erhoben werden können (Beier/Pietschmann 2017, 150).

„Damit eignet sich das CRM-Verfahren auch für die Beurteilung rhetorischer Stimuli mit vergleichsweise hohem Komplexitätsgrad (im Vergleich zu musikalischen Stimuli).“ (ebd.).

Als Fazit der Betrachtung der historischen Entwicklung des CRM-Verfahrens und der exemplarischen Studien aus den Forschungsbereichen Musikwissenschaft, Medienforschung und Sprechwissenschaft lässt sich feststellen, dass es diverse Anwendungsfelder und einen hohen Mehrwert des Verfahrens für die jeweilige Forschung gibt. Dabei ist die Auswahl einer geeigneten Zielstellung und geeigneter Beobachtungskriterien besonders wichtig. Zusätzlich gaben alle Studien in ihrer jeweiligen Methodenreflexion an, welche große Auswirkung die technischen Bedienkomponenten sowohl auf den Versuchsleiter als auch auf die Probanden und damit letztendlich auf die Ergebnisse haben. Aus diesem Grund wird im nachfolgenden Unterkapitel der generelle Mehrwert der Methode für die Forschung betrachtet, bevor abschließend auf den bisherigen Stand der Hard- und Softwareversionen eingegangen wird.

## 6.2 Methodischer Mehrwert des CRM-Verfahrens

Das CRM-Verfahren ist die einzige bisher existierende Möglichkeit, die Wahrnehmung und Bewertung eines Probanden zeitlich parallel und kontinuierlich zur Darbietung des zu bewertenden Materials zu erfassen. Alle anderen gängigen Methoden in der Sprechwissenschaft ermöglichen lediglich eine Erfassung aus der Retrospektive durch die anschließende Befragung der Probanden oder beinhalten die Beobachtung durch den Untersucher, was aber einer extrospektiven Herangehensweise entspricht. Genau daraus ergibt sich der methodische Mehrwert.

Bei der Erfassung einer Wirkung mittels des CRM-Verfahrens kann durch den Untersuchungsleiter im Nachhinein genau nachvollzogen werden, zu welchem Zeitpunkt ein bestimmter Eindruck bei den Probanden entstanden ist, wann sie ihre Meinung geändert und wieviel Einfluss Verlauf und Ergebnis auf die Bewertung haben. In Kombination mit anschließenden Befragungen der Probanden, unter Einbezug der bisher bereits erfolgreich verwendeten Methoden des Polaritätenprofils oder der Attributionszuschreibung, können dann noch differenziertere Zusammenhänge zwischen der Wahrnehmung im Allgemeinen, den wahrgenommenen Parametern und deren Bewertung und damit deren Wirkung erkannt werden.

Während bei der Nutzung des Polaritätenprofil und der Attributionszuschreibung zum Ausfüllen der dazugehörigen Fragebögen bereits eine aktive und damit bewusste Auseinandersetzung mit dem zu bewertenden Material erfolgen muss, kann mittels des CRM-Verfahrens durch die intuitive Bedienung der Drehregler zwischen einem positiven und einem negativen Pol die noch unreflektierte und damit unbewusstere, affektive Bewertung des Probanden erfasst werden. Die genaue Darstellung dieser bewussten und unbewussten Wahrnehmungs- und Beurteilungsprozesse folgt in Kapitel 7 *Kapazitäten der Hörer*.

Die wirkungsauslösenden Passagen können durch die zeitliche Übereinstimmung zuverlässig extrahiert werden. In Kombination mit der Analyse durch Experten sind Rückschlüsse auf die auslösenden Parameter möglich. Damit liegt ein weiterer großer Mehrwert des Verfahrens in der qualitativen Analyse der Ergebnisse.

Es können sowohl visuelle als auch auditive Medien und, abhängig von der gewählten Software- und Hardwarelösung, sogar Realveranstaltungen während ihres Stattfindens bewertet werden. Je nach Verfahren ist es möglich, diese Ergebnisse direkt zurückzuspiegeln, so dass im jeweiligen Moment eine situative Anpassung erfolgen kann, indem z. B. ein Programm, eine Rede oder, im Fall der Servicetelefonie, eine Ansprechhaltung im konkreten Einzelfall passend zur Rückmeldung variiert wird.

Die Qualität der Methode zeigt sich ebenfalls in den im vorherigen Unterkapitel aufgeführten bereits existierenden Forschungen mittels CRM-Verfahrens, welche alle eine interne Validität und Reliabilität bestätigen. Egermann et al. (2009) und Maier et al. (2016) konnten in ersten Studien auch die externe Validität nachweisen. Die Vielseitigkeit der Anwendungsmöglichkeiten in der Musikwissenschaft, Medienwissenschaft und Sprechwissenschaft zeigt dabei den interdisziplinären Nutzen der Methode auf. Im Rahmen der Sprechwissenschaft hat sich vor allem Unger (2012) in ihrer Masterarbeit mit dem methodischen Mehrwert des CRM-Verfahrens auseinandergesetzt und im Anschluss an ihre Studie im Themengebiet der Radioforschung, welche bereits im vorangegangenen Unterkapitel vorgestellt wurde, festgestellt: „Es kann jedoch festgehalten werden, dass der Nutzen kontinuierlicher Messmethoden (Continuous Response Measurement) für die Sprechwissenschaft bestätigt wurde.“ (ebd. 64). Der Mehrwert in den anderen Bereichen zeigt sich in den Ergebnissen der aufgeführten Forschungen und wird im Artikel von Martens (2015), welcher eine gute Zusammenfassung der vielfältigen bisherigen Einsatzgebiete enthält, in Bezug auf die Marktforschung darlegt. Er führt sogar die Möglichkeit von Langzeitbewertungen von Filmen auf. So merkt er an, dass z. B. bei einem Arthouse-Langfilm mittels

CRM-Verfahrens das Interesse und das Erkennen von Wendungen im Filmverlauf ohne Ermüdungserscheinungen der Probanden korrekt erfasst werden können. „Zeigen lässt sich das sowohl mit einer Betrachtung der hoch bleibenden Volatilität der individuellen Bewertungskurven, als auch mit einer hohen Test-Retest-Reliabilität zwischen der Bewertung eines Inhalts am Testanfang und nochmals derselben am Testende.“ (Martens 2015, 21). Dies lässt sich im Sinne der Sprechwissenschaft auf rhetorische Ereignisse wie längere Reden, Debatten und Podiumsdiskussionen übertragen.

### 6.3 Bisheriger Bestand an Hard- und Softwareversionen

Wie bereits ausgeführt, bestehen die Mindestanforderungen der benötigten technischen Voraussetzung zur Durchführung eines CRM-Verfahrens aus einem Eingabegerät, welches aus unterschiedlicher Hardware bestehen kann, und einem zentralen System zum kontinuierlichen Sammeln und Speichern der Daten.

„Das System muss gewährleisten, dass die Angaben aller Eingabegeräte in vorher bestimmten äquidistanten Zeitintervallen abgerufen und mit einer Gerät- und Zeitmarke gespeichert werden. Dadurch wird sichergestellt, dass jede Messung einem bestimmten Probanden sowie einem bestimmten Zeitpunkt des rezipierten Stimulus zugeordnet werden kann.“ (Bachl 2014, 38)

Die einfachste Variante der Hardware ist ein Push-Button-Gerät. Auf diesem sind für jede Ausprägung der Skala Druckknöpfe oder Tasten angebracht. Es funktioniert nach dem Ja-Nein-Prinzip, was bedeutet, dass der Bewertende entweder den Knopf drückt und damit dem Skalenwert zustimmt oder nicht. Die Messung erfolgt meist im Reset-Mode, was bedeutet, dass jede Messung eine Aktivität oder Inaktivität des Probanden widerspiegelt. Dieses System funktioniert auch für mehrere Items, wobei jeder Skala ein eigener Knopf zugeordnet wird. Oder wie bei dem *Lazarsfeld-Stanton Programm Analyzer* mit einer Zwei-Knopf-Lösung, wobei der eine Knopf bei Gefallen und der andere bei Nicht-Gefallen gedrückt wird (Maier et al. 2016, 543).

Bei Dials handelt es sich um meist stufenlos verstellbare Drehregler, bei denen die Skala mit Punkten in einem Kreis um den Regler herum angeordnet ist. Ein Beispiel dafür ist das CRDI. Technisch gesehen entspricht die Funktionsweise der eines Potentiometers, „das Zahlen (von 0 bis 255) an einen Computer übermittelt, welcher den numerischen Verlauf über eine bestimmte Zeitspanne notiert“ (Homburg 2008, 8 zit. nach Unger 2012, 9). Das *Continuous Response Digital Interface* (vgl. Abb. 22) besteht aus einem stufenlos regelbaren Stellrad, dessen Daten an den angeschlossenen Computer übermittelt werden und somit eine Auswertung der abgegebenen Bewertung über den gesamten Gesprächsverlauf ermöglichen (Walther et al. 2016, 93 ff.). Dabei geht der Durchführende von einem neutralen Nullpunkt aus und dreht mehr oder weniger stark entweder in die positive oder negative Richtung, je nachdem, ob der Sprecher gerade positiv oder negativ auf ihn wirkt. Es handelt sich um einen Drehzeiger, der an einer rechteckigen Acrylplatte befestigt ist und dessen beide Extrempunkte entsprechend des Untersuchungsvorhabens beschriftet werden können (Beier 2015, 12). Der Vorteil eines Dials gegenüber der Push-Button-Lösung ist, dass zusätzlich die Intensität der Wirkung erfasst werden kann.

Eine weitere Alternative für diese Intensitätserfassung bietet der Slider, bei dem die Skalenpunkte in einer Linie angeordnet sind und es einen Schieberegler zwischen dem negativen und positiven Endpunkt gibt. Die Skalen können variieren zwischen ordinal siebenstufigen bis zu visuell analogen Skalen, die nur den Mittel- und die Endpunkte zeigen und dazwischen bis zu 1001 Punkte erfassen können (Bachl 2014, 38 f.).

Sowohl beim Dial als auch beim Slider erfolgt die Messung meist im Latched-Mode, was bedeutet, dass das Eingabegerät den Skalenpunkt bis zur nächsten Änderung durch den Probanden beibehält. Hierbei stellt sich allerdings die Frage, ob der Wert wirklich gerade positiv oder negativ ist, weil der Teilnehmer dies bewusst entschieden hat und ihn weiter dort lassen will, oder ob er gerade nur positiv oder negativ ist, weil kein neuer Impuls erfolgt und der Bewertende auf diesen wartet (ebd. 40). *Abbildung 24* enthält die schematische Darstellung der drei Hardwarevarianten Push-Button, Dial und Slider.

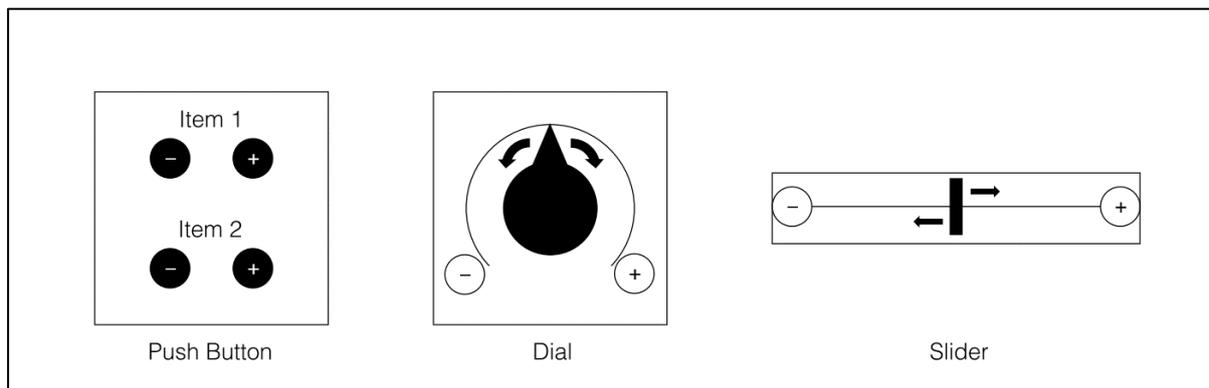


Abbildung 24: Schematische Darstellung der Hardwarevarianten Push-Button, Dial und Slider (Bachl 2014, 40)

Eine weitere Variante sind Joysticks, welche dann im Rahmen eines Koordinatensystems die Bewegungsrichtungen auf zwei Ebenen erfassen können. Dabei wird durch die Stellung des Hebels relativ zur Mittelstellung, wie bei Dial und Slider, die Ausprägungen der Skala erfasst. Ein aktuelles Beispiel dafür ist das 2007 entwickelte und bereits kurz erwähnte System *EmuJoy* (Nagel et al. 2007).

Ausgehend von der Skalenbedienung per Computermaus wurden rein softwarebasierte Eingabegeräte entwickelt. Die Bedienung erfolgt per Tablet und Smartphone in extra dafür entwickelten Apps. Zu Beginn dieses Kapitels wurde die Smartphone-App *mobile RTR* erwähnt, welche Maier et al. (2016) für ihre Studie nutzten. Zusätzlich wurde die Integration von CRM-Messverfahren in Laborsoftwares umgesetzt, z. B. in die Produkte *MediaLab* und *DirectRT* der Firma *Empirisoft*. Hierbei handelt es sich um Softwarepakete zur Erstellung von Multimedia-Psychologie-Experimenten in verschiedenen Ausführungen. *DirectRT* wurde dabei speziell für Experimente entwickelt, bei denen eine sehr genaue Stimulusdarstellung nötig ist und exakte Reaktionszeiten über verschiedene Eingangshardware wie Tastatur, PC-Maus oder Joystick erfasst werden sollen (Internetquelle 14).

Eine weitere Möglichkeit stellt die Kombination von internetbasierten Anwendungen des CRM-Verfahrens mit computerbasierten Fragebögen dar. Beispiele dafür sind das bereits erwähnte *Fragebogen Autorensystem Multimedia* (Müller 2003, 3) oder der *MediaLive Tracker*, welcher von Kercher et al. (2012) verwendet wurde. Letztere Studie ist besonders interessant, da in einem Methodenexperiment jeweils die Software-Versionen der drei gängigsten Hardware-Lösungen Push-Button-, Dial- und Slider-Geräten in einem Online-Fragebogen eingesetzt

und deren Akzeptanz bei den Probanden überprüft wurde. Das Aussehen der verschiedenen Varianten ist *Abbildung 25* zu entnehmen.

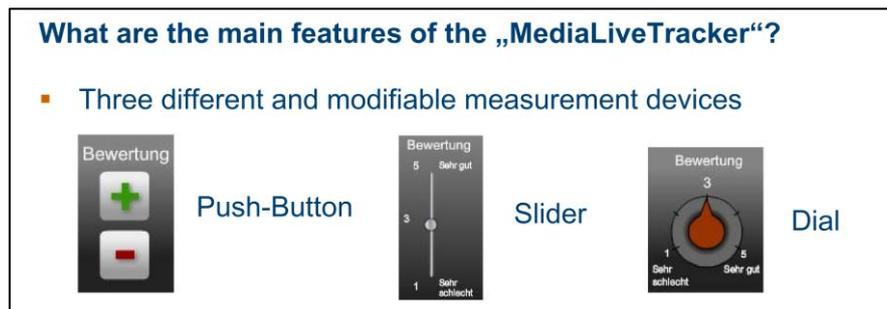


Abbildung 25: Aussehen der Software-Variante der drei gängigsten Hardware-Lösungen innerhalb des *MediaLive Trackers* (Kercher et al. 2012, 7)

Grundsätzlich wurde die Online-Version gut angenommen und alle drei Varianten der Eingabe als geeignet empfunden, wobei die Bedienung der Push-Button-Geräte in der Software-Version als am passendsten zur Videobewertung und am einfachsten in der Handhabung empfunden wurden, was in *Abbildung 26* dargestellt ist (Kercher et al. 2012, 12).

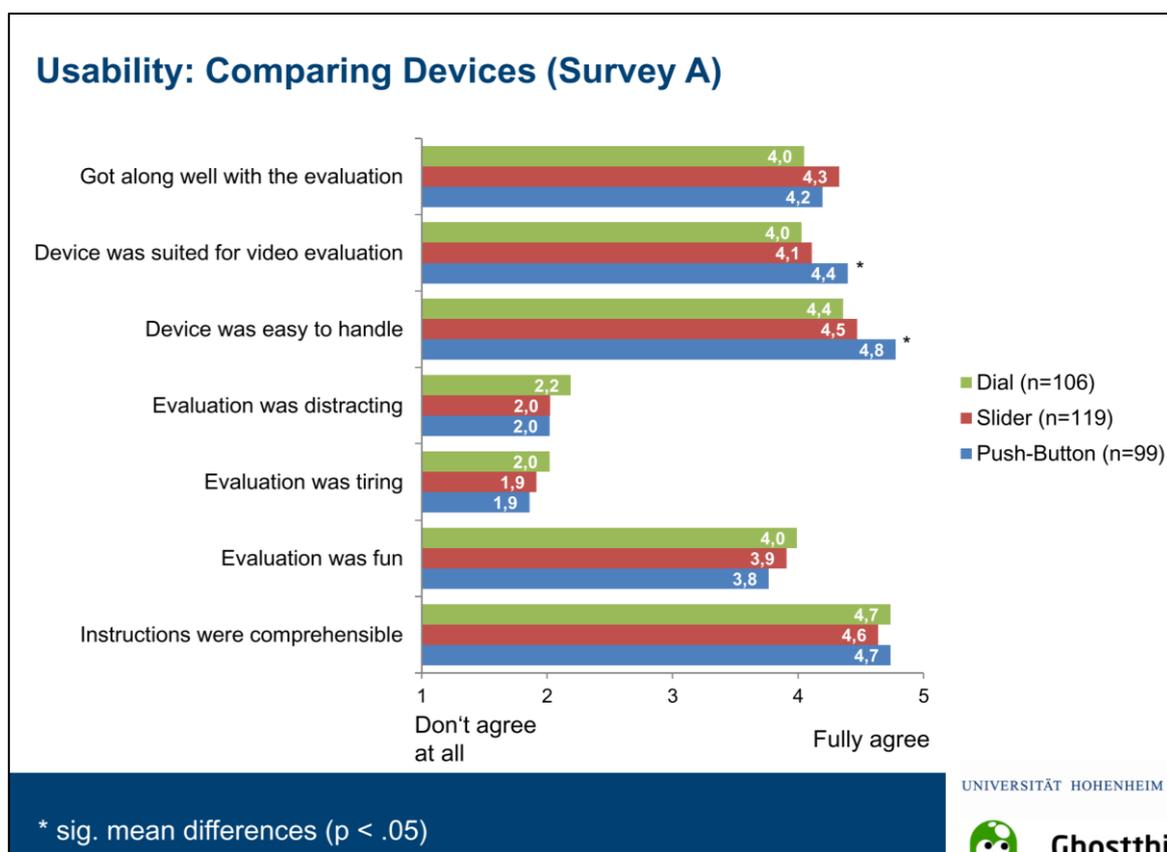


Abbildung 26: Vergleich der Benutzerfreundlichkeit der Push-Button-, Dial- und Slider-Online-Varianten (Kercher et al. 2012, 12)

Zusätzlich dazu wurden die aggregierten RTR-Zeitserien zur Bewertung von Push-Button-, Dial- und Slider-Online-Umsetzungen verglichen. Dabei wiesen die konsolidierten Messun-

gen von Dial und Slider hohe Korrelationen auf. Die Korrelationen zwischen den Push-Button-Messungen und Dial/Slider fielen bei der Mehrzahl der Stimuli sehr schwach aus (Kercher et al. 2012, 18 f.).

Bachl (2014, 60) geht in seiner Zusammenfassung und Diskussion der methodischen Forschungsergebnisse zu CRM-Messungen sowohl auf die generelle Reliabilität und Validität der Methode ein als auch, in Bezug auf die unterschiedlichen Funktionsweisen der Eingabegeräte, auf Studien, die die Paralleltestreliabilität untersucht haben. Dabei stellt er fest, dass die Äquivalenz der Messungen mit unterschiedlichen Geräten von Merkmalen der Stimuli abhängt, jedoch nicht endgültig geklärt werden kann, welche der Methoden für welches Forschungsinteresse besonders sinnvoll ist (ebd. 42).

„Eine empirische Antwort auf die Frage, welche Typen sich besser für welche Forschungsinteressen eignen, muss [...] ausbleiben. Es existieren kaum vergleichende Studien mit mehreren Gerätetypen die systematisch deren Vor- und Nachteile überprüfen.“ (ebd.)

Grundsätzlich steht fest, dass jede der Varianten in einem abgeschlossenen Setting gut von den Probanden akzeptiert wird und die erhobenen Daten eine angemessene Reliabilität und Validität haben. Der Vorteil der rein softwarebasierten Variante ist der geringere apparative Aufwand und das Lösen von der Laborsituation, so dass bereits erste Ergebnisse zur externen Validität gesammelt werden konnten. Die Frage nach der externen Validität, also dem Einfluss der Laborsituation bzw. inwieweit das Gerät außerhalb einer Laborsituation noch valide Ergebnisse leisten kann, wurde zum Beispiel von Maier et al. (2016) untersucht. Die Studie wurde bereits im vorherigen Abschnitt erläutert und testete die externe Validität für das CRM-Verfahren positiv:

„Although it has been demonstrated that RTR data are reliable and internally valid, some argue that they lack external validity . [...] Results indicate that the mobile RTR system yields similar results to the lab-based RTR measurement, providing evidence that laboratory studies using RTR are externally valid.“ (ebd. 542)

Aus Gründen der besseren Erreichbarkeit von Probanden und der leichteren Durchführbarkeit von Studien, müssen besonders die rein softwarebasierten Verfahren ausführlicher betrachtet werden. So merken z. B. Unger et al. (2015, 249) im Anschluss an ihre Studien mit dem CRDI an, dass „die Probanden teilweise irritiert auf das Eingabegerät reagieren. Die handgefertigten, scharfkantigen Acrylscheiben mit Drehzeiger entsprechen nicht den aktuellen Alltagsgewohnheiten mit hochtechnologischer Ausstattung in Smartphones“.

Im Bereich der Software-Entwicklung, welche sich z. B. mit der Erstellung von Smartphone-Apps auseinandersetzt, existiert der Begriff der User-Experience (UX). Damit ist das Nutzererlebnis gemeint, also die Emotionen und Einstellungen einer Person bei der Verwendung eines Systems oder einer App (Internetquelle 15). Um eine hohe Bereitschaft der Probanden zur Mitarbeit zu erreichen, sollte die gewählte technische Umsetzung des CRM-Verfahrens möglichst den aktuellen Gewohnheiten der Probanden entsprechen. Dies verbessert die UX und erleichtert die intuitive Handhabung. Je intuitiver die Handhabung ist, desto besser kann sich der Rezipient auf den vorgegebenen Stimulus einlassen und sich auf dessen Bewertung konzentrieren. Im noch folgenden Unterkapitel 7.4 *Handlungsplanung und -ausführung* wird erläutert, wie die intuitive Bedienung, z. B. durch einfache motorische Umsetzung und eine visuelle Unterstützung, möglichst viele Kapazitäten für das problemfreie und intuitive Umsetzen der Bewertungsaufgabe im Gehirn freihält.

Durch die Sichtung des bisherigen Bestands an Hard- und Softwareversionen und den in den Methodenreflexionen der zugehörigen Studien entnommenen Rückmeldungen zu den Systemen, lassen sich spezifische Anforderungen an eine optimale Systemlösung ableiten, welche im folgenden Unterkapitel dargestellt werden. Im Anschluss daran erfolgt dann der Abgleich des bisherigen Software-Bestands mit diesen Anforderungen.

#### **6.4 Anforderungskatalog an eine ideale CRM-Software**

Den vorgestellten Studien aus dem Bereich der Sprechwissenschaft können einige technische Probleme bei der bisherigen Variante des CRDIs entnommen werden. Die Abspiel-Software muss manuell gestartet werden und ist dementsprechend nicht automatisch mit der Mess-Software synchronisiert. Es gibt Probleme bei der Kalibrierung vor den Messungen, da es trotz dieser zu Abweichungen von 2-5 Messpunkten zwischen den einzelnen Geräten kommt. Ein automatisches Exportieren der Daten, z. B. in MS Excel, ist nicht möglich. Zusätzlich werden die Acrylplatten des CRDIs als scharfkantig und sperrig in der Handhabung beschrieben. Das Aussehen der Hardware entspricht nicht dem aktuellen Gewohnheitsstandard und führt dadurch zu einer Irritation der Probanden. Die Erfassung von lediglich acht Eingabegeräten gleichzeitig kann zu Problemen bei quantitativ angelegten Studien führen (Unger et al. 2015).

Die weiterführende Idee ist dementsprechend eine moderne Softwarelösung, die mit mobilen Endgeräten nutzbar ist und damit den aktuellen Nutzungsgewohnheiten entspricht. Bevor dazu aber eine konkrete, evtl. auch schon vorhandene Lösung ausgewählt werden kann, muss ein Anforderungskatalog erstellt werden. Dies entspricht im Bereich der Software-Entwicklung dem sogenannten Lastenheft. Im Anschluss an die Erstellung können dann die Anforderungen mit den Leistungen der bisherigen Software- und App-Lösungen abgeglichen werden, um die passendste Variante für die sprechwissenschaftliche Forschung auszuwählen.

Das Lastenheft ist ein Dokument, welches alle zugrundeliegenden Anforderungen an die App- oder Software-Idee beschreibt, also den Nutzen, die Anwendungsfälle, funktionale Anteile wie Bedienung und Steuerung, aber auch nicht-funktionale Anforderungen wie Performance oder Erweiterbarkeit der Anwendung (Internetquelle 16). Bei dem nachfolgenden Lastenheft für eine CRM-Softwarelösung/App wird das CRM-Verfahren selbst und dessen Funktionsweise nicht noch einmal dargestellt, da in den vorangegangenen Unterkapiteln eine ausführliche Erläuterung erfolgte und es somit als bekannt vorausgesetzt wird.

Die Grundanforderung ist, dass es sich um eine Webanwendung handeln soll, die für Desktopgeräte und alle gängigen mobilen Endgeräte geeignet ist. Dies soll eine große und unkomplizierte Erreichbarkeit der Studienteilnehmer für qualitative und quantitative Studien ermöglichen, sowie die Durchführung mit Hilfe einer intuitiven Bedienung für die Probanden und die Versuchsleitung erleichtern. Mit der Erstellung einer reinen Webanwendung ist es für die Versuchsleitung nicht nötig, vorher an alle Probanden ein bestimmtes Endgerät auszugeben. Dies führt zu einer Reduzierung des Aufwands und der Kosten. Eine Webanwendung kann im Gegensatz zu einer App von allen gängigen Endgeräten aus bedient werden, egal ob es sich um Desktopgeräte oder Smartphones mit Apple- oder Android-Betriebssystem handelt.

Im Bereich der allgemeinen Betriebsanforderungen ist ein relevanter Punkt der Erhalt möglichst aussagekräftiger Messdaten. Nur so kann eine Reliabilität und Validität der mit der Webanwendung durchgeführten Studien gewährleistet werden. Als konkrete Betriebsanforderung bedeutet das, dass ein eindeutiger Algorithmus zur Ermittlung der Messgenauigkeit erstellt werden muss.

Des Weiteren gehört dazu eine passende Abtastrate oder Samplerate. Diese legt fest, wie oft das System die Position des Eingabetools abfragt. Unger (2012, 19) stellt dazu fest:

„Eine hohe Samplerate (entspricht einem geringen Wert im Eingabefeld), sorgt zwar für eine besonders kontinuierliche Erfassung der Eingaben, erhöht allerdings auch die Menge der erfassten Daten enorm. Aus diesem Grund muss abgewogen werden, an welche temporalen Ereignisse die Wirkung geknüpft sein könnte und ob evt. bereits sehr geringe Veränderungen der Zeigerposition von Belang sind.“

Beim bisher in der Sprechwissenschaft genutzten CRDI kann die Samplerate eingestellt werden und um die höchstmögliche Genauigkeit zu erhalten, wird eine Abtastrate von 0,1 pro Sekunde gewählt. Aus den Voruntersuchungen von Unger (ebd.) und den von ihr herangezogenen Quellen aus dem Bereich der Musikwirkungsforschung ergibt sich allerdings als sinnvolle Abtastrate für die sprechwissenschaftlichen Untersuchungszwecke eine Samplerate von nur 1 pro Sekunde, da durch die vorher erfolgende Rezeption innerhalb einer Sekunde kaum Änderungen stattfinden und damit nur die Datenmenge, aber nicht die Aussagekraft steigt. Diese Abtastrate von 1 pro Sekunde wurde in allen weiteren Studien aus dem Bereich der Sprechwissenschaft so beibehalten (Altstadt 2013/Beier 2015).

Die Mindestvoraussetzung für die Webanwendung ist damit eine feste Abtastrate von 1 pro Sekunde. Eine bessere Variante wäre allerdings, wie beim CRDI, eine einstellbare Abtastrate zur Beurteilung des Audiomaterials. Dies bietet den zusätzlichen Vorteil, dass eine Anpassung des Untersuchungsdesigns an andere Prämissen jederzeit möglich und die Anwendung damit übergreifend einsetzbar ist.

Valide Messdaten werden außerdem durch die Stabilität der Anwendung gewährleistet. Das bedeutet, dass es nicht zum kompletten Abbruch des Messvorgangs kommen darf, wenn z. B. ein einzelner Messwert nicht erfasst werden kann. Zusätzlich dürfen sich keine Verzögerungen beim Abspielen der Audiodatei ergeben. Sie muss durchlaufen und darf nicht durch Ladezeiten blockiert werden. Das bedeutet in der systemtechnischen Umsetzung, dass der Abspiel- und Messvorgang erst gestartet werden darf, wenn die Audiodatei komplett gebuffert, also fertig in den Zwischenspeicher geladen ist.

Dies führt zu den Betriebsanforderungen, die das implementierte Audioabspielprogramm selbst betreffen. Das manuelle synchrone Starten von Mess- und Audioabspielprogramm stellt die Versuchsleitung vor eine hohe Herausforderung und verursacht durch eventuelle Ungenauigkeiten Probleme bei der späteren Auswertung. „Hinsichtlich der Software ist eine Koppelung der Messung (also des Control Files) an ein Audioabspielprogramm unabdingbar um zukünftig eine ideale Synchronisation der Eingabewerte und der Audioaufnahme gewährleisten zu können.“ (Unger 2012, 49 f.). Nur mit Hilfe eines implementierten Audioabspielprogramms kann gewährleistet werden, dass Audio- und Mess-Spur synchron verlaufen. Als abspielbares Referenzmedium sollen Audiodateien im mp3-Format einsetzbar sein, da es sich hierbei um ein gängiges Format handelt, welches nur eine geringe Speicherkapazität benötigt.

Mit den drei bisher aufgeführten Anforderungen ist es möglich, valide Datensätze zu erhalten. Diese müssen aber auch adäquat weiterverarbeitet werden können. Aus diesem Grund braucht die Webanwendung Funktionen für eine gute Datenverarbeitung. Darunter zählt die Exportfunktion der Daten in ein gängiges Format, welches z. B. mit MS Excel geöffnet werden kann. Um zur Durchführung quantitativer Studien eine möglichst hohe Erreichbarkeit der Probanden generieren zu können, muss die Webanwendung systemübergreifend funktionieren, also mit Firefox, Chrome und Edge kompatibel sein. Damit diese systemübergreifende Funktionsfähigkeit jedoch technisch umsetzbar bleibt, wird hier eine Eingrenzung vorgenommen. Eine Web-

anwendung mit modernem, intuitivem Design, welches den aktuellen Gewohnheiten der Probanden entspricht, ist nur bei neueren Systemen umsetzbar. Ansonsten leiden Messgenauigkeit und Datenwiedergabe z. B. unter den Ladezeiten und den Systemanforderungen. Aus diesem Grund wird festgelegt, dass die Browser mindestens den HTML5-Standard und JavaScript unterstützen müssen.

Eine grundsätzlich sinnvolle Anforderung ist, wenn die entwickelte Software einfach zu warten und weiterentwickelbar ist. So wird zum einen gewährleistet, dass eventuelle Fehlfunktionen schnell behoben werden können und zum anderen ist es möglich, auf neue Entwicklungen, wie z. B. neue Funktionen von Endgeräten, variabel einzugehen. Eine Webanwendung kann so leichter an geänderte Anforderungen angepasst werden. Dies ist kostengünstiger und einfacher als die Schaffung einer komplett neuen Softwarelösung.

Zum Abschluss der Ausführungen zu den allgemeinen Betriebsanforderungen muss die Überlegung stehen, wie die Webanwendung in einen sinnvollen Studienkontext eingebunden werden kann oder ob sie selbst das Erstellen einer Studie ermöglicht, in der das CRM-Verfahren als wählbares Tool eingebunden ist.

Ziel ist die Einbettung in ein übergreifendes Datenerfassungssystem. Konkret bedeutet das, dass innerhalb der Webanwendung eine gezielte Kombination aus CRM-Tool, Anleitungen und Fragebögen möglich sein muss. Dabei wird an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen, welche genauen Funktionen die Webanwendung in Bezug auf das Anleitungs- und Fragebogendesign haben soll, da dies an dieser Stelle zu weit vom eigentlichen CRM-Verfahren wegführen würde. Grundsätzlich muss aber die beschriebene Kombination mit einem umfassenden Datenerfassungssystem gegeben sein.

Da die Webanwendung von überall her zugänglich sein soll, ist es wichtig, dass die Daten auf dem Server gespeichert werden, damit sie für die Studien abrufbar sind. Damit das System einen hohen Nutzen für die sprechwissenschaftliche Forschung bringt, muss es möglich sein, mehrere Studien gleichzeitig zu erstellen.

Neben den betrieblichen Anforderungen ist es relevant, sich mit Inhalt und Design auseinanderzusetzen. Die Webanwendung braucht eine intuitive und variable Benutzeroberfläche. Um im besten Fall alle Endgerätenutzer anzusprechen, soll eine Bedienung mittels Touchscreens, Touchpads oder Maus, ggf. Tastatur möglich sein. Zur Gewährleistung eines sinnvollen Studiendesigns ist eine Auswahl zwischen ein- und zweidimensionalen Bewertungsskalen durch die Umsetzung mit Hilfe eines digitalen Sliders oder eines Koordinatensystems möglich. Die Umsetzung einer Push-Button- oder Dial-Lösung erscheint in der Kombination mit den Zielen der sprechwissenschaftlichen Forschung und den gewählten Bedienmöglichkeiten nicht praktikabel. Die Beschriftung der Koordinaten oder der Skalenendpunkte des Sliders muss von der Versuchsleitung frei wählbar sein. Damit der Proband genug Zeit hat, sich auf die an ihn gestellte Anforderung einzulassen, ist es wichtig, dass ein benutzerbestimmbares Starten der jeweiligen Audiodatei und Messung erfolgt.

Im Verlauf wurde bereits die Bedeutung der UX erläutert. Umgesetzt in konkrete Anforderungen an die Webanwendung, können dazu drei wichtige Anliegen formuliert werden. Erstens ist es für den Probanden eine Entlastung, wenn keine Installation externer Dienste, Anwendungen oder Treiber auf dem Endgerät erfolgen muss. Er soll sofort mit der Nutzung starten können, ohne erst Speicherplatz schaffen und ein Programm oder eine App installieren zu müssen. Gerade bei Apps ist es üblich, dass bei der Installation Zugriff auf andere Programme genommen werden muss, was auf Probanden eventuell abschreckend wirkt. Zweitens soll die Webanwendung möglichst intuitiv, zeitgemäß und übersichtlich sein. Dies bedeutet konkret, dass die Bedienung so angelegt sein muss, dass sie direkt ohne weitere Anleitung mit den heutigen Nutzungsgewohnheiten kompatibel und somit eine Einarbeitung in die Handhabung durch den Probanden nicht nötig ist. Drittens schafft eine visuelle Rückmeldung an den Anwender, z. B. über

Farbgebung, an welcher Position er sich befindet, eine optische Orientierung und somit eine bessere UX.

Tabelle 7 gibt eine Übersicht über alle Punkte des Lastenhefts. Die Grundanforderung, dass es sich um eine Webanwendung handeln soll, die für Desktopgeräte und alle gängigen mobilen Endgeräte geeignet ist, wird bei der Betrachtung der Tabelle als bekannt vorausgesetzt.

<b>Lastenheft für eine ideale CRM-Softwarelösung</b>	
<i>Allgemeine Betriebsanforderungen</i>	<i>Inhalt/Design</i>
<p><b>Erhalt aussagekräftiger Messdaten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eindeutiger Algorithmus zur Ermittlung der Messgenauigkeit</li> <li>• Einstellbare Abtastrate zur Beurteilung des Audiomaterials</li> </ul>	<p><b>Benutzeroberfläche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl zwischen ein- und zweidimensionalen Bewertungsskalen durch die Umsetzung mit Hilfe eines digitalen Sliders oder eines Koordinatensystems</li> <li>• Bedienung mittels Touchscreens, Touchpads oder Maus, ggf. Tastatur</li> <li>• Beschriftung der Koordinaten/Skalenendpunkte frei wählbar</li> <li>• Benutzerbestimmbares Starten der jeweiligen Audiodatei und Messung</li> </ul>
<p><b>Stabilität der Anwendung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Abbrüche, z. B. wenn ein einzelner Messwert nicht erfasst werden kann</li> <li>• Die Audiodatei muss durchlaufen und darf nicht durch Ladezeiten blockiert werden</li> </ul>	
<p><b>Implementiertes Audioabspielprogramm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Audio- und Mess-Spur verlaufen synchron</li> <li>• Referenzmedium: Audiodateien im mp3-Format</li> </ul>	
<p><b>Gute Datenverarbeitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exportfunktion der Daten in ein gängiges Format, welches z. B. mit MS Excel geöffnet werden kann</li> </ul>	<p><b>Moderne UX</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Installation externer Dienste/Anwendungen/Treiber auf dem Endgerät</li> <li>• Webanwendung soll möglichst intuitiv, zeitgemäß und übersichtlich sein</li> <li>• Visuelle Rückmeldung an den Anwender, an welcher Position er sich befindet, z. B. über Farbgebung</li> </ul>
<p><b>Software ist einfach zu warten und weiterentwickelbar</b></p>	
<p><b>Systemübergreifend geeignet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firefox, Chrome, Edge</li> <li>• Browser müssen HTML5-Standard und JavaScript unterstützen</li> </ul>	
<p><b>Einbettung in übergreifendes Datenerfassungssystem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kombination mit Fragebögen/Anleitung</li> <li>• Erstellung mehrerer Studien gleichzeitig</li> <li>• Webanwendung ist von überall her zugänglich</li> <li>• Daten werden auf dem Server gespeichert, damit sie für die Studien abrufbar sind</li> </ul>	

Tabelle 7: Lastenheft für eine ideale CRM-Softwarelösung

## 6.5 Abgleich der vorhandenen Softwareversionen mit den Anforderungen des Lastenhefts

Im folgenden Abschnitt erfolgt eine Aufzählung ausgewählter, bereits existierender Softwarelösungen und Apps. Sie werden jeweils mit ihrem Namen, einer Kurzbeschreibung und dann ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen in Bezug auf das Lastenheft vorgestellt. Zuerst werden fünf von Universitäten im Rahmen ihrer Forschungsprojekte entwickelten Systeme aufgeführt. Im Anschluss daran folgt die Beschreibung von drei Systemen aus der freien Wirtschaft. Auf Laborsoftware, welche CRM-Messverfahren fest integriert hat, wie z. B. die Produkte *Media-Lab* und *DirectRT* der Firma *Empirisoft* (Internetquelle 14), wird an dieser Stelle nicht extra eingegangen, da die genauen Funktionen ohne den Erwerb der kostenpflichtigen Software nicht überprüft werden können.

**EMuJoy:** Die Abkürzung steht für „Emotion measurement with Music by using a Joystick“ (Nagel et al. 2007, 285). Diese plattformunabhängige (Offline-)Softwarelösung zur Emotionsmessung mit Hilfe eines Joysticks oder einer Computermaus wurde an der Hochschule für Musik, Theater & Medien Hannover entwickelt. Es handelt sich um eine Freeware-Lösung, die auf der dazugehörigen Internetseite (Internetquelle 17) heruntergeladen werden kann.

In Bezug auf die betrieblichen Anforderungen handelt es sich um eine feste Java-Anwendung für Desktop-Geräte, die über ein internes Netzwerk miteinander verknüpft sind und dementsprechend von der Versuchsleitung gesteuert werden können. Die Abtastrate beträgt 50 Millisekunden und ist nicht frei wählbar.

„They receive the data from the subjects’ actions, which can then be recorded onto hard disc or simply viewed, for instance for educational purposes. These clients receive the data via the UDP protocol, which has the advantage that packets can be transmitted in real time. This technique is also used for Internet broadcasting.“ (Nagel et al. 2007, 286)

Die Daten können umgewandelt und auf einem Speichermedium hinterlegt werden, um sie weiter zu verarbeiten. Ein Erfassungssystem für weitere Daten der Probanden ist nicht implementiert (ebd. 284 f.). Die Software ist grundsätzlich zur Weiterentwicklung geeignet, da es sich um eine Open-Source-Programmierung handelt, was bedeutet, dass der Quellcode frei zugänglich ist.

In Bezug auf Inhalt und Design handelt es sich um ein Koordinatensystem, welches den kompletten Bildschirm ausfüllt. Der Cursor auf dem Bildschirm hat die Form eines Wurms, dessen Schwanz anzeigt, aus welcher Richtung der Cursor in die aktuelle Position bewegt wurde, und dessen Gesicht die aktuelle Position durch den passenden Gesichtsausdruck an den Probanden widerspiegelt. Zusätzlich werden über einen Farbwechsel besondere Rückmeldungen, wie z. B. Klicks an einer bestimmten Stelle, visuell gekennzeichnet. Der zu bewertende Stimulus läuft im Hintergrund des Systems ab. Wenn statt eines reinen Audiosignals Bilder oder Videos verwendet werden, erfolgt die Anzeige im Hintergrund des Koordinatensystems (ebd. 285). *Abbildung 27* zeigt, wie das interne Netzwerk mit all seinen Funktionsteilen in Bezug auf das Design und die Steuerung durch die Versuchsleitung aufgebaut ist.

Eine Problematik für die Nutzung in der sprechwissenschaftlichen Forschung ergibt sich im Design daraus, dass die Achsenbeschriftung nicht frei wählbar ist. Die festgelegten Begriffspaare *Positive/Negative* und *Arousing/Calming* sind nur sehr eingeschränkt nutzbar. Zusätzlich ist das Design der Software veraltet und die visuelle Darstellung in Form des Wurms mit Gesicht für Nutzer nicht ansprechend.

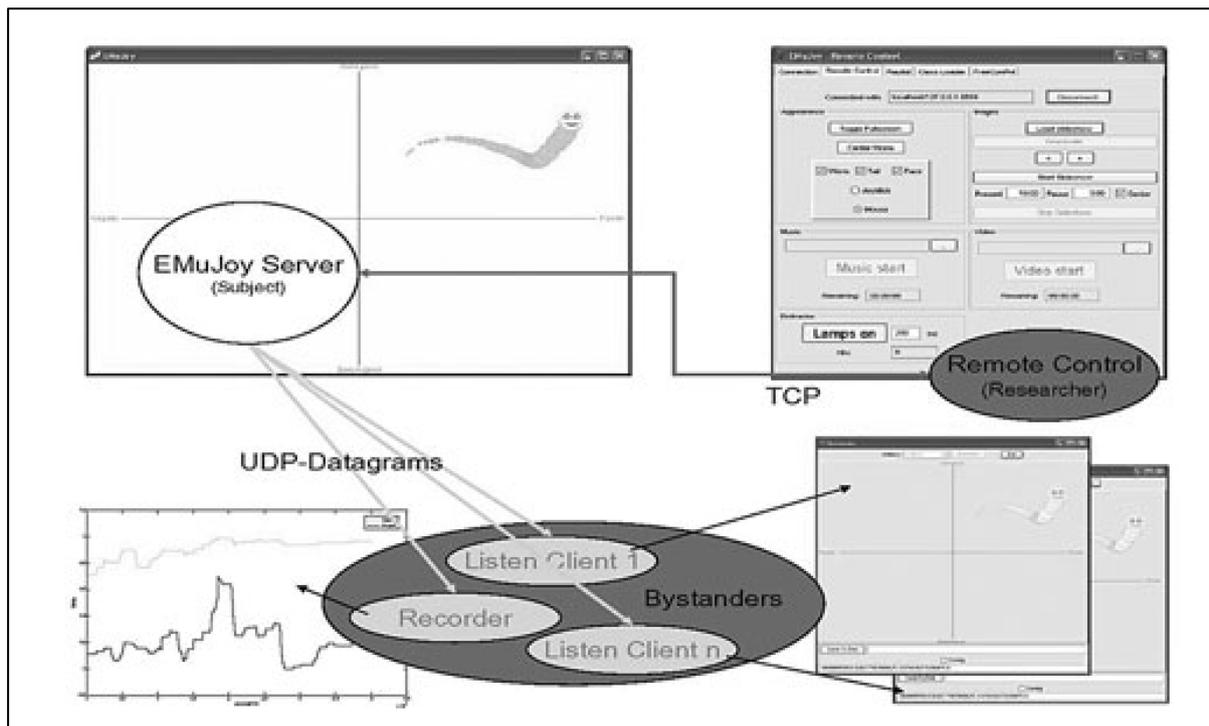


Abbildung 27: Überblick über das Software-Design von *EMuJoy* (Nagel et al. 2007, 286)

**ESerNet:** Aus der gerade vorgestellten Software *EMuJoy* wurde ebenfalls von der Hochschule für Musik, Theater & Medien Hannover das Java-Applet *ESerNet* entwickelt. Es handelt sich um eine Webanwendung als Ergänzung zu Online-Fragebögen, welche in jedem gängigen Browser geöffnet werden kann. In Design und Inhalt entspricht sie der Software *EMuJoy* (vgl. Abb. 20 und Abb. 27). Das Koordinatensystem wurde in Form des Java-Applets als Pop-up Fenster designed, welches die feste Größe von 600x500 Pixeln hat. Die Bedienung erfolgt per Maus, wobei die Speicherung der Bewegung entsprechend der Abtastrate auf einem Web-Server erfolgt (Egermann et al. 2009).

Die Stabilität der Anwendung, z. B. im Bezug darauf, dass die Audiodatei durchlaufen muss und nicht durch Ladezeiten blockiert werden darf, wurde bereits von den Entwicklern berücksichtigt. „The music’s mp3-files were copied completely into the RAM of the participant’s PC before they were presented, so that even participants with slow Internet connections could take part.“ (ebd. 9).

Obwohl es sich bei *ESerNet* um eine Weiterentwicklung der Software *EMuJoy* handelt, haben sich die Kritikpunkte, die gegen eine Verwendung von *EMuJoy* in der sprechwissenschaftlichen Forschung sprechen, nicht verändert und dementsprechend ist auch *ESerNet* nicht nutzbar.

**pARF:** Die Abkürzung steht für „portable Audience Response Facility“ (Stevens et al. 2009). Diese Software wurde an der University of Western Sydney entwickelt, um kontinuierlich die Zuschauerreaktionen auf eine künstlerische Vorführung zu erfassen. Die Bewertung erfolgt mit Hilfe eines handgeführten Stifts über ein Koordinatensystem auf einem handgroßen Personal Digital Assistant (PDA). Mit Hilfe der PDAs werden die Bewertungen der Zuschauer gesammelt und online an die Versuchsleitung übertragen (Stevens et al. 2009, 100 f.). „[...]the PDA-based pARF has been designed to record 1- or 2-dimensional data sampled twice per second. PDAs were selected as the data collection device because they are small, programmable, readily available and affordable [...].“ (ebd. 101).

Wird die Version mit eindimensionaler Skala gewählt, stehen die Optionen Engagement, Spannung, Qualität der ästhetischen Darstellung, Gefälligkeit und Komplexität zur Auswahl. Bei der zweidimensionalen Bewertungsvariante handelt es sich um ein Koordinatensystem, dessen grundlegende Achsenbeschreibung die Begriffe der Erregung/Aktivität und Wertigkeit beinhalten, jeweils von niedrig zu hoch und von negativ zu positiv. Die vier Quadranten sind mit den Emotionen *wütend*, *freudig*, *deprimiert* und *friedlich* besetzt (Stevens et al. 2009, 101). In *Abbildung 28* ist der PDA mit einer zweidimensionalen Koordinatensystem-Einstellung zu sehen.

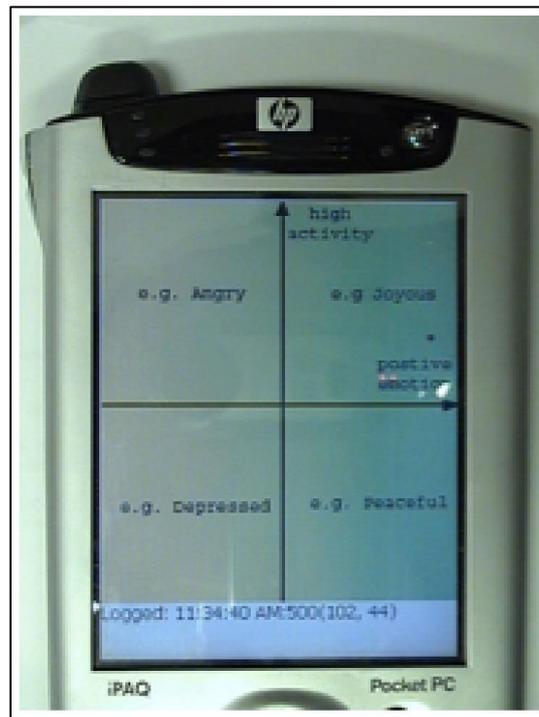


Abbildung 28: PDA mit dem *pARF*-System (Stevens et al. 2009, 101)

Im Anschluss an die Bewertung im Koordinatensystem haben die Probanden die Möglichkeit, auf den PDAs einen Fragebogen auszufüllen, dessen Ergebnisse ebenfalls online an den Hauptrechner der Versuchsleitung übertragen werden (ebd. 102).

Da es sich um die Bewertung eines live vorgeführten Tanzes handelte, gab es in den Systemanforderungen keine Notwendigkeit für die Implementierung eines integrierten Abspielprogramms für Audio- oder Videodateien. Ohne integriertes Abspielprogramm mit den zur Auswahl stehenden Bewertungskriterien und in Anbetracht der Kosten für die Anschaffung der PDAs ist das System nicht für die sprechwissenschaftliche Forschung geeignet.

**MediaLiveTracker:** Der *MediaLiveTracker* wurde an der Universität Hohenheim in Kooperation mit der *Ghostthinker GmbH* aus Wolfratshausen entwickelt. Es handelt sich um ein Online-Tool, welches über iframe in Online-Umfragen eingebettet wird und über Push-Button-, Slider- und Dial-Varianten sowie über eine stufenweise oder stufenlose Regelung verfügt. Die Bedienung erfolgt per Maus oder Tastatur (Kercher et al. 2012).

Dadurch, dass es sich um ein Online-Tool handelt, besteht keine Notwendigkeit, die Probanden mit teuren Geräten auszustatten, und zusätzlich ermöglicht es eine gute Erreichbarkeit der Teilnehmer. Die Abtastrate kann auf bis zu 1 Millisekunde eingestellt werden und sowohl Skalen-

breite als auch Wertebereich der einzelnen Skalen lassen sich ändern. Zur jeweiligen Datenspeicherung und der Möglichkeit diese Daten weiterzuverarbeiten, wird keine Aussage getroffen (Kercher et al. 2012, 7).

Abbildung 29 zeigt die Umsetzung der Beobachtung einer politischen TV-Debatte mit mehreren Push-Button-Möglichkeiten für die Bewertung der einzelnen Kandidaten.

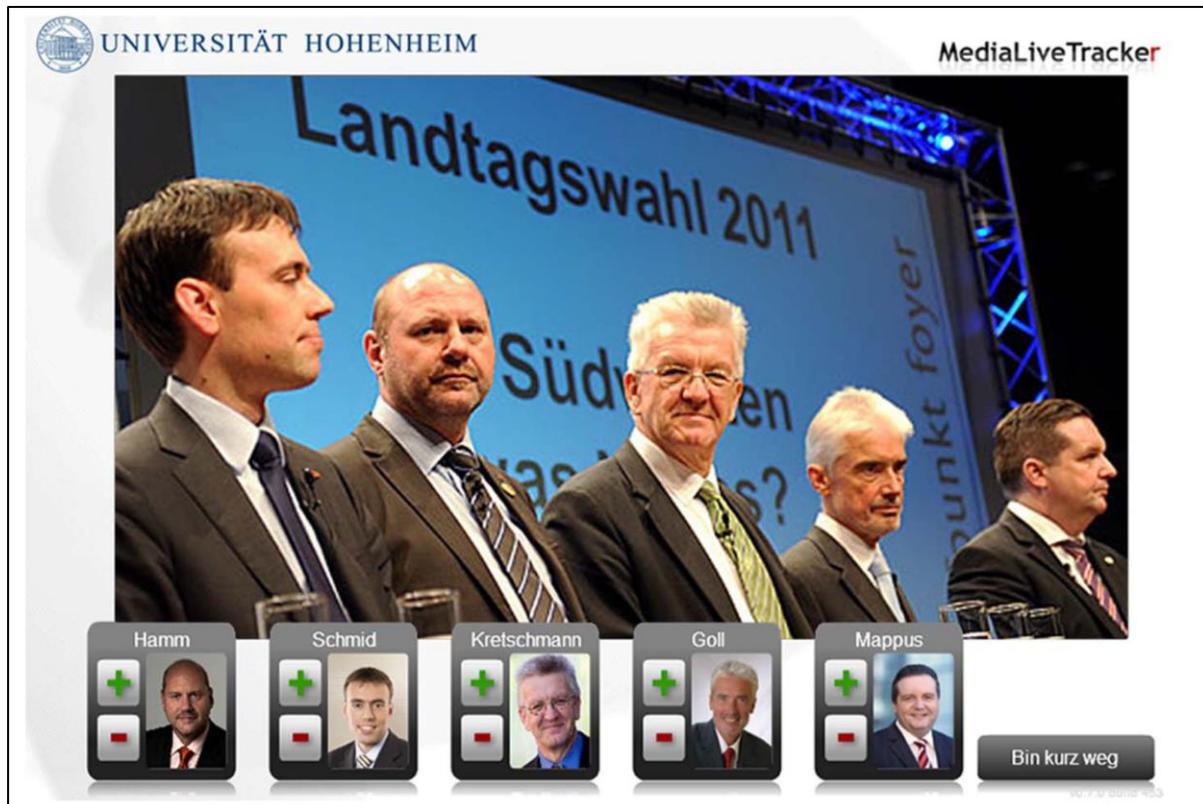


Abbildung 29: Design einer CRM-Studie zu einer politischen TV-Debatte mittels *MediaLiveTrackers* (Kercher et al. 2012, 8)

Grundsätzlich soll die Nutzung durch das Einbinden der Anwendung in Online-Fragebögen sowohl bei der Bewertung von Live-Events als auch bei der Betrachtung von multimedialen Stimuli, also Audio- und Videodateien, funktionieren. Durch das moderne Design und die intuitive Handhabung erreicht diese Softwarelösung eine hohe Akzeptanz und gute Bewertung bei den Probanden (ebd.).

Die Einbindung via iframe bedeutet, dass eine externe Seite, in diesem Fall das CRM-Verfahren, in eine andere Seite integriert wird, in diesem Fall in einen Online-Fragebogen. Dadurch können sich in der Umsetzung Probleme in Bezug auf den Punkt *Stabilität der Anwendung* des ausgearbeiteten Lastenhefts ergeben. Der sogenannte Content, also Inhalt der Seite, muss oft mehrfach geladen werden und dies kann vor allem bei langsamen Internetverbindungen zu Problemen führen. Eine weitere Problematik in der Nutzung des *MediaLiveTrackers* besteht darin, dass das Projekt an der Universität nicht fortgeführt wurde und dementsprechend kein aktueller Ansprechpartner zur Verfügung steht.

**Mobile RTR/Real Smart:** Es handelt sich um eine Smartphone-App der Universität Koblenz-Landau. Sie basiert auf dem Android-System und bietet eine siebenstufige Slider-Skala, deren Bedienung per Touch-Screen erfolgt. Dabei handelt es sich um zwei voneinander unabhängige Schieberegler, wobei im Fall der zugehörigen Studie jeweils einer pro Kandidaten verwendet

wurde. Die Messung erfolgte im Latched-Mode und die Aufzeichnung der Positionen der Slider aller Rezipienten im Intervall einer Sekunde (Maier et al. 2016).

Die dazugehörige Studie wurde bereits in dem vorangegangenen Unterkapitel *6.1 Aufbau und Anwendungsfelder* vorgestellt und dort ist in *Abbildung 21* das Design der Software zu sehen. Die Daten werden während der Aufzeichnung automatisch mit einem Zeitstempel versehen und im Anschluss von den Probanden mit Hilfe des Bedienens eines implementierten Buttons online verschickt.

Bei der bisher mit der App durchgeführten Studie wurde eine politische Live-Debatte im Fernsehen von den Teilnehmern bewertet. Die Synchronisation der gesammelten Daten erfolgte mit Hilfe eines bestimmten Algorithmus, der durch den Abgleich mit einem vor Beginn der CRM-Messung aufgenommenen Audio-Samples des Fernsehprogramms die einzelnen Zeitverzögerungen automatisch eliminierte (ebd. 545).

Die visuelle Ausführung der App ist sehr gut gestaltet. Für die zu bewertenden Kandidaten ist jeweils ein Foto und der Name angegeben, was den Probanden eine intuitive Nutzung erleichtert, da sie nicht lange überlegen müssen, welche Skala für die Bewertung welcher Person geeignet ist. Zusätzlich wird die aktuelle Position des Sliders durch einen Zahlenwert direkt neben dem Bild angegeben. Eine farbliche Visualisierung ist allerdings nicht vorhanden, so dass der Bewertende nur durch Ausprobieren wissen kann, in welche Richtung eine negative und positive Bewertung bei der Verschiebung der Skala erfolgt.

Es gibt keine Möglichkeit, Video- oder Audiomaterial zu implementieren, was die App für die weitere Nutzung in der sprechwissenschaftlichen Forschung disqualifiziert. Ein zusätzlicher negativer Aspekt ist, dass für die Studie alle Probanden mit einem bestimmten Smartphone, dem *HTC One V Black Obsidian* ausgestattet werden mussten, auf dem die App bereits vorinstalliert war. Dies bedeutet hohe Kosten und ist nicht für eine quantitativ angelegte Studie geeignet.

**IRS MediaMonitor:** IRS steht für „Instant Response System“ und diese Software-Version für Windows wurde von der Firma *Fahr - Forschung & Analyse* entwickelt (Internetquelle 18). Es handelt sich dabei um ein freies Wirtschaftsunternehmen, dementsprechend steht die Software nicht kostenfrei zur Verfügung. Die Anwendung läuft auf Desktop-PC und Laptop, wobei die Bewertung des Stimulus über das Rädchen der Maus erfolgt.

Grundsätzlich geht es bei der Anwendung um die Beurteilung von Videoformaten. Es ist angegeben, dass die Probanden die Anwendung auch von zu Hause aus durchführen können, jedoch nicht beschrieben, wie die Bereitstellung der Software genau abläuft. Für die Datenaufzeichnung und -auswertung besteht die Möglichkeit der sekundengenauen Aufzeichnung pro Probanden in Zahlenwerten und als Bewertungskurve. Die Abtastrate ist dabei frei wählbar. Zusätzlich bietet das Programm die Möglichkeit, einen sekundengenauen Mittelwert aller Probanden für einen bestimmten Zeitpunkt auszugeben (ebd.).

Vor Beginn des eigentlichen Stimulus erscheint ein Feld, in das der Teilnehmer Geschlecht und Alter angeben kann. Das zu bewertende Video nimmt den größten Teil des Bildschirms ein. Es kann von den Probanden passend gestartet sowie pausiert werden. In *Abbildung 30* ist das Design der Software zu sehen.

An der rechten Seite des Programmfensters befindet sich eine aus 23 Punkten bestehende farblich gekennzeichnete LED-Skala. Bei einer positiven Bewertung durch den Probanden, indem er das Mausexplorer nach oben dreht, leuchten die Punkte im grünen Bereich auf, bei der Drehung nach unten und damit der negativen Bewertung, die Punkte im roten Bereich. Die Software bietet keine Möglichkeit der individuellen Beschriftung der Skala (ebd.).

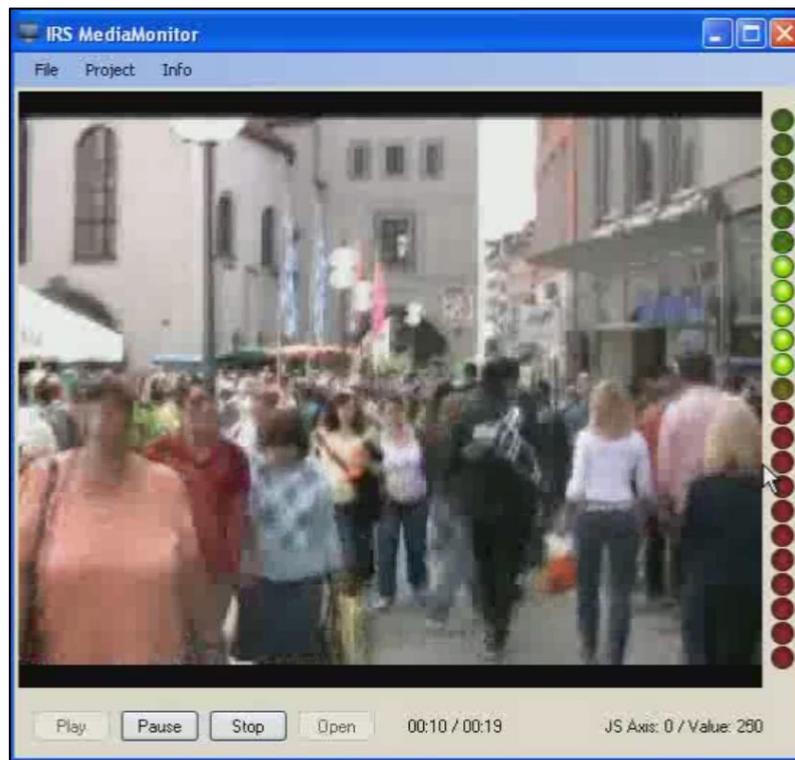


Abbildung 30: Beispiel für die Funktionsweise des *IRS MediaMonitors* (Internetquelle 18)

***RTRonline***: Dieses System wurde ebenfalls, wie der *IRS MediaMonitor*, von dem freien Wirtschaftsunternehmen *Fahr - Forschung & Analyse* unter der Leitung von Dr. Annette Fahr aus Bern entwickelt. Das Design wurde im Vergleich zum vorher vorgestellten Programm bereits weiterentwickelt. *Fahr - Forschung & Analyse* bietet verschiedene RTR-Tools an, welche jedoch alle kostenpflichtig sind. Dazu gehören als neueste Varianten die beiden Systeme *RTRonline* und *RTRmobile*.

*RTRonline* ist eine Online-Lösung, welche laut Herstellerangaben leicht in Online-Umfragen integrierbar ist. Die Bewertung erfolgt über einen virtuellen Schieberegler, der mit Mausrad oder Touchpad verschoben wird (Internetquelle 19). Die Probanden sehen im Webbrowser das zu bewertende Video- oder Audiomaterial und den Schieberegler. Dabei sind die Skala und die Bewertungskriterien frei konfigurierbar. „Die sekundengenauen Ratings eines Nutzers werden mit den Fragebogendaten zusammen gespeichert. Neben der Beurteilung können auch Pause-/ Umschalt- und Kommentar-Aktionen protokolliert werden.“ (ebd.).

Der Schieberegler ist farblich unterlegt. Die Datenaufbereitung kann optional erfolgen. Im Anschluss werden Verlaufskurven in einem beliebigen Format an die Versuchsleitung ausgegeben oder es gibt die Tool-Ergänzung *RTR click & show*, mit der online durch Anklicken der Kurve automatisch das Video- oder Audiomaterial an der entsprechenden Stelle geöffnet werden kann. Alternativ ist ein Weiterarbeiten mit den Rohdaten möglich, wobei hierzu kein Datenformat angegeben ist (ebd.). *Abbildung 31* zeigt die Funktionsweise und das Design von *RTRonline*.

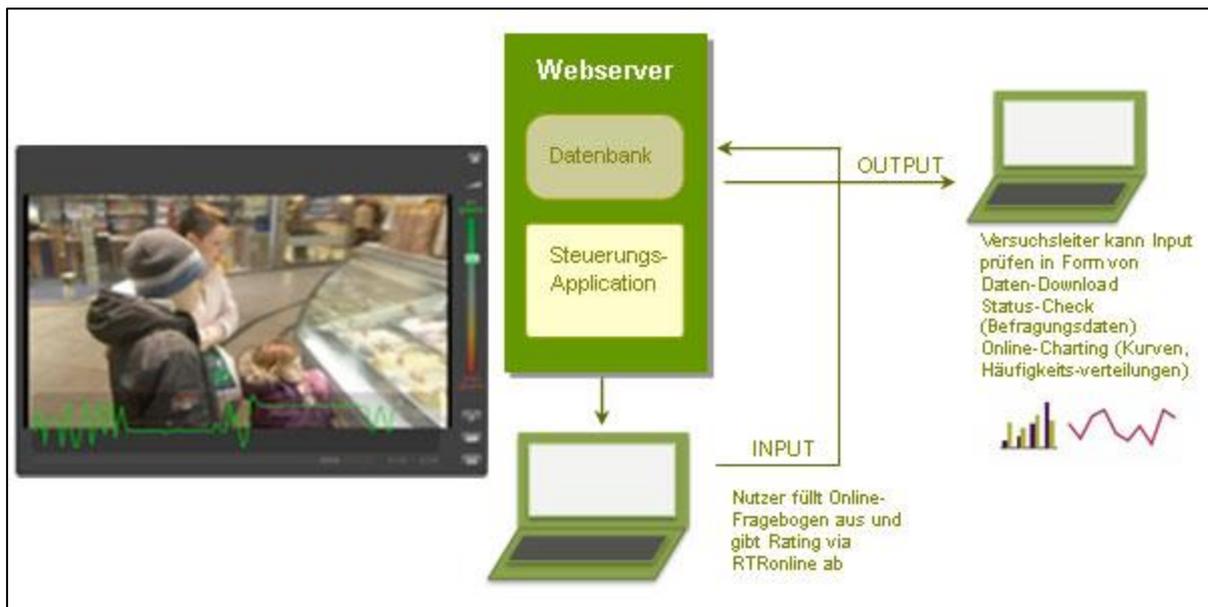


Abbildung 31: Funktionsweise und Design von *RTRonline* (Internetquelle 19)

**RTRmobile:** Es handelt sich um die mobile Version von *RTRonline*, die durch die Bedienung eines virtuellen Schiebereglers via Touchscreen auf dem iPhone oder iPodTouch funktioniert. „Die Oberfläche ist intuitiv zu bedienen und ermöglicht gute Orientierung auf der Beurteilungsskala – auch ohne Blickkontakt.“ (Internetquelle 20)

Die Versuchsleitung kann die Messung über ein webbasiertes Control-Panel steuern und die Daten können auf einem lokalen Server oder einem Webserver gespeichert werden. Dabei ist die Übertragung der Daten von den mobilen Endgeräten aus über WLAN oder das Mobilfunknetz möglich. Die Datenverarbeitung enthält die gleichen Möglichkeiten wie *RTRonline*, weshalb sie an dieser Stelle nicht noch einmal ausgeführt werden (ebd.). Die Funktionsweise und das Design sind *Abbildung 32* zu entnehmen.

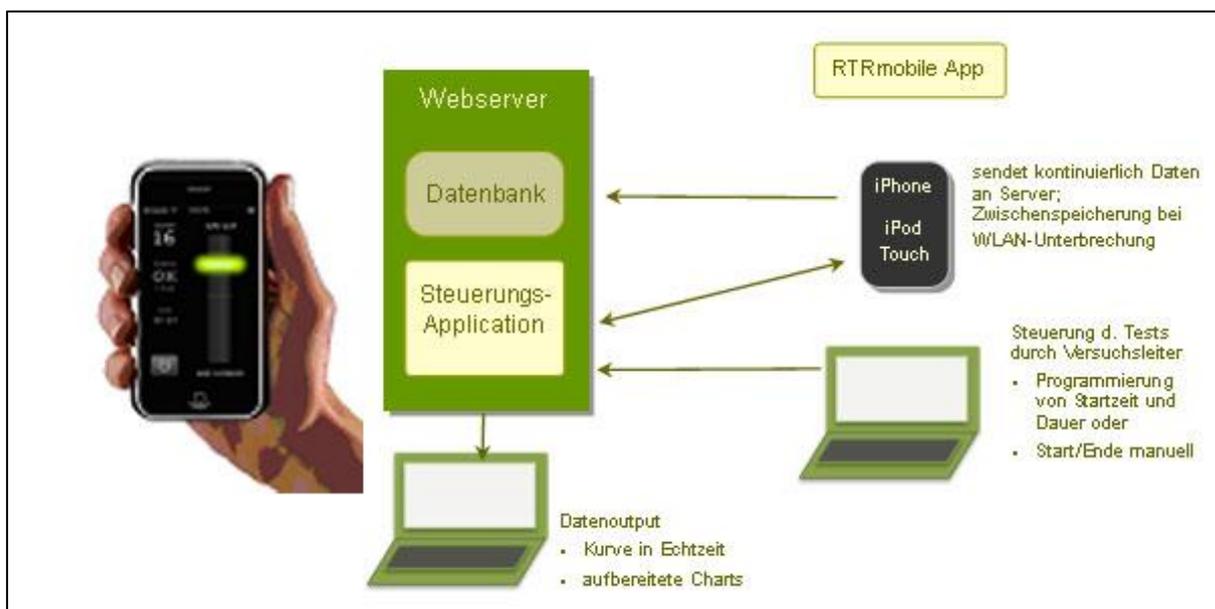


Abbildung 32: Funktionsweise und Design von *RTRmobile* (Internetquelle 20)

## **Fazit**

Eine Nutzung der aktuell existierenden Softwarelösungen für die weiterführende Forschung in der Sprechwissenschaft ist nur sehr eingeschränkt möglich. Dies ergibt sich bereits aus dem Abgleich der existierenden Softwarelösungen mit den Anforderungen des Lastenhefts und soll an dieser Stelle zusammengefasst werden.

Die zur Verfügung stehenden freien Softwarelösungen bieten keine ausreichende Möglichkeit, die Skalenwerte frei zu benennen und damit variable Forschungsinteressen zu bedienen. Zusätzlich sind einige von ihnen bereits in ihrem Design und ihrer Handhabung veraltet. Die existierenden Systeme, welche zusätzliche Endgeräte benötigen, sind nicht geeignet, da der Aufwand zur Durchführung quantitativer Studien sowohl von den Kosten als auch von der benötigten Zeit durch Mehrfachtestungen wegen der begrenzten Geräteausgabe zu hoch ist.

Die Nutzung einer existierenden Software, welche nicht kostenfrei am Markt zur Verfügung steht, ist für die weitere Forschung nur begrenzt sinnvoll. Das Verfahren selbst kann mit einer größer angelegten Eichstichprobe evaluiert werden, aber dabei besteht dann für künftige Arbeiten immer die Abhängigkeit von der verwendeten Software. Damit ist das Ergebnis für weitere Forschungen wertlos, falls aus Kostengründen oder durch Veränderungen der Software auf dem Markt die Verwendung der gleichen Programme nicht mehr möglich ist. Zusätzlich macht sich die Forschung damit von einem Anbieter abhängig, woraus sich gegebenenfalls ein hoher Kostenfaktor für jede weitere Studie ergibt.

Aus diesen Gründen ist die notwendige Konsequenz die Erstellung einer eigenen Software, welche die Anforderungen des Lastenhefts erfüllt und zur Garantie einer guten Erreichbarkeit und einer besseren Wartungs- und Weiterentwicklungsmöglichkeit in Form einer Open-Source-Lösung angelegt ist.

Die ausführliche Beschreibung der Betreuung der Softwareentwicklung erfolgt in Kapitel 8 *Entwicklung und Vorstellung der CRM-Online-Software Evaluate*. Zuvor wird in Kapitel 7 *Kapazitäten der Hörer* darauf eingegangen, welche Fähigkeiten die Probanden zur Bedienung eines CRM-Tools benötigen. Dies ist notwendig, damit die Software optimal in ihrer UX auf deren Bedürfnisse abgestimmt werden kann.

## 7 Kapazitäten der Hörer

Das CRM-Verfahren ist von den im 5. Kapitel vorgestellten Methoden durch seine kontinuierliche Nutzung während der Untersuchung deutlich abzugrenzen, da der Hörer nicht aus der Retrospektive, sondern fortlaufend während der Rezeption eine Bewertung abgibt. Aus diesem Grund ist es für die Software-Entwicklung und das Erstellen eines passenden Testmaterials relevant, die dafür notwendigen Kapazitäten der Hörer genau zu betrachten.

Im nachfolgenden Unterkapitel werden die Ebenen der Wahrnehmung und Verarbeitung des Audio-materials, die kognitiven Prozesse des Urteilens und der Entscheidungsfindung und die Möglichkeiten einer motorischen Umsetzung der Bedienung kontinuierlicher Bewertungsinstrumente unter Berücksichtigung der Vorgänge Handlungsplanung und -ausführung beschrieben. Nur unter Einbezug dieser Informationen ist es möglich, das Bewertungsinstrument, das Audiomaterial und die statistische Auswertung der Ergebnisse so zu gestalten, dass sich valide und reliable Daten ergeben. Dazu ist es zwingend notwendig, den zeitlichen Aspekt von der Wahrnehmung bis hin zu der Handlung zu erfassen. Deshalb wird das Thema Reaktionszeit in einem eigenen Unterkapitel als Übergang zwischen den Wahrnehmungs- und Verarbeitungsprozessen und den Reaktionen der Probanden im Sinne des Urteilens, Entscheidens und motorischen Handelns berücksichtigt.

Die Bedeutung der ausgearbeiteten Inhalte in Bezug auf deren Relevanz für die praktische Umsetzung innerhalb der Studie dieser Arbeit wird bereits in diesem Kapitel an den jeweiligen Stellen aufgegriffen und erläutert. Die konkreten Beschreibungen zur UX und die Überlegungen zum Use-Case und dem erstellten Audio-Material erfolgen dann in Kapitel 8 und 9 und beziehen sich auf die hier vorgestellten Inhalte.

### 7.1 Wahrnehmung und Verarbeitung

Der erste Schritt der Wahrnehmung ist das Aufnehmen von externen Reizen durch die Sinnesorgane. Dabei können Reize eine sehr unterschiedliche Form haben und jedes Organ hat seine spezifisch dazu passenden Rezeptoren, um diese aufzunehmen. Zum Beispiel handelt es sich beim Sehen um elektromagnetische, beim Tasten um mechanische und beim Hören um kinetische Energie, welche alle in ihrer jeweiligen Form erfasst und anschließend umgewandelt werden müssen (Silbernagel/Despopoulos 2007, 314). Um als Mensch eine ganzheitliche Wahrnehmung zu erhalten, müssen die eingehenden Reize aller Sinnesmodalitäten miteinander verknüpft werden, was nur in einer einheitlichen Form möglich ist (Hagendorf et al. 2011, 15).

„Damit die erzeugten internen Repräsentationen von anderen kognitiven Systemen, wie Gedächtnis, Sprache oder Denken, genutzt werden können, müssen die durch die Sinnessysteme bereitgestellten Daten in ein von der Modalität unabhängiges Format, also in eine transmodale Form, gebracht werden.“ (ebd.)

Der Mensch ist in der Lage, mit seinen Sinnen viele Informationen gleichzeitig aus der Umwelt aufzunehmen, jedoch wird ihm durch sensorische Filter, die vor Reizüberflutung schützen, nur ein kleiner Teil davon bewusst. In Unterkapitel 4.3 *Übertragungsqualität des Sprechschalls in der Telefonie* erfolgte bereits die Einführung der Einheit *bit* für den Informationsfluss von digitalen Daten. Diese Einheit kann auch allgemein für den Informationsfluss genutzt werden und gibt dann als bits/s an, wie viele Informationen in einer Sekunde fließen. Bezogen auf die menschliche Wahrnehmung ist es möglich,  $10^9$  bits/s aufzunehmen. Davon werden jedoch nur  $10^1 - 10^2$  bits/s bewusst verarbeitet. Der menschliche Output in Form von Mimik, Gestik und

Sprache kann ebenfalls in dieser Form gemessen werden und kommt auf ca.  $10^7$  bits/s. Dies ist graphisch in *Abbildung 33* dargestellt (Silbernagel/Despopoulos 2007, 314).

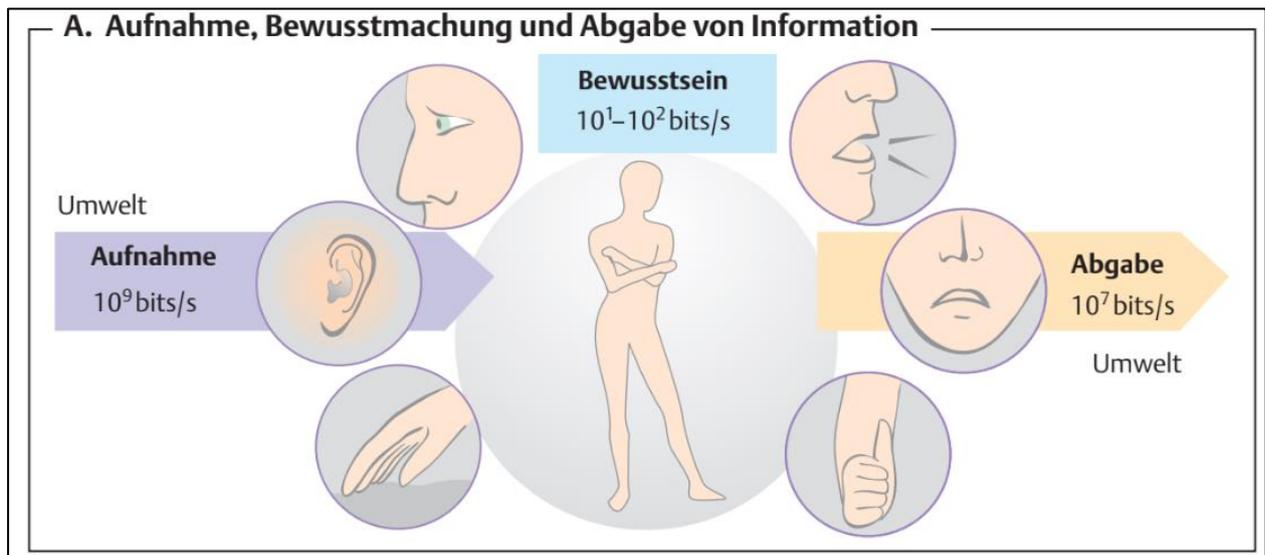


Abbildung 33: Aufnahme, Bewusstmachung und Abgabe von Informationen (Silbernagel/ Despopoulos 207, 315)

Dementsprechend geht es nicht um eine objektive und absolute Wahrnehmung in Form der korrekten Abbildung der Realität, sondern die Wahrnehmung ist subjektiv und funktional, indem sie eine verwertbare Repräsentation der Reize darstellt und damit eine Handlungsbereitschaft beim Individuum erzeugt (Hagendorf et al. 2011, 18).

In *Abbildung 34* ist in Teil b) schematisch dargestellt, wie die Perzeption eines Sinnesreizes erfolgt. Die Unterscheidung von Rezeption und Perzeption in Bezug auf die Sprachwahrnehmung wurde bereits in Kapitel 4 *Die Sprechstimme als rhetorischer Wirkungsfaktor* erläutert. Teil a) der *Abbildung 34* ist für diesen Abschnitt der Arbeit deutlich relevanter, da er schematisch darstellt, wie der Ablauf von der Reizwahrnehmung zur Verhaltensreaktion abläuft. Dabei wird deutlich, dass es physikalische Anteile in Form von Sinnesreizen und Rezeptoren, physiologische Anteile in Form von Reizweiterleitungs- und Kodierungsprozessen und psychologische Anteile in Form von Vorwissen, Motiven und Emotionen gibt, wodurch sich am Ende die Rezeption ergibt.

Genau dieser Zusammenhang soll hier betrachtet werden, um die optimalen Bedingungen zur Nutzung des CRM-Verfahrens bei der Erstellung der Software und den darauf aufbauenden Studien zur Evaluation und Eichung der Methode zu berücksichtigen.

In dieser Arbeit sind aufgrund des Bezugs zur Telekommunikation nur die auditiven Reize relevant. Aus diesem Grund soll die Physiologie des Hörens kurz betrachtet werden. Dabei liegt der Fokus nicht auf der reinen Reizaufnahme, sondern auf den Voraussetzungen für die Spracherkennung. Eine gute Übersicht zur Physiologie des Hörens und zur Schallaufnahme und -verarbeitung ist in *Abbildung 35* schematisch dargestellt.

Die Schallwellen, als Schwingungen der Luft, ausgelöst z. B. durch die menschliche Glottis, werden vom menschlichen Hörorgan, dem Ohr, aufgenommen. Sie gelangen dabei über die Luft und damit über das Außen- und Mittelohr oder über die Schädelknochen in das Innenohr, wo die eigentliche Schalltransformation in elektrische Reize erfolgt. Diese entstandenen Impulse werden über den N. vestibulocochlearis, den VIII. Hirnnerv, weitergeleitet und in der zentralen Hörbahn verarbeitet (Boenninghaus/Lenarz 2007, 21 f.).

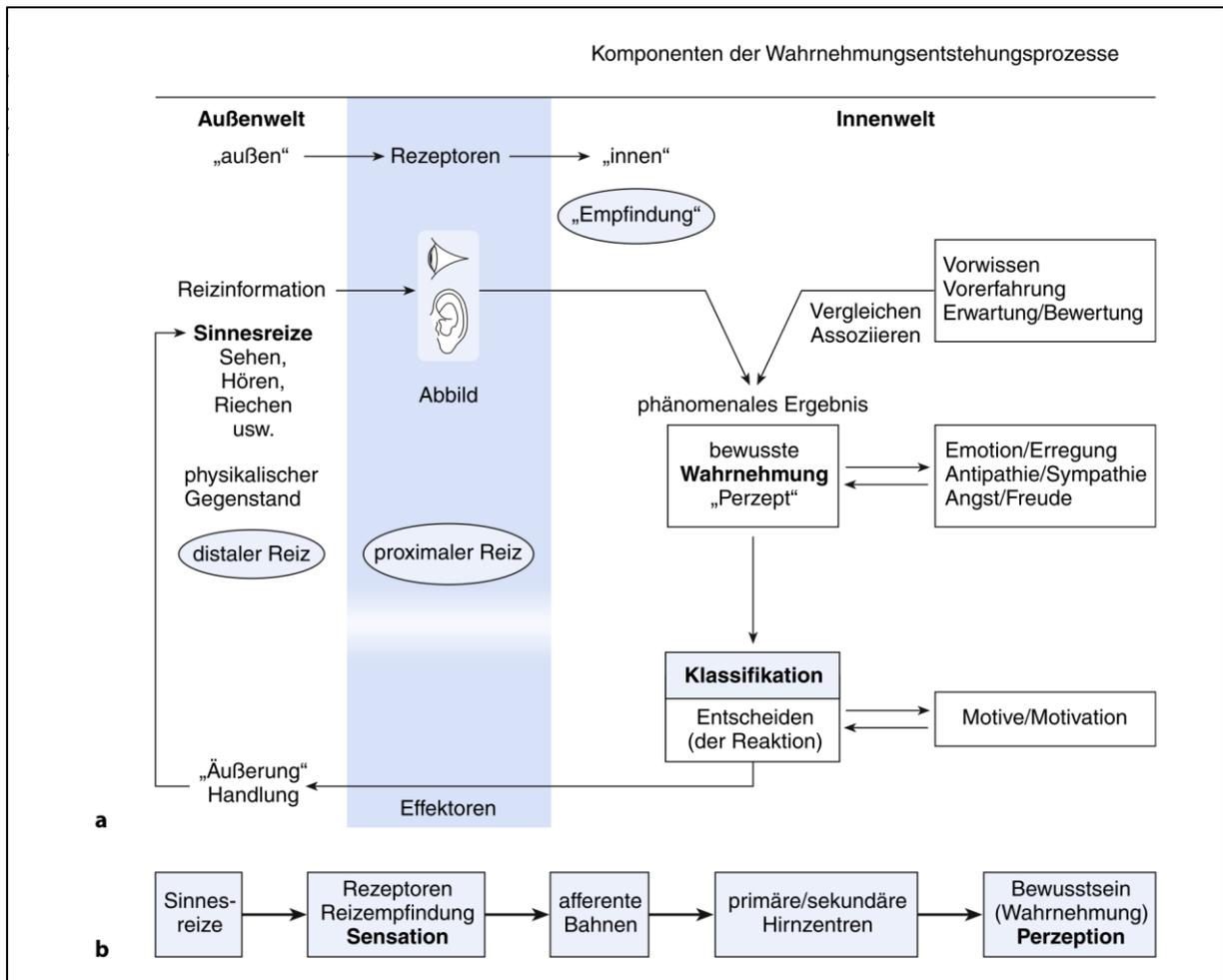


Abbildung 34: Schematische Darstellung vom Sinnesreiz zur Verhaltensreaktion (Becker-Carus/Wendt 2017, 75)

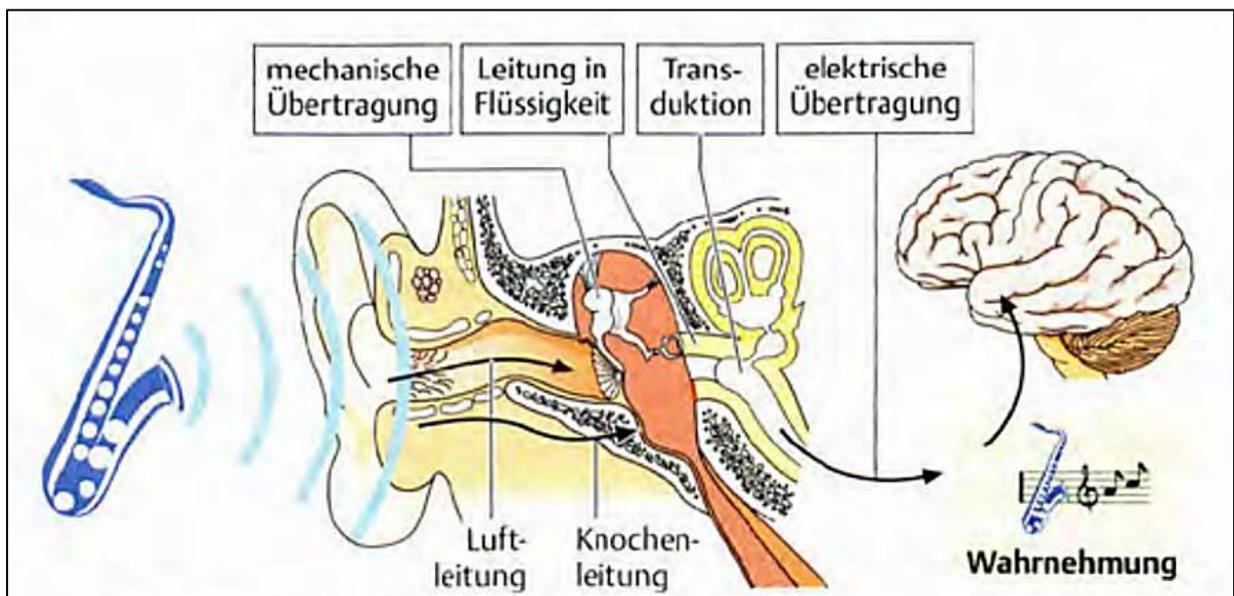


Abbildung 35: Schallaufnahme und -weiterleitung (Endspurt Physiologie 3 2011, 40)

Die Reizverarbeitung dort und in der Hörrinde ermöglicht es, die reinen Reizinformationen in eine bewusste Hörempfindung umzuwandeln, was den Menschen zur Schalllokalisation, Schallidentifikation und Schallinterpretation befähigt. Dies ist nur durch folgende Voraussetzungen möglich: Frequenz-, Intensitäts- und Periodizitätsanalyse sowie binauraler Vergleich, Mustererkennung und -zuordnung. Je zentraler die Verarbeitung erfolgt, umso spezialisierter ist die Neuronenreaktion auf Eigenschaften des Schallreizes, und es erfolgt eine Zuordnung zu gespeicherten Schallstrukturen (Eichel 2015, 32 f.).

### **Besonderheiten der Sprachverarbeitung**

Im Rahmen der Schallinterpretation gibt es noch weitere Faktoren zur Spracherkennung. Bei dem Gehörten handelt es sich in der Regel um hochkomplexe Signale, deren Strukturierung und Weiterverarbeitung nach den bereits genannten Faktoren der Zeit-, Intensitäts- und Periodizitätsanalyse erfolgt. Dabei werden die sogenannten *bottom-up*-Prozesse der Signalverarbeitung von der Cochlea zum auditorischen Cortex durch die kognitiven Funktionen wie Vigilanz, Wissen, Erwartungshaltung und Gedächtnis auf allen Wahrnehmungs- und Verarbeitungsstufen nach dem *top-down*-Prinzip beeinflusst (Eichel 2015, 33).

Um Sprechschall verarbeiten zu können, erfolgt im Anschluss an die Trennung von Nutz- und Störschall die Segmentierung in bedeutungstragende Einheiten und deren Speicherung im auditiven Kurzzeitgedächtnis. Dort werden die Sinneseindrücke lange genug gespeichert, um dem Signal zu entnehmen, ob es sich um Sprache handelt und wenn dem so ist, seine Bedeutung zu erfassen (ebd.).

Grundsätzlich gibt es zwei Hauptsprachzentren im Gehirn. „Das Sprachverständnis befindet sich im Kortexareal 22 (Wernicke-Region), das Zentrum für die Sprachproduktion in Areal 44 (Broca-Region).“ (Endspurt Physiologie 3 2011, 47). Zur Verarbeitung von Sprache benutzt der Mensch 3 Kortexfelder, zusätzlich zu den beiden bereits genannten koordiniert der Gyrus angularis in Areal 41 die eingehenden Informationen verschiedener Sinnesorgane und ist maßgeblich an der Interpretation von Sprache beteiligt (ebd. 53).

Da es sich in der Studie bei dem zu bewertenden Stimulus um Sprache, also um ein akustisches Komplexphänomen handelt, soll in Form des *Konstruktions-Integrations-Modells* von Kintsch (1988) exemplarisch verdeutlicht werden, welche Variablen im Anschluss an die Wahrnehmung die kognitive Verarbeitung und damit die Reaktionszeit der Probanden beeinflussen. Auch wenn es sich bei dem Modell eigentlich um ein Modell des Textverstehens handelt, also der Fokus auf der Schriftsprache liegt, kann es gut genutzt werden, um die Komplexität des Vorgangs exemplarisch darzustellen.

Das *Konstruktions-Integrations-Modell* gliedert den Inhalt in drei mentale Repräsentationsebenen. Diese bauen hierarchisch aufeinander auf (Kintsch 1988 zit. nach Schüler 2020):

- Oberflächenrepräsentation: Exakter Wortlaut und syntaktische Strukturen.
- Propositionales Modell: Inhalt auf der Bedeutungsebene durch die Zerlegung in die kleinsten sinnvollen Bedeutungen. Propositionen sind die kleinste bedeutungstragende Einheit im Text und werden in Prädikate und Argumente unterteilt, welche innerhalb der Sätze zueinander in Beziehung stehen.
- Situationsmodell: Interferenzen bzw. Ergebnisse und Schlussfolgerungen basierend auf Erfahrungen und Weltwissen.

Die Sprachverarbeitung selbst läuft in zwei Phasen ab. Bei der ersten, der Konstruktionsphase, erfolgt die Verarbeitung streng von unten nach oben, also *bottom-up*, durch Aktivierung von

Wortbedeutungen, Satzbildung und Ziehen von Schlussfolgerungen. Dabei werden die Sprachinformationen und das Wissen aus dem Langzeitgedächtnis automatisch und anfänglich ohne Rücksicht auf den Diskurskontext aktiviert. In der anschließend folgenden Integrationsphase werden aus dem aktivierten Konzeptnetzwerk die Verbindungen ausgewählt, welche am besten zum Diskurskontext passen (Kintsch 1988 zit. nach Schüler 2020).

Wie bereits ausgeführt, lässt sich ein Modell des Textverstehens nicht exakt auf das Verstehen gesprochener Sprache, noch weniger auf Dialoge im Gesprächskontext übertragen, aber es vermittelt einen guten ersten Eindruck über die Komplexität der kognitiven Prozesse während der Sprachverarbeitung. Um der Flüchtigkeit und dem Handlungsaspekt der gesprochenen Sprache im Gegensatz zur Schriftsprache Rechnung zu tragen, soll im Folgenden exemplarisch das *Situationsmodell* nach Geißner (1988) zusätzlich betrachtet werden.

Hierbei handelt es sich um eine sprechwissenschaftlich relevante Modellvorstellung, deren Grundüberlegungen das Sprechen als Handlung und die Handlung, gebunden an bestimmte Rollen, sind. Es existieren Sprechrollen, welche in ihrer Umsetzung zu einer situationsangemessenen Sprechhandlung führen. Das *Situationmodell* in *Abbildung 36* beinhaltet dabei wichtige Grundgedanken, da es die Kommunikationsbeteiligten und den Kommunikationsgegenstand mit der sprecherischen Umsetzung in Beziehung setzt und gleichzeitig der Umgebungssituation, dem Zeitpunkt, dem Anlass und dem Ziel der Kommunikation eine wichtige Bedeutung beimisst. Die Flüchtigkeit der Zeit wird dabei durch die Punkte im Hintergrund repräsentiert (Neuber 2013a, 104 f.). „Die authentische Sprechsituation ist in ihrem zeitlich-räumlichen Verlauf einmalig und somit nie vollständig reproduzierbar, wesentliche Kenngrößen lassen sich jedoch dokumentieren und analysieren.“ (ebd. 105).

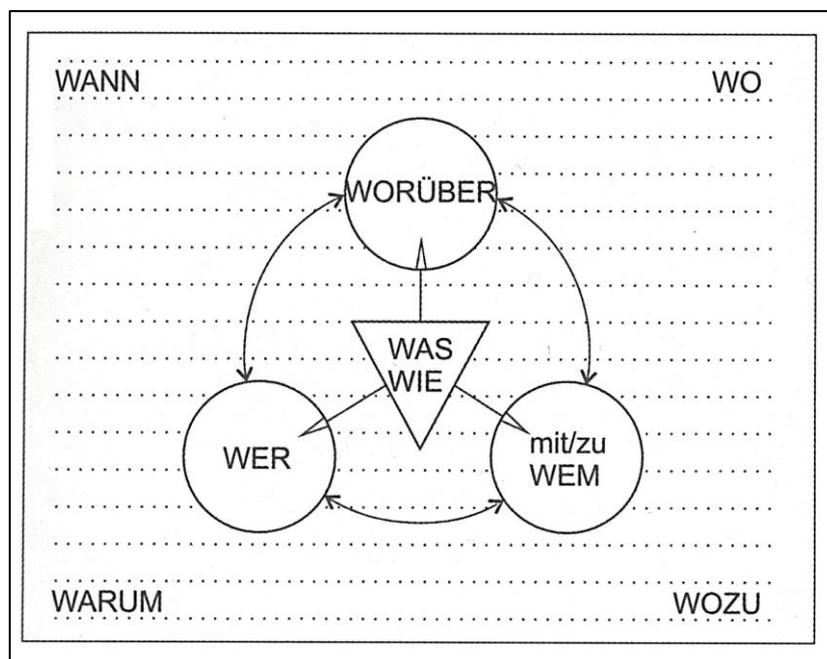


Abbildung 36: Situationsmodell (Geißner 1988, 73 zit. nach Neuber 2013a, 105)

Dieses Modell steht stellvertretend dafür, dass es im kognitiven Verarbeitungsprozess nicht ausreichend ist, nur von der sprachlichen Analysefähigkeit der Probanden auszugehen. Vielmehr ist es wichtig, den Probanden einen situativ passenden Kontext zu schaffen, in denen sie das Audiomaterial so gut wie möglich so verarbeiten können, als wären sie tatsächlich die

Adressaten, damit ihre Beurteilungen überhaupt Rückschlüsse auf Realsituationen zulassen. Dementsprechend ist es z. B. wichtig, den Probanden in der Durchführungsanleitung zu vermitteln, dass ihre Bewertungen innerhalb der Studie dieser Arbeit aus dem Kontext der Servicetelefonie im Finanzwesen erfolgen. Sie sollen selbstständig folgende Rollenzuschreibungen vornehmen: das WER, der Sprecher, ist ein Berater im Finanzwesen, das mit/zu WEM sind sie selbst als Kunden.

## 7.2 Reaktionszeit

Den meisten Menschen begegnet das Thema der Reaktionszeit zuerst in der Fahrschule. Dort lernen sie, dass die Reaktion auf eine gefährliche Situation im Straßenverkehr zwar oft reflexartig geschieht, aber dennoch durch die erst erfolgende Wahrnehmungsleistung und die danach ausgeführte Handlung, z. B. Ausweichen oder Bremsen, zeitverzögert geschieht und sie dementsprechend, je nach Geschwindigkeit, noch eine gewisse Strecke zurücklegen. Dabei ist z. B. die Reaktionszeit beim Ausweichen kürzer als beim Bremsen, da sich die Hände bereits am Lenkrad befinden, während der Fuß zum Bremsen erst das Pedal wechseln muss (Internetquelle 21).

Das bedeutet, dass die Reaktionszeit von den Wahrnehmungsprozessen und von der Art der motorischen Bewegung abhängt. Auch beim CRM-Verfahren hören die Probanden das Audiosignal und sollen darauf mit einer motorischen Bewegung reagieren. Für das Verständnis des gesamten Vorgangs ist die Reaktionszeit relevant.

Die Reaktionszeit bezeichnet die Zeitspanne zwischen einem Signal und der darauf bezogenen Reaktion. Dabei werden drei Teilvorgänge unterschieden. Bei der sensorischen Reizleitungszeit handelt es sich um die Zeit, welche der Mensch zur rein sensorischen Aufnahme des Reizes braucht, also wie lange es dauert, bis er die sensorische Empfindung realisiert (Internetquelle 22). Die sensorische Empfindung ist die erste Stufe der Reizaufnahme und besteht aus dem distalen und proximalen Reiz. Der distale Reiz ist das physikalische Reizobjekt in der Außenwelt, während der proximale Reiz dessen Abbild auf den Sinnesrezeptoren ist und neuronale Aktivitäten auslöst (Becker-Carus/Wendt 2017, 75). Damit wird unter der sensorischen Reizleitungszeit die Nervenleitungszeit der sensiblen afferenten Fasern verstanden, wobei lange davon ausgegangen wurde, dass diese Zeitspanne eine Zehntelsekunde beträgt. Lorentz (1931, 106) schrieb jedoch schon 1931 unter Einbezug der damals neuesten Erkenntnisse, basierend auf der Zeitdifferenz im Erkennen zweier aufeinanderfolgender Reize, dass die Zeiten kürzer sind: „Diese Zeit beträgt: Ohr 0,002-0,0075 Sek.; Auge 0,044 bis 0,047 Sek.; Tastsinn 0,0277 Sek.“ (ebd.).

Im Anschluss an die sensorische Reizleitungszeit erfolgt die kognitive Verarbeitung, auf die im Verlauf des nachfolgenden Unterkapitels bezüglich der Urteils- und Entscheidungsfindung genauer eingegangen wird. Den Abschluss bildet die motorische Reizleitungszeit, also die Zeit, die der Mensch benötigt, um nach dem Entschluss die Handlung auszuführen.

Zusätzlich zur Reaktionszeit gibt es die Reflexzeit, die sich auf einen real existierenden Reflex bezieht, der automatisch abläuft und dementsprechend wesentlich schneller ist. Ein weiterer, in diesem Zusammenhang relevanter Begriff, ist die Latenzzeit. Dabei handelt es sich um die Zeitangabe zwischen einem Reiz und einer darauf erfolgenden konditionierten Reaktion, was als bedingter Reflex bezeichnet wird (Day/Glaser 2020). Beide Formen können an dieser Stelle aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden, da es sich bei der Anforderung zur Bedienung des CRM-Verfahrens weder um einen Reflex handelt noch die Probanden vorher so gut geschult werden können, dass der Bewegungsablauf komplett vorprogrammiert ist und damit einer konditionierten Reaktion entspricht.

Die Reaktionszeit wird zusätzlich zur Intensität des Reizes und der zugrundeliegenden Sinnesmodalität davon beeinflusst, wie die Aufmerksamkeit und Vigilanz der Probanden sind, welche Körperstruktur mit welcher Art von Bewegung reagieren soll und ob ein Geschwindigkeits-Genauigkeits-Abgleich erfolgen muss bzw. wie stark dieser die Ausführung beeinflusst (Day/Glaser 2020). Die noch fehlende, im Rahmen des Versuchsaufbaus wichtige Variable, ist die Komplexität.

In der ersten vereinfachten Betrachtungsweise eines Versuchsaufbaus ist das auditive Signal ein reiner Ton, und sobald die Person ihn hört, muss sie eine Reaktionstaste drücken. Dies ähnelt dem Vorgehen bei einer Tonaudiometrie zur Überprüfung des Gehörs. Sobald der Ton die Hörschwelle erreicht, ist der Patient instruiert, auf einen Knopf zu drücken, damit der Akustiker oder Arzt den Wert für die jeweilige Frequenz und deren benötigten Dezibelwert in das Tonaudiogramm eintragen kann. In einem reinen Versuch zur Reaktionszeit variiert die Vorlaufzeit zum Signal, damit sich der Rezipient nicht auf eine bestimmte Zeit einstellen kann. Bei einer so beschriebenen Versuchsanordnung handelt es sich um die Untersuchung einer Reaktion auf einen einfachen Reiz, weshalb von der Einfach-Reaktionszeit gesprochen wird.

„Einfach-Reaktionszeiten, d.h. Reaktionen auf einfache Reize, betragen – abhängig von der Intensität des Reizes – bei einem Lichtsignal etwa 180 msec, bei einem akustischen Reiz etwa 140 msec, bei einem taktilen Reiz etwa 130 msec.“ (ebd.)

Bei der Arbeit mit dem CRM-Verfahren handelt es sich jedoch aus zwei wichtigen Gründen nicht um eine Einfach-Reaktion. Zum einen müssen die Probanden einen viel komplexeren Stimulus verarbeiten als ein reines Tonsignal, denn es handelt sich um Sprache. Die zugrundeliegende Komplexität wurde bereits näher erläutert.

Zum anderen ist das CRM-Verfahren so aufgebaut, dass die Probanden die Entscheidung treffen, ob sie den Regler bewegen, und wenn ja, in welche Richtung, also zu welcher Polarität, und abschließend noch in welcher Ausprägung. Es handelt sich dementsprechend um eine Entscheidungsaufgabe und damit um eine Mehrfach-Reaktionszeit (ebd.).

„Bei Entscheidungsaufgaben mit mehreren Objekten steigt die Reaktionszeit auf ein Mehrfaches der Einfach-Reaktionszeiten an (Mehrfach-Reaktionszeit). [...] Werden für einen Reiz eine Reaktionszeit von 180 msec, für eine Unterscheidungsreaktion auf zwei Reize 220 msec benötigt, beträgt die Zeit für die Unterscheidung 40 msec.“ (ebd.)

Stammen die bisherigen Begriffe aus der klassischen Psychophysik, kommt an dieser Stelle noch eine neue Überlegung hinzu. Die Signalentdeckungstheorie beschreibt die Reaktionswahrscheinlichkeit unter Einbezug von Motiven. Die Idee einer absoluten Wahrnehmungsschwelle, welche erreicht werden muss, um eine Reaktion auszulösen und damit immer gleich ist, wird ersetzt durch einen zweistufigen Prozess, der nicht nur die sensorische Auslösung der Reaktion, sondern auch den dazugehörigen kognitiven Entscheidungsprozess berücksichtigt (Becker-Carus/Wendt 2017, 81 f.).

Diese Prozesse des Urteilens und der Entscheidungsfindung werden im nachfolgenden Unterkapitel näher erläutert.

### 7.3 Urteilen und Entscheiden

Unabhängig davon, wie genau die Software für das CRM-Verfahren aufgebaut ist und welche genauen Aufgaben in einer Untersuchung an die Probanden gestellt werden, sind zwei Anforderungen immer gleich. Der Teilnehmer soll ein Audiosignal nach vorgegebenen Parametern beurteilen und sich an jeder Stelle des Audiosignals für einen Punkt auf einer variablen Skala zwischen zwei Polaritäten entscheiden. „Urteilen, Entscheiden und Problemlösen sind alltägliche Prozesse des Denkens. Ohne sie wären wir nicht fähig, unser Handeln effektiv an die Erfordernisse der Umwelt anzupassen und dabei gleichzeitig unsere Ziele zu erreichen.“ (Betsch et al. 2011, 2). Um eine Entscheidung zu treffen, muss vorher ein Abwägungsprozess stattgefunden haben, welcher ohne das Urteilen nicht möglich ist (ebd. 3).

Da Urteilen und Entscheiden eine tragende Rolle spielen, werden sie im nachfolgenden Unterkapitel näher betrachtet. Bei den angesprochenen Begriffen handelt es sich um Vorgänge des Denkens, welche immer als Prozess und unter Einbezug der Aufmerksamkeit, des Vorwissens, der aktuell vorhandenen Informationen, des Kontextes, der Lernprozesse und vielem mehr betrachtet werden müssen. Der Einbezug aller Variablen würde jedoch über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen, weshalb der Fokus auf den beiden Teilprozessen des Urteilens und Entscheidens liegt und die anderen Themengebiete weitestgehend ausgeklammert werden. Umfassendes Themengebiet des Denkens ist die Psychologie, in Bezug auf die Softwareentwicklung wird dabei von der Benutzerpsychologie gesprochen, weshalb dieses Gebiet im nachfolgenden Abschnitt aufgegriffen wird.

#### 7.3.1 Prozesse des Urteilens

Urteilen ist ein psychologischer Prozess, bei dem ein Sachverhalt, eine Person oder ein Objekt einen Wert beigemessen bekommen und an dessen Ende ein Ergebnis steht, welches Menschen in expressiver Form, sei es durch Sprache oder Motorik, als Urteil ausdrücken. Dabei können von dem Bewertenden verschiedene Urteilsdimensionen als Grundlage der Wertzuschreibung genutzt werden. Diese Definition zeigt deutlich, dass Urteile hier nicht als Aussagesätze oder Gesetzesauslegungen zu verstehen sind, sondern im Sinne von Beurteilungen in Form von Wertzuschreibungen. Dabei ist der Prozess des Urteilens oft implizit und damit nicht in allen Bereichen dem menschlichen Bewusstsein zugänglich. Dies bedeutet, dass die Menschen häufig Urteile fällen, ohne sich bewusst darüber Gedanken zu machen, wie sie zu diesem Urteil kommen (Plessner 2011, 12). Urteilsdimensionen können dabei sehr vielfältig sein, zum Beispiel in Form einer tatsächlichen Bewertung, aber auch in Bezug auf Wahrscheinlichkeit, Zeitdauer, Glaubwürdigkeit, Grad der Vertrautheit u. v. m. (Betsch et al. 2011, 2).

Da es sich bei der Aufgabe der Probanden um eine tatsächliche Bewertung handelt, ist die Bewertungsdimension an dieser Stelle am interessantesten. „Die Bewertungsdimension kann man sich als eine Skala mit den Endpunkten wie z. B. »gut – schlecht«, »zielbehindernd – zielbefördernd« oder »schwerwiegend – unbedenklich« vorstellen.“ (ebd.). In Bezug auf das vorhergegangene Unterkapitel ist anzumerken, dass die wahrgenommenen Reize zur Urteilsbildung genutzt werden, wobei die Personen den Reizen, unter Einbezug ihres Vorwissens, eine gewisse Bedeutung zuordnen, also entscheiden, wie relevant die Reizinformation an dieser Stelle für die Urteilsbildung ist. Damit ist der Prozess des Urteilens genau wie die vorher beschriebene Wahrnehmung und Verarbeitung hochgradig subjektiv (ebd.).

Grundsätzlich kann zwischen induktiven und deduktiven Urteilen unterschieden werden. Bei den ersteren wird von konkreten Beobachtungen auf Allgemeines abstrahiert. Dies trifft auf die

Untersuchungen mit dem CRM-Verfahren zu, da der Bewertende von der auditiven Beobachtung auf Eigenschaften des Sprechers schließt. Die deduktiven Urteile funktionieren genau umgekehrt, indem vom Allgemeinen auf eine konkrete Aussage geschlussfolgert wird (Plessner 2011, 14). Plessner (ebd.) führt dafür als Veranschaulichung an, dass „z. B. vom Wissen um die mangelnde Glaubwürdigkeit einer Person auf den Wahrheitswert einer ihrer Aussagen“ geschlossen wird.

Urteile lassen sich ebenfalls nach ihren Inhaltsbereichen voneinander unterscheiden. Zwei Definitionen, welche auf die inhaltliche Form des Urteilens mittels CRM-Verfahrens zutreffen, sind das evaluative und das soziale Urteil. „Bei evaluativen Urteilen wird ein Urteilsobjekt auf einer evaluativen Dimension bewertet, beispielsweise auf einer Skala positiv-negativ, gut-schlecht oder angenehm-unangenehm. Die meisten Urteile im Alltag finden auf dieser Dimension der Valenz statt.“ (ebd.). Die Dimension der Valenz wurde in Unterkapitel 5.1 *Polaritätenprofil* schon erläutert und muss hier nicht weiter ausgeführt werden. Dadurch, dass es beim CRM-Verfahren in der Regel ebenfalls um eine Bewertung zwischen zwei oder mehreren Polaritäten geht, trifft diese Definition zu.

Bei den sozialen Urteilen handelt es sich um personenbezogene Urteile, welche sich oft dadurch auszeichnen, dass in die Beurteilung eine große Anzahl verschiedener Reize einfließt, die beurteilten Eigenschaften schlecht bis gar nicht objektiv messbar sind und ggf. der Beurteiler und die zu beurteilende Person miteinander in direkte Interaktion treten können (ebd. 15). Bis auf den letzten Punkt trifft dies komplett auf Urteile mit dem CRM-Verfahren zu.

Damit ist ausführlich betrachtet worden, was unter einem Urteil zu verstehen ist und welche für die Beschreibung des CRM-Verfahrens relevanten Formen existieren. Es ist jedoch noch nicht weiter erläutert worden, wie es zu den Urteilen kommt, weshalb im folgenden Abschnitt der Prozess selbst mit seinen beeinflussenden Faktoren näher betrachtet wird.

Plessner (ebd. 21 f.) gibt dafür ein vereinfachtes Rahmenmodell vor, welches in *Abbildung 37* zu sehen ist. Er unterscheidet zwischen den Phasen der Informationsauswahl und der Informationsintegration. Die Puzzleteile im Zentrum der Graphik stellen die zu sammelnden Informationen dar, und im Rahmen der Urteilsforschung wird untersucht, wie die Menschen in der ersten Phase ihre Auswahl an Informationen treffen. Die zweite Phase bezieht sich anschließend darauf, die Informationen sinnvoll zusammzusetzen, wenn genügend Puzzleteile vorhanden sind.

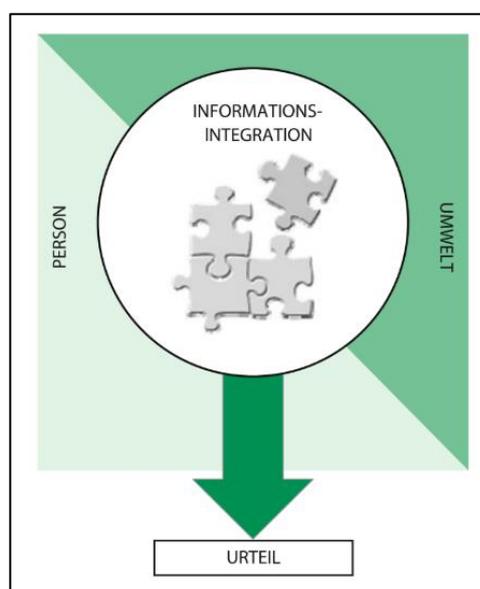


Abbildung 37: Rahmenmodell für den Prozess des Urteilens (Plessner 2011, 21)

Die komplette Betrachtung, welche Faktoren bei der Auswahl der Reize zur Urteilsbildung eine Rolle spielen, führt an dieser Stelle zu weit. Stattdessen sollen zwei Phänomene und zwei Modelle gezielt herausgegriffen werden, um die Komplexität der Thematik zu veranschaulichen und gleichzeitig einen Bezug zu gewählten Modalitäten des Studiendesigns innerhalb dieser Arbeit herzustellen.

Bei dem ersten Phänomen handelt es sich um die Salienz, welche die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass die Reize verarbeitet werden. Dieser Teil soll als Bindeglied den Zusammenhang zwischen den Punkten der Wahrnehmung und Verarbeitung und der Urteilsbildung veranschaulichen. Das zweite Phänomen setzt sich damit auseinander, inwieweit der Mensch über die Gewichtung bestimmter Hinweisreize, sogenannter Cues, auch mit unvollständigen Informationen zu einer Urteilsbildung kommt.

Anhand zweier Modelle sollen die komplexen Prozesse der Urteilsbildung und deren Einflussfaktoren näher erklärt werden. Mit Hilfe des *Parallel Constraint Satisfaction Models* wird ein konnektionistisches Modell der Urteilsbildung vorgestellt, welches eine komplexe und interessante Einsicht in das menschliche Urteilen gibt. Dabei bezieht es sich nicht wie mathematisch-formale Modelle rein auf Auswahlmöglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten oder wie sequenzielle informationsverarbeitende Modelle auf streng hierarchische und zeitliche Abfolgen, sondern berücksichtigt zusätzlich Rückkopplungsprozesse und Assoziationen.

Das *Believe-Adjustment-Model* stellt übersichtlich dar, wie häufig Reihenfolgeeffekte auftreten bzw. welche Variablen das Auftreten von Reihenfolgeeffekten bei der Bildung von Glaubenssätzen beeinflussen und in welchem Ausmaß dies geschieht. Hierbei werden exemplarisch der Primacy- und der Recency-Effekt betrachtet.

Der Primacy-Effekt beschreibt, dass in der Urteilsbildung zuerst dargebotene Informationen stärker gewichtet werden, während der Recency-Effekt besagt, dass die zuletzt dargebotenen stärker berücksichtigt werden (Plessner 2011, 49).

## **Salienz**

In Unterkapitel 7.1 *Wahrnehmung und Verarbeitung* wurde bereits beschrieben, dass Reize unterschiedlich starke Aufmerksamkeit in der Verarbeitung erhalten können. Diese sind durch Merkmale wie Neuigkeit und Intensität gekennzeichnet. Weicht ein Reiz stark von bisherigen Reizen ab, wird er intensiver wahrgenommen, und dieses Merkmal der Distinktheit wird als Salienz bezeichnet. „Mit Salienz wird die Unterschiedlichkeit und Auffälligkeit eines Reizes in Relation zum Kontext bezeichnet.“ (Plessner 2011, 25). Dadurch erfahren saliente Reize eine stärkere Aufmerksamkeit und können bereits vorhandene Urteilstendenzen in eine bestimmte Richtung verstärken (ebd.). In Bezug auf das CRM-Verfahren, mit dem betrachtet wird, ob die Probanden während des Prozesses an derselben Stelle ihr Urteil zu der Wirkung einer Person verändern, ist es damit interessant, zu analysieren, wie salient ein Reiz sein muss, um eine Veränderung des Urteils auszulösen, bzw. wie stark sich der Reiz von den vorhergegangenen Reizen abheben muss. Auch im Umkehrschluss und im Vergleich der Laien- und Expertenbewertungen ist besonders relevant, wie gering die Abweichung und damit die Salienz sein darf, um trotzdem von allen Probandengruppen wahrgenommen, verarbeitet und in die Beurteilung mit einbezogen zu werden.

## **Cues**

Nicht immer stehen alle Informationen, die für ein valides Urteil benötigt werden, in ausreichender Form zur Verfügung oder es ist keine Zeit, um ausreichend zu recherchieren. Hinzu kommt, dass das zu beurteilende Kriterium nicht zwangsläufig einer direkten Beobachtung entspricht, sondern aus einer Kombination von verschiedenen Reizen und damit verbundenen

Schlussfolgerungen besteht. Direkt wahrnehmbare Kriterien, die den Menschen als Reize zur Verfügung stehen und damit indirekte Rückschlüsse auf zu beurteilende Kriterien geben, werden als Hinweisreize oder Cues bezeichnet (Plessner 2011, 26). „Da die für ein Urteil relevanten Informationen häufig nicht zur Verfügung stehen oder nicht direkt erfahrbar sind, benutzen Menschen Hinweisreize oder Cues, die zumindest einen indirekten Hinweis auf das zu beurteilende Kriterium erlauben.“ (ebd.).

Im Rahmen dieser Arbeit kann davon ausgegangen werden, dass, wenn z. B. das Merkmal *sympathisch* und *unsympathisch* als Polarität im CRM-Verfahren auf der Skala genutzt wird, dem Probanden keine direkten Informationen zur Person des Sprechers zu Verfügung stehen, die eine Beurteilung des Kriteriums der Sympathie ermöglichen. Stattdessen werden unter Einbezug der bisherigen Sprech- und Stimmwirkungsforschungsergebnisse die Sprechausdrucksmerkmale bzw. deren gezielte Manipulation als Cues verwendet.

Dabei ist ein möglicher Kritikpunkt, dass es sich um eine künstliche Situation handelt. Diese Tatsache wird aber schon allein dadurch geschaffen, dass bei so einer gezielt geforderten Urteilsbildung in jedem Fall die Verschiebung der Gewichtung der Merkmale Automtizität und Kontrolle den Modus der Wahrnehmung verändert (Plessner 2011, 43). Sympathiebewertungen laufen in der Regel unbewusst ab und sind damit der Automtizität zuzuordnen. Dadurch, dass die Probanden aber genau dieses Merkmal beurteilen sollen, rückt es in einen kontrollierten Beobachtungsbereich und entspricht damit nicht mehr der natürlichen Urteilsbildung.

Da diese Situation nicht aufgelöst werden kann, ist es im Sinne eines konkreten Anwendungsfalls demzufolge nicht negativ zu bewerten, wenn gezielt Cues genutzt werden.

### ***Parallel Constraint Satisfaction Model***

Das *Parallel Constraint Satisfaction Model* wurde 1996 von Kunda/Thagard entwickelt und steht hier stellvertretend für die Klasse der konnektionistischen Modelle der menschlichen Eindrucksbildung. Die Besonderheit bei konnektionistischen, im Gegensatz zu sequenziellen Modellen, ist, dass sie die verschiedenen Prozesse, die an der Eindrucksbildung beteiligt sind, als parallel ablaufend betrachten und damit versuchen, alle involvierten Attribute, die zur Eindrucksbildung führen, einzubeziehen (Plessner 2011, 20).

Das Modell erläutert, wie Menschen Eindrücke über andere Menschen entwickeln, indem sie Stereotype, Merkmale und Verhaltensweisen einbeziehen. Dabei gehen sie von einem zugrundeliegenden Netzwerk gegenseitiger Bedingungen aus, die zu einem automatisierten Ablauf dieser Prozesse führen. Grundsätzlich stellen Kunda/Thagard (1996), basierend auf der bisherigen Forschung fest, dass es zwei Arten von Merkmalskategorien gibt, die die menschliche Eindrucksbildung maßgeblich bestimmen: Individuelle Informationen, unterteilt in Eigenschaften und Verhaltensweisen, und Stereotype.

„Stereotypes refer to membership in social categories such as sex, race, age, or profession that are believed to be associated with certain traits and behaviors. Individuating information refers to anything else known about the individual—behavior (e.g., hit someone), personality (e.g., introverted), family circumstances (e.g., has two brothers), etc.“ (ebd. 284)

Die Autoren stellen ihr Modell anhand des Beispiels einer konkreten Handlungsinterpretation vor, bei der die Ethnie der ausführenden Personen einen Unterschied in der Wahrnehmung der ausgeführten Handlung verursacht. In vorangegangenen Studien wurde gezeigt, dass ein Knuff mit dem Ellenbogen unterschiedlich wahrgenommen wird, je nachdem, ob er von einer weißen oder schwarzen Person ausgeführt wird. Das Modell basiert darauf, dass alle Stereotype, Eigenschaften und Verhaltensweisen als Knoten dargestellt werden, welche sich gegenseitig positiv oder negativ beeinflussen und sich damit gegenseitig aktivieren oder hemmen (ebd. 285).

„Positive associations between two characteristics are represented by an excitatory link between the units that represent the two characteristics, and negative associations by an inhibitory link. For each characteristic that a particular person has been observed to have, an excitatory link is made between the unit representing that characteristic and a special, "observed" unit that is always active.“ (Kunda/Thagard 1996, 287)

Abbildung 38 stellt das Phänomen der Eindrucksbildung graphisch dar und zeigt, dass menschliche Eindrücke in Bezug auf Aktivitäten deutlich von stereotypen Denkweisen eingefärbt sein können.

Dabei durchläuft der Prozess der Eindrucksbildung 5 Stufen, welche sich gegenseitig beeinflussen und parallel ablaufen (ebd.):

- Aktivierung der beobachteten Informationen
- Ausbreitung der Aktivierung auf eine feste Anzahl von nahestehenden Assoziationen
- Integration aller relevanten Informationen durch den wiederholten Abgleich aller Aktivierungen, bis sich das Netzwerk komplett eingerichtet hat
- Ziehen zusätzlicher Rückschlüsse bei Bedarf
- Aktivierung und Integration des bisherigen Wissens über die Person mit den neuen aktivierten Knoteninformationen zur endgültigen Eindrucksbildung

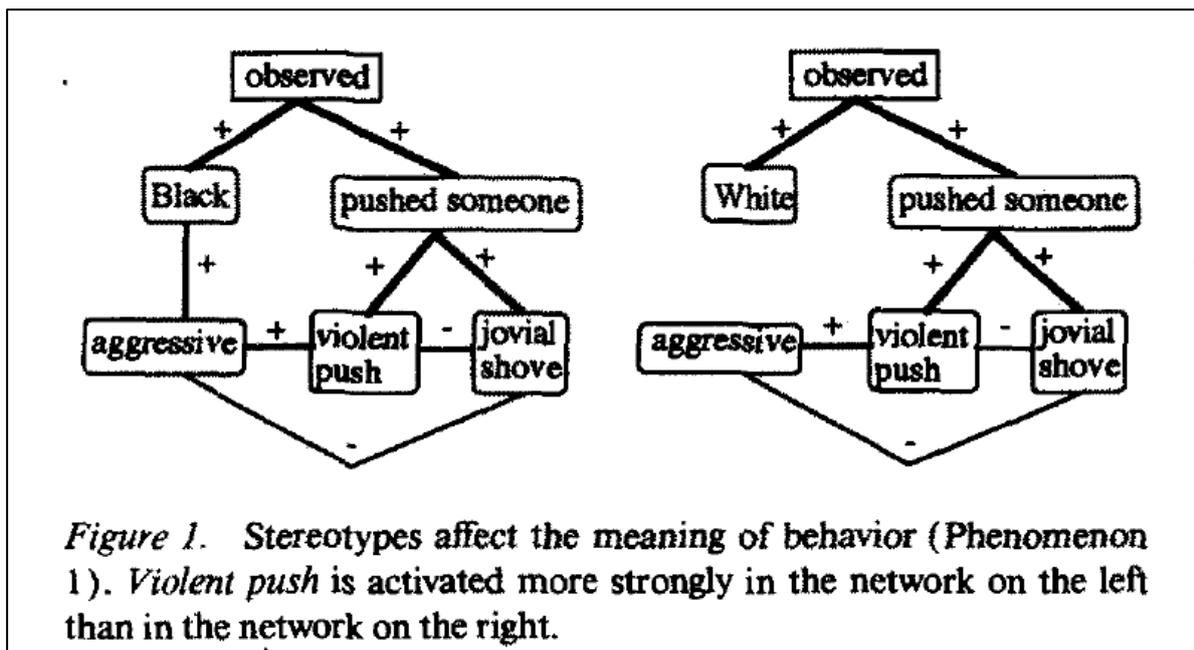


Abbildung 38: Graphische Darstellung der Eindrucksbildung nach Kunda/Thagard (1996, 286) unter Einbezug von Stereotypen

In ihren Ausführungen gehen die Autoren auf verschiedene Phänomene der Eindrucksbildung ein, wie z. B., dass Stereotype die Sicht auf Einstellungen in positive oder negative Richtungen verändern können, oder, dass es auch bei Stereotypen noch verschiedene Unterformen gibt, die unterschiedlich wirken. Zum Schluss integrieren sie zusätzlich zu den direkt beobachteten Informationen noch das weitere Wissen über die beobachtete Person, wobei sie der Tatsache Rechnung tragen, dass es einen Unterschied macht, ob die Wahrnehmung fremde oder bekannte Personen betrifft (Kunda/Thagard 1996). Diese Genauigkeit des Modells führt jedoch dazu,

dass es immer neue graphische Darstellungen gibt, je nachdem welche Knotenpunkte, Beziehungsgeflechte und Phänomene alle berücksichtigt werden sollen. Plessner (2011, 21) stellt dabei im vergleichenden Fazit der konnektionistischen Modelle mit anderen generell fest: „Konnektionistische Modelle ermöglichen viele interessante Einsichten in menschliche Urteile, es mangelt ihnen aber in der Regel an Eleganz. Sie beinhalten viele Zusatzannahmen. Bisher sind sie trotz ihrer offensichtlichen Stärken wenig verbreitet.“

Diesem Fazit entsprechend, soll das Modell lediglich eine Übersicht über die Komplexität der menschlichen Eindrucksbildung geben. Zusätzlich kann an dieser Stelle erneut auf die Relevanz der bereits beschriebenen Cues verwiesen werden. Die Nutzung ausgewählter Sprechausdrucksmerkmale als Cues fördert eine gezielte Aktivierung bestimmter Informationsknoten und deren Assoziationen.

### ***Believe-Adjustment-Model***

Um das Auftreten von Reihenfolgeeffekten, wie dem Primacy- und dem Recency-Effekt zu erklären, wurde von Hogarth/Einhorn (1992) ein Modell entwickelt, welches drei Variablen einbezieht. Dabei gehen die Autoren davon aus, dass es sich bei der Eindrucksbildung immer um Verankerungs- und Anpassungsprozesse handelt. „Key task variables identified are complexity of the stimuli, length of the series of evidence items, and response mode (Step-by-Step or End-of-Sequence).“ (ebd. 1).

Eine genaue Definition, ab wann eine Aufgabe als komplex und/oder lang eingestuft wird, ist den Ausführungen nicht zu entnehmen. Da es sich bei der Untersuchung mit dem CRM-Verfahren auf jeden Fall um eine sprachlich dargebotene, ausführliche Antwort handelt, welche kontinuierlich bewertet wird, handelt es sich um eine Aufgabe, die schrittweise (SbS/Step-by-Step) umgesetzt wird. Bei einer Bewertung aus der Retrospektive handelt es sich immer um den gegenteiligen Antwortmodus, da die Beurteilung nach der Sequenz (EoS/End-of-Sequence) erfolgt.

„To summarize, our task analysis of order effects leads to the following conclusions: (1) response mode makes a difference in the case of Short, Simple tasks. EoS induces primacy, SbS induces recency; (2) primacy seems to obtain when tasks are Simple but Long (this is also independent of response mode); and (3) recency is associated with more complex tasks (independent of response mode).“ (ebd. 7)

Das bedeutet, dass bei einer statistischen Überprüfung auf jeden Fall eine Einschätzung der Aufgabe mit Bezug auf die Parameter Länge und Komplexität stattfinden muss. Im Anschluss daran können die Ergebnisse dann auf einen eventuell auftretenden Primacy- oder Recency-Effekt untersucht werden.

Abschließend bleiben noch zwei wichtige Faktoren zu berücksichtigen.

Erstens handelt es sich bei Urteilen im Alltag in den seltensten Fällen um die isolierte und damit absolute Betrachtung und Beurteilung eines einzelnen Urteilsobjekts unabhängig vom Kontext. Es handelt sich immer um Relativurteile, da der Mensch den Kontext berücksichtigt und Verhältnisse zwischen Urteilsobjekten schafft (Plessner 2011, 47).

Zweitens sind die meisten Urteile, die im Alltag entstehen, nicht sichtbar, da sie folgenlos bleiben. Im Rahmen der Beurteilung mittels CRM-Verfahrens soll jedoch im Anschluss an das Urteil eine gezielte Handlung erfolgen. Aus diesem Grund werden im nächsten Abschnitt die Prozesse der Entscheidungsfindung näher betrachtet.

### 7.3.2 Prozesse der Entscheidungsfindung

Der Begriff des Entscheidens wurde bereits in Unterkapitel 3.2 *Relevanz der Emotionalität und Rationalität* zur Erläuterung der Einflüsse von Emotionalität und Rationalität in Bezug auf die Gesprächsbewertung aufgegriffen und bezeichnet einen Denkprozess. Dabei stellt Damasio (1995, 165) fest, dass das Entscheiden oft mit dem logischen Denken gleichgestellt wird:

„It is perhaps accurate to say that the purpose of reasoning is deciding and that the essence of deciding is selecting a response option, that is, choosing a nonverbal action, a word, a sentence, or some combination thereof, among the many possible at the moment, in connection with a given situation. Reasoning and deciding are so interwoven that they are often used interchangeably.“

Beim Entscheiden trifft die Person eine Wahl zwischen mindestens zwei Optionen, was im simpelsten Fall der Entschluss zu einer Handlung oder das Unterlassen dieser Handlung ist (Betsch et al. 2011, 3). Im Falle des CRM-Verfahrens besteht diese darin, die Einstellung des Reglers zwischen den beiden ausgewählten Modalitäten zu verändern oder die gewählte Position beizubehalten.

Betsch (2011, 68) gibt folgende Definition:

„Entscheiden (»decision making«) ist der Prozess des Wählens zwischen mindestens zwei Optionen, mit dem Ziel, erwünschte Konsequenzen zu erreichen und unerwünschte Konsequenzen zu vermeiden. Der Prozess führt im günstigen Fall zu einer Entscheidung (Wahl). Durch die Entscheidung wird eine Option selektiert und der Entschluss gebildet, diese zu realisieren, z. B. eine Handlung auszuführen.“

Das Problem an dieser Definition ist, dass bei der für die Probanden hergestellten Situation der Bewertung im Rahmen einer empirischen Studie keine erwünschte Konsequenz zu erreichen oder eine unerwünschte Konsequenz zu vermeiden ist, denn für die Probanden hat das Drehen keinerlei Konsequenz. Die einzige Grundlage im Sinne einer erwünschten Konsequenz könnte die intrinsische Motivation der Probanden sein, den Sprecher möglichst genau bewerten zu wollen und damit ihre Aufgabe aufmerksam und gut umzusetzen. Dabei ergibt sich jedoch die Schwierigkeit, dass es sich, wie in Unterkapitel 7.3.1 *Prozesse des Urteilens* beschrieben, um ein evaluatives Urteil handelt, was auch als Präferenzurteil bezeichnet wird, da keine richtige oder falsche Antwort existiert. Dennoch trifft die Definition in großen Teilen zu, da der Proband mit dem Drehen eine Handlung ausführt, welche seine Entscheidung repräsentiert.

Vereinfacht kann das CRM-Verfahren mit seinen zwei Polaritäten als eine binäre Entscheidung betrachtet werden. Das *Diffusionsmodell* kann als Beispiel genutzt werden, um zu erklären, wie es über sequenzielle Informationsgewinnung zum Entscheidungspunkt kommt. Dabei werden der Startpunkt und die Geschwindigkeit der Informationsgewinnung, der Abstand zwischen den beiden Entscheidungsvarianten und die Genauigkeit der getroffenen Entscheidung berücksichtigt. Der eigentliche Prozess ist eine Zufallskomponente (Dorsch 2020).

„In seiner einfachsten Form sagt das D. die typischen schiefen indiv. Verteilungen von Reaktionszeiten vorher, den Geschwindigkeits-Genauigkeits-Austausch (*speed-accuracy tradeoff*) und den Einfluss der relativen Häufigkeit der beiden Alternativen. Für genauere oder erweiterte Modelle können Zufallsverteilungen der Parameter oder auch zusätzliche Parameter eingeführt werden. Das D. kann für Vorhersagen genutzt werden, aber auch für die Beschreibung von Reaktionszeitverteilungen und Genauigkeiten.“ (ebd.)

Tatsächlich ist die Beurteilung mittels des CRM-Verfahrens komplexer als eine binäre Entscheidung. Erstens gibt es bereits drei Entscheidungsmöglichkeiten durch die Optionen ins Positive drehen, ins Negative drehen oder den Drehregler in seiner derzeitigen Position belassen. Zweitens muss der Hörer, wenn er sich für das Drehen und damit für eine der beiden Polaritäten entscheidet, durch das Bewegungsausmaß den Ausprägungsgrad der Polarität auf einer Skala bestimmen. Dies eröffnet je nach Skalengenauigkeit eine Vielzahl von weiteren Entscheidungsmöglichkeiten.

Einen weiteren Ansatzpunkt zur Betrachtung der kognitiven Leistungen der Probanden bildet das *Sternberg-Paradigma* aus der experimentellen Gedächtnispsychologie. Dabei wird der Proband aufgefordert, ein Item im Gedächtnis zu behalten. Anschließend bekommt er mehrere Items genannt und muss entscheiden, ob sich das von ihm gemerkte unter diesen befindet (Internetquelle 23). *Abbildung 39* verdeutlicht die dabei ablaufenden kognitiven Prozesse anhand eines Beispiels mit Ziffern.

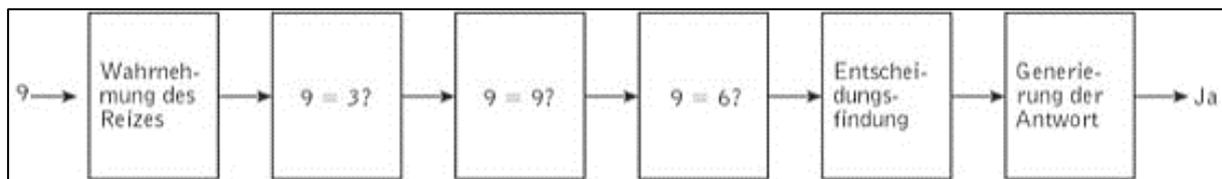


Abbildung 39: Sternbergs Analyse der Abfolge kognitiver Schritte im Experiment (Internetquelle 23)

„Die Reaktionszeiten liegen zwischen 400 und 600 msec bei einem Umfang von eins bis sechs Ziffern. Wird die Zahl der Items erhöht, steigt die Reaktionszeit zum Beantworten der Frage (ausgehend von einem Schwellenwert, der nicht unterschritten wird) linear mit der Anzahl der Items an. Erklärt wird dieser Befund dadurch, daß eine bestimmte Zeit notwendig ist, um den Reiz zu enkodieren, dann muß der Reiz mit jedem der Vergleichsreize verglichen werden, was etwa 38 msec *pro Reiz* erfordert. Schließlich muß noch die Antwort generiert werden [...].“ (ebd.)

Die Relevanz dieses Modells bezüglich der Bewertung des auditiven Stimulus mit Hilfe des CRM-Verfahrens besteht darin, dass sich am Anfang des Hörens eine gewisse Erwartungshaltung des Hörers in Bezug auf die sprechende Person einstellt. Von dieser *Grundposition* aus wird die erste Bewertung im Sinne der zwei vorgegebenen Polaritäten vorgenommen. Um dieses Beispiel zu veranschaulichen, werden die Polaritäten *sympathisch* und *unsympathisch* gewählt. Der Proband hört dem Sprecher zu und bewegt den Regler in eine für ihn passende Position. Das Audiosignal läuft in der Zeit weiter, und gleichzeitig hört der Proband dem Sprecher weiter zu. Passend zu der ersten Einstellung muss er immer, bevor er eine neue Entscheidung trifft, einen Abgleich mit dem bisher Gehörten durchführen. Das bedeutet, dass der Proband nicht einfach nur die Entscheidung *unsympathisch* oder *sympathisch* trifft, sondern auch noch diese Entscheidung aus dem Gedächtnis, in Bezug auf den Ausprägungsgrad der Sym- oder Antipathie im Verhältnis zur vorher gewählten Reglerposition, abgleichen muss. In diesem Sinne handelt es sich um eine Art Referenzwertung. Das bedeutet für die spätere Auswertung, dass es sich nicht um eine einfache Reaktionszeit handelt, denn der Proband reagiert erst nach einem Hinweisreiz, der zu einem Wechsel seiner Einstellung führt, nachdem er ihn mit den bisherigen Reizen abgeglichen hat. Das impliziert, dass eine gewisse Verzögerung zwischen dem Audiosignal und der Auslenkung der Auswertungskurve des CRM-Verfahrens zu erwarten ist.

Genau an dieser Stelle ist ein weiteres Modell relevant. Das *Hicksche Gesetz* besagt, dass die Zeit, welche zum Treffen einer Entscheidung benötigt wird, proportional mit der Anzahl der

zur Auswahl stehenden Alternativen ansteigt. Hick und Hyman untersuchten 1952, wieviel mehr Zeit Probanden bei der Entscheidungsfindung brauchen, wenn relevante Alternativen zur Verfügung stehen und setzten dies in eine mathematische Formel um. Diese wird zum Beispiel in der Programmierung von Videospiele gezielt genutzt, um Spannung zu erzeugen (Internetquelle 24).

Aus den bereits bekannten Inhalten der Reaktionszeit wird hierbei die Zeit zum Ausführen der motorischen Bewegung als Konstante beibehalten und die sensorische und kognitive Verarbeitungszeit als sogenannte Entscheidungszeit zusammengefasst. Die Entscheidungszeit ist mathematisch betrachtet das Produkt des Informationsgehalts, der in Bit gemessen wird, und der Informationsverarbeitungszeit (IV) (Zeidler 2017). Wenn die Wahlmöglichkeiten als Variable mit einbezogen wird, ergibt sich folgende Formel:

$$„RZ = BZ + \log_2(n) * IV$$

Ganz grob kann man sagen, dass für jede Verdoppelung der Wahlmöglichkeiten die Reaktionszeit um 0,1 – 0,2 Sekunden steigt.“ (ebd.)

Da im Rahmen der Ergebnisauswertung des CRM-Verfahrens mit relativen Werten im Sinne der Betrachtung von Peaks und Wechsellpunkten gearbeitet wird, stehen dem Probanden die drei Entscheidungsmöglichkeiten sympathischer, unsympathischer, gleichbleibend sympathisch/unsympathisch zur Verfügung.

Bezugnehmend auf die bereits beschriebene Komplexität des Sprachsignals und der dadurch auftretenden Verzögerung, haben die Modelle zur Entscheidungsfindung nur eine begrenzte Aussagekraft. Sie zeigen jedoch den Zusammenhang zwischen den Variablen Wahrnehmen, Verarbeiten, Urteilen und Entscheiden durch die Ausführung einer konkreten Handlung.

## 7.4 Handlungsplanung und -ausführung

Um zu verstehen, über welche Möglichkeiten einer motorischen Umsetzung der Bedienung kontinuierlicher Bewertungsinstrumente die Probanden verfügen, wird in diesem Abschnitt betrachtet, welche kortikalen und subkortikalen Strukturen an der Planung und Ausführung menschlicher Handlungen in Form von motorischen Bewegungen beteiligt sind. Eine Handlung wird hier als das Ausführen einer zielgerichteten Bewegung definiert (Hommel 2017, 664). Dabei handelt es sich um Willkürmotorik. Diese umfasst von der bewussten Entscheidung über die Programmierung der Handlung mit dem Abrufen bereits vorhandener motorischer Muster, über den Bewegungsbefehl bis hin zur Durchführung der Bewegung viele Teilschritte und Phasen, welche in *Abbildung 40* übersichtlich dargestellt sind (Silbernagel/Despopoulos 2007, 326).

„Die für zielgerichtete Bewegungen verantwortliche Zielmotorik (Gehen, Greifen, Werfen usw.) ist funktionell von der Stützmotorik begleitet, deren Aufgabe es ist, die aufrechte Stellung, das Gleichgewicht des Körpers sowie seine Stellung im Raum zu kontrollieren. Ziel- und Stützmotorik laufen immer gleichzeitig und nur dann sinnvoll ab, wenn die ununterbrochenen Meldungen aus der Peripherie (Sensorik) mitverarbeitet werden, daher auch der Name Sensomotorik.“ (ebd.)

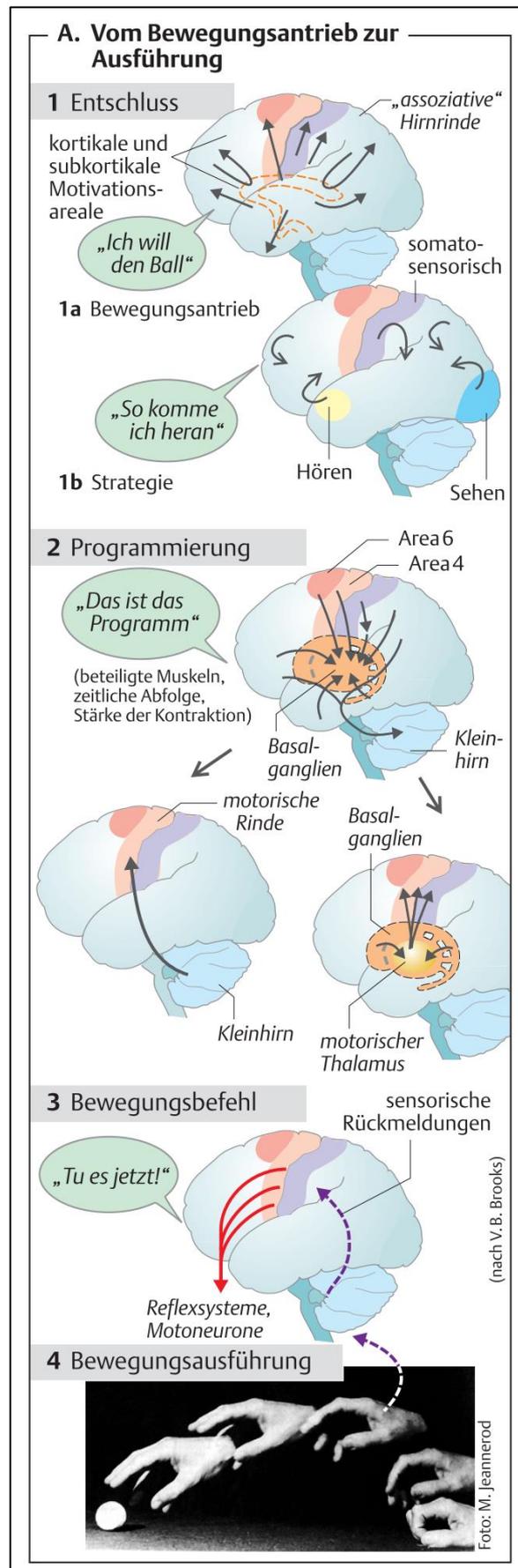


Abbildung 40: Vorgänge vom Antrieb bis zur Ausführung (Silbernagel/Desopoulos 2007, 327)

Für die spezifische Handlungsplanung und -ausführung spielen die reibungslose Zusammenarbeit des frontalen Kortex, des prämotorischen und motorischen Kortex, der Basalganglien und des Kleinhirns eine entscheidende Rolle (Hommel/Nattkemper 2011, 10 f.). Nach aktuellen Erkenntnissen arbeiten im Gehirn dabei weit voneinander entfernte Neuronenverbände zusammen, indem sie sich zeitlich synchronisieren und damit komplexe Handlungen, die deutliche Unterschiede in Richtung, Weite und Kraftaufwand aufzeigen, überhaupt ermöglichen (ebd. 15).

In *Abbildung 41* ist schematisch dargestellt, inwiefern die aufgeführten kortikalen und subkortikalen Strukturen an der Planung und Ausführung einer Handlung beteiligt sind. Die einzelnen Strukturen werden mit ihrer jeweiligen Funktion im Folgenden dargestellt.

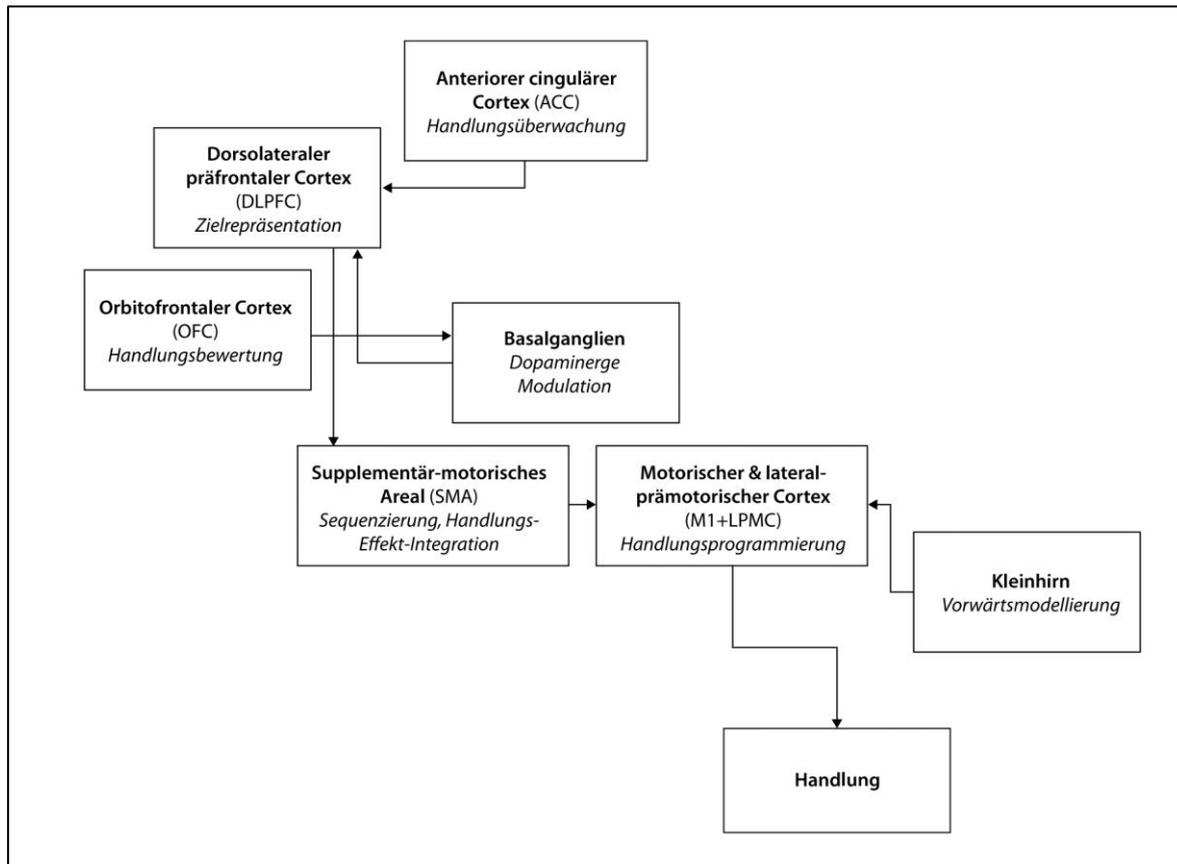


Abbildung 41: Kortikale und subkortikale Hirnstrukturbeteiligung an der Planung und Ausführung einer Handlung (Hommel/Nattkemper 2011, 16)

Die Graphik verdeutlicht, dass der motorische und lateral-prämotorische Kortex mit der Aufgabe der Handlungsprogrammierung schematisch am Ende der Strukturenkette steht und damit für die Ausführung der Bewegung verantwortlich ist. Eine flüssige und genaue Ausführung der Bewegung gelingt nur mit Beteiligung des Kleinhirns, da dieses den Muskeltonus reguliert, Bewegungssegmente koordiniert und die Stütz- und Gangmotorik kontrolliert. Dabei wird unter der in *Abbildung 41* genannte *Vorwärtsmodellierung* das Berechnen der sensorischen Konsequenzen der geplanten Bewegungen verstanden. Zusätzlich ist das Kleinhirn relevant für die Kontrolle des motorischen Lernens (Hommel/Nattkemper 2011, 29) und bei anderen, höheren Hirnleistungen, wie z. B. der Aufmerksamkeit, involviert (Silbernagel/Desopoulos 2007, 328).

Der dorsolaterale präfrontale Kortex spielt für zielgerichtete Handlungen eine elementare Rolle:

„Der dorsolaterale präfrontale Kortex (DLPFC) repräsentiert das Handlungsziel und ist verantwortlich für die Aktivierung, Implementierung und Konfigurierung exekutiver Kontrollprozesse, die unsere Aktivitäten koordinieren und an veränderte Bedingungen anpassen.“ (Hommel/Nattkemper 2011, 16 f.)

Dabei überwacht der anteriore cinguläre Kortex die Handlungen und deren Folgen und gibt dazu eine Rückmeldung. „Mit der Planung von Handlungen und der Sequenzierung einzelner Handlungselemente sind die Strukturen des supplementär motorischen Areals (SMA) betraut.“ (ebd. 16).

In *Abbildung 34* in Unterkapitel 7.1 *Wahrnehmung und Verarbeitung* wurden die Motive als ein Einflussfaktor genannt. Das wird hier berücksichtigt, da bei den Handlungszielen die Information zur Motivation im Sinne einer Belohnung vom orbitofrontalen Kortex bereitgestellt wird. Das beeinflusst im subkortikalen Bereich die Dopamin-Produktion in den Basalganglien und damit werden die Handlungsziele im dorsolateralen präfrontalen Kortex angepasst (ebd. 16 f.).

Der primär-motorische Kortex ist das Bindeglied zwischen Kognition und Motorik. Bereits früh fiel bei der Untersuchung dieses Hirnareals auf, dass es eine somatotope Karte der motorischen Skelettmuskulatur enthält, welche in der bildlichen Darstellung als motorischer Homunculus bezeichnet wird. Er ist in *Abbildung 42* zu sehen und hat sein sensorisches Gegenstück auf der anderen Seite der Zentralfurche (ebd. 18).

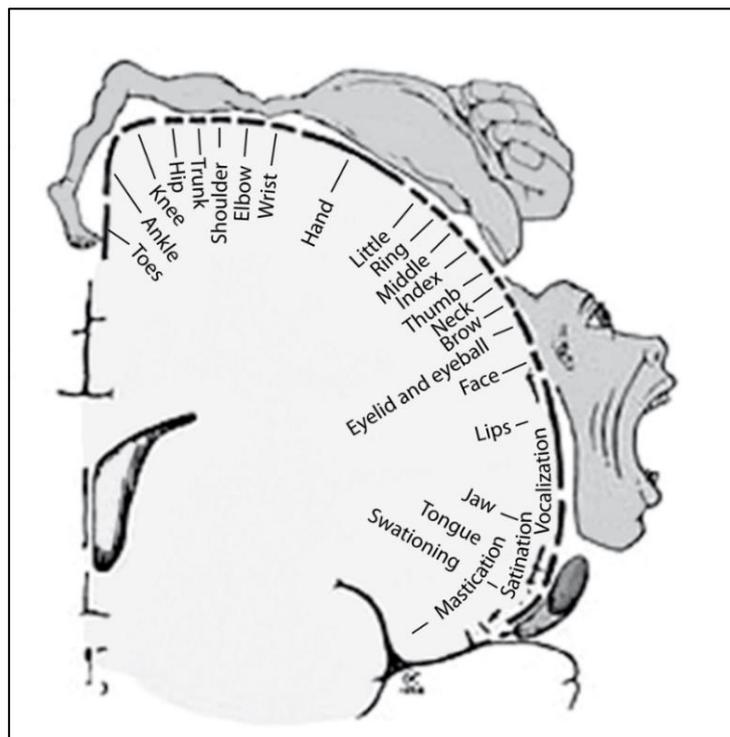


Abbildung 42: Motorischer Homunculus (Hommel/Nattkemper 2011, 18)

Diese Teile des prämotorischen Kortex sind nicht für die Planung, sondern für die Ausführung genau vor der muskulären Aktivität verantwortlich: „Sie lassen ausführen, was andere kortikale Systeme geplant haben.“ (Hommel/Nattkemper 2011, 21). Das bedeutet, dass die somatotope

Karte nicht, wie lange angenommen, eine Ansteuerungskarte für die einzelnen Skelettmuskeln ist, sondern dass an diesen Stellen die komplexen motorischen Parameter Richtung, Geschwindigkeit, Stellung von Gelenkwinkeln und Muskelkraft koordiniert werden (Hommel/Nattkemper 2011, 21).

Für das motorische Lernen im Sinne einer kontinuierlichen und spezifischen Bewegungsumsetzung innerhalb des CRM-Verfahrens ist es relevant, dass die motorischen Muster mit dem auslösenden Effekt und der korrekten Intention verbunden werden. An dieser Stelle ist der Einbezug der Einflussfaktoren Vorerfahrungen und Erwartungen, welche ebenfalls in *Abbildung 34* aufgeführt sind, relevant. Dabei spielt das supplementär-motorische Areal eine Rolle, da es zusätzlich zu der schon beschriebenen Handlungssequenzierung auch für die Effekt-Integration verantwortlich ist. In Untersuchungen konnte nachgewiesen werden, dass es eine Verbindung zwischen den sensorischen Repräsentationen im episodischen Gedächtnis und dem supplementären motorischen Areal gibt, welche eine Koordination von Handlungseffekten und dazugehörigen Bewegungsmustern ermöglicht (ebd. 23).

## **Fazit**

Das Fazit der Ausführungen des 7. Kapitels ist, dass die Bedienung kontinuierlicher Bewertungsinstrumente auch eine kontinuierliche motorische Umsetzung bedeutet. Dies ist unter Betracht der involvierten Hirnregionen und der immer wieder erfolgenden Anpassungen der Bewegungen an die jeweilige Beurteilung unter Berücksichtigung der dazugehörigen Kontrollprozesse mit einem hohen Maß an Aufwand verbunden. Das bedeutet, dass die Umsetzung kontinuierlicher motorischer Bewegungen zwecks Bewertung ein hohes Maß an Konzentration erfordert.

Ein Anleitungsvideo zur Nutzung des Tools sowie ein Probedurchlauf können die Sicherheit der motorischen Umsetzung unterstützen und damit dem Probanden ermöglichen, sich trotz gleichzeitiger Wahrnehmung, Verarbeitung, Beurteilung und entsprechender Handlungsausführung vorrangig auf die Verarbeitung des auditiven Stimulus zu fokussieren.

Dazu kommen Aspekte wie die Unterstützung der UX, also der intuitiven Bedienung, z. B. durch einfache motorische Umsetzung, dem Arbeiten mit Hilfe einer Skala und der visuellen Unterstützung, um möglichst viele Kapazitäten für das problemfreie und intuitive Umsetzen der Aufgabe im Gehirn freizuhalten.

Eine weitere Schlussfolgerung besteht darin, dass mehrere Übungsdurchgänge mit dem CRM-Verfahren für den Probanden nicht nötig sind. Durch die stattfindende Sprachverarbeitung kann die Reaktionszeit auch durch eine vorher erfolgte motorische Mustereinübung nicht relevant verkürzt werden.

Die Ausführungen zur Reaktionszeit werden im Unterkapitel 9.3.2. *Bewertung der Audio-Datei mittels CRM-Tools* in Bezug auf die Auswertungsmethodik der Ergebnisse noch einmal aufgegriffen.

In Bezug auf die zeitliche Analyse ist des Weiteren die Besonderheit der Sprachverarbeitung in ihrer Komplexität zu berücksichtigen und bei der Erstellung des Use-Case die herausgearbeitete Relevanz eines situativ passenden Kontexts, in dem die Probanden das Audiomaterial so verarbeiten sollen, als wären sie die Adressaten.

Ebenfalls in Bezug auf die Erstellung des Use-Case müssen die Ausführungen zu den erläuterten Phänomenen Salienz und Cues sowie des *Parallel Constraint Satisfaction Models* im Rahmen der Urteilsbildung mit einbezogen werden. Das *Believe-Adjustment-Model* wird zur Überprüfung von eventuell auftretenden Reihenfolgeeffekten bei der Ergebnisauswertung herangezogen.

## 8 Entwicklung und Vorstellung der CRM-Online-Software *Evalue*

Der Anforderungskatalog an eine ideale CRM-Softwarelösung in Form des Lastenhefts ist bereits in Kapitel 6 *Darstellung des CRM-Verfahrens* enthalten und dort in *Tabelle 7* dargestellt. Die darauf aufbauenden Entwicklungsschritte der CRM-Online-Softwarelösung *Evalue* werden in diesem Kapitel erläutert.

In der Software-Entwicklung besteht die Problematik, dass der Auftraggeber oft nicht konkret genug formulieren kann, welche Anforderungen die Software genau erfüllen soll. Da es sich bei den Auftraggebern in der Regel nicht um Experten auf dem Gebiet der IT handelt, sondern sie lediglich die Expertise aus ihrem eigenen Bereich mitbringen, erschwert dies die Kommunikation und die konkrete Erstellung eines spezifischen Entwicklungsauftrags. Der Auftraggeber weiß nicht genau, was technisch möglich und in welcher Weise sinnvoll umsetzbar ist.

Zusätzlich dazu können sich die Anforderungen während der Entwicklung der Software ändern, da sich im Laufe des Entstehungsprozesses neue Komponenten für eine reliable Studie als notwendig herausstellen, welche initial noch nicht berücksichtigt wurden. Ein konkretes Beispiel aus dem Softwareentwicklungsprozess von *Evalue* ist, dass die Anforderung einer automatischen gleichmäßigen A-B-Test-Verteilung hinzugekommen ist, welche beim MVP aus Zeitgründen nicht mehr umgesetzt werden konnte.

Die nachfolgende Beschreibung der einzelnen Entwicklungsschritte einer erfolgreichen Zusammenarbeit zeigt, wie lösungsorientiert mit diesen Kommunikationshindernissen umgegangen werden kann.

Grundsätzlich erfolgen zu Beginn eines Projekts Gespräche zur Klärung. Zusätzlich hat sich der Prozess des Rapid Prototyping mittlerweile zu einer verbreiteten Praxis entwickelt. Hierbei geht es darum, eine möglichst zügige Visualisierung des Designs und der Funktionalität zu schaffen, ohne komplett alles ausformuliert zu programmieren, um dann gemeinsam zu prüfen, ob diese Version den Vorstellungen des Auftraggebers entspricht (Internetquelle 25).

Dabei wird in drei Phasen vorgegangen: Modellieren, Prüfen und Optimieren. Bei der Modellierung wird ein Mock-Up erstellt, was einem einfachen Vorführmodell entspricht, wodurch der Auftraggeber einen Eindruck von Design und Nutzungsmöglichkeiten erhält. Dieses Modell wird dann gemeinsam geprüft, damit alle Bedürfnisse und Erwartungen des Auftraggebers in der weiteren Umsetzung berücksichtigt werden können. Mit Hilfe dieser Rückmeldungen aus der Prüfung erfolgt die Optimierung und gegebenenfalls, je nach Komplexität des Projekts, ein erneuter Durchgang der drei Punkte (ebd.).

Die zugrundeliegende Idee der CRM-Softwarelösung basiert auf der Anforderung, dass die Probanden die Durchführung der Realtime-Bewertung einer Audioaufnahme, in Zukunft eventuell erweiterbar auf Videoaufnahmen, selbstständig von einem heimischen System, in erster Programmausführung einem Desktop-PC oder Laptop, aus starten können. Dabei muss die Audiodatei bzw. später eventuell die Videodatei vorgeladen werden, so dass ein Abspielen ohne Verzögerung gewährleistet ist. So ist es z. B. von den Videos auf dem Kanal *YouTube* bekannt, dass ein Buffern erfolgt, um ein komplettes Stocken des Videos möglichst zu vermeiden. Das bedeutet, dass ein Teil vorgeladen wird und damit ein möglichst flüssiges Abspielen erfolgt. Bei Problemen mit dem Internet während des Abspielens kann es aber trotzdem passieren, dass der Buffer nicht weiter gefüllt wird und das Video zum Laden stehen bleibt. Dies wäre für die Durchführung einer Testsituation, die die kontinuierliche Bewertung der Probanden untersuchen will, jedoch vollkommen inakzeptabel. Aus diesem Grund muss das System so gestaltet sein, dass das Audiomaterial komplett vorgeladen wird. Parallel zum Abspielen des Audios wird dann die Benutzereingabe aufgezeichnet.

Der Vorteil dieser Online-Lösung besteht darin, dass das Problem der Synchronisierung, welches sonst nur über ein Broadcasting-System realisiert werden kann, gelöst ist und der Zugang

zur Studie einem viel breiteren Publikum zur Verfügung steht. Dadurch ergibt sich für die Durchführung quantitativer Studien eine deutliche Erleichterung, was, wie in *Abbildung 43* schematisch dargestellt, der Zielsetzung der Entwicklung der Online-Software *Evalue* entspricht.

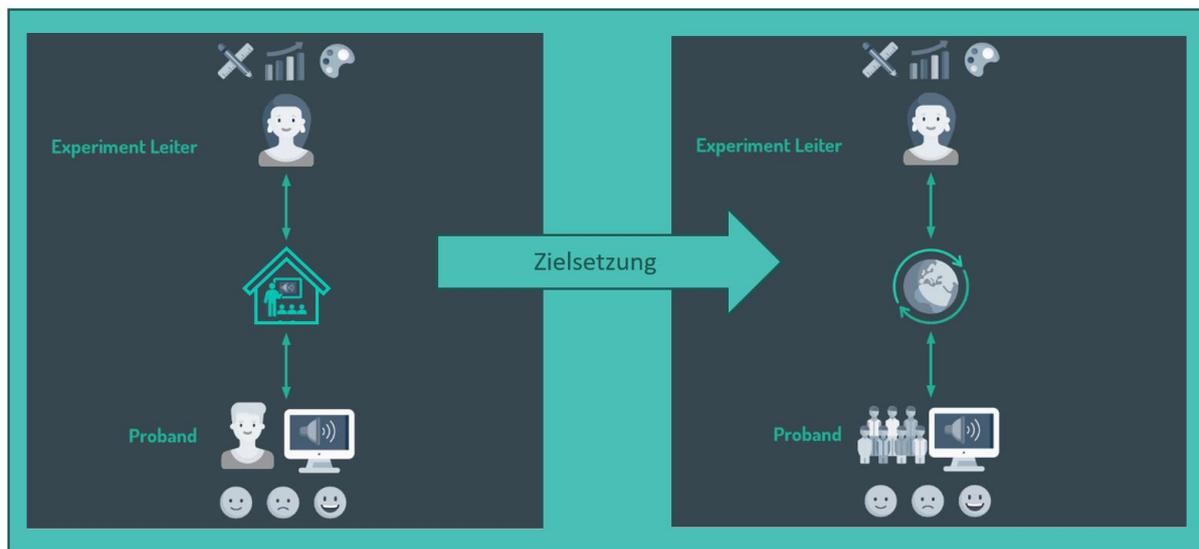


Abbildung 43: Ziel der Entwicklung der Online-Software *Evalue*: Quantitative Wirkungsstudien ermöglichen (in Anlehnung an Richter et al. 2020)

Ein Broadcasting-System, bei dem Audioabspielsoftware und Messprogramm nicht mehr gleichzeitig parallel vom Versuchsleiter gestartet werden, sondern zeitgleich durch einen Befehl des Versuchsleiters an seinem Endgerät, welches mit den anderen im Raum befindlichen Geräten in direktem Kontakt steht, wäre eine mögliche Weiterentwicklung des aktuellen CRDI-Geräts gewesen. Dies hätte zwar eine Minimierung der Anforderung an den Versuchsleiter und eine Reduktion des Fehlerpotenzials in Form der Synchronität von Audiospur und Messprogramm bedeutet, aber dennoch weiterhin die Studien ortsgebunden gehalten, was einen Querschnitt durch die Bevölkerung als Versuchsteilnehmer verhindert und eine Laborsituation in der Bewertung darstellt. Zusätzlich ist es wesentlich aufwändiger, damit die ausreichende Anzahl an Probanden, die eine quantitativ valide Studie voraussetzt, zu erreichen.

Weiterhin soll die Audio- bzw. Video-Bewertung als ein Modul entwickelt werden, so dass es möglich ist, über dieses Online-Portal allgemeine Studien zu erstellen und die Audio-Bewertung als Teil einer komplexen Umfrage zu integrieren.

Dies ist nötig, da zwecks statistischer Auswertung zusätzliche Daten, wie z. B. demographische Angaben, erhoben werden müssen. Zusätzlich können Codes für eine eindeutige Zuordnung der Daten untereinander vergeben werden, um eine Anonymität der Nutzer zu gewährleisten.

Dabei kann der umgebende Teil beim Prototyp zunächst statisch konstruiert werden. Der Vorteil ist, dass es dabei nicht nötig ist, ein komplexes User-Management zu entwickeln. Es reicht lediglich die Rolle *Angemeldet*, um Umfragen zu erstellen und die Ergebnisse einzusehen. Als Proband an einer Umfrage teilnehmen kann jeder, der über den passenden Link verfügt, ohne sich authentifizieren zu müssen.

Die Entwicklung eines umfangreichen User-Managements ist im Anforderungskatalog nicht gefordert, weil die Komplexität dieser Programmier-Aufgabe zu einer Fokusverschiebung füh-

ren kann und die Entwickler damit die Umsetzung der wesentlichen Anforderungen an die Softwarefunktionalität aus den Augen verlieren können. Dies würde zu einem elementaren Zeitproblem in der erfolgreichen Umsetzung führen.

## 8.1 Vorstellung des Klick-Dummies

Zur Prüfung der ausgearbeiteten und in Kapitel 7 aufgeführten Grundvoraussetzungen einer guten UX wurde ein Klick-Dummy vom Softwareunternehmen *Pengulabs* entwickelt, welcher in den *Abbildungen 44* und *45* zu sehen ist. „Ein Klickdummy ist ein zu klickender Prototyp mit sehr geringem Funktionsumfang, der in der Konzeptionsphase einer Web- oder Softwareentwicklung frühzeitiges Feedback der Anwender ermöglicht.“ (Internetquelle 26). Bei der Erstellung des Prototyps wurden folgende relevante Gedankengänge berücksichtigt:

- Der Start-Button ist so platziert, dass der Proband direkt im neutralen Bereich startet.
- Nach dem Anklicken des Start-Buttons muss der Proband nicht die ganze Zeit die Maustaste gedrückt halten, sondern die Aufzeichnung basiert auf der reinen Mausbewegung. Wenn die Maustaste immer aktiv betätigt werden muss, ist dies bei längeren Bewertungen motorisch sehr anstrengend.
- Sobald der Cursor das Feld zu weit verlässt, stoppt das Abspielen und beginnt dann ggf. wieder von vorne. Dieser Mechanismus ist sinnvoll, damit sichergestellt ist, dass die Probanden aufmerksam mitmachen und die Anwendung nicht im Hintergrund laufen lassen können. Später sollen nur vollständige Datensätze übermittelt werden. Um das Feld herum existiert ein Übergangsbereich, bei dem nicht abgebrochen wird, damit es keine versehentlichen Abbrüche gibt, wenn jemand etwas sehr sympathisch oder unsympathisch findet.
- Die farbliche Umrandung sorgt durch eine visuelle Rückmeldung an den Nutzer für eine bessere UX.

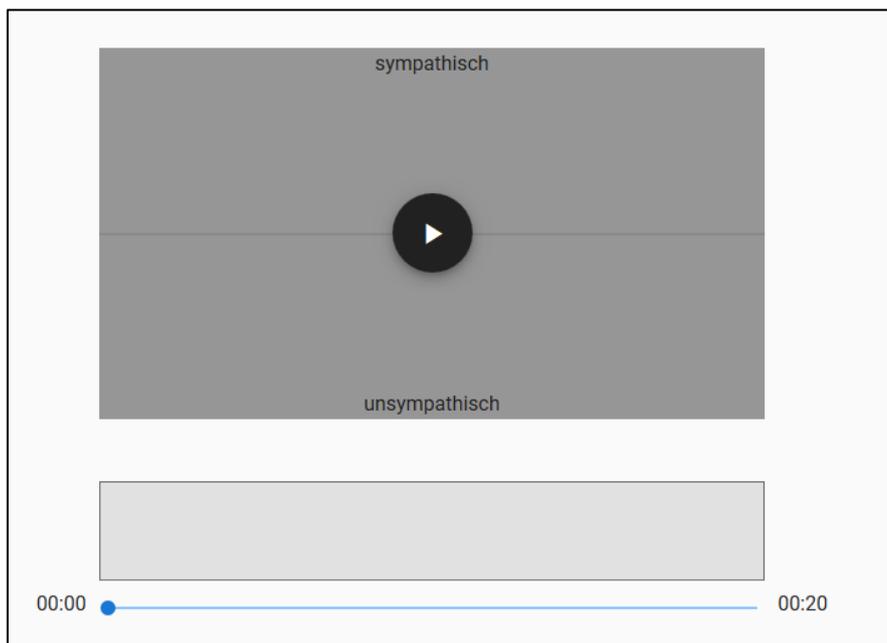


Abbildung 44: Aussehen des Prototyps einer neuen CRM-Online-Softwarelösung

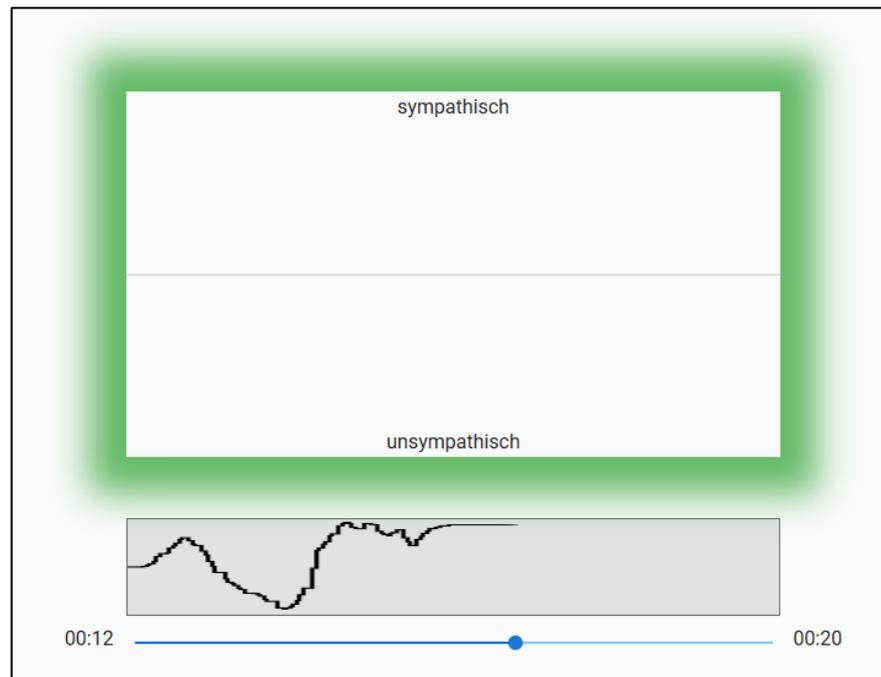


Abbildung 45: Aussehen des Prototyps einer neuen CRM-Online-Software während des Abspielens

Der untere Teil der Bewertungsübersicht steht lediglich als visuelle Rückmeldung stellvertretend für die Funktionalität der Datenspeicherung und wird im weiteren Verlauf nicht für den Anwender sichtbar sein. Ein Überblick über die komplette Bewertungshistorie ist nicht realitätsnah und birgt die Gefahr, dass der Anwender sich davon beeinflussen lässt, z. B., dass er die Bewertung nicht ändert, weil ihm in diesem Moment etwas im Audiosignal aufgefallen ist, sondern weil er bemerkt hat, dass er schon lange nicht mehr die Bewertung verändert oder über eine lange Zeitspanne sehr positiv oder negativ bewertet hat.

## 8.2 Begleitung der Entwicklung der CRM-Online-Software *Evalue*

Basierend auf den Daten des Lastenhefts und der Vorstellung des Klick-Dummies wurde von den Studenten der TH Wildau im Rahmen ihres Projekts im Modul *Webanwendung* unter der Leitung von Prof. Dr. Walther unter dem Projektnamen *Evalue* eine Software entwickelt. Dabei fanden zur Absprache von Anforderungen und zur Übersicht über die Umsetzung der einzelnen Entwicklungsschritte regelmäßig zweiwöchige Videokonferenzen, sogenannte Biweeklies, zwischen der Auftraggeberin und den beteiligten Studenten statt. Das Softwareunternehmen *Pengulabs* war ebenfalls weiterhin zur Qualitätssicherung involviert.

Als erstes wurden eine Meilensteinplanung, Use-Cases und User-Stories entwickelt. Im Rahmen der Meilensteinplanung wird vom Projektstart an ein Zeitablauf festgelegt, in dem wichtige Schritte der Entwicklung aufgeführt sind. Die Entwicklung der Use-Cases und User-Stories ist nach der Fertigstellung der Anforderungen der nächste Schritt.

Der Use-Case beschreibt hier keinen konkreten Anwendungsfall in Form eines Fallbeispiels, sondern er beschreibt an dieser Stelle der Softwareentwicklung, welche User im Sinne von Rollen es gibt und welche einzelnen Interaktionen diese mit dem System ausführen können. Dabei hat *Evalue* zwei Rollen für seine Anwender: Experimentleiter und Proband. Die graphische

Umsetzung des dazu gehörigen Use-Case ist in *Abbildung 46*, dem Use-Case-Diagramm am Beispiel des Experimentleiters dargestellt.

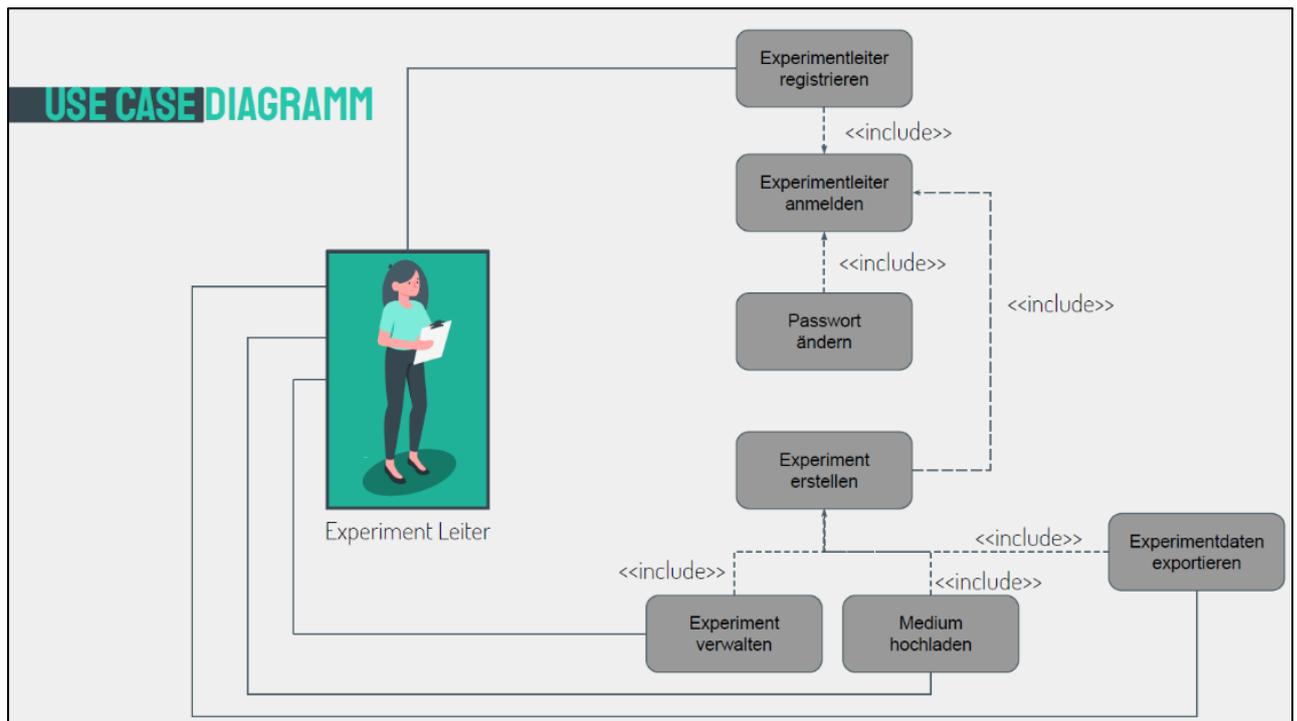


Abbildung 46: Use-Case-Diagramm des Experimentleiters (Richter et al. 2020)

Bei den User-Stories handelt es sich um die einfach gehaltene Verschriftlichung dieser Anforderungen. Zum Beispiel:

#### „User Story 1 - Registrierung

Ein neuer zukünftiger Experimentleiter möchte sich bei Evaluate registrieren, um dort wissenschaftliche Studien mit diversen Probanden durchführen zu können.

Hierfür gibt er Name, E-Mail Adresse [sic!] und Passwort an.“ (Richter et al. 2020).

Der nächste Entwicklungsschritt entspricht dem oben aufgeführten Prozess des Rapid Prototyping. Als digitaler Entwurf der Softwarelösung wurde ein Mock-Up erstellt, was bereits einer einfachen Art eines Prototyps entspricht. „Mockup (aus dem Engl.: Attrappe, Nachbildung) ist ein digital gestalteter Entwurf von einer Website und/oder App. Mockups dienen in der frühen Konzeptionsphase der Visualisierung von Ideen und Konzepten im Rahmen des Webdesigns.“ (Internetquelle 27). Im Rahmen der Kooperation mit den Studenten und *Pengulabs* wurde ein Mock-Up gewählt, bei dem die geforderte Funktionalität in Form einer Simulation vorhanden war, um der Auftraggeberin ein realitätsnahes Erleben der Softwarelösung zu ermöglichen. Dieses Mock-Up wurde in gemeinsamen Gesprächen geprüft und im Anschluss daran modelliert.

Am Ende stand der funktionsfähige Prototyp der Software *Evaluate*, welcher einem Minimum-Viable-Product (MVP) entspricht. „Das Minimum Viable Product ist die erste Version eines Produkts mit minimalstem Funktionsumfang. Es ermöglicht frühes Feedback potenzieller Anwender und eignet sich daher für die Überprüfung von Produkt- und Geschäftsideen.“ (Internetquelle 28). Im Sinne des Lastenhefts sollte dieses Produkt alle gestellten Anforderungen

erfüllen und kann damit eingesetzt werden, um eine Übersicht zu erhalten, ob die Probanden mit der CRM-Verfahrensweise zurechtkommen.

Ein Akzeptanztest wird in der Softwareentwicklung als User-Acceptance-Test bezeichnet und soll dazu dienen, das MVP im Anschluss an das erhaltene Anwenderfeedback weiter zu modifizieren, wie in *Abbildung 47* graphisch dargestellt ist.

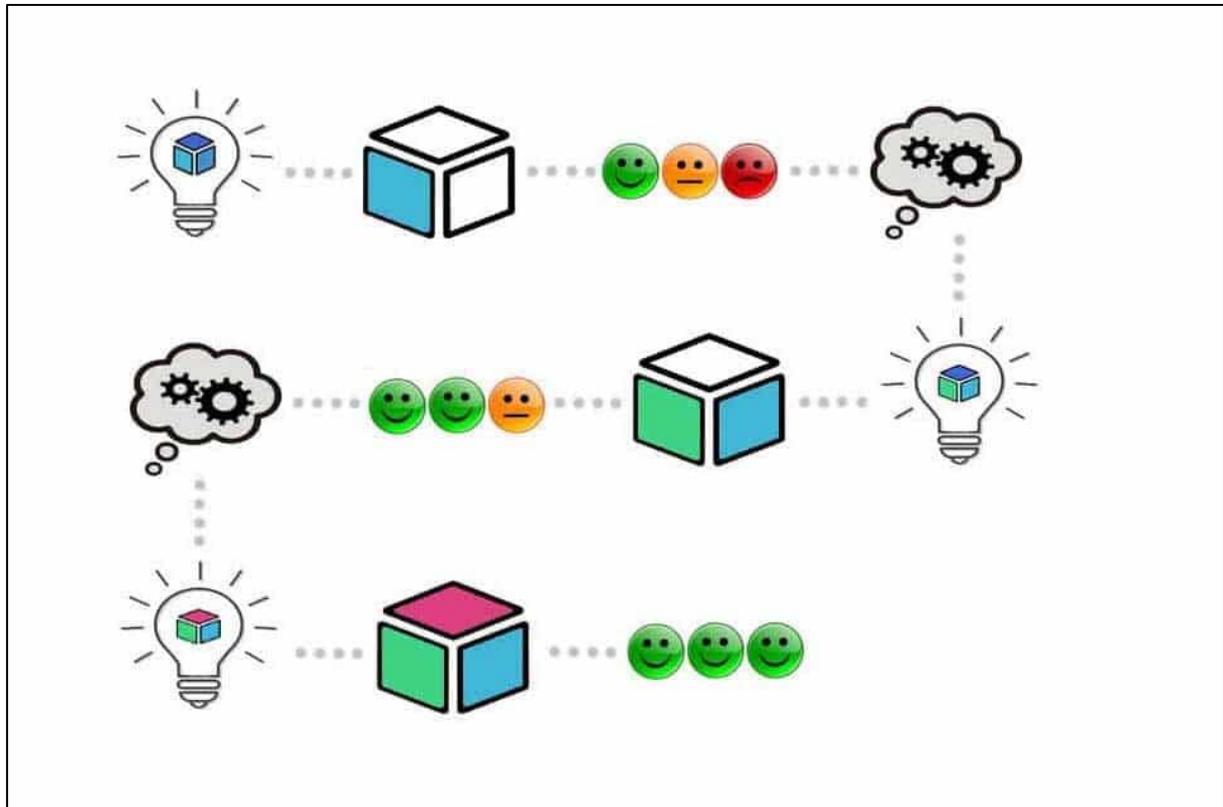


Abbildung 47: Vorgehen im Rapid Prototyping-Prozess mit Anwendertests (Internetquelle 28)

Das Projekt wurde im Januar 2021 durch die Fertigstellung der Open-Source-Webapplikation *Evalue* als MVP für die Nutzung zur Erstellung von Experimenten erfolgreich beendet. Auf der dazugehörigen Internetseite können alle Entwicklungsschritte nachgelesen werden. Zusätzlich existiert ein Testzugang, um die Funktionen auszuprobieren (Internetquelle 29). Eine erste Übersicht des Designs gibt der Screenshot in *Abbildung 48*.

Im Rahmen ihrer Abschlusspräsentation haben die Studenten angegeben, dass alle definierten Anforderungen umgesetzt wurden. Eine Überprüfung erfolgt im Rahmen dieser Arbeit in Unterkapitel 8.4 *Abgleich mit dem Anforderungskatalog*. Die Abschlusspräsentation mit der verwendeten Architektur und den genutzten Bibliotheken zur Webentwicklung des Front- und Backends ist wie das fertige Benutzerhandbuch auf der bereits erwähnten Internetseite (Internetquelle 29) zu finden. Da es sich bei *Evalue* um ein Open-Source-Projekt handelt, befindet sich die Installationsanleitung im Git, wo der fertige Code eingesehen, ggf. in die eigene Umgebung implementiert und weiterentwickelt werden kann (ebd.). Git ist dabei ein umfassendes Versionskontrollsystem und wird als Tool zur Versionsverwaltung häufig in der Softwareentwicklung eingesetzt, um Entwicklungsprozesse sichtbar und nachvollziehbar zu machen.

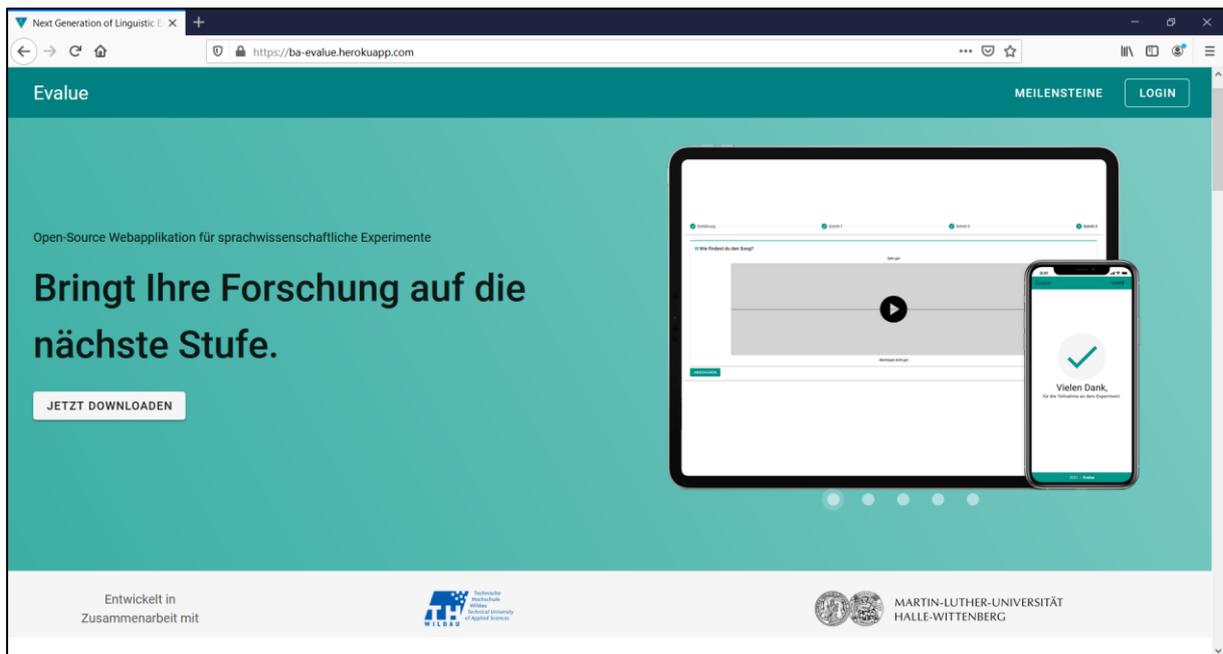


Abbildung 48: Screenshot der Internetseite zur Software *Evaluate* mit Entwicklungsverlauf und Testzugang (Internetquelle 29)

In Kooperation mit *Pengulabs* wurde die Online-Software auf einen eigenen Server übertragen, um alle Funktionen nutzen zu können und genug Speicherplatz zur Verfügung zu haben. Zusätzlich dazu mussten zum Erstellen der Umfrage ein paar Anpassungen durch *Pengulabs* vorgenommen werden.

Teile der *Evaluate*-Anleitung, wie die Anleitungssseite mit den FAQs und dem Anleitungsvideo, wurden ursprünglich statisch unter Einbindung eines *YouTube*-Platzhaltervideos konstruiert. An seiner Stelle erfolgte die Implementierung des korrekten, selbsterstellten Anleitungsvideos. Das Abspielen des Audios und die Aufzeichnung der Daten starteten automatisch beim Scrollen in den Bereich des Audiofensters und nicht, wie im Lastenheft vorgesehen, beim Drücken des Start-Buttons. Dadurch startete die Messung nicht im neutralen Bereich und hätte die Aussagen der Probanden verzerrt abgebildet. Deshalb wurde dies von *Pengulabs* an die ursprüngliche Anforderung angepasst und geändert, so dass das Drücken des Startbuttons in der Mitte notwendig ist.

Zuletzt erfolgte die Änderung, dass eingegebene Texte auf der Einleitungsseite und in der Situationsvorstellung der Audiodatei im Experiment-Design mit Zeilenumbrüchen wiedergegeben werden. Dies macht die Anleitung zu den einzelnen Experimentsschritten für die Teilnehmer wesentlich übersichtlicher.

Bei der nachfolgenden Vorstellung der Funktionsweise und Bedienung von *Evaluate* wird immer von der geänderten Online-Software-Version ausgegangen, mit welcher der User-Acceptance-Test durchgeführt wird.

### 8.3 Funktion und Bedienung von *Evalue*

Dieses Unterkapitel stellt die Funktionen und die Bedienung der Online-Softwarelösung *Evalue* vor. Dabei sind die Informationen in zwei Abschnitte gegliedert. Der erste Abschnitt bezieht sich auf den Experimentleiter und erläutert, wie er sich bei *Evalue* registrieren, eine Studie erstellen und die erhaltenen Daten herunterladen kann. Der zweite Abschnitt bezieht sich auf den Probanden, der an der erstellten Studie teilnimmt und beschreibt die Nutzung aus dessen Sicht.

#### Informationen für Experimentleiter

Der Experimentleiter muss sich zur Nutzung mit Vor- und Nachnamen, E-Mail-Adresse und Passwort registrieren, um Experimente im Administrationsbereich erstellen und verwalten zu können. Später reicht ein einfacher Log-In.

Beim Erstellen eines neuen Experiments können zuerst die allgemeinen Daten, wie z. B. der Name und eine Kurzbeschreibung des Experiments, in freie Textfelder eingegeben werden. Zusätzlich schaltet der Experimentleiter mittels eines Schiebereglers die Sichtbarkeit ein oder aus, so dass er bestimmen kann, ob das Experiment unter dem Link für Probanden verfügbar ist oder nur intern zur Verfügung steht.

Im weiteren Verlauf kann das Experiment individuell aus Modulen zusammengesetzt werden, so dass eine beliebige Kombination von bekannten Umfrage-Tools mit der Funktion zur kontinuierlichen Bewertung der Audiodateien möglich ist.

Dies bedeutet, dass der Experimentleiter die Schritte vorgibt, welche dann die einzelnen Seiten des Experiments darstellen. Bei diesen Schritten kann er je nach Bedarf Felder mit den jeweiligen Funktionen einfügen.

„Ein Schritt kann aus verschiedenen Feldern bestehen, wobei ein Feld ein Modul des Experiments beschreibt. Mögliche Module sind Kurzantwort, Absatz, Drop-Down, Radio-Button, Audio Bewertung [sic!] und Audio Bewertung Erklärung [sic!]. Der Experimentleiter kann bei der Erstellung eines Experiments diese Schritte und Felder beliebig hinzufügen und somit ein individuelles Experiment erstellen.“ (Richter et al. 2021, 8)

Da die Module der Audiobewertung und deren Erklärung als Hauptfunktionen von *Evalue* für diese Arbeit sehr relevant sind, erfolgt ihre ausführliche Beschreibung.

Bevor der Proband das CRM-Verfahren nutzt, muss er verstehen, wie er es bedient. Dementsprechend wird das Modul mit der Erklärung als Schritt vor der eigentlichen Audiobewertungskomponente angelegt. „Das Modul beinhaltet ein Erklärvideo sowie einen Fließtext, in welchem die Funktionsweise erklärt wird. Zusätzlich gibt es ein kleines FAQ mit häufig gestellten Fragen, um dem Probanden die Benutzung der Audiobewertung näherzubringen.“ (ebd. 14)

Die Einstellungsmöglichkeiten des Moduls der Audiobewertung sind in *Abbildung 49* zu sehen. Der Experimentleiter kann die Frage und die Skalenbewertung frei eintragen und eine Audiodatei von maximal 10 Mb hochladen.

Alle erstellten Einzelschritte speichert der Experimentleiter über das vorhandene Diskettensymbol in der oberen Bedienleiste. Die Verwaltung aller erstellten Experimente findet anschließend über den Administrationsbereich statt. Das bedeutet, dass die Experimente bearbeitet, ihre Sichtbarkeit eingestellt, die Daten exportiert oder gelöscht werden können. Die Datenausgabe erfolgt mit Hilfe der Exportfunktion in Form von CSV-Dateien.

Für die Nutzung der Software als Experimentleiter empfiehlt es sich, das Nutzerhandbuch von Richter et al. (ebd.) zu lesen.

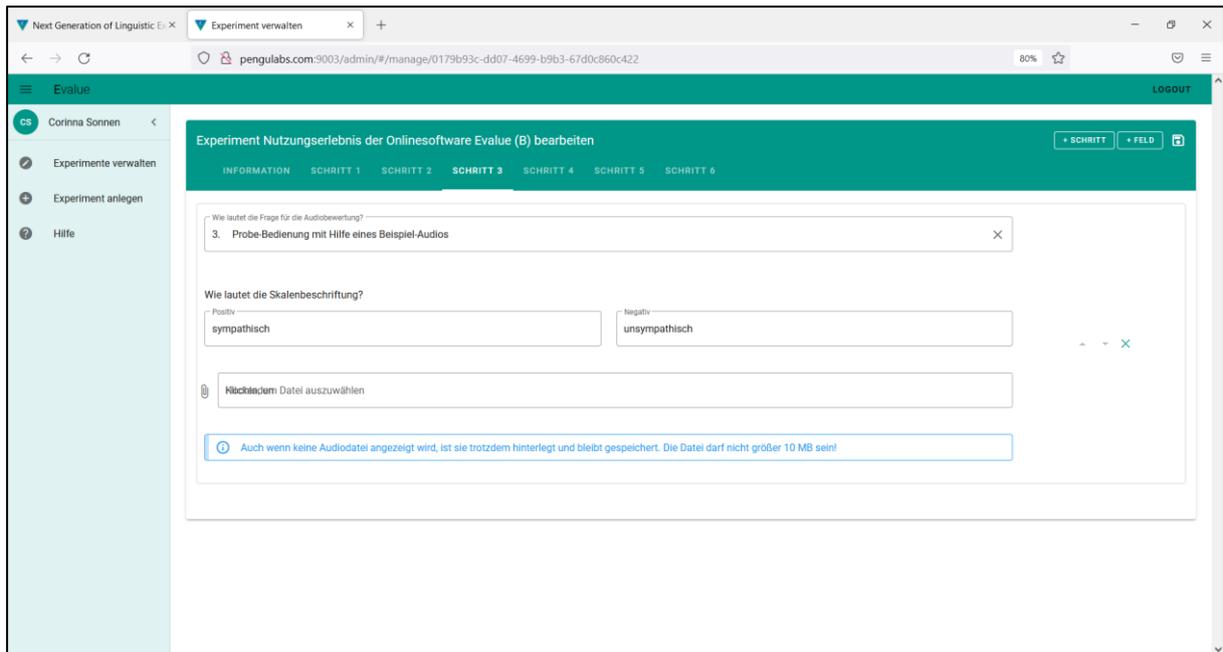


Abbildung 49: Screenshot der Internetseite zur Ansicht der Software *Evaluate* aus der Sicht des Experimentleiters (Internetquelle 30)

### Informationen für Probanden

Nach der Erläuterung der grundlegenden Funktionen des Programms im ersten Abschnitt, rückt hier vor allem der Ablauf und die Bedienung für den Probanden in den Fokus.

Es ist für den Probanden nicht notwendig, sich zu registrieren, da die Experimente anonym verlaufen. Die Teilnahme erfolgt durch das Anklicken des Links, den der Experimentleiter den Probanden zukommen lässt. Über diesen erreicht der Proband sofort die erste Seite des Experiments, welche den Titel des Experiments und die allgemeinen Informationen zum Ablauf enthält. In der Kopfzeile sieht er übersichtlich aufbereitet, aus wie vielen Schritten und damit Seiten sich das Experiment zusammensetzt und an welcher Stelle er sich zurzeit befindet.

Je nach gestalteten Modulen hat der Proband nun die Möglichkeit, Fragen in der jeweils zur Verfügung gestellten Form zu beantworten. Zum Beispiel kann er bei der Erfassung der demographischen Daten die passende Altersgruppe im Rahmen einer Auswahl in einem Radio-Button- oder Drop-Down-Feld auswählen. Zusätzlich zu den klassischen Umfrage-Modulen ist in jeweils einem eigenen Schritt die Anleitung zur Nutzung des CRM-Tools und die Audibewertung enthalten. Passend zu der ausführlicheren Darstellung bei den *Informationen für Experimentleiter* werden diese beiden Punkte auch aus der Probandensicht näher erläutert.

Um sich mit der Nutzung vertraut zu machen, kann der Proband sich die Erklärung durchlesen, das eingebundene Erklärvideo ansehen und bei Bedarf die Antworten auf die zur Auswahl stehenden FAQs durchlesen. Das Design dieses Schrittes ist in *Abbildung 50* zu sehen.

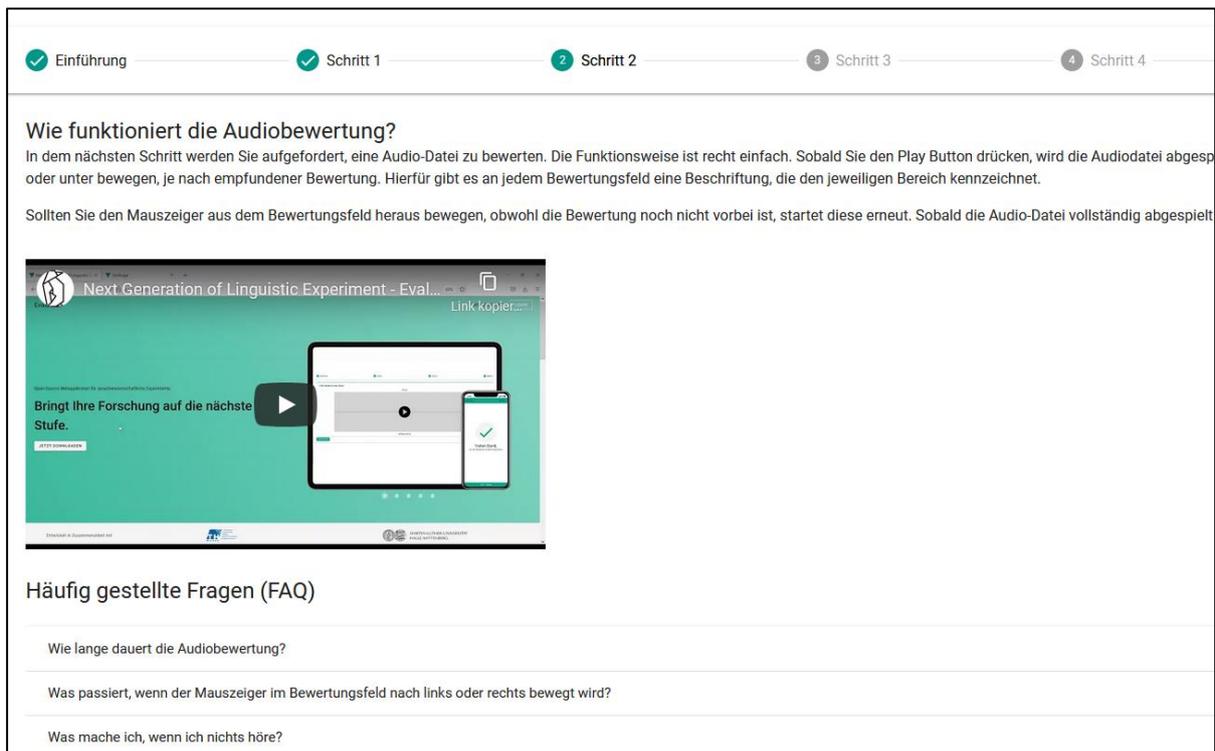


Abbildung 50: Screenshot-Ausschnitt der Anleitung zur Audiobewertung mittels der Software *Evaluate* aus der Probandensicht (Internetquelle 31)

Bei der Bewertung der Audiodatei steht die Fragestellung über dem Bewertungsfeld und die beiden Skalen sind mit den passenden gegenüberstehenden Polaritäten gekennzeichnet. Durch das Klicken des Play-Buttons startet die Audiobewertung. Der Proband kann die Maus nun in dem Feld frei nach oben und unten zu einer der beiden gekennzeichneten Polaritäten bewegen und gibt damit seine Bewertung für die Audiodatei ab, wobei die farblich variable Hinterlegung des Feldes der Visualisierung dient. Dies ist in den *Abbildungen 51* und *52* zu sehen.

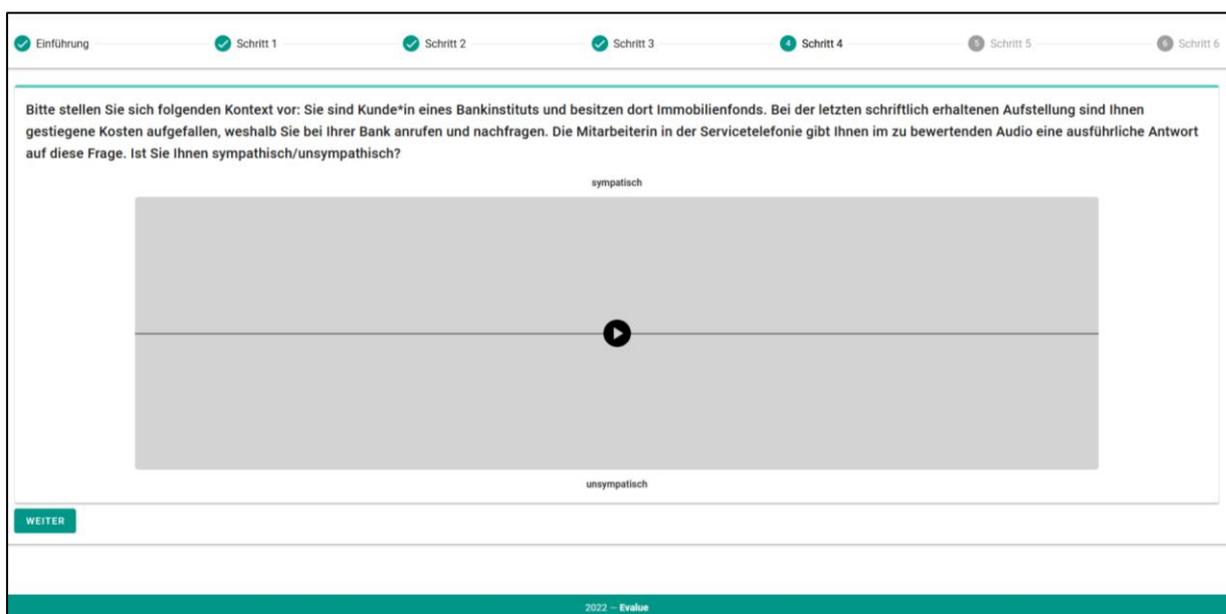


Abbildung 51: Screenshot-Ausschnitt des Audiobewertungsfensters aus der Probandensicht (Internetquelle 31)



Abbildung 52: Screenshot-Ausschnitt des Audibewertungsfensters aus der Probandensicht während der Bewertung (Internetquelle 31)

Nach Beenden der Audiodatei schließt sich das Bewertungsfenster automatisch. Sollte der Proband den Mauszeiger aus dem Feld herausbewegen, obwohl das Abspielen und damit der Bewertungsvorgang noch andauert, stoppen die Audiodatei und die Bewertung. Sie starten nach erneutem Drücken des Play-Buttons wieder von vorne.

Im Anschluss an oder vor der CRM-Bewertung kann je nach Experimentdesign in den anderen Experiment-Schritten ein Fragebogen enthalten sein. Ein Beispiel für das Aussehen der Fragebogenseiten ist *Abbildung 53* zu entnehmen.

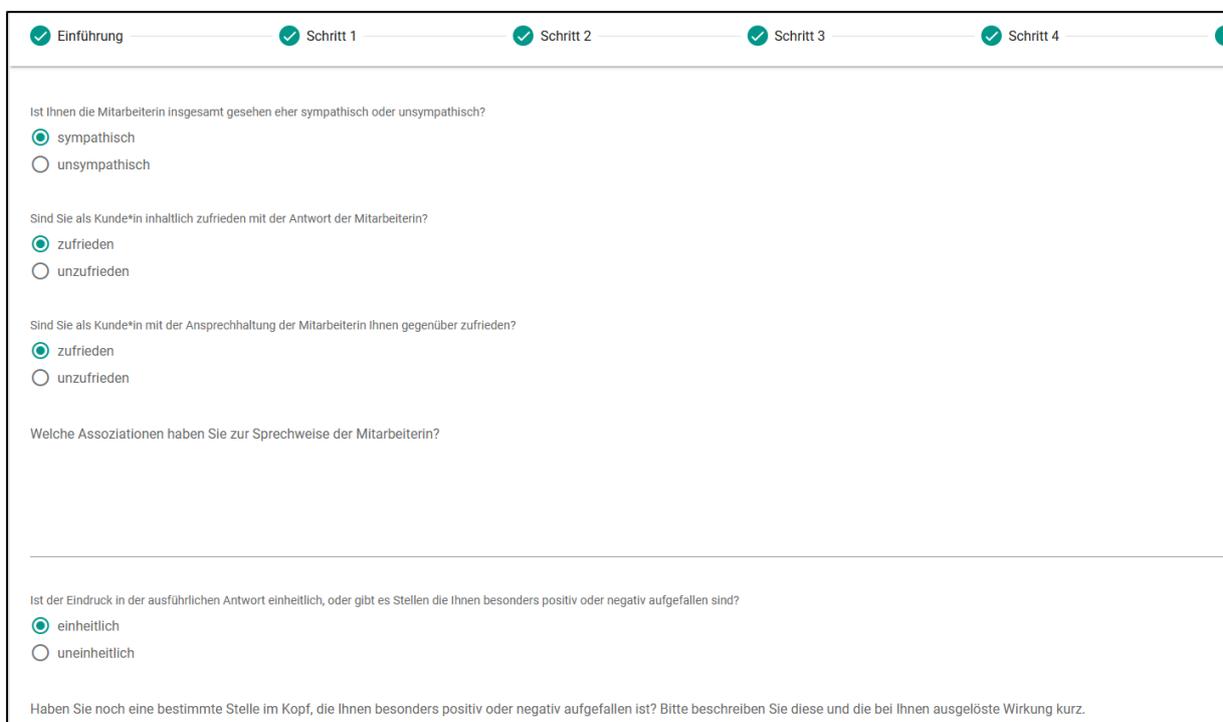


Abbildung 53: Screenshot-Ausschnitt des anschließenden Fragebogens aus der Probandensicht (Internetquelle 31)

## 8.4 Abgleich mit dem Anforderungskatalog

Im Abgleich mit den Überlegungen zur UX in Bezug auf den Klick-Dummy wurden wichtige Vorüberlegungen bei der Umsetzung des MVP *Evalue* berücksichtigt.

So wurde darauf geachtet, dass:

- der Start-Button bei *Evalue* so platziert wurde, dass der Proband direkt im neutralen Bereich startet.
- die Aufzeichnung auf der reinen Mausbewegung basiert, so dass der Proband nicht die ganze Zeit die Maustaste aktiv gedrückt halten muss.
- das Abspielen des Audiosignals stoppt, sobald der Cursor das Feld verlässt, und dann bei erneutem Drücken des Start-Buttons wieder von vorne beginnt.

Der Übergangsbereich um das Bewertungsfeld, damit es nicht zu versehentlichen Abbrüchen durch extreme sympathische oder unsympathische Bewertungen kommt, konnte noch nicht umgesetzt werden.

Die Tabellen auf den nachfolgenden Seiten zeigen die Anforderungen des Lastenhefts und den Abgleich mit deren Umsetzung bei *Evalue*. *Tabelle 8* beinhaltet die Anforderungs- und Umsetzungsbeschreibung in Bezug auf die allgemeinen Betriebsanforderungen und *Tabelle 9* in Bezug auf Inhalt und Design.

Insgesamt wird deutlich, dass *Evalue* den Großteil der gestellten Anforderungen erfüllt. Bei den nicht erfüllten Anforderungen ist zu beachten, dass es sich bei *Evalue* um ein MVP handelt. In Absprache zwischen Auftraggeberin und Programmierern wurden zu Beginn die Anforderungen in die Kategorien: A = Muss-Anforderung, B = Soll-Anforderung und C = Kann-Anforderung eingeteilt, um eine Priorisierung und ein dazu passendes Zeitmanagement zu ermöglichen. Alle Anforderungen, die noch nicht erfüllt wurden, sind der Kategorie C zugeordnet und dementsprechend im Rahmen dieser ersten Studie zur Überprüfung der Softwarelösung nicht zwingend erforderlich.

Da es sich um eine Open-Source-Lösung handelt, können jederzeit notwendige Implementierungen ergänzt werden, wenn der User-Acceptance-Test positiv ausfällt und damit die weitere Nutzung der Online-Software in der Forschung sinnvoll ist.

<b>Abgleich der Anforderungen mit deren Umsetzung bei <i>Evalue</i></b>	
<b>Anforderungsbeschreibung</b>	<b>Umsetzung</b>
<b>Allgemeine Betriebsanforderungen</b>	
<b>Erhalt aussagekräftiger Messdaten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eindeutiger Algorithmus zur Ermittlung der Messgenauigkeit</li> <li>• Einstellbare Abtastrate zur Beurteilung des Audiomaterials</li> </ul>	<b>Anforderungen zum Teil erfüllt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eindeutiger Algorithmus zur Ermittlung der Messgenauigkeit</li> <li>• Bisher nur empfohlene Abtastrate von 1 pro Sekunde</li> </ul>
<b>Stabilität der Anwendung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Abbrüche, z. B. wenn ein einzelner Messwert nicht erfasst werden kann</li> <li>• Die Audiodatei muss durchlaufen und darf nicht durch Ladezeiten blockiert werden</li> </ul>	<b>Anforderungen erfüllt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im eigenen Testlauf erfolgreich ohne Abbrüche und Verzögerungen; ob dies auf allen Endgeräten möglich ist, zeigt der User-Acceptance-Test</li> </ul>
<b>Implementiertes Audioabspielprogramm</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Audio- und Mess-Spur verlaufen synchron</li> <li>• Referenzmedium: Audiodateien im mp3-Format</li> </ul>	<b>Anforderungen erfüllt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Audiospur und Bewertung starten synchron, wenn der Proband den Play-Button in der Mitte des Bewertungsfeldes drückt</li> <li>• Als Referenzmedium können Audiodateien im mp3 Format mit bis zu 10 Mb hochgeladen und eingebunden werden</li> </ul>
<b>Gute Datenverarbeitung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exportfunktion der Daten in ein gängiges Format, welches z. B. mit MS Excel geöffnet werden kann</li> </ul>	<b>Anforderungen erfüllt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exportfunktion im Administrationsbereich enthalten und über CSV-Dateien realisiert, welche z. B. mittels MS Excel problemlos weiterverarbeitet werden können</li> </ul>
<b>Software ist einfach zu warten und weiterentwickelbar</b>	<b>Anforderungen erfüllt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Open-Source-Webanwendung mit hinterlegtem Git und Installationsanweisung, so dass die Wartung und Weiterentwicklung jederzeit durch fachkundige Personen vorgenommen werden kann</li> </ul>
<b>Systemübergreifend geeignet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firefox, Chrome, Edge</li> <li>• Browser müssen HTML5-Standard und JavaScript unterstützen</li> </ul>	<b>Anforderungen zum Teil erfüllt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätzlich funktionsfähig bei Nutzung verschiedener Browser; allerdings zeigen sich bei der Verwendung von Apple-Geräten Abbrüche und Fehler, unabhängig davon, ob Safari oder einer der angegebenen Browser verwendet wird</li> </ul>
<b>Einbettung in übergreifendes Datenerfassungssystem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kombination mit Fragebögen/Anleitung</li> <li>• Erstellung mehrerer Studien gleichzeitig</li> <li>• Webanwendung ist von überall her zugänglich</li> <li>• Daten werden auf dem Server gespeichert, damit sie für die Studien abrufbar sind</li> </ul>	<b>Anforderungen erfüllt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Module mit Anleitung und weiteren klassischen Umfrage-Tools individuell kombinierbar</li> <li>• Keine Beschränkung der Experimente pro registriertem Experimentleiter.</li> <li>• Teilnahme über den Link für jeden Probanden im Internet möglich</li> <li>• Datenbanksystem auf dem jeweiligen Server hinterlegt</li> </ul>

Tabelle 8: Abgleich der Anforderungen des Lastenhefts mit deren Umsetzung bei *Evalue* in Bezug auf die allgemeinen Betriebsanforderungen

<b>Abgleich der Anforderungen mit deren Umsetzung bei <i>Evalue</i></b>	
<b>Anforderungsbeschreibung</b>	<b>Umsetzung</b>
<b>Inhalt &amp; Design</b>	
<b>Benutzeroberfläche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl zwischen ein- und zweidimensionalen Bewertungsskalen durch die Umsetzung mit Hilfe eines digitalen Sliders oder eines Koordinatensystems</li> <li>• Bedienung mittels Touchscreens, Touchpads oder Maus, ggf. Tastatur</li> <li>• Beschriftung der Koordinaten/Skalenendpunkte frei wählbar</li> <li>• Benutzerbestimmbares Starten der jeweiligen Audiodatei und Messung</li> </ul>	<b>Anforderungen zum Teil erfüllt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Auswahl; Bedienung im Koordinatensystem, Bewertung erfolgt jedoch nur über die Y-Achse</li> <li>• Bedienung mittels Maus oder Touchpads</li> <li>• Beschriftung der Y-Achsen-Koordinatenpunkte frei wählbar</li> <li>• Benutzerbestimmbares Starten der jeweiligen Audiodatei und Messung durch Klicken des Play-Buttons</li> </ul>
<b>Moderne UX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Installation externer Dienste/Anwendungen/Treiber auf dem Endgerät</li> <li>• Webanwendung soll möglichst intuitiv, zeitgemäß und übersichtlich sein</li> <li>• Visuelle Rückmeldung an den Anwender, an welcher Position er sich befindet, z. B. über Farbgebung</li> </ul>	<b>Anforderungen erfüllt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Installation externer Dienste/Anwendungen/Treiber auf dem Endgerät für Experimentleiter und Probanden</li> <li>• Webanwendung übersichtlich und zeitgemäß durch ansprechendes Farbdesign, angezeigte Schritte für den Probanden sowie die variable Anpassung der Größenverhältnisse und des Seitenaufbaus ans Endgerät; intuitive Bedienung mittels Mausbewegung für den Probanden und durch die ausgewählten Icons im Administrationsbereich für den Experimentleiter</li> <li>• Visuelle Positionsrückmeldung über Farbgebung an den Anwender vorhanden</li> </ul>

Tabelle 9: Abgleich der Anforderungen des Lastenhefts mit deren Umsetzung bei *Evalue* in Bezug auf Inhalt und Design

## 9 User-Acceptance-Test zur Überprüfung der Software und des Use-Case

Damit die Software bezüglich aller gestellten Anforderungen auf ihre Funktionalität überprüft werden kann, ist es notwendig, einen konkreten Anwendungsfall zur Verfügung zu stellen. Die Ergebnisse der vorangegangenen Kapitel werden an dieser Stelle zusammengefasst dargestellt, um die Frage zu beantworten, welcher konkrete Anwendungsfall eine Fokussierung auf die Sprechwirkung ermöglicht, und wie klar er eingegrenzt werden muss, damit er den Probanden eine reale Anknüpfungsmöglichkeit für ihre Bewertung bietet. Das Ergebnis dazu wird in der Softwareentwicklung als Use-Case bezeichnet, der im Folgenden vorgestellt wird.

Um für die CRM-Bewertungen der Probanden einen sinnvollen Kontext zu schaffen, wird als Fallbeispiel eine Beschwerdesituation aus der Inbound-Servicetelefonie des Finanzwesens ausgewählt. Die Servicetelefonie bildet, wie in Unterkapitel 1.2 *Einbettung in die sprechwissenschaftliche Telekommunikationsforschung* bereits dargelegt, einen wichtigen Forschungsschwerpunkt der Sprechwissenschaft an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Da es sich bei Telefonaten um rein auditive Daten handelt, kann hierbei besonders gut die Wirkungsweise des Sprechausdrucks untersucht werden. Somit bildet dieser Bereich die optimale Basis für die Testung der CRM-Softwarelösung. In Unterkapitel 2.1 *Bedeutung der Servicetelefonie in der aktuellen Wirtschaft* wurde ausführlich erläutert, dass die Servicetelefonie einer der wichtigsten Kommunikationskanäle im Kundenkontakt ist. Dabei eignen sich für eine gute Beziehungsgestaltung zwischen Sprecher und Hörer vor allem Telefonate, welche sich durch Customer-Care-Prozesse mit High-Quality-Level auszeichnen, um die Ebenen der Emotionalität und Rationalität in Gesprächen (vgl. Kap. 3.2) optimal einzubeziehen.

Aus dem Bereich der Servicetelefonie, der diese Voraussetzungen erfüllt, muss ein Gebiet gewählt werden, mit dem möglichst viele Menschen aus verschiedenen Altersgruppen Berührungspunkte haben. Dadurch, dass die meisten Menschen ein Girokonto für Gehaltseingänge und die Abgänge der Grundversorgung, wie z. B. Miete und Nebenkosten, nutzen, ist davon auszugehen, dass ein Großteil der volljährigen Menschen einen Berührungspunkt mit dem Finanzwesen hat. Durch welche Besonderheiten sich die Servicetelefonie im Finanzwesen auszeichnet, wurde in Unterkapitel 2.2 *Servicetelefonie im Kundenkontakt des Finanzwesens* beschrieben. Es ist davon auszugehen, dass die Nutzung einer Bank-Hotline für Rückfragen oder in Beschwerdesituationen demzufolge ein realistisches Szenario für den Durchschnitt der Bevölkerung darstellt.

Die Probanden hören eine Audiodatei mit der ausführlichen Antwort der Servicekraft auf eine fiktive Beschwerde. Sie sollen sich vorstellen, dass sie als Kunde auf ihre Rückfrage eine Antwort erhalten. Die Relevanz der korrekten Rollenzuschreibung wurde in Unterkapitel 7.1 mit Bezug zum *Situationsmodell* vorgestellt. Während des Hörens bewerten die Probanden die Servicekraft aus der Kundenperspektive durch das Bewegen des Mauszeigers zwischen den Skalenpunkten *sympathisch - unsympathisch*. Wie in den vorangegangenen Kapiteln an verschiedenen Stellen ausgeführt, ist eine alltagsnahe Bezeichnung der Skalenwerte wichtig (Unger et al. 2015, 257 f.), und Sympathiezuschreibungen sind im Alltag ein gängiger, ständig ablaufender Vorgang, welcher bei Experten und Laien regelmäßig mit Stimme und Sprechweise in Verbindung gebracht wird (u. a. Weiss et al. 2010). Dabei entsprechen diese Pole der in Unterkapitel 5.1 vorgestellten Ursprungsdimension der Valenz. Dies ist bei Prozessen des Urteilens im Alltag, wie in den Ausführungen in Unterkapitel 7.3.1 erläutert, die häufigste Form (u. a. Ertel 2019, Plessner 2011). Zusätzlich hat sich das Gegensatzpaar *sympathisch - unsympathisch* als valide und reliabel für konsistente Hörerbewertungen herausgestellt (Internetquelle 5).

Damit sich der Proband persönlich angesprochen fühlt, wurde im Use-Case bewusst auf einen Dialog verzichtet und damit die Interaktivität eines Gesprächs nicht berücksichtigt.

Die manipulierten Sprechausdrucksmittel werden, wie in Unterkapitel 7.3 *Urteilen und Entscheiden* erläutert, gezielt als Cues eingesetzt. Da dem Probanden keine direkten Informationen zu der zu hörenden Person zur Verfügung stehen, die eine Beurteilung des Kriteriums Sympathie ermöglichen, wird durch die Nutzung der Sprechausdrucksmerkmale als Cues eine gezielte Aktivierung bestimmter Informationsknoten und deren Assoziationen nach dem *Parallel Constraint Satisfaction Model* gefördert.

Das Vorgehen zur Auswahl eines inhaltlich passenden Themas, die Umsetzung in eine sachlich-informative Sprachgestalt und die Erstellung eines Audios, unter Berücksichtigung der adäquaten Sprechweise und der Sprechausdrucksmanipulationen zur Reaktionsüberprüfung, wird im nächsten Unterkapitel ausgeführt.

## 9.1 Erstellen des Audio-Materials

Um ein möglichst authentisches Audiomaterial zu erhalten, was zum vorgegebenen Situationskontext einer Beschwerdesituation aus der Inbound-Servicetelefonie des Finanzwesens passt, ist der erste Schritt, eine authentische Antwort in Bezug auf Themenwahl und Aufbau zu erhalten.

Dafür wurden in Kooperation mit den Beschäftigten der Filiale eines Kreditinstituts häufige Themen für solche Beschwerden ausgewählt. Die Voraussetzungen waren, dass das Thema aktuell sein sollte, ohne jedoch in naher Zukunft seine Relevanz zu verlieren, und dass die Antwort in Form einer längeren Ausführung durch die Servicekraft der Realität entspricht. Die Dauer der Beschwerdebehandlung ist dabei wichtig, damit den Probanden genug Zeit bleibt, sich in den Stimulus einzuhören und mittels CRM-Software zu reagieren.

Im Anschluss daran wurden, nach Einholung der schriftlichen Einwilligungen, Audioaufnahmen von dem Team durchgeführt, bei denen sich die Mitarbeiter in die erstellte Situation hineinversetzen und dann eine realitätsnahe und ausführliche Antwort auf die Rückfrage des Kunden innerhalb der Beschwerdesituation einsprechen konnten.

In Bezug auf den Aufbau und den Sprachstil wurden diese Antworten als präskriptiver Entwurf in eine Form „nach textlinguistischen Idealvorstellungen“ (Bose et al. 2011, 17) gebracht. Dabei erfolgte die Orientierung an den Forschungserkenntnissen zur Hörverständlichkeit von Radionachrichten. Auch hierbei handelt es sich um eine Informationsvermittlung in einer sachlichen Form, weshalb der Grundgedanke übertragbar ist. Bei der sachlichen und inhaltlich guten Rückmeldung zu einer Beschwerde ist das Hauptziel der Kommunikation durchaus gleichzusetzen mit der von Nachrichten, deren Ziel es ist, „Informationen sachlich, verständlich und objektiv zu vermitteln.“ (Apel et al. 2018, 290).

Dieser Ansatz basiert auf den Erkenntnissen sprechwissenschaftlicher Leselehre, deren Gegenstand das sinnfassende und sinnvermittelnde Vorlesen ist, und bildet die Grundlage des Schaffens einer *idealen Gestaltung*. Das Ziel dabei ist, Regeln für mögliche sprecherische Realisierungen zu formulieren, die sich aus der Textstruktur ergeben (Bose 2003b, 55). „Das betrifft den sprachbezogenen und textbildenden Teil des Sprechausdrucks, also die Intonation bzw. Prosodie, hierbei vor allem die Gliederung in Sprechereinheiten, die Signalisierung ihrer Abgeschlossenheit/Nichtabgeschlossenheit, die Akzentuierung sinnwichtiger Wörter.“ (ebd.).

Bei selbst verfassten Texten müssen die Inhalte der traditionellen Leselehre um die Textproduktion erweitert werden. Bei der Textproduktion besteht das Ziel darin, bereits während des Schreibens die Aussageabsicht möglichst adäquat umzusetzen. Bei der Erstellung der sogenannten Sprachgestalt werden bestimmte Textregeln zur Herstellung einer sinnvollen

Textstruktur verwendet. Dadurch soll die Sprachgestalt möglichst leseverständlich und sprechbar sein (Bose 2003b, 56). Die sich gegenseitig beeinflussenden Dimensionen der Leselehre sind in *Abbildung 54* graphisch dargestellt.

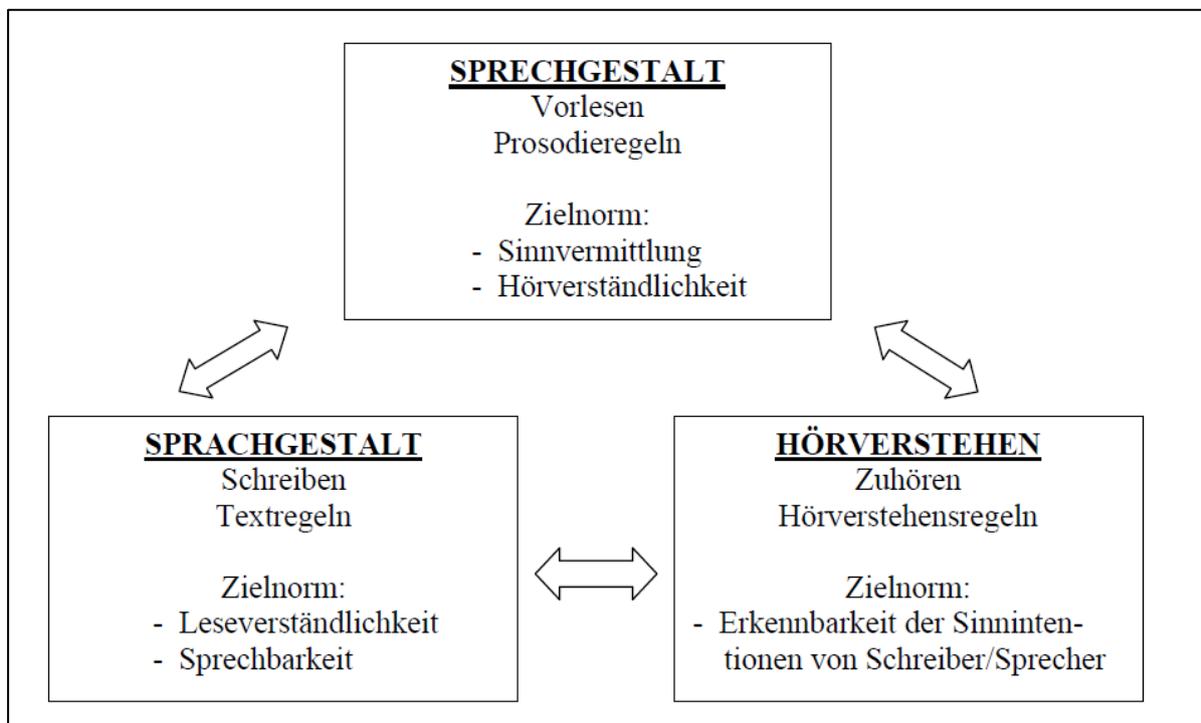


Abbildung 54: Dimensionen der Leselehre (Bose 2003b, 56)

Im Sinne der textlinguistischen Idealvorstellung und als Ergebnis der Hörverständlichkeitsforschung von Radionachrichten sind dabei nach Apel et al. (2018, 289) die folgenden Punkte zu berücksichtigen, damit die Antwort der Servicekraft leicht verständlich ist:

„Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass eine klare Sprechgliederung sowie die Akzentuierung des informationsstrukturell relevantesten Wortes innerhalb einer Akzentgruppe [...] die Hörverständlichkeit von Radionachrichten erhöht. [...] Hörverständliches Sprechen zeigt sich also in einer gut erkennbaren Sprechgliederung in eher kurze Einheiten mit möglichst nur einem (Haupt-)Akzent je Sprechereinheit, der die neue/unbekannte bzw. die fokussierte Information markiert.“

In der praktischen Umsetzung erfolgte die inhaltliche Übernahme der eingesprochenen Texte des Filial-Teams. Um die Informationsstruktur transparenter zu machen, wurde jedoch beim Sprachstil auf die Formulierung kürzerer Sätze mit der Fokussierung auf den neuen Informationsanteil geachtet. Zusätzlich dazu fand eine Abwandlung der sprachlichen Eigenheiten der Sprecher in Bezug auf die Wortwahl statt, z. B. wurde das Wort „Häuslebauer“ durch das neutralere Wort „Hausbesitzer“ ersetzt.

Unter Einbezug der Ergebnisse der Ausführungen zur Wirkungsrelevanz der Faktoren Emotionalität und Rationalität in Gesprächen, beschrieben in Unterkapitel 3.2 *Relevanz der Emotionalität und Rationalität*, wurde dementsprechend beachtet, dass das erstellte Material in sich kongruent und logisch aufgebaut ist, um auf der Ebene der Rationalität eine positive Grundlage zu schaffen. Dabei wurde in dem Unterkapitel 3.2 im Abschnitt zur Rationalität herausgearbei-

tet, inwieweit ein kohärentes Hörerlebnis die Heuristiken der Probanden in Bezug auf die Akzeptanz der Erklärungen der Servicemitarbeiterin erfüllen kann. Um zusätzlich die Ebene der Emotionalität positiv miteinzubeziehen, ist die Antwort der Servicekraft sprachlich höflich und sachlich informativ umgesetzt. Dadurch sollen somatische Marker den Bewertungsprozess vorsortieren, damit auf Grund der sprachlichen und sprecherischen Umsetzung keine Warnsignale im Körper entstehen und der Proband ein positives *Bauchgefühl* hat. Auf das in Unterkapitel 4.1 im Abschnitt zu aktuellen Sprech- und Stimmwirkungsforschungen aus der Servicetelefonie beschriebene Telefonlächeln wird hierbei bewusst verzichtet. Die Studie von Festl (2013) belegt, dass diese Form des dauerhaften Lächelns zwar sehr oft in der Ratgeberliteratur empfohlen, aber als reines Muster vom Rezipienten nicht immer mit Freundlichkeit assoziiert wird. Damit kann die Nutzung durch schlechte Vorerfahrungen auf Grund der Aktivierung somatischer Marker eher eine negative Reaktion auslösen. Zusätzlich konnte bei den eingesprochenen Antworten des Filialteams ebenfalls kein dauerhaftes Lächeln festgestellt werden, weshalb diese Variante auch nicht realitätsnah ist.

Die Berücksichtigung dieser Parameter und der aktive Einbezug des Hörers durch die passende Ansprechhaltung sorgt für die in Unterkapitel 2.3 erläuterte Kontaktqualität (Pfeifer/Russack 2002). Dabei werden unter Einbezug der Ausführungen von Bose et al. (2012) wichtige Qualitätsmerkmale wie Effektivität, Höflichkeit und Angemessenheit berücksichtigt, um die Ausgangslage für eine transparente und verständliche Kommunikation mit möglichst hoher Kundenzufriedenheit zu schaffen.

Unter Beachtung dieser relevanten Faktoren und des Einbezugs der Notationskonventionen wurde ein präskriptiver Entwurf erstellt, der einer professionellen Sprecherin als Sprechpartitur diene. Die Notationskonvention enthält folgende Punkte und soll ein notationsgetreues Einsprechen erleichtern:

- Inhaltlich abgeschlossene Sprechseinheiten werden mit // am Ende markiert.
- Prosodische Sprechseinheiten ohne inhaltlichen Abschluss werden mit / markiert.
- Die betonte Silbe des akzentuierten Wortes ist unterstrichen.

Abbildung 55 enthält einen Beispielausschnitt des präskriptiven Transkripts:

Sie hatten mich gerade darauf angesprochen, / warum die Kosten in Ihrer Auswertung, / die Sie einmal im Jahr von uns bekommen, / so hoch sind. //

Darauf möchte ich gerne kurz mit Ihnen eingehen. //

Uns haben viele Kunden zurückgespiegelt, / dass es sie überrascht hat, / dass es auf einmal dieses Jahr zu höheren Kosten gekommen ist. //

Abbildung 55: Beispielausschnitt des präskriptiven Transkripts

So entstanden insgesamt drei ausführliche Antworten zu jeweils drei unterschiedlichen Themen, welche zwei verschiedenen Akzeptanztests unterzogen wurden. Die fertiggestellten Partituren wurden dem Filial-Team des Kreditinstituts, bestehend aus sechs Personen, wieder vorgelegt und einheitlich als inhaltlich korrekt und realitätsnah in Themenwahl, Aufbau und Sprachstil bewertet. Eine professionelle Sprecherin sprach die erstellten Sprechpartituren im Tonstudio so nah wie möglich an der Notation in einer sachlichen und informativen Sprechweise ein. Dabei wurde auf eine hochauflösende Aufnahmequalität geachtet, da mittlerweile in

der Telefonie die Breitbandübertragung vorherrscht und dies hochrelevant für die Sympathiebewertungen ist, wie in Unterkapitel 4.3 *Übertragungsqualität des Sprechschalls in der Telefonie* beschrieben.

Die Audiobeispiele wurden anschließend von einer phonetisch geschulten Expertengruppe aus vier Hörern auf Partitur-Treue und sachlich-informativen Sprechausdruck beurteilt und für gut befunden. Zusätzlich gaben die Angestellten des Kreditinstituts erneut eine Rückmeldung dazu, ob sie die gewählte Sprechweise als authentisch empfinden. Alle drei eingesprochenen Texte haben die Akzeptanztests bestanden.

Für den User-Acceptance-Test wurde die ausführliche Antwort zur Rückfrage zu gestiegenen Kosten im Rahmen von im Depot vorhandenen Immobilienfonds ausgewählt. Gerade eine Beschwerde über gestiegene Kosten hat einen hohen Anknüpfungsgrad an die Erlebenswelt der Probanden, auch wenn nicht jeder Immobilienfonds besitzt. Die Verwaltungs- und Erhaltungskosten in Bezug auf Immobilien/-fonds sind ein Thema, welches seine Aktualität nicht verliert. Da die Argumentation auch für Personen, die kein Eigentum besitzen, logisch aufgebaut und nachvollziehbar ist, kann von einer hohen Akzeptanz dieses Use-Case ausgegangen werden.

Um eine Version des präskriptiven Entwurfs der Sprach- und Sprechgestalt mit Variationen der ausgewählten Sprech- und Stimmausdrucksmerkmale zu erhalten, wurde die eingesprochene Version mittels Software manipuliert. Verschiedene Varianten des Sprechausdrucks einzusprechen, erschien nicht sinnvoll, da der Sprechausdruck in der Regel durch eine Kombination der verschiedenen Sprechausdrucksmerkmale zustande kommt und sich meist nicht punktuell verändert. Genau diese punktuelle Veränderung ausgewählter Merkmale soll zur spezifischen Testung der CRM-Software genutzt werden, um das Drehen der Probanden zum einen mit einer genauen Zeitmarke abgleichen zu können und zum anderen das Drehen zu dieser Zeitmarke genau mit einer Veränderung bestimmter Sprechausdrucksmerkmale in Verbindung bringen zu können. Das gezielte Verändern der Audiodatei mittels Softwaremanipulation bietet damit ähnliche Vorteile, wie Burkhardt (1999), der damit die Wirkung der Prosodie-Signatur in Form des spezifischen Betonungsverlaufs für das Merkmal *freudige Sprechweise* untersucht hat, sie zur Resynthese eines Stimulus beschreibt:

„Die Erstellung von Stimuli durch Resynthese hat gegenüber natürlichen Stimuli den Vorteil, dass die zu untersuchenden Faktoren unter weitgehender Konstanthaltung aller anderen Faktoren systematisch variiert werden können. Als Nachteile sind vor allem Artefakte zu nennen, die durch Schwächen der verwendeten Resyntheseverfahren entstehen [...]“ (ebd. 48)

Natürlich ist die Berücksichtigung des genannten Nachteils ebenfalls elementar wichtig. Es muss mit Hilfe eines Akzeptanztests sichergestellt werden, dass das manipulierte Audiomaterial im Sprechausdruck auffällig ist, jedoch keine Artefakte enthält. Als Artefakte werden die bei der Manipulation von Audiodaten entstehenden Phänomene bezeichnet, die den Stimmklang unnatürlich erscheinen lassen. Künstlich klingende Anteile des Audiosignals können zum Beispiel dazu führen, dass der Proband nicht dreht, weil ihm die Sprecherin an der Stelle unsympathisch erscheint, sondern nur, weil sich das Audiosignal unnatürlich oder falsch anhört. Basierend auf den Ergebnissen der aktuellen Sprech- und Stimmwirkungsforschungen wurden Parameter ausgewählt, die in Studien eine Relevanz für die Bewertungsparameter *sympathisch - unsympathisch* ergeben haben. Im nächsten Abschnitt werden die ausgewählten Sprech- und Stimmausdrucksmerkmale vorgestellt und anschließend die Erstellung des manipulierten Audiomaterials mittels Software erläutert.

### **Vorstellung der ausgewählten Sprech- und Stimmausdrucksmerkmale**

Basierend auf den im 4. Kapitel vorgestellten Ausführungen zur Sprech- und Stimmwirkungsforschung und spezifisch auf den Ergebnissen des Unterkapitels 4.2 zu den Schlussfolgerungen in Bezug auf den Bereich der Servicetelefonie, sollen die Merkmale ausgewählt werden, deren Manipulation mittels einer Software ohne die Entstehung vieler Artefakte möglich ist. Dabei wird in diesem Kapitel bewusst darauf verzichtet, die Relevanz der Merkmale in Bezug auf ihre Wirkung zu wiederholen und stattdessen auf die Ergebniszusammenfassung des Unterkapitels 4.2 verwiesen.

Bei den Stimmausdrucksmerkmalen stehen die Parameter Tonhöhe, Lautheit und Stimmklang als grundsätzliche Variablen zur Verfügung.

Dabei kann die Tonhöhe als Grundfrequenz  $f_0$  oder in Form von Tonhöhenverläufen berücksichtigt werden. Da sich sowohl die Grundfrequenz als auch die Melodieverläufe in den bisherigen Stimmwirkungsstudien als hoch relevante Parameter erwiesen haben, sollen beide in dieser Ausführung Berücksichtigung finden. Eine Veränderung der Grundfrequenz  $f_0$  ergab zu auffällige Sprünge zwischen den einzelnen Sinnabschnitten des Audiosignals. Zur Vermeidung von Artefakten wurde darauf bewusst verzichtet. Bessere Ergebnisse ergab die Manipulation der Melodieverläufe und der Akzentsilbenfrequenz. Das technische Vorgehen mittels Software wird im Abschnitt *Erstellung des manipulierten Audiomaterials* ausgeführt.

Die Lautheit wird in einem Telefonat oft weniger variabel eingesetzt, da sich der Sprecher nicht an den Abstand des Gesprächspartners anpassen muss und die gewählte Lautstärke viel von technischen Bedingungen, wie z. B. der Qualität des Mikrofons und des Lautsprechers, abhängt. Deshalb ist diesem Punkt im Rahmen der Servicetelefonie sicherlich eine andere Bedeutung beizumessen als im direkten Kontakt. Aber Lautstärkeveränderungen innerhalb des Audiosignals können eine bestimmte Wirkung erzielen. Dementsprechend ist im Abschnitt zur Erstellung des manipulierten Audiomaterials beschrieben, wie die Lautstärke, vor allem in Bezug auf die Akzentsilben, manipuliert wurde.

Der Stimmklang spielt in der Stimmwirkung eine große Rolle, und im Rahmen von Vorüberlegungen zu dieser Arbeit kam eine Veränderung in zwei Richtungen in Frage. Einmal in Bezug auf die Resonanz und Tragfähigkeit einer Stimme, indem die Obertöne und vor allem die Formanten verändert werden. Zweitens gibt es den Unterschied zwischen Physiologie und Pathologie und damit dem Grad der Heiserkeit der Stimme, wobei im Rahmen einer durchzuführenden Manipulation die Rauigkeit in Form der Jitter-Werte verändert werden kann. Jedoch stellten sich die Verfahren für beide Varianten als sehr aufwendig und extrem anfällig für Artefakte heraus. In bisherigen Forschungen wurde es lediglich für die Arbeit mit Einzelsätzen und mit spezifisch dafür ausgelegter Software umgesetzt (vgl. Burkhardt 1999). Auf eine weitere Konzentration darauf wurde aufgrund der technischen Umsetzungsschwierigkeiten und des daraus resultierenden enormen zeitlichen Mehraufwands verzichtet.

Aus dem Bereich der Sprechausdrucksmerkmale wurde die Sprechgeschwindigkeit ausgewählt. Dieses Merkmal ist in den Wirkungsuntersuchungen oft eng mit Stimmausdrucksmerkmalen verbunden.

Im Abschnitt zur Erstellung des manipulierten Audiomaterials wird beschrieben, wie das Audiomaterial so gezielt variiert werden kann, dass es Unterschiede der Werte Tonhöhe der Akzentsilbe, Tonhöhenverläufe, Lautstärke und Sprechtempo enthält.

Dabei ist zu beachten, dass zusätzlich zur Zielsetzung, die einzelnen Audiospuren im Nachhinein bezüglich ihrer erreichten Sympathiewerte zu vergleichen, untersucht wird, ob die Audiomanipulationen bei den Probanden zu einer Reaktion geführt haben.

Die Ergebnisse zum Faktor Salienz eines Reizes, welche in Unterkapitel 7.3 *Urteilen und Entscheiden* näher erläutert sind, müssen einbezogen werden. Der Reiz muss sich stark genug abheben, um salient genug zu sein, eine Veränderung des Urteils auszulösen. Dennoch muss die

Abweichung so gering sein, dass sowohl Laien als auch Experten sie nicht als unnatürlich wahrnehmen.

Das bedeutet, dass es nicht darum geht, die genannten Werte in den einzelnen Audiodateien im Gesamtverlauf so gleichmäßig zu manipulieren, dass zwei verschiedene Versionen zum Vergleich entstehen, sondern dass es innerhalb der Audiodateien zu Wechseln der Merkmale kommt.

Alle gesammelten Informationen zusammengefasst führen zur Beantwortung der Leitfrage: Welche Sprechausdrucksparameter können auf welche Art und Weise so gezielt verändert werden, dass sie eine Reaktion des Probanden hervorrufen?

Eine kombinierte Veränderung der Merkmale Erhöhung der Grundfrequenz und Amplitude der Akzentsilbe mit Anpassung des Tonhöhen- und Lautstärkeverlaufs sowie gleichzeitig verlangsamter Sprechweise des betonten Wortes einer Sinneinheit, führte bei den Akzeptanztests zu dem Eindruck einer genervten Sprechweise ohne Artefakte, was mit dem Skalenwert *unsympathisch* assoziiert wurde.

Bereits in der Einleitung und im 4. Kapitel wurde ausführlich erläutert, dass die stimmlich-sprecherischen Parameter neben vielen weiteren Funktionen auch Sympathie oder Antipathie erzeugen (u. a. Neuber 2013b). An dieser Stelle kann auf den Zusammenhang zwischen der Bewertung der Emotionalität des Sprechausdrucks durch die Probanden und der Aktivierung von somatischen Markern hingewiesen werden. Dabei sind die manipulierten Sprechausdrucksmerkmale der Auslöser für Warnsignale in Form von somatischen Markern und forcieren eine negative Bewertung.

Die genaue technische Vorgehensweise zum Erreichen der oben genannten Kombination wird im nachfolgenden Abschnitt beschrieben.

### **Erstellen des manipulierten Audiomaterials**

Im vorangegangenen Abschnitt wurde bereits erläutert, aus welchen Gründen die Entscheidung zur gezielten Manipulation der Audiodateien einem Einsprechen in mehreren Varianten vorzuziehen ist. Eine gezielte Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten einer Manipulation des Audiosignals und damit mit den dafür notwendigen Signalmanipulationsverfahren ist an dieser Stelle relevant.

Zuerst erfolgte die Aufteilung des Audiomaterials in sieben Sinnabschnitte. Die drei zu manipulierenden Abschnitte wurden daraufhin in Einzelwörter segmentiert. Bei der Auswahl wurde der erste Abschnitt nicht manipuliert, damit die Probanden sich einhören und einen ersten Eindruck von der Sprecherin gewinnen können. Um im weiteren Verlauf keine Erwartungshaltung bei den Probanden auszulösen, wurde auf unterschiedliche Längen der manipulierten und nicht manipulierten Abschnitte geachtet.

*Tabelle 10* enthält die Übersicht der vorgenommenen Audiomanipulation und eine Durchführungsbeschreibung.

<b>Veränderung der Sprechgeschwindigkeit</b>
Aus dem Pool der Einzelwörter des zu manipulierenden Abschnittes wurden die Akzentwörter für die einzelnen Sinneinheiten ausgewählt und die Sprechgeschwindigkeit um den Faktor 1,1 verlangsamt. Bei Einsilbern, welche im Original eine hohe Grundgeschwindigkeit aufweisen, wie z. B. bei dem Wort „aus“, wurde der Faktor 1,2 zur Verlangsamung verwendet.
<b>Veränderung der Akzentsilbentonhöhe und der Tonhöhenverläufe</b>
Um den Eindruck der eindringlichen Sprechweise zu erwecken, wurde der Grundfrequenzverlauf verändert. Dabei erfolgte zuerst die Anhebung aller betonten Silben innerhalb eines Sinnabschnittes um 25%. Um Artefakte in Form von unnatürlich wirkenden Sprüngen zu vermeiden, wurde jeweils bei 2-5 Silben vor und nach diesen angehobenen Akzentsilben die Grundfrequenz linear angehoben. Damit dies generell ein stimmiges Gesamtbild ergab, wurden die Einzelwörter vorher wieder zu den einzelnen Sinnabschnitten zusammengesetzt.
<b>Veränderung der Lautstärke</b>
Anschließend erfolgte eine sequenzielle Erhöhung der Amplitude des betonten Wortes im Sinnabschnitt und zum Abschluss die Zusammenfügung der Sinnabschnitte.

Tabelle 10: Durchführungsbeschreibung zu den vorgenommenen Audiomaniulationen

Die manipulierte Audiodatei wurden abschließend von der phonetisch geschulten Experten-Gruppe auf ihre Wirkung und Artefakte überprüft. Es erfolgte eine Anpassung der Akzentsilbentonhöhe bei Einsilbern durch die Reduzierung der Anhebung der Tonhöhe von 25% auf 10%, da diese betonten Silben sonst als Artefakte auffielen. Nach dieser Änderung wurde der Höreindruck für gut befunden.

## 9.2 Studiendesign und -durchführung mit *Evalue*

Dieses Unterkapitel gibt eine Übersicht über das Studiendesign, relevante Informationen zur Gestaltung der einzelnen Bestandteile und das Fragebogendesign. Dabei stellt es den Bezug zu den Leitfragen dieser Arbeit her und beschreibt die Studiendurchführung mit der Software *Evalue*.

Entsprechend der Leitfrage, inwieweit die Messung mit Hilfe des CRM-Verfahrens eine valide Methode zur Sprechwirkungsbetrachtung darstellt und ob sie damit einen Mehrwert für sprechwissenschaftlichen Forschung bietet, wird für die Überprüfung der Funktionalität von *Evalue* das Design einer A-B-Studie genutzt. Version A enthält dabei die nicht manipulierte Audiodatei, B die manipulierte.

Hypothesen zu den Ergebnissen der Fragebögen:

- Die Teilnehmer der Studie B bewerten die Servicemitarbeiterin insgesamt als unsympathischer und inadäquater in ihrer Ansprechhaltung ihnen gegenüber als die Teilnehmer der Studie A.
- Die Teilnehmer der Studien A und B sind gleichermaßen zufrieden mit dem Inhalt der Antwort der Servicemitarbeiterin.
- Die Teilnehmer der Studie A bewerten die Sprechweise der Mitarbeiterin als einheitlicher als die Teilnehmer der Studie B.

Hypothese zu den Ergebnissen der CRM-Messung:

- Die Teilnehmer der Studie B bewerten die nichtmanipulierten Abschnitte positiver als die manipulierten Abschnitte, wobei sich dies durch den Vergleich mit Studie A eindeutig von einer inhaltlichen Bewertung abgrenzen lässt.

Hypothesen zur Korrelation der Ergebnisse der Fragebögen mit der CRM-Messung:

- Die Bewertungen der Teilnehmer, welche die Audios mittels Fragebogens als einheitlich bewertet haben, weisen weniger CRM-Bewegungen auf als die der Teilnehmer, die die Audios als uneinheitlich bewertet haben.
- Die Bewertungen der Teilnehmer, welche eine oder mehrere der Zuschreibungen Sympathie, adäquate Ansprechhaltung und inhaltliche Zufriedenheit im Fragebogen negativ bewertet haben, weisen bei der Bewertung mittels CRM-Tools mehr absteigende Bewegungen und insgesamt mehr negative Bewertungen unterhalb der Null-Linie auf als die der Teilnehmer, welche alle drei Zuschreibungen im Fragebogen positiv bewertet haben.

Hypothesen zur vergleichenden Betrachtung von Laien- und Expertenbewertungen:

- Die Teilnehmer der Studien A und B zeigen unabhängig ihres Status als Experten oder Laien übereinstimmende Bewertungstendenzen in Bezug auf die CRM-Messung.
- Die Teilnehmer der Studien A und B mit Experten-Status geben mittels Fragebogens eine differenziertere Rückmeldung zu den zu bewertenden Faktoren *Ansprechhaltung* und *Einheitlichkeit* als die Laien.

Das Studiendesign selbst ist in den beiden Version A und B identisch und wird im nächsten Abschnitt beschrieben.

Die Probanden erhalten ein Informationsschreiben und den Link zu der Studie. Auf der ersten Seite des Experiments erhalten sie die Informationen, dass diese Umfrage im Rahmen einer Dissertation zur Verfahrensoptimierung der kontinuierlichen Wirkungserfassung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg erstellt wurde und die Bedienung und das Nutzungserlebnis der Online-Software *Evalue* untersucht werden sollen.

Zusätzlich erhalten die Probanden den Zeitwert von 15 Minuten, um sich auf die Dauer des Experiments einzustellen, sowie eine Übersicht über die weitere Vorgehensweise. Die Umfrage besteht aus 6 Schritten:

- Eingabe der demographischen Daten
- Videoanleitung zur Bedienung des kontinuierlichen Bewertungstools in *Evalue*
- Probe-Bedienung mit Hilfe eines Beispiel-Audios
- Untersuchung der Sprechwirkung mittels des Bewertungstools anhand eines Audios (2,15 Min.) aus der Servicetelefonie im Finanzwesen
- Fragebogen zur Wirkungserfassung
- Rückmeldung zur Bedienung und zum Nutzungserlebnis der Software *Evalue*

Nach dieser Übersicht startet der Fragebogen mit der Erhebung der demographischen Daten. Dabei sind die Fragen nach dem Beruf und der Berufserfahrung wichtig in Bezug auf die weiterführende Forschungsfrage, ob die Ergebnisse von Experten- und Laienhörern bei der Nutzung des CRM-Verfahrens zur Betrachtung der ausgewählten Sprechausdrucksmerkmale signifikant übereinstimmen. Durch die Angabe seiner Daten kann der Proband der Gruppe der Experten oder Laien sicher zugeordnet werden.

Die Videoanleitung und das eigenständig durchzuführende Audiobeispiel dienen dazu, die Vorüberlegungen aus Kapitel 7 *Kapazitäten der Hörer* optimal mit einzubeziehen. Dieses Kapitel enthält das Fazit, dass ein Anleitungsvideo zur Nutzung des Tools sowie ein Probedurchlauf die Sicherheit der motorischen Umsetzung ausreichend unterstützen. Mehrere Übungsdurchgänge mit dem CRM-Verfahren sind für den Probanden nicht nötig, da die Reaktionszeit aufgrund der Sprachverarbeitung nicht durch eine vorher erfolgte motorische Mustereübung relevant verkürzt werden kann.

Im Anschluss daran folgt die Situationsbeschreibung, damit sich der Proband optimal in die vorgegebene Perspektive hineinversetzen kann. Zu den Besonderheiten der Sprachverarbeitung ist in Unterkapitel 7.1 *Wahrnehmung und Verarbeitung* erläutert, wie wichtig es ist, dem Probanden einen situativ passenden Kontext zu schaffen, in dem er das Audiomaterial so gut wie möglich so verarbeiten kann, als wäre er tatsächlich der Adressat, damit seine Beurteilung wirklichkeitsnahe Rückschlüsse auf Realsituationen zulässt. Dementsprechend ist es hoch relevant, dem Probanden in der Durchführungsanleitung zu vermitteln, dass seine Bewertung innerhalb der empirischen Anteile dieser Arbeit aus dem Kontext der Servicetelefonie im Finanzwesen erfolgt und er selbstständig folgende Rollenzuschreibungen für sich vornimmt: Er selbst ist der sich beschwerende Kunde.

Danach folgt als Kernstück die Untersuchung der Sprechwirkung mittels des Bewertungstools anhand eines Audios mit der Laufzeit von 2,15 Minuten aus der Servicetelefonie im Finanzwesen mit der Skalenbeschriftung *sympathisch – unsympathisch*. Auf den Sprachstil und die Sprechausdrucksmerkmale, die der auditive Stimulus aufweisen muss, damit er zu diesen gewählten Polaritäten passt, wurde bereits in Unterkapitel 9.1 *Erstellen des Audio-Materials* ausführlich eingegangen und ist dort ggf. nachzulesen.

Im anschließenden Fragebogen werden die verschiedenen Einflussfaktoren auf die Wirkung eines Gesprächs, welche in Kapitel 3 *Gesprächsbewertungen* dargestellt wurden, mit einbezogen. Durch die Ergebnisse der drei Entscheidungsfragen zu den Werten Sympathie, inhaltliche Zufriedenheit und adäquate Ansprechhaltung der Gesamtwirkung im Vergleich mit den Verlaufsdaten aus den CRM-Bewertungen können Rückschlüsse auf die Wertigkeit des Verlaufs und des Ergebnisses in Bezug auf das Gehörte gezogen werden.

Durch die Frage nach der Angemessenheit der Ansprechhaltung und die zusätzliche Möglichkeit, freie Assoziationen zur Sprechweise zu geben, wird die intuitive Wirkung, welcher der Sprechausdruck durch innere Musterzuschreibung auslösen kann, wie unter *Perzeption und Rezeption* in Kapitel 4 *Die Sprechstimme als rhetorischer Wirkungsfaktor* beschrieben, näher betrachtet und kann danach mit den gezielten Audiomaniplationen in Verbindung gebracht werden.

Zusätzlich wird die Wahrnehmung der Veränderungen durch die Probanden untersucht, indem sie gefragt werden, ob das Audiomaterial auf sie einheitlich oder uneinheitlich gewirkt hat und an welchen Stellen ihnen Besonderheiten aufgefallen sind. Dadurch lässt sich ableiten, ob den Probanden die Audiomaniplationen bewusst geworden sind und in welcher Form dies geschehen ist. Positiv wäre, wenn sie die Veränderungen wahrgenommen, jedoch nicht als unnatürlich empfunden haben. Es handelt sich also zusätzlich um einen indirekten Akzeptanztest der Audiobeispiele mit einer größeren Teilnehmerzahl als bei den bisher im Vorfeld erfolgten Akzeptanzüberprüfungen, und ein positives Ergebnis würde belegen, dass die Audiomaterialien auch für eine größer angelegte quantitative Eichstichprobe geeignet sind.

Die letzten Fragen der Studie erfassen die Beurteilungen des User-Acceptance-Tests in Bezug auf die Bedienung und das Nutzungserlebnis von *Evaluate*. Dabei wird bewusst mit einer Likert-Skala ohne Mittelwert mit vier Auswahlmöglichkeiten gearbeitet. Die zur Bewertung aufgestellten Hypothesen sind alle in positiver Weise und damit einheitlich formuliert, damit es nicht zu zufälligen Lesefehlern und dadurch zu Irritationen oder versehentlichen Falschantworten beim Probanden kommt. Überprüft werden die Punkte *Anleitung & Ausprobieren* (Anleitungs-video, Beispiel), *Design & Erfassung* (ansprechend, visuelle Rückmeldung, Achsenbeschriftung) und *Technik & Bedienung* (intuitiv, aktuelle Nutzungsgewohnheit, keine Verzögerung durch Ladezeiten). Zusätzlich hat der Proband die Möglichkeit, Verbesserungsvorschläge einzubringen.

Bei der Erstellung der Studie konnten alle im *Evaluate*-Benutzerhandbuch beschriebenen Schritte für den Experimentleiter über die Registrierung bis hin zur Erstellung der einzelnen Experimentseiten und -schritte einwandfrei umgesetzt werden.

### **Pretest**

Vor der eigentlichen Freigabe erfolgte zur Qualitätssicherung ein Pretest mit zehn Probanden. Dabei wurden die kognitiven Pretest-Techniken des *Think aloud* und des *Probing* in Anlehnung an Porst (2014, 194) in Form einer qualitativen Datenerhebung mit anschließender interpretativer Bearbeitung genutzt. Durch den Pretest wurde der Studienaufbau in *Evaluate* auf Schlüssigkeit des Aufbaus, Beeinflussbarkeit, Angemessenheit und Verständlichkeit der Frageformulierung und Motivationslage der Probanden zur Fragebeantwortung überprüft (Kirchhoff et al. 2010, 24).

Beim *Think aloud* formulieren die Pretest-Probanden während des Ausfüllens des Fragebogens ihre Gedankengänge laut, so dass ein Eindruck über den Beantwortungsprozess und mögliche Verständnisprobleme entsteht. Zusätzlich dazu werden beim *Probing* mit Hilfe von zusätzlichen Nachfragen die ausformulierten Gedankengänge und Bewertungshandlungen hinterfragt und ermöglichen so ein tiefergehendes Verständnis (Porst 2014, 194).

Im Rahmen des Pretests erfolgte die Anpassung einiger Fragestellungen.

Zusätzlich wurden die Verständlichkeit des Anleitungsvideos und der Beispielaudiobewertung geprüft. Die Prägnanz und Anschaulichkeit der Anleitung bestätigten die Teilnehmer übereinstimmend, jedoch fiel auf, dass bei mehreren Probanden ein Abbruch der Wiedergabe der Beispielaudiobewertung des Audiomaterials erfolgte, weil sie wegen ihrer Neugier den Cursor zu weit an den Rand des Felds steuerten. Eine Überarbeitung dieser Problematik, z. B. in Form eines Übergangsbereichs wie beim Klick-Dummy, konnte leider nicht mehr implementiert werden, ist aber auf Grund der Ergebnisse des Pretests für eine überarbeitete Version der Software empfehlenswert.

### **Durchführung**

Der Link zur Online-Umfrage A oder B wurden jeweils mit einer begleitenden Informations-E-Mail an verschiedene Mail- und Dropbox-Verteiler versendet. Die Informationen enthielten Angaben zum Dissertationsvorhaben, zu der Zielsetzung der Studie, zum Aufbau der Studie sowie Kontaktdaten und einen persönlichen Dank. Zusätzlich erfolgte eine Veröffentlichung in den sozialen Netzwerken über die Pressestelle der *Deutschen Gesellschaft für Sprecherziehung und Sprechwissenschaft e. V.* sowie das Teilen dieser Information in verschiedenen Kreisen.

Während der Zeit traten einmal technischen Schwierigkeiten auf, wodurch der Server mit der Studie nicht erreichbar war. Durch zeitnahe Rückmeldungen von Studienteilnehmern konnte das Problem jedoch schnell behoben werden. Insgesamt stand die Studie 8 Wochen zur Bearbeitung zur Verfügung. In dieser Zeit erfolgten jeweils passend zur aktuellen Verteilung der Teilnehmer auf die Studien A und B Durchführungserinnerungen.

Da eine Überprüfung, wie viele Personen über die Verteiler und die sozialen Medien konkret erreicht wurden, nicht möglich ist, kann keine Rücklaufquote angegeben werden.

Die in *Evaluate* vorhandene Auslesefunktion mittels Datenexports in Form einer CSV-Datei ist für die Daten, welche mit Hilfe des Fragebogens erhoben werden, funktionsfähig. Die Daten sind jedoch nicht nach Probanden oder anderen Kriterien geclustert und dementsprechend unübersichtlich. Die CSV-Datei wurde in eine übersichtlichere Form gebracht und zusätzlich konnte mit Hilfe von *Pengulabs* durch das Programmieren gezielter Abfragen an die Datenbank die erste Datenübersicht für den Experimentleiter vereinfacht werden.

Die Daten aus der CRM-Datenerhebung selbst, die während des Abhörens des kontinuierlichen Stimulus erstellt wurden, sind nicht in dem Datenexport enthalten. Diese Rohdaten musste *Pengulabs* der Online-Datenbank entnehmen. Da die Studien A und B durch die vorgeschaltete Beispielaudiobewertung jeweils 2 Audiobewertungen beinhalten, konnte dafür nicht einfach auf die interne Datenbank zugegriffen werden, denn die Daten der zweiten und für diese Arbeit relevanten CRM-Bewertung wurden in Form von Charakteren gespeichert. *Pengulabs* musste eine Abfrage programmieren, die anhand der gespeicherten Daten eine rekonstruierende Berechnung durchführte. Erst im Anschluss daran war der Übertrag der Daten pro Probanden in eine CSV-Datei und damit eine weitere Auswertung möglich.

### 9.3 Auswertung der Studienergebnisse

Dieses Unterkapitel gibt zunächst eine Übersicht über die demographischen Daten der Teilnehmer. Daran schließt sich die Ergebnisauswertung der Bewertungen der Audiodatei mittels CRM-Tools und Fragebogens an. Die Auswertungsergebnisse der Fragebogen- und der CRM-Bewertungen werden zueinander in Korrelation gesetzt und die Bewertungen der Laien und Experten miteinander verglichen. In allen Abschnitten erfolgt der Abgleich mit den aufgestellten Hypothesen. Abschließend werden die Ergebnisse der Beurteilungen der CRM-Software *Evaluate* zusammengefasst dargestellt. Generell gilt für die gesamten Unterkapitel, dass bei der Verwendung von relativen Zahlen auf maximal zwei Stellen nach dem Komma gerundet wurde.

#### 9.3.1 Demographische Daten der Teilnehmer

Insgesamt haben 54 Probanden am User-Acceptance-Test teilgenommen. Da die Verteilung der A-B-Studie manuell vorgenommen wurde, konnte keine komplett gleichmäßige Verteilung sichergestellt werden. Insgesamt haben 30 Probanden an Studie A und 24 an Studie B teilgenommen. Dabei waren bei Studie A 21 der Teilnehmer weiblich und 9 männlich, bei Studie B 18 der Teilnehmer weiblich und 6 männlich. Diverse Teilnehmer gab es nicht. Das Kreisdiagramm in *Abbildung 56* zeigt die Geschlechterverteilung innerhalb der Studien. Dabei ist die Studie A gelb und die Studie B blau, der Anteil männlicher Teilnehmer dunkel und weiblicher hell eingefärbt.

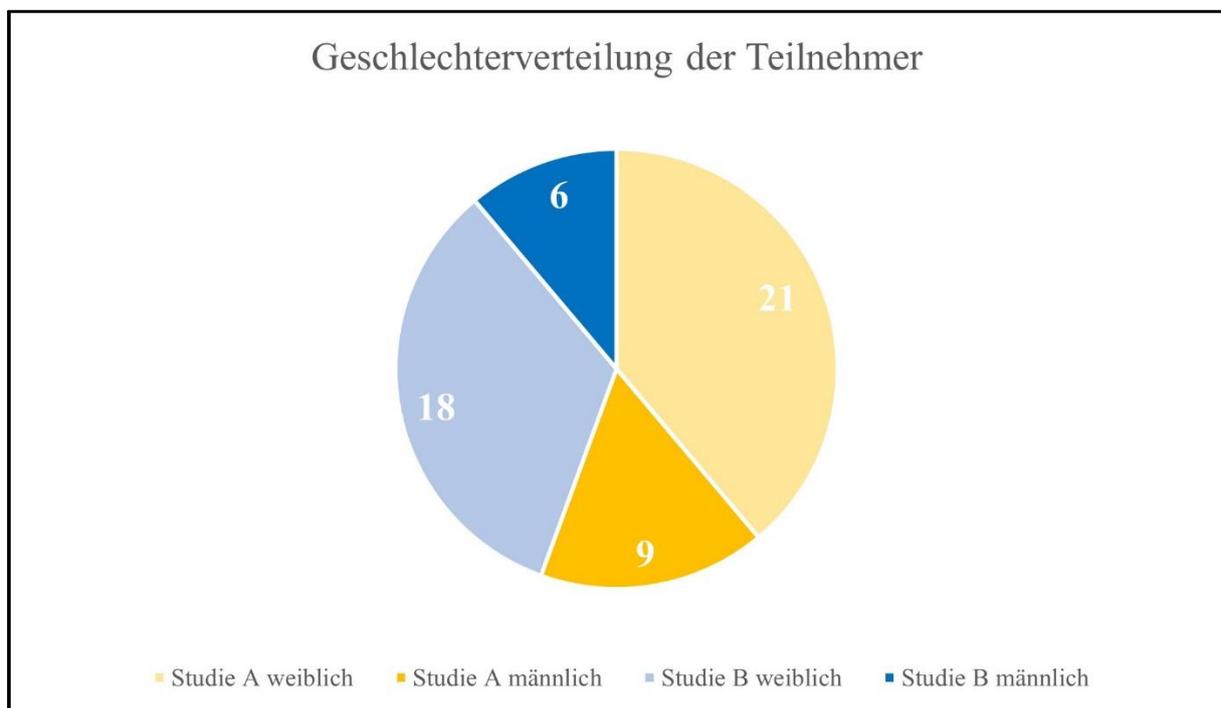


Abbildung 56: Geschlechterverteilung der Teilnehmer

Insgesamt haben 39 weibliche und 15 männliche Probanden teilgenommen. Dies entspricht einer geschlechtsspezifischen Diskrepanz. Während der Auswertung der Ergebnisse wurde in den einzelnen Abschnitten jeweils überprüft, ob es einen Unterschied in der Bewertungstendenz der männlichen und weiblichen Teilnehmer gibt. Innerhalb der Geschlechter konnten in keinem der

untersuchten Teilbereiche genderspezifisch voneinander abweichende Bewertungen nachgewiesen werden. Aus diesem Grund erfolgt in der nachfolgenden Ergebnisbetrachtung keine weitere Berücksichtigung des Geschlechts.

Die 6 Altersgruppen des User-Acceptance-Tests können den zwei übergeordneten Kategorien *digital natives* und *digital immigrants* zugeordnet werden.

Der Begriff *digital natives* ist mittlerweile weit verbreitet. Palfrey/Gasser (2011, ii) definieren diese Gruppe als alle Personen, welche nach 1980 geboren, mit den digitalen Medien aufgewachsen und dementsprechend vertraut sind. Angewendet auf die demographischen Daten entspricht dies den drei Alterseinteilungen der <20-, 20-29- und 30-39-Jährigen. 26 der 54 Teilnehmer gehören diesen Altersgruppen an. Ihr Nutzungserlebnis der Software ist dadurch als aussagekräftig zu aktuellen Gewohnheiten und intuitiver Bedienung anzusehen.

Die drei Untergruppen der 40-49-, 50-59- und >60-Jährigen sind vor 1980 geboren und nicht mit den digitalen Medien aufgewachsen, weshalb sie zur Gruppe der *digital immigrants* gehören. 28 der 54 Teilnehmer gehören dieser Gruppe an. Es ist interessant, zu eruieren, ob die Bedienung der Software auch hier intuitiv und ohne Probleme erfolgt und damit positiv bewertet wird.

Das Kreisdiagramm in *Abbildung 57* zeigt die Altersverteilung innerhalb der Studie, wobei die Altersgruppen der *digital natives* in Blautönen und die der *digital immigrants* in Brauntönen dargestellt sind.

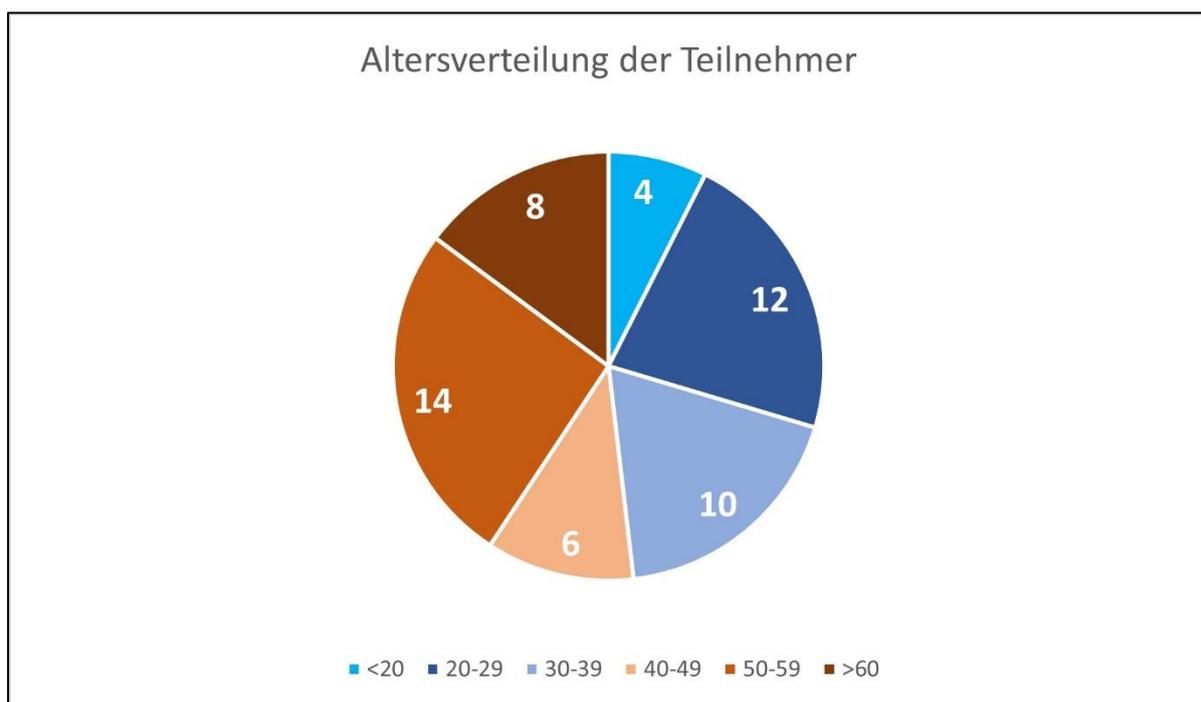


Abbildung 57: Altersverteilung der Teilnehmer

Das Alter der Teilnehmer verteilt sich schwerpunktmäßig auf die Altersgruppen der 20-29-, 30-39- und 50-59-Jährigen.

Der Aspekt des Experten- oder Laienstatus muss gesondert betrachtet werden, da er in Bezug auf ein geschultes oder intuitives Hörerlebnis und die Bewertung der Software relevant ist.

Der Begriff *Experte* bezeichnet in dieser Studie alle Teilnehmer, welche mindestens das erste Jahr ihres Studiums oder das erste Jahr einer Ausbildung in den Bereichen Sprechwissenschaft, Sprachwissenschaft oder Logopädie abgeschlossen haben. Das entspricht insgesamt 21 Teilnehmern aus den beiden Studien, wobei 13 an Studie A und 8 an Studie B teilgenommen haben.

Im weiteren Verlauf wird untersucht, ob die aus der Befragung und der CRM-Sympathiebewertung resultierenden Antworten der Experten und Laien übereinstimmen oder voneinander abweichen.

Das Kreisdiagramm in *Abbildung 58* zeigt die Verteilung von Laien und Experten innerhalb der Studien. Dabei ist die Studie A wieder gelb und die Studie B blau, der Anteil der Laien hell und der der Experten dunkel eingefärbt.



Abbildung 58: Verteilung der Laien und Experten auf Studie A und Studie B

Zusätzlich existiert eine zweite Expertengruppe, deren Bewertung der Software gesondert betrachtet werden kann, da es sich um 2 Probanden mit abgeschlossener Ausbildung aus dem Bereich IT- und Softwareentwicklung handelt.

### 9.3.2 Bewertung der Audiodatei mittels CRM-Tools

Für eine erste, übersichtsgebende CRM-Auswertung eignet sich am besten eine Abbildung mit graphischem Vergleich der entstandenen Bewertungskurven.

Dabei sind insgesamt vier Datensätze, jeweils zwei in Studie A und in Studie B, nicht darstellbar, da es anscheinend zu einer Fehlfunktion der Software gekommen ist. In den Auswertungsdaten sind nicht für alle Zeitpunkte Messdaten enthalten, sondern die Datenerfassung beginnt in Studie A erst ab der 76. Sekunde und bei Studie B erst in den letzten Aufzeichnungssekunden. Aufgrund ihrer Unvollständigkeit sind die Datensätze unbrauchbar und können nicht berücksichtigt werden.

Die *Abbildungen 59* und *60* zeigen dementsprechend die Rohdaten der CRM-Messung aus beiden Studien für Studie A mit 28 Datensätzen und für Studie B mit 22 Datensätzen. Dabei ist auf der x-Achse die Zeit in Sekunden angegeben und auf der y-Achse die Bewertung der Teilnehmer von 0 bis 1. Der Wert 0,5 entspricht im Experiment der Mittellinie mit der neutralen Ausgangsposition.

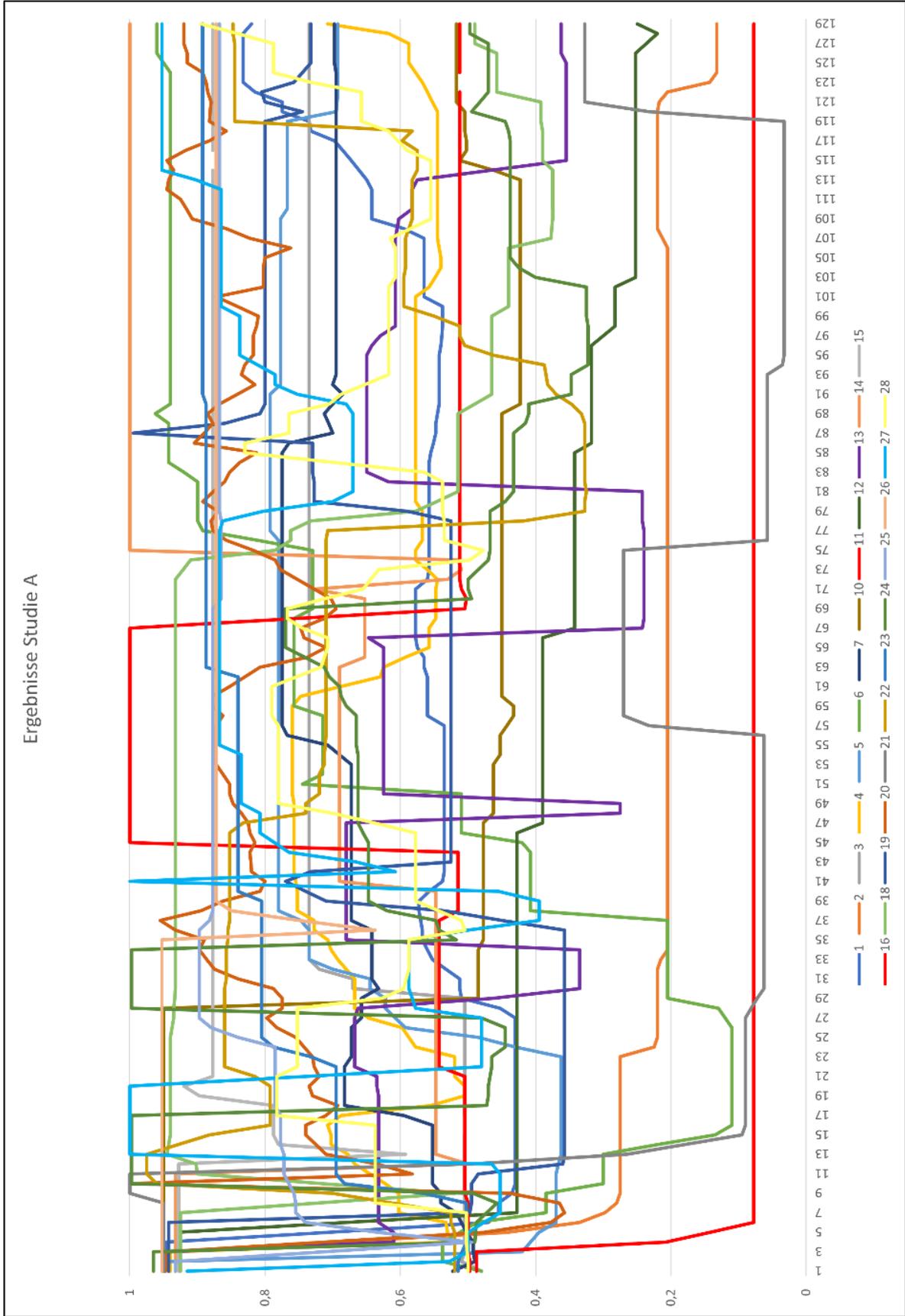


Abbildung 59: Ergebnisse der CRM-Bewertungen Studie A

# Ergebnisse Studie B

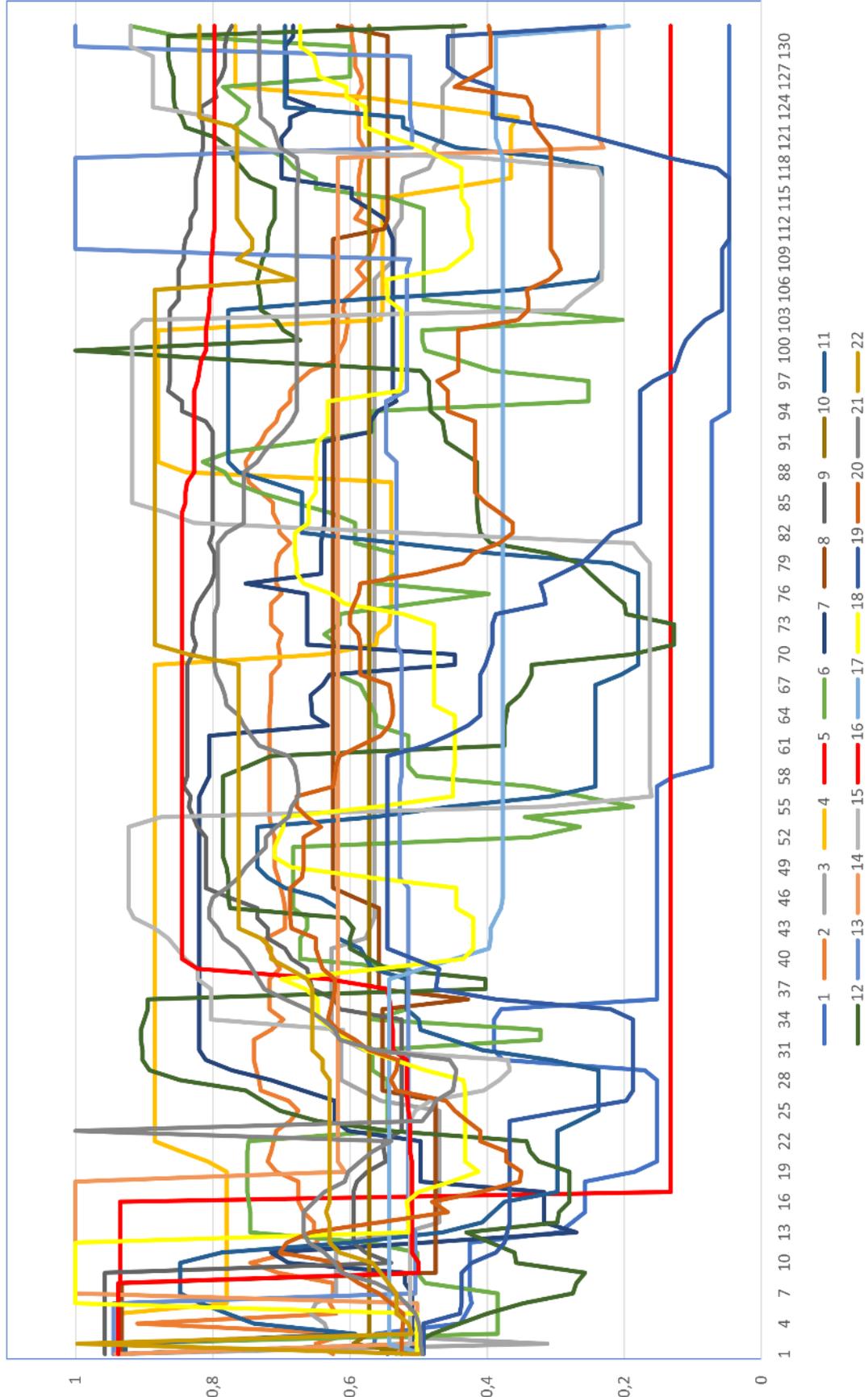


Abbildung 60: Ergebnisse der CRM-Bewertungen Studie B

Die Abbildungen wirken unübersichtlich, und da es sich um subjektive Werte handelt, müssen sie in Relation zueinander gesetzt werden, um vergleichbar zu sein. Die Betrachtung konzentriert sich im Rahmen der Ergebnisauswertung des CRM-Verfahrens vor allem auf Peaks und Wechsellpunkte. Zur Prüfung der aufgestellten Hypothesen ist es wichtig, zu untersuchen, ob die bewertenden Personen an den erwarteten Stellen eine Bewertungsänderung in den positiven oder negativen Bereich vornehmen sowie in welchem Ausmaß und zeitlichen Rahmen dies geschieht.

Zur Objektivierung und besseren Sichtbarkeit der Bewertungsbewegungen erfolgt zunächst eine Eichung. Da Sympathiebewertungen subjektiv sind, wird, um sie vergleichbar zu machen, die Maximal- und Minimalausprägung jedes Graphen ermittelt und um die Null-Linie verteilt. Rechnerisch bedeutet dies, dass vom jeweiligen Rohwert der Mittelwert, abgeleitet von der niedrigsten und der höchsten Bewertung des Teilnehmers, abgezogen wird, um eine Verteilung um die Null-Linie zu erreichen.

Die Eichung basiert auf folgender Definition:

Sei  $X$  die Wertemenge eines Probanden, und  $T$  die dazugehörige Menge der Sekunden eines Experiments und  $f: = T \rightarrow X, t \mapsto x$   
dann folgt für den Mittelwert des Werteumfangs mit  
 $x_{min} := \min X$  und  $x_{max} := \max X$   

$$\tilde{x} := \frac{1}{2}(x_{max} - x_{min})$$
Somit folgt für die transformierte Wertemenge  $\tilde{X}$  mit  
 $\tilde{f}: = T \rightarrow X, t \mapsto x_t - \tilde{x}$   
 $\tilde{X} := \text{Bild}(\tilde{f})$

Daran anschließend wurden die Datensätze entfernt, welche von einem bestimmten Zeitpunkt an keine oder kaum Bewegungen zeigen, da davon auszugehen ist, dass in diesen Fällen die CRM-Software entweder nicht korrekt aufgezeichnet oder der Proband die Bewertung nicht korrekt durchgeführt hat. Dementsprechend sind die Werte für die Studie nicht nutzbar und finden daher keine Berücksichtigung in der weiteren CRM-Ergebnisauswertung. Insgesamt verbleiben in der bereinigten Auswertung 37 Datensätze, 20 in Studie A und 17 in Studie B. Qualitativ ist es an dieser Stelle sinnvoll, die Auswertungsergebnisse der Fragebögen der entfernten Probanden zu betrachten, um zu überprüfen, ob sie Bedienungsschwierigkeiten bei der Software oder ein Problem mit der Aufgabenstellung hatten.

*Tabelle 11* zeigt eine Übersicht über die den Fragebögen entnommenen Problematiken.

Dadurch, dass die Studie anonym durchgeführt wurde, war keine weitere Nachfrage möglich. Es liegt jedoch die Vermutung nahe, dass es bei 6 Probanden Bedienungsschwierigkeiten gab, während bei 2 Teilnehmern die Aufgabenstellung in Form und Inhalt zu Schwierigkeiten geführt hat. Bei 5 der 13 Probanden kann keine Auffälligkeit in den Fragebögen beobachtet werden, weshalb eine Funktionsstörung der Software an dieser Stelle nicht auszuschließen ist.

	<b>Indizien für Bedienungsschwierigkeiten</b>		<b>Indizien für Probleme mit der Aufgabenstellung</b>
3 Probanden	Software entspricht nicht den Nutzungsgewohnheiten	1 Proband	Audiodatei zu lang
1 Proband	Bedienung der Software ist nicht intuitiv	1 Proband	Wirkungsbeurteilung: „wirkt garnicht irgendwie aber mir ist auch unklar was Wirkung sein soll“ (TN 802)
1 Proband	Software entspricht nicht den Nutzungsgewohnheiten + Bedienung der Software ist nicht intuitiv Anmerkung: „ich benötige andere Features der Software. Es scheint mir nicht vollständig entwickelt zu sein“ (TN 89c)		
1 Proband	Achsenbeschriftung ist schwer zu erfassen		

Tabelle 11: Übersicht über die den Fragebögen entnommenen Problematiken der Teilnehmer mit entfernter CRM-Bewertung

Die *Abbildungen 61* und *62* zeigen die bereinigten und in Relation gesetzten Datensätze der CRM-Bewertungen. Dabei ist auf der x-Achse die Zeit in Sekunden angegeben und auf der y-Achse die Bewertungsausprägung der Teilnehmer, die durch die vorgenommene Eichung auf -0,5 bis 0,5 verändert wurde. Der Wert 0 entspricht der Mittellinie mit der neutralen Ausgangsposition im Experiment. Die rote Unterlegung der manipulierten Abschnitte in der *Abbildung 62* zu Studie B gewährleistet eine bessere Übersicht.

Beim optischen Vergleich der *Abbildungen 61* und *62* fällt auf, dass in den Bewertungskurven der Studie B mehr Dynamik ist. Sie decken im Durchschnitt eine größere Bandbreite ab und gleichzeitig erfolgen die steigenden und fallenden Bewertungen kontinuierlicher.

In der Studie A in *Abbildung 61* sind stärkere Peaks und Ausreißer zu beobachten, bei allgemein geringerer Bandbreite und vielen Plateaus.

Bei der Betrachtung der Abschnittsmarkierungen in der Graphik der Studie B in *Abbildung 62* sind in den rot unterlegten Bereichen wesentlich mehr negative Bewertungen zu sehen als in den nicht unterlegten Bereichen, was einer Reaktion auf die Audiomanipulationen entspricht. Im Vergleich dieser markierten Abschnitte mit ihren Äquivalenten aus *Abbildung 61* zu Studie A sind an diesen Stellen keine so deutlichen Wechsel zu erkennen. Die Bewertungen sind insgesamt gleichbleibender verteilt, was den Eindruck der geringeren Dynamik unterstützt.

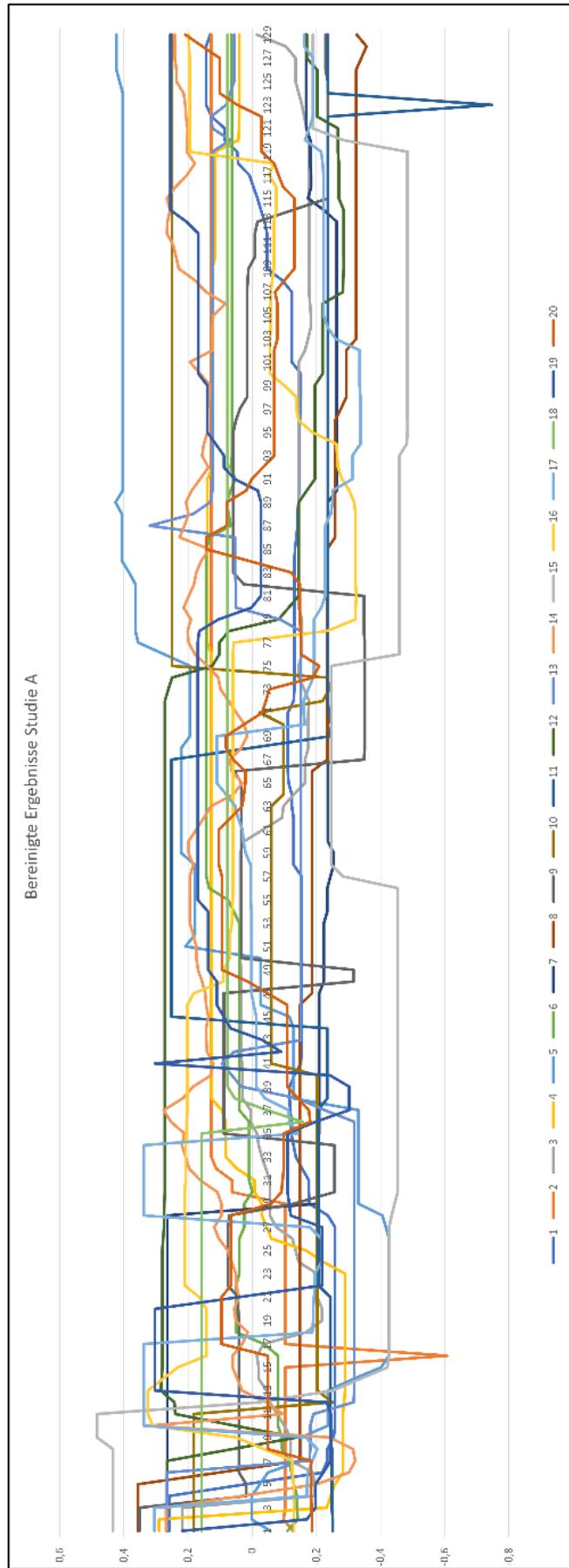


Abbildung 61 : Bereinigte Ergebnisse der CRM-Bewertungen Studie A

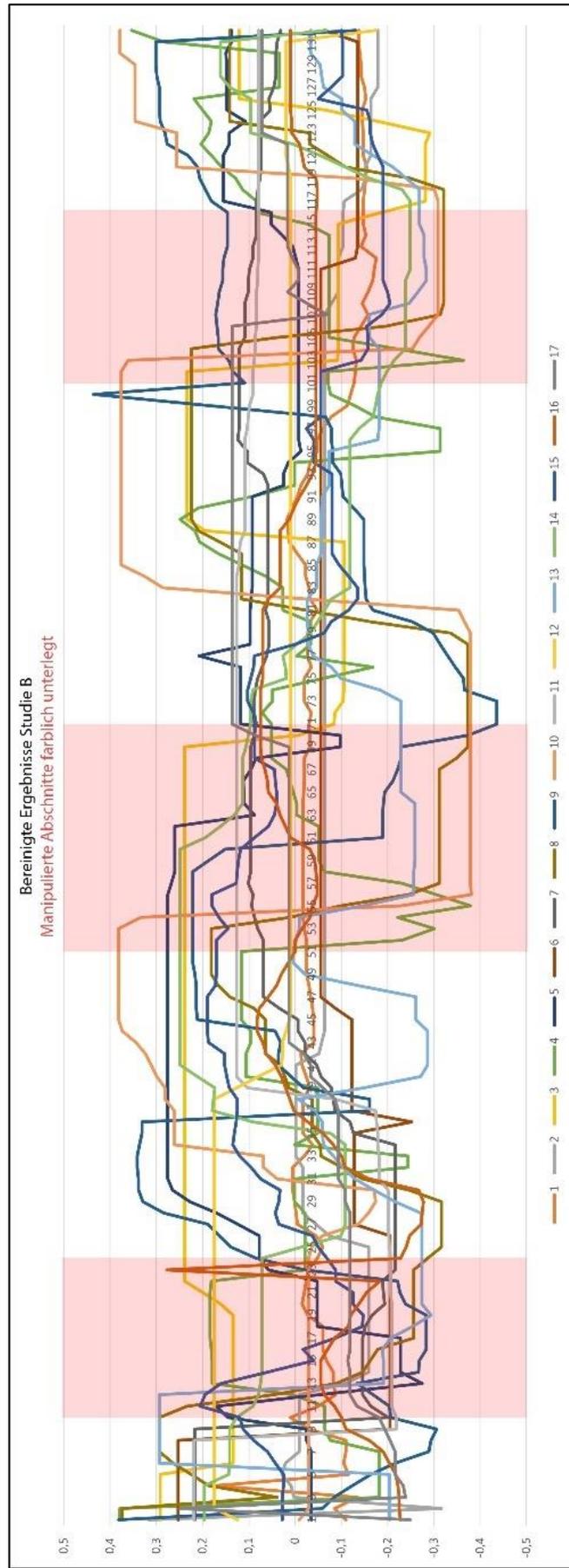


Abbildung 62: Bereinigte Ergebnisse der CRM-Bewertungen Studie B

Im Anschluss an diese ersten graphischen Übersichten erfolgt eine statistische Analyse der Werte.

Die Erwartungshaltung an die Bewertung der Probanden ist ein Abfall in den manipulierten Abschnitten und ein Anstieg in den nicht manipulierten Abschnitten der Studie B, jeweils im Vergleich zur vorhergegangenen Abschnittsbewertung. Da bei der Verarbeitung von Sprache und der damit einhergehenden individuellen Reaktionszeit jedoch nicht genau vorhergesagt werden kann, wann die Einzelperson dreht, wird hierbei nicht nur eine Änderung direkt nach dem Abschnittwechsel betrachtet, sondern die Mittelwerte der Abschnitte pro Probanden miteinander verglichen. Insgesamt ergeben sich bei den 17 Probanden der Studie B auf diese Weise jeweils 6 zu untersuchende Umschwünge.

Für die Betrachtung gilt folgende Definition:

Betrachtet werden zwei aneinandergrenzende Zeitintervalle

$T_\alpha := [t_a; t_b[$  und  $T_\beta := [t_b; t_c[$  mit  $0 \leq t_a < t_b < t_c \leq \max T$

Dann folgt für ein Betrachtungsintervall  $B_\beta$  an der Stelle  $T_\beta$  und der vorherigen Definition von  $\tilde{f}: T \rightarrow X, t \mapsto x_t - \tilde{x}$

$$B_\beta := \frac{1}{|T_\beta|} \sum_{k=b}^{c-1} \tilde{f}(t_k) - \frac{1}{|T_\alpha|} \sum_{k=a}^{b-1} \tilde{f}(t_k)$$

Mit der obigen Definition folgt für ein Betrachtungsintervall

$$B_\beta := \begin{cases} \text{positiv falls } b > 0 \\ \text{neutral falls } b = 0 \\ \text{negativ falls } b < 0 \end{cases}$$

Bei 65,69% der betrachteten Daten trifft zu, dass der Mittelwert der Bewertung der Probanden in den manipulierten Abschnitten abfällt und in den nicht manipulierten Abschnitten ansteigt. Bei gesonderter Betrachtung der manipulierten Abschnitte und damit der Erwartung einer fallenden Bewertung erhöht sich der Wert auf 70,59%. Damit ist der erste Abschnitt der aufgestellten Hypothese zu den Ergebnissen der CRM-Messung, dass die Teilnehmer der Studie B die nicht manipulierten Abschnitte positiver als die manipulierten Abschnitte bewerten, verifiziert.

Um validieren zu können, ob es sich tatsächlich in den jeweiligen Abschnitten um eine Reaktion auf die manipulierten Sprechmerkmale und nicht auf inhaltliche Aspekte handelt, wird die gleiche Auswertungsmethode auf die Ergebnisse der Studie A angewendet und im Anschluss daran beides in Korrelation zueinander gesetzt.

Dabei wurde bei der Untersuchung der Abschnitte beachtet, dass sie in den Studien A und B durch die vorgenommenen Manipulationen unterschiedliche Längen aufweisen.

Die Resultate sind in *Tabelle 12* dargestellt. Abschnitt 1 ist nicht ausgefüllt, da er die Ausgangsdatenlage für den ersten Umschwung vorgibt. Bei Studie B sind die Erwartungshaltungen, basierend auf den manipulierten Abschnitten, farblich hinterlegt. Zur besseren Vergleichbarkeit wurde diese farbliche Markierung im helleren Farbton ebenfalls bei Studie A hinterlegt. Die gleichbleibenden Bewertungen wurden zur besseren Übersicht nicht mit aufgeführt, ergeben sich jedoch aus der Differenz der gefallen und gestiegenen Anteile zu 100%.

Abschnitt	1	2	3	4	5	6	7
<b>Gefallen</b>							
Studie A	-----	50%	50%	40%	60%	45%	25%
Studie B	-----	70,59%	17,65%	58,82%	47,06%	82,35%	35,29%

<b>Gestiegen</b>							
Studie A	-----	40%	50%	60%	30%	45%	60%
Studie B	-----	29,41%	82,35%	41,18%	35,29%	11,76%	64,71%

Tabelle 12: Abschnittsbewertungen mit steigender und fallender Bewertungstendenz zum vorhergegangenen Abschnitt im Vergleich der Ergebnisse der Studien A und B

Es ist deutlich zu erkennen, dass die Verteilung in Studie A nicht die gleichen und erwarteten Schwankungen aufzeigt, welche in Studie B zu beobachten sind. Besonders signifikant zeigt sich die Diskrepanz in den Abschnitten 2 bis 4 und 6.

Bei Betrachtung der Abschnitte mit den Audiomaniationen 2, 4 und 6 der Studie B kann im Vergleich mit den Werten der Studie A festgehalten werden, dass durch die Veränderung der Sprechweise je nach Abschnitt bei mind. 18% bis max. 36% der Probanden eine fallende Sympathiebewertung ausgelöst wurde.

Bei den steigenden Bewertungen ist ein deutlicher Unterschied von rund 32% nur im Abschnitt 3 zu sehen. Die Abschnitte 5 und 7 zeigen lediglich einen Unterschied von rund 5% im Vergleich zwischen Studie A und Studie B. Aus diesem Grund werden sie im nachfolgenden Abschnitt qualitativ analysiert.

Im 5. Abschnitt liegt inhaltlich eine Auffälligkeit vor, da 60% der Probanden in Studie A ins Negative gedreht haben. Dies korreliert mit den Daten, dass die Erwartungshaltung einer wieder steigenden Bewertung bei Studie B nicht eingetroffen ist. Zur Überprüfung erfolgt eine inhaltliche Analyse dieses Abschnitts.

Dazu wurden die Angestellten des Kreditinstituts, welche bereits den Akzeptanztest durchgeführt haben, mit ihren Erfahrungen aus der Praxis einbezogen. Ihnen wurde der Abschnitt erneut vorgespielt und gefragt, welche inhaltlichen und sprachlichen Gründe diese negative Wirkung bei Kunden auslösen können.

Sie thematisierten das Wort „Kosten“, welches zweimal in dem Abschnitt vorkommt, sehr prägnant betont und zusätzlich bei vielen Personen negativ konnotiert ist. Diese Vermutung wird zusätzlich durch ein Ergebnis der Fragebogenauswertung gestützt, bei dem die negative Konnotation des Wortes ebenfalls zurückgemeldet wurde (TN c36).

Ein weiterer Erklärungsansatz ist, dass der Kunde durch die Verrechnung der Kosten mit seinen Gewinnen das Gefühl haben kann, dass für die Bank die eigenen Gewinne an erster Stelle stehen. Dafür lässt sich in den Antworten der Probanden allerdings keine Entsprechung finden.

Im 7. Abschnitt ist die Bewertung der Probanden aus Studie A mit 60% steigender Bewertung bereits deutlich positiver als in den anderen Abschnitten, was sich auch in Studie B mit rund 65% widerspiegelt. Das bedeutet, dass der Abschnitt von allen Teilnehmern als sehr positiv wahrgenommen wurde.

Die Angestellten des Kreditinstituts gaben als inhaltliche und sprachliche Gründe für die positive Wirkung auf Kunden an, dass die Erklärung an dieser Stelle freundlich und kongruent endet. Zusätzlich wirkt die Frage nach weiteren Anliegen seitens des Kunden wertschätzend. Diese Einschätzung wird zusätzlich durch eine Freifeldantwort aus Studie A belegt: „Haben Sie noch weitere Fragen..... diese Nachfrage wirkte nett und sympathisch“ (TN f47).

Das bedeutet, dass in allen Abschnitten, in denen keine signifikante Veränderung der Bewertung durch die Teilnehmer der Studie B erfolgte, bereits eine inhaltliche Auffälligkeit bestand,

welche das Ergebnis der Teilnehmer der Studie A bereits in Form einer steigenden oder fallenden Tendenz deutlich beeinflusst hat. Damit kann der zweite Abschnitt der zu den Ergebnissen der CRM-Messung aufgestellten Hypothese als bestätigt angesehen werden, dass sich die Bewertungsbewegungen der Teilnehmer der Studie B in den manipulierten und nichtmanipulierten Abschnitten durch den Vergleich mit den Bewertungsbewegungen in Studie A in den anderen Bereichen der veränderten Sprechweise zuordnen und eindeutig von einer inhaltlichen Bewertung abgrenzen lassen.

Bezugnehmend auf das in Kapitel 7 vorgestellte *Believe-Adjustment-Model* muss abschließend überprüft werden, ob ein Primacy- oder Recency-Effekt bei den Bewertungen aufgetreten ist. Dazu erfolgt zunächst eine Einstufung der Aufgabe bezüglich ihrer Länge und Komplexität.

Es handelt sich bei dem auditiven Stimulus zwar um eine ausführliche Antwort der Servicemitarbeiterin, jedoch wurde, damit sich der Rezipient besser in die Rolle des Kunden hineinversetzen kann, die Interaktivität des Gesprächs nicht berücksichtigt und die Bewertung dauert maximal 2,15 Minuten. Dementsprechend handelt es sich um eine kurze Aufgabe.

Die Aufgabenstellung und Skalenbeschriftung zeigt an, dass es sich um eine Sympathiebewertung handelt. Die Pole *sympathisch - unsympathisch* wurden aufgrund ihrer hohen Alltagsrelevanz gewählt und sind assoziativ. Dazu kommt, dass die Bewegung des Cursors per Maus oder Touch-Pad dem Probanden leicht gelingt und die Orientierung innerhalb des Bewertungsfensters durch die Bewegungsrichtung und das Farbsystem intuitiv möglich ist. Dementsprechend handelt es sich um eine einfache Aufgabe.

Das bedeutet, dass die CRM-Bewertung eine kurze und einfache Aufgabe ist, welche schrittweise bearbeitet wird. Unter Einbezug der Vorhersagen des *Believe-Adjustment-Models* (Hogarth/Einhorn 1992,7) ist damit ein Recency-Effekt zu erwarten.

Die Untersuchungsfrage ist also, ob die zuletzt dargebotenen Cues von den Teilnehmern stärker berücksichtigt wurden.

Im vorangegangenen Abschnitt wurde in der inhaltlichen Analyse bereits herausgearbeitet, dass der 7. Abschnitt in Studie A mit einem Anteil von 60% steigender Bewertungen im Durchschnitt positiver bewertet wurde als die meisten anderen Abschnitte der Studie A.

Die von den Angestellten des Kreditinstituts vorgeschlagene und durch die Freifeldantworten gestützte Vermutung, dass die Erklärung der Servicemitarbeiterin hier freundlich und kongruent endet, ist basierend auf den Ausführungen im 7. Kapitel an dieser Stelle der entscheidende Cue.

Da der 4. Abschnitt in Studie A ebenfalls 60% steigende Bewegungen aufzeigt und in anderen Abschnitten der Studie B durch die Cues, basierend auf dem Wegfall der Audiomaniplationen, eine wesentlich stärkere positive Drehtendenz festgestellt wurde, z. B. in Abschnitt 3 mit rund 82% steigender Bewertungen, kann ein Recency-Effekt an dieser Stelle ausgeschlossen werden.

Um zu evaluieren, inwieweit die Probanden das Gesagte ganzheitlich in den Abschnitten wahrgenommen und inwieweit sie auf die besonders deutliche Manipulation einzelner Marker-Wörter reagiert haben, wird dies in der Auswertung von Studie B ebenfalls untersucht.

Marker-Wörter sind so manipuliert, dass die Veränderung rezeptiv besonders deutlich erfasst werden kann und somit eine Reaktion des Hörers zu erwarten ist. Das bedeutet, dass der Fokus von den Wechsellpunkten und den damit erfolgenden Umschwüngen auf eventuell vorhandene Peaks gelegt wird.

Wie in Unterkapitel 7.2 *Reaktionszeit* erläutert, beträgt die durchschnittliche Reaktionszeit bei einem einfachen reinen Audiosignal zu einer motorischen Reaktion mit der Hand 140 msec, wobei die sensorischen und die motorischen Reizleitungszeiten grundsätzlich bei gesunden Personen als konstant angenommen werden. Die kognitive Verarbeitungszeit wird, wie in Unter-

kapitel 7.3 *Urteilen und Entscheiden* beschrieben, durch die Sprachverarbeitung und die Entscheidungsfindung maßgeblich beeinflusst. Dazu ist davon auszugehen, dass die Reaktionszeit durch den Abgleich des bereits Gehörten mit den umliegenden Items als Gedächtnisleistung zwischen 400 und 600 msec länger ist. Zusätzlich steigt die Reaktionszeit nach dem Hickschen Gesetz durch Wahlmöglichkeiten um 0,1 – 0,2 Sekunden an. Bei der CRM-Bewertung stehen die drei Wahlmöglichkeiten ins Negative drehen, ins Positive drehen oder gleichbleibende Bewertung zur Verfügung.

Zusammengefasst bedeutet dies, dass ausgehend vom Marker-Wort eine Reaktionszeit von 1,34 Sekunden zu erwarten ist. Aus diesem Grund wird ein Zeitabschnitt von insgesamt 3 Sekunden, beginnend 1 Sekunde vor dem Marker-Wort, betrachtet, damit ein ausreichender Referenzwert vor der eventuell stattfindenden Bewertungsänderung zur Verfügung steht. Dazu wird folgende Definition verwendet:

Betrachtet wird ein Zeitpunkt  $t_i$ , dann existiert zu diesem Betrachtungszeitpunkt ein Betrachtungsintervall der Länge  $s$  mit  $0 \leq t_i - s < t_i \leq \max T$ , so dass für diesen Zeitpunkt  $t_i$  gilt:

$$b_s(t_i) := \tilde{f}(t_i) - \tilde{f}(t_i - s)$$

Die folgenden Auswertungen werden mit obiger Definition und mit  $s = 3$  ausgeführt und es gilt:

$$b_3(t_i) := \begin{cases} \text{positiv falls } b > 0 \\ \text{neutral falls } b = 0 \\ \text{negativ falls } b < 0 \end{cases}$$

Auf diese Weise werden für alle 17 Probanden jeweils 19 Stellen untersucht, so dass insgesamt 323 Einzelbewertungen in die Untersuchung einfließen. Die folgende *Abbildung 63* zeigt die Ergebnisse:

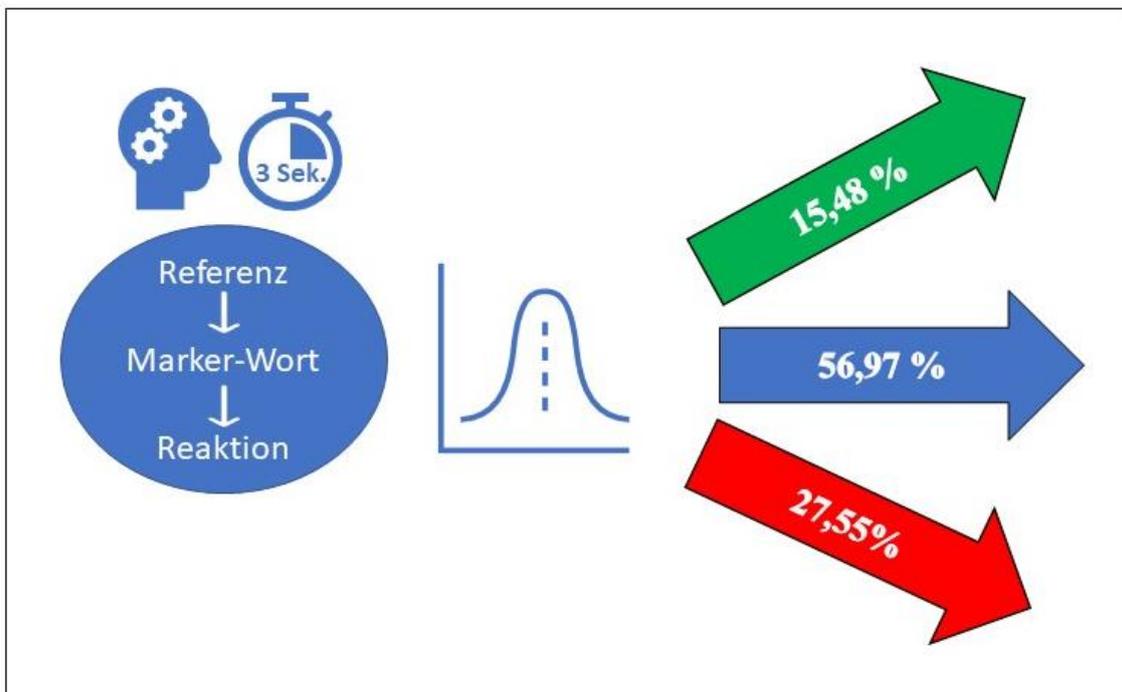


Abbildung 63: Reaktion der Probanden auf ausgewählte Marker-Wörter

Bei 56,97% der Probanden erfolgt keine direkte Reaktion auf die Marker-Wörter, und die Bewertung ist im betrachteten Abschnitt gleichbleibend. Bei 27,55% verschlechtert sich die Bewertung der Probanden, bei 15,48% erfolgt eine positivere Bewertung.

Dabei ist in der qualitativen Analyse interessant, dass die Bewertung je nach Marker-Wort eindeutiger oder weniger eindeutig ausfällt. So fanden besonders viele Negativbewertungen bei den Wörtern „überrascht“ und „Einkaufszentren“ statt. Während bei den Wörtern „viele (Kunden)“ und „jedes (Jahr)“ besonders häufig eine gegenteilige Reaktion der positiven Bewertung vorkam. Bei dem Vergleich der Wörter untereinander wurden keine übereinstimmend auslösenden Parameter, wie z. B. die Wortlänge in Form der Silbenanzahl oder lautliche Besonderheiten, festgestellt.

Zusammenfassend lassen sich aus der Bewertung der Audiodatei mittels CRM-Tools folgende Rückschlüsse ziehen:

- Die Teilnehmer der Studie B bewerten die nichtmanipulierten Abschnitte positiver als die manipulierten Abschnitte, wobei sich dies durch den Vergleich mit Studie A eindeutig von einer inhaltlichen Bewertung abgrenzen lässt.
- Durch die Audiomaniplationen und damit die Veränderung der Sprechweise kann je nach Abschnitt bei mind. 18% bis max. 36% der Probanden in Studie B eine fallende Sympathiebewertung ausgelöst werden, was im Vergleich mit den Werten der Probanden der Studie A belegt wird.
- Eine fallende Bewertung als Reaktion auf Marker-Wörter findet nur bei rund 28% der Probanden statt. Dies bedeutet, dass eine Reaktion der Hörer auf Basis des Gesamteindrucks eines Abschnitts erfolgt und nicht ausschließlich auf die einzelne Aussprache bestimmter Wörter fokussiert ist.

### 9.3.3 Bewertung der Audiodatei mittels Fragebogens

Der Fragebogen im Anschluss an das CRM-Tool erfasst aus der Retrospektive die Bewertung der kompletten Antwort der Servicemitarbeiterin. Dabei werden in Form von Entscheidungsfragen die drei Werte Sympathie, inhaltliche Zufriedenheit und adäquate Ansprechhaltung abgefragt.

Die aufgestellte Hypothese ist, dass die Teilnehmer der Studie A die Servicemitarbeiterin durchschnittlich als sympathischer und angemessener in ihrer Ansprechhaltung empfinden, während die Teilnehmer der Studie B sie, aufgrund der vorgenommenen Audiomaniplationen, durchschnittlich als unsympathischer und inadäquater in ihrer Ansprechhaltung bewerten.

Passend zu Unterkapitel 3.2 *Relevanz der Emotionalität und Rationalität* bei Gesprächsbewertungen wird zusätzlich ausgewertet, ob die Wirkungseinschätzung von Sympathie und Ansprechhaltung die inhaltliche Zufriedenheit der Zuhörer negativ beeinflusst oder nicht.

Bei der Erstellung des Audiomaterials wurde darauf geachtet, dass das erstellte Material in sich kongruent und logisch aufgebaut ist, um auf der Ebene der Rationalität eine positive Grundlage zu schaffen, und dass die Antwort der Servicekraft sprachlich höflich und sachlich informativ umgesetzt ist, um die Ebene der Emotionalität positiv miteinzubeziehen.

Die Manipulation der ausgewählten Sprech- und Stimmausdrucksmerkmale soll, basierend auf den Ausführungen der Unterkapitel 4.1 *Ergebnisse der aktuellen Sprech- und Stimmwirkungs-*

forschung und 4.2 Bedeutung der Sprech- und Stimmausdrucksmerkmale für die Servicetelefonie, vor allem die Ebene der Emotionalität und damit die Sympathiebewertung und die Bewertung der Ansprechhaltung durch die Teilnehmer verändern.

Die Ebene der Rationalität wird in Form der inhaltlichen Bewertung abgefragt. Die aufgestellte Hypothese dazu ist, dass die Teilnehmer der Studien A und B mit dem Inhalt der Antwort der Servicemitarbeiterin gleichermaßen zufrieden sind, was bedeuten würde, dass die Wirkungseinschätzung von Antipathie und unangemessener Ansprechhaltung die inhaltliche Zufriedenheit der Zuhörer nicht negativ beeinflusst. Die Verteilung ist *Abbildung 64* zu entnehmen.

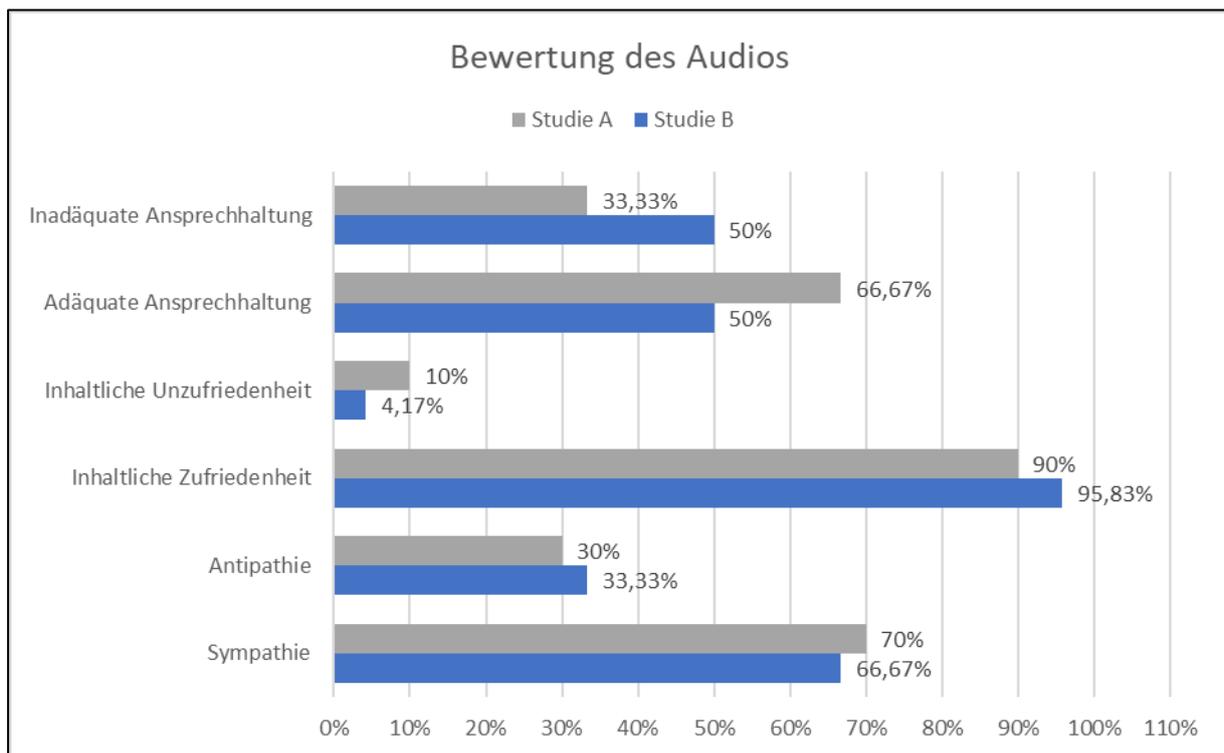


Abbildung 64: Ergebnisse der Bewertung des Audios aus der Retrospektive mittels Fragebogens

Prozentual betrachtet lässt sich nur ein kleiner Abfall der Sympathie aufgrund der vorgenommenen Audiomanipulationen erkennen. Insgesamt empfinden 70% der Teilnehmer in Studie A die Servicemitarbeiterin sympathisch und in Studie B 66,67%.

Eine deutlichere Diskrepanz lässt sich dagegen bei der Angemessenheit der Ansprechhaltung erkennen. Während in Studie A 66,67% der Teilnehmer zufrieden mit der Ansprechhaltung sind, sind dies bei der manipulierten Audioversion in Studie B nur noch 50%.

Die inhaltliche Zufriedenheit hat sich im Vergleich von 90% in Studie A sogar auf 95,83% in Studie B gesteigert.

Durch die geringere Teilnehmerzahl bei Studie B besteht hier ein höherer Toleranzwert, weshalb die Sympathie und die inhaltliche Zufriedenheit insgesamt bei beiden Studien als gleichbleibend betrachtet werden können.

Um eine fundierte Antwort darauf zu erhalten, ob die aufgestellte Hypothese, dass die Servicemitarbeiterin in Studie B insgesamt als unsympathischer und inadäquater in ihrer Ansprechhaltung wahrgenommen wird, zutrifft oder nicht, und wie stark sich diese Bewertung auf die Wahrnehmung des Inhalts auswirkt, müssen die Daten noch in Korrelation zueinander gesetzt werden.

Das Venn-Diagramm in *Abbildung 65* dient als Übersicht der Ergebnisse der Studie A:

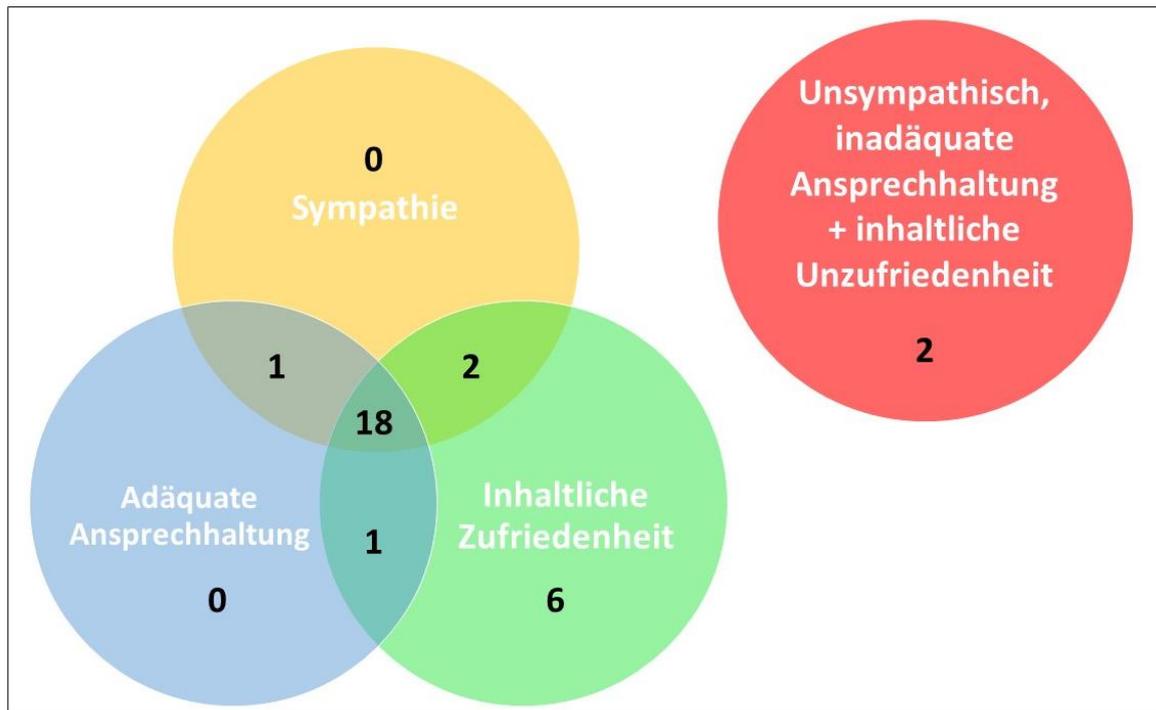


Abbildung 65: Korrelation der Ergebnisse der Bewertung des Audios untereinander aus der Retrospektive mittels Fragebogens – Studie A

In Studie A finden 18 von 30 Teilnehmern die Servicemitarbeiterin sympathisch, adäquat in ihrer Ansprechhaltung und sind inhaltlich zufrieden, was 60% entspricht.

13 von diesen 18 Teilnehmern haben Assoziationen als Freifeldantworten angegeben, woraus sich die folgende Verteilung ergibt:

- 6 Teilnehmer benutzen positive Assoziationen, wie z. B. professionell, verständlich und deutliche Aussprache.
- 5 Teilnehmer benutzen negative Assoziationen, wie z. B. genervt, distanziert oder arrogant.
- 2 Teilnehmer geben gemischte Assoziationen an.

In Bezug auf die Korrelation zwischen Sympathie, Ansprechhaltung und inhaltlicher Zufriedenheit ist zu beobachten, dass sich die positiven Assoziationen in der Regel auf die inhaltliche und weniger auf die emotionale Ebene oder die Sprechweise beziehen.

Konträr zu diesen 18 Teilnehmern gibt es 2, welche alle drei Punkte Sympathie, Ansprechhaltung und Inhalt negativ bewertet haben. Dabei beinhalten ihre Freifeldantworten, dass sie sich nicht individuell angesprochen fühlen, was vor allem den Punkten inadäquate Ansprechhaltung und inhaltliche Unzufriedenheit entspricht.

Insgesamt 6 Teilnehmer und damit 20% finden die Sprecherin unsympathisch und inadäquat in ihrer Ansprechhaltung bei inhaltlicher Zufriedenheit.

Nur ein Teilnehmer hat den Inhalt bei gleichzeitiger Sympathie und adäquater Ansprechhaltung negativ bewertet und bei den Assoziationen angegeben, dass die Sprechweise für die Fülle an Informationen zu schnell war.

Das Venn-Diagramm in *Abbildung 66* dient als Übersicht der Ergebnisse aus Studie B:

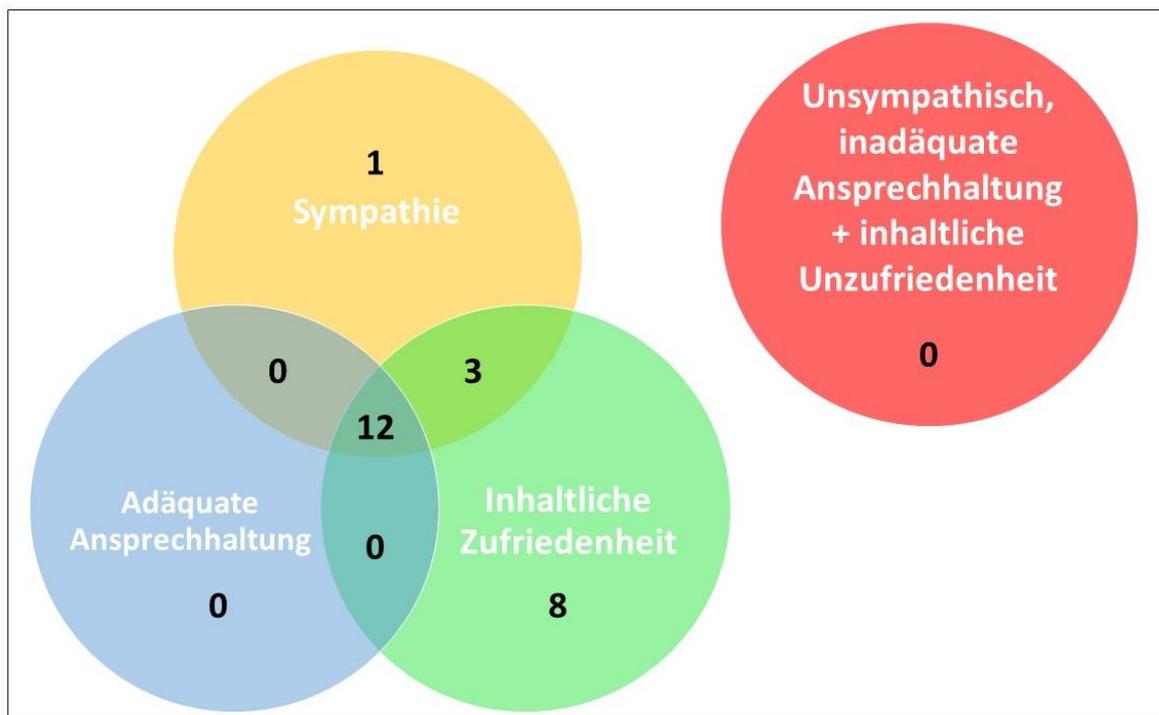


Abbildung 66: Korrelation der Ergebnisse der Bewertung des Audios untereinander aus der Retrospektive mittels Fragebogens – Studie B

In Studie B finden 12 von 24 Teilnehmern die Servicemitarbeiterin sympathisch, adäquat in ihrer Ansprechhaltung und sind inhaltlich zufrieden, was 50% entspricht. 9 von diesen 12 Teilnehmern haben Assoziationen als Freifeldantworten angegeben. Daraus ergibt sich die folgende Verteilung:

- 5 Teilnehmer benutzen positive Assoziationen, wie z. B. professionell und verständlich.
- 3 Teilnehmer benutzen negative Assoziationen, wie z. B. genervt oder belehrend.
- 1 Teilnehmer gibt gemischte Assoziationen an: „sehr sachlich professionell aber nicht unfreundlich manchmal ungewöhnliche Akzente“ (TN e1d).

In Bezug auf die Korrelation zwischen Sympathie, Ansprechhaltung und inhaltlicher Zufriedenheit ist zu beobachten, dass die positiven Assoziationen, wie in Studie A, auch hier in der Regel auf die inhaltliche und weniger auf die emotionale Ebene oder die Sprechweise bezogen sind.

In Studie B gibt es keine Teilnehmer, welche alle drei Punkte Sympathie, Ansprechhaltung und Inhalt negativ bewertet haben.

Insgesamt 8 und damit 33,33% der Teilnehmer finden die Sprecherin unsympathisch und inadäquat in ihrer Ansprechhaltung bei inhaltlicher Zufriedenheit.

3 Teilnehmer und damit 12,5% finden die Sprecherin inadäquat in ihrer Ansprechhaltung, jedoch sympathisch bei inhaltlicher Zufriedenheit.

Ein Teilnehmer hat den Inhalt und die Ansprechhaltung bei vorhandener Sympathie negativ bewertet. In den Freifeldantworten sind keine Assoziationen vermerkt, aber bei der Frage nach auffälligen Stellen wird angegeben, dass das Wort „Kosten“ für ihn negativ behaftet ist (TN c36).

Abbildung 67 stellt noch einmal übersichtlich dar, dass bei den bewertenden Probanden, die alle drei Punkte adäquate Ansprechhaltung, inhaltliche Zufriedenheit und Sympathie positiv benannt haben, die Assoziationen in den Freifeldantworten sowohl in Studie A als auch in Studie B heterogen verteilt sind.

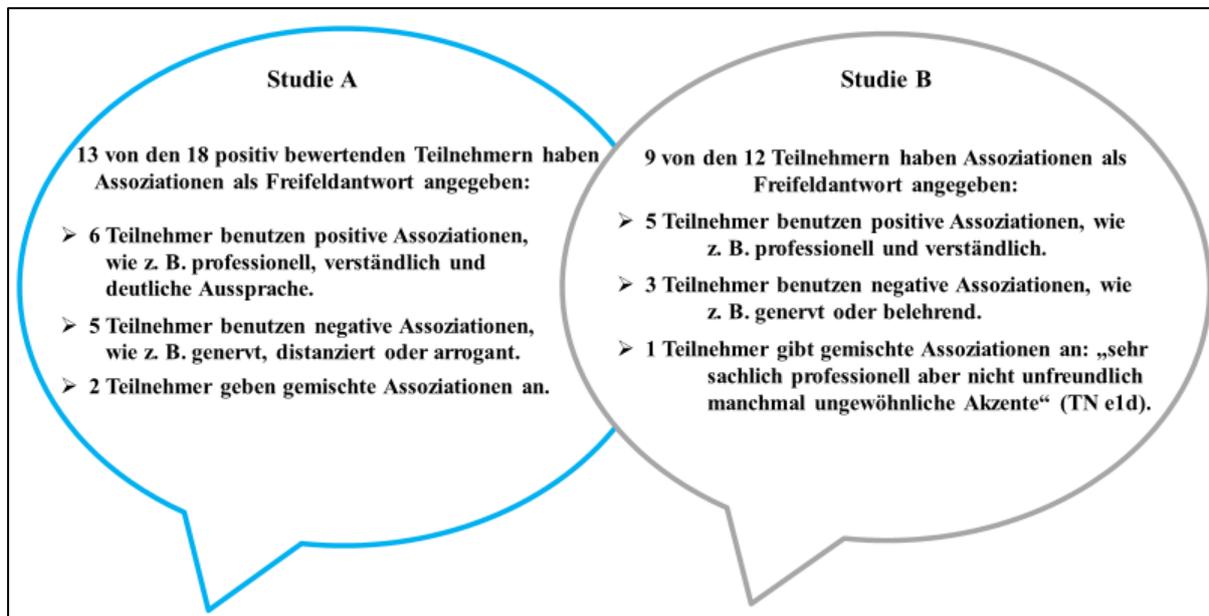


Abbildung 67: Heterogene Verteilung der Assoziationen im Fragebogen positiv bewertender Probanden im Vergleich zwischen Studie A und Studie B

Zur Überprüfung der 1. Hypothese werden die Werte der Probanden aus den Studien A und B, die mit der Ansprechhaltung zufrieden sind und die Mitarbeiterin sympathisch finden, miteinander verglichen. Das sind in Studie A 13,33% mehr Teilnehmer als in Studie B und dieser Wert ist damit trotz unterschiedlicher Teilnehmerzahl signifikant.

Damit ist die Hypothese, dass die Teilnehmer der Studie B die Servicemitarbeiterin insgesamt als unsympathischer und inadäquater in ihrer Ansprechhaltung ihnen gegenüber bewerten als die Teilnehmer der Studie A, bestätigt. Auffällig ist, dass der ausschlaggebende Faktor dabei die Angemessenheit der Ansprechhaltung und nicht die Sympathiebewertung ist.

Hypothese 2, dass die Teilnehmer der Studien A und B gleichermaßen zufrieden mit dem Inhalt der Antwort der Servicemitarbeiterin sind, hat sich ebenfalls bestätigt. In beiden Studien liegt die inhaltliche Zufriedenheit bei mindestens 90%.

Im nächsten Abschnitt wird die dritte Hypothese, dass die Teilnehmer der Studie A die Sprechweise der Mitarbeiterin als einheitlicher bewerten als die Teilnehmer der Studie B, überprüft. Da die Manipulationen der Sprechweise für das Audio der Studie B nicht durchgängig, sondern abschnittsweise vorgenommen wurden, ist die Auswertung der Frage wichtig, ob die Sprechweise der Servicemitarbeiterin jeweils in Studie A und B als einheitlich oder uneinheitlich wahrgenommen wird. Der Unterschied ist signifikant. In Studie A bewerten 73,33% der Teilnehmer die Sprechweise als einheitlich und in Studie B nur 45,83%. Die Darstellung erfolgt in *Abbildung 68*.

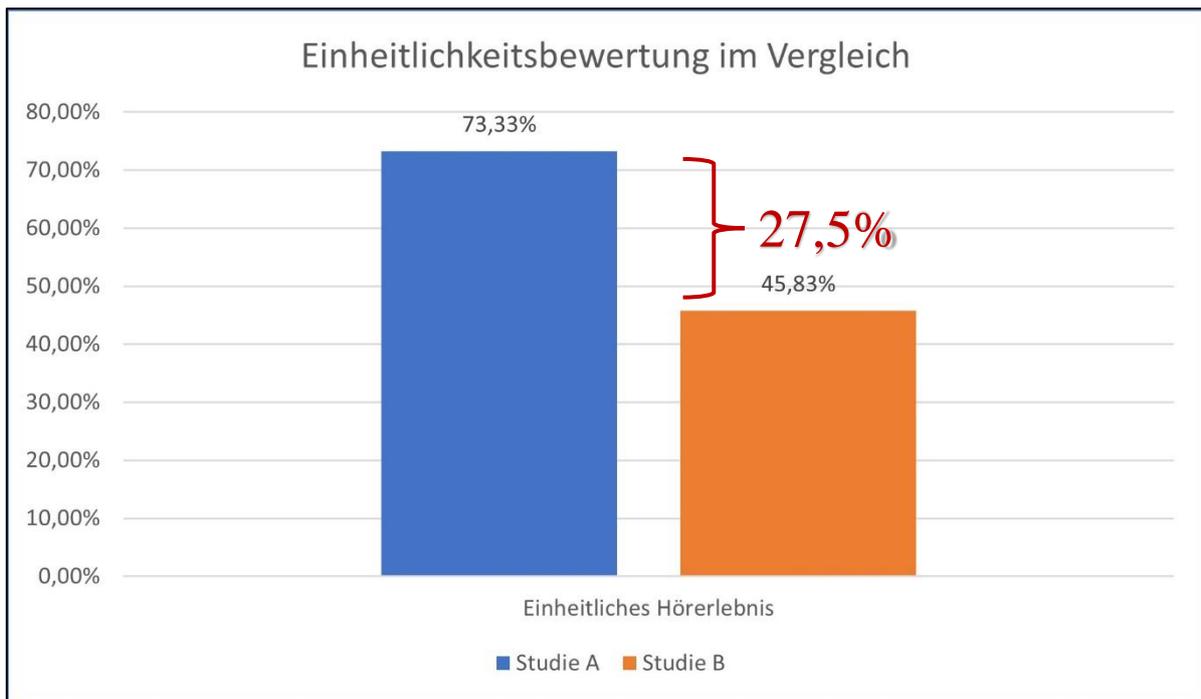


Abbildung 68: Einheitlichkeitsbewertung im Vergleich zwischen Studie A und Studie B

Dies spiegelt sich ebenfalls in den vorhandenen Freifeldantworten wider:

- Studie A: 4 Teilnehmer geben sowohl positive als auch negative Auffälligkeiten an, z. B. „anfangs genervt etwas patzig“ (TN e06) und „ein paar Stellen waren ein bisschen besser wo sie lockerer und freundlicher wirkt“ (TN 89c).
- Studie B: 8 Teilnehmer geben negative Auffälligkeiten passend zu den vorgenommenen Audiomanipulationen an, z. B. „zu Beginn machte die Mitarbeiterin einen überheblichen Eindruck durch Überbetonung“ (TN 8f1), „Überbetonung im letzten Drittel“ (TN c60) oder nur durch die Angabe bestimmter Wörter, bei denen Manipulationen vorlagen, wie z. B. „Aussagen zum Festzinssparen“ (TN 4e8), „Rendite ; Gewerbeobjekt“ (TN 451).

Damit bestätigt sich die Hypothese, dass die Teilnehmer die Veränderungen der Sprechweise wahrnehmen und darauf reagieren.

### 9.3.4 Korrelationen Fragebogen- und CRM-Kurven-Auswertung

Bei der Betrachtung der CRM-Kurven wurden bereits Verbindungen zu den Fragebogenauswertungen, z. B. in Form der Freifeldantworten, hergestellt. Zusätzlich dazu ist es wichtig, zwei weitere Punkte zu berücksichtigen.

Zum einen stellt sich die Frage, ob die Probanden, welche die Audios als einheitlich bewertet haben, weniger CRM-Bewegungen aufweisen als die Probanden, die die Audios als uneinheitlich bewertet haben. Dazu wird für jeden der Teilnehmer die Varianz berechnet und im Anschluss verglichen, ob die Varianzen der einheitlich bewertenden Teilnehmer niedriger sind als die der uneinheitlich bewertenden Teilnehmer.

Dazu wird folgende Definition verwendet:

Sei  $n$  der Umfang einer Stichprobe mit der Wertemenge  $X$ , so ist  $\bar{x} := \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \tilde{x}_i$  der arithmetische Stichprobenmittelwert. Daraus folgt für die Varianz

$$V(\tilde{X}) := \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\tilde{x}_i - \bar{x})^2$$

Um nicht jeden Einzelwert individuell zu betrachten, werden alle Varianzen in eine aufsteigende Reihenfolge gebracht und dann verglichen, wie viele Werte unterhalb und oberhalb des Medians jeweils einer einheitlichen und uneinheitlichen Bewertung der Teilnehmer entsprechen. Das Ergebnis ist signifikant und graphisch in *Abbildung 69* dargestellt.

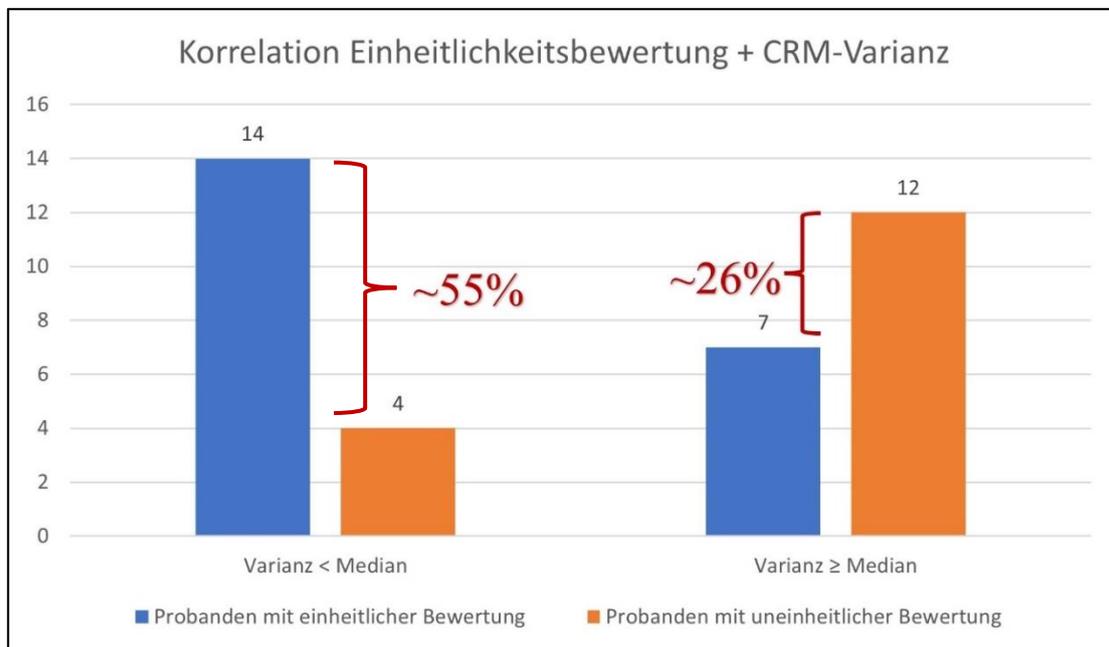


Abbildung 69: Korrelation der Einheitlichkeitsbewertung im Fragebogen mit der CRM-Varianz

Die Hypothese, dass die Bewertungen der Teilnehmer, welche die Audios mittels Fragebogens als einheitlich bewertet haben, weniger CRM-Bewegungen aufweisen als die der Teilnehmer, die die Audios als uneinheitlich bewertet haben, ist damit bestätigt.

Die zweite Fragestellung bezieht sich auf die Korrelation zwischen Negativbewertungen im Fragebogen, absteigenden Drehbewegungen und schlechteren Bewertungen während der CRM-Messung. Es wird überprüft, ob die Bewertungen der Teilnehmer, welche eine oder mehrere der Zuschreibungen Sympathie, adäquate Ansprechhaltung und inhaltliche Zufriedenheit im Fragebogen negativ bewertet haben, entsprechend bei der Bewertung mittels CRM-Tools mehr absteigende Bewegungen haben als die der Teilnehmer, welche alle drei Zuschreibungen im Fragebogen positiv bewerten.

Dazu werden zunächst die graphischen Darstellungen der CRM-Kurven aus den *Abbildungen 70* und *71* miteinander verglichen. Die Bewertungen der Teilnehmer mit Negativbewertungen im Fragebogen zeigen eine höhere Streuung positiver und negativer CRM-Bewertungen, die besonders stark zu Beginn und am Ende der Aufzeichnung ausgeprägt sind, während die Bewertungen der Teilnehmer mit Positivbewertungen enger beieinander liegen und gleichmäßigere Verläufe aufweisen.

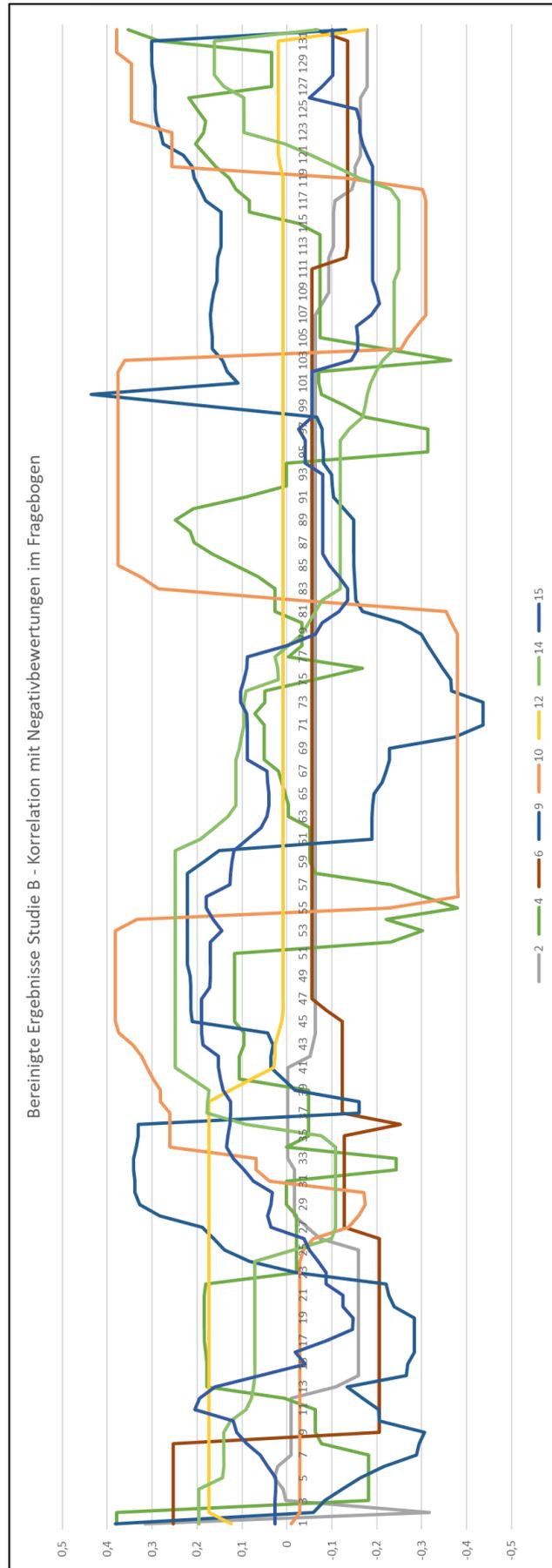


Abbildung 70: Ergebnisse der CRM-Bewertungen aus der Studie B deren Teilnehmer negative Bewertungen im Fragebogen angegeben haben

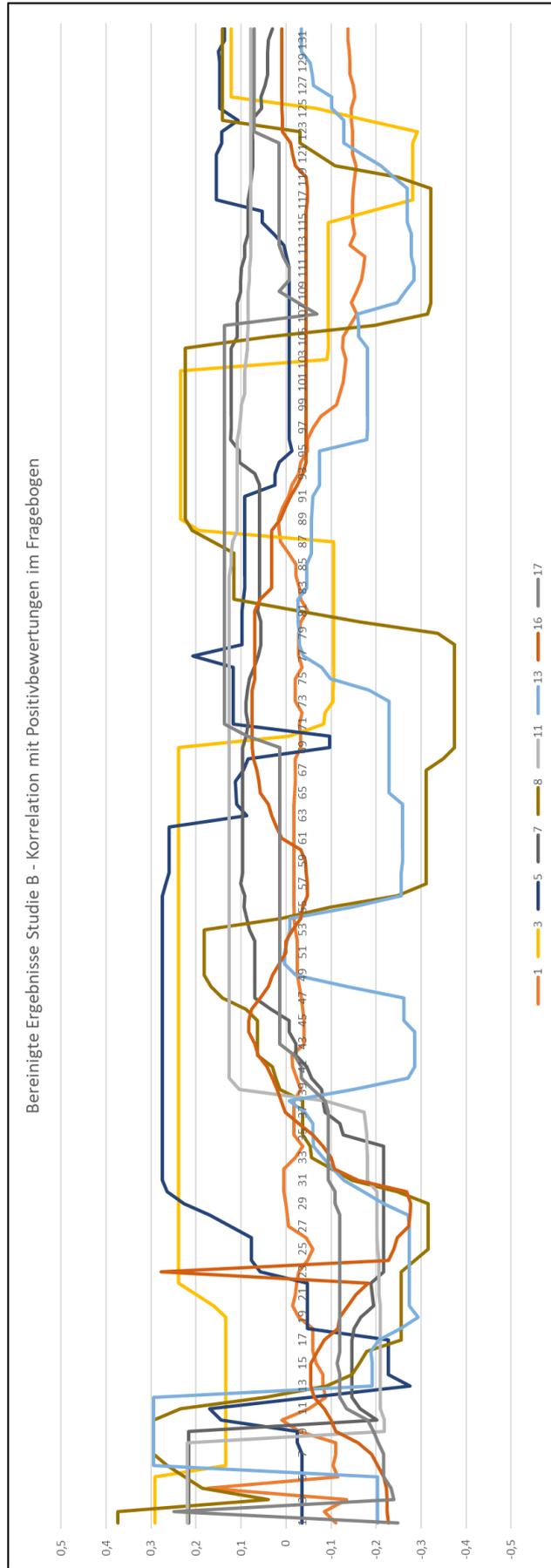


Abbildung 71: Ergebnisse der CRM-Bewertungen aus der Studie B deren Teilnehmer positive Bewertungen im Fragebogen angegeben haben

Bei der statistischen Auswertung wird im Anschluss überprüft, wie das Verhältnis der an- und absteigenden Drehbewegungen zur Anzahl der Gesamtbewegungen ist. Dazu wird pro Probanden folgende Definition verwendet:

Mit der vorherigen Definition von  $b_s(t)$  und  $s = 1$  gilt für die Anzahl der positiven Drehbewegung eines Probanden  $\rho := |\{t \mid b_t(t) > 0\}|$   
 bzw.  $\varphi := |\{t \mid b_1(t) < 0\}|$  für die Anzahl der negativen Drehbewegungen

Danach werden diese Ergebnisse in Korrelation mit denen der Fragebogenauswertung gesetzt, indem das Verhältnis der auf- und absteigenden Bewertungen aller im Fragebogen positiv bewertender Probanden mit dem Verhältnis der auf- und absteigenden Bewertungen aller im Fragebogen negativ bewertender Probanden verglichen wird.

Zusätzlich erfolgt ein Abgleich der Gesamtzahl der Bewertungen unterhalb der Null-Linie miteinander. Dazu werden die Rohdaten der CRM-Auswertung verwendet und nicht die Daten nach der Eichung in ihrer Verteilung um die Null-Linie, so dass eine Verzerrung der Ergebnisse verhindert wird. Die Ergebnisse sind in *Abbildung 72* dargestellt.

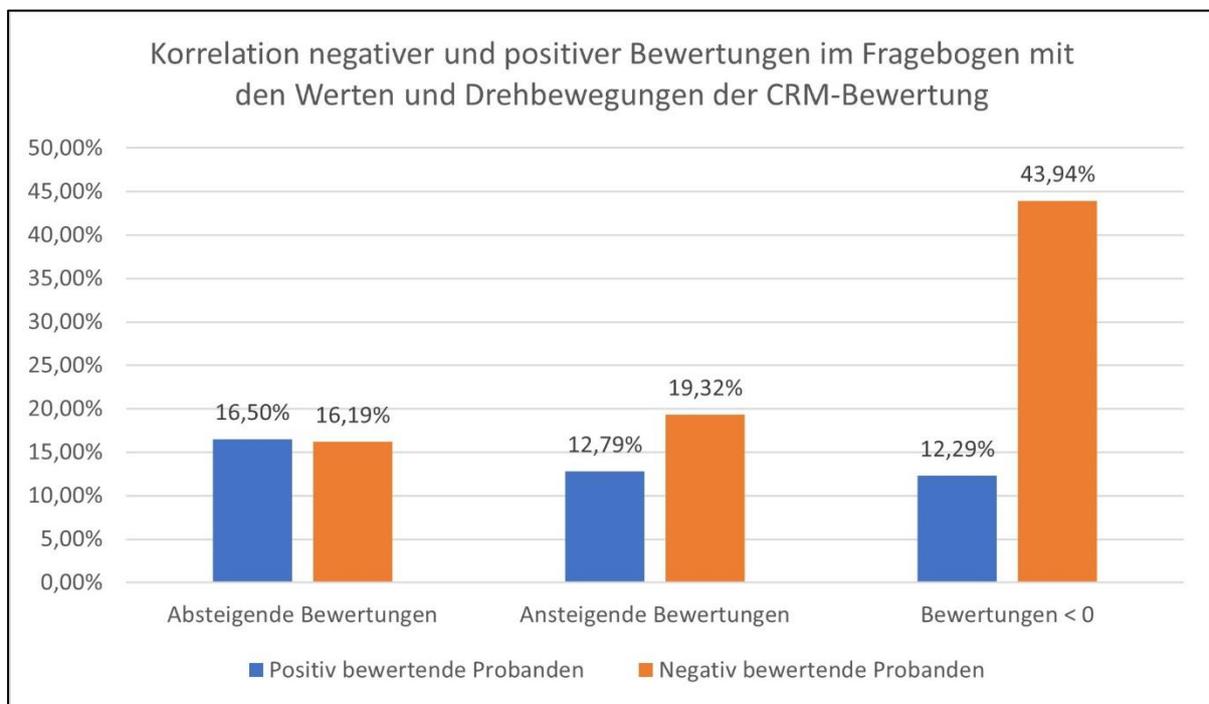


Abbildung 72: Korrelation negativer und positiver Bewertungen im Fragebogen mit den Werten und Drehbewegungen der CRM-Bewertungen

Die Anzahl der absteigenden Drehbewegungen ist bei den Probanden mit negativen und positiven Bewertungen im Fragebogen annähernd gleichbleibend. Die Zahl der ansteigenden Bewertungen ist bei den Probanden, welche eine der Zuschreibungen Sympathie, adäquate Ansprechhaltung und inhaltliche Zufriedenheit im Fragebogen negativ bewertet haben, sogar höher. Die Gesamtzahl der negativen Bewertungen unterhalb der Null-Linie ist bei den Teilnehmern mit negativen Bewertungen signifikant höher.

Diese Auffälligkeit ist in den graphischen Darstellungen der CRM-Bewertungskurven in den *Abbildungen 70* und *71* nicht visuell zu erfassen, da die Graphen durch die erfolgte Eichung und Verteilung um die Null-Linie verschoben sind.

Die aufgestellte Hypothese, dass die Bewertungen der Teilnehmer, welche eine oder mehrere der Zuschreibungen Sympathie, adäquate Ansprechhaltung und inhaltliche Zufriedenheit im Fragebogen negativ bewertet haben, bei der Bewertung mittels CRM-Tools mehr absteigende Bewegungen und insgesamt mehr negative Bewertungen unterhalb der Null-Linie aufweisen als die der Teilnehmer, welche alle drei Zuschreibungen im Fragebogen positiv bewertet haben, ist entsprechend der vorliegenden Auswertungsergebnisse falsifiziert.

Die Anzahl der auf- und absteigenden Drehbewegungen korreliert nicht mit den positiven und negativen Bewertungen im Fragebogen, aber die Probanden mit negativen Bewertungen zeigen eine signifikant höhere Anzahl an Bewertungen unterhalb der Null-Linie in der CRM-Messung. Korrekt ist damit, dass die Bewertungen der Teilnehmer, welche eine oder mehrere der Zuschreibungen Sympathie, adäquate Ansprechhaltung und inhaltliche Zufriedenheit im Fragebogen negativ bewertet haben, bei der Bewertung mittels CRM-Tools insgesamt mehr negative Bewertungen unterhalb der Null-Linie aufweisen als die der Teilnehmer, welche alle drei Zuschreibungen im Fragebogen positiv bewertet haben.

Zusammenfassend ergeben sich bezüglich der Korrelation der Ergebnisse der Fragebögen mit denen der CRM-Messung folgende drei Aussagen:

- Die Bewertungen der Teilnehmer, welche die Audios im Fragebogen als einheitlich bewertet haben, weisen signifikant weniger CRM-Bewegungen auf als die der Teilnehmer, die die Audios als uneinheitlich bewertet haben.
- Die Bewertungen der Teilnehmer, welche eine oder mehrere der Zuschreibungen Sympathie, adäquate Ansprechhaltung und inhaltliche Zufriedenheit im Fragebogen negativ bewertet haben, weisen bei der Bewertung mittels CRM-Tools nicht signifikant mehr absteigende Bewegungen auf als die der Teilnehmer, welche alle drei Zuschreibungen im Fragebogen positiv bewertet haben.
- Die Bewertungen der Teilnehmer, welche eine oder mehrere der Zuschreibungen Sympathie, adäquate Ansprechhaltung und inhaltliche Zufriedenheit im Fragebogen negativ bewertet haben, weisen insgesamt mit rund 32% häufiger negative Bewertungen unterhalb der Null-Linie auf als die der Teilnehmer, welche alle drei Zuschreibungen im Fragebogen positiv bewertet haben.

### **9.3.5 Vergleich der Laien- und Expertenbewertungen**

In Bezug auf den Fragebogen sind im Vergleich die Anzahl der Experten und Laien innerhalb der jeweiligen Studie relevant, welche entweder die drei Werte Inhalt, Ansprechhaltung und Sympathie komplett positiv, komplett negativ oder die Ansprechhaltung und Sympathie bei inhaltlicher Zufriedenheit negativ bewertet haben.

Diese Werte müssen dann auf ihre Korrelation in Bezug auf die beiden Studien untereinander geprüft werden, wobei hier der Punkt der einheitlichen und uneinheitlichen Bewertung eine Rolle spielt. Dabei ist beim Vergleich der Studie A mit der Studie B zu beachten, dass die Studie B insgesamt weniger Teilnehmer hat und das prozentuale Verhältnis der Expertenanzahl innerhalb der Studie A 43,33% und Studie B 33,33% beträgt.

Um den Vergleich visuell zu verdeutlichen, wurden für die *Abbildungen 73* und *74* jeweils die relativen Daten genutzt.

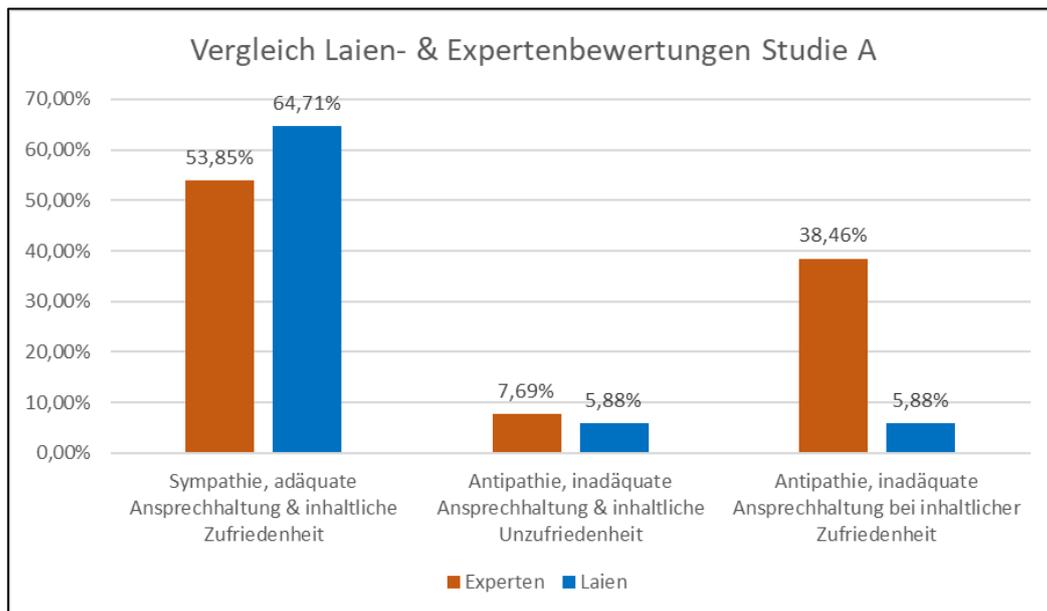


Abbildung 73: Fragebogenbewertungen der Studie A zu Sympathie, Ansprechhaltung und inhaltlicher Zufriedenheit im Vergleich der Laien- und Expertenbewertungen

Bei den Ergebnissen der Studie A in *Abbildung 73* fällt auf, dass der Anteil der komplett positiven oder negativen Bewertungen bei Experten und Laien relativ gleichbleibend ist. Die Kombination Antipathie und inadäquate Ansprechhaltung bei inhaltlicher Zufriedenheit ist bei den Experten deutlich stärker vertreten. Der Rückschluss, dass die Experten stärker in Form und Inhalt trennen und dies den gewählten Begrifflichkeiten auch besser zuordnen ist allerdings verfrüht, da die Ergebnisse der Studie B noch nicht berücksichtigt sind. Diese folgen in *Abbildung 74*.

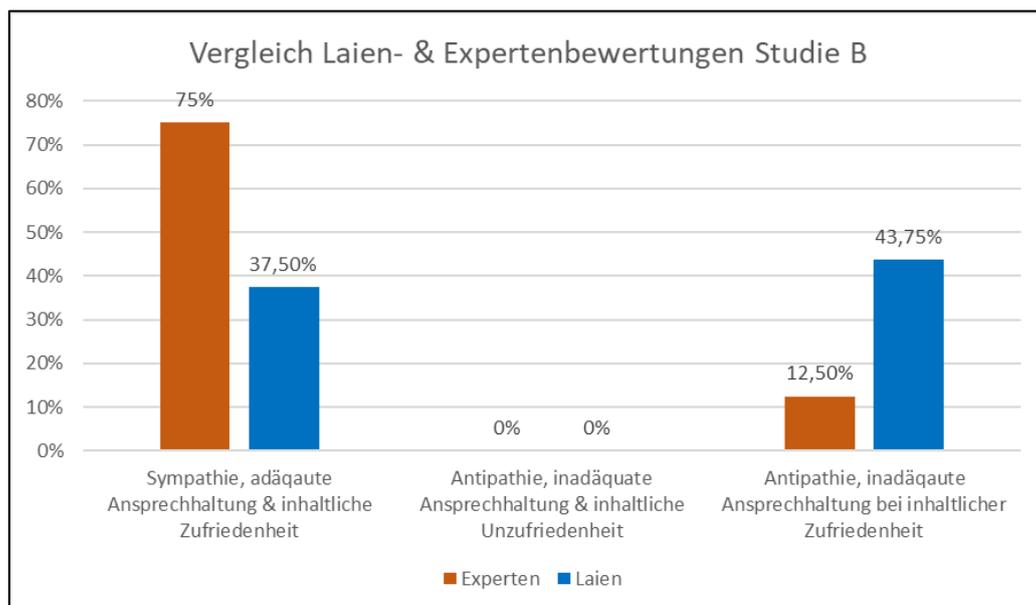


Abbildung 74: Fragebogenbewertungen der Studie B zu Sympathie, Ansprechhaltung und inhaltlicher Zufriedenheit im Vergleich der Laien- und Expertenbewertungen

Bei den Ergebnissen der Studie B gibt es weder bei Laien noch bei Experten die komplett negative Bewertung. Der Anteil der komplett positiven Bewertungen bei Experten ist doppelt so hoch wie bei den Laien. Die Kombination Antipathie und inadäquate Ansprechhaltung bei inhaltlicher Zufriedenheit ist bei den Laien mit 43,75% mehr als dreimal so hoch wie bei den Experten mit 12,5%.

Die an Studie A orientierte Schlussfolgerung, dass die Experten stärker in Form und Inhalt trennen und dies den gewählten Begrifflichkeiten besser zuordnen, hat sich dementsprechend nicht bestätigt. Studie B zeigt sogar in der Bewertung der Laien-Gruppe eine höhere Sensibilität in Bezug auf die Wirkung der Audiomaniplationen.

Abbildung 75 zeigt die relative Verteilung der Laien- und Expertenbewertungen beider Studien bezüglich der Einheitlichkeit der Wahrnehmung.

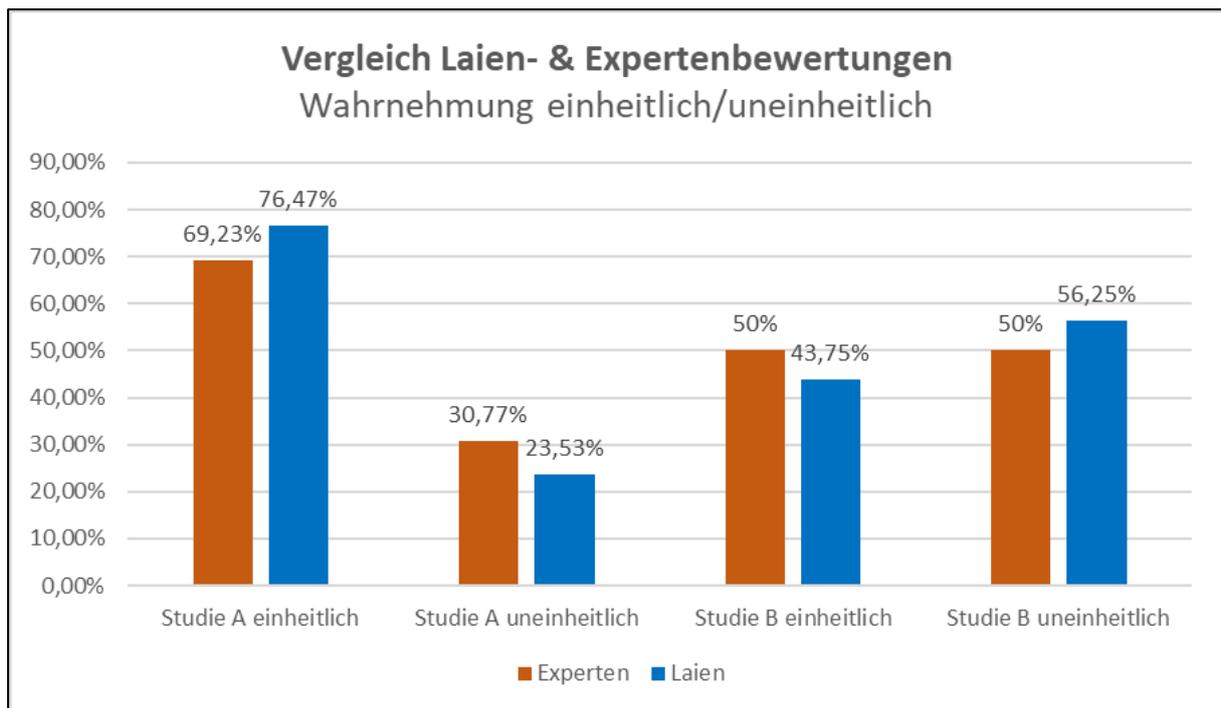


Abbildung 75: Einheitlichkeitsbewertung in den Studien A und B im Vergleich der Laien- und Expertenbewertungen

Bei der Betrachtung fällt auf, dass Laien und Experten die gleiche Sensibilität für die manipulierten Audioabschnitte zeigen. Dies äußert sich zum einen in den gleichbleibenden relativen Verteilungen zu den Punkten *einheitlich* oder *uneinheitlich* innerhalb der Studien und zum anderen darin, dass der Anteil der uneinheitlichen Bewertungen in Studie B in beiden Gruppen deutlich ansteigt.

Die Hypothese, dass die Teilnehmer der Studien A und B mit Experten-Status mittels Fragebogens eine differenziertere Rückmeldung zu den zu bewertenden Faktoren *Ansprechhaltung* und *Einheitlichkeit* geben als die Laien, ist damit falsifiziert.

### Vergleich der CRM-Bewertungen von Laien und Experten

Das Kreisdiagramm in *Abbildung 76* zeigt die Verteilung von Laien und Experten bei den CRM-Bewertungen. Dabei ist die Studie A hell und die Studie B dunkel, der Anteil der Laien blau und der Anteil der Experten braun eingefärbt, adäquat zu den noch folgenden CRM-Kurven. Durch die Nutzung der bereinigten Daten handelt es sich trotz der unterschiedlichen Teilnehmerzahl in beiden Studien bei den relativen Werten um einen ausgeglichenen Expertenanteil von rund 35%.

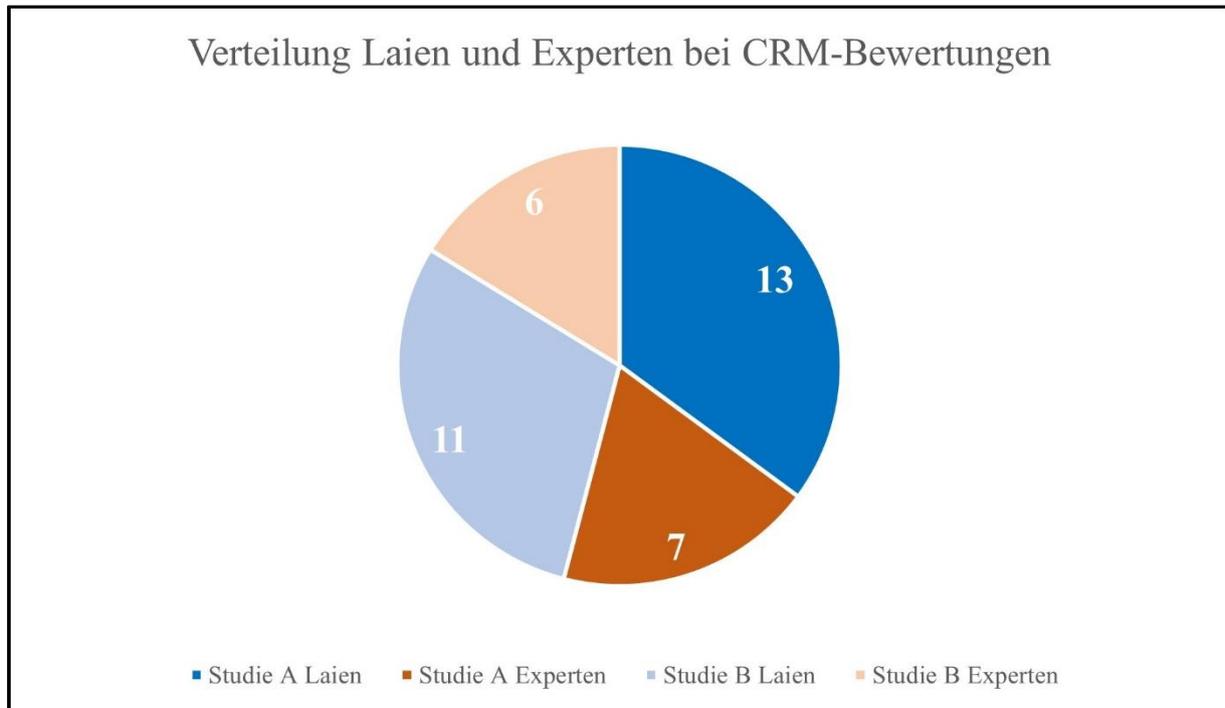


Abbildung 76: Verteilung der Laien und Experten in den Studien A und B bei den CRM-Bewertungen

Für eine erste, übersichtsgebende CRM-Auswertung mit dem Vergleich der Laien- und Expertenbewertungen eignen sich auch hier Abbildungen mit graphischer Gegenüberstellung der entstandenen Bewertungskurven.

Beim Vergleich der Graphiken in den *Abbildungen 77* und *78* fällt auf, dass sowohl Laien als auch Experten das Prinzip gleichermaßen erfasst und eine differenzierte Bewertung vorgenommen haben. Entsprechend der Farbgebung in *Abbildung 76* sind auch in den Darstellungen der CRM-Bewertungen die Kurven der Laien in verschiedenen Blautönen und die der Experten in verschiedenen Brauntönen abgebildet.

Zusätzlich zu der optischen Analyse muss dies statistisch validiert werden. Dazu erfolgen die Erfassung und der Vergleich der Aktivitäten der Laien und Experten gemäß der in Abschnitt *Bewertung der Audiodatei mittels CRM-Tools* für alle Teilnehmer beschriebenen Vorgehensweise in Bezug auf die Umschwünge in Studie B, die inhaltliche Abgrenzung durch den Vergleich mit Studie A und die Peaks bei den Marker-Wörtern.

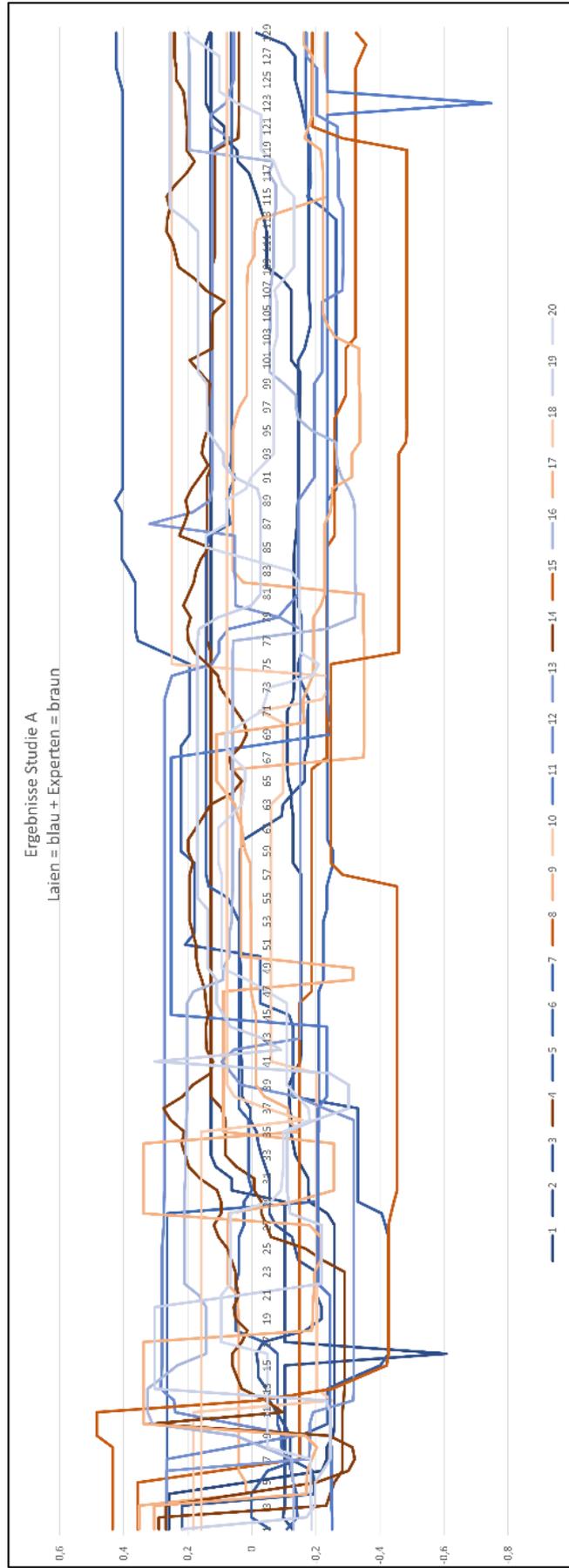


Abbildung 77: Vergleich der Ergebnisse der CRM-Bewertungen aus der Studie A zwischen Laien und Experten

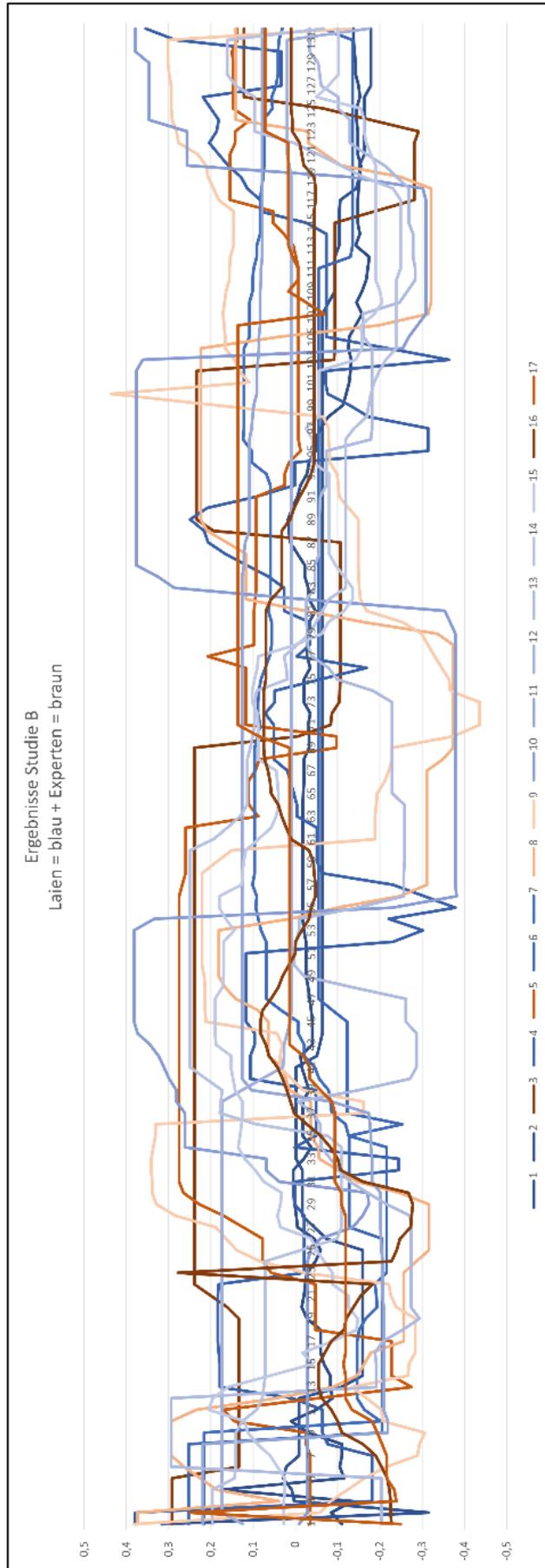


Abbildung 78: Vergleich der Ergebnisse der CRM-Bewertungen aus der Studie B zwischen Laien und Experten

Bei 75% der Experten trifft zu, dass der Mittelwert der Bewertung der Probanden in den manipulierten Abschnitten fällt und in den nicht manipulierten Abschnitten steigt. Bei 60,61% der Laien trifft die Erwartung zu, dass der Mittelwert der Bewertung der Probanden in den manipulierten Abschnitten fällt und in den nicht manipulierten Abschnitten steigt. Das bedeutet, dass die gleichen Bewertungstendenzen bei Laien und Experten vorhanden sind, die Experten die Bewertung im Durchschnitt jedoch mit höherer Sicherheit vornehmen.

Bei Betrachtung der Einzelwerte der Laien- und der Expertengruppe kristallisieren sich deutliche Unterschiede heraus. *Tabelle 13* zeigt die Umschwünge in Studie B und die inhaltliche Abgrenzung durch die Ergebnisse der Teilnehmer aus Studie A aufgesplittet nach Experten und Laien.

E X P E R T E N	Abschnitt	1	2	3	4	5	6	7	
	<b>Gefallen</b>								
	Studie A	-----	57,14%	71,43%	57,14%	28,57%	42,86%	42,86%	
	Studie B	-----	66,67%	0%	66,67%	50%	83,33%	16,67%	
	<b>Gestiegen</b>								
	Studie A	-----	28,57%	28,57%	42,86%	57,14%	42,86%	28,57%	
	Studie B	-----	33,33%	100%	33,33%	50%	16,67%	83,33%	

L A I E N	Abschnitt	1	2	3	4	5	6	7	
	<b>Gefallen</b>								
	Studie A	-----	46,15%	38,46%	30,77%	76,92%	46,15%	15,38%	
	Studie B	-----	72,73%	27,27%	54,55%	45,45%	81,82%	45,45%	
	<b>Gestiegen</b>								
	Studie A	-----	46,15%	61,54%	69,23%	15,38%	46,15%	76,92%	
Studie B	-----	27,27%	72,73%	45,45%	27,27%	9,09%	54,55%		

Tabelle 13: Abschnittsbewertungen mit steigender und fallender Bewertungstendenz zum vorhergegangenen Abschnitt im Vergleich zwischen Laien und Experten

Hierbei fällt auf, dass die Verteilung in den Abschnitten 2, 3, 4 und 6 der obigen Aussage entspricht, dass die gleichen Bewertungstendenzen bei Laien und Experten vorhanden sind. Die Aussage, dass die Experten die erwartete Bewertung im Durchschnitt mit höherer Sicherheit vornehmen, trifft bei Abschnitt 3 mit rund 59% und bei Abschnitt 6 mit rund 5% im Gegensatz zu den Werten der Laien zu. In den Abschnitten 2 und 4 zeigen die Laien-Hörer die höhere Sicherheit mit mind. 14% bis max. 17%.

Noch auffälliger wird die unterschiedliche Bewertung der beiden Gruppen in den Abschnitten 5 und 7. Diese beiden Abschnitte wurden aufgrund ihrer von der Erwartungshaltung abweichenden Bewertung und der geringen Differenz von nur 5% in den Studien A und B bereits im Abschnitt *Bewertung der Audiodatei mittels CRM-Tools* für alle Teilnehmer beschrieben und inhaltlich analysiert.

In der Aufschlüsselung ergeben sich an dieser Stelle noch größere Differenzen bei der separaten Betrachtung von Laien und Experten:

In Abschnitt 5 der Studie B sind die Bewertungen der Laien, aufgrund eines Bewertungsanstiegs um rund 12% der steigenden Bewertungen im Vergleich zu Studie A, für die steigende Tendenz in der Gesamtbewertung verantwortlich. Die Expertenbewertungen zeigen dagegen einen stärkeren Anstieg der steigenden Bewertungen in der Studie A und nur einen mäßigen in

Studie B, was im Vergleich der Studien A und B zu einem Abfall der ansteigenden Bewertungen um rund 7% führt. Diese gegenläufige Diskrepanz zwischen Laien- und Expertenbewertungen führt in der Gesamtbewertung zu der nur geringen steigenden Tendenz von rund 5% der ansteigenden Bewertungen.

In Abschnitt 7 der Studie B sind die Bewertungen der Experten, aufgrund eines Bewertungsanstiegs um rund 55% der steigenden Bewertungen im Vergleich zu Studie A, für die steigende Tendenz in der Gesamtbewertung verantwortlich. Die Laienbewertungen zeigen dagegen einen stärkeren Anstieg der steigenden Bewertungen in der Studie A und damit sogar bei der Bewertung der Studie B einen Abfall der ansteigenden Bewertungen um rund 22% im Vergleich zu Studie A. Diese gegenläufige Diskrepanz zwischen Laien- und Expertenbewertungen führt trotz des extremen Bewertungsanstiegs der ansteigenden Bewertungen bei den Experten in der Gesamtbewertung zu der nur geringen steigenden Tendenz von rund 5% der ansteigenden Bewertungen.

Diese Besonderheit ist in *Abbildung 79* zur besseren Übersichtlichkeit graphisch dargestellt.

Zusammenfassend mit den inhaltlichen Ausführungen ergeben sich folgende Schlussfolgerungen. Die Laien reagieren in Studie A wesentlich stärker auf die inhaltlichen Auffälligkeiten in Abschnitt 5 als die Experten. Die Experten reagieren im Abschnitt 7 wesentlich stärker auf den Wegfall der Manipulationen der Sprechweise und weniger auf die inhaltlichen Besonderheiten des Abschnitts.

Bei den meisten Abschnittsbewertungen zeigen die Laien und Experten auch in der Einzelbetrachtung die gleichen Bewertungstendenzen, wobei die Experten jedoch nicht zwangsläufig mit höherer Sicherheit die erwartete Reaktion zeigen.

Zusätzlich scheint es bei den beiden Gruppen Unterschiede in der Gewichtung von Inhalt und Sprechweise zu geben, die jedoch nicht eindeutig ohne weitere Rückfragen an die bewertenden Probanden bestimmten Ursachen zuzuordnen sind.

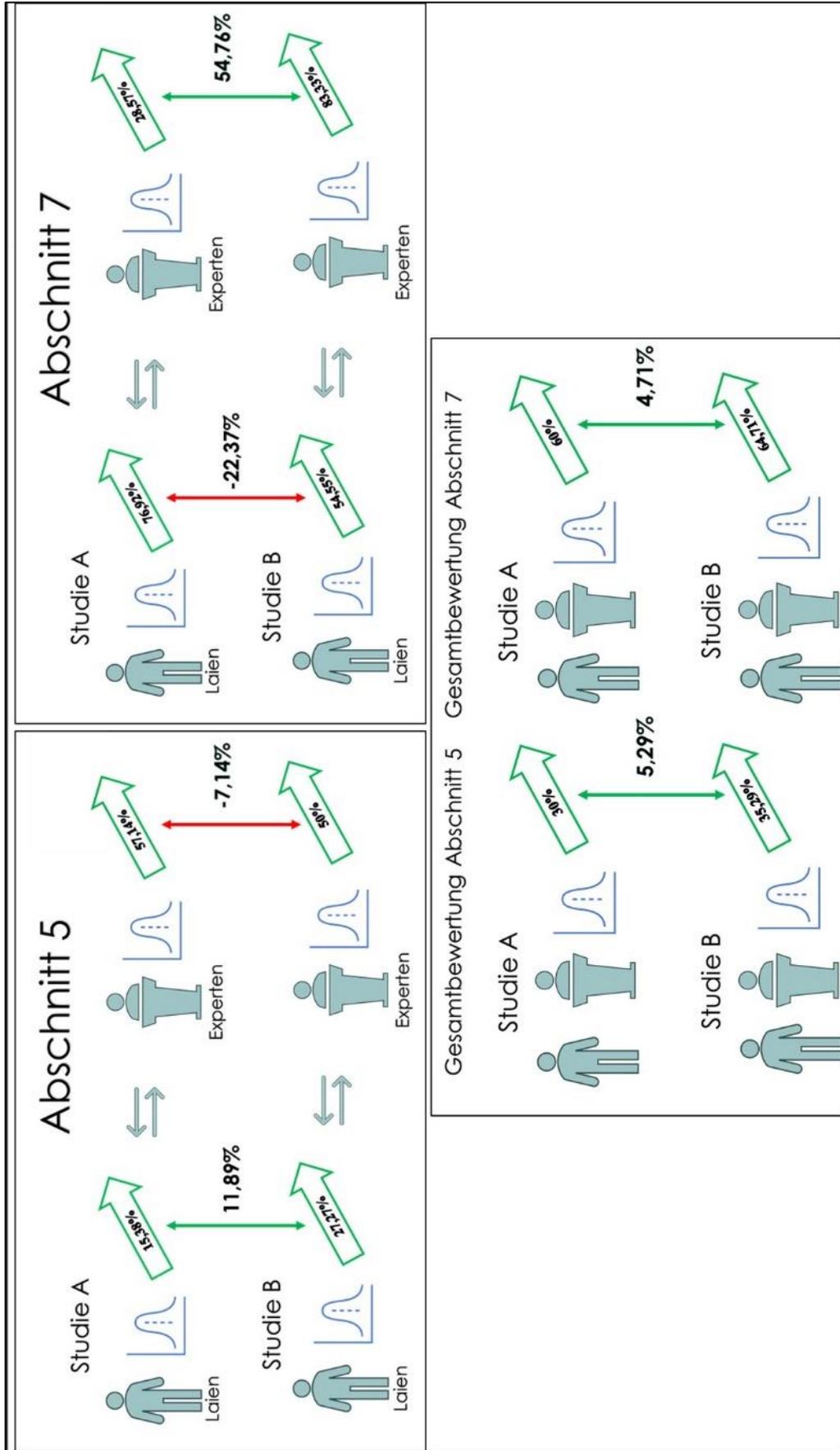


Abbildung 79: Auffälligkeiten im Vergleich zwischen Laien und Experten bei der Verteilung der Bewertungsergebnisse des 5. und 7. Abschnitts im Vergleich zur Gesamtbewertung

Bei der Betrachtung der Ergebnisse in Bezug auf Peaks bei den Marker-Wörtern, siehe *Abbildung 80* und *81*, ist die Bewertungstendenz von Experten und Laien ebenfalls sehr ähnlich:

- Bei 30,7% der Experten und 25,84% der Laien verschlechtert sich die Bewertung.
- Bei 18,42% der Experten und 13,88% der Laien erfolgt eine positivere Bewertung.
- 50,88% der Experten und 60,29% der Laien zeigen durch gleichbleibende Bewertungen keine direkten Reaktionen auf die Marker-Wörter.

Dies bedeutet, dass sich die Experten schneller für eine Reaktion in eine der beiden Richtungen entscheiden, jedoch nicht mit höherer Sicherheit, die zu erwartende Reaktion zeigen.

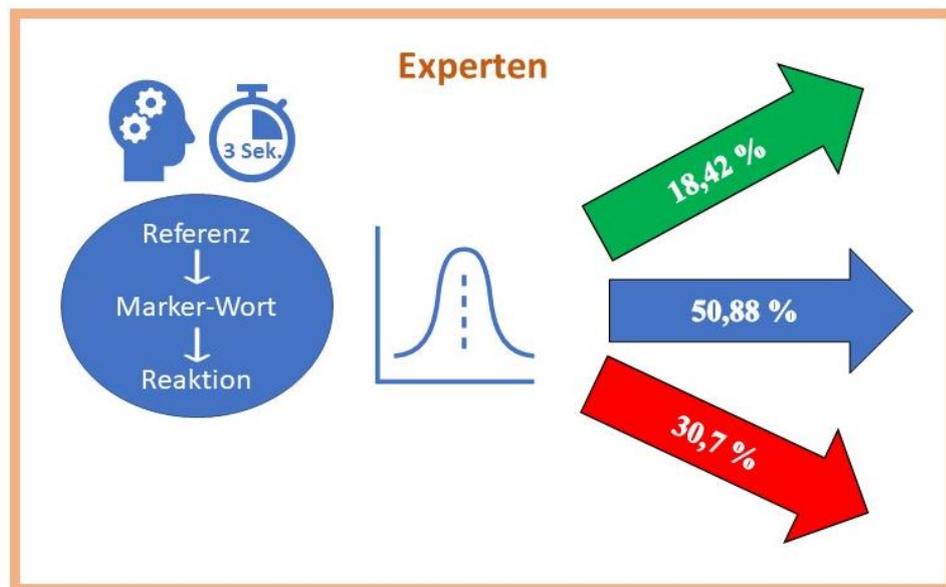


Abbildung 80: Reaktion der Experten auf ausgewählte Marker-Wörter

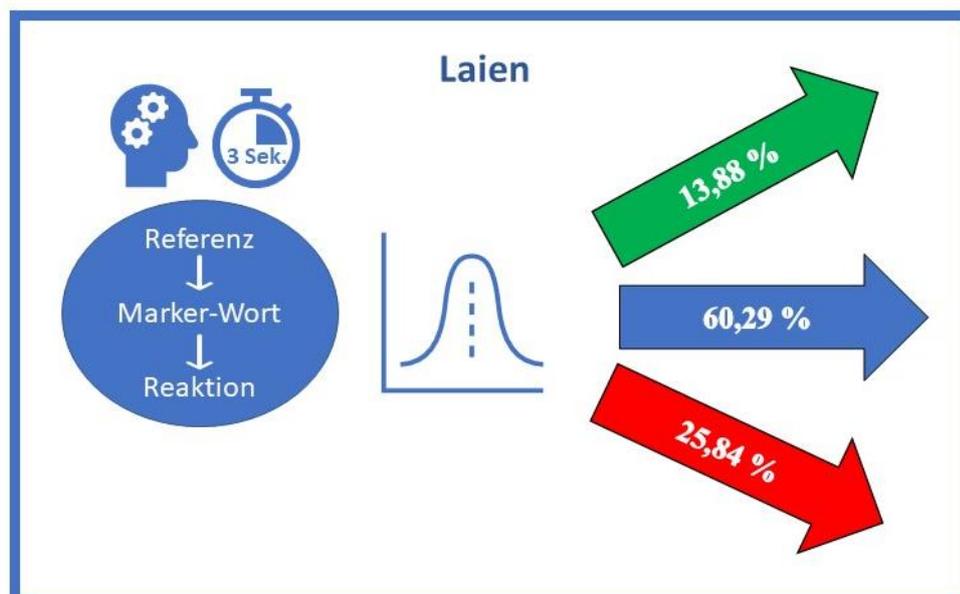


Abbildung 81: Reaktion der Laien auf ausgewählte Marker-Wörter

Die aufgestellte Hypothese, dass die Teilnehmer der Studien A und B übereinstimmende Bewertungstendenzen in Bezug auf die CRM-Messung unabhängig ihres Status als Experten oder Laien zeigen, ist damit bestätigt. Jedoch fällt auf, dass in Bezug auf die Marker-Wörter bei den Experten eine schnellere Reaktion und eine höhere Drehbereitschaft vorliegt.

In *Abbildung 82* sind die Bewertungsergebnisse im Vergleich zwischen Laien und Experten zusammengefasst dargestellt.

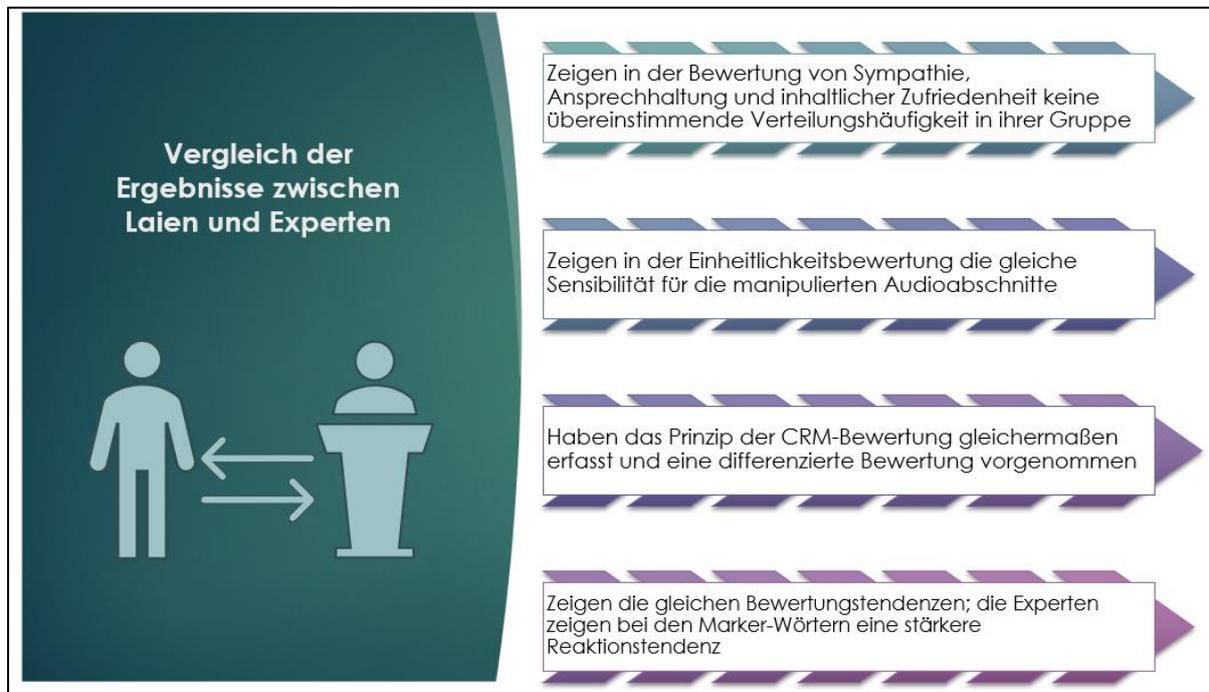


Abbildung 82: Ergebniszusammenfassung des UAT im Vergleich zwischen Laien und Experten

### 9.3.6 Bewertung der CRM-Software *Evalue*

Im letzten Abschnitt erfolgt die Ergebnisauswertung des Akzeptanztests der Software *Evalue*. Dazu sind die einzelnen Antworten in drei Bewertungskategorien geclustert: *Anleitung & Ausprobieren*, *Design & Erfassung* sowie *Technik & Bedienung*. Die jeweiligen Merkmalsausprägungen sind in allen nachfolgenden Abbildungen in Form von relativen Werten angegeben.

Die Auswertung beginnt mit der Ergebnisdarstellung der Bewertungskategorie *Anleitung & Ausprobieren* in *Abbildung 83*.

Rund 98% der Teilnehmer finden das Anleitungsvideo verständlich gestaltet und das Beispiel zum Ausprobieren der Software ausreichend, um die Bedienung korrekt zu erfassen. Dabei haben 77,78% die Frage zum Anleitungsvideo und 87,04% die Frage zur Beispielbewertung mit *trifft sehr zu* bewertet.

Aus den Freifeldkommentaren wird ersichtlich, dass sich 2 der 54 Teilnehmer weniger Anleitung gewünscht hätten.

Der Teilnehmer, welcher das Beispiel als eher nicht ausreichend bewertet hat, hat keine Rückmeldung zu Verbesserungsmöglichkeiten gegeben.

Daraus ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Anleitung und das Beispiel in ihrer derzeitigen Form bei weiteren Studien Verwendung finden.

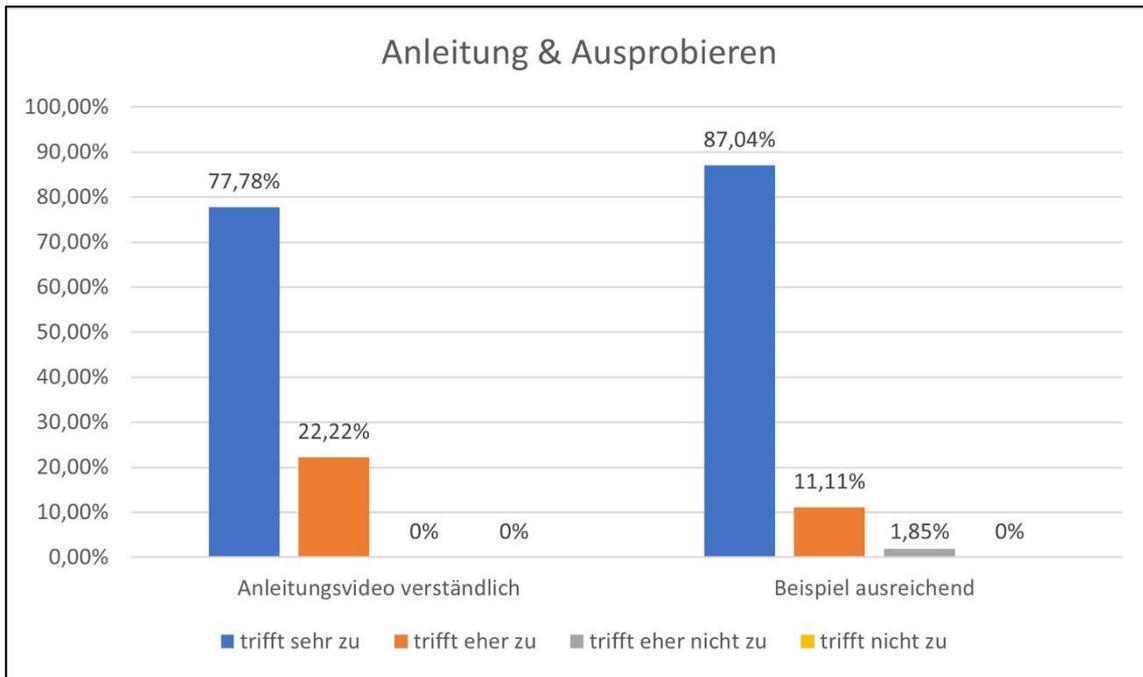


Abbildung 83: Ergebniszusammenfassung der Bewertungskategorie *Anleitung & Ausprobieren* im UAT zur Software *Evalue*

In der Kategorie *Design & Erfassung* wird überprüft, ob die Online-Software ein ansprechendes Design hat, die Beschriftung der Achsen deutlich zu erfassen und die visuelle Rückmeldung über das Farbsystem hilfreich bei der Orientierung ist.

Insgesamt finden über 90% der Teilnehmer alle drei Punkte zutreffend. Dabei gibt es jedoch bei den einzelnen Kriterien Unterschiede in den Ausprägungen *trifft sehr zu* und *trifft eher zu*, welche in *Abbildung 84* aufgeschlüsselt sind.

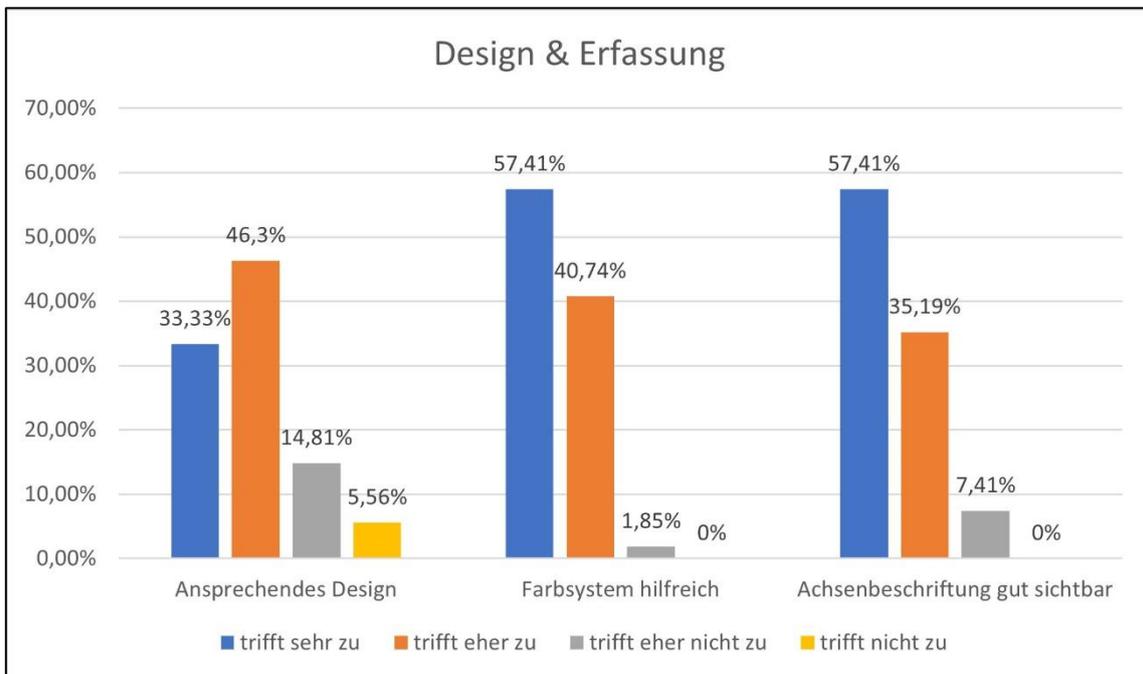


Abbildung 84: Ergebniszusammenfassung der Bewertungskategorie *Design & Erfassung* im UAT zur Software *Evalue*

Das Farbsystem finden alle Teilnehmer bis auf einen hilfreich, was bedeutet, dass es in der Software verankert bleibt. Im Freifeld merkt ein weiterer Proband (TN 451) an, dass Menschen mit einer Rot-Grün-Schwäche nicht berücksichtigt sind. Diese Anmerkung ist korrekt, allerdings sind andere Farben nicht so stark konnotiert und damit weniger eindeutig.

Die Achsenbeschriftung ist für 7,41% der Teilnehmer eher nicht deutlich zu erfassen und in Korrelation mit den Freifeldantworten zeigt sich, dass ein Querschnitt durch die Altersgruppen eine größere Beschriftung wünscht. Dies kann durch Veränderungen in der Programmierung bei der weiteren Verwendung der Software unkompliziert implementiert werden.

Die größte Streuung tritt bei der Frage nach dem ansprechenden Design auf, wobei dies auch die einzige Frage ist, welche den individuellen Geschmack der Probanden berücksichtigt und damit nur in Korrelation mit den demographischen Daten und Freifeldantworten der Probanden wirklich aussagekräftig ist.

- Von den drei Teilnehmern, welche das Design als nicht ansprechend bewertet haben, sind zwei männliche Personen 50-59-jährig und eine weibliche Person 40-49-jährig, welche alle drei keinen Kommentar zu ihrer präferierten Design-Vorstellung abgegeben haben.
- Bei den acht Teilnehmern, welche das Design als eher nicht ansprechend bewertet haben, existiert eine 5/3 Geschlechterverteilung zwischen Frauen und Männern. Nur eine der Personen gehört der Altersgruppe der 20-29-Jährigen an, alle anderen sind älter. Dabei entspricht die Altersverteilung aber nicht der zwischen *digital natives* und *digital immigrants*.
- Ein Teilnehmer (TN 8f1) merkt an, dass die Anpassung der Ansicht nicht an die Bildschirmgröße optimiert werden kann. Der Punkt der Größenanpassung könnte sich sowohl auf das Design als auch auf die Lesbarkeit beziehen, deshalb wird hier ein Zusammenhang zur Achsenbeschriftung untersucht. Diese wird von dem Teilnehmer jedoch als gut sichtbar angegeben, weshalb es sich um eine rein optische Designpräferenz handelt.

Da diese detaillierte Auswertung keiner eindeutigen Zielgruppe entspricht, welche nicht erreicht wird, und die Mehrheit der Probanden positive Bewertungen vorgenommen hat, werden Design, Farbsystem und Beschriftung in ihrer derzeitigen Form bis auf eine Größenanpassung der Beschriftung beibehalten.

In der Kategorie *Technik & Bedienung* ist aufgeschlüsselt, ob die Bedienung als intuitiv empfunden wird, die Software den aktuellen Nutzungsgewohnheiten entspricht und das Abspielen ohne Verzögerung oder Abbrüche erfolgt. *Abbildung 85* gibt dazu eine Übersicht.

Die intuitive Bedienung und die Nutzungsgewohnheiten bilden gemeinsam einen prägnanten Bestandteil der UX. Insgesamt finden über 74% der Teilnehmer, dass die Online-Software in Aufbau und Anwendung ihren aktuellen Nutzungsgewohnheiten entspricht und die Bedienung der Online-Software intuitiv möglich ist.

Auffällig ist der Unterschied in den Bewertungen *trifft sehr zu* und *trifft eher zu* bei den Aussagen zur intuitiven Bedienung und der Entsprechung von aktuellen Nutzungsgewohnheiten. Der Anteil der sehr zutreffenden intuitiven Bedienung ist mit 53,7% mehr als doppelt so hoch als der Anteil der sehr zutreffenden aktuellen Nutzungsgewohnheit mit 22,22%. Es liegt die Vermutung nahe, dass die aktuelle Nutzungsgewohnheit in der Verwendung von Smartphones und Tablets besteht. Die Software *Evalue* ist als Webanwendung konzipiert, jedoch ist die Kompatibilität mit diesen Endgeräten noch nicht implementiert.

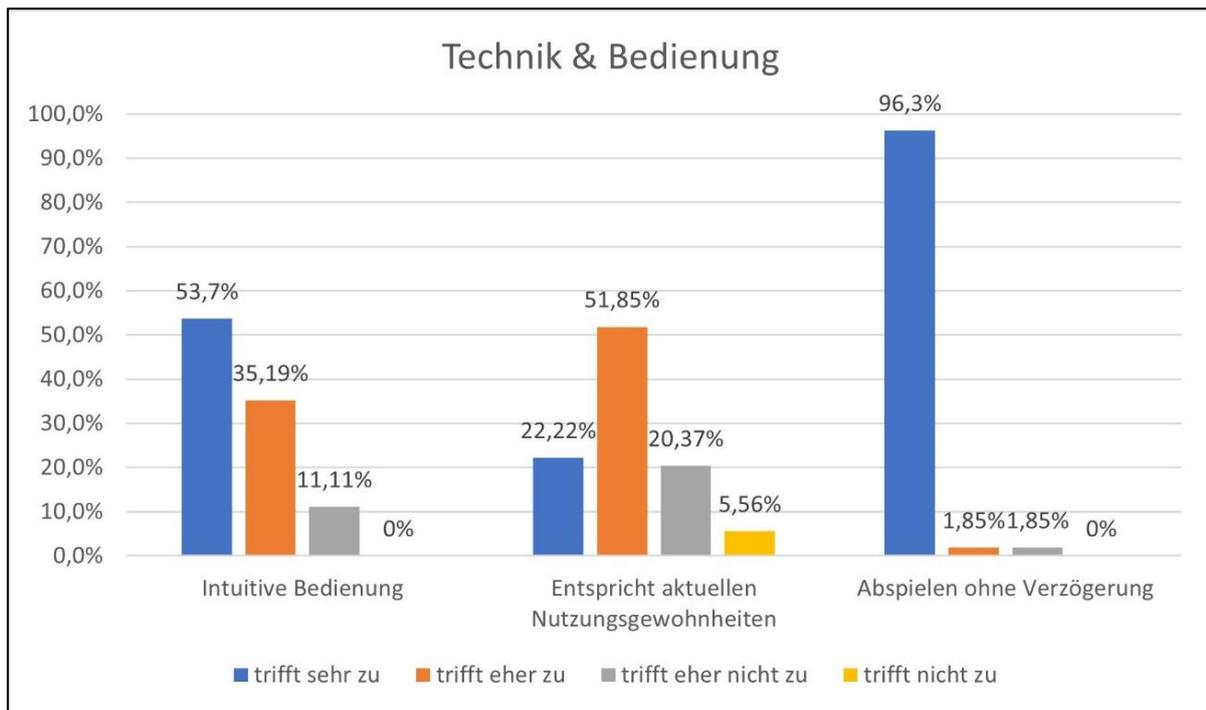


Abbildung 85: Ergebniszusammenfassung der Bewertungskategorie *Technik & Bedienung* im UAT zur Software *Evalue*

Dadurch, dass die Bewertungen in allen Bereichen sehr positiv ausfielen und die einzelnen negativen Bewertungen bereits in Bezug auf die demographischen Daten der Probanden analysiert wurden, ist es an dieser Stelle nicht notwendig, eine vergleichende Darstellung der Altersgruppen *digital natives* und *digital immigrants* gegenüberzustellen. *Evalue* hat in allen Altersgruppen eine gleichbleibend gute Akzeptanz und Bewertung.

Bei 96,3% der Teilnehmer trifft die Aussage, dass das Audiomaterial korrekt vorgeladen und ohne Verzögerung auf ihrem Endgerät abgespielt wird, sehr zu. Dies ist ein sehr guter Wert in Bezug auf die technische Umsetzung. Dabei muss jedoch kritisch betrachtet werden, dass die Software bei Teilnehmern mit Apple-Produkten gar nicht funktioniert und generell so konstruiert ist, dass nur vollständige Datensätze gespeichert werden. Dies bedeutet, dass die Teilnehmer, welche Probleme beim Abspielen haben, den Fragebogen eventuell gar nicht erreichen. Ein Teilnehmer, der das reibungslose Abspielen im Fragebogen mit *trifft nicht zu* bewertet hat, hat im Freifeld angegeben: „Software klappt nicht immer“ (TN c45).

An dieser Stelle muss die Funktionsstörung der Datenspeicherung des CRM-Tools bei vier Datensätzen wieder aufgegriffen werden, welche im Abschnitt *Bewertung der Audiodatei mittels CRM-Tools* bereits erwähnt wurde. Zusätzlich muss hier der Verweis auf die entfernten Datensätze der CRM-Bewertungen erfolgen. Im Abschnitt *Bewertung der Audiodatei mittels CRM-Tools* wird beschrieben, dass 13 weitere Datensätze entfernt wurden, welche von einem bestimmten Zeitpunkt an keine oder kaum Bewegungen zeigten und damit für die Studie nicht nutzbar waren. Dabei kann bei 5 Teilnehmern nicht ausgeschlossen werden, dass die CRM-Software nicht korrekt aufgezeichnet hat, da die Probanden keine Rückmeldungen zu Problemen mit der Bedienung oder der Aufgabenstellung angemerkt haben.

Dementsprechend ist das Ergebnis der 96,3% nicht repräsentativ. Die Schlussfolgerung ist jedoch, dass, wenn die Abspielfunktion der Software mit dem Endgerät kompatibel und damit grundsätzlich funktionsfähig ist, das Audiomaterial korrekt vorgeladen und ohne Verzögerung auf dem Endgerät abgespielt wird. Dabei funktioniert die Datenerfassung zu rund 89%.

Für die Umsetzung weiterer quantitativer Studien muss die Software dahingehend optimiert werden, dass sie mit Apple-Geräten kompatibel ist. Dem Zeitgeist und technischen Stand der aktuellen Nutzungsbedingungen entsprechend ist langfristig eine zusätzliche Kompatibilität mit Tablets und Smartphones wünschenswert.

Insgesamt ist die Ergebnisauswertung der Bewertung der CRM-Software *Evalue* in allen drei Bereichen sehr positiv. Dies ist *Abbildung 86* zu entnehmen, die sich auf die Daten der Teilnehmer bezieht, welche die Aussagen mit *trifft sehr zu* oder *trifft eher zu* bewertet haben. Zur besseren Übersicht sind die relativen Zahlen in dieser Zusammenfassung auf volle Zahlen ohne Nachkommastellen gerundet.



Abbildung 86: Ergebniszusammenfassung der Bewertungen *trifft sehr zu* und *trifft eher zu* für alle Kategorien im UAT zur Software *Evalue*

Zusätzlich müssen an dieser Stelle die Daten der zweiten Expertengruppe berücksichtigt werden. Dabei handelt es sich um die Bewertung der Software durch die 2 Probanden mit abgeschlossener Ausbildung aus dem Bereich IT- und Softwareentwicklung. Alle Bereiche werden von beiden Teilnehmern mit mindestens *trifft eher zu* bewertet. Die Punkte ansprechendes Design und Abspielen ohne Verzögerung werden von beiden einheitlich mit *trifft sehr zu* bewertet. Die bereits aufgegriffene Freifeldantwort in Bezug darauf, dass das Farbsystem Menschen mit einer Rot-Grün-Schwäche nicht berücksichtigt, stammt von einem der Experten.

#### 9.4 Ergebnisse des User-Acceptance-Tests zur Software und zum Use-Case

Das Gesamtergebnis des User-Acceptance-Tests fällt für die Software *Evalue* und für den erstellten Use-Case sehr positiv aus. Die Ergebnisse des User-Acceptance-Tests lassen sich nach drei Kategorien auswerten: Akzeptanz des Audiomaterials, Zielführung der gewählten Begrifflichkeiten in der Aufgabenstellung der CRM-Bewertung und im Fragebogen sowie Funktionsfähigkeit und Nutzungserlebnis der Software *Evalue*. In den folgenden Abschnitten werden die positiven und negativen Ergebnisse sowie Verbesserungsvorschläge für noch zu optimierende Aspekte vorgestellt.

## **Akzeptanz des Audiomaterials**

In Unterkapitel 9.1 *Erstellen des Audio-Materials* erfolgte eine detaillierte Darstellung, wie die Informationen der Kapitel 2-4 und 7 dieser Arbeit bei der Erstellung des Use-Case und beim auditiven Stimulus berücksichtigt wurden.

Positiv ist, dass durch die klare Situationseingrenzung, in Form des Kontexts der Servicetelefonie im Finanzwesen, und durch die eindeutige Rollenzuweisung, als Kunde, welcher die Antwort auf seine Beschwerde erhält, die Mehrheit der Probanden die Aufgabenstellung, die Wirkung der Servicemitarbeiterin zu bewerten, umsetzen konnten. Dies wird besonders bei der Berücksichtigung der Freifeldantworten deutlich, bei denen die Teilnehmer sowohl bei negativer Wahrnehmung, z. B. „klingt abgelesen eingeübt so spricht sie mit jeder Kundin“ (TN 17b), als auch bei positiver Wirkung, z. B. „Um mich als Kundin bemüht.“ (TN c60), ihre Rolle erfasst und die passende Bewertungsperspektive angenommen haben.

Ein wichtiger Aspekt ist, ob die Audiomanipulationen so deutlich waren, dass sie einen Bewertungsunterschied in die gewünschte Richtung ausgelöst haben, aber dennoch nicht als Artefakte aufgefallen sind. Während der Akzeptanztests im Vorfeld gab es keine Auffälligkeiten, trotzdem ergibt sich die Frage, ob die Wahrnehmung der Probanden dies bestätigt.

Der Vergleich der Bewertungen der manipulierten und nicht manipulierten Abschnitte aus der Studie B miteinander und der Abgleich mit den Ergebnissen der Studie A zeigt in der Auswertung der CRM-Ergebnisse, dass die Bewertungsänderungen zwischen den Polen *sympathisch* und *unsympathisch* unmittelbar mit den Audiomanipulationen und damit mit dem veränderten Sprechausdruck in Verbindung gesetzt werden können.

Bei Betrachtung der Freifeldantworten der Studie B fällt auf, dass keiner der Teilnehmer den Begriff *unnatürlich* verwendet, was bestätigt, dass Artefakte erfolgreich vermieden wurden. Zwei der Teilnehmer, beide Laien-Hörer, beschreiben genauer, dass ihnen sprunghafte Änderungen der Lautstärke und Sprechgeschwindigkeit aufgefallen sind. Mehrere Probanden geben an, dass die Antwort für sie „übertriebene“ oder „ungewöhnliche Betonungen“ enthält, was sie allerdings direkt mit Überheblichkeit, beherrschender Art, Auswendiggelerntem, fehlendem Einfühlungsvermögen oder Genervtheit in Verbindung setzen. Dies entspricht dem gewünschten Effekt der Audiomanipulationen.

Dadurch, dass die Veränderungen wahrgenommen, jedoch nicht als unnatürlich empfunden werden und die erwartete Wirkung erzielen, sind die ausgewählten Manipulationen und deren Umsetzung in Bezug auf die Audiomaterialien für eine größer angelegte quantitative Eichstichprobe geeignet.

Bereits bei den Rückmeldungen zu Studie A empfinden mehrere Teilnehmer die Sprechweise der Servicemitarbeiterin als negativ und geben Assoziationen wie monoton, unpersönlich und beherrschend an. Das bedeutet, dass für weitere Untersuchungen das zugrundeliegende Audiomaterial noch einmal, mit anderen Anforderungen an die Sprecherin, neu eingesprochen werden sollte. Damit ist das Erreichen einer positiveren Grundassoziation in den nicht manipulierten Audioabschnitte möglich. Die weiteren Überlegungen dazu werden in Unterkapitel 10.2 *Vorgehensmodell einer aufbauenden Eichstichprobe* ausgeführt.

## **Zielführung der gewählten Begrifflichkeiten in der Aufgabenstellung der CRM-Bewertung und im Fragebogen**

Dass das Begriffspaar *sympathisch* - *unsympathisch* von den Teilnehmern verstanden wurde, zeigen die differenzierten Bewertungen bei der Auswertung der CRM-Messung.

Alle drei im Fragebogen gewählten Begrifflichkeiten Sympathie, adäquate Ansprechhaltung und inhaltliche Zufriedenheit haben zu einem signifikant aussagekräftigen und gut analysierbaren Ergebnis geführt.

In der Ergebnisauswertung können eindeutige Korrelationen zwischen der Auswertung der CRM-Bewertungen und der Fragebögen hergestellt werden.

Zusätzlich hat die Fragestellung nach der Einheitlichkeit der Wirkung eine hohe Aussagekraft. Durch den Vergleich der Ergebnisse der Studien A und B wurde bewiesen, dass den Probanden die Veränderungen der Sprechweise und damit die Audiomaniplationen bewusst geworden sind, ohne dass sie diese als Artefakte wahrgenommen haben.

Die Möglichkeit, Ergänzungen in Form von Freifeldantworten anzugeben, wurde von rund 81% der Probanden genutzt und bildet inhaltlich eine sehr gute Ergänzung, um die Aussagen und Beweggründe der Teilnehmer zu erfassen.

Da die Bewertungstendenzen der Laien und Experten in allen Bereichen übereinstimmen, ist daraus abzuleiten, dass die Begrifflichkeiten und Fragestellungen für beide Zielgruppen gleichermaßen zielführend sind.

Eine zu ergänzende Frage für zukünftige Forschungen ist, wie der Proband die Durchführung seiner Bewertung des Stimulus mittels CRM-Verfahrens bewertet. Das bedeutet, wie leicht oder schwer ihm die Bewertung mittels dieses Verfahrens fällt und wie er selbst seine Antworten mittels dieses Tools im Vergleich zu den klassischen Alternativen in Form eines reinen Fragebogens oder weiterführender Verfahren, wie z. B. mittels eines kompletten Polaritätenprofils, beurteilt.

Zusätzlich ist es bei der Fokussierung auf eine qualitative Analyse eine sinnvolle Ergänzung, die Beweggründe für die Drehbewegungen mittels CRM-Tools im Einzelfall zu hinterfragen. Indem den Teilnehmern die Stellen, an denen sie gedreht haben, noch einmal vorgespielt und sie befragt werden, wieso sie an dieser Stelle gedreht haben, können die Begründungen für die Bewertungen miteinander verglichen werden. In Form einer quantitativen und anonymen Studiendurchführung ist dies mit der aktuellen Software nicht möglich.

Weiterführend ist eine Softwaremodifikation denkbar, welche diesen Vergleich möglich macht. Dies kann zum Beispiel in Form eines integrierten Algorithmus erfolgen, der die Bewertungstendenzen vergleicht und dem Probanden automatisch die Abschnitte mit auffällig negativer oder positiver Drehbewegung erneut vorspielt, um dessen Beweggründe zu erfragen. Die Höhe des Arbeitsaufwands für so eine Implementierung ist an dieser Stelle nicht absehbar, weshalb diese Idee nicht weiterverfolgt wird.

### **Funktionsfähigkeit und Nutzungserlebnis der Software *Evalue***

Wie in Unterkapitel 9.3 und vor allem in *Abbildung 86* dargestellt, wurde das Nutzungserlebnis der CRM-Software *Evalue* sehr positiv beurteilt.

Die differenzierten Bewertungen mittels CRM-Tools und Fragebogens beweisen, dass sich die Probanden, trotz der gleichzeitigen Anforderungen Wahrnehmung, Verarbeitung, Beurteilung und entsprechender Handlungsausführung, durch die gut verständliche Videoanleitung und die Möglichkeit des Ausprobierens der Software-Funktionalität mit Hilfe eines Audiobeispiels, vorrangig auf die Verarbeitung des auditiven Stimulus fokussieren konnten. Das bedeutet, dass die praktische Umsetzung der Vorüberlegungen aus Kapitel 7 *Kapazitäten der Hörer* erfolgreich war.

Die Software *Evalue* ist als MVP grundsätzlich voll funktionsfähig. Während des User-Acceptance-Tests sind bei der Nutzung der Software jedoch ein paar Probleme aufgetreten, welche vor der Nutzung in weiteren Studien behoben werden müssen. Auf diese wurde bereits während der Beschreibung des Studiendesigns und der Auswertung der A-B-Studienergebnisse an den passenden Stellen verwiesen. Aufgrund der besseren Übersichtlichkeit werden alle Punkte an dieser Stelle noch einmal gesammelt aufgeführt.

### **Verbesserungen der Software zur weiteren Nutzung**

Um eine groß angelegte Eichstichprobe mit einer möglichst großen und diversen Zielgruppe durchführen zu können, ist es zwingend notwendig, dass die Software mit Apple-Produkten kompatibel ist. Wünschenswert ist zusätzlich, wie ursprünglich bei den Vorüberlegungen in Unterkapitel 6.4 *Anforderungskatalog an eine ideale CRM-Software* und der Begründung für die Festlegung auf eine Webanwendung geplant, eine Kompatibilität mit Tablets und Smartphones, da dies den aktuellen Nutzungsgewohnheiten der Probanden stärker entspricht.

Eventuell auftretende Frustration der Probanden führt dazu, dass sie ihre Teilnahme an der Studie abbrechen und kann durch die Modifikation von zwei wichtigen Punkten vermieden werden. Zum einen muss ein Übergangsbereich um das Bewertungsfeld des CRM-Tools geschaffen werden, um versehentlichen Abbrüchen vorzubeugen. Zweitens muss bei einer nicht komplett korrekt ausgefüllten Befragungsseite beim Klicken des weiterführenden Buttons durch eine rote Hinterlegung deutlich sichtbar werden, welchen Teil der Proband noch nicht ausgefüllt hat. Zusätzlich dazu wäre ebenfalls eine Funktion für den Experimentleiter empfehlenswert, bei der er wählen kann, ob eine Frage zwingend beantwortet werden muss oder nicht. So ist es z. B. möglich, dass die Teilnehmer Auswahlfragen zur Bewertung ausfüllen müssen, jedoch bei Freifeld-Antworten selbst wählen können, ob sie Anmerkungen haben.

Für eine gleichmäßige Verteilung ist eine automatisierte A-B-Studien-Ausgabe notwendig. Das bedeutet, dass der Experimentleiter nur einen Link an die Teilnehmer schickt und beide Studien in diesem hinterlegt sind. Das System entscheidet unter Berücksichtigung des aktuellen Teilnehmer-Stands automatisch, welche Variante der Teilnehmer erhält.

Für den Experimentleiter und zur erfolgreichen Auswertung der Studienergebnisse ist es notwendig, dass mehrere CRM-Bewertungen in einem Experiment durchführbar sind, ohne dass die Daten fehlerhaft gespeichert werden. Außerdem ist es zwingend erforderlich, dass der CSV-Datenexport auch die CRM-Daten umfasst. Am besten erfolgt dies als Zusammenfassung in einer zweiten Tabelle, welche gesondert heruntergeladen werden kann.

Eine weitere Vereinfachung kann ein implementiertes Auswertungstool sein. Die Excel-Tabellen, welche sich durch den CSV-Datenexport öffnen lassen, sind sehr unübersichtlich. Eine automatische Vorauswertung der Antworten, so dass sich der Experimentleiter die Ergebnisse der Abfragen passend zu den Antwortkategorien ansehen und sogar Filter darüberlegen kann, z. B. die Gegenüberstellung der Antworten aller Experten und Laien in dieser Studie, bedeutet eine enorme Arbeitserleichterung. Zusätzlich ist es wünschenswert, dass die graphische Darstellung der CRM-Kurven bereits implementiert ist.

*Tabelle 14* enthält alle aufgeführten Überlegungen, geclustert in die beiden Kategorien *Must have* und *Nice to have*, eingeteilt in Anlehnung an die *MoSCoW-Methode* aus dem Projektmanagement (Internetquelle 32). Die *Must have* Anforderungen sind elementar wichtig und müssen auf jeden Fall noch umgesetzt werden, bevor die Software in einer groß angelegten Eichstichprobe angewendet werden kann. Die *Nice to have* Anforderungen sind nicht zwingend erforderlich, generieren durch ihre Umsetzung allerdings einen hohen Mehrwert für das Nutzungserlebnis des Experimentleiters und der Teilnehmer (ebd.).

<i>Must have</i>	<i>Nice to have</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatibilität mit Apple-Geräten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatibilität mit Tablets und Smartphones</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeige beim Betätigen des weiterführenden Buttons, z. B. durch rote Hinterlegung, welcher Teil des Fragebogens noch nicht ausgefüllt ist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahlmöglichkeit des Experimentleiters, welche der einzelnen Fragen zwingend beantwortet werden müssen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRM-Daten umfassender CSV-Datenexport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CSV-Datenexport für die CRM-Daten in einer gesonderten Tabelle</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatisierte Verteilung bei der Durchführung von A-B-Studien</li> <li>• Möglichkeit mehrerer CRM-Bewertungen in einem Experiment, ohne dass die Daten fehlerhaft gespeichert werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswertungstool → Implementierung automatischer Vorauswertung der Antworten und graphische Darstellung der CRM-Kurven</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übergangsbereich um das Messfeld, damit die Bewertung nicht versehentlich abbricht</li> </ul>	

Tabelle 14: Verbesserungsvorschläge für die weitere Nutzung der Software *Evalue*

## 10 Ergebnisse und Diskussion

Dieses Kapitel fasst die Ergebnisse und die Anwendungsbezüge dieser Arbeit übersichtlich zusammen. Im ersten Teil werden die zu Beginn aufgestellten Leitfragen, die daraus resultierende weiterführende Forschungsfrage und die zur Beantwortung der Leitfragen notwendigen im Verlauf der Ausarbeitung aufgeführten Forschungsfragen beantwortet.

Es folgt ein Vorgehensmodell für eine aufbauende Eichstichprobe mit der auf dem vorgestellten MVP basierenden, optimierten und fertiggestellten Online-Software *Evaluate*, in deren Rahmen die weiterführende Forschungsfrage untersucht werden soll, ob die CRM-Bewertung auch bei einer größer angelegten Studie unabhängig des Laien- oder Expertenstatus zu übereinstimmenden Ergebnissen kommt.

Im Anschluss daran erfolgt die Methodenreflexion und eine Übersicht über weitere Anwendungsbezüge dieser Arbeit.

### 10.1 Ergebnisse in Bezug auf die aufgestellten Leitfragen

Diese Arbeit hat sich mit der Beantwortung dreier Leitfragen beschäftigt, um das Ziel der Verfahrensoptimierung der CRM-basierten Sprechwirkungsuntersuchung zu erreichen. Inhaltlich geht es um die Validität der CRM-Methode und deren Mehrwert für die sprechwissenschaftliche Forschung im Bereich der Wirkungsuntersuchungen, die Anforderungen, welche eine CRM-Verfahrenslösung bieten muss und die Bewertung der Funktionalität und des Nutzungserlebnisses der neu erstellten Softwarelösung.

Um diese Leitfragen optimal beantworten zu können, musste für ihre Untersuchung ein Use-Case entwickelt und die Grundvoraussetzungen der erfolgreichen Umsetzung einer CRM-Bewertung geklärt werden. Dazu waren zusätzliche Fragestellungen notwendig, deren Beantwortung im Vorfeld erfolgte.

Zum Abschluss wurde passend zur ersten Leitfrage die weiterführende Forschungsfrage nach der Vergleichbarkeit von Laien- und Expertenbewertungen mit einbezogen, um eine Grundlage für das Vorgehensmodell einer aufbauenden Eichstichprobe zu schaffen.

Die nachfolgenden Abschnitte fassen jeweils die Ergebnisse zu den aufgestellten Forschungsfragen zusammen.

#### **Inwieweit stellt die Messung mit Hilfe des CRM-Verfahrens eine valide Methode dar, die Sprechwirkung zu betrachten, und bietet sie einen Mehrwert für die Sprechwissenschaft?**

Die grundsätzliche Validität von CRM-Verfahren wurde in Kapitel 6 *Darstellung des CRM-Verfahrens* in Form der Ergebnisdarstellung bereits vorhandener Forschungen im Anschluss an eine ausführliche Literaturrecherche dargelegt. Besonders relevant waren dabei die gute Umsetzbarkeit bei der Beantwortung verschiedener Forschungsfragen, die externe Validität und der bereits erbrachte Nachweis der grundsätzlichen Einsatzmöglichkeiten dieser Methode bei Forschungsarbeiten aus dem Bereich der Sprechwissenschaft.

Für die Mehrwertbestimmung des CRM-Verfahrens wurden andere gängige Vorgehensweisen der Wirkungserfassung aus der sprechwissenschaftlichen Forschung im 5. Kapitel dieser Arbeit mit ihren Vor- und Nachteilen vorgestellt und nach anschließender Vorstellung des CRM-Verfahrens in Unterkapitel 6.2 *Methodischer Mehrwert des CRM-Verfahrens* mit diesem verglichen.

Zusätzlich dazu belegen die Ergebnisse des durchgeführten User-Acceptance-Tests dieser Arbeit, dass die Teilnehmer das CRM-Tool gut bedienen konnten und damit eine differenzierte Bewertung möglich war. Die Bewertungsvalidität, gerade auch im Vergleich mit retrospektiven

Verfahren, wurde in Unterkapitel 9.3 *Auswertung der Studienergebnisse* durch die Korrelation zwischen Bewertungen mit Hilfe des Fragebogens und des CRM-Tools nachgewiesen. Dabei ist besonders relevant, dass die Einheitlichkeits- und die Negativbewertungen aus den Fragebögen der Teilnehmer mit ihrem Drehverhalten während der CRM-Messung signifikant übereinstimmen.

Die Ausarbeitung zum CRM-Verfahren und zum CRDI im 6. Kapitel zeigt, dass eine funktionierende CRM-Online-Software notwendig war, um diesen Mehrwert für die Sprechwissenschaft zu generieren. Diese neue, funktionsfähige und zeitgemäße CRM-Software, welche der Universität für alle weiteren Studien zur Verfügung steht, gewährleistet mit ihren Einsatzmöglichkeiten zukünftig die Grundlage für eine valide, reliable und quantitative Forschungsarbeit.

An dieser Stelle muss auf das Ergebnis der weiterführenden Forschungsfrage in Bezug auf die Gruppe der Laien und Experten eingegangen werden, die lautete: Sind die bisherigen Ergebnisse von Experten- und Laienhörern bei der Nutzung des CRM-Verfahrens zur Betrachtung der ausgewählten Sprechausdrucksmerkmale signifikant übereinstimmend?

Ein großer Mehrwert des CRM-Verfahrens ergab sich daraus, dass die Methode die gleichen Einsatzmöglichkeiten für Laien und Experten in Form von sehr genauen und intuitiven Bewertungen, unabhängig von Schwierigkeiten mit dem Vokabular, bot. In Unterkapitel 9.3 wurde dargestellt, dass beide Gruppen mit der Bedienung des CRM-Tools gut zurechtkamen und die gleichen Bewertungstendenzen zeigten. Durch die erhaltenen Ergebnisse, dass die Teilnehmer der Studien A und B unabhängig ihres Status als Experten oder Laien übereinstimmende Bewertungstendenzen in Bezug auf die CRM-Messung und die gleiche Sensibilität für die manipulierten Audioabschnitte zeigten, kann die Forschungsfrage eindeutig bejaht werden. Dies bedeutet in Bezug auf die Leitfrage, dass die Messung mit Hilfe des CRM-Verfahrens eine valide Methode darstellt, die Sprechwirkung auch im Vergleich der Experten- und Laienbewertungen zu betrachten und damit einen hohen Mehrwert für die Sprechwissenschaft bietet.

### **Welche Anforderungen muss eine CRM-Lösung erfüllen, um einen optimalen Nutzen für die sprechwissenschaftlichen Wirkungsuntersuchungen zu gewährleisten?**

Grundlage der Verfahrensoptimierung war, die bisherigen Probleme bei bestehenden Forschungen mittels des CRDIs zu erfassen, die Bedürfnisse der sprechwissenschaftlichen Forschung herauszuarbeiten und dazu passend einen Anforderungskatalog an eine optimierte CRM-Verfahrenslösung zu erstellen. Dies ist Inhalt des Unterkapitels 6.4 *Anforderungskatalog an eine ideale CRM-Software* und das Resultat ist die Vorstellung des Lastenhefts in *Tabelle 7*.

Da in Unterkapitel 6.5 *Abgleich der vorhandenen Softwareversionen mit den Anforderungen des Lastenhefts* belegt werden konnte, warum keine der bereits auf dem aktuellen Markt existierenden Softwarelösungen den signifikanten Nutzungsanforderungen der sprechwissenschaftlichen Wirkungsuntersuchungen optimal gerecht wird, wurde die Begleitung der Verfahrensoptimierung selbst Bestandteil dieser empirischen Arbeit.

Kapitel 8, in dem die Softwareentwicklung der CRM-Onlinelösung *Evalue* beschrieben ist, sowie der Abschnitt *Verbesserungen der Software zur weiteren Nutzung* in Unterkapitel 9.4 geben mit der Vorstellung von Funktion und Bedienung sowie dem Abgleich mit dem Anforderungskatalog die praktische Antwort auf die zweite Leitfrage.

### **Wie bewertet der Proband das Nutzungserlebnis der Softwarelösung, und ist damit eine Verfahrensoptimierung der CRM-basierten Sprechwirkungsuntersuchung gelungen?**

Beide Aspekte dieser Fragestellung wurden in Anbetracht der Ergebnisauswertung in den Unterkapiteln 9.3 *Auswertung der Studienergebnisse* und 9.4 *Ergebnisse des User-Acceptance-*

*Tests zur Software und zum Use-Case* ausführlich beschrieben. Die Ergebnisse waren sehr positiv.

Zu beachten ist dabei, dass die Software *Evaluate* ein MVP, also die erste funktionsfähige Version der Software ist. Ziele eines MVPs sind die Möglichkeiten, eine Rückmeldung potenzieller Anwender zu erhalten und die Produktidee und deren Funktionalität im Anwendungsfall zu überprüfen. Dies bedeutet, dass es zwingend notwendig ist, die Software *Evaluate* unter Einbezug des im User-Acceptance-Tests erhaltenen Feedbacks der Anwender weiter zu modifizieren.

Dementsprechend legt diese Arbeit den Grundstein zur Verfahrensoptimierung der CRM-basierten Sprechwirkungsuntersuchung. Die Verbesserungen der Software, welche zur weiteren Nutzung und damit zum Erhalt eines vollfunktionsfähigen Endprodukts vorgenommen werden müssen, wurden ebenfalls innerhalb der Ergebnisauswertung dieser Arbeit im Abschnitt *Verbesserungen der Software zur weiteren Nutzung* aufgegriffen und übersichtlich in *Tabelle 14* dargestellt.

Um die drei Leitfragen bearbeiten zu können, musste, wie zu Beginn des Kapitels erwähnt, erstens betrachtet werden, wie ein konkreter Anwendungsfall zur Überprüfung der Software aufgebaut sein muss und zweitens, welche Voraussetzung in der Bedienung und damit für das Nutzungserlebnis der Probanden für eine erfolgreiche Wirkungsstudie notwendig sind.

Die folgenden Ausführungen erläutern, welche Fragestellungen berücksichtigt und an welchen Stellen der Arbeit sie beantwortet wurden.

**Welcher konkrete Anwendungsfall ermöglicht eine Fokussierung auf die Sprechwirkung, und wie klar muss er eingegrenzt werden, damit er den Probanden eine reale Anknüpfungsmöglichkeit für ihre Bewertung bietet?**

Die Kapitel 2-4 bildeten die theoretische Grundlage und in Unterkapitel 9.1 *Erstellen des Audio-Materials* wurden diese ausgearbeiteten Aspekte praktisch eingebunden.

Grundsätzlich handelt es sich beim Anwendungsfall um die ausführliche Antwort einer Mitarbeiterin aus der Servicetelefonie des Finanzwesens, welche auf die Rückfrage eines Kunden zu anscheinend gestiegenen Kosten bei Immobilienfonds reagiert und deren Wirkung, entsprechend den Polaritäten *sympathisch - unsympathisch*, der Proband aus Kundenperspektive bewertete. Die ausführlichen Begründungen für die Eingrenzung auf genau diesen Use-Case können dem Unterkapitel 9.1 entnommen werden.

**Was ist unter dem Begriff der Prozessualität von Gesprächen zu verstehen, und inwieweit wirkt sich dies aus?**

Unterkapitel 3.3 *Relevanz des Gesprächsverlaufs und des -ergebnisses* setzt sich mit dieser Fragestellung auseinander. Dies ist relevant in Bezug auf den Mehrwert des CRM-Verfahrens, da dort die Bewertung kontinuierlich erfolgt und somit nicht zwangsläufig auf Grund der Bewertung aus der Retrospektive durch das Ergebnis der Ausführung beeinflusst ist, wie bei den anderen gängigen Methoden der Sprech- und Stimmwirkungsuntersuchung.

Für den Use-Case wurde ein Stimulus gewählt, welcher in den Studien A und B das gleiche positive Ergebnis in Form einer inhaltlich befriedigenden Antwort durch die Servicemitarbeiterin hatte, da nur die Sprechwirkungsveränderungen gezielt untersucht werden sollten.

Das CRM-Tool bietet aber auch in Kombination mit Fragebögen für weitere Forschungen die Möglichkeit, die Wirkung des Ergebnisses auf die Verlaufsbewertung zu betrachten, was mit den anderen im 5. Kapitel vorgestellten Methoden nicht möglich ist. Dazu können z. B. Erklärungen mit positivem und negativem Ausgang gezielt verglichen werden.

**Inwieweit müssen und können die Ebenen der Wahrnehmung und Verarbeitung des Audiomaterials, die kognitiven Prozesse des Urteilens und der Entscheidungsfindung und die Möglichkeiten einer motorischen Umsetzung der Bedienung kontinuierlicher Bewertungsinstrumente unter Berücksichtigung der Vorgänge Handlungsplanung und -ausführung berücksichtigt werden, damit das Bewertungsinstrument, das Audiomaterial und die statistische Auswertung der Ergebnisse so gestaltet sind, dass sich valide und reliable Daten ergeben?**

Die theoretischen Ausführungen zu den in der Frage enthaltenen Aspekten sind in Kapitel 7 *Kapazitäten der Hörer* dargestellt. Um eine Software mit möglichst guter UX zu erhalten, erfolgte die Berücksichtigung der physiologischen Möglichkeiten der Probanden bezüglich der Bedienung eines kontinuierlichen motorischen Bewertungsinstruments und der kognitiven Verarbeitung des vorgegebenen Stimulus gesondert bei der Planung der Anleitung zur Software-Nutzung im User-Acceptance-Test.

Dabei wurden eine Videoanleitung zur Nutzung des Tools und ein Probedurchlauf für die Sicherheit der motorischen Umsetzung eingesetzt. Die ausführlichen Rückmeldungen der Probanden in den Freifeldantworten zeigen, dass sie sich gut auf die Verarbeitung des auditiven Stimulus fokussieren konnten und ein Probedurchlauf ausreichend war.

Auch bei der Erstellung des manipulierten Audiomaterials für den Use-Case wurden die Ergebnisse des 7. Kapitels als Grundlage mit einbezogen, z. B. zum Faktor Saliens eines Reizes, welche in Unterkapitel 7.3 *Urteilen und Entscheiden* näher erläutert wurden.

Zusätzlich erfolgte die Berücksichtigung der ausgearbeiteten Informationen bei der Ergebnisauswertung, z. B. bei der Untersuchung der Marker-Wörter unter Einbezug der Reaktionszeit, und bei der Untersuchung von größeren Abschnitten, in Form von Sinneinheiten, unter Beachtung der Komplexität der Sprachverarbeitung.

**Welche Sprechdruckparameter können auf welche Art und Weise so gezielt verändert werden, dass sie eine Reaktion des Probanden hervorrufen?**

Basierend auf den Ausführungen des 4. Kapitels wurden Parameter ausgewählt, die in Studien eine Relevanz für die Bewertungspolaritäten *sympathisch - unsympathisch* ergeben haben. In Unterkapitel 9.1 *Erstellen des Audio-Materials* erfolgte die Vorgehensbeschreibung zur praktischen Umsetzung der Audiomanipulationen. Es wurden mittels Audiomanipulation Veränderungen der Sprechgeschwindigkeit, Lautstärke, Akzentsilbentonhöhe und Tonhöhenverläufe vorgenommen.

Im Anschluss an die Erstellung der manipulierten Abschnitte wurde das Audiomaterial wieder zusammengefügt und einem Akzeptanztest unterzogen, um Artefakte auszuschließen und die erwartete Sprechwirkung zu prüfen. Eine kombinierte Veränderung der Merkmale Erhöhung der Grundfrequenz und Amplitude der Akzentsilbe mit Anpassung des Tonhöhen- und Lautstärkeverlaufs sowie gleichzeitig verlangsamter Sprechweise des betonten Wortes einer Sinneinheit führte bei dem Akzeptanztest mit der phonetisch geschulten Expertengruppe zu dem Eindruck einer genervten Sprechweise, was mit dem Skalenwert *unsympathisch* assoziiert wurde, ohne dass Artefakte entstanden.

## 10.2 Vorgehensmodell einer aufbauenden Eichstichprobe

Basierend auf den bisherigen Ausarbeitungen wird in diesem Unterkapitel das Vorgehensmodell für eine aufbauende Eichstichprobe, die mit der komplett überarbeiteten und fertiggestellten Software *Evaluate* durchgeführt werden könnte, vorgestellt.

Zielsetzung ist, die Sprechwirkung im Vergleich der Experten- und Laienbewertungen genauer zu betrachten. Im User-Acceptance-Test dieser Arbeit wurde dieser Vergleich von Laien- und Expertenhörern bereits als weiterführende Forschungsfrage aufgegriffen. Allerdings ist die Aussagekraft durch die geringe Expertenanzahl und die unterschiedliche Anzahl der Teilnehmer in den Studien A und B begrenzt.

Das bedeutet, dass in der aufbauenden Eichstichprobe überprüft wird, ob die Aussagen, dass die Teilnehmer der Studien A und B unabhängig ihres Status als Experten oder Laien übereinstimmende Bewertungstendenzen in Bezug auf die CRM-Messung und die gleiche Sensibilität für die manipulierten Audioabschnitte zeigen, auch bei einer größer angelegten quantitativen Studie Bestand haben.

Zusätzlich hat sich bei den Ergebnisauswertungen in Unterkapitel 9.3 gezeigt, dass einige Aspekte in Bezug auf Laien und Experten genauer betrachtet werden müssen. Bei dem Vergleich der Einzelwerte der Abschnittsbewertungen der Laien- und der Expertengruppen zeigten sich deutliche Unterschiede, welche sich in der Gesamtbewertung teilweise gegenseitig neutralisierten. Diese starken Diskrepanzen müssen bei einer aufbauenden Eichstichprobe in den Fokus rücken. Einen weiteren Ansatz bietet die höhere Reaktionstendenz bei Marker-Wörtern und die höhere Drehbereitschaft der Experten im Vergleich zu den Laien.

Das grundsätzliche Studiendesign in Form einer A-B-Studie hat sich im User-Acceptance-Test bewährt. Durch die nach der Optimierung in der Software implementierte Funktion, die zu einer gleichmäßigen Verteilung der Studienteilnehmer auf die beiden Studien-Varianten führt, besteht die Möglichkeit, eine ausgeglichene Stichprobenmenge zu erhalten.

Im Idealfall würde die Verteilung der Probanden auf die jeweilige Studien A und B im Anschluss an die Eingabe der demographischen Daten erfolgen, weil dann nicht nur eine gleichmäßige Verteilung auf die beiden Studien im Allgemeinen, sondern auch eine gleichmäßige Verteilung der Probanden in Bezug auf ihren Status als Experten oder Laien möglich wäre. Dies ist wichtig, damit am Ende in beiden Studien auch eine ausgeglichene Anzahl an Experten und Laien die Bewertungen vornehmen, da nur so die Korrelationen der Daten zueinander ausreichend überprüft werden kann.

Der Use-Case kann mit kleinen Anpassungen ebenfalls verwendet werden. Hierbei ist die hohe inhaltliche Zufriedenheit der Teilnehmer mit der Antwort der Servicemitarbeiterin ausschlaggebend, denn dies bedeutet, dass die meisten Probanden sich adäquat in die Situation hineinversetzen konnten.

Die zwei weiteren bereits erstellten Partituren mit den ausführlichen Antworten zu jeweils zwei unterschiedlichen Themen wurden bereits dem Akzeptanztest durch die Angestellten des Kreditinstituts unterzogen und können als Varianten verwendet werden.

Eine Verwendung des darauf aufbauenden Audiomaterials, was von der Sprecherin bereits gesprochen und von den phonetisch geschulten Hörern untersucht wurde, ist grundsätzlich ebenfalls möglich. Allerdings fiel bei der Ergebnisauswertung des User-Acceptance-Tests der Studie A auf, dass ein Teil der Rezipienten die Sprechweise der Sprecherin, welche den Auftrag hatte, die Texte in einer möglichst sachlichen und informativen Sprechweise einzusprechen, als unpersönlich und dementsprechend als unsympathisch empfanden. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, die Partituren noch einmal von einer professionellen Sprecherin mit anderer Anleitung einsprechen zu lassen, z. B. mit dem Hinweis, freundlich und verbindlich zu sprechen.

Inwieweit diese neuen Audios dann für die Audiomanipulationen genutzt werden können oder ob sich daraus neue Schwierigkeiten ergeben, muss nach der Erstellung überprüft werden. Bei Erstellung der Audioaufnahmen mit Hilfe der gleichen Sprecherin ergibt sich zusätzlich die Möglichkeit, für die nicht manipulierten Abschnitte die neuen Audios zu verwenden und für die manipulierten Abschnitte mit den alten zu arbeiten.

Die ausgewählten Audiomanipulationen haben sich im Use-Case und in den Ergebnissen als passend herausgestellt und werden beibehalten. Auch die Sympathiebewertung mittels CRM-Tools und die dazu passenden Fragestellungen im Fragebogen nach Sympathie, adäquater Ansprechhaltung, inhaltlicher Zufriedenheit und der Einheitlichkeit der Wahrnehmung werden übernommen.

Kleine inhaltliche Anpassungen in Form von Fehlerausbesserungen bei der Erhebung der demographischen Daten müssen vor der Verwendung vorgenommen werden, z. B. bei den Altersgruppen. Dort folgt auf die Gruppe der 50-59-Jährigen als letzte Gruppe die der >60-Jährigen. Dies muss auf  $\geq 60$ -Jährige angepasst werden, um wirklich jedes Alter abzudecken.

Im Fragebogen können die Fragen bezüglich der Funktionalität und des Nutzungserlebnisses der Software weggelassen werden. Dies ermöglicht die Vertiefung anderer Bereiche, wie z. B. das Einbinden eines Polaritätenprofils, um die Assoziationen der Teilnehmer vergleichbarer zu machen. Eine weitere Möglichkeit ist, im Anschluss an die komplette Bewertung und den Fragebogen zusätzlich einzelne ausgewählte Abschnitte, bei denen Bewertungsauffälligkeiten aufgetreten sind, sowohl mittels CRM-Tools als auch mit der Beschreibung der Abschnittswirkungen mittels Freifeldantworten bewerten zu lassen. Dadurch ist das Untersuchen der Unterschiede zwischen den Bewertungen der Laien- und der Expertengruppe qualitativ leichter möglich.

Zusätzlich kann über unterschiedlich stark vorgenommene Audiomanipulationen der Aspekt der Reaktionstendenz überprüft werden und, ob Laien und Experten eine unterschiedlich hohe Salienz der Reize benötigen, um zu reagieren.

Insgesamt wird eine heterogene Gruppe in Bezug auf das Alter und das Geschlecht sowie eine ausreichende Stichprobengröße benötigt, um den Anspruch einer repräsentativen quantitativen Studie zu erfüllen. Im Idealfall sollte die Probandenzahl mindestens bei 120 bis 200 Personen liegen, wobei die Hälfte der Probanden die Voraussetzungen für die Statusbezeichnung des Experten erfüllen muss. Um diese Anzahl zu erreichen, muss ein großzügiger Zeitrahmen gewählt werden, der ggf. auch angepasst werden kann, falls die Stichprobengröße noch nicht ausreichend ist oder in ihrer Zusammensetzung bezüglich der relevanten Merkmale nicht der Grundgesamtheit entspricht, um eine repräsentative Übersicht zu gewährleisten. Zusätzlich sollte die Verbreitung über verschiedene Kanäle erfolgen, so dass möglichst viele Personen gleichzeitig angesprochen werden.

Die Möglichkeiten der Ergebnisauswertung über den graphischen Vergleich bis hin zur statistischen Auswertung und den aufgezeigten Korrelationen, die das Kapitel 9 ausführlich darstellt, sollten auch in der aufbauenden Arbeit beibehalten und voll ausgeschöpft werden, da sie sich im UAT als geeignet für die Gewinnung valider und reliabler Daten erwiesen haben.

### **10.3 Methodenreflexion**

Das methodische Vorgehen bei der Erstellung und Strukturierung der Arbeit hat sich als sinnvoll erwiesen. Durch die zuerst erarbeitete theoretische Grundlage in Form ausführlicher Literaturrecherchen konnte eine solide Basis für das Lastenheft einer idealen Softwarelösung und den Use-Case des User-Acceptance-Tests geschaffen werden. Dabei war es besonders schwie-

rig, die teilweise sehr komplexen Themengebiete in den Kapiteln 2-4 und 7 so knapp wie möglich und doch so ausführlich wie zum Verständnis nötig auszuarbeiten. Besonders die Ausführung zu den aktuellen Erkenntnissen der Stimmwirkungsforschung und den Kapazitäten der Hörer mussten stark eingeschränkt werden, um einen sinnvollen Rahmen für die Arbeit einzuhalten.

Die Arbeit in die sprechwissenschaftliche Telekommunikationsforschung einzubetten, hat sich als sinnvoller Ansatzpunkt erwiesen. Durch die rein auditiven Daten konnte hierbei besonders gut die Wirkungsweise des Sprechausdrucks untersucht werden. Dadurch, dass die Servicetelefonie einen Forschungsschwerpunkt der Sprechwissenschaft an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg bildet und gleichzeitig einen hohen Stellenwert in der aktuellen Wirtschaft hat, zusätzlich forciert durch die COVID-19-Pandemie, fand sich sehr viel Material, um Anknüpfungspunkte an die Erlebenswelt der Probanden ausarbeiten zu können.

Bei der Erstellung des Use-Case ist ein Kritikpunkt, dass auf die Interaktivität des Gesprächs verzichtet wurde. Dies entspricht nicht der Realsituation in einem Gespräch, welche maßgeblich von der Interaktion geprägt ist. Diese Vorgehensweise wurde bewusst gewählt, damit sich der Rezipient als Kunde direkt angesprochen fühlte, um sich so optimal in die Situation hineinversetzen zu können, und der Stimulus eine ausreichende Länge hatte, um sich mit dem CRM-Tool vertraut zu machen. Andere mögliche Lösungsansätze für diese Diskrepanz zwischen Realitätsnähe und Stimulus-Optimierung für einen guten Anwenderbezug werden im Kapitel *11 Ausblick* exemplarisch vorgestellt.

Da es sich bei der Software *Evaluate* um ein MVP handelt, musste berücksichtigt werden, dass die Bedingungen für die Studienumsetzung und die spätere Ergebnisauswertung bei der Durchführung des User-Acceptance-Tests noch nicht ideal waren. Eine Übersicht zu den noch zu optimierenden Aspekten in Bezug auf die Software und den Use-Case enthält Unterkapitel *9.4 Ergebnisse des User-Acceptance-Tests zur Software und zum Use-Case*. Unter Berücksichtigung der dort ausgearbeiteten Faktoren kann die Methodik bei aufbauenden Studien verfeinert werden. Im Vergleich mit den Problematiken bei der Durchführung bisheriger Untersuchungen in der sprechwissenschaftlichen Forschung mittels CRDIs wurden jedoch mit Hilfe der Verfahrensoptimierung elementare Schwachstellen der methodischen Umsetzung behoben.

Um den Mehrwert des CRM-Verfahrens für die Wirkungsuntersuchung in der Sprechwissenschaft aus der Sicht der Teilnehmer genauer zu betrachten, wäre die Beurteilung der Durchführung einer Bewertung mittels CRM-Tools eine sinnvolle Ergänzung des Fragebogens gewesen. Das Vorgehen in der Ergebnisauswertung in Form des graphischen Vergleichs und der statistischen Auswertungen hat gut funktioniert und valide Daten geliefert. Gerade durch die Frage nach dem Mehrwert des CRM-Verfahrens und dem Erfolg der Verfahrensoptimierung war die Korrelation der Daten aus CRM-Bewertungen und Fragebogenauswertungen hoch relevant.

Durch die Verwendung der alltagkonzeptuellen und zugleich für die Sprechwirkung bedeutsamen Kategorien *sympathisch - unsympathisch*, die rechnerisch durchgeführte Eichung der CRM-Ergebnisse und die Fokussierung auf Abschnittsvergleiche und Marker-Wörter konnte die Streubreite der Bewertungsverläufe in der kontinuierlichen Wirkungserfassung minimiert und die Ergebnisse damit aussagekräftig gestaltet werden.

Der gewählte zeitliche Rahmen der Verfügbarkeit der Studie hat für den UAT eine ausreichende Anzahl an Teilnehmern ergeben.

Trotz der Entfernung unvollständiger Datensätze und der unterschiedlichen Verteilung der Teilnehmer auf die Gruppen A und B sind die erhaltenen Ergebnisse in der Auswertung aussagekräftig, und es zeigt sich, dass die CRM-Online-Softwarelösung *Evaluate* sehr gut ankommt. Inwieweit die erzielten Ergebnisse für die Forschung und vor allem für die Praxis relevant sind, wird in den nachfolgenden Anwendungsbezügen der Arbeit näher erläutert.

## 10.4 Anwendungsbezüge der Arbeit

Mit Hilfe der Verfahrensoptimierung des CRM-Verfahrens ist eine für alle Forschenden frei verfügbare und damit nutzbare CRM-Software entstanden. Diese kombiniert die Anforderungen aus den Kritikpunkten an vorher vorhandenen Möglichkeiten, wie z. B. dem CRDI, mit Anforderungen, die sich aus theoretischen Ausarbeitungen zur UX in Bezug auf die Kapazitäten von Hörern ergeben haben. Dabei wurde beim Lastenheft von Beginn an darauf geachtet, die Anwendungsbezüge in die Forschungsarbeit mit einzubeziehen.

Damit ist die praktische Grundlage für weitere großflächig angelegte Wirkungsforschungen in der Sprechwissenschaft, aber auch in allen verwandten Wissenschaftsdisziplinen, wie z. B. Musikwissenschaft und Medienforschung, geschaffen. Für die Medienforschung und Teile der Sprechwissenschaft, z. B. bei Forschungsfragen in der Rhetorik, wäre es sinnvoll, statt der reinen Audiofunktion eine Videoabspielfunktion in die Software zu implementieren. Dies war ursprünglich Inhalt im Lastenheft, konnte jedoch aus Zeitgründen beim MVP nicht berücksichtigt werden. Bei den Verbesserungsvorschlägen der Software in Bezug auf die Ergebnisse des User-Acceptance-Tests wurde diese Funktion nicht mehr extra aufgeführt, da sie für dessen Durchführung keine Relevanz hatte.

Die Software bietet durch die Kombination mit Fragebögen und die freie Wahl der Fragestellung und Achsenbeschriftung beim CRM-Tool vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Zusätzlich kann die Wirkung des Ergebnisses auf die Verlaufsbewertung betrachtet werden, was bisher auf Grund rein retrospektiver Verfahren nicht möglich war.

Durch die Erarbeitung des konkreten Anwendungsfalls unter Einbezug vieler verschiedener Facetten ist eine exemplarische Vorgehensbeschreibung für weitere aufbauende Studien entstanden. Dies wurde in Unterkapitel 10.2 in Form des Vorgehensmodells für eine aufbauende Eichstichprobe mit dem Ziel, die Sprechwirkung unter Berücksichtigung des Vergleichs von Laien- und Experten-Bewertungen genauer zu betrachten, vorgestellt.

Die Verfahrensbeschreibung der Erstellung des Audiomaterials in Unterkapitel 9.1 ermöglicht eine variable Anpassung an die Forschungsinteressen, z. B. indem für Sprachwirkungsuntersuchungen inhaltliche Aspekte verändert und in der Erforschung der Probandenbewertungen gegenübergestellt werden können. Damit wäre z. B. die Bewertung des sinnfassenden oder nicht sinnfassenden Sprechens von Radionachrichten in Bezug auf Satzbau und Wortwahl ausführlicher möglich.

Zusätzlich bietet die Ergebnisanalyse in Form der verwendeten Definitionen und aufgestellten Korrelationen eine Durchführungsbeschreibung für eine valide Datenauswertung der Ergebnisse zukünftiger Studien. Die verwendeten Definitionen wurden an den entsprechenden Stellen detailliert im 9. Kapitel aufgelistet, damit die Versuchsleiter weiterführender Forschungen die Methoden ohne großen Mehraufwand übernehmen und direkt anwenden können.

Einen weiteren Anknüpfungspunkt bietet die Möglichkeit, Videos und andere visuelle Medien wie Präsentationen mit Hilfe des CRM-Verfahrens zu bewerten. In Bezug auf die Contact-Center-Kommunikation im Service des Finanzwesens sind auch die Angebote im Bereich der Videotelefonie, gerade auf Grund der COVID-19-Pandemie, stark angestiegen. Zusätzlich zu den bereits untersuchten Faktoren in dieser Arbeit, mit dem Fokus auf der paraverbalen Ebene, könnte ergänzend die nonverbale Ebene miteinbezogen werden. Gerade komplexere Themen wie die Beratung in Bezug auf Kredite und Versicherungen, aber auch bei standardisierten Verfahren, wie dem VideoIdent-Verfahren zum Abgleich der Person mit den Ausweisdaten, wird vermehrt die Video-Telefonie genutzt. Zur Vertiefung der Forschung in diesem Bereich können durch die starken Parallelen bereits viele der in dieser Arbeit ausgeführten theoretischen Grundlagen und Vorüberlegungen bei weiterführenden Untersuchungen zu diesem Themenfeld im Bereich der Contact-Center-Branche genutzt werden.

## 11 Ausblick

Das CRM-Verfahren bildet durch seine kontinuierliche Bewertungsmöglichkeit eine sehr gute Ergänzung zu den gängigen Methoden im Repertoire der sprechwissenschaftlichen Forschung und in der Wirkungsforschung anderer Disziplinen.

Um diesen Mehrwert voll ausschöpfen zu können, ist eine Open-Source-Software-Lösung, welche von jedem Forschenden genutzt und an die individuellen Bedürfnisse seiner Forschungsfrage angepasst werden kann, ein optimales Tool.

Dabei zeigen die Ergebnisse des durchgeführten User-Acceptance-Tests, dass die als Verfahrensoptimierung geplante und in der Entwicklung begleitete Software *Evalue* intuitiv bedienbar ist. Sie bietet die Möglichkeit einer intuitiven Wirkungsuntersuchung mit Akzeptanz in allen Altersgruppen und verschafft damit der Grundidee des CRM ein neues und modernes Erscheinungsbild. Die Voraussetzung dazu bildet die abschließende Entwicklung der vollfunktionsfähigen und überarbeiteten Software auf Basis des jetzigen MVPs.

Das aus der Vielzahl der möglichen Sprechwirkungsuntersuchungen ausgewählte Themenfeld der Sprechausdrucksmerkmale in der Servicetelefonie bietet ein hoch interessantes Spektrum an weiteren Möglichkeiten der gezielten Forschung mittels CRM-Tools. Dabei liegt der Fokus vor allem auf aufbauenden Eichstichproben, um die Relevanz verschiedener Wirkungsparameter, unabhängig ob verbaler, paraverbaler oder, in Zukunft durch die Einbindung von Videoformaten, auch nonverbaler Natur, zu erfassen.

Der Aspekt der Relevanz von Prozessualitäten und Verläufen kann durch das CRM-Tool ergänzend untersucht werden und zusammen mit bereits vorhandenen Verfahren ergeben sich interessante Methodenkombinationen, die neue Einblicke in die Bewertungskriterien von Teilnehmern erlauben.

Für eine weitere Untersuchung von Gesprächen als Form der rhetorischen Kommunikation ist es notwendig, eine Alternativlösung zu finden, die Interaktion in Gesprächen mit einzubeziehen. Möglichkeiten ergeben sich hierbei z. B. in Bezug auf den in dieser Arbeit vorgestellten Use-Case durch mehrere kleine CRM-Bewertungen, bei denen die Teilnehmer jeweils ihren Gesprächsanteil als Kunden lesen, dann wieder die Reaktion der Servicemitarbeiterin darauf hören und diese währenddessen mit Hilfe des CRM-Tools bewerten.

Eine andere Möglichkeit wäre, das CRM-Tool im Rahmen einer Realsituation zu nutzen. Dabei kann es jedoch schwierig werden, die Zustimmung seitens der Servicetelefonie-Mitarbeiter zu erhalten und eine ausreichende Menge an Probanden zu finden, welche sich für die Studie zur Verfügung stellen. Das CRM-Verfahren könnte allerdings der Qualitätskontrolle als internes Tool zur Verfügung gestellt werden und dann von den Qualitätsprüfern während des Anhörens der aufgezeichneten Gespräche genutzt werden.

Diese Arbeit bietet ein mit theoretischen Ausarbeitungen fundiertes Vorgehensmodell für die Erstellung weiterer Anwendungsfälle sowie deren valide Ergebnisauswertung.

Eine weitere Möglichkeit für zukünftige Forschungen auch aus dem Bereich der Servicetelefonie bildet die Weiterentwicklung der Software zu einem kontinuierlichen Bewertungsinstrument, welches z. B. per App von den Kunden während eines realen Gesprächs genutzt werden kann.

Das bedeutet, dass die Weiterentwicklung der Online-Software *Evalue* vor allem, wenn ihre Funktionalität auf die Nutzung von Smartphones und Tablets erweitert wird, eine viel größere Bandbreite von Forschungsthemen ermöglicht. Dabei rücken dann zusätzlich Realveranstaltungen wie öffentliche Reden in den Fokus. Auch Lehrveranstaltungen, Konzerte und künstlerische Darbietungen können flexibel bewertet werden, ohne dass eine bestimmte Hardware an die Probanden ausgegeben werden muss.

Die Möglichkeit durch die Synchronisierung der gesammelten Daten mit Hilfe eines vorher aufgenommenen Audio-Samples, Live-Events im Radio oder im Fernsehen aus dem häuslichen Umfeld heraus bewerten zu können, wie bei der Forschung von Maier et al. (2016) in Unterkapitel 6.1 *Aufbau und Anwendungsfelder* des CRM-Verfahrens beschrieben, ist eine nützliche Ergänzung für weiterführende Modifikationen der Open-Source-Softwarelösung *Evaluate*. Dadurch würden sich eine Menge weiterer Forschungsfelder eröffnen.

Besonders die in den Anwendungsbezügen dieser Arbeit in Unterkapitel 10.4 beschriebenen Möglichkeiten, Videodateien mit einzubeziehen, bieten noch einmal ein sehr großes Forschungsfeld. Zum einen der bereits beschriebene Anknüpfungspunkt der Video-Telefonie, zum anderen aber auch, losgelöst vom Thema der Servicetelefonie, die generelle Möglichkeit, visuelle Formate zu untersuchen. So können z. B. mit dem CRM-Verfahren *YouTube*-Videos bewertet werden, was ebenfalls zu Forschungsansätzen der Sprechwissenschaft an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg passt. So beschäftigt sich beispielsweise Ebel/Schotters (2021) mit der Sprechwirkung in *YouTube*-Videos und *Instagram*-Stories. Mit Hilfe der Online-Software *Evaluate* könnte dann auch hier eine kontinuierliche Wirkungserfassung erfolgen und z. B. bei Anleitungsvideos überprüft werden, an welcher Stelle die Rezipienten die Erklärung besonders gut finden oder an welcher Stelle sie nicht mehr folgen können.

## Abbildungsverzeichnis

### Abbildungen

Abbildung 1: Kriterienkatalog zur AKL-Typologisierung nach Brasse et al. (2002, 14)	11
Abbildung 2: Herleitung der Typennamen der AKL-Typologie für Call-Center nach Brasse et al. (2002, 26)	11
Abbildung 3: Telefon weiterhin führender Kommunikationskanal trotz aufholender digitaler Kommunikation (Thommes 2015b, 7)	13
Abbildung 4: Produktqualität versus Kontaktqualität (Pfeifer/Russack 2002, 130)	17
Abbildung 5: Ebenen interner Gesprächsregeln und -vorgaben der professionellen Telefonie in Call-Centern (Pietschmann 2017, 44)	19
Abbildung 6: Umwandlung der Sprache mit Hilfe von Mikrofonen und Lautsprechern (Internetquelle 7)	48
Abbildung 7: Schmalbandübertragung im analogen Telefonnetz (Konftel 2015, 1)	48
Abbildung 8: Unterschiede der ISDN-Anschlüsse im Gegensatz zu dem neuen Next Generation Netzwerk über All-IP-Anschlüsse (Selbach 2017)	49
Abbildung 9: Darstellung der drei wichtigsten Bandbreiten (Fernández Gallardo 2017b, 3)	51
Abbildung 10: Beispiel eines Polaritätenprofils zur vergleichenden Bewertung zweier Städte (Brosius et al. 2016, 51)	56
Abbildung 11: Polaritätenprofil nach Bach/Feldes (1975), verwendet zur Bewertung der Wirkung verschiedener Sprechstimmlagen (Thiel 1987, 206)	58
Abbildung 12: 34 Polaritäten der Stimme und des Sprechens (Fernández Gallardo/Weiß 2018, 2840)	59
Abbildung 13: Das Experteninterview als soziale Interaktion (Mieg/Näf 2005, 5)	61
Abbildung 14: Grundlagen der Attributionstheorie (Försterling 2001, 9)	64
Abbildung 15: Dimensionen der Attribution am Beispiel von Erfolg und Misserfolg (Weber 2012, 102)	65
Abbildung 16: Auszug eines Fragebogens mit Attributionszuschreibung (Rocholl 2008, 38)	67
Abbildung 17: Lazarsfeld-Stanton Program Analyzer mit seinen Erfindern Frank Stanton (l.) und Paul Lazarsfeld (r.) (Internetquelle 13)	69
Abbildung 18: Dial mit Funkübertragung des Medienforschungsinstituts <i>House of Research</i> (Martens 2015, 18)	70
Abbildung 19: Auswertung und Ergebnispräsentation mit dem Programm <i>JustForPlay</i> (Müller 2003, 4)	72
Abbildung 20: Java-Applet <i>ESeRNet</i> für Online-Fragebögen (ebd. 8)	72
Abbildung 21: Screenshot der App <i>mobileRTR</i> (Maier et al. 2016, 546)	74
Abbildung 22: Schematische Versuchsanordnung mit CRDI-Dial (Beier 2015, 13)	75
Abbildung 23: Beispiel für Bewertung eines Einzelgesprächs mittels CRDIs (Beier 2015, 31)	76
Abbildung 24: Schematische Darstellung der Hardwarevarianten Push-Button, Dial und Slider (Bachl 2014, 40)	80
Abbildung 25: Aussehen der Software-Variante der drei gängigsten Hardware-Lösungen innerhalb des <i>MediaLive Trackers</i> (Kercher et al. 2012, 7)	81
Abbildung 26: Vergleich der Benutzerfreundlichkeit der Push-Button-, Dial- und Slider-Online-Varianten (Kercher et al. 2012, 12)	81

Abbildung 27: Überblick über das Software-Design von <i>EMuJoy</i> (Nagel et al. 2007, 286).....	88
Abbildung 28: PDA mit dem <i>pARF</i> -System (Stevens et al. 2009, 101).....	89
Abbildung 29: Design einer CRM-Studie zu einer politischen TV-Debatte mittels <i>MediaLiveTrackers</i> (Kercher et al. 2012, 8).....	90
Abbildung 30: Beispiel für die Funktionsweise des <i>IRS MediaMonitors</i> (Internetquelle 18).....	92
Abbildung 31: Funktionsweise und Design von <i>RTRonline</i> (Internetquelle 19).....	93
Abbildung 32: Funktionsweise und Design von <i>RTRmobile</i> (Internetquelle 20).....	93
Abbildung 33: Aufnahme, Bewusstmachung und Abgabe von Informationen (Silbernagel/ Despopoulos 207, 315).....	96
Abbildung 34: Schematische Darstellung vom Sinnesreiz zur Verhaltensreaktion (Becker-Carus/Wendt 2017, 75).....	97
Abbildung 35: Schallaufnahme und -weiterleitung (Endspurt Physiologie 3 2011, 40).....	97
Abbildung 36: Situationsmodell (Geißner 1988, 73 zit. nach Neuber 2013a, 105).....	99
Abbildung 37: Rahmenmodell für den Prozess des Urteilens (Plessner 2011, 21).....	103
Abbildung 38: Graphische Darstellung der Eindrucksbildung nach Kunda/Thagard (1996, 286) unter Einbezug von Stereotypen.....	106
Abbildung 39: Sternbergs Analyse der Abfolge kognitiver Schritte im Experiment (Internetquelle 23).....	109
Abbildung 40: Vorgänge vom Antrieb bis zur Ausführung (Silbernagel/Despopoulos 2007, 327).....	111
Abbildung 41: Kortikale und subkortikale Hirnstrukturbeteiligung an der Planung und Ausführung einer Handlung (Hommel/Nattkemper 2011, 16).....	112
Abbildung 42: Motorischer Homunculus (Hommel/Nattkemper 2011, 18).....	113
Abbildung 43: Ziel der Entwicklung der Online-Software <i>Evalue</i> : Quantitative Wirkungsstudien ermöglichen (in Anlehnung an Richter et al. 2020).....	116
Abbildung 44: Aussehen des Prototyps einer neuen CRM-Online-Softwarelösung.....	117
Abbildung 45: Aussehen des Prototyps einer neuen CRM-Online-Softwarelösung während des Abspielens.....	118
Abbildung 46: Use-Case-Diagramm des Experimentleiters (Richter et al. 2020).....	119
Abbildung 47: Vorgehen im Rapid Prototyping-Prozess mit Anwendertests (Internetquelle 28).....	120
Abbildung 48: Screenshot der Internetseite zur Software <i>Evalue</i> mit Entwicklungs- verlauf und Testzugang (Internetquelle 29).....	121
Abbildung 49: Screenshot der Internetseite zur Ansicht der Software <i>Evalue</i> aus der Sicht des Experimentleiters (Internetquelle 30).....	123
Abbildung 50: Screenshot-Ausschnitt der Anleitung zur Audiobewertung mittels der Software <i>Evalue</i> aus der Probandensicht (Internetquelle 31).....	124
Abbildung 51: Screenshot-Ausschnitt des Audiobewertungsfensters aus der Probandensicht (Internetquelle 31).....	124
Abbildung 52: Screenshot-Ausschnitt des Audiobewertungsfensters aus der Probandensicht während der Bewertung (Internetquelle 31).....	125
Abbildung 53: Screenshot-Ausschnitt des anschließenden Fragebogens aus der Probandensicht (Internetquelle 31).....	125
Abbildung 54: Dimensionen der Leselehre (Bose 2003b, 56).....	131
Abbildung 55: Beispielausschnitt des präskriptiven Transkripts.....	132
Abbildung 56: Geschlechterverteilung der Teilnehmer.....	141
Abbildung 57: Altersverteilung der Teilnehmer.....	142

Abbildung 58: Verteilung der Laien und Experten auf Studie A und Studie B.....	143
Abbildung 59: Ergebnisse der CRM-Bewertungen Studie A.....	144
Abbildung 60: Ergebnisse der CRM-Bewertungen Studie B.....	145
Abbildung 61: Bereinigte Ergebnisse der CRM-Bewertungen Studie A.....	148
Abbildung 62: Bereinigte Ergebnisse der CRM-Bewertungen Studie B.....	149
Abbildung 63: Reaktion der Probanden auf ausgewählte Marker-Wörter.....	153
Abbildung 64: Ergebnisse der Bewertung des Audios aus der Retrospektive mittels Fragebogens.....	155
Abbildung 65: Korrelation der Ergebnisse der Bewertung des Audios untereinander aus der Retrospektive mittels Fragebogens – Studie A.....	156
Abbildung 66: Korrelation der Ergebnisse der Bewertung des Audios untereinander aus der Retrospektive mittels Fragebogens – Studie B.....	157
Abbildung 67: Heterogene Verteilung der Assoziationen im Fragebogen positiv bewertender Probanden im Vergleich zwischen Studie A und Studie B.....	158
Abbildung 68: Einheitlichkeitsbewertung im Vergleich zwischen Studie A und Studie B.....	159
Abbildung 69: Korrelation der Einheitlichkeitsbewertung im Fragebogen mit der CRM-Varianz.....	160
Abbildung 70: Ergebnisse der CRM-Bewertungen aus der Studie B deren Teilnehmer negative Bewertungen im Fragebogen angegeben haben.....	161
Abbildung 71: Ergebnisse der CRM-Bewertungen aus der Studie B deren Teilnehmer positive Bewertungen im Fragebogen angegeben haben.....	162
Abbildung 72: Korrelation negativer und positiver Bewertungen im Fragebogen mit den Werten und Drehbewegungen der CRM-Bewertungen.....	163
Abbildung 73: Fragebogenbewertungen der Studie A zu Sympathie, Ansprechhaltung und inhaltlicher Zufriedenheit im Vergleich der Laien- und Experten- bewertungen.....	165
Abbildung 74: Fragebogenbewertungen der Studie B zu Sympathie, Ansprechhaltung und inhaltlicher Zufriedenheit im Vergleich der Laien- und Experten- bewertungen.....	165
Abbildung 75: Einheitlichkeitsbewertung in den Studien A und B im Vergleich der Laien- und Expertenbewertungen.....	166
Abbildung 76: Verteilung der Laien und Experten in den Studien A und B bei den CRM- Bewertungen.....	167
Abbildung 77: Vergleich der Ergebnisse der CRM-Bewertungen aus der Studie A zwischen Laien und Experten.....	168
Abbildung 78: Vergleich der Ergebnisse der CRM-Bewertungen aus der Studie B zwischen Laien und Experten.....	169
Abbildung 79: Auffälligkeiten im Vergleich zwischen Laien und Experten bei der Verteilung der Bewertungsergebnisse des 5. und 7. Abschnitts im Vergleich zur Gesamtbewertung.....	172
Abbildung 80: Reaktion der Experten auf ausgewählte Marker-Wörter.....	173
Abbildung 81: Reaktion der Laien auf ausgewählte Marker-Wörter.....	173
Abbildung 82: Ergebniszusammenfassung des UAT im Vergleich zwischen Laien und Experten.....	174
Abbildung 83: Ergebniszusammenfassung der Bewertungskategorie <i>Anleitung &amp; Ausprobieren</i> im UAT zur Software <i>Evalue</i> .....	175

Abbildung 84: Ergebniszusammenfassung der Bewertungskategorie <i>Design &amp; Erfassung</i> im UAT zur Software <i>Evalue</i> .....	175
Abbildung 85: Ergebniszusammenfassung der Bewertungskategorie <i>Technik &amp; Bedienung</i> im UAT zur Software <i>Evalue</i> .....	177
Abbildung 86: Ergebniszusammenfassung der Bewertungen <i>trifft sehr zu</i> und <i>trifft eher zu</i> für alle Kategorien im UAT zur Software <i>Evalue</i> .....	178

## Tabellen

Tabelle 1: Reaktionen auf Emotionen und die entsprechenden kommunikativen Muster in Anlehnung an Fiehler (2014, 47 f.).....	27
Tabelle 2: Prosodische Merkmale mit Definitionen, akustischen Äquivalenten und Funktionen in Anlehnung an Hirschfeld/Stock (2013, 39).....	35
Tabelle 3: Wirkung von Ausschnitten aus Telefongesprächen auf Laienhörer mit korrelierenden auditiven Analyseergebnissen der Experten, zusammengefasst nach den Forschungsergebnissen von Beier (2015).....	46
Tabelle 4: Ergebniszusammenfassung der Sympathie-Determinanten und deren akustische Korrelate für Männer und Frauen, zusammengefasst nach den Forschungsergebnissen des Projekts der TU Berlin (Internetquelle 5).....	46
Tabelle 5: Grunddimensionen der Polaritäten und deren mögliche Gegensatzpole.....	55
Tabelle 6: Beschreibung der Klassen 1-4 für die Expertenbestimmung der Modellstimmen und Modellsprechproben nach Stock/Suttner 1987.....	63
Tabelle 7: Lastenheft für eine ideale CRM-Softwarelösung.....	86
Tabelle 8: Abgleich der Anforderungen des Lastenhefts mit deren Umsetzung bei <i>Evalue</i> in Bezug auf die allgemeinen Betriebsanforderungen.....	127
Tabelle 9: Abgleich der Anforderungen des Lastenhefts mit deren Umsetzung bei <i>Evalue</i> in Bezug auf Inhalt und Design.....	128
Tabelle 10: Durchführungsbeschreibung zu den vorgenommenen Audio-manipulationen.....	136
Tabelle 11: Übersicht über die den Fragebögen entnommenen Problematiken der Teilnehmer mit entfernter CRM-Bewertung.....	147
Tabelle 12: Abschnittsbewertungen mit steigender und fallender Bewertungstendenz zum vorhergegangenen Abschnitt im Vergleich der Ergebnisse der Studien A und B.....	151
Tabelle 13: Abschnittsbewertungen mit steigender und fallender Bewertungstendenz zum vorhergegangenen Abschnitt im Vergleich zwischen Laien und Experten.....	170
Tabelle 14: Verbesserungsvorschläge für die weitere Nutzung der Software <i>Evalue</i> .....	182

## Literaturverzeichnis

- Aaker, David A./Stayman, Douglas M./Hagerty, Michael R. (1986): Warmth in advertising: Measurement, impact, and sequence effects. In: *Journal of Consumer Research*, 12 (4), 365-381.
- Allhoff, Dieter.W./Allhoff, Waltraud (2014): *Rhetorik & Kommunikation. Ein Lehr- und Übungsbuch.* Ernst Reinhardt Verlag München.
- Altstadt, Maximilian (2013): *Wie beurteilen Radiohörer die Moderation von Morgensendungen? Eine Sprechwirkungsstudie mit dem CRDI.* Bachelorarbeit (Universität Halle (Saale) unveröff. Mskr.)
- Apel, Heiner / Bose, Ines / Schwenke, Anna (2018): *Zum Beitrag von Informationsstruktur und Prosodie für die Hörverständlichkeit von Radionachrichten.* In: Vinckel-Roisin, Hélène / Gautier, Laurent / Modicom, Pierre-Yves (Hg.): *Diskursive Verfestigungen. Schnittstellen zwischen Morphosyntax, Phraseologie und Pragmatik im Deutschen und im Sprachvergleich. Konvergenz und Divergenz 7.* De Gruyter: Berlin u. a., 279-292.
- Appel/Pescher (2012): *Formanten und ihr Einfluss auf den wahrgenommenen Status von Präsentierenden aus Sicht der Zuhörer.* In: *Sprechen - Zeitschrift für Sprechwissenschaft. Sprechpädagogik - Sprechtherapie - Sprechkunst* 54, 4-8.
- Arnold, Jens (2016): *Telefonanlage (PBX).* In: *Contact Center Network e. V. (Hg.): Contact Center Investitionsstudie.* Grutzeck-Software GmbH Hanau. <<https://contact-center-portal.de/pdf/investitionsstudie2016.pdf>> (02.04.2018), 17-19.
- Arnold, Katrin/Matuschek, Ingo (2006): *Sozioökonomischer Wandel und institutionelle Ausdifferenzierung.* In: Habscheid, Stephan et al. (Hg.) *Über Geld spricht man... Kommunikationsarbeit und medienvermittelte Arbeitskommunikation im Bankgeschäft.* VS Verlag für Sozialwissenschaften Wiesbaden, 43-61.
- Arnold, Katrin/Ptaszek, Mariusz (2003): *Die deutsche Call-Center-Landschaft: Regionale Disparitäten und Arbeitsmarktstrukturen.* In: Kleemann, Frank / Matuschek, Ingo (Hg.): *Immer Anschluss unter dieser Nummer. Rationalisierte Dienstleistung und subjektive Arbeit in Call Centern.* Edition Sigma Berlin, 31-47.
- Bach, Otto/Feldes, Dieter (1975): *Über kooperative Beziehungen zwischen psychiatrischen Patienten und ihrer Umwelt.* Dissertation Universität Leipzig zit. nach: Thiel, Susanne (1987): *Die mittlere Sprechstimmlage als Wirkungsfaktor.* In: Krech, Eva-Maria / Suttner, Jutta / Stock, Eberhard (Hg.): *Ergebnisse der Sprechwirkungsforschung., Oberlugwitz: VEB Kongreß- und Werbedruck.* (= KTB: Kongress- und Tagungsberichte der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Wissenschaftliche Beiträge 1987/19/F 76), 202-208.
- Bachl, Marko (2014): *Analyse rezeptionsbegleitend gemessener Kandidatenbewertungen in TV-Duellen. Erweiterung etablierter Verfahren und Vorschlag einer Mehrebenenmodellierung.* epubli GmbH Berlin.
- Barnack, Benjamin (2015): *Service-Check Teil 8 - Die klassischen Kanäle im Griff.* In: *TeleTalk* 11/2015, 24-27.
- Barth-Weingarten, Dagmar/Szczepek Reed, Beatrice (2014): *Prosodie und Phonetik in der Interaktion – Prosody and phonetics in interaction: Hinführung, Termini, Methoden.* In: Barth-Weingarten, Dagmar/Szczepek Reed, Beatrice (Hg.): *Prosodie und Phonetik in der Interaktion.* Verlag für Gesprächsforschung Mannheim, 4-19.
- Baumgartner, Hans/Sujan, Mita/Padgett, Dan (1997): *Patterns of affective reactions to advertisements: The integration of moment-to-moment responses into overall judgments.* In: *Journal of Marketing Research*, 34 (2), 219-232.
- Becker-Carus, Christian/ Wendt, Mike (2017): *Wahrnehmung.* In: Becker-Carus, Christian/ Wendt, Mike (Hg.): *Allgemeine Psychologie – Eine Einführung.* Springer Verlag Berlin, Heidelberg. 73-156.
- Beier, Frances Theres (2015): *Untersuchung zum Ersteindruck von Sprechereigenschaften. Eine CRDI-gestützte Sprechwirkungsstudie an Telefongesprächen aus dem Gesundheitswesen.* Masterarbeit (Universität Halle (Saale) unveröff. Mskr.)

- Beier, Frances Theres/Pietschmann, Judith (2017): CRM-basierte Sprechwirkungsforschung im Kontext der professionellen Telefonie – eine Pilotstudie. In: Neuber, Baldur/Pietschmann, Judith (Hg.): Dialogoptimierung in der Telekommunikation. Frank & Timme Berlin. 137-153. (=SSP 9)
- Bendel, Sylvia (2007): Sprachliche Individualität in der Institution. Telefongespräche in der Bank und ihre individuelle Gestaltung. Francke Verlag Tübingen, Basel.
- Betsch, Tilmann (2011): Entscheiden. In: Betsch, Tilmann/Funke, Joachim/Plessner, Henning (Hg.): Denken – Urteilen, Entscheiden, Problemlösen - Allgemeine Psychologie für Bachelor. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York. 64-134.
- Berg, Reni (2002): Stimmwirkungsfaktoren auf kommunikations-psychologischer Basis. Die Transaktionsanalyse in der Sprechstimmarbeit. In: Berg, Reni/Anders, Lutz Christian/Miethe, Erhard (Hg.): Interdisziplinäre Sorge um Kommunikationsstörungen. Ernst Reinhardt Verlag München Basel. 169-205.
- Betsch, Tilmann/Funke, Joachim/Plessner, Henning (2011): Denken – Urteilen, Entscheiden, Problemlösen - Allgemeine Psychologie für Bachelor. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York.
- Bienzeisler, Bernd/Tünste, Markus (2003): Parallelwelten: Telefongestützte Rationalisierung im Finanzdienstleistungssektor. In: Kleemann, Frank / Matuschek, Ingo (Hg.): Immer Anschluss unter dieser Nummer. Rationalisierte Dienstleistung und subjektive Arbeit in Call Centern. Edition Sigma Berlin, 109-126.
- Biocca, Frank/David, Prabu/West, Mark (1994): Continuous response measurement (CRM): A computerized tool for research on the cognitive processing of communication messages. In: Lang, Annie (Hg.): Measuring psychological responses to media messages. Routledge Hillsdale. 15-64.
- Blöbaum, Bernd/Nölleke, Daniel/Scheu, Andreas M. (2015): Das Experteninterview in der Kommunikationswissenschaft. In: Averbeck-Lietz, Stefanie/Meyen Michael (Hg.) Handbuch nicht standardisierte Methoden in der Kommunikationswissenschaft. Springer VS Wiesbaden. 1-13. <[https://www.researchgate.net/publication/273341704\\_Das\\_Experteninterview\\_in\\_der\\_Kommunikationswissenschaft](https://www.researchgate.net/publication/273341704_Das_Experteninterview_in_der_Kommunikationswissenschaft)> (22.02.2019)
- BdB - Bundesverbandes Deutscher Banken (2000), zit. nach: Arnold, Katrin/Matuschek, Ingo (2006): Sozioökonomischer Wandel und institutionelle Ausdifferenzierung. In: Habscheid, Stephan et al. (Hg.) Über Geld spricht man... Kommunikationsarbeit und medienvermittelte Arbeitskommunikation im Bankgeschäft. VS Verlag für Sozialwissenschaften Wiesbaden, 43-61.
- Boeninghaus, Hans-Georg/Lenarz, Thomas (2007): Hals Nasen Ohren Heilkunde. 13. Auflage. Springer Medizin Verlag Berlin Heidelberg.
- Bogener, Alexander/Menz, Wolfgang (2002): Expertenwissen und Forschungspraxis: die modernisierungstheoretische und die methodische Debatte um die Experten. Zur Einführung in ein unübersichtliches Problemfeld. In: Bogener, Alexander/Littig, Beate/Menz, Wolfgang (Hg.): Das Experteninterview – Theorie, Methode, Anwendung. Springer Machmedien Wiesbaden. 7-29.
- Bose, Ines (2003a): Dóch da sin ja‘ nur müster: Kindlicher Sprechausdruck im sozialen Rollenspiel. Peter Lang Verlag Frankfurt a. M. u. a. (= HSSP 9)
- Bose, Ines (2003b): Wissenschaftliche Grundlagen der Leselehre - Aktuelle Überlegungen zu einem traditionellen sprechwissenschaftlichen Teilfach. In: Anders, Lutz Christian/Hirschfeld, Ursula (Hg.): Sprechsprachliche Kommunikation. Probleme, Konflikte, Störungen. Peter Lang Verlag Frankfurt a. M. u. a. 53 - 64. (= HSSP 12)
- Bose, Ines/Gutenberg, Norbert/Ohler, Josef/Schwiesau, Dietz (2011): Testmaterial zur Hörverständlichkeit von Radionachrichten – Theoretische und methodische Grundlagen. In: Bose, Ines/Schwiesau, Dietz (Hg.): Nachrichten schreiben, sprechen, hören. Forschungen zur Hörverständlichkeit von Radionachrichten. Frank & Timme Berlin. 15-75.
- Bose, Ines/Böbhenz, Katja/Pietschmann, Judith/Rothe, Ingrid (2012): °hh hh° also von KUNDENfreundlich halt ich da nIcht viel bei ihnen; Analyse und Optimierung von Callcenterkommunikation am Beispiel von telefonischen Reklamationsgesprächen. In: Gesprächsforschung - Online Zeitschrift zur verbalen Interaktion 13, 143–195. < <http://www.gespraechsforschung-online.de/fileadmin/dateien/heft2012/ag-bose.pdf>> (11.02.2017).

- Bose, Ines/ Hannken-Illjes, Kati/ Kurtenbach, Stephanie (2013): Entwicklung kindlicher Kommunikationsfähigkeit. In: Bose, Ines/Hirschfeld, Ursula/Neuber, Baldur/Stock, Eberhard (Hg.): Einführung in die Sprechwissenschaft - Phonetik, Rhetorik, Sprechkunst. Narr Verlag Tübingen. 81-100.
- Bose, Ines /Kurtenbach, Stephanie (2014): Stimmlich-artikulatorischer Ausdruck in der Kita: Erzieherinnen betrachten mit zwei- und vierjährigen Kindern ein Bilderbuch. In: Barth-Weingarten, Dagmar/Szcepek Reed, Beatrice (Hg.): Prosodie und Phonetik in der Interaktion. Verlag für Gesprächsforschung Mannheim, 136-161.
- Bößhenz, Katja V. / Rissmann, Yvonne / Deppermann, Arnulf (2010): Sprachwissenschaftliche Analyse und Optimierung von Callcentergesprächen. Eine Projektvorstellung. In: SprachReport 1/2010 Mannheim: Institut für Deutsche Sprache (IDS), 17-19.
- Brand, Cordula (2015): Wie Heuristiken unsere moralischen Entscheidungen beeinflussen – Interview mit Gerd Gigerenzer. In: Schmidt, Donat/Dietrich, Julia (Hg.): Moralische Urteilsbildung. Zeitschrift für Didaktik der Philosophie und Ethik (ZDPE) 2/2015. 41-45.
- Brasse, Claudia/Engelbach, Wolf/Schietinger, Marc/Schmitz, Eva (2002): AKL-Typologie - Ein empirischer Ansatz zur Typologisierung von Call Centern. <<http://con.cept-s.de/pdf/Typologie.pdf>> (02.04.2018)
- Brittin, Ruth V. (1996): Listeners' preference for music of other cultures: Comparing response modes. In: Journal of Research in Music Education, 44 (4), 328-340.
- Brosius, Hans-Bernd/Haas, Alexander/Koschel, Frederike (2016): Methoden der empirischen Kommunikationsforschung. Eine Einführung. In: Bentele, Günter/Brosius, Hans-Bernd/Jarren, Otfried (Hg.): Studienbücher zur Kommunikations- und Medienwissenschaft: Methoden der empirischen Kommunikationsforschung. Eine Einführung. 7. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Springer VS Fachmedien Wiesbaden.
- Brünner, Gisela (2000): Wirtschaftskommunikation. Linguistische Analyse ihrer mündlichen Formen. Niemeyer Verlag Tübingen. (= Germanistische Linguistik 213)
- Burkhardt, Felix (1999): Simulation des emotionalen Sprecherzustands ‚Freude‘ mit einem Sprachsyntheseverfahren. Magisterarbeit (Technische Universität Berlin). < [http://felix.syntheticsspeech.de/publications/mag\\_arbeit.pdf](http://felix.syntheticsspeech.de/publications/mag_arbeit.pdf)> (12.11.2020)
- Burkhardt, Felix/Audibert, Nicolas/Malatesta, Lori/Türk, Oytun/Arslan, Levent/Auberge, Véronique (2006): Emotional-Prosody – Does Culture Makes a Difference? In: Speech Prosody 2006 < [https://www.researchgate.net/publication/252276998\\_Emotional\\_Prosody\\_-\\_Does\\_Culture\\_Make\\_A\\_Difference](https://www.researchgate.net/publication/252276998_Emotional_Prosody_-_Does_Culture_Make_A_Difference)> (14.06.2020)
- Burkhardt, Felix/Schuller, Björn/Weiss, Benjamin/Weninger, Felix (2011). "Would You Buy A Car From Me?" – On the Likability of Telephone Voices. In: Proc. 12th Ann. Conf. of the Int. Speech Communication Assoc. (Interspeech 2011). ISCA, 1557–1560. < [https://www.researchgate.net/publication/221485212\\_Would\\_You\\_Buy\\_a\\_Car\\_from\\_Me\\_-\\_On\\_the\\_Likability\\_of\\_Telephone\\_Voices](https://www.researchgate.net/publication/221485212_Would_You_Buy_a_Car_from_Me_-_On_the_Likability_of_Telephone_Voices)> (24.03.2020)
- Chater, Nick/Oaksford, Mike (2018): Functional and equilibrium explanation: Two roles for rationality in the cognitive and social sciences. 795 – 798. In: Chater, Nick/ Felin, Teppo/ Funder, David C./ Gigerenzer, Gerd/ Koenderink, Jan J./ Krueger, Joachim/ Noble, Denis/ Nordli, Samuel A./Oaksford, Mike/ Schwartz, Barry/Stanovich, Keith E./Todd, Peter M. (Gesamtartikel): Mind, rationality, and cognition: An interdisciplinary debate. In: Psychon Bull Rev (2018) 25:793–826.
- Contact Center Network e. V. (2016): Contact Center Investitionsstudie. Grutzeck-Software GmbH Hannau. < <https://contact-center-portal.de/pdf/investitionsstudie2016.pdf>> (02.04.2018)
- Customer Contact Insights 2016 - Telefonischer Service im E-Commerce. Telekom Deutschland GmbH. <[https://servicenummern.telekom.de/fileadmin/redaktion/PDFs/Customer\\_Contact\\_Insights\\_2016.pdf](https://servicenummern.telekom.de/fileadmin/redaktion/PDFs/Customer_Contact_Insights_2016.pdf)> (02.04.2018)
- Damasio, Antonio Rosa (1995): Descartes' Error – Emotion, Reason, and the Human Brain. Avon Books New York.
- Day, Peter/Glaser, Wilhelm (2020): Reaktionszeit. In: Wirtz, Markus Antonius (Hg.): Dorsch – Lexikon der Psychologie. Hogrefe Verlag Göttingen. <<https://m.portal.hogrefe.com/dorsch/reaktionszeit/>> (11.05.2020)

- Deppermann, Arnulf (2008): Gespräche analysieren. Eine Einführung. VS Verlag für Sozialwissenschaften Wiesbaden.
- Deppermann, Arnulf (2010): Zur Einführung: 'Verstehen in professionellen Handlungsfeldern' als Gegenstand einer ethnographischen Konversationsanalyse. In: Deppermann, Arnulf/Reitemeyer, Ulrich/Schmitt, Reinhold/Spranz-Fogasy, Thomas: Verstehen in professionellen Handlungsfeldern. Narr Verlag Tübingen, 7-25. (=Studien zur Deutschen Sprache Band 52)
- Dimension Data (2015): 2015 global contact centre benchmarking report. <[http://www.mcca.mb.ca/files/Surveys\\_Studies\\_and\\_Reports/2015GlobalContactCentreBenchmarkingSummaryReport.pdf](http://www.mcca.mb.ca/files/Surveys_Studies_and_Reports/2015GlobalContactCentreBenchmarkingSummaryReport.pdf)> (08.06.2018)
- Ebel, Alexandra/Schotters, Lena (2021): Sprechwirkung in Instagram-Stories und YouTube-Videos. In: Bose, Ines/Finke, Clara/Schwenke, Anna (Hg.): Medien – Sprechen – Klang. Frank & Timme Berlin, 337–357. (=SSP 9)
- Egermann, Hauke/Nagel, Frederik/Altenmüller, Eckart/Kopiez, Reinhard (2009): Continuous measurement of musically-induced emotion: A web experiment. In: International Journal of Internet Science, 4 (1), 4-20. <[http://musicweb.hmt-hannover.de/kopiez/Egermann-et al\(2009\)Webexp-Music\\_Emotion.pdf](http://musicweb.hmt-hannover.de/kopiez/Egermann-et al(2009)Webexp-Music_Emotion.pdf)> (05.11.2018)
- Eichel, Hans Werner (2015): HNO-Heilkunde, Phoniatrie und Pädaudiologie für Sprachtherapeuten. Urban & Fischer Verlag München.
- Endspurt Physiologie 3 (2011): Endspurt – die Skripten fürs Physikum: Physiologie 3. Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York.
- Ertel, Suitbert (2019): Semantisches Differenzial. In: Wirtz, Markus Antonius (Hg.): Dorsch – Lexikon der Psychologie. Hogrefe Verlag Göttingen. <<https://m.portal.hogrefe.com/dorsch/semantisches-differenzial/>> (22.07.2019)
- Fiehler, Reinhard (1986): Zur Konstitution und Prozessierung von Emotionen in der Interaktion – Emotionsaufgaben, Emotionsregeln und Muster der Kommunikation von Emotionen. In: Kallmeyer, Werner (Hg.): Kommunikationstypologie – Handlungsmuster, Textsorten, Situationstypen. Pädagogischer Verlag Schwann-Bagel GmbH Düsseldorf, 280-325. (= Jahrbuch des Instituts für Deutsche Sprache 1985 - Sprache der Gegenwart Bd. 67)
- Fiehler, Reinhard/Becker-Mrotzek, Michael (2002): Unternehmenskommunikation und Gesprächsforschung. Zur Einführung. In: Becker-Mrotzek, Michael/Fiehler, Reinhard (Hg.): Unternehmenskommunikation. Narr Verlag Tübingen. 7-12. (=Forum für Fachsprachen-Forschung 58)
- Fiehler, Reinhard (2009): Mündliche Kommunikation. In: Becker-Mrotzek, Michael (Hg.): Mündliche Kommunikation und Gesprächsdidaktik. Schneider Hohengehren Baltmannsweiler, 25-51. (=Deutschunterricht in Theorie und Praxis. Bd. 3)
- Fiehler, Reinhard (2014): Systematische Zusammenhänge zwischen kommunikativem Verhalten und Emotionen - Allgemeine Beobachtungen und Reflexionen am Beispiel der Kommunikationssituation Predigt. In: Deeg, Alexander (Hg.): Erlebnis Predigt. Evangelische Verlagsanstalt Leipzig, 36-60.
- Fernández Gallardo, Laura/Weiss, Benjamin (2016): Speech Likability and Personality-based Social Relations: A Round-Robin Analysis over Communication Channels. In: Interspeech 2016 San Francisco, 903-907. <[https://www.qu.tu-berlin.de/fileadmin/fg41/users/fernandez.laura/Interspeech2016\\_LFernandez\\_BWeiss.pdf](https://www.qu.tu-berlin.de/fileadmin/fg41/users/fernandez.laura/Interspeech2016_LFernandez_BWeiss.pdf)> (14.06.2020)
- Fernández Gallardo, Laura (2017a): Human Speech Intelligibility Measurements over VoIP Channels. In: Annual German Congress on Acoustics (DAGA), 864-867. <[http://www.qu.tu-berlin.de/fileadmin/fg41/users/fernandez.laura/DAGA2017\\_LFernandez.pdf](http://www.qu.tu-berlin.de/fileadmin/fg41/users/fernandez.laura/DAGA2017_LFernandez.pdf)> (14.06.2020)
- Fernández Gallardo, Laura (2017b): Human Speech Intelligibility Measurements over VoIP Channels. Slide-Show Annual German Congress on Acoustics (DAGA) <[https://www.qu.tu-berlin.de/fileadmin/fg41/users/fernandez.laura/DAGA2017\\_LFernandez\\_slidespdf.pdf](https://www.qu.tu-berlin.de/fileadmin/fg41/users/fernandez.laura/DAGA2017_LFernandez_slidespdf.pdf)> (14.06.2020)
- Fernández Gallardo, Laura/Weiss, Benjamin (2018): The Nautilus Speaker Characterization Corpus: Speech Recordings and Labels of Speaker Characteristics and Voice Descriptions. In: Proc. LREC, 2837–2842. <<http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2018/pdf/24.pdf>> (14.06.2020)

- Festl, Miriam (2013): Die lächelnde Stimme. In: Sprechen - Zeitschrift für Sprechwissenschaft. Sprechpädagogik - Sprechtherapie - Sprechkunst, 55, 16-30.
- Fincham, Frank/Hewstone, Miles (2002) Attributionstheorie und -forschung – Von den Grundlagen zur Anwendung. In: Stroebe, Wolfgang/Jonas, Klaus/Hewstone, Miles (Hg.): Sozialpsychologie – Eine Einführung. Springer Verlag Berlin, Heidelberg. 215-264.
- Försterling, Friedrich (2001): Attribution – An Introduction to Theories, Research and Applications. Psychology Press East Sussex.
- Försterling, Friedrich (2006): Attributionstheorien. In: Bierhoff, Hans-Werner, Frey, Dieter (Hg.): Handbuch der Sozialpsychologie und Kommunikationspsychologie. Hogrefe Verlag Göttingen u. a. 354-362.
- Gigerenzer, Gerd (2015): Making Decisions in an Uncertain World. In: Sternberg, Robert J./Sternberg, Karin (Hg.): Cognitive Psychology. Cengage Learning Australia u. a. 455.
- Günthner, Susanne (2007): Zur Emergenz grammatischer Funktionen im Diskurs – wo-Konstruktionen in Alltagsinteraktionen. In: Hausendorf, Heiko (Hg.): Gespräch als Prozess. Linguistische Aspekte der Zeitlichkeit verbaler Interaktion. Gunter Narr Verlag Tübingen, 125-154. (=Studien zur Deutschen Sprache Band 37)
- Grutzeck, Martin (2016): Vorwort. In: Contact Center Network e. V. (Hg.): Contact Center Investitionsstudie. Grutzeck-Software GmbH Hanau. 4-5.
- Habscheid, Stephan / Holly, Werner / Kleemann, Frank / Matuschek Ingo / Voß, Günther G. (Hg.) (2006): Über Geld spricht man... Kommunikationsarbeit und medienvermittelte Arbeitskommunikation im Bankgeschäft. VS Verlag für Sozialwissenschaften Wiesbaden.
- Hagendorf, Herbert/Krummenacher, Joseph/Müller, Hermann-Joseph/Schubert, Torsten (2011): Allgemeine Psychologie für Bachelor: Wahrnehmung und Aufmerksamkeit. Springer Verlag Berlin, Heidelberg
- Hausendorf, Heiko (2007a): Die Prozessualität des Gesprächs als Dreh- und Angelpunkt der linguistischen Gesprächsforschung. In: Hausendorf, Heiko (Hg.): Gespräch als Prozess. Linguistische Aspekte der Zeitlichkeit verbaler Interaktion. Gunter Narr Verlag Tübingen. 11-32. (=Studien zur Deutschen Sprache Band 37)
- Hausendorf, Heiko (2007b): 'Was kommt als Nächstes?' Fokussierungen revisited. In: Hausendorf, Heiko (Hg.): Gespräch als Prozess. Linguistische Aspekte der Zeitlichkeit verbaler Interaktion. Gunter Narr Verlag Tübingen, 221-246. (= Studien zur Deutschen Sprache Band 37)
- Heckhausen, Heinz (1989) Motivation und Handeln. 2. Auflage. Springer Verlag Berlin, Heidelberg.
- Helber, Stefan/Stolletz, Raik (2004): Call Center Management in der Praxis. Strukturen und Prozesse betriebswirtschaftlich optimieren. Springer Verlag Berlin u. a.
- Helbig, Axel (2017): Effizient durch Omni-Channel. <<http://www.e-commerce-magazin.de/effizient-durch-omni-channel>> (24.07.2017)
- Heuer, Herbert (2020): Diffusionsmodell. In: Wirtz, Markus Antonius (Hg.): Dorsch – Lexikon der Psychologie. Hogrefe Verlag Göttingen. < <https://m.portal.hogrefe.com/dorsch/diffusionsmodell/>> (11.05.2020)
- Hieke, Madeleine (2011): Attraktivitätsbewertung von Stimmen – Beeinflussung der visuellen Vorstellung einer Person in Abhängigkeit von der Attraktivitätsbewertung. Bachelorarbeit (Hochschule Aalen) < [https://opus-htw-aalen.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/13/file/Hieke\\_Madeleine\\_BA.pdf](https://opus-htw-aalen.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/13/file/Hieke_Madeleine_BA.pdf)> (14.06.2018)
- Hild, Paul (2003): Call Center in markt- und ressourcenbasierter Strategieperspektive. In: Kleemann, Frank / Matuschek, Ingo (Hg.): Immer Anschluss unter dieser Nummer. Rationalisierte Dienstleistung und subjektive Arbeit in Call Centern. Edition Sigma Berlin, 65-84.
- Hirschfeld, Ursula/Baldur, Neuber/Stock, Eberhard (2008): Sprach- und Sprechwirkungsforschung. In: Fix, Ulla/Gardt, Andreas/Knape, Joachim (Hg.): Rhetorik und Stilistik - Ein internationales Handbuch historischer und systematischer Forschung. Halbband 1. De Gruyter Mouton Verlag. 772-786.
- Hirschfeld, Ursula/Neuber, Baldur (2009): Untersuchung und Optimierung von Gesprächsabläufen in der professionellen Telefonie. In: Veličkova, Ludmila/Petročenko, Elena (Hg.): Klangsprache im Fremdsprachenunterricht V. Izdatel'skij centr WGU Woronesh, 93-101.

- Hirschfeld, Ursula/Neuber, Baldur (2010): Prosodie im Fremdsprachenunterricht Deutsch – ein Überblick über Terminologie, Merkmale und Funktionen. In: *Deutsch als Fremdsprache* (1), 10-16.
- Hirschfeld, Ursula/Neuber, Baldur (2012): Optimierungsmöglichkeiten der Telekommunikation aus der Sicht der Sprechwissenschaft – Überblick über Fragestellungen und Untersuchungsansätze. In: Hirschfeld, Ursula/Neuber, Baldur (Hg.): *Erforschung und Optimierung der Callcenterkommunikation*. Frank & Timme Berlin. 9-27.
- Hirschfeld, Ursula/Stock, Eberhard (2013): Phonologische Grundlagen des Deutschen. In: Bose, Ines/Hirschfeld, Ursula/Neuber, Baldur/Stock, Eberhard (Hg.): *Einführung in die Sprechwissenschaft - Phonetik, Rhetorik, Sprechkunst*. Narr Verlag Tübingen. 27-47.
- Hirschfeld, Ursula/Stock, Eberhard (2016): Zur Entwicklung der Sprechwissenschaftlichen Phonetik an der Universität Halle. In: Hirschfeld, Ursula / Solms, Hans-Joachim / Stock, Eberhard (Hg.): *Otto Bremer – Wegbereiter der sprechwissenschaftlichen Phonetik an der Universität Halle*. Frank & Timme Berlin, 11-46. (=SSP 5)
- Hirschfeld, Ursula/Stock, Eberhard (2017): Sprechwissenschaftliche Ansätze zur Untersuchung der interkulturellen institutionellen Telekommunikation. In: Neuber, Baldur/Pietschmann, Judith (Hg.): *Dialogoptimierung in der Telekommunikation*. Frank & Timme Berlin. 187-206. (=SSP 9)
- Hogarth, Robin M./Einhorn, Hillel J. (1992): Order Effects in Belief Updating: The Belief-Adjustment Model. In: *Cognitive Psychology* 24, 1-55.
- Homburg, Andrew Heath (2008): The effect of lecture-based instruction versus performance preparation on high school students' self-reported preference and aesthetic/emotional response to choral music excerpts using the Continuous Response Digital Interface. Conservatory of Music and Dance. Universität von Missouri, Kansas City. zit. Nach: Unger, Angela (2012): Anwendung des Continuous Response Digital Interface (CRDI) im sprechwissenschaftlichen Kontext - Eine Methodenstudie. Masterarbeit (Universität Halle (Saale) unveröff. Mskr.)
- Hommel, Bernhard (2017): Planung und exekutive Kontrolle von Handlungen. In: Müsseler, Jochen/Rieger, Martina (Hg.): *Allgemeine Psychologie*. Springer Verlag Berlin, Heidelberg. 663-706.
- Hommel, Bernhard/Nattkemper, Dieter (2011): *Handlungspsychologie – Planung und Kontrolle intentionalen Handelns*. Springer Verlag Berlin, Heidelberg.
- Izard, Carroll Ellis (2010): The Many Meanings/Aspects of Emotion: Definitions, Functions, Activation, and Regulation. In: *Emotion Review - SAGE Publications and The International Society for Research on Emotion*, Vol. 2, No. 4 (October 2010) 363–370.
- Kallus, K. Wolfgang (2016): *Erstellung von Fragebogen. 2., aktualisierte und überarbeitete Auflage*, Facultas Verlag Wien.
- Kehrein, Roland (2003): Die Prosodie authentischer Emotionen. In: *Sprache Stimme Gehör* 27 (2). 55-61 <<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-2003-40251>> (24.03.2020)
- Kercher, Jan/Bachl, Marko/Vögele, Catharina/Vohle, Frank (2012): The MediaLiveTracker. A new online-tool for real-time-response-measurement. Vortrag auf der 14. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Onlineforschung (GOR), Mannheim. < [https://www.uni-hohenheim.de/fileadmin/einrichtungen/komm/PDFs/Komm/Publikationen/Vortrag\\_MediaLiveTracker\\_GOR\\_2012.pdf](https://www.uni-hohenheim.de/fileadmin/einrichtungen/komm/PDFs/Komm/Publikationen/Vortrag_MediaLiveTracker_GOR_2012.pdf) > (05.11.2018)
- Kerst, Christian/Holtgrewe, Ursula (2003): Interne oder externe Flexibilität? Call Center als kundenorientierte Organisation. In: Kleemann, Frank / Matuschek, Ingo (Hg.): *Immer Anschluss unter dieser Nummer. Rationalisierte Dienstleistung und subjektive Arbeit in Call Centern*. Edition Sigma Berlin, 85-107.
- Kintsch, W. (1988): The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95, 163–182. zit. nach Schüler, Anne (2020): Construction integration model. In: Wirtz, Markus Antonius (Hg.): *Dorsch – Lexikon der Psychologie*. Hogrefe Verlag Göttingen. <<https://portal.hogrefe.com/dorsch/construction-integration-model/>> (17.05.2020)
- Kipp, Kerstin H. (2019): Sprechprofi oder nicht: Welchen Unterschied macht das in der Sprechweise? In: Kipp, Kerstin H./Speer, Michael (Hg.) *Sprechkultur*. Schneider Verlag Hohengehren GmbH Baltmannsweiler, 56-72. (=Sprache und Sprechen Band 50)

- Kleemann, Frank / Matuschek, Ingo / Rieder Kerstin (2004): Service included – technischorganisatorische Rahmung der Dienstleistungsinteraktion in Call Centern. In: Dunkel, Wolfgang / Voß, Günther, G. (Hg.) Dienstleistung als Interaktion. Beiträge aus einem Forschungsprojekt. Altenpflege, Deutsche Bahn, Call Center. München u. Mering: Rainer Hampp, 134-158.
- Knape, Joachim (2010): Rhetorik des Gesprächs. In: Knape, Joachim (Hg.): Rhetorik im Gespräch. Ergänzt um Beiträge zum Tübinger Courtshiprhetorik-Projekt. Weidler Buchverlag Berlin. 13-51. (=neue rhetorik 4)
- Konftel (2015): Die Bedeutung von Netzen für die Klangqualität - WHITE PAPER. <<https://www.konftel.com/de/academy/sound-quality-and-the-importance-of-networks>> (01.05.2020)
- Körs, Anna/Lüde, Rolf von/Nerlich, Mark R. (2003): Zwischen Computer Telephony und Voice Recognition – Zur Zukunft des Human Aspect in der Teledienstleistungsarbeit. In: Kleemann, Frank / Matuschek, Ingo (Hg.): Immer Anschluss unter dieser Nummer. Rationalisierte Dienstleistung und subjektive Arbeit in Call Centern. Edition Sigma Berlin, 141-161.
- Kranich, Wieland (2003): Phonetische Untersuchungen zur Prosodie emotionaler Sprechausdrucksweise. Peter Lang Verlag Frankfurt a.M. u. a.. (=HSSP 11)
- Kranich, Wieland (2016): Sprechwissenschaftliche Grundlagen der Prosodieperzeption. Frank & Timme Berlin. (=SSP 4)
- Kupetz, Maxi (2014): 'Mitfühlend sprechen': Zur Rolle der Prosodie in Empathiedarstellungen. In: Barth-Weingarten, Dagmar/Szczepek Reed, Beatrice (Hg.): Prosodie und Phonetik in der Interaktion. Verlag für Gesprächsforschung Mannheim, 87-114.
- Kunda, Ziva/Thagard, Paul (1996): Forming Impressions From Stereotypes, Traits, and Behaviors: A Parallel-Constraint-Satisfaction Theory. In: Psychological Review, 103 (2), 284-308.
- Lemke, Siegrun (2012): Freisprachliche Gestaltung. In: Lemke, Siegrun (Hg.): Sprechwissenschaft / Sprecherziehung. Ein Lehr- und Übungsbuch. Peter Lang Verlag Frankfurt am Main etc. 159-192.
- Levy, Mark R. (1982). The Lazarsfeld-Stanton Program Analyzer: An historical note. In: Journal of Communication, 32 (4), 30-38.
- Lorentz, Friedrich H. (1931): Die Reaktionszeit. In: Lorentz, Friedrich H. (Hg.): Sporthygiene. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg. 105-106.
- Maier, Jürgen/Hampe, J. Felix/Jahn, Nico (2016): Breaking Out Of The Lab. Measuring Real-Time Responses To Televised Political Content In Real-World Settings. In: Public Opinion Quarterly, 80(2), 542–553.
- Martens, Dirk (2015): Real Time Response - eine alte Technologie, die nach wie vor begeistert. In: marktforschung.de: Mit der Technik in die Zukunft? Apparative Messung, 12/2015. 17-21.
- Matuschek, Ingo / Kleemann, Frank (2006): Subjektive Taylorisierung – Arbeitsorganisation und Arbeitsleistungen in Call-Centern von Banken. In: Habscheid, Stephan et al. (Hg.) Über Geld spricht man... Kommunikationsarbeit und medienvermittelte Arbeitskommunikation im Bankgeschäft. VS Verlag für Sozialwissenschaften Wiesbaden, 81-99.
- Maurer, Marcus (2013). Real-Time Response Messung: Kontinuierliche Befragung in Echtzeit. In: Möhring, Wiebke/Schlütz Daniela (Hg.): Handbuch standardisierte Erhebungsverfahren in der Kommunikationswissenschaft. Springer Fachmedien Wiesbaden. 219-234.
- Meißner, Swetlana/Pietschmann, Judith (2012): Rhetorische und phonetische Einflussfaktoren auf die Qualität von Telefonverkaufsgesprächen. In: Hirschfeld, Ursula/Neuber, Baldur (Hg.): Erforschung und Optimierung der Callcenterkommunikation. Frank & Timme Berlin. 215-248.
- Meuser, Michael/Nagel, Ulrike (2009): Das Experteninterview – konzeptionelle Grundlagen und methodische Anlage. In: Pickel, Susanne/Pickel, Gert/Lauth, Hans-Joachim/Jahn Detlef (Hg.): Methoden der vergleichenden Politik- und Sozialwissenschaft: Neue Entwicklungen und Anwendungen. VS Verlag Wiesbaden. 465-480.
- Mieg, Harald A./Näf, Matthias (2005): Experteninterviews in den Umwelt- und Planungswissenschaften. Eine Einführung und Anleitung. 2. Aufl. Institut für Mensch-Umwelt-Systeme (HES), ETH Zürich. Skript der Fachhochschule Potsdam. <[https://www.fh-potsdam.de/fileadmin/user\\_dateien/1\\_informieren/E\\_Organisation/a\\_Bibliothek/Bibliothek/CheChecklis\\_Schreibwerkstatt/mieg\\_experteninterviews\\_fhp\\_2005-1.pdf](https://www.fh-potsdam.de/fileadmin/user_dateien/1_informieren/E_Organisation/a_Bibliothek/Bibliothek/CheChecklis_Schreibwerkstatt/mieg_experteninterviews_fhp_2005-1.pdf)> (12.01.2020)

- Mielau, Sebastian (2011): Emotionen und deren sprecherischer Ausdruck – ein phonetischer Exkurs. In: *Sprechen - Zeitschrift für Sprechwissenschaft. Sprechpädagogik - Sprechtherapie - Sprechkunst* 52, 27-43.
- Monke, Stefanie (2007): Das Experteninterview als Methode der qualitativen Sozialforschung – Studienarbeit. GRIN Verlag München Ravensburg.
- Müller, Anja (1999): Die Macht der Stimme. Die Stimme als rhetorischer Wirkungsfaktor: Zur persuasiven Funktion und Wirkung der Prosodie. Der Andere Verlag Osnabrück.
- Müller, Renate (2002): Präsentative Forschungsinstrumente in der Musikforschung: Vom experimentellen Konzert zu MultiMedia. In: Kraemer, Rudolf-Dieter (Hg.): *Multimedia als Gegenstand musikpädagogischer Forschung*. Die Blaue Eule Essen. 225-244 (= Musikpädagogische Forschung 23)
- Müller, Renate (2003): Aktuelle Forschungsprojekte im Medienbereich. In: *Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik*, (4)2003, 1-7.
- Nagel, Frederik/Kopiez, Reinhard/Grewe, Oliver/ Altenmüller, Eckart (2007): EMuJoy: Software for continuous measurement of perceived emotions in music. In: *Behavior Research Methods*, 39 (2), 283-290.
- Nawka, Tadeus/Wirth, Günter (2008): *Stimmstörungen. Für Ärzte, Logopäden, Sprachheilpädagogen und Sprechwissenschaftler*. 5. völlig überarbeitete Auflage, Deutscher Ärzte Verlag Köln
- Neuber, Baldur (2001): Prosodische-Form-Funktion-Relationen: Überlegungen zur Wahrnehmung und Interpretation der 'Musik' des Sprechens. In: *Deutsch als Fremdsprache* (2), 99-103.
- Neuber, Baldur (2002): Prosodische Formen in Funktion. Leistungen der Suprasegmentalia für das Verstehen, Behalten und die Bedeutungs(re)konstruktion. Peter Lang Frankfurt a. M. u. a. (= HSSP 7)
- Neuber, Baldur (2013a): Definitionen und Grundeinstellungen. In: Bose, Ines/Hirschfeld, Ursula/Neuber, Baldur/Stock, Eberhard (Hg.): *Einführung in die Sprechwissenschaft - Phonetik, Rhetorik, Sprechkunst*. Narr Verlag Tübingen. 101-108.
- Neuber, Baldur (2013b): Gespräch. In: Bose, Ines/Hirschfeld, Ursula/Neuber, Baldur/Stock, Eberhard (Hg.): *Einführung in die Sprechwissenschaft - Phonetik, Rhetorik, Sprechkunst*. Narr Verlag Tübingen. 114-120.
- Neuber, Baldur (2013c): Paraverbale und nonverbale Anteile der rhetorischen Kommunikation. In: Bose, Ines/Hirschfeld, Ursula/Neuber, Baldur/Stock, Eberhard (Hg.): *Einführung in die Sprechwissenschaft - Phonetik, Rhetorik, Sprechkunst*. Narr Verlag Tübingen. 134-140.
- Neuber, Baldur (2016a): Gesprächsoptimierung in der Telekommunikation unter interkulturellem Blickwinkel. In: Hirschfeld, Ursula / Lange, Friederike / Stock, Eberhard (Hg.): *Phonetische und rhetorische Aspekte in der interkulturellen Kommunikation* Berlin: Frank & Timme Berlin. 177-183. (=SSP 7)
- Neuber, Baldur (2016b): „Dialog 3.0“ – Empathie in der professionellen Telefonie. In: Lehmann-Carli, Gabriela et al. (Hg.): *Zerreißproben: Trauma – Tabu – EmpathieHürden*. Berlin: Frank & Timme, S. 423-435. (= Ost-West-Express. Kultur und Übersetzung)
- Neuber, Baldur (2017): Optimierte (Sprech-)kommunikation? Ist- und Sollwerte. In: Neuber, Baldur/Pietschmann, Judith (Hg.): *Dialogoptimierung in der Telekommunikation*. Frank & Timme Berlin. 9-17. (=SSP 9)
- Neuber, Baldur/Pietschmann, Judith (2017): *Dialogoptimierung in der Telekommunikation*. Frank & Timme Berlin. (=SSP 9)
- Nordli, Samuel/Todd, Peter M./Gigerenzer, Gerd (2018): Ecological rationality needs no all-seeing eye. 802 – 803. In: Chater, Nick/ Felin, Teppo/ Funder, David C./ Gigerenzer, Gerd/ Koenderink, Jan J./ Krueger, Joachim/ Noble, Denis/ Nordli, Samuel A./Oaksford, Mike/ Schwartz, Barry/Stanovich, Keith E./Todd, Peter M. (Gesamtartikel): Mind, rationality, and cognition: An interdisciplinary debate. In: *Psychon Bull Rev* (2018) 25:793–826.
- Ostrau, Artur (2018): Sprachqualität in der Telefonie - Welche Ursachen haben Qualitätsunterschiede bei VoIP? < <https://www.placetel.de/blog/sprachqualitaet-in-der-voip-telefonie> > (21.03.2020)
- Osgood, Charles E./Suci, George J./Tannenbaum, Percy (1975): *The Measurement of Meaning*. 9. Auflage, University of Illinois Press Urbana, Chicago.

- Pahn, Johannes (2004): Emotion in Sprechen und Singen. In: Sprache Stimme Gehör 28, 146-149.
- Palfrey, John/Gasser, Urs (2011): Born Digital – Understanding The First Generation of Digital Natives. ReadHowYouWant Australia.
- Pértursson, Magnùs/Neppert, Joachim M. H. (2002): Elementarbuch der Phonetik. 3. durchgesehene und bearbeitete Auflage, Helmut Buske Verlag Hamburg.
- Pescher, Christian/Appel, Jan (2012): Sicherheit - die überbewertete Dimension im Hinblick auf Präsentationserfolg im Beruf. Eine Analyse im Kontext von Unternehmensberatungen. In: Sprechen - Zeitschrift für Sprechwissenschaft. Sprechpädagogik - Sprechtherapie - Sprechkunst 54, 58-69.
- Pescher, Christian/Appel, Jan (2014): Einfluss von Stimm- und Sprechcharakteristika auf den Erfolg beruflicher Präsentationen. In: Sprechen - Zeitschrift für Sprechwissenschaft. Sprechpädagogik - Sprechtherapie - Sprechkunst 57, 54-67.
- Pfeifer, Thilo/Russack, Thomas (2002): Qualitative Verbesserung der Kunden–Call Center– Kommunikation. In: Kutzner, Edelgard/Kock, Klaus (Hg.): Dienstleistung am Draht: Ergebnisse und Perspektiven der Call Center Forschung. Landesinstitut Sozialforschungsstelle Dortmund. 129-136. (=sfs Beiträge aus der Forschung 127)
- Pietschmann, Judith (2012): Wahrnehmung und Wirkung von Persönlichkeitseigenschaften von Callcenteragenten auf den Gesprächsverlauf in Kundengesprächen. In: Hirschfeld, Ursula/Neuber, Baldur (Hg.): Erforschung und Optimierung der Callcenterkommunikation. Frank & Timme Berlin. 59-93.
- Pietschmann, Judith (2014): Gesprächsqualität im telefonischen Kundenservice. Sprechwissenschaftliche Forschung und Möglichkeiten der Optimierung im Bereich der Callcenterkommunikation. In: Ebel, Alexandra (Hg.): Aussprache und Sprechen im interkulturellen, medienvermittelten und pädagogischen Kontext. 151-160. (= Reflexionen des Gesellschaftlichen in Sprache und Literatur. Hallesche Beiträge 2)
- Pietschmann, Judith (2017): Optimierung von Gesprächen in der professionellen Telefonie. In: Bose, Ines/Hannken-Iljes, Kati/Hirschfeld, Ursula/Neuber, Baldur (Hg.): Optimierung von Gesprächen in der professionellen Telefonie. Frank & Timme Berlin. (=SSP 12)
- Plessner, Henning (2011): Urteilen. In: Betsch, Tilmann/Funke, Joachim/Plessner, Henning (Hg.): Denken – Urteilen, Entscheiden, Problemlösen - Allgemeine Psychologie für Bachelor. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York. 8-63.
- Probst, Louise/Braun, Angelika (2016): Geflüsterte Angst und behauchte Trauer – Stimmqualität und Emotionen. In: Draxler, Christoph/ Kleber, Felicitas: Tagungsband - 12. Tagung Phonetik und Phonologie im deutschsprachigen Raum. 140-143. < [https://epub.ub.uni-muenchen.de/29405/1/Tagungsband\\_Phonetik\\_und\\_Phonologie\\_2016.pdf](https://epub.ub.uni-muenchen.de/29405/1/Tagungsband_Phonetik_und_Phonologie_2016.pdf)> (14.06.2020)
- Raußen, Michael (2016): VoIP-Anbieter / VoIP-Provider - Worauf Sie bei der Wahl des passenden VoIP-Anbieters achten sollten. < <https://www.placetal.de/blog/voip-anbieter>> (21.03.2020)
- Redecker, Beate (2008): Persuasion und Prosodie. Eine empirische Untersuchung zur Perzeption prosodischer Stimuli in der Werbung. Peter lang Verlag Frankfurt a. M. u. a. (=HSSP 25)
- Reetz, Henning (2003): Artikulatorische und akustische Phonetik. 2. verbesserte Auflage, Wissenschaftlicher Verlag Trier.
- Richter, Nico/Dethloff, Christopher/Schwanitz, Niklas (2020): Team Evaluate - Abschlusspräsentation Bachelorprojekt Webanwendung. Präsentations- und Entwicklungsunterlagen (TH Wildau unveröff. Mskr.)
- Richter, Nico/Dethloff, Christopher/Schwanitz, Niklas (2021): Benutzerhandbuch - Erklärung und Darstellung des Einsatzgebietes von Evaluate. < <https://git.th-wildau.de/niri6164/evaluate/-/blob/master/Benutzerhandbuch.pdf>> (31.01.2021)
- Rocholl, Josefine (2008): Zur Wahrnehmung des Sprechausdrucks bei Gesprächspassagen zur Produktvorstellung in der Telekommunikation. Dipl.-arbeit. (Universität Halle (Saale) unveröff. Mskr.)
- Rothe, Ingmar (2017): Frei produzierendes und reproduzierendes Telefonieren im skriptbasierten Verkauf. In: Neuber, Baldur/Pietschmann, Judith (Hg.): Dialogoptimierung in der Telekommunikation. Frank & Timme Berlin. 95-128. (=SSP 9)
- Schuller, Blörn/Steidl, Stefan/Batliner, Anton/Nöth, Elmar/Vinciarelli, Alessandro/Burkhardt, Felix/van Son, Rob/Weninger, Felix/Eyben, Florian/Bocklet, Tobias/Mohammadi, Gelareh/Weiss,

- Benjamin (2015): A Survey on Perceived Speaker Traits: Personality, Likability, Pathology, and the First Challenge. In: *Computer Speech & Language* (29/1), 100-131.
- Schüler, Anne (2020): Construction integration model. In: Wirtz, Markus Antonius (Hg.): *Dorsch – Lexikon der Psychologie*. Hogrefe Verlag Göttingen. <<https://portal.hogrefe.com/dorsch/construction-integration-model/>> (17.05.2020)
- Selbach, Daniel (2017): All-IP Telekom Umstellung - Das sollten Sie für 2020 wissen! <<https://www.placetel.de/blog/all-ip-umstellung>> (09.05.2020)
- Siebertz-Reckzeh, Karin Maria (2000): Soziale Wahrnehmung und Museumsnutzung – Bedingungsvariablen kultureller Partizipation. Waxmann Verlag Münster u. a. (=Internationale Hochschulschriften 330)
- Silbernagel, Stefan/Despopoulos, Agamemnon (2007): Taschenatlas Physiologie. 7. Auflage. Georg Thieme Verlag Stuttgart
- Stangl, Werner (2019): Stichwort: 'Attribution'. Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik. <<https://lexikon.stangl.eu/2020/attribution/>> (18.08.2019)
- Stevens, Catherine/Vincs, Kim/Schubert, Emery (2009): MEASURING AUDIENCE RESPONSE ONLINE: AN EVALUATION OF THE PORTABLE AUDIENCE RESPONSE FACILITY (parf). In: *The Second International Conference on Music Communication Science, 3-4/2009, Sydney*. <[https://www.researchgate.net/publication/228362583\\_Measuring\\_audience\\_response\\_online\\_an\\_evaluation\\_of\\_the\\_portable\\_audience\\_response\\_facility\\_pARF](https://www.researchgate.net/publication/228362583_Measuring_audience_response_online_an_evaluation_of_the_portable_audience_response_facility_pARF)> (18.08.2019)
- Stock, Eberhard (1987): Probleme und Ergebnisse der Wirkungsuntersuchungen zu Intonation und Artikulation. In: Krech, Eva-Maria / Suttner, Jutta / Stock, Eberhard (Hg.): *Ergebnisse der Sprechwirkungsforschung.*, Oberlugwitz: VEB Kongreß- und Werbedruck. (= KTB: Kongress- und Tagungsberichte der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Wissenschaftliche Beiträge 1987/19/F 76), 50-124.
- Stock, Eberhard/Suttner, Jutta (1991): Wirkung des Stimm- und Sprechausdrucks. In: Krech, Eva-Maria / Richter, Günther / Stock, Eberhard / Suttner, Jutta (Hg.): *Sprechwirkung. Grundfragen, Methoden und Ergebnisse ihrer Forschung*. Akademie Verlag Berlin. 59-142.
- Streck, Jürgen (2007): Geste und verstreichende Zeit: Innehalten und Bedeutungswandel der „bieten den Hand“. In: Hausendorf, Heiko (Hg.): *Gespräch als Prozess. Linguistische Aspekte der Zeitlichkeit verbaler Interaktion*. Gunter Narr Verlag Tübingen, 157-177. (=Studien zur Deutschen Sprache Band 37)
- Suttner, Jutta (1982): Sprechwissenschaftliche Untersuchungen zur Wirkung von Stimme und Artikulation. Dissertation Universität Halle (Saale) zit. nach: Suttner, Jutta / Stock, Eberhard (1987): *Ergebnisse der Wirkungsforschung im Bereich von Stimme und Artikulation*. In: Krech, Eva-Maria / Suttner, Jutta / Stock, Eberhard (Hg.): *Ergebnisse der Sprechwirkungsforschung.*, Oberlugwitz: VEB Kongreß- und Werbedruck. (= KTB: Kongress- und Tagungsberichte der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Wissenschaftliche Beiträge 1987/19/F 76), 41-49.
- Suttner, Jutta / Stock, Eberhard (1987): *Ergebnisse der Wirkungsforschung im Bereich von Stimme und Artikulation*. In: Krech, Eva-Maria / Suttner, Jutta / Stock, Eberhard (Hg.): *Ergebnisse der Sprechwirkungsforschung.*, Oberlugwitz: VEB Kongreß- und Werbedruck. (= KTB: Kongress- und Tagungsberichte der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Wissenschaftliche Beiträge 1987/19/F 76), 41-49.
- Thiel, Susanne (1987): Die mittlere Sprechstimmlage als Wirkungsfaktor. In: Krech, Eva-Maria / Suttner, Jutta / Stock, Eberhard (Hg.): *Ergebnisse der Sprechwirkungsforschung.*, Oberlugwitz: VEB Kongreß- und Werbedruck. (= KTB: Kongress- und Tagungsberichte der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Wissenschaftliche Beiträge 1987/19/F 76), 202-208.
- Thommes, Joachim (2015a): dialog Interview mit Neuropsychologe Oliver Frenzel über das Zusammenspiel von Emotion und Relevanz - „Das Reiz-Reaktions-Schema ist mausetot“. In: *dialog – Zeitschrift des Deutschen Dialogmarketing Verband e. V.*, 06/2015, 4-5.
- Thommes, Joachim (2015b): Contact-Center: Digitale Schnittstellen zum Kunden werden wichtiger - Fast so gut wie im Laden. In: *dialog – Zeitschrift des Deutschen Dialogmarketing Verband e. V.*, 06/2015, 7.

- Thommes, Joachim (2017): Anruf vom mündigen Kunden. In: dialog – Zeitschrift des Deutschen Dialogmarketing Verband e. V., 07/2017, 3.
- Tormin, Sibylle (2012): Der Zusammenhang persönlicher Eigenschaften mit stimmlichen Merkmalen von Sprechen. Ergebnisse der Stimmwirkungsforschung. Bachelorarbeit (Fachhochschule Hil-desheim/Holzminen/Göttingen unveröff. Mskr.)
- Tormin, Sibylle (2014): Stimmmodifikation zum Zwecke der positiveren Persönlichkeitswirkung in professionellen Zusammenhängen. Entwicklung eines Trainings auf der Basis des Konzepts Schlaffhorst-Andersen. Masterarbeit (Universität Regensburg, unveröff. Mskr.)
- Unger, Angela (2012): Anwendung des Continuous Response Digital Interface (CRDI) im sprechwis-senschaftlichen Kontext - Eine Methodenstudie. Masterarbeit (Universität Halle (Saale) unveröff. Mskr.)
- Unger, Angela/Altstadt, Maximilian/Gebauer, Marie Luise (2015): Messung kontinuierlicher Hörerbe-wertungen mit dem CRDI. In: Bose, Ines (Hg.): Radio, Sprache, Klang. Forschungen zur Ra-dioästhetik und Radioidentität. Peter Lang Verlag Frankfurt a. M. u. a. 239-262. (= SPIEL. Neue Folge. Eine Zeitschrift zur Medienkultur)
- Völkert, Svenja (2009): Das Phänomen „Sexy Stimme“ - Eine Untersuchung zu Beurteilungsgründen des Merkmals „sexy“ von Stimmen durch Männer und Frauen. Masterarbeit (Universität Mar-burg). < [https://www.dgss.de/fileadmin/user\\_upload/Download/Service/Bibliothek/Abschlussar-beiten/0007-Voelkert\\_-\\_Das\\_Phaenomen\\_Sexy\\_Stimme.pdf](https://www.dgss.de/fileadmin/user_upload/Download/Service/Bibliothek/Abschlussar-beiten/0007-Voelkert_-_Das_Phaenomen_Sexy_Stimme.pdf)> (12.04.2019)
- Völkert, Svenja (2012): Das Phänomen „Sexy Stimme“ Was macht Männer- und Frauenstimmen sexy? In: Sprechen - Zeitschrift für Sprechwissenschaft. Sprechpädagogik - Sprechtherapie - Sprech-kunst 54, 74-86.
- Walther, Mathias/Beier, Frances/Melloulli, Taïeb/Neuber, Baldur (2016): Automatische Klassifikation des Ersteindrucks von Sprechereigenschaften bei ungeschulten Hörern. In: Jokisch, Oliver (Hg.): Elektronische Signalverarbeitung (ESSV). Tagungsband der 27. Konferenz. TUDpress Leipzig. 93-100.
- Walther, Mathias/Mellouli, Taïeb (2017): Intelligente Systeme zur Bewertung der Gesprächsqualität im Callcenter – Stand der Forschung und experimentelle Ergebnisse. In: Neuber, Baldur/Pietsch-mann, Judith (Hg.): Dialogoptimierung in der Telekommunikation. Frank & Timme Berlin. 155-168. (=SSP 9)
- Weber, Hannelore (2012): Erwartungen und Überzeugungen. In: Weber, Hannelore/ Rammsayer, Thomas (2012): Differentielle Psychologie – Persönlichkeitsforschung. Hogrefe Verlag Göttin-gen u. a. 85-105.
- Weiss, Benjamin (2005): Prosodic Elements of a Political Speech and its Effects on Listeners. In: Proc. of the 10th SPECOM, Patras, 127–130. < [https://dev.qu.tu-berlin.de/attachments/down-load/2043/weiss\\_05\\_specom\\_merkel.pdf](https://dev.qu.tu-berlin.de/attachments/down-load/2043/weiss_05_specom_merkel.pdf)> (24.03.2019)
- Weiss, Benjamin, Möller, Sebastian, Polzehl, Tim (2010): Zur Wirkung menschlicher Stimme auf die wahrgenommene Sympathie - Einfluss der Stimmanregung. In: Mixdorff, Hansjörg (Hg.): Proc. Elektronische Sprachsignalverarbeitung (ESSV), TUDpress Dresden, 56–63. (=Studientexte zur Sprachkommunikation 58) <[https://dev.qu.tu-berlin.de/attachments/down-load/2052/Weiss\\_10\\_et\\_al\\_essv-final.pdf](https://dev.qu.tu-berlin.de/attachments/down-load/2052/Weiss_10_et_al_essv-final.pdf)> (14.03.2019)
- Weiss, Benjamin/Möller, Sebastian (2011): Wahrnehmungsdimensionen von Stimme und Sprechweise. In: Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2011 - Tagungsband der 22. Konferenz. TUDpress Dresden, 261–268. < [https://www.qu.tu-berlin.de/fileadmin/fg41/publica-tions/weiss\\_2011\\_wahrnehmungsdimensionen-von-stimme-und-sprechweise.pdf](https://www.qu.tu-berlin.de/fileadmin/fg41/publica-tions/weiss_2011_wahrnehmungsdimensionen-von-stimme-und-sprechweise.pdf)> (14.06.2020)
- Weiss, Benjamin/Burkhardt, Felix (2012): Is ‘not bad’ good enough? Aspects of unknown voices’ lika-bility. In: INTERSPEECH 2012 - ISCA's 13th Annual Conference, Portland, 510-513. < [https://www.isca-speech.org/archive/archive\\_papers/interspeech\\_2012/i12\\_0510.pdf](https://www.isca-speech.org/archive/archive_papers/interspeech_2012/i12_0510.pdf)> (23.03.2020)
- Weiss, Benjamin (2013): Prosodische Elemente vokaler Sympathie. In: Wagner, Petra (Hg.): 24th Kon-ferenz Elektronische Sprachsignalverarbeitung (ESSV) Bd. 65. Studientexte zur Sprachkommu-nikation. TUDpress Dresden, 212–217. < [https://www.qu.tu-berlin.de/fileadmin/fg41/publica-tions/weiss\\_2013\\_prosodische-elemente-vokaler-sympathie.pdf](https://www.qu.tu-berlin.de/fileadmin/fg41/publica-tions/weiss_2013_prosodische-elemente-vokaler-sympathie.pdf)> (21.02.2020)

- Weiss, Benjamin/Burkhardt, Felix/Geier, Matthias (2013): Towards perceptual dimensions of speakers' voices: Eliciting individual descriptions. In: Proc. Workshop on Affective Social Speech Signals, Grenoble < [https://www.qu.tu-berlin.de/fileadmin/fg41/publications/weiss\\_2013\\_towards-perceptual-dimensions-of-speakers.-voices.-eliciting-individual-descriptions.pdf](https://www.qu.tu-berlin.de/fileadmin/fg41/publications/weiss_2013_towards-perceptual-dimensions-of-speakers.-voices.-eliciting-individual-descriptions.pdf)> (21.02.2020)
- Weiss, Benjamin (2015): Akustische Korrelate von Sympathieurteilen bei Hörern gleichen Geschlechts. In: 26th Konferenz Elektronische Sprachsignalverarbeitung (ESSV), Eichstätt. Vol. 78. Studientexte zur Sprachkommunikation. TUDpress Dresden, 165-171. < [https://www.qu.tu-berlin.de/fileadmin/fg41/publications/weiss\\_2015\\_akustische-korrelate-von-sympathieurteilen-bei-hoerern-gleichen-geschlechts.pdf](https://www.qu.tu-berlin.de/fileadmin/fg41/publications/weiss_2015_akustische-korrelate-von-sympathieurteilen-bei-hoerern-gleichen-geschlechts.pdf)> (14.06.2020)
- Wendt, Beate (2007): Analysen emotionaler Prosodie. Peter Lang Verlag Frankfurt a. M. u. a. (=HSSP 20)
- Winkler, Peter (1971): Über den kommunikativen Effekt verschiedener Artikulationsausprägungen und den Einfluß von Persönlichkeitsvariablen des Hörers auf die Sprachwahrnehmung. Dissertation Universität Halle (Saale) zit. nach: Krech, Eva-Maria / Suttner, Jutta / Stock, Eberhard (1987): Ergebnisse der Sprechwirkungsforschung., Oberlugwitz: VEB Kongreß- und Werbedruck. (= KTB: Kongress- und Tagungsberichte der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Wissenschaftliche Beiträge 1987/19/F 76)
- Zeidler, Thomas (2017): 3 Prinzipien der Benutzerpsychologie. <<http://www.uxability.de/psychologie/3prinzipien-der-benutzerpsychologie/>> (12.05.2020)
- Zilliken, Franziska (1991): Beziehungskonstituierende Wirkungen des Sprechausdrucks. Peter Lang Verlag Frankfurt a. M. u. a. (=Europäische Hochschulschriften 21/97)
- Zuta, Vivien (2007): Phonetic Criteria of Attractive Male Voices. In: ICPHS XVI, 1827-1840. < <https://vivien-zuta.de/wp-content/uploads/2013/08/Phonetic-Criteria-of-attractive-Male-Voices.pdf>> (24.03.2020)

### **Internetquellen:**

#### Internetquelle 1:

< <https://www.db.com/specials/de/ghp/besserer-service-fuer-alle.htm>> (11.02.2017)

#### Internetquelle 2:

<<https://www.e-commerce-magazin.de/telekommunikationsbranche-beschleunigtes-wachstum-in-der-corona-krise/>> (23.01.2022)

#### Internetquelle 3:

<https://www.e-commerce-magazin.de/kundenservice-kunden-sind-in-der-covid-19-pandemie-anspruchsvoller-und-empathischer/> (23.01.2022)

#### Internetquelle 4:

< <https://www.mpib-berlin.mpg.de/de/forschung/beendete-bereiche/mpfg-neurokognition-der-entscheidungsfindung/entscheidungsfindung-im-sozialen-kontext-1>> (22.05.2020)

#### Internetquelle 5:

<<https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/211929770/ergebnisse?context=projekt&task=showDetail&id=211929770&selectedSubTab=2&>> (21.03.2020)

#### Internetquelle 6:

<<https://www.elektronik-kompodium.de/sites/kom/0211193.htm>> (01.05.2020)

#### Internetquelle 7:

<<https://www.elektronik-kompodium.de/sites/kom/0211193.htm>> (01.05.2020)

#### Internetquelle 8:

<<https://www.konftel.com/de/academy/conference-phone-with-good-sound-offers-many-benefits>> (09.05.2020)

#### Internetquelle 9:

<<http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/beobachtung/beobachtung.htm>> (22.07.2019)

#### Internetquelle 10:

<<http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/befragung/befragung.htm>> (22.07.2019)

- Internetquelle 11:  
<<http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/semantisches-differential/semantisches-differential.htm>> (22.07.2019)
- Internetquelle 12:  
<<http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/delphi-methode/delphi-methode.htm>> (22.07.2019)
- Internetquelle 13:  
<[http://www.tvquarterly.com/tvq\\_37\\_2/media/articles/37.2Frank\\_Stanton.pdf](http://www.tvquarterly.com/tvq_37_2/media/articles/37.2Frank_Stanton.pdf)> (28.10.2018)
- Internetquelle 14:  
<<http://www.empirisoft.com/Software.aspx?index=1>> (05.11.2018)
- Internetquelle 15:  
<<https://www.mobile2b.de/lexikon/prefix:u/>> (05.11.2018)
- Internetquelle 16:  
<<https://www.mobile2b.de/ablauf-app-projekt/>> (20.10.2018)
- Internetquelle 17:  
<<http://musicweb.hmt-hannover.de/emujoy/>> (03.12.2018)
- Internetquelle 18:  
<<http://forschung-analyse.de/rtr/irrm.htm>> (21.04.2018)
- Internetquelle 19:  
<<http://www.real-time-response.de/producte/rtronline/>> (21.04.2018)
- Internetquelle 20:  
<<http://www.real-time-response.de/producte/rtrmobile/>> (21.04.2018)
- Internetquelle 21:  
<<https://www.bussgeldkatalog.org/reaktionszeit/>> (11.05.2020)
- Internetquelle 22:  
<<https://www.spektrum.de/lexikon/psychologie/reaktionszeit/12540>> (09.05.2020)
- Internetquelle 23:  
<<https://www.spektrum.de/lexikon/psychologie/sternberg-paradigma/14847>> (12.05.2020)
- Internetquelle 24:  
<<https://gedankenwelt.de/das-hicksche-gesetz-und-der-entscheidungsprozess/>> (12.05.2020)
- Internetquelle 25:  
<<https://www.mindtwo.de/blog/rapid-prototyping-webdesign>> (02.06.2020)
- Internetquelle 26:  
<<https://t2informatik.de/wissen-kompakt/klickdummy/>> (25.12.2020)
- Internetquelle 27:  
<<https://de.ryte.com/wiki/Mockup>> (27.12.2020)
- Internetquelle 28:  
<<https://t2informatik.de/wissen-kompakt/minimum-viable-product/>> (27.12.2020)
- Internetquelle 29:  
<<https://ba-evaluate.herokuapp.com/>> (30.01.2021)
- Internetquelle 30:  
<<http://pengulabs.com:9003/admin/#/manage/0179b93c-dd07-4699-b9b3-67d0c860c422>>  
(05.06.2021)
- Internetquelle 31:  
<<http://pengulabs.com:9003/proband/#/?id=0179b93c-dd07-4699-b9b3-67d0c860c422>>  
(29.01.2022)
- Internetquelle 32:  
<<https://www.quality.de/lexikon/moscow-methode/>> (02.01.2021)

## **Anhang**

### **Inhaltsverzeichnis des Anhangs**

I. Präskriptive Partituren

II. Exemplarisches Anschreiben zur Teilnahme am UAT

III. Übersicht über das Fragebogen-Design

IV. Exemplarischer Auszug eines Teils einer CRM-Bewertung-Auswertungstabelle

V. Inhaltsverzeichnis des beigefügten USB-Sticks

## I. Präskriptive Partituren

### Text 1: Kosteninformation Immobilienfonds - Länge ca. 2,20 Min.

Sie haben mich gerade darauf angesprochen, / warum die Kosten in Ihrer Auswertung, / die Sie einmal im Jahr von uns bekommen, / so hoch sind. //

Darauf möchte ich gerne kurz mit Ihnen eingehen. //

Uns haben viele Kunden zurückgespiegelt, / dass es sie überrascht hat, / dass es auf einmal dieses Jahr zu höheren Kosten gekommen ist. //

Grundsätzlich erhalten Sie diese Kosteninformation ab jetzt jedes Jahr, / um Ihre Anlage für Sie transparenter zu gestalten. //

Die Besonderheit in Ihrem Depot sind die offenen Immobilienfonds. //

Dort ist die ausgewiesene Kostenquote mit 5 Prozent / deutlich höher als bei den anderen Fonds. //

Diesen Unterschied möchte ich Ihnen gerne an einem Beispiel erklären. //

Sie wohnen in einer eigenen Immobilie, / die sie auch schon abbezahlt haben, / trotzdem haben sie weiterlaufende Kosten. //

Durch Steuern, / Nebenkosten und Rücklagen / kommt einiges zusammen. //

Das ist bei Ihren Immobilienfonds genauso. //

Es handelt sich bei den enthaltenen Immobilien um große Gewerbegebäude / wie Einkaufszentren, / Bürogebäude und Logistikhallen. //

Die Kosten für die Grundbesitzabgaben / und auch die Pflege der Objekte / sind in der Kostenstruktur der Immobilienfonds enthalten / und die weisen wir aus, / damit Sie die Leistungen nachvollziehen können. //

Dabei handelt es sich aber auch nur um die reinen Kosten. //

Sie existieren schon seit Jahren, / werden jetzt aber einmal im Jahr extra ausgewiesen. //

Es hat nichts damit zu tun, / was Sie an Ihren Immobilienfonds verdienen. //

Die ausgewiesenen Kosten werden direkt mit den Erträgen verrechnet / und unter dem Strich erhalten Sie diese Summe netto. //

Sie haben sich damals in dem Gespräch für Immobilienfonds entschieden, / weil sie weniger Wertschwankungen unterliegen / und haben bisher auch immer trotz der Kosten / zwei bis drei Prozent Rendite bekommen. //

Das ist in der heutigen Welt nicht zu vergleichen mit einem Festzinssparen, / wo wir bei Null-Zinsen sind / und andere Banken sogar Negativzinsen machen. //

Das bedeutet, / dass Sie für das relativ geringe eingegangene Risiko / dennoch eine gute Rendite erzielen. //

Durch die Transparenz der Kostenaufstellung können Sie auch sehen, / dass wir uns tatsächlich gut um die Immobilien kümmern. //

Das können Sie auch an der Vermietungsquote sehen, / welche dauerhaft über neunzig Prozent liegt. //

Dadurch haben Sie höhere Erträge. //

Haben Sie noch weitere Fragen, die ich Ihnen beantworten kann? //

## **Text 2: Neuer Sicherheitsmechanismus im Online-Banking – Länge ca. 1,40 Min.**

Ich kann Sie gut verstehen. //

Es wirkt im ersten Moment auch sehr lästig, / dass man einen zusätzlichen Phototan eingeben muss, / das hat aber einen deutlich höheren Sicherheitsaspekt. //

Es ist von der EU verordnet worden, / um die Kunden zu schützen, / die online Zahlungsaufträge erfassen. //

So hat man mehr Hürden, / um in die Kontodaten reinzukommen. //

Wir haben uns Lösungen überlegt, / um die Sache für Sie zu erleichtern. //

Es gibt den sogenannten Comfort-LogIn. //

Das heißt, / wenn Sie sagen: / Okay, / ich bin damit einverstanden, / dass ich zumindest meine Daten sehen kann, / indem ich nur eine PIN eingebe, / dann können Sie das im Onlinebanking hinterlegen. //

Sie können es so einstellen, / dass Sie nur alle neunzig Tage nochmal nach einer zusätzlichen Phototan gefragt werden. //

Nur wenn Sie in weitere Bereiche abzweigen, / werden Sie dann nochmal aufgefordert, / einen zusätzlichen Phototan einzugeben. //

Wenn Sie die App auf Ihrem Handy nutzen, / haben Sie auch die Möglichkeit, / dem Gerät zu vertrauen. //

Dann müssen Sie dort nicht jedes Mal einen Phototan zusätzlich eingeben. //

Dort reicht es dann, / Ihren PIN einzugeben / und sich zusätzlich mit Ihrem Fingerabdruck zu legitimieren. //

Den können Sie im Handy hinterlegen. //

So haben Sie dann eine ähnlich schnelle Art und Weise, / in Ihr Onlinebanking reinzukommen. //

Nur falls jemand Fremdes versucht, / Zugang zu Ihren Daten zu bekommen, / dann machen wir ihm das Leben so richtig schwer. //

So dass es für ihn nicht funktioniert. //

Wenn Sie noch weitere Fragen dazu haben, / dann kommen Sie gerne auf uns zu! //

Dann können wir hier vor Ort gemeinsam schauen, / wie man die passenden Einstellungen vornimmt. //

### **Text 3: Kassenabschaffung – Länge ca. 2,45 Min.**

Vielen Dank, / dass Sie mit mir sprechen / und mir auch mitteilen, / dass Sie Ihre Nöte mit unserer Kassenabschaffung haben. //

Ich kann es persönlich gut nachvollziehen, / dass Sie enttäuscht sind, / dass Sie hier jetzt plötzlich kein Geld mehr abholen können. //

Die Bank hat sich lange Gedanken gemacht, / ob Sie die Kassen abschaffen soll. //

Wenn Sie sich in der Filiale umschauen, / dann sehen Sie immer weniger Publikumsverkehr. //

Es lohnt sich fast gar nicht mehr, / hier Geld vorzuhalten, / was im Prinzip keiner von unserer Kasse haben möchte. //

Damit sind schließlich immense Kosten verbunden, / sodass man in den kleinen Filialen beschlossen hat, / die Kassen zu schließen. //

Damit sorgt die Bank für mehr Sicherheit für ihre Mitarbeiter, / und auf der anderen Seite spart sie auch Versicherungskosten für Geld und Tresoranlagen. //

Gleichzeitig hat die Bank aber auch investiert, / um die Geldautomaten auszubauen. //

Hier in der Filiale haben wir jetzt zwei Automaten, / an denen Sie ein- und auszahlen können. //

Das funktioniert wunderbar. //

Auch viel besser, / als ich gedacht hätte. //

Ich bin ja auch schon seit Jahren dabei / und habe die Kassen immer für gut befunden. //

Aber ich wurde jetzt eines Besseren belehrt, / da es auch ohne Kassen wunderbar möglich ist. //

Die Automaten sind so gut programmiert, / dass Sie zu jeder Zeit, / rund um die Uhr, / über Bargeld bis zu neuntausendneuhundertneunzig Euro verfügen können. //

Wenn Sie zwei Karten haben, / können Sie am Automaten auch die doppelte Summe abheben, / aber es ist ja sehr selten, / dass man so viel Geld auf einmal braucht. //

Man kann Stückelungen vornehmen, / zum Beispiel zwei Fünfziger, / ein Hunderter / oder wie auch immer Sie das Geld haben möchten. //

Das geht alles völlig problemlos / und auch schnell. //

Die langen Schlangen, / die ich noch vor der Kasse kenne, / gehören der Vergangenheit an. //

Und wenn ich früher nach Hause kam / und mein Mann fragte mich, / ob ich Geld mitgebracht habe, / musste ich regelmäßig sagen, / dass ich es wieder vergessen hatte. //

Heute ist das kein Problem mehr. //

Wir gehen bei REWE einkaufen / und ich geben meine Karte ab, / weil ich dreißig Euro bezahlen muss. //

Dann sage ich, / dass ich gerne zweihundert Euro Bargeld hätte / und erhalte die völlig kostenfrei. //

Ich finde, / das sind gute Entwicklungen. //

Deshalb hat die Bank gesagt: / Ja, / wir schaffen die Kassen hier in den kleineren Filialen ab. //

In den großen Filialen gibt es noch Kassen. //

Ich muss sagen, / dass ich das aus heutiger Sicht sehr gut nachvollziehen kann. //

Ich hoffe, / dass wir aber in den wesentlichen Dingen weiter zusammenarbeiten können / und danke Ihnen für das Äußern dieser Reklamation. //

Natürlich stehe ich Ihnen jederzeit zur Verfügung, / wenn Sie noch weitere Fragen zur Digitalisierung haben / oder berate Sie zu Ihren Möglichkeiten / in Bezug auf Onlinebanking / und den Umgang mit den Karten. //

## **II. Exemplarisches Anschreiben zur Teilnahme am UAT**

Sehr geehrte Interessierte,

im Rahmen meiner Dissertation zur Verfahrensoptimierung der kontinuierlichen Wirkungserfassung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg im Bereich Sprechwissenschaft habe ich eine Umfrage erstellt, bei der die Bedienung und das Nutzungserlebnis der neu entwickelten Online-Software *Evalue* untersucht werden.

Mit der neuen Software bewerten Sie ein Audio (2.15 Min.), indem Sie der Sprecherin aus dem Bereich der Servicetelefonie durch Mausbewegung während der gesamten Zeit kontinuierlich einen Wert zwischen den beiden Polen sympathisch - unsympathisch zuordnen. Vorher sehen Sie sich eine Videoanleitung an und können die Bedienung an einem Beispiel-Audio selbst ausprobieren. Im Anschluss an die eigentliche Bewertung geben Sie eine Rückmeldung zu Bedienung und Nutzungserlebnis der Software.

Damit die Ergebnisse meiner Arbeit möglichst aussagekräftig sind, bitte ich Sie, sich 15 Minuten Zeit für die Teilnahme zu nehmen.

**Nutzen Sie unbedingt einen festen PC oder einen Laptop, da die Funktionen für Tablet/Smartphone leider noch nicht funktionieren.**

Sie erreichen die Umfrage unter folgendem Link:

<http://pengulabs.com:9003/proband/#/?id=d624e1ba-2095-41eb-80dd-d4d5b1ff1133>

Für Rückfragen stehe ich Ihnen natürlich gerne unter [REDACTED] zur Verfügung.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

27.06.2021

gez.

C. Sonnen

### III. Übersicht über das Fragebogen-Design

#### Vielen Dank für Ihr Interesse an der Umfrage

Sehr geehrte Interessierte,

diese Umfrage wurde im Rahmen einer Dissertation zur Verfahrensoptimierung der kontinuierlichen Wirkungserfassung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg erstellt. Dabei soll die Bedienung und das Nutzungserlebnis der Online-Software *Evaluate* untersucht werden. Damit die Ergebnisse der Arbeit möglichst aussagekräftig sind, bitte ich Sie, sich 15 Minuten Zeit für die Teilnahme zu nehmen.

Um Ihnen einen angemessenen Rahmen für Ihre Bewertung zu schaffen, wird Ihnen die Software unter realen Bedingungen in Form einer Sprechwirkungsuntersuchung in der Servicetelefonie vorgestellt. Das bedeutet, dass Sie innerhalb dieser Umfrage 6 Schritte erwarten:

1. Eingabe Ihrer demographischen Daten
2. Videoanleitung zur Bedienung des kontinuierlichen Bewertungstools in *Evaluate*
3. Probe-Bedienung mit Hilfe eines Beispiel-Audios
4. Untersuchung der Sprechwirkung mittels des Bewertungstools anhand eines Audios (2.15 Min.) aus der Servicetelefonie im Finanzwesen
5. Fragebogen zur Wirkungserfassung
6. Rückmeldung zu Bedienung und Nutzungserlebnis der Software *Evaluate*

Ihre Angaben und Daten werden anonym und streng vertraulich behandelt.

Ich bedanke mich für Ihre Teilnahme!

#### Demographische Daten

##### Welches Geschlecht haben Sie? [Radiobutton]

weiblich  
männlich  
divers

##### Welcher Altersgruppe gehören Sie an? [Radiobutton]

< 20 Jahre  
20 - 29 Jahre  
30 - 39 Jahre  
40 - 49 Jahre  
50 - 59 Jahre  
> 60 Jahre

##### Welcher Fachrichtung gehört Ihre Berufsgruppe an? [Drop-Down]

Sprechwissenschaft  
Sprachwissenschaft  
Logopädie  
IT  
Softwareentwicklung  
Andere

**Wie lange sind Sie bereits in Ihrem derzeitigen Beruf tätig? [Drop-Down]**

in der Ausbildung/Studium befindlich im ersten Jahr  
in der Ausbildung/Studium befindlich, bereits länger als 1 Jahr  
bis zu 3 Jahre  
bis zu 5 Jahre  
länger als 5 Jahre

**Videoanleitung**

**Beispiel Stimulus und selbstständiges Ausprobieren**

**Beschreibung der Situation**

Bitte stellen Sie sich folgenden Kontext vor:

Sie sind Kunde\*in eines Bankinstituts und besitzen dort Immobilienfonds.

Bei der letzten schriftlich erhaltenen Aufstellung sind Ihnen gestiegene Kosten aufgefallen, weshalb Sie bei Ihrer Bank anrufen und nachfragen.

Die Mitarbeiterin in der Servicetelefonie gibt Ihnen im zu bewertenden Audio eine ausführliche Antwort auf diese Frage. Ist Ihnen die Mitarbeiterin sympathisch/unsympathisch?

**Audiobewertung**

**Rückmeldungen zur Wirkung**

**Ist Ihnen die Mitarbeiterin insgesamt gesehen eher sympathisch oder unsympathisch?**

**[Radiobutton]**

sympathisch  
unsympathisch

**Sind Sie als Kunde\*in inhaltlich zufrieden mit der Antwort der Mitarbeiterin? [Radiobutton]**

zufrieden  
unzufrieden

**Sind Sie als Kunde\*in mit der Ansprechhaltung der Mitarbeiterin Ihnen gegenüber zufrieden?**

**[Radiobutton]**

zufrieden  
unzufrieden

**Welche Assoziationen haben Sie zur Sprechweise der Mitarbeiterin? [Freifeld]**

**Ist der Eindruck in der ausführlichen Antwort einheitlich, oder gibt es Stellen die Ihnen besonders positiv oder negativ aufgefallen sind? [Radiobutton]**

einheitlich  
uneinheitlich

**Haben Sie noch eine bestimmte Stelle im Kopf, die Ihnen besonders positiv oder negativ aufgefallen ist? Bitte beschreiben Sie diese und die bei Ihnen ausgelöste Wirkung kurz.**

**[Freifeld]**

**Rückmeldungen zur Bedienung und zum Nutzungserlebnis der Software**

**[Drop-Down: trifft nicht zu - trifft eher nicht zu - trifft eher zu - trifft sehr zu]**

Das Anleitungsvideo ist verständlich gestaltet

Das Beispiel zum Ausprobieren der Software ist ausreichend, um die Bedienung korrekt zu erfassen

Die Online-Software hat ein ansprechendes Design

Die Online-Software entspricht in Aufbau und Anwendung meinen aktuellen Nutzungsgewohnheiten

Die Bedienung der Online-Software ist intuitiv möglich

Die Beschriftung der Achsen ist deutlich zu erfassen

Die visuelle Rückmeldung über das Farbsystem ist hilfreich bei der Orientierung

Das Audiomaterial wird korrekt vorgeladen und ohne Verzögerung auf meinem Endgerät abgespielt

**Haben Sie Anmerkungen und/oder Anregungen zur Nutzung der Software? [Freifeld]**

**Benötigen Sie als Anwender\*in weitere Bedienungsanleitungen? Wenn ja, in welcher Form?**

**[Freifeld]**

**IV. Exemplarischer Auszug eines Teils einer CRM-Bewertung-Auswertungstabelle**

ID	1	2	3	4	5	6	7
04e9f0fd-eab8-4bad-b195-c62e7904c7ae	0,9475	0,9475	0,9475	0,9475	0,70875	0,47	0,455
10d6ce3b-8a65-4bcf-9a2e-f8aace8f077a	0,9475	0,9475	0,9475	0,695	0,4425	0,335	0,2975
1d27fb04-55c7-4f64-abbe-03bf5f85d85e	0,48	0,51	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505
227136c4-17fe-45ba-af70-f03e936f4f47	0,94	0,94	0,94	0,5275	0,53	0,5325	0,6025
242abdf5-a842-42cd-81b7-6a755837de06	0,9425	0,9425	0,42	0,4075	0,395	0,37	0,37
25e63252-0697-415a-b5c0-4d2baf54eeb5	0,48	0,5375	0,5375	0,5375	0,5125	0,4875	0,385
2e5684f0-4e4b-4508-a992-986b627f324c	0,5225	0,49	0,4925	0,4925	0,5025	0,51	0,5175
32024a9e-b153-4a77-be89-99dba7388baa	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
3b86cf3a-ae11-4565-9a6a-3c8648c22636	0,9325	0,9325	0,9325	0,9325	0,9325	0,9325	0,9325
41bdf88-d39f-48fd-9074-cc13fe20f4da	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
41faf779-a529-42dd-8440-661cd43f5766	0,4875	0,4875	0,4875	0,2075	0,1425	0,0775	0,0775
4e2dfdc4-4c05-465c-bca1-c41c2a3f850d	0,9325	0,9325	0,9325	0,9325	0,9325	0,68	0,4275
53bf69f0-04c8-49c1-b071-66f912c709cc	0,9425	0,9425	0,9425	0,61	0,61	0,6325	0,6325
5fb99749-51c5-4d1b-a0de-5f93e1dc64da	0,9325	0,9325	0,9325	0,9325	0,9325	0,9325	0,9325
6e630adc-d1ea-4541-88e6-0d2874c8c5af	0,9275	0,9275	0,9275	0,9275	0,9275	0,9275	0,9275
7c2badc1-7ea3-49dc-86ec-bba1fa73858c	0,4975	0,4975	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
802f4586-4549-4416-bc5a-80291429af05	0,9425	0,9425	0,9425	0,9425	0,9425	0,9425	0,9425
82740b88-4009-435f-9a77-2aab9c9e8c33	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925
82c19173-6a40-411a-9917-0006f7bc4728	0,9425	0,9425	0,9425	0,9425	0,9425	0,9425	0,4975
92031aa6-bed5-4e8d-a8ff-5ee0161544a3	0,9475	0,9475	0,9475	0,7125	0,4775	0,3775	0,3575
974ebe58-b64e-4e16-b054-2c1c0e769c4f	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
986bc986-56c6-406e-9a67-9885e50e48df	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,525	0,525
b157b795-7c81-44d8-a4fd-4cf077fdd1c5	0,515	0,515	0,50875	0,5025	0,5025	0,5025	0,5025
bb646eb7-7c5a-4d48-9200-4d1d24357595	0,965	0,965	0,965	0,49	0,48875	0,4875	0,4725

## V. Inhaltsverzeichnis des beigelegten USB-Sticks

01 – Dissertation - Verfahrensoptimierung der CRM-basierten Sprechwirkungsuntersuchung am Beispiel der Sprechausdrucksmerkmale in der Servicetelefonie – C. Sonnen – digital

02 – Ordner Audiodateien

02.1 Text 1

02.2 Text 2

02.3 Text 3

02.4 Ordner AB-Studie

02.4.1 Text 1a – Diss Sonnen

02.4.2 Text 1b – Diss Sonnen

03 – Ordner Studienergebnisse

03.1 Export Studie A

03.2 Export Studie B

03.3 Export CRM-Rohdaten Studie A + B

03.4 Export CRM-Rohdaten Studie A + B Verteilung um Null-Linie

03.5 Ordner Grafiken zu den CRM-Bewertungen

03.5.1 Rohdaten Ergebnisse Studie A

03.5.2 Rohdaten Ergebnisse Studie B

03.5.3 Bereinigte Ergebnisse Studie A

03.5.4 Bereinigte Ergebnisse Studie B

03.5.5 Ergebnisse Studie A Laien und Experten farblicher Vergleich

03.5.6 Ergebnisse Studie B Laien und Experten farblicher Vergleich

03.5.7 Bereinigte Ergebnisse Studie B - Korrelation mit Negativbewertungen im Fragebogen

03.5.8 Bereinigte Ergebnisse Studie B - Korrelation mit Positivbewertungen im Fragebogen

04 – Ordner Unterlagen *Evalue*

04.1 Lastenheft CRM-Softwarelösung

04.2 Benutzerhandbuch

04.3 Anleitungsvideo