

Aus dem Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung während der
Schwangerschaft in der KUNO Kids Gesundheitsstudie:

Eine Querschnittsstudie

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades

Dr. med.

(doctor medicinae)

an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität
Magdeburg

vorgelegt von Johanna Luzia Mayer

aus Linz

Magdeburg 2021

Dokumentationsblatt

Bibliographische Beschreibung:

Mayer, Johanna: Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung während der Schwangerschaft in der KUNO Kids Gesundheitsstudie: Eine Querschnittsstudie. 2021. 105 Bl., 17 Abb., 22 Tab., 3 Anl.

Kurzreferat

Hintergrund: Ziel der Arbeit ist es, aktuelle Daten zur Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung in der Schwangerschaft in Deutschland zu erheben und Einflussfaktoren darauf zu identifizieren, um so einen Beitrag zur Erreichung einer bedarfsgerechten Nutzung gesundheitlicher Leistungen während der Schwangerschaft leisten zu können.

Methoden: Die Daten stammen aus der KUNO Kids Gesundheitsstudie mit einer Stichprobe von 1886 teilnehmenden Müttern. Die Analysen basieren auf Andersens Verhaltensmodell zur Nutzung des Gesundheitssystems, das zwischen prädisponierenden, ermöglichenden und Bedarfsfaktoren unterscheidet.

Ergebnisse: Im Durchschnitt bestehen fünf ambulante Arztbesuche, ein Hausarzt- und vier Facharztkontakte. Ein Fünftel nimmt keine zusätzliche pränatale Diagnostik in Anspruch und in acht Prozent kommt es während der Schwangerschaft zu einer Hospitalisierung. In den Analysen zeigt sich die Bedeutung von Bedarfsfaktoren als Prädiktoren für die Nutzung des Gesundheitssystems. Darüber hinaus gehen eine höhere Gesundheitskompetenz und Multiparität konsistent mit einer geringeren Inanspruchnahme ambulanter, haus- und fachärztlicher Versorgung einher. Zusätzlich erweisen sich die prädisponierenden Faktoren Herkunft, Bildung, Rauchverhalten, körperliche Aktivität oder ungesunde Ernährung, sowie der ermöglichende Faktor soziale Unterstützung als wichtige Einflussgrößen der Inanspruchnahme.

Schlussfolgerung: Insgesamt stellen sich Bedarfsfaktoren als bedeutendste Prädiktoren der Inanspruchnahme heraus, gerade im Bereich präventiver Leistungen spielen jedoch prädisponierende und ermöglichende Faktoren eine entscheidende Rolle. Die Variable Gesundheitskompetenz stellt als Mediatorvariable einen möglichen Ansatz zur Reduktion sozialer Ungleichheiten in der Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung dar.

Schlüsselwörter

Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung, Schwangerschaft, Andersens Verhaltensmodell

Inhaltsverzeichnis

Dokumentationsblatt.....	2
Kurzreferat.....	2
Abkürzungsverzeichnis	5
1. Einführung.....	6
1.1 Problemstellung.....	6
1.2. Behavioural Model of Health Services Use	6
1.3 Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung während der Schwangerschaft in Deutschland	8
1.4 Behavioural Model of Health Services Use im Kontext aktueller Studien zur Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung in der Schwangerschaft.....	9
1.5 Zielsetzung und Hypothesen	10
1.6 KUNO Kids Gesundheitsstudie.....	11
2. Material und Methoden	12
2.1 KUNO Kids Gesundheitsstudie.....	12
2.1.1 Grundlagen der Studie	12
2.1.2 Datenerhebung.....	13
2.1.3 Relevante Daten für die vorliegenden Analysen	14
2.2. Erhobene Variablen im Kontext des Andersen Modells	15
2.2.1 Prädiktorvariablen	15
2.2.1.1 Prädisponierende Faktoren	16
2.2.1.2 Ermöglichende Faktoren	16
2.2.1.3 Bedarfsfaktoren	17
2.2.2 Abhängige Variablen.....	17
2.3 Datensatz	18
3. Ergebnisse.....	20
3.1 Deskription	20
3.1.1 Inanspruchnahme.....	20
3.1.2 Prädisponierende Faktoren	25
3.1.3 Ermöglichende Faktoren	26
3.2 Univariable und multivariable Analysen.....	30
3.2.1.1 Ambulante Inanspruchnahme – univariable Analyse.....	30
3.2.1.2 Ambulante Inanspruchnahme – multivariable Analyse	32
3.2.2.1 Hausarztkontakte – univariable Analyse	35

3.2.2.2 Hausarztkontakte – multivariable Analyse.....	37
3.2.3.1 Facharztkontakte – univariable Analyse	38
3.2.3.2 Facharztkontakte – multivariable Analyse	40
3.2.4.1 Zusätzliche Pränataldiagnostik – univariable Analyse.....	43
3.2.4.2 Zusätzliche Pränataldiagnostik – Multivariable Analyse.....	45
3.2.5.1 Hospitalisierung – univariable Analyse.....	47
3.2.5.2 Hospitalisierung – multivariable Analyse	49
4. Diskussion	51
4.1 Zentrale Erkenntnisse	51
4.2. Ergebnisse im Kontext zum bisherigen Stand der Forschung.....	52
4.2.1. Prädisponierende Faktoren	53
4.2.2. Ermöglichende Faktoren	55
4.2.3. Bedarfsfaktoren	56
4.2.4. Inanspruchnahme Gesundheitsversorgung	57
4.3 Limitationen	58
4.3.1. Kausalinferenz.....	58
4.3.2. Bias	59
4.3.3 Schwächen im Studiendesign	61
4.4 Schlussfolgerungen.....	62
5. Ausblick.....	64
6. Zusammenfassung	66
Literaturverzeichnis	67
Abbildungsverzeichnis	75
Danksagung	76
Ehrenerklärung	77
Erklärung zur strafrechtlichen Verurteilung.....	78
Darstellung Bildungsweg	79
Anlagen.....	80
Anlage 1 – Basisinterview	80
Anlage 2 – Basisfragebogen.....	94
Anlage 3 – Übersicht an Studie beteiligte Personen	103

Abkürzungsverzeichnis

ADHS	Aufmerksamkeitsdefizithyperaktivitätsstörung
BAQ	Bayrische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung
Dr	Doktor oder Doktorin
F-SozU K-14	Fragebogens zur Sozialen Unterstützung
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
HLS-EU-Q47	European Health Literacy Questionnaire
IRR	Incidence Rate Ratio
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KI	Konfidenzintervall
Min	Minimum
Max	Maximum
N	Anzahl
OR	Odds Ratio
P	P-Wert
PI	Principal Investigator
PKV	Private Krankenversicherung
Prof	Professor oder Professorin
SD	Standardabweichung
SES	Subjektiver sozioökonomischer Status
RKI	Robert Koch Institut
UK	United Kingdom
<	Weniger
>	Mehr

1. Einführung

1.1 Problemstellung

Schon 1941 spricht sich der Gynäkologe Gustav Döderlein für eine systematische Betreuung von Schwangeren aus. Bis zur Leistung der gesetzlichen Krankenkassen wird, dauert es jedoch noch über 20 Jahre. Aufgrund moderner Wissenschaften und stetig neuer Erkenntnisse entwickelt sich das Angebot fortlaufend weiter. Die Schwangerschaftsvorsorge beinhaltet neben apparativen Untersuchungen ebenfalls Beratungen zum Gesundheitsverhalten der werdenden Mutter und dient damit der Prävention und dem frühzeitigen Erkennen von Erkrankungen, aber auch ungünstigen Einflüssen für die Entwicklung des Kindes oder die Gesundheit der Schwangeren (1). Voraussetzung Präventionsprogramme bereitstellen zu können, oder im Fall des Auftretens von Erkrankungen frühzeitig eine Therapie einleiten zu können, ist eine adäquate Inanspruchnahme der Schwangerschaftsvorsorgeuntersuchungen (2). So ist es kaum verwunderlich, dass unzureichende, aber auch inadäquate Nutzung von Schwangerschaftsvorsorge als Hauptrisikofaktor für Komplikationen angesehen wird. Aber ist tatsächlich ein Mehr an Vorsorgeterminen und zusätzlichen Untersuchungen erstrebenswert? Denn andererseits belastet eine übermäßige Inanspruchnahme gesundheitlicher Leistungen das Gesundheitssystem durch einen Kostenanstieg (3,4). Auch gibt es Erkenntnisse, dass nicht eine alleinige Steigerung der Anzahl von Untersuchungen, sondern vielmehr der gezielte Einsatz geeigneter Maßnahmen für die Qualität der Schwangerschaftsvorsorge entscheidend ist (1). Somit ist eine bedarfsgerechte Nutzung gesundheitlicher Leistungen während der Schwangerschaft von grundlegender Bedeutung im Hinblick auf die Gesundheit der werdenden Mutter und des Kindes, sowie unabdingbar für ein kosteneffizientes Gesundheitssystem (3).

1.2. Behavioural Model of Health Services Use

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung während der Schwangerschaft in Deutschland. Als Grundlage hierfür dient das „Behavioural Model of Health Service Use“. Dieses Modell des amerikanischen Soziologen Ronald M. Andersen ist ein bewährtes Instrument zur Beschreibung des Inanspruchnahmeverhaltens von gesundheitlichen Leistungen (5). Das „Behavioural Model of Health Service Use“ wurde bereits 1968 entwickelt, seither mehrfach überarbeitet (6,7) und liegt zahlreichen Studien zur Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung zugrunde (5,8–13). Besonders an diesem Modell ist, dass es eine Vielzahl möglicher Einflussfaktoren auf die Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung berücksichtigt (14,15) und es ein mehrstufiges Modell ist, das sowohl individuelle als auch kontextbezogene Merkmale der Inanspruchnahme des Gesundheitssystems beinhaltet. Der Soziologe Andersen definiert drei primäre Determinanten der Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung: Prädisponierende, ermöglichende und Bedarfsfaktoren. Zusätzlich

wird bei jedem Einflussfaktor zwischen individuellen und kontextbezogenen Merkmalen unterschieden.

Prädisponierende Faktoren: Darunter sind Bedingungen zu verstehen, die dazu führen, gesundheitliche Versorgung in Anspruch zu nehmen, oder diese nicht zu nutzen. Hierzu zählen *individuelle* demographische Charakteristika wie Alter oder Ethnizität. Bildung stellt ein Beispiel für eine *sozial prädisponierende* Determinante dar. Das Ausmaß körperlicher Aktivität oder Ernährung sind *Überzeugungen*, die für die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen prädisponieren. Bei Betrachtung der Schwangerschaft, wie in der vorliegenden Studie, zählen die Variablen Parität oder der Familienstatus zu den individuellen prädisponierenden Faktoren. Ein Beispiel für *kontextbezogene* prädisponierende Charakteristika sind kulturelle Normen.

Ermöglichende Faktoren: Sie beschreiben Bedingungen, die die Inanspruchnahme des Gesundheitssystems erleichtern oder erschweren. Zu den *individuellen* ermöglichenden Faktoren zählen das Einkommen oder die Krankenversicherung. So ermöglicht das Einkommen für zusätzliche, nicht im Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen enthaltene Gesundheitsleistungen, zu zahlen, beziehungsweise determiniert die Art der Krankenversicherung welche Gesundheitsleistungen inkludiert sind und bestimmt so die individuellen Kosten. Unter *kontextbezogenen ermöglichenden* Faktoren versteht man die Arztdichte, die Erreichbarkeit von Gesundheitseinrichtungen, Öffnungszeiten oder beispielsweise den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen.

Bedarfsfaktoren: Diese sind Umstände, unter denen es von Individuen oder der Gesellschaft als notwendig erachtet wird, medizinische Leistungen in Anspruch zu nehmen. Bei diesen Variablen wird zusätzlich zwischen subjektiv und objektiv erhobenem Bedarf unterschieden. Ein Beispiel für einen *individuellen* Bedarfsfaktor, der sowohl subjektiv als auch objektiv bewertet werden kann, ist der Gesundheitszustand. Für das besondere Kollektiv einer Kohorte von schwangeren Frauen zählt auch das Vorliegen einer Risikoschwangerschaft, oder das Auftreten von Komplikationen während der Schwangerschaft zu individuellen Bedarfsfaktoren. Jedoch haben nicht nur individuelle Merkmale Einfluss auf die Inanspruchnahme, sondern auch *kontextbezogene* Faktoren wie epidemiologische Daten einer Gesellschaft, beispielsweise die Morbidität (16).

Abbildung 1 stellt das Zusammenspiel von individuellen und kontextbezogenen Merkmalen, Gesundheitsverhalten, und dem Ergebnis dieses Prozesses dar. Zentral ist die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Faktoren. So beeinflussen individuelle und kontextbezogene Merkmale nicht nur Gesundheitsverhalten und Outcome, sondern gleichzeitig können

Gesundheitsverhalten und Outcome die Einflussfaktoren der Inanspruchnahme verändern (16). Dieses enge Zusammenspiel der einzelnen Faktoren, von dem sich jeder einzelne gegenseitig beeinflussen kann, wird an folgenden Beispielen deutlich: Ein gesunder Lebensstil kann dazu beitragen die Morbidität zu reduzieren, was wiederum einen Einfluss auf die Inanspruchnahme von Gesundheitsdiensten hat. Des Weiteren beeinflussen kontextbezogene Merkmale wie die Erreichbarkeit von Gesundheitsdiensten, oder auch die Patientenzufriedenheit, als Ergebnis des Prozesses, das Inanspruchnahmeverhalten, welches in Folge Einfluss auf individuelle Merkmale wie den Gesundheitszustand haben kann.

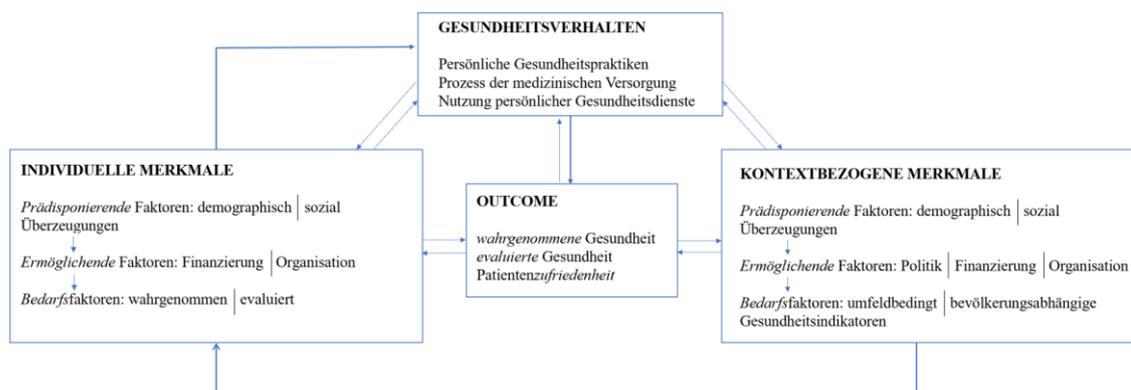


Abbildung 1: Verhaltensmodell zur Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen von Andersen einschließlich kontextbezogener und individueller Merkmale, modifiziert nach Andersen (7).

Das dargestellte Verhaltensmodell kann auch zur Analyse sozialer Ungleichheiten in der Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung angewendet werden. Entscheiden prädisponierende soziale Merkmale, wie Ethnizität oder Bildung und ermöglichende Faktoren über die Inanspruchnahme, deutet dies auf einen ungleichen Zugang zum Gesundheitssystem hin. Hingegen ist von einem gerechten Zugang auszugehen, wenn Bedarfsfaktoren die entscheidenden Determinanten der Inanspruchnahme sind (16).

1.3 Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung während der Schwangerschaft in Deutschland

Gynäkologinnen und Gynäkologen decken das Gros der Versorgung in der Schwangerschaft ab. Hier hat in den letzten Jahren besonders die Pränataldiagnostik an Bedeutung gewonnen (17). So findet sich in einer Studie der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung nur ein Anteil von 15% an Frauen, die angeben, keinerlei pränataldiagnostische Untersuchungen in Anspruch genommen zu haben (18). Bei detaillierterer Betrachtung zeigt sich in den letzten Jahren eine Abnahme invasiver Diagnostik zugunsten eines Anstiegs nicht-invasiver pränataldiagnostischer Untersuchungen (17). Darüber hinaus legen Studienergebnisse nahe, dass die Weiterentwicklung

nicht-invasiver Methoden, wie die Analyse zellfreier DNA aus dem mütterlichen Blut, zu einem weiteren Anstieg der Inanspruchnahme von Pränataldiagnostik führen wird (17,19).

Der gesetzliche Bundesausschuss definiert in seiner Richtlinie von August 2020 welche Untersuchungen und Leistungen, nach aktuellem medizinischem Kenntnisstand unter Berücksichtigung der Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit, allen Versicherten im Rahmen der Schwangerschaft angeboten und deren Kosten von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen werden müssen. Dazu zählen Beratungen der Schwangeren (insbesondere gegenüber Präventionsmöglichkeiten wie gesunder Ernährung), Untersuchungen, um Risikoschwangerschaften frühzeitig zu erkennen, serologische Untersuchungen, medikamentöse Therapien sowie die Dokumentation und das Ausstellen von Bescheinigungen. Bei Vorliegen einer Risikoschwangerschaft können weitere Untersuchungen, etwa zusätzliche Sonographien, eine Amniozentese oder Chorionzottenbiopsie indiziert sein (20).

Auch wenn ein Großteil der Gesundheitsversorgung während der Schwangerschaft durch Gynäkologinnen und Gynäkologen abgedeckt wird, spielen andere Fachbereiche ebenso eine wichtige Rolle in der Versorgung Schwangerer. Jedoch gibt es bisher keine Daten für die Inanspruchnahme hausärztlicher oder fachärztlicher Versorgung während der Schwangerschaft in Deutschland. Ein weiterer wichtiger Aspekt in der Inanspruchnahme des Gesundheitssystems sind neben der niedergelassenen Versorgung die Hospitalisierungen. Die bayrische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung (BAQ) beschreibt eine Hospitalisierungsrate von 5,6% während der Schwangerschaft, während der Wert für Level 1 Perinatalzentren mit 7% sogar noch etwas höher liegt (21). Jedoch gibt es auch für diesen Bereich nur wenige Daten, die spezifisch den Zeitraum der Schwangerschaft untersuchen. Das ist auch der Grund, warum ein Fokus der Studie auf diesen nicht spezifisch gynäkologischen Leistungen liegt, und zusätzlich zur Inanspruchnahme von Pränataldiagnostik die Zahl ambulanter Arztkontakte insgesamt, der Hausarzt- und Facharztkontakte, sowie Hospitalisierungen untersucht wird.

1.4 Behavioural Model of Health Services Use im Kontext aktueller Studien zur Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung in der Schwangerschaft

Obwohl Andersens „Behavioural Model of Health Services Use“ zahlreichen Studien zur Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung zugrunde liegt (5), befassen sich nur wenige davon mit Gesundheitsleistungen während der Schwangerschaft (3,10–12). Jene Studien, die die Inanspruchnahme gesundheitlicher Leistungen in der Schwangerschaft vor dem Hintergrund von Andersens Verhaltensmodell betrachten, haben vor allem Beginn und Inhalt der Schwangerenvorsorge untersucht (2,10–12,22), wobei keine dieser Studien in Deutschland durchgeführt wurde. In der aktuellen Literatur finden sich Studien, die Einflussfaktoren auf die

Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik untersuchen. Diesen liegt jedoch nicht das Andersen Modell zugrunde (4,23,24). Gerade in Bezug auf Hospitalisierungen während der Schwangerschaft findet „Andersen’s Behavioural Model of health services use“ keine Anwendung (25,26), und es liegen kaum Daten aus Deutschland vor (21).

In Deutschland durchgeführte Studien zur Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung befassen sich vor allem mit der Gesamtbevölkerung und betrachten hier etwa die generelle Inanspruchnahme von hausärztlicher, ambulanter oder stationärer Versorgung (27–32) oder soziale Unterschiede in Bezug auf den Zugang zur ambulanten und stationären Versorgung sowie die Qualität der Gesundheitsversorgung (9,33). Jene Studien, die in Deutschland bisher zur Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung während der Schwangerschaft durchgeführt wurden, haben keinen breiten Zugang zur Thematik gewählt, sondern befassen sich mit einzelnen Einflussfaktoren der Inanspruchnahme, wie Migration (34–37) oder körperliche Aktivität (38).

1.5 Zielsetzung und Hypothesen

Nach bestem Wissen fehlen Arbeiten, die Andersens Modell nutzen, um die Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung während der Schwangerschaft unter Berücksichtigung der ambulanten Arztkontakte, der Nutzung zusätzlicher Pränataldiagnostik und von Hospitalisierungen zu beschreiben. Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag leisten, diese Lücke zu schließen.

Ziel der Arbeit ist es, aktuelle Daten zur Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung in der Schwangerschaft in Deutschland zu erheben und Einflussfaktoren auf diese unter Berücksichtigung von Andersens Verhaltensmodell zu identifizieren. Für die vorliegende Arbeit werden Einflussgrößen auf die ambulante Inanspruchnahme, die Zahl an Hausarzt- und Facharztkontakten, die Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik und das Vorliegen einer Hospitalisierung während der Schwangerschaft untersucht. Die unabhängigen Variablen werden anhand des oben erläuterten Andersen Modells in prädisponierende, ermöglichende und Bedarfsfaktoren klassifiziert und sind im Methodenteil näher aufgeführt.

Bedarfsfaktoren sind in zahlreichen Studien als die stärksten Prädiktoren für eine höhere Inanspruchnahme des Gesundheitssystems beschrieben (5,14,39,40). Dennoch berichten nicht wenige Untersuchungen von sozialen Unterschieden in der medizinischen Versorgung (9,41). Insbesondere bei präventiven Gesundheitsleistungen wird eine höhere Inanspruchnahme für Personen mit höherem sozio-ökonomischen Status, höherer Bildung oder einer privaten Krankenversicherung festgestellt. Hingegen weisen sozial Benachteiligte eine höhere Hospitalisierungsrate auf (9,25,26,33,42,43). Diese beschriebene Ungleichheit bildet die Grundlage für die Forschungshypothese und die durchgeführten Analysen.

Auf der Basis von Andersens Verhaltensmodells ist die zugrunde liegende Hypothese, dass Bedarfsfaktoren den stärksten Einfluss auf die Inanspruchnahme gesundheitlicher Leistungen haben (16). Es wird jedoch suszipiert, dass eine soziale Ungleichheit in der Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung vorliegt. So ist eine weitere Hypothese, dass neben Bedarfsfaktoren auch prädisponierende und ermöglichende Faktoren die Inanspruchnahme gesundheitlicher Leistungen beeinflussen. Es wird angenommen, dass der Einfluss dieser beiden Faktoren umso stärker ist, je elektiver die Leistungen sind, während Bedarfsfaktoren die stärkste Einflussgröße bei akuten Beschwerden darstellen. Als Gegenhypothese wird ein gleichwertiger Einfluss der prädisponierenden, ermöglichenden und Bedarfsfaktoren formuliert, beziehungsweise, dass das „Behavioural Model of health system utilisation“ generell keinen Einfluss auf die Inanspruchnahme des Gesundheitssystems hat.

Ziel ist es, einen Überblick zur quantitativen Inanspruchnahme in diesem ausgewählten Kollektiv zu geben, aber auch mögliche soziale Ungleichheiten in der Inanspruchnahme aufzuzeigen und Lösungsansätze beziehungsweise Empfehlungen für die Versorgungspraxis darzustellen und somit einen Beitrag zur Erreichung einer bedarfsgerechten Nutzung gesundheitlicher Leistungen während der Schwangerschaft zu leisten.

1.6 KUNO Kids Gesundheitsstudie

Die Datengrundlage bildet eine aktuelle Geburtskohortenstudie, die KUNO Kids Gesundheitsstudie, die zum Stichtag für die vorliegenden Berechnungen am 28. Juni 2018 2657 Teilnehmerinnen zählte.

Bei der KUNO Kids Gesundheitsstudie handelt es sich um eine interdisziplinäre Geburtskohortenstudie, die 2015 In der Klinik Sankt Hedwig in Regensburg unter der Leitung von Prof. Kabesch etabliert wurde und als prospektive Geburtskohortenstudie über mehrere Jahre konzipiert ist. Ziel der Studie ist es, pränatale und frühkindliche Faktoren, die die spätere Gesundheit beeinflussen, zu identifizieren, um so zukünftig bessere und zielgerichtetere Präventionskonzepte entwickeln zu können.

Die Studie wird in der Klinik Sankt Hedwig in Regensburg in Ostbayern durchgeführt. Hierbei handelt es sich um die Kinder- und Frauenklinik der Universität Regensburg mit jährlich etwa 3000 Geburten, das entspricht zwei Drittel der Geburten in der Region Ostbayern (44). Das Einzugsgebiet umfasst die Stadt Regensburg mit 164 000 Einwohnern und die umliegenden ländlich geprägten Regionen. Die Region ist gekennzeichnet durch steigende Bevölkerungszahlen, sowie eine der niedrigsten Arbeitslosenquoten Deutschlands. Da es sich um ein Krankenhaus der höchsten Versorgungsstufe, ein sogenanntes Level 1 Perinatalzentrum, handelt, ist der Anteil an Risikoschwangerschaften besonders hoch (45).

2. Material und Methoden

2.1 KUNO Kids Gesundheitsstudie

2.1.1 Grundlagen der Studie

Die vorliegende Arbeit ist als Teilprojekt eingebettet in die interdisziplinäre KUNO Kids Gesundheitsstudie. Der Datensatz dieser Kohortenstudie bildet die Datengrundlage für die vorliegenden Analysen.

An der KUNO Kids Gesundheitsstudie sind diverse universitäre Forschungseinrichtungen, von der Kinder- und Jugendheilkunde, Gynäkologie und medizinischen Soziologie über die Dermatologie oder Mikrobiologie, beteiligt. Ein besonderer Aspekt liegt auf der Versorgungsforschung mit der Untersuchung des Zugangs zum Gesundheitssystem. Daneben werden aber auch Blutproben und weitere Bioproben wie Stuhlproben, Urin, oder Hautabstriche gesammelt, um Untersuchungen etwa zum Mikrobiom durchführen zu können. Zusätzlich werden Untersuchungen (unter anderem ein EKG am neugeborenen Kind) durchgeführt, um Krankheiten frühzeitig erkennen und erfassen zu können.

Studienleiter ist Professor Michael Kabesch. Darüber hinaus fungieren Professor Apfelbacher, Professor Melter und bis 2020 Professor Seelbach-Göbel als Core Principal Investigators (PIs). Weitere PIs der Studie sind im Anhang gelistet. Jedes Semester führt ein Team aus circa fünf Studierenden im Rahmen eines Forschungssemesters die Datenerhebung für die Studie durch. Diese umfasst neben der Aufklärung der Mütter über die Studie, die Durchführung eines strukturierten persönlichen Interviews, sowie Entnahme und Verarbeitung der Bioproben des Kindes und Durchführung der Untersuchungen (beispielsweise EKG). Nach dem stationären Aufenthalt werden den Eltern Fragebögen zu definierten Zeitpunkten zugesandt. Das Versenden, sowie Validieren dieser ist ebenfalls Aufgabe der Studierenden.

In den Fragebögen wird ein breites Themenspektrum erfasst. Neben Fragen zur Versorgungsforschung stellen auch das Schlafverhalten, Hauterscheinungen, Zahnentwicklung, die Ernährung von Kindern, Medienkonsum, sowie das Auftreten von Erkrankungen wichtige Schwerpunkte dar.

Dabei untersucht jede und jeder Studierende im Rahmen der jeweiligen Dissertation eine spezifische Fragestellung aus der Gesamtheit der erfassten Daten. Dazu haben alle Mitglieder des Studienteams Zugriff auf den Datensatz, der für die weiterführenden Analysen, welche von den Studierenden selbstständig durchgeführt werden, verwendet werden kann. Dies bietet den Vorteil, auf einen großen Datensatz und langen Beobachtungszeitraum zurückgreifen zu können, gleichzeitig bedeutet es, sich nicht selbst an der Ausarbeitung der Fragestellungen beteiligen zu können, beziehungsweise nur die erhobenen Fragen zur Auswertung zur Verfügung zu haben.

Als Doktorandin habe ich selbst ein Forschungssemester in der Klinik Sankt Hedwig verbracht und analog zum eben beschriebenen Vorgehen an der KUNO Kids Gesundheitsstudie mitgewirkt.

2.1.2 Datenerhebung

Idee der KUNO Kids Gesundheitsstudie ist es, möglichst viele Familien zu erreichen, um so frühkindliche Faktoren zu erkennen, die das spätere Auftreten von Krankheiten maßgeblich beeinflussen. Es geht darum, sowohl protektive als auch Risikofaktoren zu erkennen und die Lebenssituation der Familien zu erfassen. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Versorgungsforschung mit der Untersuchung des Zugangs zum Gesundheitssystem.

Um eine möglichst große Kohorte gewinnen zu können, entschied man sich, die Rekrutierung der Probandinnen und Probanden im Rahmen des Krankenhausaufenthaltes nach der Entbindung durchzuführen, insbesondere da ein Großteil der Schwangeren, vor allem aus umliegenden Regionen und ohne Vorliegen einer Risikoschwangerschaft, erst zu diesem Zeitpunkt in die Klinik St. Hedwig kommt. Hierfür nimmt das Studiendesign eine gewisse Unschärfe in den Daten durch die retrospektive Erhebung für die wichtigen Monate der Schwangerschaft in Kauf.

Die Aufgabe der Rekrutierung der Probandinnen liegt bei den Doktorandinnen und Doktoranden. Diese informieren die Familien nach der Geburt des Kindes über den Hintergrund der Studie, sowie deren Ablauf. Dies erfolgt nach ausführlicher Einschulung. Die Studierenden informieren im Rahmen ihres Forschungssemesters jede Familie persönlich täglich, auch an Sonn- und Feiertagen, in der Klinik Sankt Hedwig über die Studie. Anschließend ist eine Bedenkzeit von mindestens 12 Stunden verpflichtend, um eine informierte Entscheidungsfindung zu gewährleisten. Die Entscheidung muss jedoch innerhalb von 48 Stunden nach der Geburt erfolgen, um die Daten der U2-Untersuchung, welche frühestens 48 Stunden nach der Geburt erfolgt und in der Regel noch während des Krankenhausaufenthaltes durchgeführt wird, in die Studie einfließen lassen zu können. Im Falle einer Teilnahme wird eine schriftliche Einverständniserklärung eingeholt. Die einzigen beiden Ausschlusskriterien stellen unzureichende Deutschkenntnisse für ein informiertes Einverständnis, sowie ein mütterliches Alter unter 18 Jahren dar. Ein Ethikvotum der Ethikkommission der Universität Regensburg liegt vor (Aktennummer: 14-101-0347).

Nach Einschluss in die Studie wird von den Mitgliedern des Studienteams (Studierende) ein standardisiertes Interview mit der Mutter geführt, sowie Bioproben des Kindes entnommen (Hautabstrich, Mekonium, Urinprobe) und ein EKG am Neugeborenen durchgeführt. Im Anschluss daran wird der Mutter der Basisfragebogen ausgehändigt, und von dieser selbstständig ausgefüllt.

Aufgrund des Designs als prospektive Längsschnittstudie wird allen teilnehmenden Familien ab dem Zeitpunkt der Geburt des Kindes über mehrere Jahre hinweg ein selbst auszufüllender Fragebogen postalisch zugesendet. So werden im Alter von 4 Wochen, 6 Monaten, und anschließend zu jedem Geburtstag Informationen zur Entwicklung und den Lebensumständen erhoben. Eine schematische Darstellung des Studienablaufs findet sich in Abbildung 2.

Das Versenden der Fragebögen und Validieren der Rücksendungen ist ebenso wie die Verarbeitung der Bioproben Aufgabe der Studierenden. Die Aufbereitung des Datensatzes erfolgt durch Frau Dr. Brandstetter.

Die vorliegende Studie bildet ein Forschungsprojekt im Rahmen dieser Geburtskohortenstudie und betrachtet den Zeitraum der Schwangerschaft. Daher handelt es sich hier um eine Querschnittsstudie (rot markierter Teil in Abbildung 2).

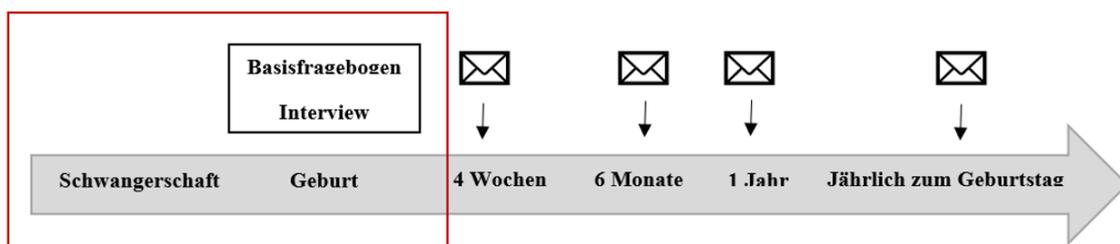


Abbildung 2: Studiendesign der KUNO Kids Geburtskohortenstudie

2.1.3 Relevante Daten für die vorliegenden Analysen

Die im Zentrum des Interesses dieser Arbeit stehenden Informationen zur mütterlichen Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung während der Schwangerschaft, sowie Faktoren, die die Nutzung gesundheitlicher Leistungen beeinflussen, wurden retrospektiv anhand des nach Geburt durch Mitglieder des Studienteams durchgeführten standardisierten Interviews, sowie durch den von den Probandinnen im Anschluss an das Interview selbst ausgefüllten Fragebogens erhoben. Die Fragen aus Interview und Basisfragebogen sind in der Anlage angefügt. Die Deutschkenntnisse der Teilnehmerinnen wurden von den Mitgliedern des Studienteams im Anschluss an das Interview bewertet und in die Kategorien *Sehr gut*, *Gut*, *Mäßig*, *Schlecht* oder *Sehr schlecht* eingeteilt. Informationen zum mütterlichen Alter wurden direkt von der elektronischen Krankenakte übernommen.

Ausgenommen der Variablen Deutschkenntnis und mütterliches Alter, leiten sich alle der vorliegenden Arbeit zugrunde liegenden Variablen aus Fragen, die im Interview und Basisfragebogen formuliert wurden, ab. An der Entwicklung der einzelnen Fragen der Fragebögen waren die verschiedenen Fachdisziplinen, die in der KUNO Kids Studie

zusammenarbeiten, beteiligt. Ein Großteil der Fragen wurde von den jeweiligen Fachdisziplinen selbst formuliert, für einzelne Fragestellungen wurden bewährte validierte Erhebungsinstrumente verwendet, die nicht im Rahmen der KUNO Kids Studie entwickelt wurden. Dies war etwa bei den Fragen zur Gesundheitskompetenz oder dem sozioökonomischen Status der Fall. Sofern dies in der vorliegenden Arbeit der Fall ist, wird mittels Referenz auf das verwendete Instrument verwiesen. Anleihe nahmen einzelne soziodemographische Fragestellungen an einer rezenten in Ulm durchgeführten Geburtskohortenstudie, der Ulmer Spatz-Studie (46). Die übrigen Fragen wurden von den jeweiligen Fachdisziplinen formuliert. Der Monographie ist eine Übersicht aller an der KUNO Kids Studie beteiligten Personen beigelegt. Studierende waren in die Entwicklung der Fragebögen nicht eingebunden. Die vorgelegte Arbeit bezieht sich auf die statistischen Analysen anhand der abgefragten Variablen.

2.2. Erhobene Variablen im Kontext des Andersen Modells

2.2.1 Prädiktorvariablen

Alle erhobenen Einflussfaktoren werden entsprechend des in der Einleitung bereits erläuterten Andersen Modells als prädisponierende, ermöglichende und Bedarfsfaktoren charakterisiert. Eine Übersicht zur Gruppierung der einzelnen Variablen findet sich in Tabelle 1.

Tabelle 1: Übersicht Prädiktorvariablen

Prädisponierende Faktoren	Ermöglichende Faktoren	Bedarfsfaktoren
Alter der Mutter	Krankenversicherung	Risikoschwangerschaft
Primipara/Multipara	Entfernung vom Frauenarzt/ der Frauenärztin	Komplikationen während der Schwangerschaft
Alleinerziehend	Gesundheitskompetenz	Vorerkrankungen
Migrationshintergrund	Soziale Unterstützung	
Bildung		
Beschäftigungsverhältnis		
Rauchverhalten		
Sport		
(un-) gesunde Ernährung		

2.2.1.1 Prädisponierende Faktoren

Folgende prädisponierende Faktoren werden erhoben: *mütterliches Alter* (Jahre), *Parität* (erst- oder mehrgebärend), *alleinerziehend* (ja/nein), *Geburtsland* (Deutschland/anderes Geburtsland als Deutschland), *Deutschkenntnisse* (für die statistische Analyse werden zwei Kategorien gebildet: sehr gut und gut, sowie mäßig, schlecht und sehr schlecht), *Bildung* (mehr als 10 Jahre, 10 Jahre, weniger als 10 Jahre), *Berufstätigkeit* vor der Schwangerschaft (ja/nein), *Raucher im Haushalt* (ja/nein), *körperliche Aktivität im Jahr vor der Schwangerschaft* (keine, weniger als eine Stunde pro Woche, 1-2 Stunden pro Woche, mehr als zwei Stunden pro Woche), *ungesunde Ernährung* (ja/nein). Bei der Fragestellung zur Ernährung wird im Basisinterview erfragt, wie oft während der Schwangerschaft Obst oder Gemüse konsumiert wurde, für die statistische Analyse wird Ernährung als ungesund definiert, wenn Obst- oder Gemüse weniger als einmal pro Tag konsumiert wurde.

2.2.1.2 Ermöglichende Faktoren

Zu den ermöglichenden Faktoren zählt die Art der Krankenversicherung (privat/gesetzlich), die *Gesundheitskompetenz* (Definition siehe untenstehend), die *soziale Unterstützung* (Definition siehe untenstehend) und die *Entfernung von der Gynäkologin oder vom Gynäkologen*. Zur Auswertung werden, aus dieser im Basisinterview als kontinuierliche Variable erfassten Variable, vier Kategorien gebildet (weniger als 15 Minuten, 15-30 Minuten, 30-60 Minuten und mehr als 60 Minuten).

Unter dem Begriff der *Gesundheitskompetenz* versteht man die Fähigkeit, Zugang zu gesundheitsrelevanten Informationen zu erhalten, diese zu verstehen und daher angemessene Gesundheitsentscheidungen treffen zu können (47,48). Zur Erfassung der Gesundheitskompetenz dient der validierte European Health Literacy Questionnaire (HLS-EU-Q) (49,50). Die Fragen des European Health Literacy Questionnaire wurden in das Interview aufgenommen und werden im Rahmen des Interviews von den Müttern beantwortet. Dabei wird eine Subskala des HLS-EU-Q-47 verwendet, die aus 16 Items besteht. Anhand dieser werden alle vier Hauptaspekte der Gesundheitskompetenz (Zugang, Verständnis, Bewertung und Anwendung von gesundheitsbezogenen Informationen) erfasst. Beispielsweise wird erfragt, wie einfach es ist, herauszufinden wo man im Krankheitsfall professionelle Hilfe erhält, zu verstehen was der Arzt oder die Ärztin sagt, zu beurteilen ob Informationen über eine Krankheit in den Medien vertrauenswürdig sind, oder Entscheidungen bezüglich einer Krankheit zu treffen. Die Antwortmöglichkeiten reichen auf einer vierstufigen Skala von sehr schwierig, schwierig, einfach bis sehr einfach. Die Summe der Items führt zu einem Score zwischen 0 und 50 Punkten, wobei ein höherer Punktwert mit einer höheren Gesundheitskompetenz einhergeht. Die Berechnung erfolgt nach Vorgabe zur Auswertung des European Health Literacy Questionnaire

(HLS-EU-Q). Dort wurden zusätzlich noch vier Gruppen gebildet: problematische Gesundheitskompetenz (0-25), inadäquate Gesundheitskompetenz (>25-33), ausreichende Gesundheitskompetenz (>33-42) und exzellente Gesundheitskompetenz (>42-50) (47,51) Für die in dieser Arbeit durchgeführten statistischen Berechnungen wurde Gesundheitskompetenz als kontinuierliche Variable analysiert.

Zur Erfassung des Ausmaßes der wahrgenommenen *sozialen Unterstützung* dient die Kurzversion des von Fydrich et al. entwickelten Fragebogens zur Sozialen Unterstützung (F-SozU K-14) (52). Die Fragen des F-SozU K-14 sind Bestandteil des Basisinterviews. Die Antworten werden mit einem Wert zwischen 1 und 5 Punkten kodiert und anschließend die Gesamtpunktzahl aus der Summe aller Items gebildet. Diese Summe wird durch die Anzahl der Items geteilt. Der sich daraus ergebende Wert bildet das Ausmaß sozialer Unterstützung ab, wobei ein höherer Wert auf ein höheres Level wahrgenommener sozialer Unterstützung hinweist.

2.2.1.3 Bedarfsfaktoren

Hierzu zählt das Vorliegen einer *Risikoschwangerschaft* (ja/nein) oder einer *Vorerkrankung* (ja/nein). Für das Auftreten von *Komplikationen* während der Schwangerschaft werden aufgrund der großen Zahl an unabhängigen Variablen folgende Kategorien gebildet: *Erkältung oder Wassereinlagerung* (ja/nein), *Bluthochdruck oder Diabetes Mellitus* (ja/nein), *Fieber oder Pyelonephritis* (ja/nein), *vorzeitige Wehen, Gelbsucht oder HELLP-Syndrom* (ja/nein).

2.2.2 Abhängige Variablen

Um eine umfassende Aussage über die Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung während der Schwangerschaft treffen zu können, werden in der vorliegenden Studie verschiedene Faktoren der Inanspruchnahme erfasst:

Ambulante Inanspruchnahme ist definiert als die Summe an Hausarzt- und Facharztkontakten.

Zahl der *Hausarztkontakte*

Die Zahl an *Facharztkontakten* wird definiert als die Summe an Kontakten mit einer Fachärztin oder einem Facharzt für Innere Medizin, Augenheilkunde, Orthopädie, Chirurgie, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Dermatologie, Neurologie, Radiologie, Psychiatrie oder Zahnmedizin.

Zusätzliche Pränataldiagnostik wird als die Nutzung eines Feinultraschalls (Fehlbildungsscreening), Amniozentese, Erst-Trimester-Screening, 3D/4D Ultraschall, Chorozentese, Nackentransparenzmessung, Chorionzottenbiopsie oder nicht-invasiver Pränataltests des mütterlichen Blutes spezifiziert. Dies sind Leistungen, die bei unauffälligem

Schwangerschaftsverlauf über die regulär empfohlenen und von den Krankenkassen übernommenen gesetzlich verankerten Vorsorgeleistungen hinausgehen, und nur von manchen privaten Krankenkassen erstattet werden (17).

Bei der Variable *Hospitalisierung* wird erfasst, ob die Mutter während der Schwangerschaft mindestens einen Krankenhausaufenthalt hatte.

In Tabelle 2 sind die abhängigen Variablen zur besseren Anschaulichkeit tabellarisch aufgeführt.

Tabelle 2: Übersicht abhängige Variablen

Inanspruchnahme	
Arztkontakte gesamt	Summe der Haus- und Facharztkontakte
Hausarztkontakte	Summe der Kontakte
Facharztkontakte	Summe der Kontakte mit einer Fachärztin oder einem Facharzt für <ul style="list-style-type: none"> - Innere Medizin - Augenheilkunde - Orthopädie - Chirurgie - Hals-Nasen-Ohrenheilkunde - Dermatologie - Neurologie - Radiologie - Psychiatrie - Zahnmedizin
Zusätzliche Pränataldiagnostik	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlbildungsscreening - 3D-/4D Ultraschall - Amniozentese - Chorodozentese - Chorionzottenbiopsie - Erst-Trimester-Screening - Nicht-invasiver Pränataltest des mütterlichen Blutes - Nackentransparenzmessung
Hospitalisierung	Ja / Nein

2.3 Datensatz

Die vorliegende Arbeit ist als Teilprojekt eingebettet in die KUNO Kids Gesundheitsstudie. Daher bildet der Datensatz der KUNO Kids Gesundheitsstudie die Datengrundlage für die Analysen. Dieser beinhaltet alle im Rahmen der Studie gewonnenen Daten. Aufgrund der

Konzeption als prospektive Kohortenstudie werden permanent neue Daten in diesen Datensatz eingespeist. Für die konkrete Fragestellung wurde der Analysezeitraum von Beginn der Studie am 27. Juni 2015 bis zum 28. Juni 2018 gewählt. Die Rohdaten wurden von Frau Dr. Brandstetter aufbereitet, und die statistischen Analysen im Anschluss von der Autorin im Rahmen der Dissertation durchgeführt.

Um fehlende Werte bezüglich der analytischen Variablen zu vermeiden, wurden für die Auswertungen nur jene Probandinnen berücksichtigt, von denen sowohl Basisinterview als auch der Basisfragebogen vorlagen, da die in die Analysen eingehenden Variablen Teil dieser beiden Fragebögen sind. Somit ist die Studienpopulation definiert als alle Mütter, die zwischen dem 27. Juni 2015 und 28. Juni 2018 am Interview teilnahmen und den Basisfragebogen beantworteten.

Nach Anwendung dieses Selektionskriteriums und Ausschluss aller Fälle mit fehlenden Werten bezüglich der in die Analysen eingehenden Variablen bleiben 1886 Fälle zur Analyse.

Die statistischen Berechnungen werden mit IBM SPSS statistics 24 (53) und STATA 14.1 (54) durchgeführt. IBM SPSS statistics 24 wird für die deskriptive Analyse und logistische Regressionsanalyse verwendet, STATA 14.1 für die negative binomiale Regressionsanalyse.

Bei der Zahl der Arztkontakte zeigt sich eine hohe Schwankungsbreite mit einigen wenigen Personen mit einer außerordentlich hohen Inanspruchnahme. Um besonders diese sogenannte „High-user“ Überdispersion, also eine übermäßige Streuung, zu berücksichtigen, wird für die Analyse der abhängigen Variablen *Inanspruchnahme ambulanter Versorgung, Zahl der Facharzt-, und Zahl der Hausarztkontakte* eine negative binomiale Regression verwendet (27). Die Analysen für die dichotomen Variablen *Nutzung zusätzlicher Pränataldiagnostik* und *Hospitalisierung* während der Schwangerschaft, erfolgt mittels logistischer Regression.

In einem zweiten Schritt erfolgt eine multivariable Regressionsanalyse, um den unabhängigen Einfluss jeder einzelnen Variable zu quantifizieren. Hierzu werden alle Variablen, die in der univariablen Analyse signifikante Assoziationen mit einem P-Wert kleiner als 0,2 zeigen, in die multivariable Berechnung eingeschlossen. Ein P-Wert kleiner als 0,2 als Einschlusskriterium in die multivariable Berechnung wurde festgelegt, um einen möglichen unabhängigen Zusammenhang auch für jene Variablen feststellen zu können, die das Signifikanzniveau im univariablen Modell gerade nicht erreichen. So kann der unabhängige Einfluss einer größeren Zahl an Variablen in der multivariablen Analyse überprüft werden. Alle unabhängigen Variablen in das multivariable Modell einzuschließen wäre aufgrund der Vielzahl an Variablen nicht möglich gewesen.

3. Ergebnisse

Für die Teilnahme an der KUNO Kids Gesundheitsstudie konnten zwischen Beginn der Studie am 27. Juni 2015 bis zum Stichtag für die Berechnungen, den 28. Juni 2018 2657 Teilnehmerinnen rekrutiert werden. Die Teilnehmerinnenzahl für die Stichprobe reduzierte sich um beinahe 30% auf 1886, da von zahlreichen Probandinnen zwar das Basisinterview vorliegend war, der Basisfragebogen jedoch fehlte, oder fehlende Werte bezüglich der analytischen Variablen vorlagen. Abbildung 3 bietet eine schematische Darstellung der Entwicklung der Fallzahl vom Basisinterview bis zu der für die Analyse berücksichtigten Stichprobe.



Abbildung 3: Flussdiagramm Zahl der Teilnehmerinnen an der KUNO Kids Gesundheitsstudie

3.1 Deskription

3.1.1 Inanspruchnahme

Zunächst erfolgte eine deskriptive Analyse der einzelnen Variablen. Hierbei ergibt die Betrachtung der abhängigen Variablen folgendes Bild: In der untersuchten Population kommt es während der Schwangerschaft durchschnittlich zu fünf Kontakten mit einem niedergelassenen Arzt oder einer niedergelassenen Ärztin, einem Besuch beim Hausarzt oder der Hausärztin und vier fachärztlichen Kontakten. Ein Fünftel der Frauen in der vorliegenden Studie nimmt keine zusätzliche Pränataldiagnostik in Anspruch und in 8% der Fälle kommt es zu einer Hospitalisierung während der Schwangerschaft (Tabelle 3).

Tabelle 3: Deskription der Inanspruchnahme

Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung							
	Mittelwert	SD	Min / Max	Median	25%	50%	75%
Ambulante Inanspruchnahme	4,58	5,756	0 / 86	3,00	1,00	3,00	5,00
Anzahl der Hausarztkontakte	1,29	2,167	0 / 20	1,00	0,00	1,00	2,00
Anzahl der Facharztkontakte	3,49	5,184	0 / 85	2,00	1,00	2,00	4,00

	N	N (%)
Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik	1453	79,9
Hospitalisierung während der Schwangerschaft	139	7,6

SD: Standardabweichung; N: Anzahl; Min: Minimum; Max: Maximum; 25%/50%/75% Quartil

Interessant ist es auch, die Verteilung der ambulanten Kontakte zu betrachten: 65,2% der Probandinnen haben zwischen einem und fünf Kontakten im niedergelassenen Bereich, wohingegen das Maximum bei 84 Besuchen liegt. Bei der Zahl der Hausarztkontakte liegt das Maximum bei 20 Kontakten, wobei 49,1% der Frauen zwischen einem und fünf Kontakten haben. Auffallend ist jedoch auch, dass 47,8% der Probandinnen während der Schwangerschaft gar nicht bei einer Hausärztin oder einem Hausarzt waren. Interessanterweise ist dieser Anteil bei der fachärztlichen Versorgung mit 10,8% wesentlich niedriger, insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Schwangerenvorsorgetermine bei der Gynäkologin oder dem Gynäkologen nicht zu der Zahl der Facharztkontakte zählen.

Die folgenden Tabellen und Abbildungen geben einen detaillierten Überblick über die Verteilung der Inanspruchnahme.

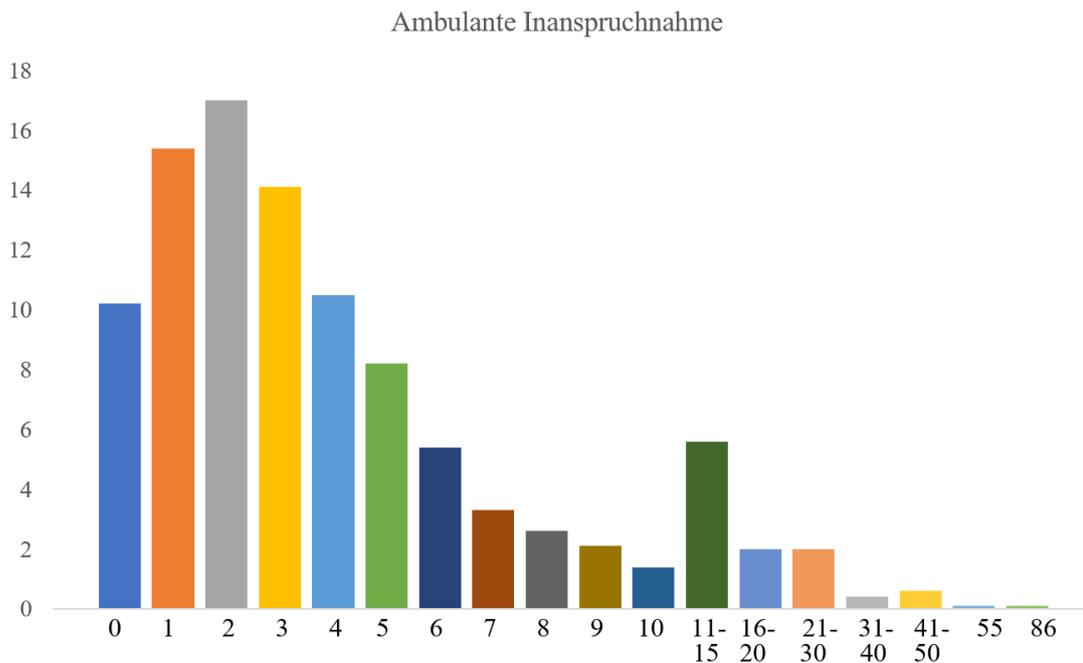


Abbildung 4: Graphische Darstellung der Verteilung der Ambulanten Inanspruchnahme: Abszisse: Zahl der ambulanten Kontakte; Ordinate: Inanspruchnahme in %

Tabelle 4: Verteilung der ambulanten Inanspruchnahme

Verteilung der ambulanten Inanspruchnahme					
Ambulante Kontakte	N (%)	N	Ambulante Kontakte	N (%)	N
0	10,2	192	21	0,6	11
1	15,4	288	22	0,1	2
2	17,0	319	23	0,5	9
3	14,1	264	24	0,3	5
4	10,5	196	25	0,1	1
5	8,2	154	26	0,1	2
6	5,4	101	27	0,2	3
7	3,3	63	30	0,1	1
8	2,6	48	31	0,1	1
9	2,1	40	33	0,1	1
10	1,4	26	35	0,1	1
11	1,8	33	40	0,1	1
12	1,6	29	41	0,1	2
13	1,0	18	42	0,1	1
14	0,5	9	43	0,1	1
15	0,7	13	44	0,1	1
16	0,5	8	48	0,1	1
17	0,5	9	50	0,1	1
18	0,5	9	55	0,1	1
19	0,4	6	86	0,1	1
20	0,1	2			

N: Anzahl

Tabelle 5: Verteilung der hausärztlichen Inanspruchnahme

Verteilung der Hausarztkontakte					
Ambulante Kontakte	N (%)	N	Ambulante Kontakte	N (%)	N
0	47,8	896	8	0,3	6
1	21,5	403	9	0,2	3
2	14,5	271	10	0,6	11
3	7,5	141	11	0,1	1
4	3,2	60	12	0,1	1
5	2,4	45	15	0,3	5
6	1,0	18	18	0,1	2
7	0,3	6	20	0,3	6

N: Anzahl

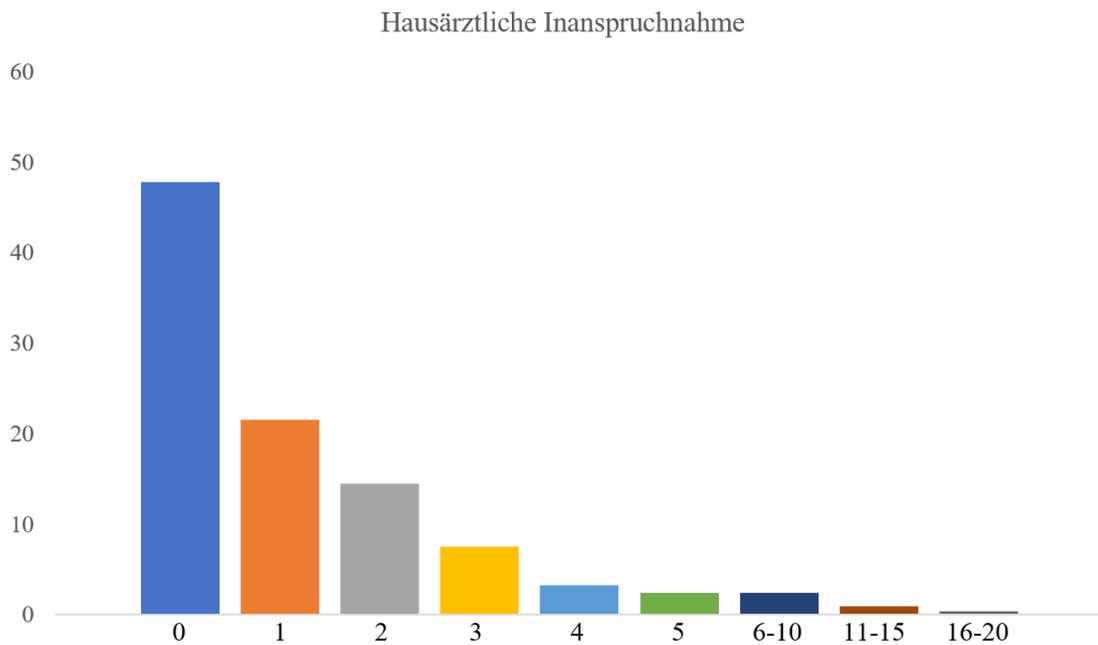


Abbildung 5: Graphische Darstellung der Verteilung der Hausarztkontakte: Abszisse: Zahl der Hausarztkontakte; Ordinate: Inanspruchnahme in %

Tabelle 6 Verteilung der fachärztlichen Inanspruchnahme

Verteilung der fachärztlichen Inanspruchnahme					
Ambulante Kontakte	N (%)	N	Ambulante Kontakte	N (%)	N
0	10,8	192	16	0,3	6
1	27,9	494	17	0,5	9
2	21,9	387	18	0,2	4
3	12,0	211	19	0,3	5
4	6,8	120	20	0,1	2
5	4,8	86	21	0,5	9
6	2,8	49	22	0,3	6
7	2,3	41	23	0,1	1
8	1,7	30	26	0,1	1
9	1,3	22	31	0,1	1
10	1,2	21	32	0,1	1
11	1,2	21	35	0,1	1
12	1,2	21	38	0,1	1
13	0,8	14	40	0,2	3
14	0,3	6	42	0,2	3
15	0,0	0	46	0,1	1
			47	0,1	1
			85	0,1	1

N: Anzahl

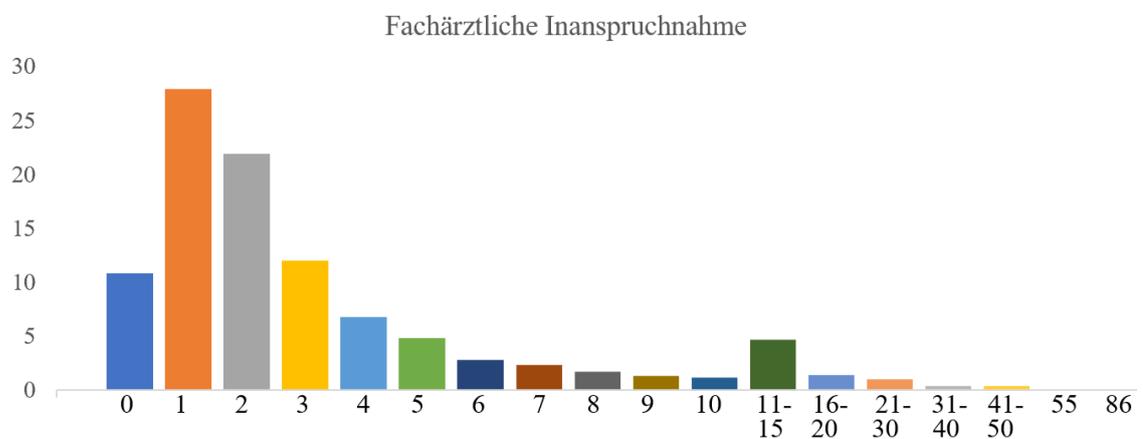


Abbildung 6: Graphische Darstellung der Verteilung der Facharztkontakte: Abszisse: Zahl der Facharztkontakte; Ordinate: Inanspruchnahme in %

Der folgende Abschnitt gibt einen Überblick über die Eigenschaften der Studienpopulation. Veranschaulicht werden die deskriptiven Ergebnisse durch Abbildungen.

3.1.2 Prädisponierende Faktoren

In der Analyse zeigt sich, dass das durchschnittliche mütterliche Alter der Probandinnen bei Geburt bei 34 Jahren liegt und mehr als die Hälfte der Mütter erstgebärend ist.

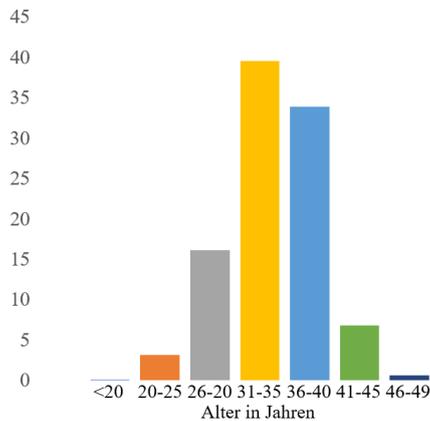


Abbildung 7: Altersverteilung in %

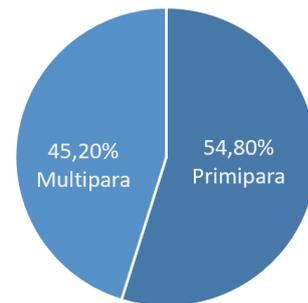


Abbildung 8: Parität

2,4% der Befragten geben zum Zeitpunkt der Geburt an, alleinerziehend zu sein und 11,2% der Frauen sind vor dem Mutterschutz nicht erwerbstätig.

12% wurden außerhalb Deutschlands geboren und in 5,7% der Fälle liegen keine sehr guten Deutschkenntnisse vor.

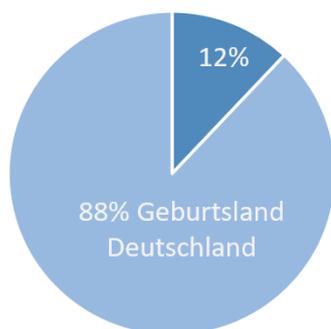


Abbildung 9: Geburtsland

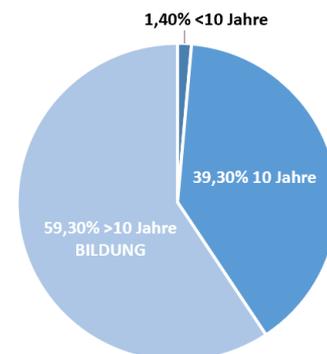


Abbildung 10: Bildung

Betrachtet man das Bildungsniveau, so weisen nur 1,4% der Mütter eine Bildung von weniger als 10 Jahren auf, während über die Hälfte eine Ausbildung von mehr als 10 Jahren hat.

Bei der Analyse des Gesundheitsverhaltens zeigt sich, dass in 21% der Familien mindestens eine Raucherin oder Raucher im Haushalt lebt und 36% der Frauen im Jahr vor der Schwangerschaft

nicht körperlich aktiv waren. Des Weiteren weisen 47% eine ungesunde Ernährung während der Schwangerschaft auf.

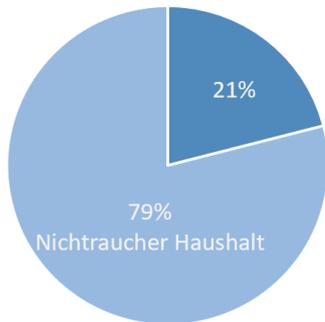


Abbildung 11: Raucherinnen oder Raucher im Haushalt

3.1.3 Ermöglichende Faktoren

Rund 15% der Frauen haben eine private Krankenversicherung. Der Großteil der Mütter gibt eine Entfernung vom Gynäkologen oder der Gynäkologin von weniger als 30 Minuten an, während nur 1,7% über 60 Minuten Anfahrtszeit haben.

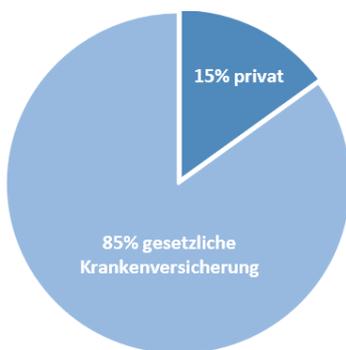


Abbildung 12: Art der Krankenversicherung

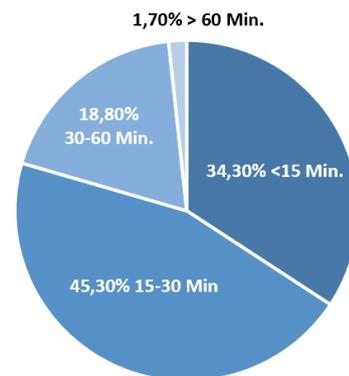


Abbildung 13: Entfernung von der Gynäkologin oder dem Gynäkologen

Für die Gesundheitskompetenz ergibt sich ein Mittelwert von 35,62 (Maximum 50). Mit 43% weist der Großteil der untersuchten Population eine ausreichende Gesundheitskompetenz auf, jedoch haben 30,8% der Probandinnen eine problematische Gesundheitskompetenz und nur 14,7% eine exzellente Gesundheitskompetenz.

Das Level der empfundenen sozialen Unterstützung liegt bei 4,43 (Maximum 5,00).

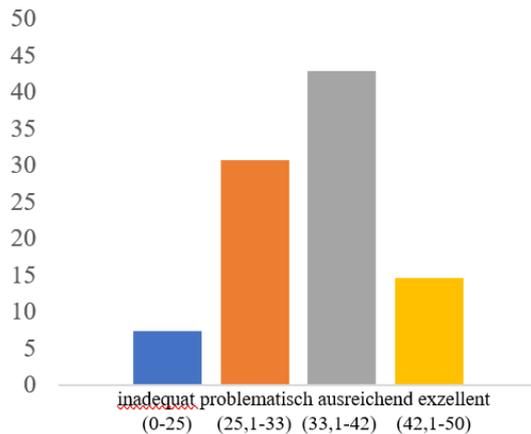


Abbildung 14: Gesundheitskompetenz

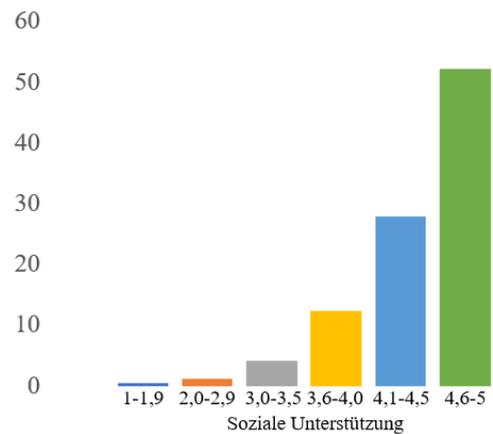


Abbildung 15: Soziale Unterstützung

3.1.4 Bedarfsfaktoren

Da die Klinik St. Hedwig ein Haus der Maximalversorgung mit der höchsten Versorgungsstufe (sogenanntes Perinatalzentrum Level 1) ist, ist die Zahl der Risikoschwangerschaften (42%) relativ hoch, ebenso ist der Anteil an Frauen, bei denen eine Vorerkrankung vorliegt, mit 65% relativ hoch.



Abbildung 16: Vorliegen einer Vorerkrankung

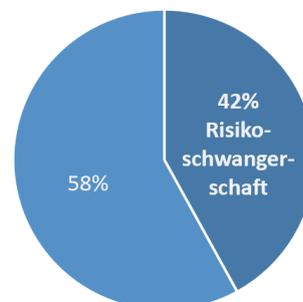


Abbildung 17: Vorliegen einer Risikoschwangerschaft

Betrachtet man Komplikationen während der Schwangerschaft sind eine Erkältung oder Wassereinlagerungen mit 78,8% die häufigsten, während schwerwiegende Komplikationen wie vorzeitige Wehen, Gelbsucht oder ein HELLP-Syndrom nur in 15,6% der Fälle auftreten. Eine Übersicht zu den Charakteristika der Studienpopulation findet sich in Tabelle 7.

Tabelle 7: Charakteristika der Studienpopulation

Prädisponierende Faktoren			
	Mittelwert	SD	Min / Max
Mütterliches Alter (Jahre)	34,33	4,463	19 / 49
	N		N (%)
MehrgGebärend	847		45,2
Alleinerziehend	44		2,4
Anderes Geburtsland als Deutschland	226		12,2
Keine sehr guten Deutschkenntnisse	94		5,7
< 10 Jahre Bildung	26		1,4
10 Jahre Bildung	716		39,3
> 10 Jahre Bildung	1082		59,3
Vor Mutterschutz nicht erwerbstätig	207		11,2
Raucher / Raucherinnen im Haushalt	397		21,4
Körperliche Aktivität im Jahr vor der Schwangerschaft			
Keine	669		35,8
< 1 Stunde/Woche	204		10,9
1-2 Stunden/Woche	476		25,5
> 2 Stunden/Woche	519		27,8
Ungesunde Ernährung	870		47,1
Ermöglichende Faktoren			
Private Krankenversicherung	278		15

Entfernung von der Gynäkologin /vom Gynäkologen

< 15 Min.	635	34,3
15-30 Min.	839	45,3
30-60 Min.	348	18,8
> 60 Min.	31	1,7

	Mittelwert	SD	Min / Max
Gesundheitskompetenz ¹	35,62	7,317	0 / 50
Soziale Unterstützung ²	4,43	0,525	1,21/ 5,00

Bedarfsfaktoren

	N	N (%)
Risikoschwangerschaft	786	42,6
Erkältung oder Wassereinlagerungen	1451	78,8
Schwangerschaftshypertonie oder Gestationsdiabetes	391	21,2
Fieber oder Pyelonephritis	208	11,3
Vorzeitige Wehen, Gelbsucht oder HELLP-Syndrom	288	15,6
Vorerkrankung ³	1192	64,5

SD: Standardabweichung; N: Anzahl

¹ Interview

² Basisfragebogen

³ Mindestens eine der Folgenden: Diabetes mellitus Typ 1, Diabetes mellitus Typ 2, Lebererkrankung, Nierenerkrankung, Schilddrüsenerkrankung, Hüftdysplasie, Tumorerkrankung, Gerinnungsstörung, Herzrhythmusstörung, Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, Bluthochdruck vor dieser Schwangerschaft, Pyelonephritis, urologische Erkrankung, andere Stoffwechselerkrankung, ADHS, Depression, Anorexie, Bulimie, Migräne, Angst- oder Panikstörung, Multiple Sklerose, periphere Facialisparesie, Fieberkrampf, Epilepsie, einzelner Krampfanfall, Meningitis, Enzephalitis

3.2 Univariable und multivariable Analysen

Der folgende Abschnitt gliedert sich in eine Darstellung der univariablen Ergebnisse, gefolgt von den multivariablen Ergebnissen zu jeder der untersuchten abhängigen Variablen (ambulante Inanspruchnahme, hausärztliche und fachärztliche Kontakte, zusätzliche Pränataldiagnostik, Hospitalisierung). Da eine Vielzahl unabhängiger Variablen untersucht wird, sowie mehrere Teilaspekte der Inanspruchnahme betrachtet werden, ergeben sich viele einzelne Ergebnisse und teils lange Tabellen. Zur besseren Übersichtlichkeit schließt sich der Ausführung der multivariablen Ergebnisse eine Gegenüberstellung der in der uni- und multivariablen Analyse signifikanten Ergebnisse an.

3.2.1.1 Ambulante Inanspruchnahme – univariable Analyse

In der univariablen Analyse zeigen die prädisponierenden Faktoren *höheres mütterliches Alter*, sowie ein *anderes Geburtsland als Deutschland* eine signifikant höhere Inanspruchnahme niedergelassener Ärztinnen und Ärzte an, während *Multiparität* mit weniger ambulanten Arztkontakten einhergeht. Die Variablen *alleinerziehend*, *Deutschkenntnisse*, *Bildung*, *Raucher oder Raucherinnen im Haushalt*, *ungesunde Ernährung* und *Erwerbstätigkeit* weisen hingegen keinen signifikanten Einfluss auf. Auch die Variable *körperliche Aktivität* erweist sich im univariablen Modell als nicht signifikant, geht jedoch mit einem P-Wert < 0,2 in die multivariable Analyse ein.

Die ermöglichende Variable *mehr als 60 Minuten Entfernung vom Gynäkologen oder der Gynäkologin* als Indikatorvariable für die Entfernung ist ebenfalls mit einer signifikant vermehrten Inanspruchnahme assoziiert, während eine *höhere Gesundheitskompetenz* mit einer geringeren Nutzung niedergelassener Ärztinnen und Ärzte einhergeht. Die Faktoren *private Krankenversicherung* und *soziale Unterstützung* zeigen hingegen keinen signifikanten Einfluss.

Betrachtet man die Bedarfsfaktoren, so weisen das Vorliegen einer *Risikoschwangerschaft* oder einer *Vorerkrankung*, sowie das Auftreten einer *Erkältung oder Wassereinlagerungen*, einer *Schwangerschaftshypertonie* oder eines *Gestationsdiabetes* auf eine höhere ambulante Inanspruchnahme hin, während die Komplikationen *Fieber* oder *Pyelonephritis*, *vorzeitige Wehen*, *Gelbsucht* oder das Auftreten eines *HELLP-Syndroms* sich als nicht signifikant erweisen. Tabelle 8 bietet einen detaillierten Überblick über die Ergebnisse der univariablen Analyse zur ambulanten Inanspruchnahme.

Tabelle 8: Ambulante Inanspruchnahme Univariable Analyse (Negative Binomialregression)

Variable	IRR	P	95% KI
Prädisponierende Faktoren			
Mehrgebärend	0,908	0,038*	[0,829; 0,995]
Mütterliches Alter (Jahre)	1,020	<0,001**	[1,009; 1,030]
Alleinerziehend	0,995	0,974	[0,738; 1,341]
Anderes Geburtsland als Deutschland	1,148	0,050*	[1,000; 1,318]
Keine sehr guten Deutschkenntnisse	0,908	0,371	[0,734; 1,122]
Bildung (Vergleich mit weniger als 10 Jahre)			
10 Jahre	1,079	0,707	[0,726; 1,604]
>10 Jahre	1,217	0,329	[0,821; 1,804]
Raucher / Raucherinnen im Haushalt	0,944	0,309	[0,845; 1,055]
Körperliche Aktivität im Jahr vor der Schwangerschaft (Vergleich mit keiner körperlichen Aktivität)			
< 1 Stunde/Woche	0,926	0,345	[0,790; 1,086]
1-2 Stunden/Woche	1,067	0,284	[0,948; 1,200]
>2 Stunden/Woche	1,084	0,167	[0,967; 1,216]
ungesunde Ernährung	0,968	0,483	[0,883; 1,061]
Vor Mutterschutz nicht erwerbstätig	0,924	0,283	[0,799; 1,068]
Ermöglichende Faktoren			
Private Krankenversicherung	0,933	0,291	[0,821; 1,061]
Entfernung von der Gynäkologin / vom Gynäkologen (Vergleich mit < 15 Min.)			
15-30 Min.	1,000	0,995	[0,902; 1,109]
30-60 Min.	1,067	0,332	[0,937; 1,214]

> 60 Min.	1,611	0,007**	[1,141; 2,275]
Gesundheitskompetenz	0,991	0,009**	[0,985; 0,998]
Soziale Unterstützung	0,954	0,284	[0,874; 1,040]
Bedarfsfaktoren			
Risikoschwangerschaft	1,457	<0,001**	[1,330; 1,595]
Erkältung oder Wassereinlagerungen	1,280	<0,001**	[1,142; 1,434]
Schwangerschaftshypertonie oder Gestationsdiabetes	1,589	<0,001**	[1,427; 1,769]
Fieber oder Pyelonephritis	1,091	0,235	[0,945; 1,260]
Vorzeitige Wehen, Gelbsucht oder HELLP-Syndrom	0,884	0,059	[0,778; 1,005]
Vorerkrankung	1,628	0,000**	[1,480; 1,790]

IRR: Incidence Rate Ratio. p: P-Wert, 95% KI: 95% Konfidenzintervall. * signifikant (p<0,05). ** signifikant (p<0,001). Schriftart fett: signifikantes Ergebnis

3.2.1.2 Ambulante Inanspruchnahme – multivariable Analyse

Im multivariablen Modell zeigt sich bei Betrachtung der prädisponierenden Faktoren *Multiparität* als unabhängiger Indikator für eine geringe Inanspruchnahme niedergelassener Ärztinnen und Ärzte (IRR 0,889; 95% KI 0,805-0,980). Ein *anderes Geburtsland als Deutschland* geht hingegen mit einer höheren Inanspruchnahme einher (IRR 1,272; 95% KI 1,106-1,462). Auch die Variable „*mehr als zwei Stunden körperliche Aktivität im Jahr vor der Schwangerschaft*“ verglichen mit keiner körperlichen Aktivität ist mit einer höheren Inanspruchnahme niedergelassener Ärztinnen und Ärzte assoziiert (IRR 1,131; 95% KI 1,007-1,270). Im Gegensatz zum univariablen Modell findet sich in der multivariablen Analyse kein signifikanter Zusammenhang zwischen mütterlichem *Alter* und ambulanter Inanspruchnahme (IRR 1,006; 95% KI 0,994-1,019).

Von den ermöglichenden Faktoren geht eine *höhere Gesundheitskompetenz* mit einer signifikant geringeren Inanspruchnahme niedergelassener Ärztinnen und Ärzte einher (IRR 0,990; 95% KI 0,984-0,996). Hingegen erweist sich der Zusammenhang zwischen einer *Entfernung von der Gynäkologin oder vom Gynäkologen* und der ambulanten Inanspruchnahme im multivariablen Modell als nicht mehr signifikant (15-30 Min.: IRR 0,954; 95% KI 0,861-1,057) 30-60 Min.: IRR 1,050 95% KI 0,923-1,194) >60 Min.: IRR 1,374; 95% KI 0,984-1,918).

Hinsichtlich der Bedarfsfaktoren stellen sich das Vorliegen einer *Risikoschwangerschaft* (IRR 1,307; 95% KI 1,177-1,451), oder einer *Vorerkrankung* (IRR 1,530; 95% KI 1,388-1,688) als unabhängige Prädiktoren für höhere Inanspruchnahmeraten von niedergelassenen Ärztinnen oder Ärzten dar. Zusätzlich zeigen die folgenden *Komplikationen* einen signifikanten Einfluss auf eine höhere Inanspruchnahme niedergelassener Ärztinnen und Ärzte: *Erkältung oder Wassereinlagerungen* während der Schwangerschaft (IRR 1,246; 95% KI 1,115-1,393), *Schwangerschaftshypertonus* oder *Gestationsdiabetes* (IRR 1,440; 95% KI 1,290-1,609). Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die detaillierten Ergebnisse der multivariablen Analyse.

Tabelle 9: Ambulante Inanspruchnahme Multivariable Analyse (negative Binomialregression)

Variable	IRR	P	95% KI
Prädisponierende Faktoren			
Mütterliches Alter (Jahre)	1,006	0,294	[0,994; 1,019]
Mehrgebärend	0,889	0,018*	[0,805; 0,980]
Anderes Geburtsland als Deutschland	1,272	0,001**	[1,106; 1,462]
Körperliche Aktivität im Jahr vor der Schwangerschaft (Vergleich mit keiner körperlichen Aktivität)			
< 1 Stunde/Woche	0,917	0,288	[0,782; 1,076]
1-2 Stunden/Woche	1,037	0,574	[0,921; 1,168]
> 2 Stunden/Woche	1,131	0,039*	[1,007; 1,270]
Ermöglichende Faktoren			
Entfernung von der Gynäkologin / vom Gynäkologen (Vergleich mit < 15 Min.)			
15-30 Min.	0,954	0,365	[0,861; 1,057]
30-60 Min.	1,050	0,457	[0,923; 1,194]
> 60 Min.	1,374	0,062	[0,984; 1,918]

Gesundheitskompetenz	0,990	0,002**	[0,984; 0,996]
Bedarfsfaktoren			
Risikoschwangerschaft	1,307	<0,001**	[1,177; 1,451]
Erkältung oder Wassereinlagerungen	1,246	<0,001**	[1,115; 1,393]
Schwangerschaftshypertonus Gestationsdiabetes	oder 1,440	<0,001**	[1,290; 1,609]
Vorzeitige Wehen, Gelbsucht HELLP-Syndrom	oder 0,883	0,052	[0,779; 1,001]
Vorerkrankung	1,530	<0,001**	[1,388; 1,688]

* signifikant (<0,05). ** signifikant (<0,001). Schriftart fett: signifikantes Ergebnis

In Tabelle 10 sind die in der uni- und multivariablen Analyse signifikanten Ergebnisse, sowie die Richtung des Einflusses (vermehrte/verringerte Inanspruchnahme) gegenübergestellt.

Tabelle 10 Gegenüberstellung signifikante Ergebnisse in der uni- und multivariablen Analyse

Variable	Univariable Analyse	Multivariable Analyse
Alter	↑	Nicht signifikant
Anderes Geburtsland als Deutschland	↑	↑
Multiparität	↓	↓
Körperliche Aktivität (>2 Stunden/Woche)	Nicht signifikant	↑
Entfernung vom Gynäkologen/der Gynäkologin (>60 Min.)	↑	Nicht signifikant
Höhere Gesundheitskompetenz	↓	↓
Risikoschwangerschaft	↑	↑
Erkältung oder Wassereinlagerungen	↑	↑
Schwangerschaftshypertonie oder Gestationsdiabetes	↑	↑
Vorerkrankung	↑	↑

↑ höhere ambulante Inanspruchnahme; ↓ geringere ambulante Inanspruchnahme

3.2.2.1 Hausarztkontakte – univariable Analyse

Im univariablen Modell zeigt *ungesunde Ernährung* als einziger prädisponierender Faktor eine signifikant geringere Inanspruchnahme von Hausärztinnen oder Hausärzten an, während sich für die Faktoren *Alter*, *alleinerziehend*, *Deutschkenntnisse*, *Bildung*, *Rauchverhalten*, *körperliche Aktivität* und *Erwerbstätigkeit* kein signifikanter Zusammenhang zeigt. Auch ein *anderes Geburtsland als Deutschland*, oder *Multiparität* erweisen sich im univariablen Modell als nicht signifikant, wurden jedoch bei einem P-Wert < 0,2 in die multivariable Analyse eingeschlossen.

Von den ermöglichenden Faktoren sind die Variablen *private Krankenversicherung*, sowie höhere *Gesundheitskompetenz* mit einer signifikant geringeren Anzahl an Hausarztkontakten assoziiert, während die Faktoren *Entfernung von der Gynäkologin oder dem Gynäkologen* und *soziale Unterstützung* keinen signifikanten Einfluss aufweisen.

Bedarfsfaktoren gehen hingegen auch bei der Zahl an Hausarztkontakten mit einer höheren Nutzung einher. So weist das Vorliegen einer *Risikoschwangerschaft*, einer *Erkältung* oder *Wassereinlagerung*, *Schwangerschaftshypertonie* oder *Gestationsdiabetes*, *Fieber* oder *Pyelonephritis*, sowie das Vorliegen einer *Vorerkrankung* auf eine höhere Hausarztkontaktrate hin. Nur die Variablen *vorzeitige Wehen*, *Gelbsucht* oder das Auftreten eines *HELLP-Syndroms* sind nicht signifikant mit der Zahl an hausärztlichen Kontakten assoziiert. In Tabelle 11 sind die Ergebnisse der univariablen Analyse dargestellt.

Tabelle 11: Hausarztkontakte Univariable Analyse (Negative Binomialregression)

Variable	IRR	Signifikanz	95% KI
Prädisponierende Faktoren			
Mehrgebärend	0,931	0,306	[0,812; 1,068]
Mütterliches Alter	0,988	0,114	[0,973; 1,003]
Alleinerziehend	0,918	0,715	[0,582; 1,449]
Anderes Geburtsland als Deutschland	1,168	0,140	[0,950; 1,436]
Keine sehr guten Deutschkenntnisse	0,849	0,314	[0,618; 1,167]
Bildung (Vergleich mit <10 Jahre Bildung)			
10 Jahre	0,758	0,326	[0,436; 1,318]
>10 Jahre	0,631	0,101	[0,364; 1,093]

Raucher / Raucherinnen im Haushalt	1,047	0,587	[0,887; 1,237]
Körperliche Aktivität im Jahr vor der Schwangerschaft (Vergleich mit keiner körperlichen Aktivität)			
< 1 Stunde/Woche	0,874	0,271	[0,688; 1,110]
1-2 Stunden/Woche	0,925	0,384	[0,775; 1,103]
> 2 Stunden/Woche	0,980	0,819	[0,826; 1,163]
Vor Mutterschutz nicht erwerbstätig	0,890	0,303	[0,714; 1,111]
Ungesunde Ernährung	0,837	0,011*	[0,729; 0,960]
Ermöglichende Faktoren			
Private Krankenversicherung	0,740	0,003*	[0,606; 0,904]
Entfernung von der Gynäkologin / vom Gynäkologen (Vergleich mit <15 Min.)			
15-30 Min.	0,994	0,940	[0,852; 1,160]
30-60 Min	0,971	0,767	[0,798; 1,181]
>60 Min.	1,365	0,234	[0,817; 2,281]
Gesundheitskompetenz	0,989	0,029*	[0,979; 0,999]
Soziale Unterstützung	1,078	0,270	[0,944; 1,231]
Bedarfsfaktoren			
Risikoschwangerschaft	1,193	0,012*	[1,039; 1,369]
Erkältung oder Wassereinlagerungen	1,565	<0,001**	[1,312; 1,866]
Schwangerschaftshypertonie oder Gestationsdiabetes	1,182	0,046*	[1,003; 1,394]
Fieber oder Pyelonephritis	1,489	<0,001**	[1,212; 1,829]
Vorzeitige Wehen, Gelbsucht oder HELLP-Syndrom	0,952	0,612	[0,787; 1,152]
Vorerkrankung	1,575	<0,001**	[1,362; 1,820]

IRR: Incidence Rate Ratio. p: P-Wert, 95% KI: 95% Konfidenzintervall. * signifikant (<0,05). ** signifikant (<0,001). Schriftart fett: signifikantes Ergebnis

3.2.2.2 Hausarztkontakte – multivariable Analyse

In der multivariablen Analyse findet sich in Bezug auf prädisponierende Charakteristika, wie schon in der univariablen Analyse, *ungesunde Ernährung* mit weniger Hausarztkontakten assoziiert (IRR 0,840; 95% KI 0,730-0,966). Zusätzlich zeigt im multivariablen Modell ein *anderes Geburtsland als Deutschland* eine höhere Inanspruchnahme von Hausärztinnen oder Hausärzten an (IRR 1,251; 95% KI 1,004-1,557), wohingegen die Variable *Multiparität* mit signifikant weniger Hausarztkontakten assoziiert ist (IRR 0,899; 95% KI 0,810-0,997).

Von den ermöglichenden Faktoren sind das Vorliegen einer *privaten Krankenversicherung* (IRR 0,778; 95% KI 0,629-0,962) und eine *höhere Gesundheitskompetenz* (IRR 0,989; 95% KI 0,979-0,999) signifikante Prädiktoren für weniger Hausarztkontakte.

Die Bedarfsfaktoren Vorliegen einer *Risikoschwangerschaft* (IRR 1,177; 95% KI 1,017-1,361), *Erkältung oder Wassereinlagerungen* (IRR 1,415; 95% KI 1,182-1,693), sowie das Auftreten von *Fieber oder Pyelonephritis* (IRR 1,394; 95% KI 1,131-1,718) während der Schwangerschaft oder eine *Vorerkrankung* (IRR 1,607; 95% KI 1,380-1,871) erhöhen die Anzahl der Hausarztkontakte. In Tabelle 12 sind die Ergebnisse der Multivariablen Analyse dargestellt.

Tabelle 12: Hausarztkontakte Multivariable Analyse (negative Binomialregression)

Variable	IRR	Signifikanz	95% KI
Prädisponierende Faktoren			
Mehrgebärend	0,899	0,044*	[0,810; 0,997]
Anderes Geburtsland als Deutschland	1,251	0,046*	[1,004; 1,557]
Ungesunde Ernährung	0,840	0,014**	[0,730; 0,966]
Ermöglichende Faktoren			
Private Krankenversicherung	0,778	0,021*	[0,629; 0,962]
Gesundheitskompetenz	0,989	0,026*	[0,979; 0,999]
Bedarfsfaktoren			
Risikoschwangerschaft	1,177	0,028*	[1,017; 1,361]
Erkältung oder Wassereinlagerungen	1,415	<0,001**	[1,182; 1,693]

Schwangerschaftshypertonie Gestationsdiabetes	oder	1,057	0,528	[0,890; 1,255]
Fieber oder Pyelonephritis		1,394	0,002*	[1,131; 1,718]
Vorerkrankung		1,607	<0,001**	[1,380; 1,871]

* signifikant (<0,05). ** signifikant (<0,001). Schriftart fett: signifikantes Ergebnis

Tabelle 13: Gegenüberstellung signifikante Ergebnisse in der uni- und multivariablen Analyse

Variable	Univariable Analyse	Multivariable Analyse
Ungesunde Ernährung	↓	↓
Anderes Geburtsland als Deutschland	Nicht signifikant	↑
Multiparität	Nicht signifikant	↓
Private Krankenversicherung	↓	↓
Höhere Gesundheitskompetenz	↓	↓
Risikoschwangerschaft	↑	↑
Erkältung oder Wassereinlagerungen	↑	↑
Fieber oder Pyelonephritis	↑	↑
Schwangerschaftshypertonie oder Gestationsdiabetes	↑	Nicht signifikant
Vorerkrankung	↑	↑

↑ höhere Zahl an Hausarztkontakten; ↓ geringere Zahl an Hausarztkontakten

3.2.3.1 Facharztkontakte – univariable Analyse

Im univariablen Modell weisen *Multipara* eine geringere Inanspruchnahme von Fachärztinnen oder Fachärzten auf, während die prädisponierenden Variablen *höheres mütterliches Alter*, sowie *Bildung von mehr als 10 Jahren* mit einer signifikant höheren Anzahl an Facharztkontakten assoziiert sind. Für die Variablen *alleinerziehend*, *Geburtsland*, *Deutschkenntnisse*, *Rauchverhalten*, *Ernährung*, *Erwerbstätigkeit* und *körperliche Aktivität* zeigt sich hingegen kein signifikanter Einfluss.

In Bezug auf ermöglichende Faktoren ist eine *Entfernung von mehr als 60 Minuten von der Gynäkologin oder dem Gynäkologen* mit mehr Facharztkontakten assoziiert, während eine *höhere Gesundheitskompetenz* mit weniger Facharztkontakten einhergeht. Das Vorliegen einer privaten Krankenversicherung zeigt sich als nicht signifikant mit der Inanspruchnahme

fachärztlicher Versorgung assoziiert. Auch die Variable *Soziale Unterstützung* erweist sich im univariablen Modell als nicht signifikant, wird aber bei einem P-Wert < 0,2 in die multivariable Analyse eingeschlossen.

Bei der Betrachtung der Facharztkontakte stellen sich Bedarfsfaktoren als signifikante Einflussgröße heraus. So findet sich für das *Vorliegen einer Risikoschwangerschaft*, einer *Erkältung* oder *Wassereinlagerung*, *Schwangerschaftshypertonie* oder *Gestationsdiabetes* und Vorliegen einer *Vorerkrankung* eine positive Assoziation mit der Zahl der Facharztkontakte. *Vorzeitige Wehen*, *Gelbsucht* oder *HELLP-Syndrom* sind hingegen mit einer geringeren Inanspruchnahme assoziiert und für die Komplikation *Fieber* oder *Pyelonephritis* zeigt sich kein signifikanter Zusammenhang mit der fachärztlichen Inanspruchnahme. Die univariablen Ergebnisse sind in Tabelle 14 aufgeführt.

Tabelle 14: Facharztkontakte Univariable Analyse (Negative Binomialregression)

Variable	IRR	Signifikanz	95% KI
Prädisponierende Faktoren			
Mehrgebärend	0,899	0,044*	[0,810; 0,997]
Mütterliches Alter	1,033	<0,001**	[1,021; 1,045]
Alleinerziehend	1,025	0,884	[0,732; 1,436]
Anderes Geburtsland als Deutschland	1,140	0,101	[0,975; 1,333]
Keine sehr guten Deutschkenntnisse	0,930	0,556	[0,732; 1,183]
Bildung (Vergleich mit <10 Jahre Bildung)			
10 Jahre	1,376	0,183	[0,860; 2,200]
> 10 Jahre	1,759	0,018*	[1,103; 2,805]
Raucher / Raucherinnen im Haushalt	0,905	0,120	[0,797; 1,026]
Ungesunde Ernährung	1,024	0,653	[0,923; 1,136]
Vor Mutterschutz nicht erwerbstätig	0,937	0,437	[0,795; 1,104]
Körperliche Aktivität im Jahr vor der Schwangerschaft (Vergleich mit keiner körperlichen Aktivität)			

< 1 Stunde/Woche	0,948	0,567	[0,791; 1,137]
1-2 Stunden/Woche	1,128	0,076	[0,987; 1,289]
> 2 Stunden/Woche	1,130	0,066	[0,992; 1,287]
Ermöglichende Faktoren			
Private Krankenversicherung	1,013	0,865	[0,877; 1,170]
Entfernung von der Gynäkologin /vom Gynäkologen (Vergleich mit < 15 Min.)			
15-30 Min.	1,003	0,962	[0,892; 1,127]
30-60Min.	1,105	0,183	[0,954; 1,281]
> 60 Min.	1,711	0,007**	[1,160; 2,525]
Gesundheitskompetenz	0,992	0,040*	[0,985; 1,000]
Soziale Unterstützung	0,911	0,063	[0,826; 1,005]
Bedarfsfaktoren			
Risikoschwangerschaft	1,577	<0,001**	[1,423; 1,748]
Erkältung oder Wassereinlagerungen	1,191	0,008*	[1,046; 1,355]
Schwangerschaftshypertonie oder Gestationsdiabetes	1,768	<0,001**	[1,568, 1,995]
Fieber oder Pyelonephritis	0,943	0,489	[0,799, 1,113]
Vorzeitige Wehen, Gelbsucht oder HELLP-Syndrom	0,858	0,039*	[0,741; 0,992]
Vorerkrankung	1,649	<0,001**	[1,479; 1,839]

IRR: Incidence Rate Ratio. p: P-Wert, 95% KI: 95% Konfidenzintervall. * signifikant (<0,05). ** signifikant (<0,001). Schriftart fett: signifikantes Ergebnis

3.2.3.2 Facharztkontakte – multivariable Analyse

Im Multivariablen Modell findet sich von den prädisponierenden Faktoren nur *Multiparität* (IRR 0,857; 95% KI 0,764-0,961) als unabhängiger Indikator für weniger Facharztkontakte. *Mehr als 10 Jahre Bildung* verglichen mit weniger als 10 Jahren ist im univariablen Modell signifikant mit einer höheren Facharztkontaktrate assoziiert. Dieser Zusammenhang bleibt im multivariablen Modell jedoch nicht signifikant (IRR 1,429; 95% KI 0,861-2,371).

Betrachtet man ermöglichende Faktoren, so zeigen sich eine *höhere Gesundheitskompetenz* (IRR 0,991; 95% KI 0,983-0,998), sowie ein höheres Niveau an empfundener *sozialer Unterstützung* (IRR 0,888; 95% KI 0,802-0,984) mit einer geringeren Facharztkontaktrate assoziiert.

Bedarfsfaktoren stellen sich hingegen als signifikanter Prädiktor für höhere fachärztliche Inanspruchnahme dar. So zeigen sich *Erkältung oder Wassereinlagerungen* (IRR 1,172; 95% KI 1,031-1,333), *Schwangerschaftshypertonus* oder *Gestationsdiabetes* (IRR 1,675; 95% KI 1,475-1,902), das Vorliegen einer *Risikoschwangerschaft* (IRR 1,307; 95% KI 1,157-1,477) oder einer Vorerkrankung (IRR 1,474; 95% KI 1,316-1,652) mit einer signifikant höheren Zahl an Facharztkontakten assoziiert. Die Darstellung der Ergebnisse findet sich in Tabelle 15.

Tabelle 15: Facharztkontakte Multivariable Analyse (negative Binomialregression)

Variable	IRR	Signifikanz	95% KI
Prädisponierende Faktoren			
Mehrgebärend	0,857	0,008*	[0,764; 0,961]
Mütterliches Alter	1,010	0,172	[0,996; 1,025]
Anderes Geburtsland als Deutschland	1,125	0,171	[0,950; 1,332]
Bildung (Vergleich mit <10 Jahre Bildung)			
10 Jahre	1,178	0,524	[0,712; 1,949]
> 10 Jahre	1,429	0,167	[0,861; 2,371]
Raucher / Raucherinnen im Haushalt	0,890	0,087	[0,779; 1,017]
Körperliche Aktivität im Jahr vor der Schwangerschaft (Vergleich mit keiner körperlichen Aktivität)			
< 1 Stunde/Woche	0,926	0,420	[0,769; 1,116]
1-2 Stunden/Woche	1,019	0,794	[0,886; 1,172]
> 2 Stunden/Woche	1,136	0,070	[0,990; 1,304]

Ermöglichende Faktoren

Entfernung von der Gynäkologin /
vom Gynäkologen
(Vergleich mit <15 Min.)

15-30 Min.	0,943	0,328	[0,837; 1,061]
30-60 Min.	1,072	0,361	[0,924; 1,244]
> 60 Min.	1,277	0,230	[0,856; 1,906]
Soziale Unterstützung	0,888	0,024**	[0,802; 0,984]
Gesundheitskompetenz	0,991	0,014*	[0,983; 0,998]

Bedarfsfaktoren

Risikoschwangerschaft	1,307	<0,001**	[1,157; 1,477]
Erkältung oder Wassereinlagerungen	1,172	0,015**	[1,031; 1,333]
Schwangerschaftshypertonus oder Gestationsdiabetes	1,675	<0,001**	[1,475; 1,902]
Vorzeitige Wehen, Gelbsucht oder HELLP-Syndrom	0,892	0,1123	[0,771; 1,031]
Vorerkrankung	1,474	<0,001**	[1,316; 1,652]

* signifikant (<0,05). ** signifikant (<0,001). Schriftart fett: signifikantes Ergebnis

Tabelle 16: Gegenüberstellung signifikante Ergebnisse in der uni- und multivariablen Analyse

Variable	Univariable Analyse	Multivariable Analyse
Multiparität	↓	↓
Alter	↑	Nicht signifikant
> 10 Jahre Bildung (Vergleich mit <10 Jahre)	↑	Nicht signifikant
> 60 Min. Entfernung vom Gynäkologen/der Gynäkologin (Vergleich mit <15 Min.)	↑	Nicht signifikant
Höhere Gesundheitskompetenz	↓	↓

Höhere Soziale Unterstützung	Nicht signifikant	↓
Risikoschwangerschaft	↑	↑
Erkältung oder Wassereinlagerungen	↑	↑
Schwangerschaftshypertonie oder Gestationsdiabetes	↑	↑
Vorzeitige Wehen, Gelbsucht, HELLP-Syndrom	↓	Nicht signifikant
Vorerkrankung	↑	↑

↑ höhere Zahl an Facharztkontakten; ↓ geringere Zahl an Facharztkontakten

3.2.4.1 Zusätzliche Pränataldiagnostik – univariable Analyse

In der univariablen Analyse weist der prädisponierende Faktor *höheres mütterliches Alter* auf eine höhere Wahrscheinlichkeit für die Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik hin, während *keine Erwerbstätigkeit vor dem Mutterschutz* mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit für die Nutzung zusätzlicher pränataldiagnostischer Untersuchungen einhergeht. Die Variablen *Multiparität, alleinerziehend, Geburtsland, Deutschkenntnisse, Bildung, körperliche Aktivität* und *Ernährung* weisen hingegen keinen signifikanten Zusammenhang mit der Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik auf. Auch das *Rauchverhalten* erweist sich im univariablen Modell als nicht signifikant, wird bei einem P-Wert < 0,2 aber in die multivariable Analyse eingeschlossen.

Von den ermöglichenden Variablen findet sich nur ein positiver Zusammenhang zwischen einer *privaten Krankenversicherung* und der Wahrscheinlichkeit für die Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik, wohingegen sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen der *Entfernung von der Gynäkologin oder dem Gynäkologen, der Gesundheitskompetenz* oder der *sozialen Unterstützung* zeigt.

Auch von den Bedarfsfaktoren zeigen nur das Vorliegen einer *Risikoschwangerschaft* oder einer *Vorerkrankung* einen signifikanten Zusammenhang mit der Wahrscheinlichkeit für zusätzliche pränataldiagnostische Maßnahmen. Während sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Auftreten von *Komplikationen* während der Schwangerschaft und der Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik zeigt. Tabelle 17 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der univariablen Analyse.

Tabelle 17: Zusätzliche Pränataldiagnostik Univariable Analyse (logistische Regression)

Variable	OR	Signifikanz	95% KI
Prädisponierende Faktoren			
Mehrgebärend	0,911	0,426	[0,724; 1,147]
Mütterliches Alter	1,073	<0,001**	[1,045; 1,102]
Alleinerziehend	1,205	0,658	[0,529; 2,746]
Anderes Geburtsland als Deutschland	0,995	0,976	[0,696; 1,421]
Keine sehr guten Deutschkenntnisse	1,308	0,371	[0,727; 2,352]
Bildung (Vergleich mit <10 Jahre Bildung)			
10 Jahre	1,167	0,748	[0,455; 2,991]
> 10 Jahre	1,430	0,454	[0,560; 3,649]
Vor Mutterschutz nicht erwerbstätig	0,691	0,034*	[0,491; 0,973]
Raucher /Raucherinnen im Haushalt	1,316	0,070	[0,977; 1,773]
Körperliche Aktivität im Jahr vor der Schwangerschaft (Vergleich mit keiner körperlichen Aktivität)			
<1 Stunde/Woche	1,130	0,556	[0,753; 1,695]
1-2 Stunden/Woche	1,007	0,966	[0,748; 1,355]
> 2 Stunden/Wochen	1,003	0,984	[0,750; 1,341]
Ungesunde Ernährung	0,966	0,772	[0,767; 1,218]
Ermöglichende Faktoren			
Private Krankenversicherung	2,498	<0,001**	[1,659; 3,761]
Entfernung von der Gynäkologin / vom Gynäkologen (Vergleich mit < 15 Min.)			
15-30 Min.	1,073	0,595	[0,827; 1,394]
30-60 Min.	1,194	0,309	[0,849; 1,679]

> 60 Min.	1,634	0,370	[0,558; 4,780]
Gesundheitskompetenz	1,013	0,109	[0,997; 1,029]
Soziale Unterstützung	0,882	0,288	[0,700; 1,112]
Bedarfsfaktoren			
Risikoschwangerschaft	1,944	<0,001**	[1,519; 2,489]
Erkältung oder Wassereinlagerungen	1,127	0,397	[0,854; 1,489]
Schwangerschaftshypertonie Gestationsdiabetes	oder 1,025	0,869	[0,768; 1,368]
Fieber oder Pyelonephritis	1,050	0,796	[0,725; 1,521]
Vorzeitige Wehen, Gelbsucht HELLP-Syndrom	oder 1,034	0,839	[0,750; 1,425]
Vorerkrankung	1,313	0,025*	[1,036; 1,665]

OR: Odds Ratio, p: P-Wert, 95% KI: 95% Konfidenzintervall. * signifikant (<0,05). ** signifikant (<0,001). Schriftart fett: signifikantes Ergebnis

3.2.4.2 Zusätzliche Pränataldiagnostik – Multivariable Analyse

In der multivariablen Analyse zeigt von den prädisponierenden Faktoren *höheres mütterliches Alter* einen starken Einfluss auf die Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik mit einem Anstieg von 3,7% pro Jahr (IRR 1,037; 95% KI 1,005-1,070). Zusätzlich ist die Variable *Raucher oder Raucherinnen im Haushalt* (IRR 1,467; 95% KI 1,072-2,008) mit einer signifikant höheren Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik assoziiert. Die Variable *vor dem Mutterschutz nicht erwerbstätig* weist hingegen nur im univariablen Modell eine signifikante Assoziation mit einer niedrigeren Chance für die Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik auf (IRR 0,704; 95% KI 0,488-1,015).

Betrachtet man die ermöglichenden Charakteristika, so ist bei Vorliegen einer *privaten Krankenversicherung* die Chance der Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik mehr als doppelt so hoch (IRR 2,294; 95% KI 1,499-3,512).

Von den Bedarfsfaktoren führt nur das Vorliegen einer *Risikoschwangerschaft* zu einer signifikanten Erhöhung der Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik (IRR 1,702; 95% KI 1,281-2,261). Tabelle 18 zeigt die Ergebnisse der multivariablen Analyse.

Tabelle 18: Zusätzliche Pränataldiagnostik Multivariable Analyse (logistische Regression)

Variable	OR	Signifikanz	95% KI
Prädisponierende Faktoren			
Vor Mutterschutz nicht erwerbstätig	0,704	0,060	[0,488; 1,015]
Mütterliches Alter	1,037	0,023*	[1,005; 1,070]
Raucher / Raucherinnen im Haushalt	1,467	0,017*	[1,072; 2,008]
Ermöglichende Faktoren			
Private Krankenversicherung	2,294	<0,001**	[1,499; 3,512]
Gesundheitskompetenz	1,010	0,259	[0,993; 1,027]
Bedarfsfaktoren			
Risikoschwangerschaft	1,702	<0,001**	[1,281; 2,261]
Vorerkrankung	1,146	0,285	[0,892; 1,472]

* signifikant (<0,05). ** signifikant (<0,001). Schriftart fett: signifikantes Ergebnis

Tabelle 19: Gegenüberstellung signifikante Ergebnisse in der uni- und multivariablen Analyse

Variable	Univariable Analyse	Multivariable Analyse
Alter	↑	↑
Raucher/ Raucherinnen im Haushalt	Nicht signifikant	↑
Vor Mutterschutz nicht erwerbstätig	↓	Nicht signifikant
Private Krankenversicherung	↑	↑
Risikoschwangerschaft	↑	↑
Vorerkrankung	↑	nicht signifikant

↑ höhere Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik; ↓ geringere Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik

3.2.5.1 Hospitalisierung – univariable Analyse

Im univariablen Modell zeigen die prädisponierenden Variablen *10 Jahre und mehr als 10 Jahre Bildung* verglichen mit weniger als 10 Jahren einen signifikanten Zusammenhang mit einer geringeren Hospitalisierungswahrscheinlichkeit. Für *Raucher und Raucherinnen im Haushalt* findet sich eine deutlich erhöhte Chance für eine Hospitalisierung. Die Faktoren *Multiparität, Alter, alleinerziehend, Geburtsland, Deutschkenntnisse, Erwerbstätigkeit* und *Ernährung* zeigen keine signifikante Assoziation mit der Chance einer Hospitalisierung. Auch das Ausmaß *körperlicher Aktivität* weist im univariablen Modell keinen signifikanten Zusammenhang mit der Chance einer Hospitalisierung auf, wird bei einem P-Wert < 0,2 jedoch in die multivariable Analyse eingeschlossen.

In der univariablen Analyse ergibt sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen ermöglichenden Faktoren und der Chance für eine Hospitalisierung.

Bedarfsfaktoren weisen hingegen einen entscheidenden Einfluss auf. So zeigt das Vorliegen einer *Risikoschwangerschaft, Schwangerschaftshypertonie oder Schwangerschaftsdiabetes, Fieber oder Pyelonephritis, vorzeitiger Wehen, Gelbsucht oder eines HELLP-Syndroms* einen positiven Zusammenhang mit der Chance auf eine Hospitalisierung. Das Auftreten einer *Erkältung oder Wassereinlagerungen* ist die einzige Komplikation, die keinen signifikanten Einfluss auf die Chance einer Hospitalisierung aufweist. Die Ergebnisse der univariablen Analyse sind in Tabelle 20 aufgeführt.

Tabelle 20: Hospitalisierung Univariable Analyse (logistische Regression)

Variable	OR	Signifikanz	95% KI
Prädisponierende Faktoren			
Mehrgebärend	0,737	0,093	[0,516; 1,052]
Mütterliches Alter	0,980	0,296	[0,942; 1,018]
Alleinerziehend	1,622	0,318	[0,628; 4,190]
Anderes Geburtsland als Deutschland	0,855	0,580	[0,491; 1,489]
Keine sehr guten Deutschkenntnisse	0,865	0,738	[0,370; 2,022]
Bildung (Vergleich mit <10 Jahre Bildung)			
10 Jahre	0,240	0,002*	[0,097; 0,595]
> 10 Jahre	0,192	<0,001**	[0,078; 0,471]
Vor Mutterschutz nicht erwerbstätig	0,662	0,202	[0,351; 1,247]

Raucher / Raucherinnen im Haushalt	1,777	0,003**	[1,220; 2,589]
Körperliche Aktivität im Jahr vor der Schwangerschaft (Vergleich mit keiner körperlichen Aktivität)			
<1 Stunde/Woche	1,669	0,067	[0,965; 2,885]
1-2 Stunden/Woche	1,159	0,533	[0,729; 1,841]
> 2 Stunden/Woche	1,212	0,399	[0,775; 1,895]
Ungesunde Ernährung	0,787	0,182	[0,553; 1,119]
Ermöglichende Faktoren			
Private Krankenversicherung	0,970	0,905	[0,593; 1,588]
Entfernung von der Gynäkologin / vom Gynäkologen (Vergleich mit < 15 Min.)			
15-30 Min.	1,030	0,881	[0,696; 1,525]
30-60 Min.	0,761	0,321	[0,443; 1,306]
> 60 Min.	1,304	0,672	[0,382; 4,449]
Gesundheitskompetenz	0,988	0,325	[0,965; 1,012]
Soziale Unterstützung	0,934	0,682	[0,673; 1,296]
Bedarfsfaktoren			
Risikoschwangerschaft	1,439	0,042*	[1,014; 2,041]
Erkältung oder Wassereinlagerungen	0,783	0,231	[0,525; 1,169]
Schwangerschaftshypertonie oder Gestationsdiabetes	2,165	<0,001**	[1,499; 3,127]
Fieber oder Pyelonephritis	2,243	<0,001**	[1,448; 3,474]
Vorzeitige Wehen, Gelbsucht oder HELLP-Syndrom	21,533	<0,001**	[14,395; 32,212]
Vorerkrankung	1,375	0,106	[0,935; 2,023]

OR: Odds Ratio, p: P-Wert, 95% KI: 95% Konfidenzintervall. * signifikant (<0,05). ** signifikant (<0,001). Schriftart fett: signifikantes Ergebnis

3.2.5.2 Hospitalisierung – multivariable Analyse

Von den prädisponierenden Charakteristika stellt sich eine *höhere Bildung* in der multivariablen Analyse als signifikanter Prädiktor für eine niedrigere Chance einer Hospitalisierung während der Schwangerschaft dar (*10 Jahre Bildung* im Vergleich zu <10 Jahre: IRR 0,100; 95% KI 0,028-0,358 und *>10 Jahre Bildung* verglichen mit <10 Jahre: IRR 0,076; 95% KI 0,021-0,274). Zusätzlich ist *weniger als eine Stunde körperlicher Aktivität pro Woche* im Jahr vor der Schwangerschaft verglichen mit keiner körperlichen Aktivität mit einer höheren Chance einer Hospitalisierung während der Schwangerschaft assoziiert (IRR 2,866; 95% KI 1,367-6,011). *Raucher und Raucherinnen* im Haushalt zeigen hingegen nur im univariablen Modell einen signifikanten Zusammenhang mit einer höheren Hospitalisierung (IRR 1,392; 95% KI 0,840-2,306).

In Bezug auf Bedarfsfaktoren erhöht das *Auftreten einer Komplikation während der Schwangerschaft* signifikant die Chance einer Hospitalisierung: *Schwangerschaftshypertonus oder Gestationsdiabetes* (IRR 2,681; 95% KI 1,640-4,381), *vorzeitige Wehen, Gelbsucht oder HELLP-Syndrom* (IRR 28,253; 95% KI 17,721-45,044), sowie *Fieber oder Pyelonephritis* (IRR 2,873; 95% KI 1,627-5,072) erhöhen als unabhängige Einflussfaktoren die Chance einer Hospitalisierung. Hingegen zeigt das Vorliegen einer *Risikoschwangerschaft* nur im univariablen Modell einen signifikanten Zusammenhang (IRR 1,304; 95% KI 0,832-2,044). Tabelle 21 gibt einen Überblick über die multivariablen Analysen.

Tabelle 21: Hospitalisierung Multivariable Analyse (logistische Regression)

Variable	OR	Signifikanz	95% KI
Prädisponierende Faktoren			
MehrgGebärend	0,744	0,209	[0,470; 1,180]
Bildung (Vergleich mit <10 Jahre Bildung)			
10 Jahre	0,100	<0,001**	[0,028; 0,358]
> 10 Jahre	0,076	<0,001**	[0,021; 0,274]
Raucher / Raucherin im Haushalt	1,392	0,199	[0,840; 2,306]
Körperliche Aktivität im Jahr vor der Schwangerschaft (Vergleich mit keiner körperlichen Aktivität)			
< 1 Stunde/ Woche	2,866	0,005**	[1,367; 6,011]
1-2 Stunden/Woche	1,636	0,099	[0,912; 2,934]
> 2 Stunden/Woche	1,660	0,089	[0,925; 2,981]

Ungesunde Ernährung	0,877	0,561	[0,564; 1,363]
Bedarfsfaktoren			
Risikoschwangerschaft	1,304	0,246	[0,832; 2,044]
Schwangerschaftshypertonie Gestationsdiabetes	oder 2,681	<0,001**	[1,640; 4,381]
Fieber oder Pyelonephritis	2,873	<0,001**	[1,627; 5,072]
Vorzeitige Wehen, Gelbsucht oder HELLP-Syndrom	28,253	<0,001**	[17,721;45,044]
Vorliegen einer Vorerkrankung	1,318	0,256	[0,819; 2,122]

* signifikant (<0,05). ** signifikant (<0,001). Schriftart fett: signifikantes Ergebnis

Tabelle 22: Gegenüberstellung signifikante Ergebnisse in der uni- und multivariablen Analyse

Variable	Univariable Analyse	Multivariable Analyse
10 Jahre Bildung (Vergleich mit <10 Jahre)	↓	↓
> 10 Jahre Bildung (Vergleich mit <10 Jahre)	↓	↓
<1 Stunde/Woche körperliche Aktivität (Vergleich mit keiner körperlichen Aktivität)	Nicht signifikant	↑
Raucher oder Raucherinnen im Haushalt	↑	Nicht signifikant
Risikoschwangerschaft	↑	↑
Schwangerschaftshypertonie oder Gestationsdiabetes	↑	↑
Fieber oder Pyelonephritis	↑	↑
Vorzeitige Wehen, Gelbsucht oder HELLP-Syndrom	↑	↑

↑ höhere Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik; ↓ geringere Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik

4. Diskussion

4.1 Zentrale Erkenntnisse

In der vorliegenden Arbeit wird gezeigt, dass Bedarfsfaktoren die wichtigste Einflussgröße in Zusammenhang mit der Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung sind. Dies gilt insbesondere für die Inanspruchnahme von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten, die hausärztliche und fachärztliche Versorgung, sowie Hospitalisierungen. Ein anderes Bild ergibt sich für die Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik. Auf diese präventive Gesundheitsleistungen haben ermöglichende Faktoren wie die Art der Krankenversicherung und der prädisponierende Faktor mütterliches Alter den stärksten Einfluss. Hingegen ist die Variable „Vorliegen einer Risikoschwangerschaft“ der einzige Bedarfsfaktor, welcher einen unabhängigen Einfluss auf die Nutzung zusätzlicher Pränataldiagnostik aufweist. Während sich kein unabhängiger Zusammenhang zwischen Komplikationen während der Schwangerschaft und der Nutzung zusätzlicher Pränataldiagnostik findet, sind Komplikationen der stärkste Prädiktor für eine Hospitalisierung während der Schwangerschaft. Diese Befunde unterstützen eine Hypothese von Andersen et al., die postuliert, dass die Inanspruchnahme von Krankenhäusern vorrangig durch Bedarfsfaktoren erklärt wird, da Krankenhäuser hauptsächlich aufgrund schwerwiegenderer Erkrankungen aufgesucht werden, während die Inanspruchnahme elektiver Gesundheitsleistungen eher durch ermöglichende Ressourcen, gesundheitliche Überzeugungen, soziale Umstände oder die Schwere der Symptome beeinflusst wird (55,56).

Ebenso wird der relativ neue Begriff der Gesundheitskompetenz als möglicher Mediator für Unterschiede in der Inanspruchnahme durch den sozioökonomischen Status oder Bildung (47) untersucht. Dabei kann gezeigt werden, dass dieser Variable eine wichtige Rolle zukommt. So geht eine höhere Gesundheitskompetenz mit einer verminderten Inanspruchnahme ambulanter, hausärztlicher und fachärztlicher Versorgung einher. Parallel verhält es sich auch mit dem Faktor Multiparität, welche ebenfalls mit signifikant weniger ambulanten, hausärztlichen und fachärztlichen Kontakten assoziiert ist. Beide Variablen gehen mit einem höheren Kenntnisstand einher. So konnten Mehrgebärende durch die vorangegangene Schwangerschaft schon Erfahrung sammeln (57), und eine höhere Gesundheitskompetenz deutet generell auf eine ausgeprägte Fähigkeit hin, gesundheitsrelevante Informationen zu verstehen (58).

Im Detail weist eine höhere Gesundheitskompetenz auf eine niedrigere Anzahl an Kontakten mit *niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten* hin, während sich ein anderes Geburtsland als Deutschland, sowie mehr als zwei Stunden körperliche Aktivität im Jahr vor der Schwangerschaft und Bedarfsfaktoren als wichtige Einflussfaktoren für eine höhere ambulante Inanspruchnahme herausstellen.

Parallel dazu weisen die Ergebnisse der Studie auf einen positiven Zusammenhang zwischen einem anderen Geburtsland als Deutschland und mehr *Hausarztkontakten* hin, wohingegen eine höhere Gesundheitskompetenz mit einer geringeren Inanspruchnahme einhergeht.

Ähnliche Ergebnisse zeigen sich auch bei der Zahl der *Facharztkontakte*. So sind Multiparität, eine höhere Gesundheitskompetenz oder höhere soziale Unterstützung mit weniger Facharztkontakten assoziiert, während sich für Bedarfsfaktoren ein positiver Zusammenhang ergibt.

Ein höheres mütterliches Alter führt zu einer deutlichen Erhöhung der Chance für die *Nutzung zusätzlicher Pränataldiagnostik*. Neben dem Faktor Alter findet sich auch für Raucherinnen oder Raucher im Haushalt, sowie für eine private Krankenversicherung ein positiver Zusammenhang mit der Nutzung zusätzlicher Pränataldiagnostik. Das Vorliegen einer Risikoschwangerschaft zeigte als einziger Bedarfsfaktor einen unabhängigen Einfluss auf die Nutzung zusätzlicher Pränataldiagnostik.

Betrachtet man die Chance einer *Hospitalisierung* während der Schwangerschaft, so erhöhen weniger als eine Stunde körperlicher Aktivität pro Woche im Jahr vor der Schwangerschaft, Komplikationen während der Schwangerschaft, sowie ein niedrigerer Bildungsgrad die Chance auf eine Hospitalisierung.

4.2. Ergebnisse im Kontext zum bisherigen Stand der Forschung

Auch wenn es bereits eine Vielzahl an Daten zur Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung gibt, so berücksichtigen die meisten Studien die allgemeine Bevölkerung (9,27–29,32). Jene Studien, die den Zeitraum der Schwangerschaft untersuchen, analysieren großteils nur den Zeitpunkt der ersten regulären Schwangerschaftsvorsorgeuntersuchung oder deren Inhalt (3,10,12). Auch die Nutzung von Pränataldiagnostik ist gut erforscht (23,24,59), jedoch wurde der Einfluss sozioökonomischer oder demografischer Faktoren auf die Inanspruchnahme von Pränataldiagnostik bisher kaum untersucht (4), zusätzlich wurden die meisten Studien außerhalb Deutschlands durchgeführt. Dies schränkt die Vergleichbarkeit stark ein. Insgesamt lässt sich zusammenfassen, dass Daten, die die mütterliche Inanspruchnahme des Gesundheitssystems während der Schwangerschaft in ihrer Gesamtheit erfassen, fehlen. Das Ziel der hier vorliegenden Studie ist es, diese Forschungslücke zu schließen.

Nach bestem Wissen ist dies die erste Studie, die den parallelen Einfluss von prädisponierenden, ermöglichenden und Bedarfsfaktoren auf die ambulante Inanspruchnahme, Hausarzt- und Facharztkontakte, sowie die Nutzung zusätzlicher Pränataldiagnostik und Hospitalisierungen während der Schwangerschaft in Deutschland untersucht. Das ermöglicht es, Daten zum Ausmaß

der Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung in Deutschland, sowie Einflussfaktoren auf diese, bereitzustellen.

4.2.1. Prädisponierende Faktoren

Höheres mütterliches *Alter* ist mit dem Vorliegen einer Risikoschwangerschaft assoziiert, was zu einer vermehrten Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik führen kann. Dies gilt insbesondere, da Krankenversicherungen in Deutschland die Kosten für zusätzliche Pränataldiagnostik abhängig vom Risikoprofil übernehmen (60). Die vorliegenden Ergebnisse, welche mütterliches Alter als beachtlichen Prädiktor für die Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik identifizierten, stimmen mit einer aktuellen Studie überein, welche mütterliches Alter als den stärksten Einflussfaktor für die Entscheidung, sich einer invasiven Pränataldiagnostik zu unterziehen, beschreibt (23).

Übereinstimmend mit einer Reihe vorhergehender Studien zeigt sich *Multiparität* als Indikator für eine geringere Inanspruchnahme gesundheitlicher Leistungen (3,4,10–12,57). Eine mögliche Erklärung hierfür könnte sein, dass sich mehrgebärende Frauen durch die Erfahrung der vorangegangenen Schwangerschaft bereits sicherer fühlen (13,57).

Aufgrund von Unterschieden in der Studienpopulation und im Studiendesign sind die Ergebnisse vorangegangener Studien in Bezug auf den *Migrationsstatus* uneinheitlich. Einige deutsche Studien berichten keine Unterschiede in der Inanspruchnahme gesundheitlicher Leistungen zwischen Personen mit Migrationshintergrund und Personen ohne Migrationshintergrund (34,61), während andere Autorinnen und Autoren bei Personen mit Migrationshintergrund eine geringere Inanspruchnahme von Schwangerenvorsorgeuntersuchungen (62,63), nicht medizinischen Zusatzangeboten während der Schwangerschaft (64) beziehungsweise des Gesundheitswesens insgesamt finden (65). Ein kürzlich durchgeführtes systematisches Review von Klein et al. berichtet über eine etwas höhere Inanspruchnahme der unspezifischen ambulanten Versorgung von Personen mit Migrationshintergrund in Deutschland, was mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie einhergeht (9).

Die vorliegenden Analysen weisen auf eine höhere Chance hin, eine ergänzende Pränataldiagnostik in Anspruch zu nehmen, wenn im *Haushalt Raucherinnen oder Raucher* leben. Dies lässt sich zum Teil durch Befunde erklären, die von einer höheren Inanspruchnahme medizinischer Leistungen unter Personen, die rauchen, berichten (66,67). Auch wenn die Daten dieser Studien keine Analyse der Ursachen erlauben, werden höhere Mortalitätsraten durch das Rauchen (66), sowie ein weniger gesundheitsbewusstes Verhalten (67) diskutiert. Die Ergebnisse stehen jedoch in Kontrast zu vorhergehenden Studien, in denen Rauchen als Risikofaktor für eine

inadäquate Schwangerschaftsvorsorge (3,10), oder für eine geringere Nutzungsrate einer kombinierten Ultraschall- und biochemischen Untersuchung (23) angegeben wird.

Eine mögliche Erklärung für diese Diskrepanz könnte sein, dass die meisten Studien den direkten Zusammenhang zwischen Rauchen und der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen untersuchen. Für die Analysen der vorliegenden Arbeit wird hingegen „leben Raucher im Haushalt“ als unabhängige Variable herangezogen. Somit könnte gerade in jenen Fällen, in denen nur der Vater Raucher ist, die Mutter als Nichtraucherin sich der Risiken für das Kind besonders bewusst sein und daher vermehrt Präventionsprogramme wie zusätzliche pränataldiagnostische Maßnahmen in Anspruch nehmen. Dies könnte ein möglicher Erklärungsansatz sein, warum gesundheitsriskantes Verhalten im Gegensatz zu vorangehenden Studien mit einer vermehrten Inanspruchnahme verbunden ist. Zusätzlich muss bedacht werden, dass gerade in den letzten Jahren viel Aufklärungsarbeit bezüglich gesundheitlicher Schäden durch Rauchen während der Schwangerschaft geleistet wurde. Insofern könnte die vermehrte Nutzung zusätzlicher Pränataldiagnostik auch ein Erfolg dieser Aufklärungskampagnen sein.

Übereinstimmend mit einer deutschen Studie, die von höheren Inanspruchnahmeraten in Verbindung mit geringem Risikoverhalten berichtet (14), zeigt sich in der aktuellen Studie ein unabhängiger Zusammenhang zwischen *mehr als zwei Stunden körperlicher Aktivität pro Woche im Jahr vor der Schwangerschaft* und einer höheren Inanspruchnahme niedergelassener Ärztinnen und Ärzte. Zudem ist eine *ungesunde Ernährungsweise* mit einer geringeren Anzahl an Hausarztkontakten assoziiert.

Vorhergehende Studien berichten überwiegend von keiner erhöhten Zahl an Hospitalisierungen in Zusammenhang mit körperlicher Aktivität während der Schwangerschaft (38,68–70). Demgegenüber zeigen die Ergebnisse der vorliegenden Studie eine unabhängige Assoziation zwischen weniger als einer Stunde körperlicher Aktivität pro Woche verglichen mit keiner Aktivität im Jahr vor der Schwangerschaft und einer höheren Wahrscheinlichkeit einer Hospitalisierung während der Schwangerschaft. Allerdings muss man hierbei beachten, dass sich ein signifikanter Unterschied nur zwischen weniger als einer Stunde körperlicher Aktivität und keiner körperlichen Aktivität findet, also der Unterschied sehr marginal ist. Hier spielt möglicherweise auch eine unterschiedliche Bewertung der Definition von körperlicher Aktivität durch die einzelnen Probandinnen eine nicht zu unterschätzende Rolle. So wird im Fragebogen lediglich das zeitliche Ausmaß der körperlichen Aktivität erfasst, jedoch nicht spezifischer nach der Art der Aktivität gefragt. Dies könnte zu Unterschieden in der Bewertung vor allem moderater körperlicher Aktivitäten geführt haben, so dass dieses Ergebnis kritisch betrachtet werden muss.

4.2.2. Ermöglichende Faktoren

Neben mütterlichem Alter erweist sich das Vorliegen einer *privaten Krankenversicherung* als starker Prädiktor für die Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik. So erhöht sich die Chance, zusätzliche Pränataldiagnostik in Anspruch zu nehmen, um mehr als das Doppelte, wenn bei der Mutter eine private Krankenversicherung vorliegt. Überdies zeigt sich eine private Krankenversicherung im univariablen Modell mit geringeren Hausarztkontakten und weniger Hospitalisierungen assoziiert. Auch wenn dieser Zusammenhang im multivariablen Modell nicht signifikant bleibt, reiht sich diese Beobachtung in frühere Ergebnisse ein, welche von sozialen Unterschieden in der medizinischen Versorgung in Deutschland berichten (9,41).

In zahlreichen Studien wurde eine höhere Inanspruchnahme präventiver Gesundheitsleistungen für Personen mit höherem sozio-ökonomischen Status, höherer Bildung oder einer privaten Krankenversicherung festgestellt, während sozial Benachteiligte mehr Hospitalisierungen zeigten (25,26,33,43). Diese Ergebnisse werden durch die vorliegenden Daten unterstützt. Für diese Beobachtungen können zahlreiche mögliche Erklärungen ins Treffen geführt werden. Einerseits können Unterschiede in der Inanspruchnahme durch einen unterschiedlichen Informationsstand erklärt werden. Dies liefert vor allem eine Erklärung für die geringere Inanspruchnahme präventiver Leistungen (9). Als weitere Erklärung kann eine bereits erwähnte Hypothese von Andersen dienen, in welcher er postuliert, dass die Inanspruchnahme elektiver Gesundheitsleistungen hauptsächlich durch ermöglichende Ressourcen erklärt wird, während für die Inanspruchnahme von Krankenhäusern Bedarfsfaktoren entscheidender sind, da diese vorwiegend bei schwerwiegenderen Problemen aufgesucht werden (55,56). Darüber hinaus kann eine höhere Zahl an Hausarztkontakten, sowie mehr Hospitalisierungen auch durch eine gängige These erklärt werden, welche besagt, dass sozial benachteiligte Personen verstärkt durch Gesundheitsrisiken und Komorbiditäten gefährdet sind (9,33,71).

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zum Faktor *Bildung* unterstützen diese Thesen. So zeigt sich in der univariablen Analyse eine höhere Inanspruchnahme hausärztlicher Versorgung, sowie eine höhere Chance für eine Hospitalisierung während der Schwangerschaft in Zusammenhang mit einem niedrigeren Bildungsniveau. Hingegen ist ein höherer Bildungsgrad mit mehr Facharztkontakten und einer höheren Chance auf Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik assoziiert. Allerdings bleibt im multivariablen Modell ein unabhängiger Zusammenhang nur für die Chance einer Hospitalisierung bestehen. Dies deckt sich mit Erkenntnissen des Robert Koch-Instituts, welche keinen Zusammenhang zwischen Bildung und Inanspruchnahme gesundheitlicher Leistungen zeigen, jedoch starke Unterschiede je nach sozialer Lage (72).

Als mögliche Erklärung für Unterschiede in der Inanspruchnahme durch den sozio-ökonomischen Status oder Bildung dient der Begriff der Gesundheitskompetenz (48,73). Parallel zu früheren Ergebnissen stellt sich in der vorliegenden Studie eine niedrige Gesundheitskompetenz als wichtige Einflussgröße auf eine vermehrte ambulante Inanspruchnahme insgesamt, sowie eine höhere Inanspruchnahme hausärztlicher und fachärztlicher Versorgung dar (73,74). Ein rezentes systematisches Review beschreibt längere Krankenhausaufenthalte sowie eine geringere Inanspruchnahme von Präventionsprogrammen während der Schwangerschaft für Mütter mit eingeschränkter Gesundheitskompetenz (75). Auch in der vorliegenden Studie weist eine höhere Gesundheitskompetenz auf eine höhere Chance auf Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik hin. Dieser Zusammenhang bleibt im multivariablen Modell allerdings nicht signifikant.

Abgesehen von der Gesundheitskompetenz wird auch *soziale Unterstützung* als Ressource beschrieben, die befähigt, Wissen über Gesundheitsleistungen zu erlangen (76). Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigen eine inverse Korrelation zwischen dem Ausmaß subjektiv empfundener sozialer Unterstützung und der Inanspruchnahme von Fachärztinnen und Fachärzten. Hingegen stellen frühere Arbeiten die Hypothese auf, dass unterstützende Information und Ermutigung im Sinne eines sogenannten „Encouragement“, die man durch ein soziales Netzwerk erhält, die Inanspruchnahme medizinischer Leistungen fördern könnte (10).

4.2.3. Bedarfsfaktoren

Übereinstimmend mit dem Bundes-Gesundheitssurvey (14) stellen sich Bedarfsfaktoren in der vorliegenden Studie als die stärksten Prädiktoren für eine höhere Inanspruchnahme des Gesundheitssystems heraus. Konsistent mit einem berichteten Anstieg der Zahl an Schwangerschaftsvorsorgeuntersuchungen beim Auftreten eines Risikostatus in einer Studie von Feijen-de-Jong et al. (3) findet sich auch in der vorliegenden Studie eine positive Assoziation zwischen einer *Risikoschwangerschaft* und der Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik. Des Weiteren reihen sich die Ergebnisse, welche einen starken Zusammenhang zwischen dem Vorliegen einer *Vorerkrankung* und einer vermehrten Inanspruchnahme zeigen, in die Ergebnisse eines systematischen Reviews von Babitsch et al. ein. Demnach berichten zahlreiche Studien einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem physischen und mentalen Gesundheitsstatus und der Inanspruchnahme gesundheitlicher Leistungen, wobei in beinahe allen Fällen ein schlechterer Gesundheitszustand mit einer vermehrten Inanspruchnahme einhergeht (5). So beschreibt eine amerikanische Studie signifikant mehr Hausarztkontakte für Patientinnen und Patienten mit Vorliegen einer Vorerkrankung wie Diabetes oder Bluthochdruck (77). Parallel dazu finden sich für kanadische und amerikanische

Erwachsene, die unter Bewegungseinschränkungen, chronischen Erkrankungen oder einer depressiven Episode leiden, mehr Arztkontakte und Hospitalisierungen (40). Für Personen mit mehreren chronischen Erkrankungen wird von einer höheren Wahrscheinlichkeit für das Aufsuchen eines Arztes oder einer Ärztin berichtet, verglichen mit Personen mit nur einer chronischen Erkrankung. Aber auch jene, die ihren Gesundheitszustand schlechter einschätzen, oder an einer gesundheitlichen Einschränkung leiden, nehmen Leistungen des Gesundheitssystems eher in Anspruch (5). Ähnliche Ergebnisse berichtet eine rezente deutsche Studie, die Determinanten für eine besonders hohe Zahl an Hausarztkontakten untersucht. Hierbei wird eine starke Assoziation zwischen Bedarfsfaktoren, wie chronischen Erkrankungen, und einer hohen Inanspruchnahme beschrieben (78).

4.2.4. Inanspruchnahme Gesundheitsversorgung

Im Vergleich zu anderen deutschen Studien, die die Inanspruchnahme der Gesundheitsversorgung untersuchen, finden sich in der vorliegenden Studie geringere Raten ambulanter und stationärer Behandlungen insgesamt, sowie im Speziellen eine geringe Zahl an Facharztkontakten und etwas weniger Hausarztkontakte, wobei beachtet werden muss, dass diese Studien nicht spezifisch für die Schwangerschaft sind (29,30,32,79,80). Auffallend ist, dass beinahe 50% in der Schwangerschaft bei keiner Hausärztin oder keinem Hausarzt waren, wohingegen nur 10% der Probandinnen bei keiner Fachärztin oder keinem Facharzt waren.

Die vorliegende Studie ergibt eine Hospitalisierungsrate von 7,6% während der Schwangerschaft. Dieser Wert ist höher als eine in der bayrischen Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung (BAQ) beschriebene Rate an stationären Aufenthalten während der Schwangerschaft von 5,6%. Vergleicht man die Zahl an Hospitalisierungen speziell für Level 1 Perinatalzentren, so liegen die Werte auch noch leicht über jenen der BAQ, die hierfür 7% angibt (21).

Hinsichtlich der Nutzung zusätzlicher Pränataldiagnostik sind Vergleiche nur begrenzt möglich, da es keine offiziellen Statistiken gibt, und in den meisten Studien die Nutzungsraten für spezielle Untersuchungen wie Nackentransparenzmessung oder 3/4D Ultraschall, und nicht die Gesamtmenge der ergänzenden Pränataldiagnostik analysiert werden (17). So wird im Gesundheitsmonitor aus dem Jahr 2015 von einer rund 50-prozentigen Inanspruchnahme eines 3/4D Ultraschalls berichtet (4).

4.3 Limitationen

Geburtskohortenstudien spielen eine bedeutende Rolle für das Verständnis von Gesundheit und Krankheit. Aufgrund der raschen Weiterentwicklung des medizinischen Wissens mit neuen Präventionsprogrammen ist eine zeitgemäße Geburtskohortenstudie unerlässlich, um aktuelle Entwicklungen in der Bevölkerung zu berücksichtigen und evidenzbasierte Informationen zum Gesundheitsverhalten zur Verfügung stellen zu können. Da sich sozioökonomische und kulturelle Faktoren zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen erheblich unterscheiden, können Erkenntnisse aus früheren Studien nicht ohne Weiteres übertragen werden. Insbesondere in der Diskussion über die Inanspruchnahme gesundheitlicher Leistungen müssen Unterschiede zwischen den Gesundheitssystemen einzelner Länder berücksichtigt werden (44). Dabei kann die KUNO Kids Gesundheitsstudie als Geburtskohortenstudie einen Beitrag zum besseren Verständnis von Einflussfaktoren auf die Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung während der Schwangerschaft in Deutschland leisten.

Die vorliegende Arbeit ist durch ein Querschnittsdesign gekennzeichnet, da die Datenerhebung zum Zeitpunkt der Geburt erfolgt und bei den analytischen Variablen keine Änderung im Laufe der Schwangerschaft erhoben wird, sondern fixe Größen erfasst werden. Querschnittsstudien dienen einerseits der Erhebung von Prävalenzen, sind aber auch besonders geeignet, um Einstellungen oder das Verhalten von Patientinnen und Patienten zu analysieren (81). Prospektive Kohortenstudien sind der Goldstandard für Risikofaktoranalysen, aber auch in einer Querschnittsstudie können eingeschränkt Risikofaktoren bestimmt und deren Einfluss analysiert werden (82).

4.3.1. Kausalinferenz

In der vorliegenden Arbeit wird zusätzlich zur Deskription der Inanspruchnahme eine Inferenzstatistik durchgeführt, um ergänzend zur Abbildung des Inanspruchnahmeverhaltens eine Aussage über Einflussfaktoren auf diese treffen zu können.

Jedoch beeinflussen sich, gerade bei der Betrachtung soziodemographischer Merkmale, einzelne unabhängige Variablen unter Umständen gegenseitig. So wird, um dieser Situation Rechnung zu tragen (83), zusätzlich zur univariablen Analyse eine multivariable Analyse durchgeführt. Dennoch sind insbesondere bei soziodemographischen Merkmalen oder verhaltensbezogenen Faktoren zahlreiche Interaktionen denkbar, so dass es möglich ist, dass über die in der multivariablen Analyse berücksichtigten Faktoren hinaus Interaktionen mit weiteren, nicht erfassten Variablen bestehen.

Da es sich bei der vorliegenden Studie nicht um eine Interventionsstudie, sondern um eine querschnittliche Beobachtungsstudie handelt, kann die vorliegende Studie aufgrund ihres

Studiendesigns zwar Hypothesen zur Inanspruchnahme stützen, jedoch keine Kausalität nachweisen.

4.3.2. Bias

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit müssen auch vor dem Hintergrund möglicher Verzerrungen (Bias) bewertet werden. Während zufällige Fehler durch eine Erhöhung der Stichprobengröße minimiert werden können, resultieren systematische Fehler aus der Rekrutierung der Stichprobe, der Fragestellung, können auf Einflussfaktoren zur Studienteilnahme beruhen (Selektionsverzerrung), oder bei der Datenerhebung entstehen (Informationsverzerrung) (84). Im folgenden Abschnitt sollen die dadurch resultierenden Einschränkungen diskutiert werden.

Selektionsbias und Repräsentativität

Die Klinik St. Hedwig deckt als Perinatalzentrum der höchsten Versorgungsstufe einen Großteil der Versorgung in der Region Ostbayern ab (44). Das stellt einen bedeutenden Vorteil für die Repräsentativität der Stichprobe dar. Gleichzeitig ist der Anteil an Risikoschwangerschaften relativ hoch. Jedoch ist die Zahl an Risikoschwangerschaften in der untersuchten Stichprobe mit 42% nicht viel höher als der bayrische Durchschnitt mit 36% im Mutterpass eingetragenen Risikoschwangerschaften (21). Dennoch könnte der höhere Anteil an Risikoschwangerschaften zu einer höheren Inanspruchnahmerate gesundheitlicher Leistungen während der Schwangerschaft geführt haben. Dies könnte insbesondere für die Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik von Bedeutung sein, da das Vorliegen einer Risikoschwangerschaft einerseits zusätzliche Untersuchungen, wie eine Amniozentese oder Chorionzottenbiopsie, erforderlich machen kann (1), andererseits die Kosten für diese Untersuchungen bei Vorliegen einer Risikoschwangerschaft durch die gesetzlichen Krankenkassen übernommen werden (60).

Ein weiteres Problem bevölkerungsbasierter Studien stellt die Rekrutierung einer repräsentativen Stichprobe, welche ein Abbild der Gesamtbevölkerung wiedergeben soll, dar (44,85). Besonders Personen mit Migrationshintergrund sind aufgrund von sprachlichen Barrieren in Populationsstudien häufig unterrepräsentiert (44,86). Dies stellt auch eine potentielle Limitation dieser Studie dar, da unzureichende Deutschkenntnisse für eine informierte Einverständniserklärung ein Ausschlusskriterium waren. Dennoch entspricht der Anteil der Mütter, die nicht in Deutschland geboren wurden, in etwa offiziellen Statistiken für die Region (87). Dies gelingt unter anderem dadurch, dass Frauen mit nicht deutscher Muttersprache nur ausgeschlossen wurden, wenn keine informierte Einverständniserklärung möglich war. Somit besteht in der vorliegenden Studie trotz aller Einschränkungen dennoch eine große Bandbreite verschiedener Nationalitäten.

In der vorliegenden Studie findet sich eine Unterrepräsentation der niedrigsten Bildungsgruppe (88). Das könnte auch eine Erklärung dafür darstellen, dass sich die Prädiktorvariable Bildung im multivariablen Modell nicht als signifikante Einflussgröße auf die ambulante Inanspruchnahme bestätigt. Auch die Ergebnisse des Robert Koch-Instituts finden jedoch keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Bildung und Inanspruchnahme des Gesundheitssystems (72). Zusätzlich werden in der KUNO Kids Studie große Anstrengungen unternommen, eine möglichst repräsentative Stichprobe zu generieren. So wird jede Mutter, die in der Klinik St. Hedwig entbunden hat, persönlich über die Studie informiert. Dies ermöglicht, auch Frauen, die sonst nicht erreichbar wären, in die Studie einzuschließen.

Die Teilnehmerinnenzahl an der KUNO Kids Gesundheitsstudie reduzierte sich von initial 2657 eingeschlossenen Probandinnen um beinahe 30% auf 1886 welche für die Analysen übrig blieben. Das liegt unter anderem daran, dass einige Probandinnen nur am Basisinterview teilnahmen, den darauffolgenden Basisfragebogen jedoch nicht mehr ausfüllten, auch wurden alle Fälle ausgeschlossen bei denen fehlende Werte bezüglich der analytischen Variablen vorlagen, um Missings in der statistischen Analyse möglichst zu vermeiden. Dennoch muss die drastische Reduktion der Teilnehmerinnen zu denken geben, und die Ergebnisse auch vor diesem Hintergrund interpretiert werden. Insgesamt stellt es jedoch für die vorliegende Arbeit einen Vorteil dar, dass für die statistischen Analysen nur Basisinterview und Basisfragebogen, also zwei Erhebungen, welche noch während des Krankenhausaufenthalts stattfinden, erforderlich sind, und es so zu keinem „loss-to-follow-up“ nach Entlassung kommt. Dies ist insbesondere für die Einbeziehung bezüglich sozioökonomischer Faktoren benachteiligter Frauen in die Analysen vorteilhaft.

Im Rahmen der KUNO Kids Gesundheitsstudie wurde auch eine Non-Responder Analyse durchgeführt. Hierbei zeigte sich, dass von allen potenziellen Probandinnen ein Drittel in die Studie eingeschlossen werden konnte. Gründe für eine Nicht-Teilnahme an der Studie waren beispielsweise ein Aufenthalt auf der Intensivstation oder eine ambulante Geburt, so dass die Mütter durch das Studienteam nicht angetroffen und über die Studie informiert werden konnten. 3% der Mütter erfüllten die Einschlusskriterien nicht (minderjährig oder bereits laufende Teilnahme an der Studie mit einem anderen Kind) oder konnten aufgrund mangelnder Deutschkenntnisse nicht in die Studie eingeschlossen werden (31%). Als weitere Gründe für eine Nicht-Teilnahme wurde ein zu großer Zeitaufwand (29%), mangelndes Interesse (15%), der Gesundheitszustand (5%) oder die Angst aufgrund einer Teilnahme an der Studie später aus dem Krankenhaus entlassen werden zu können (5%) genannt (44).

Information Bias

Da es sich um eine retrospektive Erhebung handelt, muss man sich möglicher Verzerrungen, die durch Erinnerungsverzerrung entstehen können, bewusst sein. Dieses Phänomen mag zwar eine geringere Rolle bei Bedarfsfaktoren oder der Inanspruchnahme spielen, könnte aber gerade Antworten auf Fragen zum Gesundheitsverhalten wie die Frage nach dem Ausmaß körperlicher Aktivität beeinflussen. Insbesondere könnte es zu einer Verzerrung im Bereich geringer körperlicher Aktivität gekommen sein. So kann suszipiert werden, dass auch retrospektiv zwischen einem höheren Ausmaß körperlicher Aktivität und keiner körperlichen Aktivität unterschieden werden kann, die retrospektive Differenzierung bei geringerer Aktivität unter Umständen jedoch schwerer fällt. Aus diesem Grund erscheint der Zusammenhang zwischen mehr als zwei Stunden körperlicher Aktivität pro Woche im Jahr vor der Schwangerschaft und einer höheren Inanspruchnahme niedergelassener Ärzte durchaus als plausibel. Eine unabhängige Assoziation zwischen weniger als einer Stunde körperlicher Aktivität im Jahr vor der Schwangerschaft und einer höheren Wahrscheinlichkeit einer Hospitalisierung während der Schwangerschaft muss jedoch kritisch hinterfragt werden. Insgesamt wäre es zur Reduktion einer möglichen Erinnerungsverzerrung sicher sinnvoll, die Datenerhebung bereits in der Schwangerschaft durchzuführen. Bei der KUNO Kids Gesundheitsstudie hat man sich jedoch bewusst dagegen entschieden, da insbesondere auch aufgrund des großen Einzugsgebiets der Klinik Sankt Hedwig, ein Großteil der Frauen erst zum Zeitpunkt der Geburt Erstkontakt mit der Klinik hat und im Falle eines früheren Zeitpunkts der Rekrutierung eine wesentlich kleinere Kohorte zu erwarten gewesen wäre.

4.3.3 Schwächen im Studiendesign

Im Rahmen der KUNO Kids Gesundheitsstudie arbeiten Forschungsgruppen unterschiedlichster Spezialisierungen interdisziplinär zusammen. Damit werden verschiedene Forschungsschwerpunkte gesetzt und eine Vielzahl an Daten erhoben. Dies bietet den Vorteil auf einen großen Datensatz zurückgreifen zu können, daraus ergeben sich jedoch auch Nachteile. Ungenauigkeiten in der Fragestellung können im Verlauf nicht mehr nachgeschärft werden, beziehungsweise muss insgesamt auf die in den Fragebögen enthaltenen Fragen zurückgegriffen werden und detailliertere Fragestellungen, wie an einigen Stellen wünschenswert, sind teilweise nicht möglich. Beispielsweise wird die Zahl der ambulanten, Hausarzt- oder Facharztkontakte nur allgemein erfasst. Eine detaillierte Analyse, etwa über Gründe der Inanspruchnahme, insbesondere auch ob diese in Zusammenhang mit der Schwangerschaft steht, fehlt. Besonders kritisch gesehen werden muss, dass zwar die Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik, inklusive der Art der Untersuchung erhoben wird, nicht jedoch die Zahl an Besuchen bei einer Gynäkologin oder einem Gynäkologen oder der Zeitpunkt der ersten Schwangerenvorsorgeuntersuchung. Damit kann weder eine Aussage zur Anzahl

gynäkologischer Kontakte getroffen werden, noch eine Analyse über Einflüsse auf Gründe auf einen adäquaten oder zu späten Eintritt in die Schwangerenvorsorge wie dies in vorangegangenen Studien erfolgt ist (3,11,12,22,89,90).

Schwächen im Studiendesign, Bias und Confounder müssen bei der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden. Eine Schwäche der KUNO Kids Gesundheitsstudie stellt insbesondere die stark selektionierte Stichprobe dar. So muss die Überrepräsentation von Personen mit höherer Bildung bedacht werden. Dennoch werden besonders in der Rekrutierung der Probandinnen spezielle Anstrengungen unternommen, um dieser Selektion entgegenzuwirken. Indem jeder Mutter nach der Geburt die Studie durch Mitarbeiter des Studienteams vorgestellt wird, können auch Frauen für die Teilnahme gewonnen werden, die anders nicht erreichbar gewesen wären.

Beachtet man die diskutierten Einschränkungen bei der Interpretation der Ergebnisse, dann liefert die Studie spannende Daten einer großen Stichprobe zur Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung während der Schwangerschaft, sowie Einflussfaktoren auf diese.

4.4 Schlussfolgerungen

Die dargestellten Ergebnisse deuten eine geringere ambulante und stationäre Inanspruchnahme in der untersuchten Population im Vergleich zu bisher in Deutschland durchgeführten Untersuchungen an, wobei die Vergleichbarkeit aufgrund der geringen Datenlage, insbesondere für die Schwangerschaft, eingeschränkt ist (29,30,79,80).

Als bedeutendster Prädiktor für die Nutzung des Gesundheitssystems stellten sich Bedarfsfaktoren heraus. Dies gilt jedoch nicht für die Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik, denn bei diesen präventiven Gesundheitsleistungen spielen prädisponierende und ermöglichende Faktoren eine entscheidende Rolle.

Somit bestätigt sich die eingangs formulierte Hypothese, dass Bedarfsfaktoren den stärksten Einfluss auf die Inanspruchnahme gesundheitlicher Leistungen haben für die abhängigen Variablen „Inanspruchnahme ambulanter Versorgung, Inanspruchnahme von Hausarzt- und Facharztkontakten, sowie Hospitalisierungen“. Für die Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik spielen hingegen prädisponierende und ermöglichende Faktoren eine entscheidende Rolle. Insbesondere, der starke Einfluss der Art der Krankenversicherung bringt eine bestehende soziale Ungleichheit in der Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung zum Ausdruck. Diese zeigt sich auch in einer höheren Chance einer Hospitalisierung bei niedrigerem Bildungsgrad. Insgesamt stützen die Ergebnisse der statistischen Analysen die von Andersen postulierte und bereits erläuterte Hypothese, dass die Inanspruchnahme von Krankenhäusern vorrangig durch Bedarfsfaktoren erklärt wird, da Krankenhäuser hauptsächlich aufgrund

schwerwiegenderer Erkrankungen aufgesucht werden, während die Inanspruchnahme elektiver Gesundheitsleistungen eher durch ermöglichende Ressourcen, gesundheitliche Überzeugungen, soziale Umstände oder die Schwere der Symptome beeinflusst wird (55,56). So bestätigt sich auch die daran angelehnte und am Beginn der Arbeit formulierte Hypothese, dass Bedarfsfaktoren die stärkste Einflussgröße bei akuten Beschwerden darstellen, während der Einfluss von prädisponierenden und ermöglichenden Faktoren umso größer ist, je elektiver die Leistungen sind.

Eine höhere Gesundheitskompetenz und Multiparität sind jene beiden Variablen, die zu einer signifikant geringeren Inanspruchnahme sowohl im niedergelassenen Bereich als auch zu weniger hausärztlichen und fachärztlichen Kontakten führen. Für beide Faktoren lässt sich ins Treffen führen, dass sie mit einer höheren Informiertheit einhergehen: Multipara haben durch die vorangegangene Schwangerschaft schon Erfahrung sammeln können (57), eine höhere Gesundheitskompetenz spricht generell für ein höheres Wissen in Bezug auf gesundheitsrelevante Informationen (75).

Der Gesundheitskompetenz wird, gerade in Hinblick auf soziale Ungleichheiten in der Inanspruchnahme gesundheitlicher Leistungen, zunehmend Beachtung geschenkt. Es wird angenommen, dass soziale Faktoren wie ein niedriger sozioökonomischer Status oder geringere Bildung mit einer niedrigeren Gesundheitskompetenz einhergehen (58,73). Wichtig ist dabei, dass es sich bei der Gesundheitskompetenz um eine Variable handelt, die durch gezielte Interventionen verändert werden kann (48). Hier könnten künftige Programme zur Präventionsförderung, sowie Maßnahmen zur Egalisierung des Zugangs zum Gesundheitssystem ansetzen. Durch eine gezielte Förderung der Gesundheitskompetenz könnte durch ein sogenanntes „Encouragement“ das Gesundheitsbewusstsein jedes und jeder Einzelnen verbessert werden und so die Qualität der gesundheitlichen Versorgung, gesundheitsbewusstes Verhalten und die Compliance positiv beeinflusst werden (75,91).

Die gewonnenen Erkenntnisse können durch das Darstellen von Interventionsmöglichkeiten, wie der Stärkung der Gesundheitskompetenz, oder der Reduktion von Unterschieden zwischen gesetzlicher und privater Krankenversicherung, Wege zu einer bedarfsgerechten Nutzung des Gesundheitssystems aufzeigen.

5. Ausblick

Die vorliegende Arbeit kann einen Beitrag zur Beschreibung der Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung während der Schwangerschaft, sowie wichtige Einflussfaktoren auf diese liefern. Zukünftig wäre eine Verknüpfung zwischen dem Inanspruchnahmeverhalten während der Schwangerschaft und der späteren Nutzung gesundheitlicher Versorgung beim Kind von Interesse. Dazu liefert die KUNO Kids Gesundheitsstudie die nötigen Daten, um diesen Aspekt genauer beleuchten zu können. Besonders hier wäre weitere Forschung wünschenswert, um noch besser auf die Bedürfnisse der Kinder eingehen zu können und Primärprävention im frühen Kindesalter gezielter anbieten zu können.

Wie bereits diskutiert, wurde im Fragebogen nur das zeitliche Ausmaß körperlicher Aktivität erfasst, jedoch nicht spezifischer nach der Art der Aktivität gefragt. Dies könnte zu Unterschieden in der Bewertung vor allem moderater körperlicher Aktivitäten geführt haben. Somit sollte hier in Zukunft noch eine differenziertere Betrachtung erfolgen und so der Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und der Wahrscheinlichkeit einer Hospitalisierung genauer betrachtet werden.

Im Rahmen der KUNO Kids Studie war es nur möglich, die Inanspruchnahme allgemein zu erheben. Für nachfolgende Forschungsprojekte wäre es denkbar, den Fokus auf einen Aspekt der Inanspruchnahme zu legen und diesen dann genauer zu bearbeiten. Interessant wäre eine tiefergehende Analyse der hausärztlichen Versorgung, insbesondere vor dem Hintergrund, dass beinahe 50% in der untersuchten Population während der Schwangerschaft kein einziges Mal beim Hausarzt oder der Hausärztin waren, jedoch nur 10% der Probandinnen bei keinem Facharzt oder keiner Fachärztin. Zusätzlich fehlt eine Erfassung der gynäkologischen Kontakte, sowie des Zeitpunkts der ersten Schwangerenvorsorgeuntersuchung. Im Rahmen künftiger Forschungsarbeiten sollten diese Fragestellungen detaillierter betrachtet werden, insbesondere da die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zu den Prädiktoren der Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik beunruhigend sind. Es wäre wünschenswert, neben der Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik auch die Anzahl der gynäkologischen Kontakte, den Beginn der Schwangerschaftsvorsorge, und ob die im Katalog der Krankenkassen gesetzlich vorgesehenen Leistungen tatsächlich auch in Anspruch genommen werden, sowie welche Faktoren mit einer inadäquaten Nutzung verbunden sind zu erheben. Dies könnte etwa auch durch eine Analyse von Routinedaten der gesetzlichen Krankenversicherungen erfolgen, welche unter Umständen mit Daten der KUNO Kids Gesundheitsstudie verknüpft werden könnten.

In der vorliegenden Studie wird eine sehr große Zahl potenzieller Einflussfaktoren auf die Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung untersucht. Aufgrund der Vielzahl an Prädiktorvariablen wird auf eine genauere Differenzierung bezüglich einzelner Vorerkrankungen

verzichtet. Zukünftige Arbeiten könnten hier jedoch eine genauere Differenzierung vornehmen, um so eine Aussage über mögliche Unterschiede in der Inanspruchnahme in Abhängigkeit von der Schwere der Erkrankung treffen zu können.

Babitsch et al. haben in einem systematischen Review zur Anwendung des Verhaltensmodells nach Andersen große Unterschiede in der Operationalisierung des Modells aufgrund von Sekundärdatenanalysen kritisiert und die Durchführung von Primärstudien dringend empfohlen. Dies wäre zukünftig weiter wünschenswert, um die Vergleichbarkeit der einzelnen Studien zu erhöhen und validere Aussagen zu Andersens Modells treffen zu können (5).

6. Zusammenfassung

Ziel der Arbeit war es, das aktuelle Ausmaß der Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung in der Schwangerschaft in Deutschland zu beschreiben, sowie wichtige Einflussfaktoren darauf zu identifizieren. Dies soll einen Beitrag zu einer bedarfsgerechten Nutzung des Gesundheitssystems leisten.

Die Datengrundlage bildet eine aktuelle Geburtskohortenstudie, die KUNO Kids Gesundheitsstudie, mit einer Stichprobe von 1886 teilnehmenden Müttern. Beschrieben wird die ambulante, hausärztliche und fachärztliche Inanspruchnahme, sowie die Nutzung zusätzlicher Pränataldiagnostik und das Auftreten einer Hospitalisierung während der Schwangerschaft. Die Analysen basieren auf Andersens Verhaltensmodell zur Nutzung des Gesundheitssystems, das zwischen prädisponierenden, ermöglichenden und Bedarfsfaktoren unterscheidet.

Durchschnittlich kommt es während der Schwangerschaft zu fünf ambulanten Arztkontakten, einem Hausarzt-, sowie vier Facharztkontakten, sowie zu einer Hospitalisierungsrate von 7,6%. Ein Fünftel der Frauen in der vorliegenden Studie nimmt keine zusätzliche Pränataldiagnostik in Anspruch. In der multivariablen Analyse zeigt sich die Bedeutung von Bedarfsfaktoren als Prädiktoren für die Nutzung des Gesundheitssystems. Dieser Zusammenhang findet sich jedoch nicht für die Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik. Für diese präventive Leistung spielt neben dem prädisponierenden Faktor höheres mütterliches Alter, vor allem der ermöglichende Faktor Vorliegen einer privaten Krankenversicherung eine entscheidende Rolle. Im Gegensatz zu den übrigen Ergebnissen findet sich kein unabhängiger Zusammenhang zwischen Komplikationen während der Schwangerschaft und der Inanspruchnahme zusätzlicher Pränataldiagnostik. Hingegen sind Komplikationen der stärkste Prädiktor für eine Hospitalisierung während der Schwangerschaft. Darüber hinaus gehen eine höhere Gesundheitskompetenz und Multiparität konsistent mit einer geringeren Inanspruchnahme ambulanter, haus- und fachärztlicher Versorgung einher. Weitere signifikante Einflussgrößen sind Herkunft, Bildung, Rauchverhalten, körperliche Aktivität, ungesunde Ernährung und soziale Unterstützung.

Die vorliegende Arbeit zeigt, insbesondere bei präventiven Leistungen, bestehende soziale Ungleichheiten in der Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung auf. Gleichzeitig besteht mit der Variable Gesundheitskompetenz eine Möglichkeit diese Ungleichheiten zu reduzieren und das Gesundheitsbewusstsein zu verbessern.

Literaturverzeichnis

1. Vetter K, Goeckenjan M. Schwangerenvorsorge in Deutschland [Prenatal care in Germany]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2013;56(12):1679–85.
2. Abalos E, Chamillard M, Diaz V, Tuncalp Ö, Gülmezoglu AM. Antenatal care for healthy pregnant women: A mapping of interventions from existing guidelines to inform the development of new WHO guidance on antenatal care. *BJOG*. 2016;123:519–528.
3. Feijen-de Jong EI, Jansen DE, Baarveld F, van der Schans CP, Schellevis FG, Reijneveld SA. Determinants of late and/or inadequate use of prenatal healthcare in high-income countries: a systematic review. *Eur J Public Health*. 2012;22(6):904–913.
4. Schäfers R, Kolip P. Gesundheitsmonitor: Zusatzangebote in der Schwangerschaft: Sichere Rundumversorgung oder Geschäft mit der Unsicherheit? 2015;1–16.
5. Babitsch B, Gohl D, Lengerke T v. Re-revisiting Andersen's Behavioral Model of Health Services Use: a systematic review of studies from 1998-2011. *GMS Psycho-social medicine*. 2012;9:Doc11.
6. Andersen R, Newman JF. Societal and individual determinants of medical care utilization in the United States. *Milbank Mem Fund Q Health Soc*. 1973;Vol. 83, No. 4, 2005 (pp. 1–28).
7. Andersen RM. National health surveys and the behavioral model of health services use. *Med Care*. 2008;46(7):647–53.
8. Boerleider AW, Wieggers TA, Manniën J, Francke AL, Devillé WLJM. Factors affecting the use of prenatal care by non-western women in industrialized western countries: A systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013;13:81.
9. Klein J, dem Knesebeck O v. Soziale Unterschiede in der ambulanten und stationären Versorgung: Ein Überblick über aktuelle Befunde aus Deutschland [Social disparities in outpatient and inpatient care: An overview of current findings in Germany]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2016;59:238–244.
10. Vanden Broeck J, Feijen-de Jong E, Klomp T, Putman K, Beeckman K. Antenatal care use in urban areas in two European countries: Predisposing, enabling and pregnancy-related determinants in Belgium and the Netherlands. *BMC Health Serv Res*. 2016;16:337.
11. Beeckman K, Louckx F, Putman K. Determinants of the number of antenatal visits in a metropolitan region. *BMC Public Health*. 2010;10:527.
12. Beeckman K, Louckx F, Putman K. Content and timing of antenatal care: Predisposing, enabling and pregnancy-related determinants of antenatal care trajectories. *Eur J Public Health*. 2013;23(1):67-73.
13. Bernardes ACF, da Silva RA, Coimbra LC, Alves MTSSdB, Queiroz RCdS, Batista RFL, Bettioli H, Barbieri MA, da Silva AAM. Inadequate prenatal care

- utilization and associated factors in São Luís, Brazil. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14:266.
14. Thode N, Bergmann E, Kamtsiuris P, Kurth B-M. Predictors for ambulatory medical care utilization in Germany [Einflussfaktoren auf die ambulante Inanspruchnahme in Deutschland]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2005;48:296–306.
 15. Herrmann WJ, Haarmann A, Flick U, Baerheim A, Lichte T, Herrmann M. Patients' subjective concepts about primary healthcare utilisation: the study protocol of a qualitative comparative study between Norway and Germany. *BMJ Open*. 2013;3:e002952.
 16. Andersen R. M, Davidson PL. Improving access to care in America: Individual and contextual Indicators. 2001;3–30.
 17. Kolleck A, Sauter A. Aktueller Stand und Entwicklungen der Pränataldiagnostik: Endbericht zum Monitoring TAB Arbeitsbericht Nr 184 [Internet]. 2019 [cited 2020 Jan 5]. Available from: <https://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/berichte/TAB-Arbeitsbericht-ab184.pdf>
 18. BZgA. Schwangerschaftserleben und Pränataldiagnostik: Repräsentative Befragung Schwangerer zum Thema Pränataldiagnostik [2006]. 2009;1./10./06.06:1-61.
 19. Bjerregaard L, Stenbakken AB, Andersen CS, et al. The rate of invasive testing for trisomy 21 is reduced after implementation of NIPT. 2017;64(4):A5359.
 20. Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung („Mutterschafts-Richtlinien“): in der Fassung vom 10. Dezember 1985 (veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 60 a vom 27. März 1986) zuletzt geändert am 20. August 2020 veröffentlicht im Bundesanzeiger AT 23.11.2020 B3 in Kraft getreten am 24. November 2020 [Internet]. 2020; [41 p.].
 21. Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung. Geburtshilfe: Auswertung 2018. 2018;16/1:1-49.
 22. Choté AA, Koopmans GT, Redekop WK, Groot CJM de, Hoefman RJ, Jaddoe VWV, Hofman A, Steegers EAP, Mackenbach JP, Trappenburg M, Foets M. Explaining ethnic differences in late antenatal care entry by predisposing, enabling and need factors in The Netherlands. The Generation R Study. *Matern Child Health J*. 2011;15:689–699.
 23. Petersson K, Lindkvist M, Persson M, Conner P, Åhman A, Mogren I. Prenatal diagnosis in Sweden 2011 to 2013-a register-based study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016;16:365.
 24. Allyse M, Minear MA, Berson E, Sridhar S, Rote M, Hung A, Chandrasekharan S. Non-invasive prenatal testing: A review of international implementation and challenges. *Int J Womens Health*. 2015;7:113–126.

25. Bendix J, Hegaard HK, Langhoff-Roos J, Bergholt T. Changing prevalence and the risk factors for antenatal obstetric hospitalizations in Denmark 2003-2012. *Clin Epidemiol.* 2016;8:165–175.
26. Lindquist A, Kurinczuk JJ, Redshaw M, Knight M. Experiences, utilisation and outcomes of maternity care in England among women from different socio-economic groups: Findings from the 2010 National Maternity Survey. *BJOG.* 2015;122:1610–1617.
27. Bergmann E, Kalcklösch M, Tiemann F. Inanspruchnahme des Gesundheitswesens Erste Ergebnisse des telefonischen Gesundheitssurveys 2003 [Public health care utilisation. Initial results of the Telephone Health Survey 2003]. *Bundesgesundheitsbl.* 2005;48:1365–1373.
28. Tille F, Gibis B, Balke K, Kuhlmeier A, Schnitzer S. Soziodemografische und gesundheitsbezogene Merkmale der Inanspruchnahme und des Zugangs zu haus- und fachärztlicher Versorgung – Ergebnisse einer deutschlandweiten Bevölkerungsbefragung von 2006 bis 2016 [Sociodemographic and health-related determinants of health care utilisation and access to primary and specialist care: Results of a nationwide population survey in Germany (2006-2016)]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes.* 2017;126:52-65.
29. Grupp H, König H-H, Konnopka A. Health care utilisation and costs in the general population in Germany. *Health Policy.* 2016;120(2):159-69.
30. Wahlen F. Berichtband der KBV Versichertenbefragung 2017.
31. Statistisches Bundesamt (Destatis). Grunddaten der Krankenhäuser - Fachserie 12 Reihe 6.1.1 - 2017. 2017;Fachserie 12 Reihe 6.1.1:1-125.
32. Forschungsgruppe Wahlen Telefonfeld GmbH. Versichertenbefragung der Kassenärztlichen Bundesvereinigung 2021 - Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 13]. Available from: https://www.kbv.de/media/sp/2021_KBV-Versichertenbefragung_Berichtband.pdf
33. Lampert T, Richter M, Schneider S, Spallek J, Dragano N. Soziale Ungleichheit und Gesundheit: Stand und Perspektiven der sozialepidemiologischen Forschung in Deutschland [Social inequality and health: Status and prospects of socio-epidemiological research in Germany]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2016;59:153–165.
34. Almeida LM, Caldas J, Ayres-de-Campos D, Salcedo-Barrientos D, Dias S. Maternal healthcare in migrants: A systematic review. *Matern Child Health J.* 2013;17:1346–1354.
35. David M, Borde T, Brenne S, Ramsauer B, Henrich W, Breckenkamp J, Razum O. Comparison of Perinatal Data of Immigrant Women of Turkish Origin and German Women - Results of a Prospective Study in Berlin. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2014;74:441–448.
36. Reime B, Lindwedel U, Ertl KM, Jacob C, Schücking B, Wenzlaff P. Does underutilization of prenatal care explain the excess risk for stillbirth among

- women with migration background in Germany? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2009;88:1276–1283.
37. Henry J, Beruf C, Fischer T. Access to Health Care for Pregnant Arabic-Speaking Refugee Women and Mothers in Germany. *Qual Health Res.* 2020;30(3):437–47.
 38. Schmidt T, Heilmann T, Savelsberg L, Maass N, Weisser B, Eckmann-Scholz C. Physical Exercise During Pregnancy - How Active Are Pregnant Women in Germany and How Well Informed? *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2017;77: 508–515.
 39. López-Cevallos DF, Chi C. Health care utilization in Ecuador: A multilevel analysis of socio-economic determinants and inequality issues. *Health Policy Plan.* 2010;25(3):209–18.
 40. Blackwell DL, Martinez ME, Gentleman JF, Sanmartin C, Berthelot J-M. Socioeconomic status and utilization of health care services in Canada and the United States: findings from a binational health survey. *Med Care.* 2009;47(11):1136–46.
 41. Huber J, Mielck A. Morbidität und Gesundheitsversorgung bei GKV- und PKV-Versicherten. Forschungsstand empirischer Studien [Morbidity and healthcare differences between insured in the statutory ("GKV") and private health insurance ("PKV") in Germany. Review of empirical studies]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2010;53:925–938.
 42. Lostao L, Geyer S, Albaladejo R, Moreno-Lostao A, Santos JM, Regidor E. Socioeconomic position and health services use in Germany and Spain during the Great Recession. *PLoS One.* 2017;12(8):e0183325.
 43. Robert Koch Institute (ed). *Health in Germany: Federal Health Reporting.* Joint Service by RKI and Destatis. RKI, Berlin. 2015.
 44. Brandstetter S, Toncheva AA, Niggel J, Wolff C, Gran S, Seelbach-Göbel B, Apfelbacher C, Melter M, Kabesch M. KUNO-Kids birth cohort study: Rationale, design, and cohort description. *Mol Cell Pediatr.* 2019;6:1.
 45. Regierung Der Oberpfalz (2018).: *Oberpfalz in Zahlen* [Internet] [cited 2020 Jan 23]; [24 p.]. Available from: https://www.regierung.oberpfalz.bayern.de/leistungen/landesplanung/statistik/oiz_kompakt.pdf
 46. Braig S, Grabher F, Ntomchukwu C, Reister F, Stalder T, Kirschbaum C, Genuneit J, Rothenbacher D. Determinants of maternal hair cortisol concentrations at delivery reflecting the last trimester of pregnancy. *Psychoneuroendocrinology.* 2015;52:289–96.
 47. Jordan S, Hoebel J. Gesundheitskompetenz von Erwachsenen in Deutschland: Ergebnisse der Studie "Gesundheit in Deutschland aktuell" (GEDA) [Health literacy of adults in Germany: Findings from the German Health Update (GEDA) study]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2015;58:942–950.

48. Mantwill S, Monestel-Umana S, Schulz PJ. The Relationship between Health Literacy and Health Disparities: A Systematic Review. *PLoS One*. 2015;10(12): e0145455.
49. Sorensen K, van den Broucke S, Pelikan JM, Fullam J, Doyle G, Slonska Z, Kondilis B, Stoffels V, Osborne RH, Brand H. Measuring health literacy in populations: illuminating the design and development process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). *BMC Public Health*. 2013;13:948.
50. Sørensen K, Pelikan JM, Röthlin F, Ganahl K, Slonska Z, Doyle G, Fullam J, Kondilis B, Agrafiotis D, Uiters E, Falcon M, Mensing M, Tchamov K, van den Broucke S, Brand H. Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *Eur J Public Health*. 2015;25(6):1053-8.
51. Graus TM, Brandstetter S, Seelbach-Göbel B, Melter M, Kabesch M, Apfelbacher C, Fill Malfertheiner S. Breastfeeding behavior is not associated with health literacy: evidence from the German KUNO-Kids birth cohort study. *Arch Gynecol Obstet*. 2021;304(5):1161-1168.
52. Fydrich T, Sommer G, Brähler E. Social support questionnaire (F-SozU): Manual: Hogrefe Göttingen; 2007.
53. IBM Corp. Released 2016. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0. Armonk, NY: IBM Corp.
54. StataCorp. 2015. Stata Statistical Software: Release 14. College Station, TX: StataCorp LP.
55. Andersen RM, Davidson PL. Improving access to care in America: individual and contextual indicators. In: Andersen RM, Rice TH, Kominski EF, eds. *Changing the U.S. health care system: key issues in health services, policy, and management*. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2001. - Google Search [Internet] [cited 2018 Aug 31]. Available from: https://www.academia.edu/14385102/IMPROVING_ACCESS_TO_CARE_IN_AMERICA_Individual_and_Contextual_Indicators
56. Adams J, Lui C-W, Sibbritt D, Broom A, Wardle J, Homer C. Attitudes and referral practices of maternity care professionals with regard to complementary and alternative medicine: an integrative review. *J Adv Nurs*. 2011;67(3):472-83.
57. Chiavarini M, Lanari D, Minelli L, Salmasi L. Socio-demographic determinants and access to prenatal care in Italy. *BMC Health Serv Res*. 2014;14:174.
58. Schaeffer D, Berens E-M, Vogt D. Health Literacy in the German Population. *Dtsch Arztebl Int*. 2017;114(4):53–60.
59. Posthumus AG, Peters IA, Borsboom GJ, Knapen MFCM, Bonsel GJ. Inequalities in uptake of prenatal screening according to ethnicity and socio-economic status in the four largest cities of the Netherlands (2011-2013). *Prenat Diagn*. 2017;37(10):959-967.

60. Gemeinsamer Bundesausschuss. Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung („Mutterschafts-Richtlinien“) [Internet]. Bundesanzeiger AT 27.05.2019 B3. 2019 [cited 2019 Sep 16]; [38 p.]. Available from: https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1829/Mu-RL_2019-03-22_iK_2019-05-28.pdf
61. Brenne S, David M, Borde T, Breckenkamp J, Razum O. Werden Frauen mit und ohne Migrationshintergrund von den Gesundheitsdiensten gleich gut erreicht?: Das Beispiel Schwangerenvorsorge in Berlin [Are women with and without migration background reached equally well by health services? The example of antenatal care in Berlin]. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2015.
62. Simoes E, Kunz S, Schmahl F. Inanspruchnahmegradien in der Schwangerenvorsorge fordern zur Weiterentwicklung des Präventionskonzepts auf [Utilisation gradients in prenatal care prompt further development of the prevention concept]. Gesundheitswesen. 2009;71: 385–390.
63. Simoes E, Kunz S, Münnich R, Schmahl FW. Association between maternal occupational status and utilization of antenatal care Study based on the perinatal survey of Baden-Wuerttemberg 1998-2003. Int Arch Occup Environ Health. 2006;79:75–81.
64. Ludwig A, Miani C, Breckenkamp J, Sauzet O, Borde T, Doyle I-M, Brenne S, Höller-Holtrichter C, David M, Spallek J, Razum O. Are Social Status and Migration Background Associated with Utilization of Non-medical Antenatal Care? Analyses from Two German Studies. Matern Child Health J. 2020;24(7):943–52.
65. Razum O, Wenner J. Social and health epidemiology of immigrants in Germany: Past, present and future. Public Health Rev. 2016;37:4.
66. Keto J, Ventola H, Jokelainen J, Timonen M, Linden K, Ylisaukko-Oja T, Keinänen-Kiukaanniemi S, Auvinen J. Primary health care utilisation and its costs among middle-aged smokers. Eur J Health Econ. 2017;18:351–360.
67. Wacker M, Holle R, Heinrich J, Ladwig K-H, Peters A, Leidl R, Menn P. The association of smoking status with healthcare utilisation, productivity loss and resulting costs: results from the population-based KORA F4 study. BMC Health Serv Res. 2013;13:278.
68. Tinloy J, Chuang CH, Zhu J, Pauli J, Kraschnewski JL, Kjerulff KH. Exercise during pregnancy and risk of late preterm birth, cesarean delivery, and hospitalizations. Womens Health Issues. 2014;24(1): e99–e104.
69. Schlüssel MM, Souza EBd, Reichenheim ME, Kac G. Physical activity during pregnancy and maternal-child health outcomes: A systematic literature review. Cad Saude Publica. 2008;46(2).

70. Dumith SC, Domingues MR, Mendoza-Sassi RA, Cesar JA. Physical activity during pregnancy and its association with maternal and child health indicators. *Rev Saude Publica*. 2012;46(2).
71. Hoebel J, Rattay P, Prutz F, Rommel A, Lampert T. Socioeconomic Status and Use of Outpatient Medical Care: The Case of Germany. *PLoS One*. 2016;11(5): e0155982.
72. Robert Koch-Institut (Hrsg) (2014) Arztbesuch. Faktenblatt zu GEDA 2012: Ergebnisse der Studie »Gesundheit in Deutschland aktuell 2012«: RKI, Berlin. 2012.
73. Jansen T, Rademakers J, Waverijn G, Verheij R, Osborne R, Heijmans M. The role of health literacy in explaining the association between educational attainment and the use of out-of-hours primary care services in chronically ill people: A survey study. *BMC Health Serv Res*. 2018;18:394.
74. Vandenbosch J, van den Broucke S, Vancorenland S, Avalosse H, Verniest R, Callens M. Health literacy and the use of healthcare services in Belgium. *J Epidemiol Community Health*. 2016;70(10):1032-8.
75. Nawabi F, Krebs F, Venedey V, Shukri A, Lorenz L, Stock S. Health Literacy in Pregnant Women: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(7):
76. Alexander KE, Brijnath B, Mazza D. Parents' decision making and access to preventive healthcare for young children: applying Andersen's Model. *Health Expect*. 2015;18(5):1256-69.
77. Broyles RW, McAuley WJ, Baird-Holmes D. The medically vulnerable: their health risks, health status, and use of physician care. *J Health Care Poor Underserved*. 1999;10(2):186–200.
78. Luppá M, Giersdorf J, Riedel-Heller S, Prütz F, Rommel A. Frequent attenders in the German healthcare system: determinants of high utilization of primary care services. Results from the cross-sectional German health interview and examination survey for adults (DEGS). *BMC Fam Pract*. 2020;21:10.
79. Rattay P, Butschalowsky H, Rommel A, Prutz F, Jordan S, Nowossadeck E, Domanska O, Kamtsiuris P. Inanspruchnahme der ambulanten und stationären medizinischen Versorgung in Deutschland: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) [Utilization of outpatient and inpatient health services in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2013;56:832–844.
80. Robert Koch Institut RKI. *Gesundheit in Deutschland*. 2015.
81. Kesmodel US. Cross-sectional studies - what are they good for? *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2018;97:388–393.
82. Ressing M, Blettner M, Klug SJ. Data analysis of epidemiological studies: part 11 of a series on evaluation of scientific publications. *Dtsch Arztebl Int*. 2010;107(11): 187–92.

83. Kaufman JS. Commentary: Causal Inference for Social Exposures. *Annu Rev Public Health*. 2019;40:7–21.
84. Tripepi G, Jager KJ, Dekker FW, Zoccali C. Selection Bias and Information Bias in Clinical Research. *Nephron Clin Pract*. 2010;;115:c94–c99.
85. Winkler V, Leitzmann M, Obi N, Ahrens W, Edinger T, Giani G, Linseisen J, Löffler M, Michels K, Nöthlings U, Schipf S, Kluttig A, Wichmann H-E, Hoffmann B, Jöckel K-H, Becher H. Response in individuals with and without foreign background and application to the National Cohort in Germany: Which factors have an effect? *Int J Public Health*. 2014;59:555–563.
86. Arora A, Manohar N, Bedros D, Hua APD, You SYH, Blight V, Ajwani S, Eastwood J, Bhole S. Lessons learnt in recruiting disadvantaged families to a birth cohort study. *BMC Nurs*. 2018;17:7.
87. Rommel A, Saß AC, Born S, Ellert U. Die gesundheitliche Lage von Menschen mit Migrationshintergrund und die Bedeutung des sozioökonomischen Status: Erste Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) [Health status of people with a migrant background and impact of socio-economic factors: First results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2015;58:543–552.
88. Statistisches Bundesamt (Destatis). *Bildungsstand der Bevölkerung - Ergebnisse des Mikrozensus 2017*. 2017.
89. Boerleider AW, Manniën J, van Stenus CMV, Wiegers TA, Feijen-de Jong EI, Spelten ER, Devillé WLJM. Explanatory factors for first and second-generation non-western women's inadequate prenatal care utilisation: A prospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015;1515:98.
90. Gonthier C, Estellat C, Deneux-Tharoux C, Blondel B, Alfaiate T, Schmitz T, Oury J-F, Mandelbrot L, Luton D, Ravaud P, Azria E. Association between maternal social deprivation and prenatal care utilization: The PreCARE cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017;17(1):126.
91. Zibellini J, Muscat DM, Kizirian N, Gordon A. Effect of health literacy interventions on pregnancy outcomes: A systematic review. *Women Birth*. 2021;34(2):180–6.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verhaltensmodell zur Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen von Andersen einschließlich kontextbezogener und individueller Merkmale (eigene Graphik in Anlehnung an (7))

Abbildung 2: Studiendesign der KUNO Kids Gesundheitsstudie (eigene Graphik)

Abbildung 3: Flussdiagramm Teilnehmerzahl KUNO Kids Gesundheitsstudie (eigene Graphik)

Abbildung 4: Graphische Darstellung der Verteilung der Ambulanten Inanspruchnahme (eigene Graphik)

Abbildung 5: Graphische Darstellung der Verteilung der Hausarztkontakte (eigene Graphik)

Abbildung 6: Graphische Darstellung der Verteilung der Facharztkontakte (eigene Graphik)

Abbildung 7: Altersverteilung (eigene Graphik)

Abbildung 8: Parität (eigene Graphik)

Abbildung 9: Geburtsland (eigene Graphik)

Abbildung 10: Bildung (eigene Graphik)

Abbildung 11: Raucherinnen oder Raucher im Haushalt (eigene Graphik)

Abbildung 12: Art der Krankenversicherung (eigene Graphik)

Abbildung 13: Entfernung von der Gynäkologin oder dem Gynäkologen (eigene Graphik)

Abbildung 14: Gesundheitskompetenz (eigene Graphik)

Abbildung 15: Soziale Unterstützung (eigene Graphik)

Abbildung 16: Vorliegen einer Vorerkrankung (eigene Graphik)

Abbildung 17: Vorliegen einer Risikoschwangerschaft (eigene Graphik)

Danksagung

An dieser Stelle danke ich all jenen, die mich bei der Arbeit an meiner Promotion unterstützt haben. Dabei gilt mein besonderer Dank Herrn Prof. Dr. Christian Apfelbacher PhD für seine Betreuung von der Entwicklung der Fragestellung bis zur fertigen Arbeit. Insbesondere möchte ich mich für die fachliche Unterstützung, die Offenheit für Fragen, sowie die gute Kommunikation über den gesamten Zeitraum bedanken. Besonders dankbar bin ich, dass Prof. Dr. Christian Apfelbacher PhD trotz der Verlagerung seiner Forschungsstätte von Regensburg nach Magdeburg die Betreuung weiterhin mit dem gleichen Engagement fortgeführt hat.

Mein Dank gilt Frau Dr. Brandstetter für Ihre fachliche Unterstützung bei den statistischen Analysen und die gute Kommunikation.

Ebenso danke ich Herrn Prof. Dr. Kabesch für die Betreuung im Rahmen des Profilbildungssemesters und seine Unterstützung während meiner praktischen Tätigkeit im Studienteam der KUNO Kids Gesundheitsstudie.

Ich möchte mich darüber hinaus herzlich bei den Probandinnen der Studie bedanken, ohne deren Teilnahme die Arbeit nicht möglich gewesen wäre. Mein Dank gebührt auch dem gesamten Studienteam der KUNO Kids Gesundheitsstudie, insbesondere meinen Kolleginnen und Kollegen mit denen ich acht Monate der intensiven Datenerhebung im Krankenhaus gemeinsam verbracht habe und durch die dies zu einer sehr lehrreichen und schönen Zeit wurde.

Abschließend gilt ein ganz besonderer Dank meiner Familie, die mich stets positiv unterstützt hat. Hier danke ich insbesondere meiner Schwester Karoline, die mir über den gesamten Zeitraum zur Seite gestanden ist, sowie meinen Eltern für ihre Unterstützung und dafür mir das Medizinstudium ermöglicht zu haben.

Ehrenerklärung

Ich erkläre, dass ich die der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität zur Promotion eingereichte Dissertation mit dem Titel

Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung während der Schwangerschaft in der

KUNO Kids Gesundheitsstudie:

Eine Querschnittsstudie

im Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsforschung

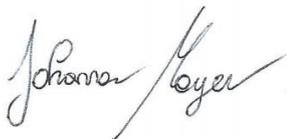
mit Unterstützung durch Prof. Dr. Christian Apfelbacher PhD, Dr. Susanne Brandstetter, Prof. Michael Kabesch

ohne sonstige Hilfe durchgeführt und bei der Abfassung der Dissertation keine anderen als die dort aufgeführten Hilfsmittel benutzt habe.

Bei der Abfassung der Dissertation sind Rechte Dritter nicht verletzt worden.

Ich habe diese Dissertation bisher an keiner in- oder ausländischen Hochschule zur Promotion eingereicht. Ich übertrage der Medizinischen Fakultät das Recht, weitere Kopien meiner Dissertation herzustellen und zu vertreiben.

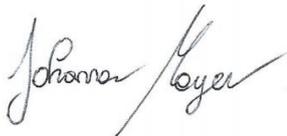
Magdeburg, den 21.11.2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Johanna Meyer', written in a cursive style.

Erklärung zur strafrechtlichen Verurteilung

Ich erkläre hiermit, nicht wegen einer Straftat verurteilt worden zu sein, die Wissenschaftsbezug hat.

Magdeburg, den 21.11.2021

A handwritten signature in black ink, reading "Johannes Meyer". The signature is written in a cursive style with a large initial 'J' and 'M'.

Unterschrift

Darstellung Bildungsweg

Anlagen

In den Anlagen sind die für die vorliegende Arbeit relevanten Fragen von Basisinterview, das im Rahmen des Krankenhausaufenthaltes durch Mitglieder des Studienteams standardisiert erhoben wurde, und Basisfragebogen, der unmittelbar im Anschluss an das Interview der Mutter ausgehändigt und von dieser selbstständig ausgefüllt wurde, eingefügt. Des Weiteren findet sich eine Aufstellung an der KUNO Kids Gesundheitsstudie beteiligter Personen in der Anlage.

Anlage 1 – Basisinterview

Ist das Ihr erstes Kind?

- Ja
- Nein

Wie viele Kinder haben Sie jetzt?

- 1 Kind
- 2 Kinder
- 3 Kinder
- 4 Kinder
- 5 Kinder
- 6 Kinder
- 7 Kinder
- 8 Kinder
- 9 Kinder

Sport

Wie oft haben Sie vor Ihrer jetzigen Schwangerschaft Sport betrieben?

- Keine sportliche Betätigung
- Weniger als 1 Stunde in der Woche
- Regelmäßig 1 bis 2 Stunden in der Woche
- Regelmäßig mehr als 2 Stunden in der Woche
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Ernährung

Wie häufig nahmen Sie die folgenden Nahrungsmittel zu sich?

Salat oder rohes Gemüse

- Einmal im Monat
- Mehrmals im Monat
- Etwa einmal in der Woche
- Mehrmals in der Woche
- fast täglich
- Nie
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Gekochtes Gemüse

- Einmal im Monat
- Mehrmals im Monat
- Etwa einmal in der Woche
- Mehrmals in der Woche
- fast täglich
- Nie
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Frisches Obst

- Einmal im Monat
- Mehrmals im Monat
- Etwa einmal in der Woche
- Mehrmals in der Woche
- fast täglich
- Nie
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Erkrankungen /Therapien während der Schwangerschaft

Lag eine so genannte Risikoschwangerschaft vor?

- Ja
- Nein
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Trat während der Schwangerschaft eine der folgenden Komplikationen auf?

- Erhöhter Blutdruck
- Erkältung / Schnupfen
- Akut fieberhafte Erkrankung
- Vorzeitige Wehen
- Gelbsucht (gelbe Augen/Haut)
- Schwangerschaftsdiabetes
- Nierenbeckenentzündung
- Wassereinlagerungen
- HELLP - Syndrom
- Keine der genannten Erkrankungen
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Der Bluthochdruck während der Schwangerschaft ist...

- Von einem Arzt diagnostiziert worden
- In einer Klinik über Nacht behandelt worden
- Nicht ärztlich diagnostiziert
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie viele Tage wurden Sie wegen eines Bluthochdrucks in der Schwangerschaft stationär behandelt?

- 1-2 Tage
- 3-4 Tage
- 5-7 Tage
- > 7 Tage
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Die Erkältung/der Schnupfen während der Schwangerschaft ist...

- Von einem Arzt diagnostiziert worden
- In einer Klinik über Nacht behandelt worden
- Nicht ärztlich diagnostiziert
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie viele Tage wurden Sie wegen einer Erkältung/ eines Schnupfens in der Schwangerschaft, stationär behandelt?

- 1-2 Tage
- 3-4 Tage
- 5-7 Tage
- > 7 Tage
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Der fieberhafte Infekt während der Schwangerschaft ist...

- Von einem Arzt diagnostiziert worden
- In einer Klinik über Nacht behandelt worden
- Nicht ärztlich diagnostiziert
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie viele Tage wurden Sie wegen eines fieberhaften Infekts in der Schwangerschaft stationär behandelt?

- 1-2 Tage
- 3-4 Tage
- 5-7 Tage
- > 7 Tage
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Die vorzeitigen Wehen als Komplikation der Schwangerschaft sind...

- Von einem Arzt diagnostiziert worden
- In einer Klinik über Nacht behandelt worden
- Nicht ärztlich diagnostiziert
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie viele Tage wurden Sie wegen vorzeitiger Wehen in der Schwangerschaft stationär behandelt?

- 1-2 Tage
- 3-4 Tage
- 5-7 Tage
- > 7 Tage
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Die Gelbsucht (gelbe Augen/gelbe Haut) als Komplikation der Schwangerschaft ist...

- Von einem Arzt diagnostiziert worden
- In einer Klinik über Nacht behandelt worden
- Nicht ärztlich diagnostiziert
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie viele Tage wurden Sie wegen der Gelbsucht (gelbe Augen/gelbe Haut) in der Schwangerschaft stationär behandelt?

- 1-2 Tage
- 3-4 Tage
- 5-7 Tage
- > 7 Tage
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Der Schwangerschaftsdiabetes als Komplikation der Schwangerschaft ist...

- Von einem Arzt diagnostiziert worden
- In einer Klinik über Nacht behandelt worden
- Nicht ärztlich diagnostiziert
- Weiß nicht
- Keine Angabe

○

Wie viele Tage wurden Sie wegen eines Schwangerschaftsdiabetes stationär behandelt?

- 1-2 Tage
- 3-4 Tage
- 5-7 Tage
- > 7 Tage
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Die Nierenbeckenentzündung als Komplikation der Schwangerschaft ist...

- Von einem Arzt diagnostiziert worden
- In einer Klinik über Nacht behandelt worden
- Nicht ärztlich diagnostiziert
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie viele Tage wurden Sie wegen einer Nierenbeckenentzündung in der Schwangerschaft stationär behandelt?

- 1-2 Tage
- 3-4 Tage
- 5-7 Tage
- > 7 Tage
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Die Wassereinlagerungen als Komplikation der Schwangerschaft sind...

- Von einem Arzt diagnostiziert worden
- In einer Klinik über Nacht behandelt worden
- Nicht ärztlich diagnostiziert
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie viele Tage wurden Sie wegen Wassereinlagerungen während der Schwangerschaft stationär behandelt?

- 1-2 Tage
- 3-4 Tage
- 5-7 Tage
- > 7 Tage
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Das HELLP-Syndrom als Komplikation der Schwangerschaft ist...

- Von einem Arzt diagnostiziert worden
- In einer Klinik über Nacht behandelt worden
- Nicht ärztlich diagnostiziert
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie viele Tage wurden Sie wegen des HELLP-Syndroms während der Schwangerschaft stationär behandelt?

- 1-2 Tage
- 3-4 Tage
- 5-7 Tage
- > 7 Tage
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Zugang zum Gesundheitssystem

In den nächsten Fragen geht es darum, wie schwer oder einfach Ihnen der Umgang mit unserem Gesundheitssystem fällt.

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, Informationen über Krankheitssymptome, die Sie betreffen, zu finden?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, Informationen über Therapien für Krankheiten, die Sie betreffen, zu finden?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, herauszufinden, was im Fall eines medizinischen Notfalls zu tun ist?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, herauszufinden, wo Sie professionelle Hilfe erhalten, wenn Sie krank sind?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, zu verstehen, was Ihr Arzt Ihnen sagt?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, die Packungsbeilagen/ Beipackzettel Ihrer Medikamente zu verstehen?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, zu verstehen, was in einem medizinischen Notfall zu tun ist?

- sehr schwierig
- ziemlich schwierig
- ziemlich einfach
- sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, die Anweisungen Ihres Arztes oder Apothekers zur Einnahme der verschriebenen Medikamente zu verstehen?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, zu beurteilen, inwieweit Informationen ihres Arztes auf Sie zutreffen?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, Vor- und Nachteile von verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten zu beurteilen?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie zu beurteilen, wann Sie eine zweite Meinung von einem anderen Arzt einholen sollten?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, zu beurteilen, ob Informationen über eine Krankheit in den Medien vertrauenswürdig sind?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, mit Hilfe der Informationen, die Ihnen der Arzt gibt, Entscheidungen bezüglich Ihrer Krankheit zu treffen?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, den Anweisungen für die Einnahme von Medikamenten zu folgen?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, im Notfall einen Krankenwagen zu rufen?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schwierig/ einfach ist es für Sie, den Anweisungen des Arztes oder Apothekers zu folgen?

- Sehr schwierig
- Ziemlich schwierig
- Ziemlich einfach
- Sehr einfach
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Familienstand

Es folgen nun Fragen zu Ihrem familiären Umfeld und Ihrer Ausbildung sowie zu Ihrem Beruf.

Welchen Familienstand haben Sie?

- Verheiratet
- Verheiratet, vom Ehepartner getrennt lebend
- Ledig, aber mit festem Partner zusammenlebend
- Ledig, ohne festen Partner
- Geschieden
- Verwitwet
- Keine Angabe

Sind Sie alleinerziehend?

- Ja
- Nein
- Keine Angabe

In welchem Land sind Sie geboren?

Geburtsland der Mutter

- Keine Angabe

Welche Staatsangehörigkeit haben Sie?

- Deutsche Staatsangehörigkeit
- Eine andere Staatsangehörigkeit
- Keine Angabe

Leben in Ihrem Haushalt Raucher?

- Ja
- Nein
- Keine Angabe

Schul- und Berufsbildung/berufliche Stellung

Welchen höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss haben Sie?

- Schüler/in, Besuch einer allgemeinbildenden Vollzeitschule
- Von der Schule abgegangen ohne Hauptschulabschluss (Volksschulabschluss)
- Hauptschulabschluss (Volksschulabschluss)
- Realschulabschluss (Mittlere Reife)
- Polytechnische Oberschule der DDR mit Abschluss der 8. 9. oder 10.Klasse
- Fachhochschulreife, Abschluss einer Fachoberschule
- Allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife/Abitur (Gymnasium bzw. EOS, auch EOS Lehre)
- Abitur über den zweiten Bildungsweg nachgeholt
- Einen anderen Schulabschluss
- Keine Angabe

Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?

- Noch in beruflicher Ausbildung (Berufsvorbereitungsjahr, Auszubildende/r, Praktikant/in,
- Student/in)
- Schüler/in und besuche eine berufsorientierte Aufbau-, Fachschule o. ä.
- Keinen beruflichen Abschluss und bin nicht in beruflicher Ausbildung.
- Berufliche betriebliche Berufsausbildung/Lehre abgeschlossen
- Beruflich-schulische Ausbildung abgeschlossen (Berufsfachschule, Handelsschule,
- Vorbereitungsdienst für den mittleren Dienst in der öffentlichen Verwaltung)
- Ausbildung an einer Fachschule der DDR abgeschlossen
- Ausbildung an einer Fach-, Meister- Technikerschule, Berufs- oder Fachakademie
- abgeschlossen
- Bachelor an einer (Fach-)Hochschule abgeschlossen
- Fachhochschulabschluss (z.B. Diplom, Master)
- Universitätsabschluss (z.B. Diplom, Magister, Staatsexamen, Master)
- Promotion
- Einen anderen beruflichen Abschluss
- Keine Angabe

Waren Sie vor dem Eintritt in den Mutterschutz erwerbstätig, d. h. gingen Sie einer bezahlten Tätigkeit nach?

- Ja
- Nein
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Welcher Gruppe nicht erwerbstätiger Personen gehörten Sie an?

- Schülerin an einer allgemeinbildenden Schule
- Studentin
- Arbeitslos
- Dauerhaft erwerbsunfähig
- Hausfrau
- Sonstiges
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Zu welcher Berufsgruppe gehörten Sie zuletzt?

- Angestellte (Tätigkeit überwiegend im Büro/Verwaltung/Verkauf), Vergütung:
- Gehalt)
- Arbeiterin (Tätigkeit eher körperlich, Vergütung: Stunden- Akkordlohn)
- Ausbildung
- Mithelfende Familienangehörige
- Selbständige Landwirtin bzw. Genossenschaftsbäuerin
- Akademikerin im freien Beruf (Ärztin, Rechtsanwältin, Steuerberaterin)
- Selbstständige im Handel im Gewerbe, im Handwerk, in der Industrie, der
- Dienstleistung, auch ICH AG oder PGH-Mitglied
- Beamtin/Richterin/Berufssoldatin u.ä.
- Sonstiges
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Versicherungsstatus/ Krankenversicherung

Wie sind Sie krankenversichert?

- Gesetzlich
- Privat
- Ausländische Krankenversicherung
- Sonstiger Anspruch auf Krankenversorgung
- Keine Krankenversicherung
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Haben Sie eine Zusatzversicherung abgeschlossen?

- Ja
- Nein
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie schätzen Sie die Deutschkenntnisse der Studienteilnehmerin ein? (*Vom Interviewer auszufüllen*)

- Sehr gut
- Gut
- mäßig
- Schlecht
- Sehr schlecht

Anlage 2 – Basisfragebogen

Erkrankungen/Therapien während der Schwangerschaft

Haben oder hatten Sie jemals eine der folgenden, von einem Arzt diagnostizierten Erkrankungen?

- Teil I

- Allergischer Schnupfen/allergische Bindehautentzündung
- Asthma bronchiale
- Asthmatische, obstruktive Bronchitis
- Sonstige Bronchitis
- Krupp-Husten
- Neurodermitis
- Glutenunverträglichkeit (Zöliakie)
- Morbus Crohn (chronisch-entzündliche-Darmkerkrankung)
- Colitis ulcerosa (chronisch-entzündliche-Darmerkrankung)
- Schuppenflechte
- Psoriasisarthritis (entzündliche Gelenkerkrankung)
- Rheumatoide Arthritis (entzündliche Gelenkerkrankung)
- Andere Autoimmunerkrankungen
- Keine der genannten Erkrankungen
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Haben oder hatten Sie jemals eine der folgenden, von einem Arzt diagnostizierten Erkrankungen?

- Teil II

- Diabetes mellitus Typ I (Zuckerkrankheit)
- Diabetes mellitus Typ II (Zuckerkrankheit)
- Lebererkrankungen
- Nierenerkrankungen
- Schilddrüsenenerkrankungen
- Hüftdysplasie
- Tumorerkrankungen
- Thromboseneigung (Gerinnungsstörungen)
- Herzrhythmusstörungen
- Herzinfarkt
- Herzschwäche/-insuffizienz
- Bluthochdruck vor dieser Schwangerschaft
- Nierenbeckenentzündung (fieberhaft)

- Nierenbeckenentzündung (nicht fieberhaft)
- Urologische Erkrankungen (Erkrankungen der harnbildenden-/ableitenden Organe)
- Andere Stoffwechselerkrankungen
- Keine der genannten Erkrankungen
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Haben oder hatten Sie jemals eine der folgenden, von einem Arzt diagnostizierten Erkrankungen?
- Teil III

- ADS/ADHS (Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störung)
- Depression
- Magersucht (Anorexie)
- Ess-Brechsucht (Bulimie)
- Migräne
- Angst- oder Panikstörung
- Multiple Sklerose
- Gesichtsnervenlähmung (periphere Faszialisparese)
- Fieberkrampf
- Epilepsie (Krampfleiden)
- Einzelner Krampfanfall
- Gehirnhautentzündung (Meningitis)
- Entzündung des Gehirns (Enzephalitis)
- Keine der genannten Erkrankungen
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Medizinische Betreuung/Behandlung während Ihrer Schwangerschaft

Wie viel Zeit benötigen Sie für den Weg zu Ihrem Frauenarzt, der Sie während Ihrer Schwangerschaft betreut hat?

Minuten

- Weiß nicht
- Keine Angabe

Welche pränataldiagnostischen (vorgeburtlichen) Untersuchungen, die über die routinemäßigen Vorsorgeuntersuchungen hinausgehen, wurden durchgeführt?

- Feinultraschall (Fehlbildungsscreening)
- Amniozentese (Fruchtwasserentnahme)
- Erst-Trimester-Screening (Untersuchung des Blutes der Mutter)
- 3D/4D Ultraschall
- Chorodozentese (Nabelschnurpunktion)
- Nackentransparenzmessung (zusätzliche Ultraschalluntersuchung zum Ausschluss von Trisomie 21)
- Chorionzottenbiopsie (Punktion des Mutterkuchens)
- Nicht invasiver Pränataltest (NIPT) des mütterlichen Blutes
- Keine
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Haben Sie in der Schwangerschaft weitere Ärzte aufgesucht?

- Ja
- Nein
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Welche der nachfolgenden Ärzte haben Sie im Verlauf Ihrer Schwangerschaft in Anspruch genommen?

- Arzt für Allgemeinmedizin/praktischer Arzt
- Zahnarzt
- Internist
- Augenarzt
- Orthopäde
- Chirurg
- Hals-Nasen-Ohrenarzt
- Hautarzt
- Neurologe
- Röntgenarzt (Radiologe)
- Nervenarzt/Psychiater
- Psychologe/Psychotherapeut
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie häufig waren Sie bei einem Arzt für Allgemeinmedizin?

Mal

- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie häufig waren Sie bei einem Zahnarzt?

Mal

- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie häufig waren Sie bei einem Internisten?

Mal

- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie häufig waren Sie bei einem Augenarzt?

Mal

- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie häufig waren Sie bei einem Orthopäden?

Mal

- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie häufig waren Sie bei einem Chirurgen?

Mal

- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie häufig waren Sie bei einem Hals-Nasen-Ohrenarzt?

Mal

- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie häufig waren Sie bei einem Hautarzt?

Mal

- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie häufig waren Sie bei einem Neurologen?

Mal

- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie häufig waren Sie bei einem Röntgenarzt (Radiologen)?

Mal

- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wie häufig waren Sie bei einem Nervenarzt/Psychiater?

Mal

- Weiß nicht
- Keine Angabe

Soziale/Familiäre Kontakte

Es folgen Fragen bezüglich sozialer/familiärer Umgebung und Beziehungen.

Ich finde ohne weiteres jemanden, der sich um meine Wohnung kümmert, wenn ich mal nicht da bin.

- Trifft nicht zu
- Trifft eher nicht zu
- Trifft teilweise zu
- Trifft zu
- Trifft genau zu
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Es gibt Menschen, die mich ohne Einschränkung so nehmen, wie ich bin.

- Trifft nicht zu
- Trifft eher nicht zu
- Trifft teilweise zu
- Trifft zu
- Trifft genau zu
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Ich erfahre von anderen viel Verständnis und Geborgenheit.

- Trifft nicht zu
- Trifft eher nicht zu
- Trifft teilweise zu
- Trifft zu
- Trifft genau zu
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Ich habe einen sehr vertrauten Menschen, mit dessen Hilfe ich immer rechnen kann.

- Trifft nicht zu
- Trifft eher nicht zu
- Trifft teilweise zu
- Trifft zu
- Trifft genau zu
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Bei Bedarf kann ich mir ohne Probleme bei Freunden oder Nachbarn etwas ausleihen.

- Trifft nicht zu
- Trifft eher nicht zu
- Trifft teilweise zu
- Trifft zu
- Trifft genau zu
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Ich habe Freunde/Angehörige, die sich auf jeden Fall Zeit nehmen und gut zuhören, wenn ich mich aussprechen möchte.

- Trifft nicht zu
- Trifft eher nicht zu
- Trifft teilweise zu
- Trifft zu
- Trifft genau zu
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Ich kenne mehrere Menschen, mit denen ich gerne etwas unternehme.

- Trifft nicht zu
- Trifft eher nicht zu
- Trifft teilweise zu
- Trifft zu
- Trifft genau zu
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Ich habe Freunde/Angehörige, die mich einfach mal umarmen.

- Trifft nicht zu
- Trifft eher nicht zu
- Trifft teilweise zu
- Trifft zu
- Trifft genau zu
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wenn ich krank bin, kann ich ohne zögern Freunde/Angehörige bitten, wichtige Dinge für mich zu erledigen.

- Trifft nicht zu
- Trifft eher nicht zu
- Trifft teilweise zu
- Trifft zu
- Trifft genau zu
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Wenn ich mal sehr bedrückt bin, weiß ich, zu wem ich damit ohne Weiteres gehen kann.

- Trifft nicht zu
- Trifft eher nicht zu
- Trifft teilweise zu
- Trifft zu
- Trifft genau zu
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Es gibt Menschen, die Freude und Leid mit mir teilen.

- Trifft nicht zu
- Trifft eher nicht zu
- Trifft teilweise zu
- Trifft zu
- Trifft genau zu
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Bei manchen Freunden/Angehörigen kann ich auch mal ganz ausgelassen sein.

- Trifft nicht zu
- Trifft eher nicht zu
- Trifft teilweise zu
- Trifft zu
- Trifft genau zu
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Ich habe einen vertrauten Menschen, in dessen Nähe ich mich ohne Einschränkung wohlfühle.

- Trifft nicht zu
- Trifft eher nicht zu
- Trifft teilweise zu
- Trifft zu
- Trifft genau zu
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Es gibt eine Gruppe von Menschen (Freundeskreis, Clique), zu der ich gehöre und mit der ich mich häufig treffe.

- Trifft nicht zu
- Trifft eher nicht zu
- Trifft teilweise zu
- Trifft zu
- Trifft genau zu
- Weiß nicht
- Keine Angabe

Anlage 3 – Übersicht an Studie beteiligte Personen

Übersicht am Projekt „Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung während der Schwangerschaft“ beteiligte Personen

Christian Apfelbacher	Konzeptualisierung und Leitung des Projektes
Susanne Brandstetter	Aufbereitung des Datensatzes; Unterstützung bei Fragen zu Analyse und Interpretation der Daten
Johanna Mayer	Rekrutierung der Probandinnen, Datenerhebung (Durchführung des Interviews, Versenden und Validieren der Fragebögen), Analyse und Interpretation der Daten

Übersicht an KUNO Kids Gesundheitsstudie beteiligte Personen

Studien-PI

Michael Kabesch	Kinder Universitätsklinikum Regensburg (KUNO), Sankt Hedwig; Mitglied des Research and Development Campus Regensburg (WECARE), Krankenhaus Sankt Hedwig, Barmherzige Brüder
-----------------	---

Core-PIs

Christian Apfelbacher	Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung, Otto von Guericke Universität Magdeburg; Mitglied des Research and Development Campus Regensburg (WECARE), Krankenhaus Sankt Hedwig, Barmherzige Brüder
Michael Melter	Kinder Universitätsklinikum Regensburg (KUNO), Sankt Hedwig; Mitglied des Research and Development Campus Regensburg (WECARE), Krankenhaus Sankt Hedwig, Barmherzige Brüder
Birgit Seelbach-Göbel	Bis 2020 Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe Sankt Hedwig, Universität Regensburg

Studien-Datenzentrum

Susanne Brandstetter	Kinder Universitätsklinikum Regensburg (KUNO), Sankt Hedwig; Mitglied des Research and Development Campus Regensburg (WECARE), Krankenhaus Sankt Hedwig, Barmherzige Brüder
----------------------	---

Studien-IT

Jakob Niggel	Kinder Universitätsklinikum Regensburg (KUNO), Sankt Hedwig
--------------	---

Bioproben

Antoaneta Toncheva	Kinder Universitätsklinikum Regensburg (KUNO), Sankt Hedwig
--------------------	---

KUNO Kids Studiengruppe

Andreas Ambrosch	Institut für Labormedizin, Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Regensburg
Petra Arndt	Transfercenter of Neuroscience and Learning, Universität Ulm
Andrea Baessler	Abteilung für Innere Medizin II, Universitätsklinik Regensburg
Mark Berneburg	Abteilung für Dermatologie, Universitätsklinik Regensburg

Stephan Böse-O'Reilly	Kinderklinik KUNO, Universitätsklinik Regensburg
Romuald Brunner	Klinik für Kinder und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, Bezirksklinikum Regensburg (Medbo)
Wolfgang Buchalla	Klinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Universität Regensburg
Sara Fill Malfertheiner	Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe Sankt Hedwig, Universität Regensburg
André Franke	Institut für Klinische Molekularbiologie, Christian-Albrechts-Universität Kiel
Sebastian Häusler	Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe Sankt Hedwig, Universität Regensburg
Iris Heid	Abteilung für Genetische Epidemiologie, Universität Regensburg
Caroline Herr	Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL), München
Wolfgang Högler	Abteilung für Kinder- und Jugendmedizin, Johannes Kepler Universität Linz
Sebastian Kerzel	Abteilung für pädiatrische Pneumologie und Allergologie Kinder Universitätsklinikum Regensburg (KUNO), Sankt Hedwig
Michael Koller	Zentrum für Klinische Studien, Universitätsklinik Regensburg
Michael Leitzmann Regensburg	Abteilung für Epidemiologie und Präventivmedizin, Universität Regensburg
David Rothfuß	Koordinierende Kinderschutzstelle der Stadt Regensburg
Wolfgang Rösch	Abteilung für pädiatrische Urologie, Universitätsklinik Regensburg
Bianca Schaub	Pädiatrische Allergologie, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde, Dr. von Haunersches Kinderspital München
Bernhard H.F. Weber	Institut für Humangenetik, Universität Regensburg
Stephan Weidinger	Abteilung für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Universitätsklinik Schleswig-Holstein, Campus Kiel
Sven Wellmann	Abteilung für Neonatologie, Kinder Universitätsklinikum Regensburg (KUNO), Sankt Hedwig