
Regionale Unterschiede der Inanspruchnahme von Präventionsleistungen in der ambulanten Versorgung

Masterarbeit im Fach Soziologie

von

Benjamin Goffrier

Universität Potsdam, Sozial- & Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

Master of Arts Soziologie

Wintersemester 2015/2016

Erstprüferin: Dr. Antje Zapf

Zweitprüferin: Prof. Dr. Valeska P. Korff

Abgabetermin: 14.01.2015

Dieses Werk ist unter einem Creative Commons Lizenzvertrag lizenziert:
Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung 4.0 International
Um die Bedingungen der Lizenz einzusehen, folgen Sie bitte dem Hyperlink:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Online veröffentlicht auf dem
Publikationsserver der Universität Potsdam:
URN urn:nbn:de:kobv:517-opus4-88833
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:517-opus4-88833>

Danksagung

Ich bedanke mich ganz herzlich bei Dr. Dominik Graf von Stillfried und dem Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung (Zi) für die Bereitstellung der räumlichen und finanziellen Ressourcen sowie für die Bereitstellung der Daten, ohne die diese Masterarbeit nicht möglich gewesen wäre.

Mein persönlicher Dank gilt vor allem Prof. Dr. Michael Erhart für seine Bereitschaft, mich während des gesamten Prozesses zu begleiten und mir für Nachfragen immer zur Verfügung zu stehen.

Für die Unterstützung bei der Themenfindung danke ich Thomas Czihal und Dr. Mandy Schulz für wichtige Hinweise. Für die Einführung in die Datenbank der KV-Abrechnungsdaten danke ich Daniel Schreiber. Auch möchte ich mich bei allen bedanken, die mir durch ihre Korrekturen Hinweise dabei geholfen haben, die Arbeit zu verbessern. Hierbei möchte ich vor allem Clarissa Gerber und Linda Rutkowsky danken. Auch möchte ich allen Kolleginnen und Kollegen danken, die während des gesamten Prozesses mit mir das Büro geteilt haben und mich in den richtigen Momenten motiviert oder auch abgelenkt haben.

Für die moralische Unterstützung und persönliche Motivation danke ich Dr. Andreas Walus.

Schließlich bedanke ich mich bei meinen Prüferinnen Dr. Antje Zapf und Prof. Dr. Valeska Korff für die Betreuung meiner Arbeit und die Bereitschaft meine Prüfung innerhalb eines engen Zeitrahmens abzunehmen.

Benjamin Goffrier

Berlin, den 12.01.2016

Abkürzungsverzeichnis

BÄK	Bundesärztekammer
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung
BIC	Schwarzsches Bayes-Kriterium
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DEGS	Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
eGIS	Elektronisches Gesundheitsinformationssystem
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GEDA	Gesundheit in Deutschland aktuell
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
GOP	Gebührenordnungsposition
ICD – 10 – GM	International Classification of Diseases, German Modification
IGeL	Individuelle Gesundheitsleistung
INKAR	Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KV	Kassenärztliche Vereinigung
LOR	Lebensweltlich orientierte Räume
OBT	occult blood test – Untersuchung auf Blut im Stuhl
PKV	Private Krankenversicherung
RKI	Robert-Koch-Institut
SGX	Sozioökonomischer Gesundheitsindex
UX	Urbanitätsindex
Zi	Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
2	Theorie & Methodologie	9
2.1	Grundlagen	9
2.2	Andersens „Behavioral Model of Health Care Utilization“	12
2.3	Der ökologische Ansatz	15
2.4	Raum als Dimension sozialer Ungleichheit	17
2.4.1	Regionale soziale Deprivation	17
2.4.2	Urbanität	24
2.4.3	Vertragsärztliche Angebotsstruktur	26
2.5	Zusammenfassung des Modells & der Hypothesen	26
3	Methodik	29
3.1	Datengrundlagen, Raum- & Zeitbezüge	29
3.2	Modellierung & Operationalisierung der Variablen	33
3.2.1	Stichprobenziehung & Operationalisierung der abhängigen Variable	33
3.2.2	Unabhängige Variablen	38
3.2.2.1	Operationalisierung der sozialen Deprivation und Urbanität	38
3.2.2.2	Operationalisierung der Angebotsstruktur	49
3.2.3	Operationalisierung der Kontrollvariablen Gesundheitszustand & Geschlecht	50
3.3	Zusammenführung der Datenkörper & Vorbereitung der Analyse	53
3.4	Statistisches Modell	54
4	Darstellung, Interpretation & Diskussion der Ergebnisse	59
4.1	Auswertung der abhängigen und Kontrollvariablen	59
4.1.1	Inanspruchnahmeverhalten und Geschlecht	59
4.1.2	Gesundheitszustand	66
4.2	Auswertung der unabhängigen Variablen	68
4.2.1	Regionale soziale Deprivation	68
4.2.2	Urbanität	70
4.2.3	Vertragsärztliche Angebotsstruktur	72

4.3	Auswertung der Regressionsanalyse	74
4.3.1	Auswertung allgemeines Modell.....	74
4.3.2	Auswertung Modell Männer	80
4.3.3	Auswertung Modell Frauen.....	85
4.4	Diskussion & Interpretation.....	89
4.5	Stärken & Schwächen der Untersuchung	100
5	Fazit.....	106
6	Anhänge	110
6.1	Anhang 1: Beschreibung der Indikatoren für die Variablen der regionalen sozialen Deprivation & Urbanität	110
6.2	Anhang 2: Zusammenfassung der initialen Faktorenanalyse der regionalen sozialen Deprivation & Urbanität	111
6.3	Anhang 3: SPSS-Syntax der finalen Modelle der hierarchischen linearen Regression	114
6.3.1	SPSS-Syntax Modell 1 (Gesamtpopulation).....	114
6.3.2	SPSS-Syntax Modell 2 (Gesamtpopulation).....	115
6.3.3	SPSS-Syntax Modell 3 (Gesamtpopulation).....	115
7	Abbildungsverzeichnis	116
8	Tabellenverzeichnis.....	118
9	Literaturverzeichnis.....	119
10	Selbstständigkeitserklärung.....	127

1 Einleitung

„Vorbeugen ist besser als heilen.“ – dieses alte Sprichwort gewinnt durch die derzeitigen gesellschaftlichen Entwicklungen wieder an Aktualität. Das Gesundheitswesen in Deutschland gehört zu einem der fortschrittlichsten, aber gleichzeitig auch zu einem der teuersten weltweit.¹ In kaum einem anderen Politikfeld wurden während der letzten Jahrzehnte so viele verschiedene Reformen angestoßen, um einerseits dem steigenden Kostendruck und andererseits dem demografischen Wandel und dessen Herausforderungen zu begegnen. Der Stagnation der Geburtenrate bei gleichzeitiger Erhöhung der Lebenserwartung sowie dem Wandel des Krankheitsspektrums hin zu chronisch-degenerativen und psychischen Erkrankungen wird Rechnung getragen, indem Krankheit immer mehr als ein durch richtiges Verhalten vermeidbarer Zustand verstanden wird. Beispiel für einen Wandel in diesem Sinne ist die Ausweitung des Verbots von Tabakkonsum an öffentlichen Orten, die Förderung von betrieblichen Präventionsangeboten sowie die Etablierung von Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen beim Arzt, die durch die Gesetzliche Krankenversicherung (GKV) finanziert werden. Ärzte² sollen Krankheiten nicht nur heilen, sondern ihnen auch vorbeugen. Das Präventionsstärkungsgesetz von 2015 ist wohl das aktuellste Beispiel dafür, wie der Staat mit einem verbesserten Angebot von Vorsorgeuntersuchungen dem steigenden Kostendruck sowie den derzeitigen gesellschaftlichen Veränderungen im Gesundheitssystem zu begegnen versucht.³

Die Inanspruchnahme eben jener Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen ist Gegenstand dieser Arbeit. Ziel der Untersuchungen ist es, Krebserkrankungen oder chronische Erkrankungen wie Diabetes mellitus bereits frühzeitig zu erkennen, um sie effektiver behandeln zu können. Diese Untersuchungen werden deshalb auch als sekundärpräventive Leistungen bezeichnet.⁴ Hierdurch soll einerseits die Lebensqualität des Patienten verbessert werden, da schwere Krankheitsverläufe bei rechtzeitiger Behandlung oft vermieden werden können. Andererseits können Kosten im

¹ OECD 2015.

² Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird für alle Bezeichnungen allgemeiner Personengruppen die maskuline Form verwendet (z. B. „Ärzte“, „Patienten“). Ärztinnen und Patientinnen sind hierbei ebenso angesprochen.

³ Deutscher Bundestag 2015, 1. So soll ein Anspruch auf Gesundheitsuntersuchungen bereits ab dem 18. Lebensjahr anstatt bisher erst ab dem 35. Lebensjahr bestehen. Außerdem wird die Untersuchung auf individuelle Risiken anpassbar sein (Deutscher Bundestag 2015, 14f.).

⁴ Für eine Definition des Begriffs s. Kapitel 2.1.

Gesundheitssystem gesenkt werden, wenn Krankheiten erkannt und behandelt werden, bevor sie kostenintensiv werden. In Deutschland werden in der Krebsfrüherkennung Untersuchungen auf Hautkrebs, Darmkrebs sowie auf Prostatakrebs für Männer und auf Gebärmutterhals-, Brustkrebs und zusätzlich die Mammografie für Frauen von der GKV finanziert.⁵ Hinzu kommt die Gesundheitsuntersuchung für chronische Krankheiten wie Diabetes mellitus oder Bluthochdruck.⁶ Trotz der steigenden Priorität, die den Vorsorgeuntersuchungen zukommt, werden diese teils erst zögerlich von der Bevölkerung angenommen. Dies kann erstens mit dem geringen Nutzen für den Einzelnen begründet werden. Die Wahrscheinlichkeit bei einer Vorsorgeuntersuchung Krebs zu entdecken, ist durch die geringen Prävalenzen für den Einzelnen minimal. Obwohl der Nutzen auf Populationsebene nachgewiesen werden kann, wirken sich zweitens Faktoren wie das Risiko falsch positiver Befunde, Belastungen durch die Untersuchung oder fehlende Aufklärung für den Einzelnen oft negativ auf die Inanspruchnahme aus.⁷

Wie unter anderem Starker bemerkt, ist die Datenlage zu Vorsorgeuntersuchungen trotz größeren wissenschaftlichen Interesses innerhalb der letzten Jahre noch immer überschaubar. Vor allem regionale Unterschiede der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen wurden bisher kaum beleuchtet.⁸

Aufbauend auf einem sozial-ökologischen Ansatz verbunden mit dem Konzept der regionalen sozialen Deprivation, das aus den Konzepten Pierre Bourdieus und Klaus Hurrelmanns abgeleitet wird, sollen mit dieser Arbeit weitere Erkenntnisse zu den regionalen Unterschieden der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen gewonnen werden. Hierbei soll nicht eine einzige Vorsorgeuntersuchung zum Untersuchungsgegenstand gemacht werden; vielmehr geht es um eine gemeinsame Betrachtung aller durch die GKV finanzierten sekundärpräventiven Leistungen. Die zentrale Frage, die in dieser Arbeit beantwortet werden soll, lautet: Inwiefern lässt sich die Anzahl der individuell in Anspruch genommenen sekundärpräventiven Leistungen durch lokale Unterschiede zwischen den Landkreisen und kreisfreien Städten erklären? Lokale Unterschiede werden dabei in drei Dimensionen betrachtet. Erstens werden Unterschiede in der regionalen sozialen Deprivation untersucht; zweitens werden

⁵ Gemeinsamer Bundesausschuss 2014.

⁶ Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen 2011.

⁷ s. z. B. Säger 2014.

⁸ Einschätzung von Starker 2015; Ausnahmen in diesem Trend sind z. B.: Vogt, Siegel, Sundmacher 2014.

Unterschiede zwischen eher ländlich und eher urban geprägten Kreisen einbezogen; und drittens fließt die Anzahl der Vertragsärzte mit ein, die potentiell sekundärpräventive Leistungen erbringen. Zur Beantwortung der Fragestellung wird ein hierarchisches lineares Modell in Form einer multivariaten linearen Regression berechnet. Dieses erlaubt, Variablen auf unterschiedlichen Aggregationsstufen einzubeziehen. Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein Zwei-Stufen-Modell, da die Anzahl der sekundärpräventiven Leistungen auf Individualebene und die lokalen Charakteristika auf Kreisebene gemessen werden. Durch die theoretische Fundierung, die Art der Fragestellung und die verwendeten statistischen Methoden stellt diese Arbeit ein Novum in der Forschung zu sekundärpräventiven Leistungen in Deutschland dar.

Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut: Zunächst wird das theoretische und methodologische Fundament gelegt. Für die Theorie relevante gesundheitssoziologische Grundbegriffe werden erörtert und das in der Forschung dominierende „Behavioral Model of Health Care Utilization“ von Andersen wird vorgestellt. Schließlich wird – basierend auf den Arbeiten Pierre Bourdieus - ein räumliches Konzept sozialer Ungleichheit entwickelt, welches durch eine Verknüpfung mit den gesundheitssoziologischen Ausführungen Klaus Hurrelmanns auf das Vorsorgeverhalten angewendet werden kann. Als methodologische Perspektive dieser Arbeit wird außerdem der sozial-ökologische Ansatz vorgestellt.

Im nächsten Abschnitt werden die Datengrundlagen der Untersuchung sowie die Operationalisierung der einzelnen Variablen erläutert. Außerdem wird das statistische Modell vorgestellt.

Schließlich werden die Ergebnisse der statistischen Analyse dargestellt. Neben den Ergebnissen der Regression werden auch deskriptivstatistische Auswertungen der einzelnen Variablen vorgenommen. Alle Ergebnisse werden interpretiert und vor dem theoretischen Hintergrund reflektiert.

Die Arbeit wird durch eine Erörterung der Stärken und Schwächen der Untersuchung sowie durch ein zusammenfassendes Fazit abgerundet.

2 Theorie & Methodologie

2.1 Grundlagen

Bevor die konkreten theoretischen Konzepte und Modelle erörtert werden, durch die das Inanspruchnahmeverhalten von Vorsorgeuntersuchungen⁹ erklärt werden kann, sollten die zugrundeliegenden Begrifflichkeiten definiert sowie der allgemeine theoretische Ansatz erklärt werden.

Einer der zentralen Begriffe dieser Arbeit ist der des Gesundheitsverhaltens: „Als Gesundheitsverhalten („health behavior“) werden alle Verhaltensweisen von gesunden Menschen verstanden, die nach wissenschaftlichen (epidemiologischen) Erkenntnissen die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass Krankheiten vermieden werden oder die Gesundheit erhalten wird.“¹⁰ Der Begriff wird dem des Risikoverhaltens gegenübergestellt, welches „alle Verhaltensweisen oder Gewohnheiten umfasst, die bewiesenermaßen die Wahrscheinlichkeit erhöhen, eine spezifische Krankheit zu entwickeln“.¹¹

Die Begriffe des Gesundheitsverhaltens und des Risikoverhaltens werden an dieser Stelle unter dem Begriff des gesundheitsrelevanten Verhaltens subsumiert.¹² Darunter sind also alle Verhaltensbereiche zu verstehen, die nachweislich die Gesundheit beeinflussen – zum positiven wie zum negativen. Hierzu zählen die sogenannten RABE-Parameter: Rauchen, Alkoholkonsum, Bewegung und Ernährung;¹³ aber auch die Inanspruchnahme des Gesundheitswesens und dabei insbesondere die der Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen.¹⁴

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass es einen großen qualitativen Unterschied zwischen RABE-Parametern und der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen gibt: während es sich bei ersteren eher um alltägliches Verhalten handelt, das vor allem durch Routinen und Gewohnheiten bestimmt wird, sind Früherkennungs- und

⁹ Um eine gute Lesbarkeit der Arbeit zu gewährleisten, werden die Begriffe „Vorsorgeuntersuchung“, „Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchung“ und „sekundärpräventive Leistung“ als Synonyme verwendet.

¹⁰ Faltermaier 2010.

¹¹ Faltermaier 2010.

¹² Das Gesundheitsverhalten ist vom Begriff des Gesundheitshandelns abzugrenzen, welches als das „subjektiv bedeutsame Handeln von gesunden oder kranken Menschen verstanden [wird], das mehr oder weniger mit dem Ziel der Gesunderhaltung und im alltäglichen sozialen Kontext erfolgt.“ Faltermaier 2010.

¹³ von Lengerke, Manz 2007, 19.

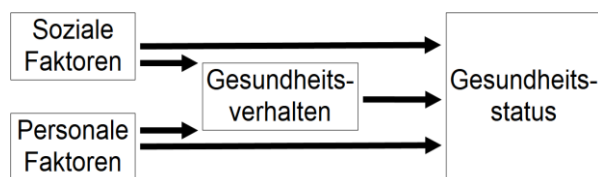
¹⁴ Faltermaier 2010.

Vorsorgeuntersuchungen einzelne Ereignisse, die maximal einmal jährlich durchgeführt werden. Dies ist für die Wahl des zugrundeliegenden theoretischen Modells zu berücksichtigen.

Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen sind Gegenstand dieser Arbeit und gelten als Maßnahmen der Sekundärprävention. Diese werden definiert als „means halting the progression of a disease from its early unrecognized state to a more severe one and preventing complications or sequelae of disease“.¹⁵ Durch Vorsorgeuntersuchungen können chronische Krankheiten oder Krebsleiden bereits in einem frühen Stadium erkannt und behandelt werden. Hiervon abzugrenzen ist der Begriff der Primärprävention, der sich auf alle Maßnahmen bezieht, die das Auftreten einer Krankheit von vornherein verhindern sollen.¹⁶ Zu diesen Maßnahmen zählen z. B. Impfungen. In der vorliegenden Arbeit wird die Inanspruchnahme derjenigen sekundärpräventiven Maßnahmen untersucht, die als Leistung der GKV abgerechnet werden können.¹⁷

Ein weiterer Begriff, der dem zu erarbeitenden Modell zugrunde liegt, ist der der Verhältnisse. Bei dem in Abbildung 1 dargestellten psychologischen und sozialwissenschaftlichen Grundmodell zur Erklärung des individuellen Gesundheitsverhaltens und des Gesundheitsstatus wird zwischen personalen Faktoren, Verhältnisfaktoren und Verhaltensfaktoren unterschieden. Zu den personalen Faktoren zählen z. B. genetische Disposition sowie die körperliche und psychische Konstitution; die Verhaltensfaktoren entsprechen den Parametern des gesundheitsrelevanten Verhaltens; unter den Verhältnisfaktoren schließlich werden alle Umwelt- und sozialen Faktoren subsumiert. Hierzu zählen z. B. der sozioökonomische Status, die Arbeits- und Wohnbedingungen aber auch Freizeitmöglichkeiten sowie die Qualität der Versorgungsangebote.¹⁸

Abbildung 1: Grundmodell zur Erklärung des Gesundheitsstatus.



¹⁵ US Commission of Chronic Illness 1957, 16, zitiert aus: von Lengerke, Manz 2007, 20.

¹⁶ US Commission of Chronic Illness 1957, 16, zitiert aus: von Lengerke, Manz 2007, 20.

¹⁷ Zur genauen Operationalisierung s. Kaptiel 5.2.1.

¹⁸ Hurrelmann 2010, 22.

Wie in Abbildung 1 auf Seite 10 dargestellt, beeinflussen personale und soziale Faktoren¹⁹ teilweise direkt und teilweise indirekt den Gesundheitsstatus. Eine mindestens ebenso wichtige Rolle kommt aber dem Gesundheitsverhalten zu, das ebenfalls direkt Einfluss auf den Gesundheitsstatus hat, aber seinerseits wiederum von den sozialen und personalen Faktoren beeinflusst wird. Die Aufgabe der Gesundheitssoziologie ist es nun, „systematisch diejenigen empirischen Befunde zusammenzutragen, die den Einfluss der sozialen (Verhältnis-)Faktoren entweder direkt oder indirekt auf das Gesundheitsverhalten und hierüber auf den Gesundheits- und Krankheitsstatus analysieren.“²⁰ Genau dies soll in der Arbeit vorgenommen werden, indem der Einfluss der sozialen Faktoren bzw. der Umweltfaktoren auf das Gesundheitsverhalten – in diesem Fall spezifiziert durch das Inanspruchnahmeverhalten von sekundärpräventiven Leistungen – untersucht wird.

Das Modell veranschaulicht eine der grundlegenden theoretischen Annahmen dieser Arbeit, wonach die Verhältnisse als „einschränkende oder ermöglichende Bedingungen für die Entfaltung von gesundheitlichen Verhaltensweisen [wirken]. Die soziale und physikalische Umwelt entscheidet damit, welche Spielräume für das Gesundheitsverhalten ein Mensch hat und welche Muster des Umgangs mit dem eigenen Körper, [...] er entwickelt.“²¹ Das zu entwerfende theoretische Modell ist damit ein sozialökologisches Modell.²² Das heißt, dass das Individuum durch die Interaktion mit seiner Umwelt beeinflusst wird – es wird als Teil eines Systems verstanden, mit dem eine wechselseitige Beeinflussung stattfindet.

Nachdem grundlegende Begriffe und theoretische Annahmen vorgestellt wurden, sollen diese Schritt für Schritt weiter differenziert werden.

¹⁹ Umweltfaktoren werden im Modell nach Hurrelmann unter den sozialen Faktoren subsumiert, vgl. Hurrelmann 2010, 22.

²⁰ Der Einfluss von personalen Faktoren auf Gesundheitsverhalten und –status ist hingegen Gegenstand der Psychologie. Hurrelmann 2010, 25.

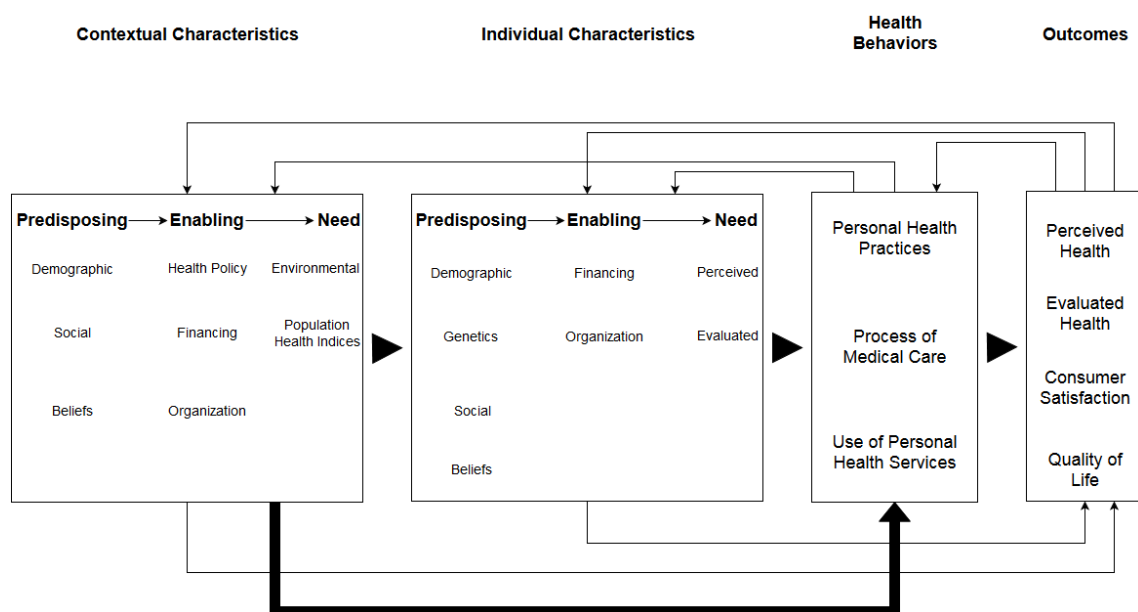
²¹ Hurrelmann 2010, 25.

²² s. hierzu Kapitel 2.3. Der Begriff der Ökologie ist hierbei der Biologie entlehnt, wo er sich auf die Interaktionen zwischen Organismen und deren Umwelt bezieht. Er wurde unter anderem in der Soziologie übernommen, um die Bedeutungen der Beziehungen und Interaktionen zwischen Individuen und ihrer (sozialen) Umwelt zu betonen und zu erforschen. Zur weiteren Begriffsklärung siehe z. B. Stokols 1992, 7.

2.2 Andersens „Behavioral Model of Health Care Utilization“

Das wohl berühmteste und weltweit verbreitetste theoretische Modell zur Erklärung der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen ist das von Ronald M. Andersen entwickelte „Behavioral Model of Health Care Utilization“.²³ Für die vorliegende Arbeit ist es relevant, da es einen systematischen Überblick über die verschiedenen Zusammenhänge zwischen Verhältnissen, Verhalten und Gesundheitsstatus gibt. Das Modell stellt damit eine Spezifizierung und Erweiterung des in Abbildung 1 auf Seite 10 dargestellten Schemas dar.

Abbildung 2: Behavioral model of health services use, sixth revision (nach Andersen, Davidson, Baumeister 2013).



Wie in Abbildung 2 dargestellt, unterscheidet das Modell zunächst zwischen Kontextcharakteristika, individuellen Charakteristika, Gesundheitsverhalten und Ergebnissen. Diese vier Ebenen beeinflussen sich wechselseitig und bilden ein dynamisches Gefüge – Zusammenhänge sind somit nicht nur in eine Richtung möglich, sondern es besteht eine Vielzahl von Möglichkeiten der Beeinflussung, wie z. B. in Rückkopplungen. Dies ist bereits eine wichtige Erkenntnis für die Reflektion der vorliegenden Arbeit. Die untersuchten Kontexteffekte²⁴ stellen nur einen kleinen Teil der Realität dar, gleichzeitig werden alle betrachteten Indikatoren von einer Vielzahl

²³ Seit der erstmaligen Publikation (Andersen 1968) wurde es vielfach überarbeitet, sodass es heute bereits in der sechsten Version vorliegt (Andersen, Davidson, Baumeister 2013).

²⁴ s. dicker Pfeil in Abbildung 2 auf Seite 11.

anderer Faktoren beeinflusst. Dies lässt vermuten, dass Zusammenhänge, sollten sie gefunden werden, keine simplen direkten Kausalzusammenhänge darstellen, sondern wahrscheinlich von weit komplexeren Prozessen auf verschiedene Weise beeinflusst werden. Außerdem ist aufgrund der Vielzahl von möglichen Einflussfaktoren davon auszugehen, dass Kontexteffekte nur teilweise Unterschiede im Inanspruchnahmeverhalten erklären können.

Im „Behavioral Model of Health Care Utilization“ werden die Kontext- und Individualcharakteristika noch einmal nach den Faktoren „predisposing“, „enabling“ und „need“ unterteilt. Der „need“- oder Bedarfs-Faktor stellt dabei auf individueller Ebene die subjektiv empfundene oder objektiv messbare Existenz einer Krankheit dar, die zum Anlass des Arztbesuchs gemacht wird. Auch auf Kontextebene besteht die Möglichkeit, dass die Notwendigkeit besteht, einen Arzt aufzusuchen. Dies ist z. B. der Fall, wenn erhöhte Krankheitsprävalenzen z. B. der Grippe dazu führen, dass die Menschen in einem betroffenen Gebiet häufiger zum Arzt gehen.²⁵ Individuelle „predisposing“- oder Prädispositions-Faktoren sind: Alter, Geschlecht, genetische Prädispositionen, Bildung, Beruf, ethnische Zugehörigkeit und soziale Beziehungen, aber auch persönliche Einstellungen, Werte und Wissen über Gesundheit (sogenannte „health beliefs“) und dem Gesundheitssystem. Auf Kontextebene sind Prädispositionsfaktoren z. B. die demografische und sozioökonomische Zusammensetzung von Regionen sowie kulturelle und andere Normen oder die politische Umsetzung der Finanzierung, Organisation und Barrierefreiheit des Gesundheitswesens.²⁶ Ermöglichende Ressourcen („enabling resources“) betreffen vor allem die Verfügbarkeit von finanziellen Mitteln aber auch organisationale Aspekte. Auf individueller Ebene bezieht sich dies auf die individuellen finanziellen Ressourcen zur Inanspruchnahme des Gesundheitssystems, aber auch die Verfügbarkeit von Transportmitteln sowie Wartezeiten. Auf Kontextebene handelt es sich um von der Verwaltung zur Verfügung gestellte Mittel zur Finanzierung des Gesundheitswesens, aber auch um die Anzahl und Verteilung von Einrichtungen und Personal zur Gesundheitsversorgung der Bevölkerung.²⁷

Zwischen der Prädisposition und den ermöglichenden Ressourcen besteht ein systematischer Zusammenhang. Während es sich bei den Merkmalen der Prädisposition um allgemeine Charakteristika handelt, beeinflussen diese die zur Verfügung stehenden Mittel des Einzelnen, die es ermöglichen, das Gesundheitswesen in Anspruch zu

²⁵ Vgl. von Lengerke, Gohl, Babitsch 2014, 15.

²⁶ von Lengerke, Gohl, Babitsch 2014, 15.

²⁷ Von Lengerke, Gohl, Babitsch 2014, 15f.

nehmen. So bestimmt z. B. der Beruf durch die Höhe des Einkommens, ob jemand Zugang zur Privaten Krankenversicherung (PKV) hat. Dies hat Einfluss auf die ermöglichenden Ressourcen, was wiederum das Inanspruchnahmeverhalten beeinflusst. Als Gesundheitsverhalten wird nicht nur die Inanspruchnahme von Einrichtungen der Gesundheitsversorgung wie Arztpraxen oder Krankenhäuser konzipiert, sondern es umfasst auch persönliche Verhaltensweisen, wie die Selbstbehandlung z. B. bei Erkältung. Außerdem wird mit dem „process of medical care“ die Interaktion zwischen Personal und Patient thematisiert. Als „outcomes“ werden sowohl subjektiver wie objektiver Gesundheitszustand, Patientenzufriedenheit und Lebensqualität erfasst.²⁸

Das „Behavioral Model of Health Care Utilization“ bedarf trotz seiner Prominenz einer kritischen Reflektion. Es ist der Theoriebildung in dieser Arbeit lediglich teilweise zuträglich. Zunächst ist zu berücksichtigen, dass das Modell für die USA entwickelt wurde. Obwohl es auch als Grundmodell für die Gesundheitsberichterstattung des Bundes herangezogen wird,²⁹ ergeben sich hieraus Limitationen. So ist zu berücksichtigen, dass das amerikanische Gesundheitssystem durch seine marktwirtschaftliche Ausrichtung ohne flächendeckende Krankenversicherung ganz andere Funktionsmechanismen aufweist, als das deutsche Gesundheitswesen. Durch die deutsche Krankenversicherungspflicht ist z. B. davon auszugehen, dass individuelle finanzielle Ressourcen einen wesentlich schwächeren oder höchstens indirekten Effekt auf die Inanspruchnahme von Kassenleistungen haben, während in den USA viele Menschen ohne Krankenversicherung selbst für ihre Versorgung bezahlen müssen.

Eine weitere Limitation stellt die Unverbindlichkeit und Allgemeinheit des Modells dar. Durch die Zusammenstellung vieler allgemeiner Kategorien, die nicht klar definiert sind, ergibt sich hieraus zwar ein Rahmenmodell für die Erklärung des Inanspruchnahmeverhaltens. Durch welche Mechanismen diese Zusammenhänge allerdings zustande kommen, wird vor allem in Studien, die auf das Modell zurückgreifen, kaum thematisiert.³⁰

Das Modell kann als Orientierung für die vorliegende Arbeit verwendet werden. Es bildet einen Rahmen, innerhalb dessen die einzelnen unabhängigen und abhängigen Variablen verortet werden können.

²⁸ Von Lengerke, Gohl, Babitsch 2014, 12f.

²⁹ Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes wird vom Robert-Koch-Institut (RKI) durchgeführt, das Modell wird in Publikationen des RKI verwendet, s. z. B. Thode et al. 2004; Thode et al. 2005.

³⁰ Vgl. den systematischen Review von Phillips et al. 1998, 582ff.

In der vorliegenden Arbeit werden nicht alle in Frage kommenden Faktoren analysiert, die das Inanspruchnahmeverhalten von sekundärpräventiven Leistungen beeinflussen, wie sie in Andersens Modell aufgeführt sind. Stattdessen werden ausschließlich kontextuelle Charakteristika als erklärende Variablen betrachtet, wie in Abbildung 2 auf Seite 12 durch die Hervorhebung des Pfeils veranschaulicht ist. Da das Modell Andersens keine theoretische Fundierung für die Erklärung von Zusammenhängen zwischen Kontextfaktoren und individuellem Inanspruchnahmeverhalten bietet, wird ergänzend der sozial-ökologische Ansatz hinzugezogen. Hierdurch soll das Modell an theoretischer Tiefe gewinnen und erhält zugleich seine methodologische Perspektive.

2.3 Der ökologische Ansatz

Mit dem ökologischen Ansatz wird ein Modell entwickelt, das es erlaubt Einflüsse auf das Verhalten des Einzelnen auf unterschiedlichen Ebenen zu erfassen.³¹ Hierdurch unterscheidet sich der Ansatz fundamental von anderen theoretischen Ansätzen, in denen vor allem der Einfluss individueller Merkmale auf das Verhalten des Einzelnen untersucht wird. Der Begriff der Ökologie wurde dabei aus der Biologie übernommen, um die Verknüpfung zwischen Individuum und Umwelt zu betonen. Wie in der biologischen Ökologie wird der Einzelne als Teil eines (Öko-)Systems betrachtet, durch dessen Gegebenheiten das Individuum sowohl beeinflusst wird, als auch selbst Einfluss auf Veränderungen des Systems hat.

Dass dieser Ansatz auch die theoretische Konzeption der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen beeinflusst hat, lässt sich im „Behavioral Model of Health Care Utilization“ von Andersen erkennen, wo im Verlauf der Weiterentwicklung des Modells der Kontext als Kategorie unabhängiger Variablen immer weiter ausgearbeitet wurde.³² Auch in diesem Modell ist die Idee eines Ökosystems implizit einbezogen, denn durch die Rückkopplungseffekte entsteht ein dynamisches Verhältnis zwischen Individuum und Umwelt, die sich gegenseitig beeinflussen.

Ökologische Modelle basieren auf vier Kernprinzipien, die kurz erläutert werden sollen. Erstens sind ökologische Modelle komplex, da sie von mehreren Einfluss-Ebenen ausgehen. Diese Ebenen können die intrapersonale (biologische und psychologische),

³¹ Stokols 1992, 7.

³² wie von Lengerke, Gohl, Babitsch (2014, 12) schreiben, wurde das Modell seit der ersten Publikation 1968 (Andersen 1968) weiter ausgebaut, sodass auch Umweltfaktoren (Aday, Andersen, Fleming 1980) und Feedback-Loops (Andersen 1995) eingebaut wurden.

interpersonale (soziale und kulturelle) und organisationale Dimension sowie die Öffentlichkeit und die politische Ebene umfassen.³³ Das (Öko-)System wird also als komplexes System verstanden, dass aus verschiedenen Ebenen mit unterschiedlichen Charakteristika und Beeinflussungsmöglichkeiten besteht. Gleichzeitig wird das Individuum nicht als bloßes Objekt verstanden, dass nur aufgrund von äußeren Einflüssen handelt. Stattdessen wird es als Subjekt konzipiert, dessen eigene biologische und psychologische Prozesse berücksichtigt werden müssen, um ein spezifisches Verhalten erklären zu können.

Zweitens bestehen Interaktionseffekte zwischen den verschiedenen Ebenen. Die einzelnen Einflussfaktoren wirken also nicht nur auf das Individuum, sondern können gleichzeitig auch alle anderen Elemente des Systems beeinflussen. Alles ist mit allem verbunden, weshalb sich alle Bestandteile des Systems gegenseitig beeinflussen.³⁴

Drittens sind ökologische Modelle immer verhaltensspezifisch. Das heißt, für jedes zu erklärende Verhalten sollten die relevantesten potentiellen Einflussfaktoren auf jeder Ebene ausfindig gemacht werden. Nicht alle Indikatoren erklären jedes Verhalten auf gleiche Weise. Stattdessen können die gleichen Einflussfaktoren auf unterschiedliche Verhaltensweisen sehr verschiedene Auswirkungen haben, was sowohl Richtung als auch Stärke des Zusammenhangs betrifft.³⁵

Viertens wird davon ausgegangen, dass Interventionen zur Veränderung des Verhaltens am effektivsten sind, wenn sie auf mehreren Ebenen gleichzeitig ansetzen. (Sozial-)ökologische Modelle zur Erklärung individuellen Gesundheitsverhaltens wurden vor allem in den USA entwickelt, nachdem die Forschung gezeigt hat, dass individuelles Verhalten nicht vollständig durch individuelle Merkmale erklärt werden kann. Zweck der Entwicklung dieser Modelle war vor allem die praktische Umsetzung von politischen Maßnahmen zur Beeinflussung des Gesundheitsverhaltens.³⁶ Der Ansatz war also von Anfang an praxisbezogen und auf die Entwicklung von konkreten Interventionsmaßnahmen auf verschiedenen Ebenen fokussiert.

Der ökologische Ansatz bietet die geeignete methodologische Perspektive, um die Komplexität der Mechanismen zwischen Individuum und Umwelt konzeptualisieren zu können. Er lässt sich außerdem nahtlos in das „Behavioral Model of Health Care

³³ Sallis, Owen, Fischer 2008, 466.

³⁴ Sallis, Owen, Fischer 2008, 470; vgl. auch Richard, Gauvin, Raine 2010, 311.

³⁵ Sallis, Owen, Fischer 2008, 470.

³⁶ Sallis, Owen, Fischer 2008, 470.

Utilization“ von Andersen integrieren und liefert eine stärkere theoretische Fundierung für dieses. Im nächsten Schritt soll nun erörtert werden, wie „Umwelt“ in dieser Arbeit konzeptioniert wird.

2.4 Raum als Dimension sozialer Ungleichheit

In dieser Arbeit wird die Umwelt des Individuums über die 402 Landkreise und kreisfreien Städte Deutschlands definiert. Demnach wird Umwelt hier als physisch und sozial erfahrbare geografischer Raum definiert, der durch seine spezifischen Qualitäten die Lebensverhältnisse des einzelnen Menschen und dessen (Vorsorge-)Verhalten prägt. Als zentrale Dimensionen der für das Vorsorgeverhalten relevanten Lebensverhältnisse werden erstens die regionale soziale Deprivation, zweitens die Urbanität und drittens die vertragsärztliche Angebotsstruktur als unabhängige Variablen erfasst, was näher erläutert werden soll.

2.4.1 Regionale soziale Deprivation

Die regionale soziale Deprivation lässt sich in dem Modell Andersens³⁷ als Prädispositionsfaktor („Predisposing“) auf der Kontextebene („Contextual Characteristics“) einordnen. Regionale soziale Deprivation wird definiert als die im Raum erfahrbare soziale und/oder materielle Benachteiligung der Bevölkerung eines Kreises im Vergleich zur Gesamtbevölkerung.³⁸ Ein Kreis wird demnach als sozial depriviert bezeichnet, wenn dessen Bevölkerung durch hohe Anteile (potentiell) sozial benachteiligter Bevölkerungsgruppen geprägt ist.³⁹

Die regionale soziale Deprivation eines Kreises beeinflusst das individuelle Vorsorgeverhalten unabhängig von der eigenen sozialen Benachteiligung, so die Grundannahme. Untermauern lässt sie sich durch die theoretischen Ausführungen Pierre Bourdieus zum Zusammenhang zwischen sozialem und physischem Raum. Bourdieu entwickelt den sozialen Raum als theoretisches Modell, um das Individuum entsprechend seiner sozialen Stellung relativ zu allen anderen Individuen einer Gesellschaft verorten zu können. Zur Veranschaulichung des Modells zieht Bourdieu das Koordinatensystem heran, wobei die y-Achse die Menge an individuell verfügbarem Kapital veranschaulicht und auf der x-Achse die Verfügbarkeit der

³⁷ Vgl. Abbildung 2 auf Seite 11.

³⁸ Definition angelehnt an das Deprivationskonzept von Maier, Fairburn, Mielck 2012, 417.

³⁹ Welche Bevölkerungsgruppen in dieser Arbeit hierunter gezählt werden, wird entsprechend in der späteren Operationalisierung der Variable konkretisiert.

verschiedenen Kapitalsorten zum Ausdruck kommt. Hieraus ergibt sich ein zweidimensionaler Raum, durch den sich die Sozialstruktur beschreiben lässt.⁴⁰

Soziale Ungleichheit lässt sich aber laut Bourdieu nicht nur innerhalb eines fiktiven Koordinatensystems verorten, sondern auch im realen physischen Raum: „Der soziale Raum ist nicht der physische Raum, realisiert sich aber tendenziell und auf mehr oder minder exakte und vollständige Weise innerhalb desselben.“⁴¹ Hieraus wird abgeleitet, dass soziale Deprivation nicht nur ein individuelles Merkmal ist, sondern dass es auch auf räumlicher Ebene gemessen werden kann, indem ermittelt wird, wo die Anteile sozial deprivierter Bevölkerungsteile besonders groß sind.

Dass soziale Ungleichheit in Deutschland durchaus räumlich messbar ist, haben verschiedene Studien bereits belegt. Den aktuellsten und umfassendsten Beitrag hierzu bieten Schulz et al.⁴² Sie entwickeln auf Grundlage der zur Verfügung stehenden amtlichen Statistiken ein 2-Faktoren-Modell zur Beschreibung aller Kreise in Deutschland. Hierbei werden ein „sozioökonomischer Gesundheitsindex“ (SGX), sowie ein „Urbanitätsindex“ (UX) mit Hilfe der Faktorenanalyse gebildet. Dabei weist der SGX signifikante positive Korrelationen zur stationären Inanspruchnahme, vorzeitigen Sterblichkeit und zum vertragsärztlichen Leistungsbedarf auf. Letzteres trifft auch auf UX zu.⁴³

Ebenfalls auf Kreisebene und durch eine Faktorenanalyse haben Strohmeier et al.⁴⁴ eine sozialräumliche Kategorisierung für Nordrhein-Westfalen durchgeführt. Zusätzlich wurde außerdem eine Clusteranalyse angewendet, um eine Typologie der Kreise zu entwickeln. Dabei konnten sechs unterschiedliche Cluster identifiziert werden, die sich hinsichtlich des Wohlstands sowie der sozialen und demografischen Belastungen kategorisieren lassen. Signifikante Unterschiede zwischen den Clustern konnten in Bezug auf Lebenserwartung, Säuglingssterblichkeit, Geburtsgewicht und vorzeitigen Todesfällen nachgewiesen werden.⁴⁵

⁴⁰ Das Konzept des sozialen Raums beschreibt Bourdieu in seinem Werk „Sozialer Raum und Klassen“ (Bourdieu 1985). Eine gute Einführung in die Theorie bietet u. a. Jurt 2012. Eine ausführliche Beschreibung des Konzeptes wird an dieser Stelle nicht vorgenommen, da nicht der soziale Raum an sich sondern dessen Übertragung auf den physischen Raum für diese Arbeit relevant ist. Alle hierfür relevanten Begriffe werden entsprechend erörtert.

⁴¹ Bourdieu 1991, 28 – zitiert aus: Schroer 2006, 87.

⁴² Schulz et al. 2015.

⁴³ Schulz et al. 2015, 5.

⁴⁴ Strohmeier et al. 2007.

⁴⁵ Strohmeier et al. 2007, 30-32.

Für Bayern wurde von Maier, Fairburn und Mielck⁴⁶ ein kleinräumiger Index der regionalen Deprivation auf Gemeindeebene entwickelt. Dieser orientiert sich theoretisch und methodisch vor allem an Arbeiten aus Großbritannien, wo bereits seit den 70ern Deprivationsindizes entwickelt und für die Gesundheitsberichterstattung genutzt werden.⁴⁷ Die Indizes bilden sich aus einem Indexwert, der aus unterschiedlich gewichteten Domänen zusammengesetzt wird, die wiederum auf einzelnen Indikatoren basieren. Dieser Ansatz unterscheidet sich von den vorherigen, da hier verschiedene Dimensionen sozialer Ungleichheit zu einem Indexwert zusammengefasst werden, während bei der Faktoren- oder Clusteranalyse einzelne Dimensionen unabhängig voneinander bestimmbar bleiben. Maier, Fairburn und Mielck konnten einen deutlichen Zusammenhang zwischen sozialer Deprivation und einem erhöhten Risiko vorzeitiger Mortalität feststellen.⁴⁸

Kleinräumigere Analysen sozialer Ungleichheit wurden für Berlin⁴⁹ und Bremen⁵⁰ durchgeführt. In Berlin wurde die Analyse auf Ebene der lebensweltlich orientierten Räume (LOR) durchgeführt und mithilfe der Faktorenanalyse quer- und längsschnittliche Sozialindizes entwickelt, in denen sowohl Indikatoren der Sozialstruktur als auch der gesundheitlichen Belastungen erfasst werden. Die Daten des Berichts haben in Berlin zu einer Anpassung der Bedarfsplanung der ambulanten Versorgung geführt.⁵¹ Für Bremen wird ein allgemeiner Benachteiligungsindex auf Stadtteilebene berechnet, wobei 20 verschiedene Indikatoren in die Berechnung eingehen.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass es in Deutschland bereits verschiedene Ansätze zur Erfassung regionaler Unterschiede in der Sozialstruktur und deren Auswirkungen auf die Morbidität und Mortalität der Bevölkerung gibt. Demnach wirkt sich eine hohe regionale soziale Deprivation meist negativ auf die Gesundheit der Bevölkerung aus. Wie relevant die räumliche Betrachtung sozialer Ungleichheit in Bezug auf Gesundheit ist, zeigt sich nicht zuletzt daran, dass die Ergebnisse in Berlin zu einer Anpassung der Bedarfsplanung geführt haben.

⁴⁶ Maier, Fairburn, Mielck 2012.

⁴⁷ Die bekanntesten Indizes sind der Townsend Overall Deprivation Index (Townsend, Phillimore, Beattie 1988), der Carstairs Deprivation Index (Carstairs, Morris 1989), sowie der Jarman Underprivileged Area Score (Jarman 1983) (aus Maier, Fairburn, Mielck 2012, 417).

⁴⁸ Maier, Fairburn, Mielck 2012, 421.

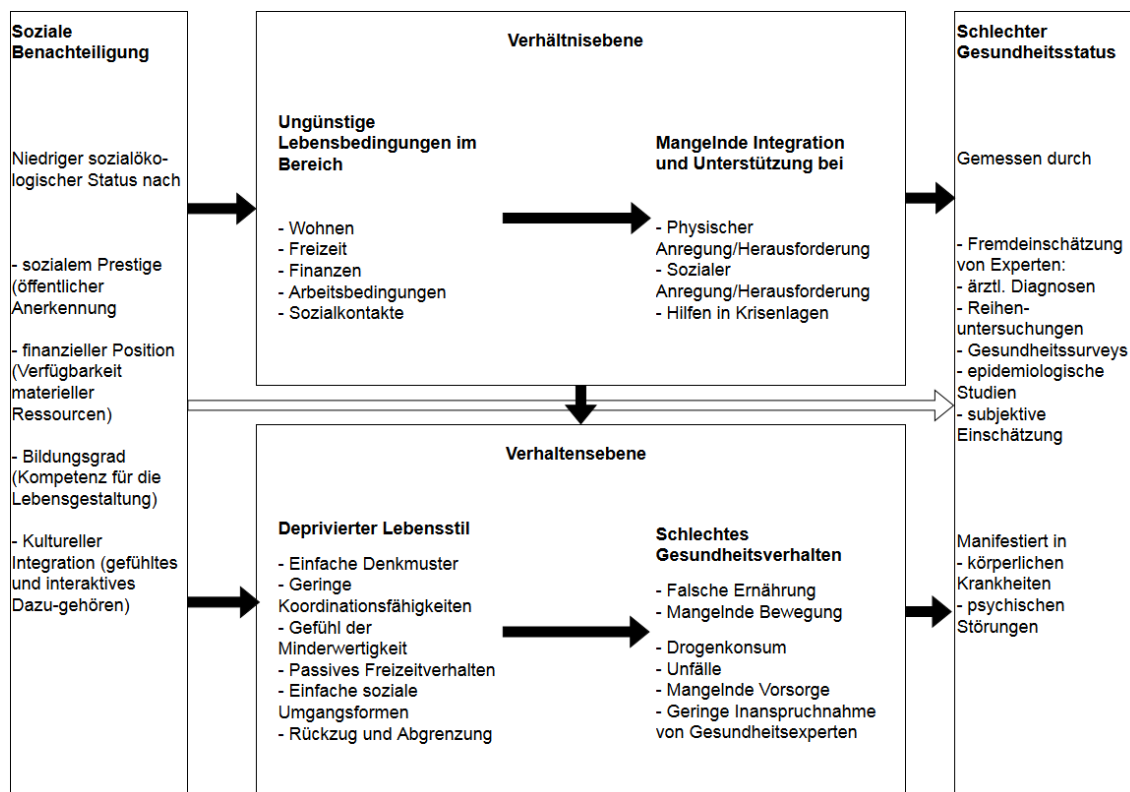
⁴⁹ Sozialstrukturatlas Berlin 2008.

⁵⁰ Sozialindikatoren 2009.

⁵¹ Sozialstrukturatlas Berlin 2013, 245ff.

Der auf Kreisebene messbare Einfluss der regionalen sozialen Deprivation auf das Vorsorgeverhalten lässt sich sowohl durch einen Kumulations- als auch durch einen Kontexteffekt erklären. Der Kumulationseffekt ergibt sich hierbei aus einer Kumulation des Effektes, den die persönliche soziale Deprivation auf das individuelle Gesundheitsverhalten hat. Hurrelmann hat die durch bisherige Studien bewiesenen Zusammenhänge zwischen sozialer Benachteiligung und Gesundheitsverhalten wie folgt zusammengefasst:

Abbildung 3: Zusammenhang von sozialer Benachteiligung und schlechtem Gesundheitsstatus (nach Hurrelmann 2010).



Wie in Abbildung 3 dargestellt, beschreibt das Modell, wie eine soziale Benachteiligung durch ungünstige Lebensbedingungen (Verhältnisebene) zu einem deprivierten Lebensstil und schlechtem Gesundheitsverhalten (Verhaltensebene) führt, was sich wiederum negativ auf den Gesundheitsstatus auswirken kann.

Einen umfassenden Überblick bisheriger Studien in Deutschland bieten z. B. Lampert et al.⁵² in einer Veröffentlichung des Robert-Koch-Instituts, die Forschungsergebnisse zu den wichtigen Dimensionen gesundheitlicher Ungleichheit zusammentragen. Auch Helmert und Schorb haben den Einfluss der sozialen Schicht auf das

⁵² Lampert et al. 2005.

Gesundheitsverhalten untersucht.⁵³ Eine zentrale Erkenntnis der bisherigen Studien ist, dass sich mit der Höhe der sozialen Lage auch das Gesundheitsverhalten verbessert. Laut Hradil eignet sich zur Erklärung des lagespezifischen Gesundheitsverhaltens besonders das Konzept des Lebensstils, da es die Komplexität und das Zusammenspiel der verschiedenen Verhaltensweisen einer Person einbezieht. Hierdurch können einzelne Verhaltensweisen wie z. B. das Gesundheitsverhalten in den Kontext des Habitus integriert werden, wodurch es möglich wird, lebensstilspezifische Mechanismen zur Entwicklung und Aufrechterhaltung von Verhaltensweisen auf Individualebene zu erkennen und dieses damit erklärbar zu machen.⁵⁴ Hurrelmann fasst den bisherigen Forschungsstand wie folgt zusammen: „Ein deprivierter Lebensstil schlägt sich in relativ ungünstigen Praktiken des Gesundheitsverhaltens nieder, insbesondere [...] in mangelhafter Ernährung und Bewegung, unzureichenden Entspannungsmustern, unkontrollierbarem Drogenkonsum, hoher Unfallträchtigkeit und unzureichendem Vorsorgeverhalten.“⁵⁵

Auch systematische Reviews, die explizit die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen in Abhängigkeit vom sozialen Status untersucht haben, kommen mehrheitlich zu ähnlichen Ergebnissen.⁵⁶ Janßen et al.⁵⁷ werten 14 verschiedene Studien zur ambulanten Prävention aus und kommen zu dem Schluss, dass „Prävention starken sozialen Effekten unterliegt“, weshalb schichtspezifische Maßnahmen getroffen werden sollten, um diese Unterschiede auszugleichen.⁵⁸ Auch Kowalski et al.⁵⁹ analysieren unter anderem die Inanspruchnahme sekundärpräventiver Untersuchungen. Sozioökonomischer Status im Allgemeinen sowie Einkommen und Bildung im Besonderen wurden bei der Sekundärprävention als entscheidende Faktoren für die Inanspruchnahme identifiziert, wobei höherer Status mit einer erhöhten Inanspruchnahmerate assoziiert ist. Der Review von Klein, Hofreuter-Gätgens und von dem Knesebeck⁶⁰ differenziert zwischen der Mehrzahl der Studien, die eine erhöhte Inanspruchnahmerate von allen durch die GKV finanzierten

⁵³ Helmert, Schorb 2009.

⁵⁴ Hradil 2009, 51-52:

⁵⁵ Hurrelmann 2010, 74.

⁵⁶ Kowalski et al. 2014; Janßen et al. 2009; Janßen et al. 2012; Klein, Hofreuter-Gätgens, von dem Knesebeck 2014.

⁵⁷ Janßen et al. 2009.

⁵⁸ Janßen et al. 2009, 160, 162.

⁵⁹ Kowalski et al. 2014.

⁶⁰ Klein, Hofreuter-Gätgens, von dem Knesebeck 2014.

Krebsfrüherkennungsuntersuchungen bei höherem sozialen Status feststellen⁶¹, und solchen, bei denen die Ergebnisse uneinheitlich waren. Zwei Studien kamen zu dem Ergebnis, dass der soziale Status kaum die Inanspruchnahme beeinflusst.⁶² Die Studie von Albert et al. kommt zu dem Ergebnis, dass Frauen mit höherem Einkommen, höherem Bildungsniveau und PKV-Versicherte weniger an Mammografie-Screenings teilnehmen.⁶³

Insgesamt lässt sich festhalten, dass bisherige Forschungsergebnisse darauf hinweisen, dass in Deutschland ein niedrigerer sozialer Status mit einer geringeren Inanspruchnahme von sekundärpräventiven Leistungen verbunden ist. Dies trifft auch auf das Gesundheitsverhalten im Allgemeinen zu. Die theoretischen Ausführungen zum Gesundheitsverhalten werden also überwiegend durch die bisherigen Befunde bestätigt und lassen den Schluss zu, dass das Inanspruchnahmeverhalten von sekundärpräventiven Leistungen diesem Trend des Gesundheitsverhaltens folgt. Andererseits kann auch festgehalten werden, dass es auch vereinzelte Studien gibt, die zu gegenteiligen Ergebnissen kommen. Dies ist bei der Diskussion der eigenen Ergebnisse zu berücksichtigen und gegebenenfalls näher zu analysieren.

Neben einem Kumulationseffekt kann auch ein Kontexteffekt einen Zusammenhang zwischen regionaler sozialer Deprivation und der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen erklären. Wie bereits erläutert wurde, geht soziale Deprivation auf der Verhältnisebene mit ungünstigen Lebensbedingungen einher. Bourdieu führt aus, dass Menschen mit geringem sozialem Status oftmals durch die Bedingungen des physischen Raums benachteiligt sind. Hierzu zählen beispielsweise größere Entfernungen zu Einrichtungen der Versorgung, Bildung, Kultur und Erholung, der Zugang zu Verkehrsmitteln sowie Belastungen, die z. B. durch hohe Lärmpegel oder Luftverschmutzung hervorgerufen werden.⁶⁴ Hieraus wird der Umkehrschluss gezogen, dass in Kreisen mit hoher sozialer Deprivation allgemein benachteiligende Verhältnisse herrschen, die somit das Verhalten aller Einwohner dieses Kreises beeinflussen.⁶⁵

⁶¹ Bremer, Wübker 2012; Kahl et al. 1999; Richter et al. 2002; Bergmann et al. 2005; Klug et al. 2005; Rückinger et al. 2008; Seidel et al. 2009; Sieverding et al. 2008; von dem Knesebeck, Mielck 2009; Lungen et al. 2009; Kuitto et al. 2010.

⁶² Röckl-Wiedmann et al. 2002; Lostao et al. 2007.

⁶³ Albert et al. 2011.

⁶⁴ Schroer 2006, 91.

⁶⁵ Vgl. auch Schroer 2006, 94: Schroer zieht den Schluss, dass durch die sozial geprägte Ordnung des physischen Raums Verhältnisse entstehen, die benachteiligend wirken. Dass also durch benachteiligende Bedingungen der Umwelt die individuelle Deprivation manifestiert und verstärkt werden kann.

Bezogen auf das Vorsorgeverhalten bedeutet dies, dass die benachteiligenden Verhältnisse eines Kreises mit hoher sozialer Deprivation die Inanspruchnahme sekundärpräventiver Leistungen aller Einwohner beeinflussen.

Bisherige Studien zu Kontexteffekten sozialer Benachteiligung auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen, die vor allem in den USA durchgeführt wurden, bestätigen zwar diese Annahme, jedoch werden die zugrundeliegenden Mechanismen nicht näher erläutert. So haben Mobley et al. einen negativen Effekt von Armut auf die Inanspruchnahme des Mammografie-Screenings bei älteren Frauen.⁶⁶ Armut in einer Region ist auch negativ mit der Inanspruchnahme einer Darm-Endoskopie assoziiert.⁶⁷ Kothari und Birch kommen zu dem Ergebnis, dass ein geringer durchschnittlicher Bildungsgrad negativ mit der Teilnahme am Mammografie-Screening assoziiert ist.⁶⁸ Eine weitere Studie kam zu dem Ergebnis, dass in Paris die Inanspruchnahme des Zervix-Screenings in Stadtteilen, die von der Unter- oder Mittelschicht geprägt sind, niedriger ist als in anderen Stadtteilen.⁶⁹

Bezieht man Studien ein, die den Einfluss von Kontextfaktoren auf das Gesundheitsverhalten allgemein betrachten, wurde vor allem die Bedeutung des sozialen Kapitals als Kontextfaktor erforscht. Dieser bourdieu'sche Begriff wird zunächst ganz allgemein definiert: „Social capital refers to those features of social relationships – such as levels of interpersonal trust and norms of reciprocity and mutual aid – that facilitate collective action for mutual benefit.“⁷⁰ Einen Überblick über den Forschungsstand in den USA bietet z. B. Kawachi.⁷¹ Auf Ebene der Nachbarschaften beeinflusst soziales Kapital demnach durch informelle soziale Kontrolle, die Aufrechterhaltung von gesundheitsförderlichen Normen sowie den Zugang zu sozialer Unterstützung das Gesundheitsverhalten. Kawachi betont dabei, dass geringes soziales Kapital oft mit ökonomischer Benachteiligung einhergeht.⁷²

Den Zusammenhang von sozialem Kapital und Gesundheit bzw. Gesundheitsverhalten wurde systematisch von Mohnen et al. in den Niederlanden erforscht.⁷³ So wurde herausgefunden, dass vor allem in den Städten das soziale Kapital der Nachbarschaft die

⁶⁶ Mobley et al. 2009.

⁶⁷ Mobley et al. 2010.

⁶⁸ Kothari, Birch 2004.

⁶⁹ Grillo, Vallée, Chauvin 2012.

⁷⁰ Kawachi 1999, 121.

⁷¹ Kawachi 1999.

⁷² Kawachi 1999, 125.

⁷³ Mohnen et al. 2011, 2012a, 2012b, 2015.

Gesundheit beeinflusst,⁷⁴ wobei auch die Dauer und Intensität des sozialen Kapitals bedeutsam ist.⁷⁵ Sozialkapital hat auch Einfluss auf das Gesundheitsverhalten, so führt es zu mehr körperlicher Aktivität und einer höheren Wahrscheinlichkeit von Nicht-Rauchern. Kein Einfluss wurde hingegen auf Ernährung, Schlaf und Alkoholkonsum festgestellt.⁷⁶ Zu unterscheiden ist außerdem zwischen individuellem Sozialkapital und dem der Nachbarschaft. Wenn in einem dieser Bereiche wenig Sozialkapital vorhanden ist, kann es durch viel Sozialkapital auf individueller Ebene ausgeglichen werden.⁷⁷

Werden diese empirischen Befunde auf das theoretische Modell bezogen, lässt sich schlussfolgern, dass sich regionale soziale Deprivation negativ auf verschiedene Aspekte des individuellen Gesundheitsverhaltens auswirken kann. Sozialem Kapital scheint hierbei eine Schlüsselfunktion zuzukommen. Es fließt als latente Variable ins Modell ein, da davon ausgegangen wird, dass eine starke regionale soziale Deprivation auch mit geringerem sozialem Kapital einhergeht.⁷⁸

Regionale soziale Deprivation kann also als Kontexteffekt auf das Vorsorgeverhalten zum einen durch die strukturelle Benachteiligung des Kreises und zum anderen durch geringeres soziales Kapital wirken.

2.4.2 Urbanität

Urbanität wird nach dem Modell Andersens ebenfalls als Prädispositionsfaktor auf der Kontextebene eingeordnet.⁷⁹ Hierunter werden vor allem eine verdichtete Siedlungsstruktur sowie eine ausgebaute Infrastruktur verstanden. Diese sind entscheidend, um eine gute Erreichbarkeit des Arztes zu ermöglichen. In diesem Sinne wird davon ausgegangen, dass Urbanität einen unabhängigen Effekt auf die Vorsorgehäufigkeit hat, da durch eine ausgebaute Infrastruktur sowie die relative Nähe zu Ärzten im Vergleich zum ländlichen Raum das Vorsorgeverhalten positiv beeinflusst wird. Dies wird aus der bourdieuschen Konzeption des physischen Raums geschlussfolgert, wonach durch räumliche Nähe bzw. gute infrastrukturelle Anbindungen die Nutzung von öffentlichen Einrichtungen etc. erleichtert wird. Vor allem der Zeitfaktor wird hierbei als entscheidendes Kriterium genannt: denn durch die Nähe bzw. gute Erreichbarkeit einer Einrichtung – in diesem Fall der Arztpraxis – wird

⁷⁴ Mohnen et al. 2011.

⁷⁵ Mohnen et al. 2012a.

⁷⁶ Mohnen et al. 2012b.

⁷⁷ Mohnen et al. 2015.

⁷⁸ s. Kawachi 1999.

⁷⁹ Vgl. Abbildung 2 auf Seite 11.

der zeitliche Aufwand verringert.⁸⁰ Ist die Arztpraxis gut erreichbar, verringert sich der zeitliche Aufwand für eine Vorsorgeuntersuchung. Hierdurch erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass man sich eher für die Durchführung einer Untersuchung entscheidet, da der alltägliche Ablauf weniger dadurch gestört wird, als wenn ein hoher Zeitaufwand für eine Untersuchung betrieben werden müsste.

Urbanität hat nicht nur einen unabhängigen Effekt auf das Vorsorgeverhalten. Denn durch Unterschiede in der Siedlungs- und Infrastruktur wird auch der Effekt der regionalen sozialen Deprivation beeinflusst. In urbanen Räumen besteht oft eine große Diversität zwischen den einzelnen Stadtvierteln, hierdurch entsteht eine große Nähe zwischen sozial stärker und schwächer deprivierten Vierteln, wodurch es zu einer komplexen Dynamik kommen kann. Menschen in sozial deprivierten Stadtteilen könnten so z. B. von der Nähe zu sozial starken Vierteln profitieren. Andererseits ist eine bestimmte räumliche Segregation zwischen verschiedenen Stadtvierteln nicht zu leugnen.⁸¹ In ländlichen Regionen hingegen könnte sich eine hohe soziale Deprivation wesentlich stärker auswirken, wenn durch die geringere Siedlungsdichte eine größere Homogenität in der sozialen Struktur besteht und sozial weniger deprivierte Regionen weiter entfernt sind.

Studien zum Einfluss der Siedlungsdichte und Infrastruktur auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen wurden bisher kaum durchgeführt. Die einzige Studie von Mobley et al., in der Urbanität als unabhängige Variable berücksichtigt wurde, ist zur empirischen Untermauerung ungeeignet, da die Studienpopulation ausschließlich aus Rentnerinnen besteht und daher nicht mit der vorliegenden Studie vergleichbar ist.⁸² Der Einfluss von Urbanität auf die generelle Inanspruchnahme des Arztes wurde bisher in Deutschland kaum untersucht. Lediglich die Arbeit von Schulz et al. bildet hier eine Ausnahme. Hierbei wurden eine starke positive Korrelation mit dem fachärztlichen Leistungsbedarf und eine schwach negative Korrelation mit dem hausärztlichen Leistungsbedarf zum gebildeten Urbanitätsindex festgestellt.⁸³

⁸⁰ Schroer 2006, 94.

⁸¹ Nach Bourdieu führt räumliche Nähe nicht automatisch zu sozialer Nähe. Vielmehr muss die soziale Nähe der räumlichen vorausgehen. Dies ist begründet im unterschiedlichen Habitus, der eine unsichtbare Grenze zwischen den unterschiedlichen sozialen Schichten zieht und eine Interaktion verhindert (vgl. Schroer 2006, 95f.).

⁸² Mobley et al. 2009.

⁸³ Schulz et al. 2015.

2.4.3 Vertragsärztliche Angebotsstruktur

Neben der regionalen sozialen Deprivation und der Urbanität wird außerdem die vertragsärztliche Angebotsstruktur als unabhängige Variable aufgenommen. Diese wird als Arztdichte je 10.000 Einwohner definiert. Im Modell Andersens lässt sie sich als ermöglichende Ressource („enabling“) auf der Kontextebene verorten.⁸⁴ Je mehr Ärzte demnach relativ zur Einwohnerzahl vorhanden sind, desto mehr wird der schnelle Zugang zum Arzt ermöglicht, so die zugrundeliegende Annahme. Außerdem wird davon ausgegangen, dass bei einer höheren Arztdichte auch eine ausgewogenere Verteilung der Ärzte im Raum wahrscheinlicher wird, wodurch sich wiederum die Fahrzeiten zum Arzt reduzieren könnten. Der Zusammenhang zwischen Arztdichte und Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen auf Kreisebene wurde in der Studie von Vogt, Siegel und Sundmacher untersucht.⁸⁵ Demnach sind die Screeningraten für Brust-, Prostata-, Haut-, und Darmkrebs positiv mit einer höheren Arztdichte assoziiert. Dies untermauert die Hypothese, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen der vertragsärztlichen Angebotsstruktur und der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen gibt.

2.5 Zusammenfassung des Modells & der Hypothesen

Nachdem das theoretische Modell entwickelt wurde, soll auf dieser Basis das konkrete Analysemodell konstruiert werden. Außerdem werden die Hypothesen für die statistische Analyse hergeleitet.

Im Allgemeinen sollte die Frage beantwortet werden, ob sich die individuelle Inanspruchnahme sekundärpräventiver Leistungen durch regionale Unterschiede zwischen Kreisen und kreisfreien Städten erklären lässt. Drei unterschiedliche Faktoren konnten hierbei als potentiell ausschlaggebend identifiziert werden:

Erstens wird angenommen, dass die regionale soziale Deprivation die Inanspruchnahme beeinflusst. Diese Annahme basiert zum einen auf den allgemeinen Theorien von sozialer Ungleichheit und Gesundheitsverhalten, die durch empirische Befunde weitgehend bestätigt werden. Demnach verbessert sich das Gesundheitsverhalten im Allgemeinen sowie die Inanspruchnahme sekundärpräventiver Leistungen im Konkreten mit der sozialen Lage einer Person, da diese von materieller und sozialer

⁸⁴ Vgl. Abbildung 2 auf Seite 11.

⁸⁵ Vogt, Siegel, Sundmacher 2014.

Deprivation betroffen sind und weniger ökonomisches, soziales und kulturelles Kapital besitzen. Die soziale Deprivation spiegelt sich im geografischen Raum wieder, wodurch es möglich wird, Regionen anhand ihres Grades an sozialer Deprivation zu charakterisieren. Eine hohe soziale Deprivation der Bevölkerung wird dabei auch durch eine benachteiligende Umwelt im Raum erlebbar. Die regionale soziale Deprivation ist daher ein zentraler Kontextfaktor des Inanspruchnahmeverhaltens.

Zweitens kann Urbanität als wichtiger Kontextfaktor durch theoretische Schlussfolgerungen und empirische Befunde identifiziert werden. Eine höherer Grad an Urbanität führt zu verbesserter Infrastruktur und größerer Nähe, wodurch Barrieren sozialer Deprivation tendenziell leichter überwunden werden können als in ländlichen Räumen, in denen eine größere soziale Homogenität und Weitläufigkeit den negativen Effekt einer sozial deprivierte Region eher verstärkt. Urbanität hat also sowohl einen unabhängigen Effekt auf die Inanspruchnahmerate durch die größere Nähe zu den einzelnen Angeboten, als auch Interaktionseffekte mit regionaler sozialer Deprivation. Demnach wirkt sich bei ähnlicher sozialer Deprivation eine steigende Urbanität positiv auf die Inanspruchnahme aus, während in Kreisen mit ähnlicher Urbanität und steigender sozialer Deprivation, die Inanspruchnahmerate sinkt.

Als dritter Kontextfaktor kann schließlich die Angebotsstruktur der Vertragsärzte aus dem Forschungsstand abgeleitet werden. Hierbei wird vermutet, dass durch eine höhere Arztdichte ein verbessertes medizinisches Angebot besteht, was sich wiederum positiv auf die Inanspruchnahmerate auswirkt.

Schließlich wird zusätzlich vermutet, dass es keinen Unterschied in der Inanspruchnahmerate zwischen Männern und Frauen gibt, der sich durch die eben beschriebenen Kontexteffekte erklären lassen kann. Die Variable Geschlecht wird außerdem als Kontrollvariable in das Modell integriert, da sich die maximal mögliche Anzahl von Vorsorgeuntersuchungen zwischen Männern und Frauen unterscheiden.⁸⁶

Als weitere Kontrollvariable wird außerdem der individuelle Gesundheitszustand integriert. Dies ist angeraten, da zum einen manche Vorsorgeuntersuchungen bei manchen Krankheitsbildern besonders empfohlen werden und zum anderen die Wahrscheinlichkeit höher ist, dass Menschen, die ohnehin häufiger Kontakt mit dem Arzt haben, auch Vorsorgeuntersuchungen etwas häufiger in Anspruch nehmen.⁸⁷

Folgende Hypothesen lassen sich somit aufstellen:

⁸⁶ Dies wird bei der Operationalisierung der Variable näher erläutert.

⁸⁷ Vgl. Dahlhaus 2013.

H₁: Sekundärpräventive Leistungen werden in Kreisen mit hoher sozialer Deprivation seltener in Anspruch genommen als in Kreisen mit geringer sozialer Deprivation.

H₂: Sekundärpräventive Leistungen werden in Kreisen mit hoher Urbanität häufiger in Anspruch genommen als in Kreisen mit geringer Urbanität.

H₃: Je höher die soziale Deprivation in urbanen Kreisen ist, desto stärker wird der positive Effekt der Urbanität abgeschwächt.

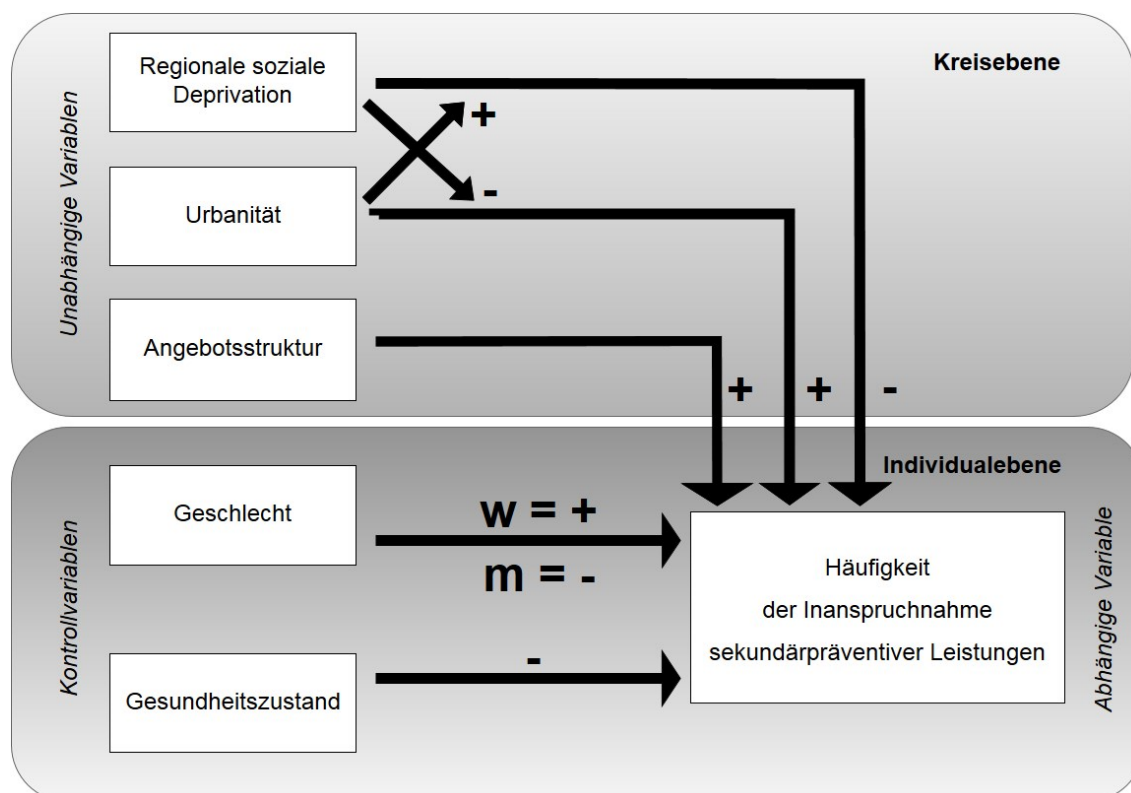
H₄: Je urbaner Kreise sind, desto schwächer wirkt sich die soziale Deprivation negativ auf die Häufigkeit der Inanspruchnahme aus.

H₅: Je besser die vertragsärztliche Angebotsstruktur eines Kreises ist, desto häufiger werden sekundärpräventive Leistungen in Anspruch genommen.

H₆: Soziale Deprivation, Urbanität und vertragsärztliche Angebotsstruktur haben keinen signifikanten Effekt auf die Unterschiede zwischen Männern und Frauen in der Häufigkeit der in Anspruch genommenen sekundärpräventiven Leistungen.

Das Modell kann wie folgt grafisch dargestellt werden:

Abbildung 4: Modell der untersuchten Einflussfaktoren auf die Häufigkeit der Inanspruchnahme sekundärpräventiver Leistungen.



3 Methodik

3.1 Datengrundlagen, Raum- & Zeitbezüge

Für die Durchführung der statistischen Berechnungen wurden Daten aus drei verschiedenen Datenbanken miteinander verknüpft. Auf Individualebene wurden als Grundlage zur Bildung der abhängigen und der Kontrollvariablen die Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) herangezogen. Für die Konstruktion der unabhängigen Variablen auf der Aggregationsebene wurden zum einen die „Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung“ (INKAR) des Bundesamts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) und zum anderen das Bundesarztregister verwendet.

Den KVen werden gemäß § 295 SGB V die quartalsweise erhobenen Daten übermittelt, die bei jedem Arztbesuch anfallen. Dabei umfasst jeder Abrechnungsfall in der Regel Daten zum Patienten, zum Vertragsarzt, zur Arztpraxis, zu den gestellten Diagnosen und zur erbrachten Leistung.⁸⁸ Die Daten sind fallbezogen bzw. patientenbezogen erhoben und pseudonymisiert. Hierdurch können weiterhin Auswertungen auf Individualebene vorgenommen werden, ohne dass Rückschlüsse auf den einzelnen Patienten möglich sind.

Hieraus ergibt sich ein für Deutschland einmaliger Datenkörper, der das Versorgungsgeschehen aller gesetzlich krankenversicherten Patienten abbildet, die bei einem über das KV-System abrechnenden Vertragsarzt eine Leistung in Anspruch nehmen, die von der gesetzlichen Krankenversicherung übernommen wird.⁸⁹ Da 2013 rund 70 Millionen Menschen in Deutschland gesetzlich krankenversichert sind⁹⁰ und von diesen wiederum rund 90% mindestens einmal pro Jahr einen Vertragsarzt in Anspruch nehmen,⁹¹ wird der Großteil des ambulanten Versorgungsgeschehens erfasst. Bei den Abrechnungsdaten handelt es sich um sogenannte Routinedaten, da diese primär für die routinemäßige Abrechnung der vertragsärztlichen Versorgungsleistungen genutzt werden. Darüber hinaus werden die Daten von den KVen als Datenherren unter Vorbehalt der nach § 75 SGB X notwendigen Zustimmung der jeweils zuständigen Aufsichtsministerien an das Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der

⁸⁸ Nimptsch et al. 2014, 280.

⁸⁹ Hieraus ergeben sich auch Limitationen, die in Kapitel 4.5 diskutiert werden.

⁹⁰ Bundesministerium für Gesundheit 2014.

⁹¹ Nimptsch et al. 2014, 279.

Bundesrepublik Deutschland (Zi) übermittelt. Dieses hat den Auftrag von der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) sowie den KVen, die Versorgungsforschung mithilfe der Abrechnungsdaten voranzutreiben.⁹² In diesem Sinne konnten die Routinedaten zur Analyse der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen sowie zur Bildung von Kontrollvariablen auf Individualebene für diese Arbeit genutzt werden. Die Datenabfrage erfolgte in der gesicherten Datenstelle des ZI mit der Software MicroStrategy.

Für die Konstruktion der Variablen zur räumlichen sozialen Deprivation und zur Urbanität wurde der INKAR-Datensatz des BBSR herangezogen. Das BBSR ist eine Ressortforschungseinrichtung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Seit 2001 stellt es auf CDs und seit 2014 auch im Internet rund 600 Indikatoren zu verschiedenen Themenbereichen wie Bevölkerung, Erwerbstätigkeit, Bildung, Sozialleistungstransfer oder Siedlungsstruktur zur Verfügung. Die Daten basieren auf der amtlichen Statistik des Bundes und der Länder und sind je nach Indikator für unterschiedliche Raumbezüge verfügbar. Hierzu gehören z. B. Länder, Kreise und Gemeindeverbände.⁹³ Die Abfrage der Indikatoren erfolgte online über das INKAR-Tool.⁹⁴

Um die Angebotsstruktur der Ärzte darstellen zu können, wurde auf Daten des Bundesarztregisters zurückgegriffen. In dieser Datenbank sind alle Ärzte und Psychotherapeuten verzeichnet, die an der vertragsärztlichen Versorgung beteiligt sind. Die Daten werden von den KVen im jeweiligen Landesarztregister ermittelt und monatlich an die KBV übermittelt. Es werden rund 60 Attribute im Bundesarztregister erfasst.⁹⁵ Die Abfrage der Daten erfolgte über das elektronische Gesundheitssystem (eGIS) der KBV.⁹⁶

Die Kontextanalyse wird unter Einbeziehung zweier Ebenen durchgeführt. Dabei wird untersucht, wie das Inanspruchnahmeverhalten von sekundärpräventiven Leistungen auf der Individualebene durch soziale Deprivation, Urbanität und die ärztliche

⁹² Nimptsch et al. 2014, 280.

⁹³ Powietzka, Swart 2014, 438.

⁹⁴ Online abrufbar unter www.inkar.de.

⁹⁵ Eine Einführung in das Bundesarztregister bietet die KBV unter http://www.kbv.de/html/themen_2826.php.

⁹⁶ Eine Einführung in eGis bieten John, Kopetsch 2011.

Angebotsstruktur auf der Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte beeinflusst wird. Die Wahl der Kreisebene als ökologische Analyseebene lässt sich dabei sowohl theoretisch als auch methodisch begründen.

Aus theoretischer Sicht lassen sich zwei Gründe anführen, die für die Verwendung der Kreisebene sprechen. Erstens sollten die Raumeinheiten so gewählt werden, dass die Sozialstruktur innerhalb einer Raumeinheit möglichst heterogen ist, um Kontexteffekte abzubilden zu können. Die Bevölkerungsanzahl ist bei der Bildung von Kreisen entscheidend, wie das Beispiel der jüngsten Kreisreform in Mecklenburg-Vorpommern von 2011 zeigt. Dort wurden Kreise zusammengelegt, weil die Bevölkerungsanzahl in den vorherigen Kreisen zu gering war.⁹⁷ Die Bevölkerungsanzahl innerhalb der unterschiedlichen Gemeinden variiert hingegen sehr stark und macht es gerade in den kleineren Gemeinden wahrscheinlicher, dass dort eine sehr homogene Bevölkerungsstruktur vorhanden ist. Hierdurch würden jedoch nur Kumulationseffekte beobachtet werden können, was nicht der Schwerpunkt dieser Arbeit ist.

Zweitens sollte berücksichtigt werden, dass sich Patienten bei der Wahl ihres Arztes nicht an administrative Grenzen halten. Schon auf Kreisebene kommt es vor, dass Patienten mit Wohnort in einem Kreis den Arzt eines anderen Kreises aufsuchen.⁹⁸ Würde als Untersuchungseinheit die Gemeindeebene gewählt werden, ist anzunehmen, dass dieser Effekt über die Gemeindegrenzen hinweg noch wesentlich stärker ausgeprägt ist, da Gemeinden flächenmäßig meist wesentlich kleiner als Kreise sind. Der Aussagegehalt der unabhängigen Variable der vertragsärztlichen Angebotsstruktur wird hierdurch minimiert. Kommt es doch nicht nur auf die Arztdichte innerhalb einer Gemeinde, sondern auf die Arztdichte der weiteren Umgebung an.

Auch aus methodischer Perspektive sprechen mehrere Argumente für die Wahl der Kreisebene als Kontextbezug. Zum ersten wäre hierbei die Verfügbarkeit der entsprechenden Daten zu nennen. Indikatoren zur Sozial- und Siedlungsstruktur sind über INKAR überwiegend auf Kreisebene als kleinstem Raumbezug verfügbar.⁹⁹ Zwar wäre es unter Umständen möglich, die Daten auf Gemeindeebene zu disaggregieren. Allerdings würde hierdurch die Verfügbarkeit von Daten mit kleineren Raumbezügen nur vorgetäuscht werden, denn es gibt keine entsprechende Methode zu bestimmen, wie z. B. die Arbeitslosenquote eines Kreises tatsächlich in den unterschiedlichen Gemeinden desselben beschaffen ist.

⁹⁷ s. Öffentlicheverwaltung.net 2011.

⁹⁸ Vgl. auch Vogt, Siegel, Sundmacher 2014.

⁹⁹ Einige wenige Indikatoren wären auch auf Gemeindeebene verfügbar, vgl. BBSR 2015.

Ein anderes methodisches Argument, was für die Verwendung des Kreises als Kontextbezug spricht, ist die Datenstruktur aller herangezogenen Datenkörper. Der Kreis stellt hierbei den kleinsten gemeinsamen Raumbezug dar. Denn die Abrechnungsdaten der KVen erfassen neben dem Kreis als kleinere Einheit nur noch die Postleitzahl des Patienten. Da die Gebiete der Postleitzahlen und der Gemeinden aber nicht identisch sind, wären statistische Schätzungen notwendig, um Daten mit einheitlichen Bezügen entweder auf Postleitzahl- oder Gemeindeebene zu erhalten. Durch die Wahl der Kreisebene können also auch unter diesem Aspekt ungenaue Schätzungen vermieden werden.

Die Daten aus den verschiedenen Datenkörpern liegen mit unterschiedlichen Jahresbezügen vor. Die aktuellste INKAR-Ausgabe von 2015 stellt Daten für das Jahr 2012 bereit.¹⁰⁰ Hingegen wurden für die Angebotsstruktur und das Inanspruchnahmeverhalten Daten aus dem Jahr 2013 gewählt. Diese Wahl wird unter der Abwägung verschiedener Aspekte für vertretbar gehalten.

Zum einen wird eine größtmögliche Aktualität der Daten angestrebt, um das Versorgungsgeschehen möglichst zeitnah analysieren zu können. Die Abrechnungsdaten werden quartalsweise übermittelt, weshalb bereits die Daten für das Jahr 2014 theoretisch zur Verfügung stehen würden.

Andererseits ist es wichtig, die Realität möglichst getreu in den Daten wiederzugeben. Da Veränderungen der Sozialstruktur und der Urbanität nicht sprunghaft, sondern meist sukzessive vonstattengehen, ist nicht davon auszugehen, dass die Abweichung der INKAR-Daten für 2013 von 2012 praktisch bedeutsam ist. Etwaige zeitliche Veränderungen könnten sich in Form schwächerer Zusammenhänge zeigen. Eine Verknüpfung von Daten auf Kreisebene von 2012 mit Individualdaten von 2014 würde aber die Wahrscheinlichkeit unpräziser und ungültiger Ergebnisse erhöhen.

Daher wurde ein Mittelweg zwischen Aktualität und Genauigkeit gewählt, indem Kontextdaten von 2012 mit Individualdaten von 2013 verknüpft wurden.

¹⁰⁰ Vgl. www.inkar.de.

3.2 Modellierung & Operationalisierung der Variablen

3.2.1 Stichprobenziehung & Operationalisierung der abhängigen Variable

Die Grundgesamtheit dieser Analyse bilden alle gesetzlich Krankenversicherten zwischen 50 und 55 Jahren, die mindestens einmal im Jahr 2013 einen über das KV-System abrechnenden Vertragsarzt aufgesucht haben.

Als Erhebungszeitraum wurde ein Jahr gewählt, da die meisten Vorsorgeuntersuchungen in jährlichem Turnus empfohlen werden. Ausgenommen hiervon sind die Gesundheitsuntersuchung und das Mammografie-Screening, die laut Leitlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) alle zwei Jahre durchgeführt werden sollen.¹⁰¹ Mit einer Ausweitung des Erhebungszeitraums auf zwei Jahre hätte man zwar ermitteln können, wie viele der Patienten tatsächlich dieser Leitlinienempfehlung folgen, andererseits hätte sich aus dieser Wahl weitere Schwierigkeiten für die Erhebung ergeben, weshalb diese Variante verworfen wurde.

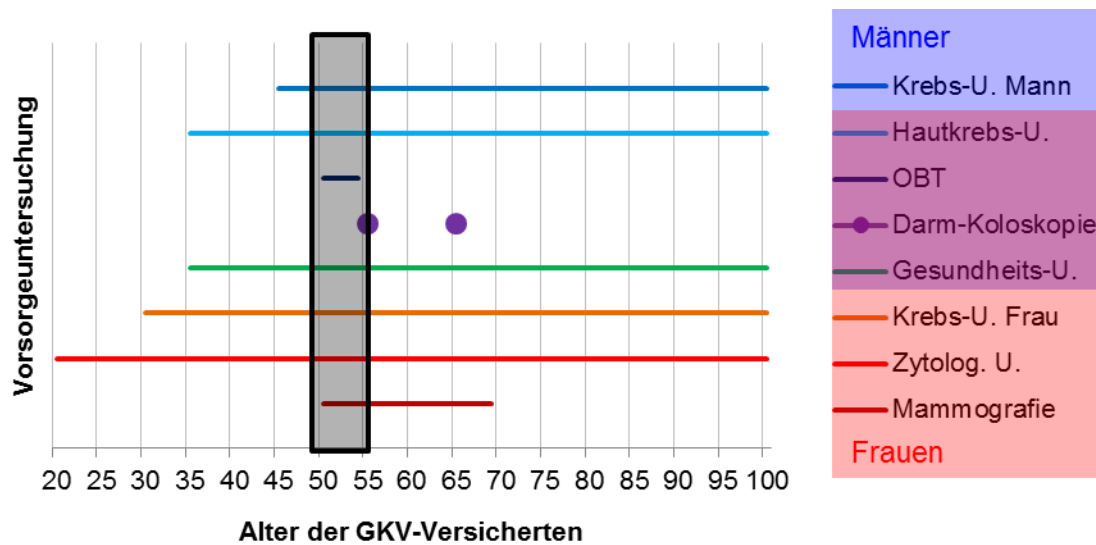
Dies hängt vor allem mit der Datenstruktur zusammen. So wäre bei einem zweijährigen Erhebungszeitraum mit einem erhöhten Umzugsgeschehen der Patienten zu rechnen. In den Abrechnungsdaten wird der Wohnort auf den des letzten Quartals festgesetzt. Auch das Alter der Patienten wird in den Abrechnungsdaten zwar erhoben, allerdings wird es auf den 31.12. des jeweiligen Jahres konsolidiert.¹⁰² Durch den Einschluss der 50- und 55-Jährigen entsteht hierdurch eine systematische Verzerrung, denn für Patienten dieses Alters besteht ab bzw. bis zu dem jeweiligen Geburtstag kein Leistungsanspruch auf einige Vorsorgeuntersuchungen.¹⁰³ Die Wahrscheinlichkeit, dass Patienten dieses Alters einige der Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch genommen haben, ist damit geringer. Möchte man nun Patienten dieses Alters über zwei Jahre hinweg beobachten, verkompliziert sich hierdurch die Stichprobenziehung. Zwar könnte man nur Patienten einschließen, die in beiden Jahren 51 bis 54 Jahre alt waren, jedoch würde sich hierdurch die Stichprobe verkleinern. Um das Versorgungsgeschehen jedoch komplett abbilden zu können, wurden auch die 50- und 55Jährigen in die Stichprobenziehung eingeschlossen.

¹⁰¹ G-BA 2014, 8ff.

¹⁰² Zi 2015, 4.

¹⁰³ s. Abbildung 5 auf Seite 33.

Abbildung 5: Nach G-BA-Leitlinien empfohlene Altersbegrenzungen für alle von der GKV finanzierten Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen.¹⁰⁴



Die Patienten im Alter von 50 bis 55 Jahren wurden als Grundgesamtheit gewählt, da für diese alle Leitlinienempfehlungen zu GKV-finanzierten Vorsorgeuntersuchungen identisch sind. Wie aus Abbildung 5 ersichtlich wird, werden die verschiedenen Vorsorgeuntersuchungen jeweils für sehr unterschiedliche Altersklassen finanziert. Während z. B. die Zytologische Untersuchung für die Frau bereits ab einem Alter von 20 Jahren jährlich vergütet werden kann, wird das Mammografie-Screening im Alter zwischen 50 und 70 Jahren angeboten. Würde nun eine Analyse für alle Patienten ungeachtet des Alters durchgeführt werden, ergeben sich altersbedingt erhebliche Schwankungen in der Inanspruchnahme, die nicht zufällig sondern leitlinienbedingt systematisch auftreten würden. Da das primäre Interesse dieser Arbeit auf der Analyse der Häufigkeit der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen liegt, wurde die Altersgruppe ausgewählt, für die sowohl die meisten Vorsorgeuntersuchungen empfohlen werden als auch für die deren Leistungen der Sekundärprävention homogen sind. Dies betrifft die Altersgruppe zwischen 50 und 55 Jahren.¹⁰⁵ Durch die Auswahl dieser Kohorte können systematische Verzerrungen in der späteren Analyse vermieden werden.

Zwar könnten immer noch alle Altersgruppen in die Erhebung einfließen, indem je nach Altersgruppe unterschiedliche Gewichte für die Berechnung der absoluten oder relativen Häufigkeiten ermittelt werden. Allerdings würde dies bereits im Vorfeld der eigentlichen Analyse und bei den statistischen Analysen selbst zu enormer Komplexität führen. So bestehen für einzelne Vorsorgeuntersuchungen altersabhängige

¹⁰⁴ Eventuell abweichende Regelungen einzelner Krankenkassen werden nicht berücksichtigt.

¹⁰⁵ vgl. Abbildung 5.

Schwankungen in der Inanspruchnahme.¹⁰⁶ Hinzu kommt, dass ab dem Alter von 55 Jahren verschiedene Möglichkeiten bei der Darmkrebsvorsorge bestehen. In der ersten Variante wird eine Koloskopie im Abstand von zehn Jahren empfohlen, die allerdings maximal zwei Mal durchgeführt werden kann. In der zweiten Variante wird ab dem Alter von 55 Jahren bzw. ab dem Alter von 65 Jahren¹⁰⁷ die Durchführung der Untersuchung auf Blut im Stuhl (auch „occult blood test“ – OBT) im zweijährigen Turnus empfohlen. Es ist offensichtlich, dass die Empfehlungen für Vorsorgeuntersuchungen komplex sind. Um die Vollerhebung möglichst simpel zu gestalten und interpretierbare Ergebnisse zu erhalten, ist im Sinne des Erkenntnisinteresses dieser Arbeit die Eingrenzung der zu analysierenden Altersgruppe die beste Option.

Neben dem Alter der Patienten als Auswahlkriterium für die Stichprobenziehung ist das Kriterium der Inanspruchnahme eines Vertragsarztes im Jahr 2013 relevant. In den Abrechnungsdaten werden nur die gesetzlich Krankenversicherten erfasst, für die auch eine Leistung abgerechnet werden konnte. Hierdurch ist es nicht möglich, die Grundgesamtheit aller gesetzlich Krankenversicherten zu ermitteln. Diese Größe wird durch die Statistik des Bundesministeriums für Gesundheit jährlich erfasst.¹⁰⁸ Die Statistik erfasst die Versichertenzahlen z. B. nach Altersgruppen, Bundesländern, Versicherung oder Versicherungsart. Sie gibt jedoch nicht die Versichertenzahlen z. B. nach Kreis an und kann daher in der vorliegenden Arbeit nicht verwendet werden. Grundgesamtheit dieser Arbeit sind daher alle gesetzlich Krankenversicherten im Alter von 50-55 Jahren, die mindestens einmal im Jahr 2013 bei einem über das KV-System abrechnenden Arzt waren. Die Grundgesamtheit wurde ermittelt, indem alle Patienten eingeschlossen wurden, für die mindestens ein Behandlungsfall und eine Diagnose nach ICD-10-Kodierung¹⁰⁹ sowie ein angegebener Leistungsbedarf in Euro im Jahr 2013 verzeichnet wurde. Außerdem musste eine gültige Altersangabe zwischen 50 und 55 Jahren existieren sowie eine eindeutige Geschlechtszuordnung möglich sein. Unter diesen Kriterien sind von der ursprünglichen Vollerhebung von 6.582.480 Patienten

¹⁰⁶ s. u. a. Kowalski et al. 2014, 314.

¹⁰⁷ Dies hängt davon ab, ob mit 55 Jahren eine Koloskopie durchgeführt wurde bzw. ob eine zweite Koloskopie mit 65 Jahren durchgeführt wurde. Vgl. G-BA 2014, 28ff.

¹⁰⁸ Für 2013 ist dies die KM-6 Statistik (Bundesministerium für Gesundheit 2014).

¹⁰⁹ „Die Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, German Modification (ICD-10-GM) ist die amtliche Klassifikation zur Verschlüsselung von Diagnosen in der ambulanten und stationären Versorgung in Deutschland.“ (Definition aus: <https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/>).

11.291 Patienten ausgeschlossen worden, sodass mit einer Populationsgröße von 6.571.189 Patienten gerechnet wurde.

Aufgrund der Umfänglichkeit der Abrechnungsdaten liegt somit eine Vollerhebung vor. Einschränkungen der Daten betreffen Fehler in den Abrechnungsdaten, was z. B. die Kodierung einzelner Leistungen oder Diagnosen betrifft. Abrechnungsdaten werden primär nicht zu wissenschaftlichen Zwecken erhoben und entsprechen daher nicht den wissenschaftlichen Standards der Datenerhebung – andererseits stellen diese Daten die Grundlage für die Abrechnung und Honorierung von ärztlichen Leistungen dar und werden entsprechend geprüft und auf Plausibilität kontrolliert. Außerdem existieren keine vergleichbar umfänglichen Daten, mit denen das Versorgungsgeschehen deutschlandweit erfasst wird.¹¹⁰

Zur Operationalisierung der Variable „Häufigkeit der Inanspruchnahme sekundärpräventiver Leistungen“ wurde der Einheitliche Bewertungsmaßstab (EBM) herangezogen. Jede Leistung, die von einem Vertragsarzt bei der GKV abgerechnet werden kann, wird im EBM durch eine Ziffer angegeben, die auch in den Abrechnungsdaten erfasst wird. Dies ist die sogenannte Gebührenordnungsposition (GOP). Folgende GOPen wurden für die Operationalisierung der abhängigen Variablen herangezogen:

Tabelle 1: Name & Nummer der GOPen im EBM der von der GKV finanzierten Vorsorgeuntersuchungen.¹¹¹

GOP-Nr.	GOP-Name
01730	Krebsfrüherkennungs-Untersuchung bei der Frau
01731	Krebsfrüherkennungs-Untersuchung beim Mann
01732	Gesundheitsuntersuchung
01733	Zytologische Untersuchung (Krebsvorsorge)
01734	Untersuchung auf Blut im Stuhl
01745	Früherkennungsuntersuchung auf Hautkrebs
01750	Röntgenuntersuchung im Rahmen des Mammografie-Screening

Während für die meisten Untersuchungen lediglich eine GOP existiert, sind z. B. bei der Mammografie zusätzliche Ziffern für die ergänzende Abrechnung weiterer Leistungen im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung angegeben. In diesem Fall wurde nur die

¹¹⁰ Zwar verfügen die einzelnen Krankenkassen ebenfalls über Erhebungen ihrer Versicherten. Allerdings werden in den Abrechnungsdaten der KVen alle Versicherten aller Krankenkassen erfasst.

¹¹¹ EBM 2015.

Kernleistung in die Variable eingeschlossen, was beim Mammografie-Screening die „Röntgenuntersuchung im Rahmen des Mammografie-Screening“ ist. Durch die Operationalisierung der Inanspruchnahme über die GOPen ist eine eindeutige Identifizierung der erbrachten Leistung möglich.

Allerdings ist es wahrscheinlich, dass nicht alle tatsächlich erbrachten Vorsorgeuntersuchungen durch dieses Schema erfasst werden. Denn unter der entsprechenden GOP sind außerdem Bedingungen angegeben, unter denen die entsprechende GOP nicht abgerechnet werden darf. Diese Bedingungen eines Abrechnungsausschlusses betreffen zumeist ähnliche Leistungen, die entweder in der gleichen Sitzung beim Arzt, am gleichen Behandlungstag oder im Fall einer sofortigen Weiterbehandlung erbracht werden. Wenn z. B. eine Gesundheitsuntersuchung durchgeführt wurde, die mit der GOP 01732 abgerechnet wird, aber in der gleichen Sitzung ebenfalls ein Funktionaler Ganzkörperstatus durchgeführt wurde (GOP 27310), kann nur eine der beiden Leistungen abgerechnet werden. Da in die abhängige Variable tatsächlich nur Fälle eingeschlossen werden, in denen die tatsächliche GOP für eine Vorsorgeuntersuchung angegeben wird, kann dies zu einer Unterschätzung der Häufigkeit führen. Dieses konservative Einschlusskriterium ist notwendig, um die Validität der Daten zu garantieren. Denn in den Abrechnungsdaten ist es nicht möglich herauszufinden, welche Leistungen in der gleichen Sitzung oder am gleichen Behandlungstag durchgeführt wurden, da alle Leistungen lediglich quartalsweise erfasst werden.

Für jeden Patienten wird erfasst, ob er die jeweilige Vorsorgeuntersuchung in 2013 in Anspruch genommen hat. Hieraus wird schließlich die Häufigkeit ermittelt, indem alle in Anspruch genommenen Vorsorgeuntersuchungen summiert werden.

Wie in Abbildung 5 deutlich wird, ist Anzahl der maximal abrechenbaren Vorsorgeuntersuchungen für Männer und Frauen verschieden. Drei der Untersuchungen können sowohl von Männern als auch von Frauen in Anspruch genommen werden. Eine Untersuchung ist nur für Männer und drei Untersuchungen sind ausschließlich Frauen vorbehalten. Hieraus ergibt sich eine maximal mögliche Anzahl von vier Vorsorgeuntersuchungen für Männer und von sechs für Frauen.¹¹²

¹¹² Unterschiede in den finanzierten Krebsuntersuchungen für Männer und Frauen ergeben sich durch die strengen wissenschaftlichen Kriterien, die erfüllt sein müssen, um vom G-BA als durch die GKV finanzierte Leistung eingestuft zu werden. So müssen die Untersuchungsverfahren u. a. eine hohe Spezifität und Sensitivität aufweisen (s. Deutsche Krebshilfe 2005, 2).

3.2.2 Unabhängige Variablen

3.2.2.1 Operationalisierung der sozialen Deprivation und Urbanität

Da die Konzepte der sozialen Deprivation und der Urbanität komplex sind und verschiedene Dimensionen aufweisen, erscheint es unangemessen diese über jeweils einen Indikator abzubilden. Andererseits erhöht die Aufnahme vieler Indikatoren in das statistische Modell die Komplexität, wodurch die Ergebnisse schwerer zu interpretieren sind. Hinzu kommt, dass mit der Anzahl der erklärenden Variablen auch die Wahrscheinlichkeit steigt, dass diese nicht unabhängig voneinander zur Erklärung der abhängigen Variable beitragen.¹¹³ Um einerseits der Komplexität der unabhängigen Variablen Rechnung zu tragen und andererseits die Fehleranfälligkeit des statistischen Modells zu minimieren, wird deshalb auf das dimensionsreduzierende Verfahren der Faktorenanalyse zur Operationalisierung der sozialen Deprivation und der Urbanität zurückgegriffen.

Der Zweck der Faktorenanalyse ist es, für verschiedene Indikatoren deren zugrundeliegenden Einflussfaktoren zu ermitteln.¹¹⁴ Variablen, die untereinander stark korrelieren, werden dabei zu Faktoren zusammengefasst. Hierbei geht die Faktorenanalyse davon aus, dass eine hohe Korrelation zwischen mehreren Variablen dadurch bedingt ist, dass eine „hinter diesen beiden Variablen stehende Größe kausal verantwortlich [ist].“¹¹⁵ In der vorliegenden Analyse wird also davon ausgegangen, dass mehrere Indikatoren stark miteinander korrelieren, weil sie entweder durch das Phänomen der sozialen Deprivation oder der Urbanität erklärt werden können.

Die Spezifikation des faktorenanalytischen Modells erfolgt in Anlehnung an bisherige Studien, die in Deutschland zur sozialen Deprivation durchgeführt wurden.¹¹⁶ Besonders relevant ist hierbei die Arbeit von Schulz et al. 2015, in der ebenfalls auf der Grundlage der INKAR-Daten deutschlandweit auf Kreisebene ein „sozioökonomischer Gesundheitsindex“ und ein „Urbanitätsindex“ gebildet wurden, die Korrelationen zur Inanspruchnahme medizinischer Versorgung und Mortalität haben.¹¹⁷ Die von Schulz et al. ermittelten Indizes wurden nicht verwendet, da die Fragestellung der Arbeit von Schulz et al. eine andere ist und auf eine ältere Datengrundlage zurückgreift.

¹¹³ Backhaus et al. 2000, 253.

¹¹⁴ Backhaus et al. 2000, 253.

¹¹⁵ Backhaus et al. 2000, 257.

¹¹⁶ Schulz et al. 2015, Strohmeier et al. 2007.

¹¹⁷ Schulz et al. 2015.

Ziel der durchgeführten Faktorenanalyse ist es aus einer Vielzahl von Variablen diejenigen in die Berechnung mit einfließen zu lassen, die am besten zwei Faktoren „Soziale Deprivation“ und „Urbanität“ abbilden. Zunächst wurde hierzu eine Liste an Indikatoren erstellt, die entweder aufgrund theoretischer Vorannahmen oder bisheriger empirischer Befunde mit diesen Faktoren assoziiert sein können:

Tabelle 2: Erste Auswahl der Indikatoren zur Bildung der Variablen regionale soziale Deprivation und Urbanität.

Indikatoren für Regionale soziale Deprivation	Indikatoren für Urbanität
Haushaltseinkommen	Baulandpreise
Schuldnerquote	Ein- und Zweifamilienhäuser
Arbeitslosenquote	Anteil 1- und 2-Raum-Wohnungen
Veränderung Arbeitslosenquote	Bevölkerungsentwicklung
Langzeitarbeitslose	Ausländeranteil
Beschäftigtenquote	Gesamtwanderungssaldo
Selbstständige	Zuzugsrate
Anteil Beschäftigte ohne Ausbildung	Fortzugsrate
Hoch qualifizierte Beschäftigte	Einwohnerdichte
Anteil Minijobs an den Beschäftigungsverhältnissen	
Aufstocker	
Kurzarbeiter	
Studierende	
Schulabgänger mit Hochschulreife	
Schulabgänger ohne Abschluss	
Beschäftigte am Wohnort mit (Fach-)Hochschulabschluss	
Beschäftigte am Wohnort ohne Berufsabschluss	
SGB II – Quote	
Grundsicherung im Alter	
Personen in Bedarfsgemeinschaften	
Kinderarmut	
Anteil weibliche Einwohner von 25 bis unter 30 Jahren	
Einwohner unter 18 Jahre	
Einwohner 65 Jahre und älter	
Durchschnittsalter der Bevölkerung	

Für die Bildung des Faktors „Soziale Deprivation“ wurden Indikatoren aus verschiedenen Dimensionen ausgewählt. Indikatoren zu Einkommen, Erwerbsstatus und

Bildung zählen zu den grundlegenden Dimensionen sozialer Ungleichheit.¹¹⁸ Außerdem wurden zusätzlich Indikatoren aus den Kategorien „Empfänger von staatlichen Leistungen“ und „Demografie“ ausgewählt. Zu den einzelnen Indikatoren wurden folgende Überlegungen angestellt:

Ein niedriges durchschnittliches Haushaltseinkommen sowie eine hohe Schuldnerquote sprechen für eine hohe soziale Deprivation eines Kreises, da in diesem Fall viele Menschen über geringe finanzielle Mittel zum Lebensunterhalt verfügen und/oder durch Schulden belastet sind. Eine vergleichsweise geringe Verfügbarkeit finanzieller Mittel ist ein wesentlicher Bestandteil sozialer Deprivation, da es hierdurch zu sozialer Ausgrenzung, geringeren Lebenschancen und einem geringeren Lebensstandard kommen kann. Hinzu kommen psychische Belastungen durch Finanzierungsprobleme oder Schulden, die eine Selbstexklusion zur Folge haben können und sich negativ auf das Gesundheitsverhalten auswirken.¹¹⁹

Der Erwerbsstatus ist ebenfalls ein zentrales Element sozialer Deprivation. Hohe Arbeitslosigkeitsraten und besonders Langzeitarbeitslosigkeit sowie eine Erhöhung der Arbeitslosenquote sprechen für einen sozial deprivierten Kreis. Arbeitslosigkeit kann zu sozialer Stigmatisierung, dem Abbau sozialer Kontakte und dem Rückzug aus dem öffentlichen Raum führen. Außerdem geht sie zumeist mit der Verfügbarkeit geringerer finanzieller Mittel einher, was sich wiederum negativ auf das Gesundheitsverhalten auswirkt.¹²⁰ Für hohe soziale Deprivation würde außerdem ein hoher Anteil an prekären Beschäftigungsverhältnissen sprechen. Aufstocker, Kurzarbeiter und Minijobber verfügen nicht nur über geringe finanzielle Mittel, sie sind außerdem vermehrt psychosozialen Stress aufgrund unsicherer Arbeitsverhältnisse ausgesetzt. Dies wird auch für Beschäftigte ohne Berufsabschluss angenommen. Auf der anderen Seite spricht eine hohe Beschäftigtenquote, ein hoher Anteil an Selbstständigen und hoch qualifizierten Beschäftigten für einen Kreis mit geringer sozialer Deprivation, da hier von einem höheren sozialen Status der Beschäftigung ausgegangen werden kann.¹²¹

¹¹⁸ Hradil 2009, 36.

¹¹⁹ Bisherige Studien aus Deutschland weisen darauf hin, dass in Personengruppen mit geringem Einkommen ein riskantes Gesundheitsverhalten zu beobachten ist, was sich z. B. durch einen höherem Anteil an Rauchern, geringerer sportlicher Aktivität und geringerer Inanspruchnahme von Ärzten ausdrückt (Lampert et al. 2005, 30ff.).

¹²⁰ Auch bei Arbeitslosen kann ein riskanteres Gesundheitsverhalten festgestellt werden, was sich in verstärktem Alkohol- und Tabakkonsum, schlechterer Ernährung, geringerer sportlicher Aktivität und Übergewicht äußert (Lampert et al. 2005, 81f.).

¹²¹ Der soziale Status wirkt sich auf das Gesundheitsverhalten aus. So sinkt die Raucherquote bei Berufsgruppen mit einem höheren Sozialstatus deutlich (Lampert et al. 2005, 70).

Bildung ist ebenfalls ein zentraler Indikator für soziale Ungleichheit. In Kreisen mit hohem Anteil an Schulabgängern ohne Schulabschluss oder Beschäftigten am Wohnort ohne Berufsabschluss ist davon auszugehen, dass dort große soziale Benachteiligung herrscht, und dies außerdem auf einen sozial schwachen familiären Hintergrund hinweist bzw. auch die Biografie dieser Personen ökonomisch und sozial unsicher sein kann. Ein hoher Anteil an Studierenden, Schulabgängern mit Hochschulreife oder Beschäftigten am Wohnort mit Hochschulabschluss weist auf einen stabilen sozialen und ökonomischen Hintergrund hin, der für eine geringe soziale Deprivation eines Kreises spricht.¹²²

Zusätzlich zu diesen drei Grundkriterien sozialer Deprivation wurden Indikatoren der Leistungsanspruchnahme sozialer Sicherungssysteme hinzugezogen. Hohe Anteile an Personen in Bedarfsgemeinschaften, Beziehern von Sozialleistungen, Grundsicherung im Alter oder Kinderarmut lässt auf eine besonders starke soziale Deprivation schließen, da diese Personengruppen besonders hilfebedürftig sind und sowohl über die geringsten finanziellen Mittel verfügen als auch besonders durch soziale Belastungen von gesellschaftlicher Exklusion gefährdet sind.¹²³

Außerdem wurden demografische Indikatoren einbezogen. Ein hoher Anteil an Frauen zwischen 25 und 30 Jahren sowie Einwohnern unter 18 Jahren lässt auf einen hohen Anteil an Familien in der Bevölkerung schließen. Außerdem ist die Abwanderung von jungen Frauen ein guter Indikator für die sozialstrukturell schlechte Entwicklung einer Region.¹²⁴ Ein hoher Anteil an über 65-Jährigen wird ebenfalls als Indikator für eine eher hohe Deprivation angesehen, da Senioren ein erhöhtes Risiko für soziale Exklusion aufweisen.¹²⁵

Als Indikatoren für den Faktor „Urbanität“ wurden die Baulandpreise, der Anteil an 1-2-Raum-Wohnungen, die Fort- und Zuzugsrate sowie das Gesamtwanderungssaldo aber auch die Einwohnerdichte und Bevölkerungsentwicklung und der Ausländeranteil

¹²² Der Bildungsgrad scheint anders als die anderen betrachteten Indikatoren kaum einen Einfluss auf die Inanspruchnahme sekundärpräventiver Leistungen zu haben: „Die Bildungsunterschiede in der Teilnahme an Krebsfrüherkennungsuntersuchungen sind relativ schwach ausgeprägt und deuten wie beim Gesundheits-Check-up darauf hin, dass die Angehörigen der niedrigsten Bildungsgruppe ebenso oder sogar häufiger Vorsorgeangebote nutzen.“ (Lampert et al. 2005, 51).

¹²³ Dies wirkt sich sowohl auf die Gesundheit als auch auf das Gesundheitsverhalten aus: Sozialhilfeempfänger sind demnach weniger zufrieden mit ihrer Gesundheit und neigen zu riskanterem Gesundheitsverhalten (Lampert et al. 2005, 34).

¹²⁴ So lässt sich die Abwanderung junger Frauen aus Ostdeutschland mit dem Abbau von Arbeitsplätzen und der prekären Arbeitsmarktsituation erklären (Martens 2010).

¹²⁵ Kricheldorf, Tesch-Römer 2013.

ausgewählt. Hohe Werte auf diesen Indikatoren weisen auf eine hohe Urbanität hin. Lediglich für den Anteil an Ein- und Zwei-Familienhäusern wird ein geringer Wert bei hoher Urbanität angenommen.¹²⁶

Alle genannten Indikatoren wurden in eine initiale Faktorenanalyse eingeschlossen. Die Faktoranalyse ergab eine Aufgliederung der Indikatoren in sechs unterschiedliche Faktoren.¹²⁷ In einem iterativen Vorgehen wurde die Anzahl der Indikatoren solange reduziert, bis eine 2-Faktorenlösung gefunden wurde, die allen Prüfkriterien standhält und eine eindeutige Interpretation der Faktoren zulässt. Die Durchführung der einzelnen Schritte der Faktorenanalyse wird anhand der finalen Lösung erläutert.

Die finale Lösung enthält folgende Indikatoren:

Tabelle 3: Indikatoren der finalen Faktorenlösung.

Indikatoren für Regionale soziale Deprivation	Indikatoren für Urbanität
Haushaltseinkommen	Bevölkerungsentwicklung
Schuldnerquote	Ausländeranteil
Arbeitslosenquote	Gesamtwanderungssaldo
Langzeitarbeitslose	Hoch qualifizierte Beschäftigte
Schulabgänger ohne Abschluss	Einwohnerdichte
SGB II – Quote	Grundsicherung im Alter
Personen in Bedarfsgemeinschaften	
Kinderarmut	

Zunächst wurde für die ausgewählten Indikatoren der Bartlett-Test auf Sphärizität durchgeführt.¹²⁸ Hierfür werden zunächst alle Indikatoren, die in die Faktorenanalyse eingehen, miteinander korreliert und in einer Korrelationsmatrix zusammengefasst. In einer „Einheitsmatrix“ wären alle Korrelationen zwischen unterschiedlichen Indikatoren Null, d. h. zwischen ihnen besteht keine Korrelation. Mit dem Bartlett-Test wird nun ermittelt, ob die beobachtete Korrelationsmatrix der Indikatoren überzufällig von der Einheitsmatrix abweicht. Da in der Faktorenanalyse Indikatoren zusammengefasst werden sollen, die stark miteinander korrelieren, ist dieser Test hilfreich für die Einschätzung, ob die gewählten Indikatoren für eine Faktorenanalyse geeignet sind.

¹²⁶ Die Auswahl der Indikatoren für die Variable Urbanität erfolgte größtenteils auf der Auswahl der Indikatoren von Schulz et al. 2015, da es bisher keine weiteren empirischen Befunde dazu gibt, welche INKAR-Indikatoren sich für die Bildung eines solchen Faktors eignen.

¹²⁷ Die Zusammenfassung der initialen Faktorenanalyse ist in Anhang 2 dargestellt.

¹²⁸ Zur näheren Erläuterung des Tests s. Backhaus et al. 2000, 267f.

Die Abweichung der beobachteten Korrelationsmatrix von der Einheitsmatrix wird im Bartlett-Test in eine Chi-Quadrat-Statistik transformiert. Je größer die Abweichung, desto größer fällt die Chi-Quadrat-Statistik aus.

Der Bartlett-Test ergibt für die vorliegenden Indikatoren ein Chi-Quadrat von 9031,77. Dies ist ein sehr hoher Wert, der für große Abweichungen der Korrelationsmatrix von der Einheitsmatrix spricht. Die vorliegende Abweichung (oder eine noch extremere) kann bei 91 Freiheitsgraden nur mit einer Wahrscheinlichkeit von <0,1% zufällig zustande gekommen sein (p-Wert <0,001). Dieses Ergebnis spricht dafür, dass zumindest einige der Indikatoren miteinander korreliert sind und damit eine Faktorenanalyse für die gewählten Indikatoren sinnvoll erscheint.

Als wichtigstes Maß für die Eignung der Indikatoren für eine Faktorenanalyse wird das Kaiser-Meyer-Olkin-Maß (KMO-Maß) angesehen. Es gibt an, in welchem Umfang die Ausgangsvariablen untereinander korrelieren.¹²⁹ Das KMO-Maß in der finalen Faktorenanalyse liegt bei 0,87. Dieser Wert kann laut der Beurteilungsmatrix nach Kaiser und Rice als „verdienstvoll/meritorious“ eingeschätzt werden.¹³⁰ Auch das KMO-Maß spricht für eine Verwendung der Indikatoren in der Faktoranalyse.

Auf dieser Grundlage wurden im Verfahren der Hauptkomponentenanalyse die Faktoren (bzw. Komponenten) extrahiert. Dabei wird der erste Faktor so aus einer linearen Kombination der Variablen gebildet, dass er einen größtmöglichen Anteil der Gesamtvarianz aller beobachteten Variablen erklärt. Der zweite Faktor wird anschließend so gebildet, dass er zum ersten Faktor vollkommen unkorreliert ist und einen größtmöglichen Teil der verbliebenen Streuung erklärt.¹³¹ Maximal können hierdurch genauso viele Faktoren wie Variablen gebildet werden, die dann 100% der Gesamtvarianz erklären würden. Hierdurch findet allerdings keine Dimensionsreduktion statt. Deshalb ist zwischen der Anzahl der ausgewählten Faktoren und dem Anteil an der Erklärung der Gesamtvarianz abzuwägen.

Das Verfahren der Hauptkomponentenanalyse wurde verwendet, da es im Vergleich zu anderen Verfahren wie bspw. der Hauptachsenanalyse das mathematisch einfachere Verfahren darstellt.¹³²

¹²⁹ Backhaus et al. 2000, 269.

¹³⁰ Backhaus et al. 2000, 269.

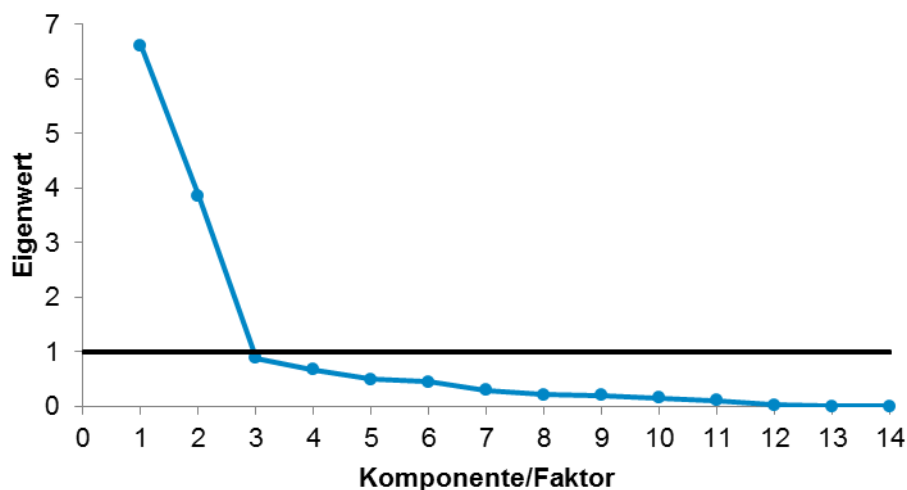
¹³¹ Brosius 2008, 780-781.

¹³² Bortz 2005, 516.

Bevor die Faktoren aus den Variablen gebildet werden, werden sie z-transformiert, wodurch sie einen Mittelwert von 0 und eine Standardabweichung von 1 erhalten. Bei 14 Variablen ergibt sich somit eine zu erklärende Gesamtvarianz von 14. Für die extrahierten Faktoren werden nun die Eigenwerte ermittelt, die angeben, welchen Betrag der Gesamtvarianz durch den jeweiligen Faktor erklärt werden. Faktoren, die einen Eigenwert unter 1 haben, werden nicht mehr in der Faktorenlösung berücksichtigt, da sie weniger als die Varianz einer Variable erklären können¹³³. Hierdurch ergibt sich für die vorgenommene Analyse eine Lösung mit zwei Faktoren bzw. zwei Hauptkomponenten. Dabei betragen der Eigenwert des ersten Faktors 6,615 und der Eigenwert des zweiten Faktors 3,863. Dies entspricht jeweils einem Erklärungsgehalt von 47,25% bzw. 27,59% und insgesamt 74,85% der Gesamtvarianz.¹³⁴ Zudem sind die Faktoren bei einem Korrelationskoeffizienten von 0,126 minimal miteinander korreliert, was die Interpretierbarkeit weiterhin verbessert.

Die zwei extrahierten Faktoren besitzen demnach einen sehr hohen Erklärungsgehalt für die Streuung der 14 Variablen. Die Eigenwerte der Komponenten sind in Abbildung 6 dargestellt. Wie noch einmal grafisch dargestellt wurde, haben nur die Komponenten 1 und 2 einen Eigenwert über 1.¹³⁵ Der charakteristische Knick im Verlauf der Eigenwerte nach dem zweiten Faktor weist ebenfalls auf die Brauchbarkeit einer 2-Faktorenlösung hin.¹³⁶ Der Anteil erklärter Varianz ist noch einmal in Tabelle 4 dargestellt.

Abbildung 6: Darstellung der Eigenwerte der extrahierten Faktoren mit Scree-Test.



¹³³ Brosius 2008, 781, 784.

¹³⁴ Siehe Tabelle 4 auf Seite 44.

¹³⁵ Nach dem Kaiser-Guttman-Kriterium sind nur die Faktoren mit einem Eigenwert über 1 für die Faktorenanalyse bedeutsam, da ein Eigenwert unter 1 bedeutet, dass ein Faktor weniger als die Varianz einer Variable erklären kann (Bortz 2005, 544; Guttman 1954; Kaiser, Dickmann, 1959).

¹³⁶ Nach dem von Cattell (1966) entwickelten Scree-Test.

Tabelle 4: Anteile der erklärten Varianz von Faktor 1 & 2.

Komponente	Eigenwert	% der Varianz	% Kumulativ
1 (Deprivation)	6,615	46,94	46,94
2 (Urbanität)	3,863	27,90	74,85

Neben den Eigenwerten für die Faktoren werden außerdem die Kommunalitäten für die Variablen ausgewertet und sind in Tabelle 5 dargestellt. Die Kommunalitäten geben an, wie viel die Faktoren der Faktorlösung zur Erklärung der Varianz der einzelnen Variablen beitragen. Da die Variablen bereits z-standardisiert wurden, kann die maximal erklärte Varianz bei 1 liegen. Ein Wert nahe 1 spricht demnach dafür, dass ein Großteil der Varianz durch die in der Faktorlösung beibehaltenen Faktoren erklärt werden kann, wohingegen ein Wert nahe 0 bedeutet, dass ein Großteil der Varianz bzw. Streuung der Variablen nur durch die restlichen Faktoren erklärt wird, die nicht in die Faktorlösung eingegangen sind.¹³⁷ Wie in Tabelle 5 deutlich wird, erklären die beiden Faktoren zwischen 49,5% (für hoch qualifizierte Beschäftigte) und 97,4% (für Personen in Bedarfsgemeinschaften) der jeweiligen Varianz der Variablen. Auch dies deutet auf eine hohe Qualität der Faktorlösung hin.

Tabelle 5: Kommunalitäten der Indikatoren.

Indikator	Kommunalität
Arbeitslosenquote	,952
Langzeitarbeitslose	,562
hoch qualifizierte Beschäftigte	,495
Gesamtwanderungssaldo	,712
Ausländeranteil	,775
Bevölkerungsentwicklung (volkszählungsbasiert)	,667
Schulabgänger ohne Abschluss	,533
Haushaltseinkommen	,579
Schuldnerquote	,725
Einwohnerdichte	,810
SGB II - Quote	,972
Grundsicherung im Alter (Altersarmut)	,755
Personen in Bedarfsgemeinschaften	,974
Kinderarmut	,968

Schließlich werden für die Faktoren die einzelnen Faktorladungen für die Variablen berechnet. Die Faktorladungen sind Korrelationskoeffizienten, die angeben, wie stark die einzelne Variable durch den jeweiligen Faktor erklärt wird. Dies ist der eigentliche Zweck der Faktorenanalyse, da hierdurch ermittelt werden kann, welche Variablen sich durch einen gemeinsamen Hintergrundfaktor erklären lassen. Zur eindeutigen Interpretation der Faktorladungen ist es

¹³⁷ Brosius 2008, 782-783.

notwendig, dass die Beträge der Koeffizienten je Variable für einen Faktor hoch und für den anderen Faktor niedrig sind, da sonst keine eindeutige Zuordnung der Variablen zu den Faktoren möglich ist. Um die Interpretierbarkeit der Faktorenlösung zu erhöhen, wurde daher zusätzlich eine sogenannte Varimax-Rotation der Faktorladungen vorgenommen. Jede Variable lässt sich durch die Koeffizienten eindeutig in einem Koordinatensystem verorten, wobei die x-Achse den Faktor 1 und die y-Achse den Faktor 2 beschreibt. Mit dem Verfahren der Varimax-Rotation werden nun die Achsen so rotiert, dass auf jedem einzelnen Faktor die Variablen entweder (betragsmäßig) sehr hohe oder sehr geringe Ladungen aufweisen – die Varianz der Ladungen wird also maximiert. Hierdurch werden die Ergebnisse besser interpretierbar. In Abbildung 7 ist die Rotation dargestellt. Es wird deutlich, dass sich an der Relation zwischen den Variablen und zwischen den Faktoren nicht ändert, es wird lediglich eine andere Perspektive eingenommen, aus der die Faktorladungen besser interpretiert werden

Abbildung 8: Faktorladungen nicht rotiert.

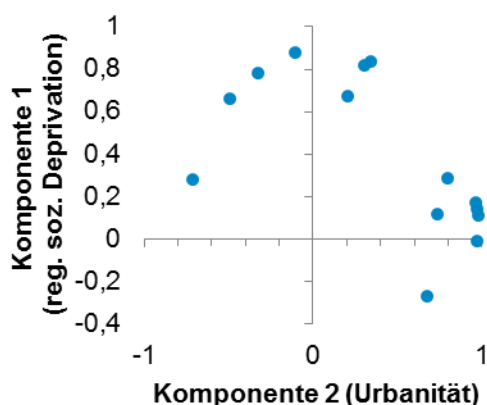
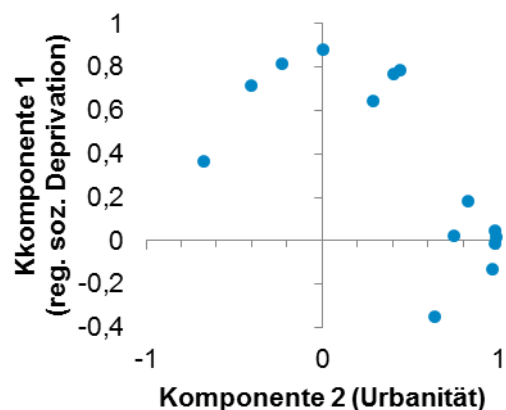


Abbildung 7: Faktorladungen rotiert



können.

Hieraus ergeben sich die Faktoren mit Ladungen auf den 14 Indikatoren, wie in Tabelle 6 auf Seite 47 dargestellt. Faktor 1 weist hohe positive Korrelationen zu den Variablen Arbeitslosenquote, Langzeitarbeitslose, Schulabgänger ohne Abschluss, Haushaltseinkommen, Schuldnerquote, SGB II-Quote, Personen in Bedarfsgemeinschaften und Kinderarmut auf. Außerdem gibt es eine hohe negative Korrelation zum Haushaltseinkommen. Faktor 1 lässt sich somit als Faktor der regionalen sozialen Deprivation interpretieren. Neben den Dimensionen des Erwerbsstatus, des Einkommens und der Bildung sind vor allem die Bezüge von Sozialleistungen von hoher Relevanz.

Tabelle 6: Rotierte Faktorladungen der Indikatoren der finalen Faktorenlösung.

Indikator	Komponente	
	1	2
Arbeitslosenquote	,976	-,010
Langzeitarbeitslose	,741	,114
hoch qualifizierte Beschäftigte	,211	,671
Gesamtwanderungssaldo	-,324	,779
Ausländeranteil	-,100	,875
Bevölkerungsentwicklung (volkszählungsbasiert)	-,487	,656
Schulabgänger ohne Abschluss	,678	-,272
Haushaltseinkommen	-,709	,276
Schuldnerquote	,803	,283
Einwohnerdichte	,343	,832
SGB II - Quote	,980	,110
Grundsicherung im Alter (Altersarmut)	,306	,813
Personen in Bedarfsgemeinschaften	,978	,137
Kinderarmut	,969	,169

Faktor 2 weist hohe positive Korrelationen für die Variablen hoch qualifizierte Beschäftigte, Gesamtwanderungssaldo, Ausländeranteil, Bevölkerungsentwicklung, Einwohnerdichte und Grundsicherung im Alter auf.

Um zu testen, ob sich dieser Faktor tatsächlich als Urbanitäts-Faktor eignet, wurde ein t-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt, der untersucht, ob es zwischen ländlichen und städtischen Kreisen signifikante Unterschiede des Mittelwerts der einzelnen Variablen gibt. Hierfür wurde die Kreissystematik des BBSR herangezogen, wonach Kreise in Städtische Regionen (Kreistypen: Kernstadt und verdichtetes Umland) und

ländliche Regionen (Kreistypen: ländliches Umland, ländlicher Raum) eingeteilt sind. Die Ergebnisse sind in Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7: t-Test der Urbanitätsindikatoren.

Indikator	Mittelwert (Standardabweichung)		p-Wert (t-Test)
	Städtische Regionen	Ländliche Regionen	
hoch qualifizierte Beschäftigte	11,66 (4,99)	7,63 (2,32)	< 0,001
Gesamtwanderungssaldo	5,04 (4,58)	1,69 (4,67)	< 0,001
Ausländeranteil	9,13 (4,59)	4,15 (2,59)	< 0,001
Bevölkerungsentwicklung (volkszählungsbasiert)	-1,67 (2,82)	-3,29 (2,89)	< 0,001
Einwohnerdichte	820,47 (793,37)	198,96 (264,18)	< 0,001
Grundsicherung im Alter (Altersarmut)	2,51 (1,36)	1,45 (0,84)	< 0,001

Alle Variablen weisen statistisch signifikante Mittelwertunterschiede zwischen ländlichen und städtischen Kreisen auf. Dies legt die Schlussfolgerung nahe, dass

Faktor 2 als Faktor für Urbanität interpretiert werden kann. Interessant ist hierbei, dass der Indikator „Grundsicherung im Alter“ als Sozialleistungstransfer zum Faktor 1 gehören müsste. Allerdings scheint es sich hierbei eindeutig um ein Phänomen der Stadt zu handeln. Dies lässt sich ebenso für den Anteil hoch qualifizierter Beschäftigter feststellen, die vor allem in der Stadt zu finden sind. Schulz et al. kommen zu gleichen Ergebnissen.¹³⁸

Wichtig für die Beurteilung der Faktoren ist, dass sie immer relativ betrachtet werden müssen. Der Faktor 1 wird zwar als Faktor für regionale soziale Deprivation bezeichnet, jedoch spiegeln sich in ihm nicht alle theoretisch möglichen Dimensionen sozialer Deprivation wider. Dies wird deutlich, wenn man sich die ursprüngliche Auswahl der Indikatoren anschaut. So wird durch den Faktor 1 beispielsweise nicht die Deprivation aufgrund prekärer Beschäftigungsverhältnisse beschrieben. Er reflektiert lediglich die Variablen, die in die Analyse eingegangen sind und die aufgrund theoretischer Überlegungen den Schluss zulassen, dass sie durch den gemeinsamen Hintergrundfaktor der sozialen Deprivation erklärt werden können. Gleiches gilt für Faktor 2.

Um die Aussagekraft der einzelnen Faktoren für die jeweiligen Variablen zu testen, wurde jeweils die Reliabilität durch die Berechnung von Cronbachs Alpha bestimmt. Dieses Maß gibt an, inwiefern eine Skala (in diesem Fall die Faktoren 1 & 2) die ihr zugrunde liegenden Größen möglichst intern konsistent und damit fehlerfrei misst.¹³⁹ Für den die Variablen in Faktor 1 beträgt Cronbachs Alpha 0,853, für die Variablen in Faktor 2 beträgt er 0,868. Beide Faktoren besitzen somit eine ähnlich hohe Reliabilität.

Schließlich wird für jeden Kreis jeweils ein Faktorwert für die Faktoren 1 und 2 bestimmt. Die Faktorwerte resultieren als lineare Kombination der Werte auf den ursprünglichen Variablen, wobei die (vorab z-standardisierten) Variablenwerte gewichtet mit der Höhe ihrer Faktorladung in die lineare Kombination eingehen.¹⁴⁰ Hierdurch wird es möglich, die einzelnen Kreise anhand ihres jeweiligen Faktorwertes einzuordnen. Somit können die Kreise anhand der Merkmale „regionale soziale Deprivation“ und „Urbanität“ eingeordnet werden.

¹³⁸ Vgl. Schulz et al. 2015.

¹³⁹ Brosius 2008, 807.

¹⁴⁰ Brosius 2008, 793.

3.2.2.2 Operationalisierung der Angebotsstruktur

Unter der Angebotsstruktur wird die Verfügbarkeit von Ärzten für die Patienten verstanden. Diese wird an dieser Stelle als die durchschnittliche Anzahl der Ärzte je 10.000 Einwohner operationalisiert und als Arztdichte bezeichnet. Die zugrundeliegende Prämisse ist, dass eine höhere Arztdichte ein Indikator für eine bessere Angebotsstruktur darstellt. Hierdurch wird es den Patienten erleichtert, das ambulante Versorgungssystem in Anspruch zu nehmen, da Termine beim Arzt wahrscheinlich etwas schneller zu bekommen sind. Außerdem wird vermutet, dass Vorsorgeuntersuchungen Leistungen sind, die eher angebotsinduziert sind, als kurative oder rehabilitative Leistungen.¹⁴¹

Da nicht alle Ärzte Vorsorgeuntersuchungen durchführen, erscheint es zu ungenau die Arztdichte aller Ärzte zu bestimmen. Stattdessen wird nur die Arztdichte derjenigen Arztfachgruppen berücksichtigt, die auch tatsächlich sekundärpräventive Leistungen anbieten. Hierfür wurde zunächst ermittelt, welche Arztfachgruppen zu welchem Anteil an der Versorgung mit Vorsorgeuntersuchungen beteiligt sind. Dabei wurde auf die Systematik der Bedarfsplanungsgruppen zurückgegriffen, da diese Einteilung dazu verwendet wird, den regionalen Bedarf an Ärzten zu bestimmen.¹⁴²

Tabelle 8: Anzahl der Vorsorgeuntersuchungen nach Bedarfsplanungsgruppe & Geschlecht.

Bedarfsplanungsgruppe	Fälle Vorsorge Männer (N)	Fälle Vorsorge Frauen (N)	Fälle Vorsorge Insgesamt (N)	Fälle Vorsorge Insgesamt (%)
Hausärzte	1.210.098	943.616	2.153.714	25,51
Anästhesisten	0	0	0	0,00
Augenärzte	0	0	0	0,00
Chirurgen	1.306	101	1407	0,02
Frauenärzte	63	3.599.750	3.599.813	42,64
HNO-Ärzte	0	0	0	0,00
Hautärzte	157.831	256.815	414.646	4,91
Fachinternisten	19.549	14.630	34.179	0,40
Kinderärzte	0	0	0	0,00
Nervenärzte	0	0	0	0,00
Orthopäden	30	14	44	0,00
Psychotherapeuten	0	4	4	0,00
Radiologen	0	97.335	97.335	1,15
Urologen	346.132	1425	347.557	4,12
Kinder- und Jugendpsychiater	0	0	0	0,00
Sonstige	6.680	1.787.733	1.794.413	21,25
Insgesamt	1741689	6701423	8443112	100,00

¹⁴¹ Vgl. Vogt, Siegel, Sundmacher 2014; Kopetsch 2007.

¹⁴² G-BA 2015, 6.

Wie aus der Tabelle 8 auf Seite 49 ersichtlich wird, sind nicht alle Bedarfsplanungsgruppen an der sekundärpräventiven Versorgung beteiligt. Die Variable wird berechnet, indem zunächst pro Kreis die Summe der Arztzahlen für die jeweiligen Arztgruppen gebildet wurde, die zumindest in 1% der Fälle eine Vorsorgeuntersuchung durchgeführt haben. Dies betrifft Hausärzte, Frauenärzte, Hautärzte, Radiologen, Urologen und nicht beplante Facharztgruppen. Die Summe dieser Ärzte wurde anschließend durch die Einwohnerzahl des jeweiligen Kreises geteilt und mit 10.000 multipliziert. Hieraus ergibt sich für jeden Kreis die Arztdichte als Anzahl der Ärzte je 10.000 Einwohner, die die Operationalisierung der Variable „Angebotsstruktur“ darstellt.

Theoretisch wäre es möglich, die Arztdichte noch genauer an die Versorgungsrealität anzugleichen und anders zu berechnen. So könnten die Bedarfsplanungsgruppen für Männer und Frauen unterschiedlich bestimmt werden. Außerdem wäre es möglich, die Arztdichte gewichtet nach der Häufigkeit der Inanspruchnahme der verschiedenen Bedarfsplanungsgruppen zu bestimmen. Hierdurch würde allerdings eines der grundlegenden Prinzipien der statistischen Analyse verletzt werden; denn damit würde die Ausprägung der unabhängigen Variable entscheidend von der Ausprägung der abhängigen Variable beeinflusst. Hierdurch wäre die Arztdichte keine unabhängige Variable mehr und kann nicht zur Erklärung der abhängigen Variable benutzt werden.

Durch die Eingrenzung der Arztfachgruppen zur Bildung der Arztdichte mit der beschriebenen Methode wird zum einen die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass ein Zusammenhang zwischen Häufigkeit der Inanspruchnahme und Arztdichte besteht. Auf der anderen Seite ist die Berechnung der Variable noch weitgehend unabhängig von der Zielgröße.

3.2.3 Operationalisierung der Kontrollvariablen Gesundheitszustand & Geschlecht

Für die Untersuchung des Zusammenhangs durch ein statistisches Modell ist es essentiell, mögliche Faktoren ausschließen zu können, die nicht Teil der Analyse sind, aber potentiell den Zusammenhang beeinflussen. Durch die Integration von Kontrollvariablen wird versucht, diese Einflüsse „herauszurechnen“. Auf Individualebene werden die Variablen „Gesundheitszustand“ und „Geschlecht“ zusätzlich im statistischen Modell berücksichtigt, da hier davon auszugehen ist, dass sie

die Häufigkeit der Inanspruchnahme von sekundärpräventiven Leistungen signifikant beeinflussen.

Die Variable „Geschlecht“ sollte berücksichtigt werden, da es zwischen Männern und Frauen große Unterschiede in der höchstmöglichen Häufigkeit und der Art der Vorsorgeuntersuchungen gibt. Während Männer maximal vier Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch nehmen können, sind es bei Frauen 6. Hinzu kommt, dass es sich bei der Früherkennungsuntersuchung für die Frau, der zytologischen Untersuchung und dem Mammografie-Screening um Untersuchungen handelt, die ausschließlich von Frauen in Anspruch genommen werden können. Durch diese Bedingungen ist davon auszugehen, dass sich die Häufigkeiten der Vorsorgeuntersuchungen zwischen Männern und Frauen signifikant unterscheiden.

Die Variable des Gesundheitszustandes ist ebenfalls eine relevante Größe für die Häufigkeit der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen. Zum einen wird bei einem schlechteren Gesundheitszustand häufiger ein Arzt aufgesucht. Hierdurch steigt die Wahrscheinlichkeit, dass der Arzt zusätzlich zu sonstigen Untersuchungen auch sekundärpräventive Maßnahmen durchführt. Hinzu kommt, dass der Arzt, falls er über das Vorhandensein spezifischer Risikofaktoren informiert ist, zu der Durchführung einer Vorsorgeuntersuchung verstärkt motiviert.¹⁴³

Bei der Operationalisierung des Gesundheitszustandes wurde erneut auf die Methode der Faktorenanalyse zurückgegriffen, um aus mehreren Indikatoren, die in den Abrechnungsdaten zur Verfügung stehen, einen Faktor zu bilden, der den Gesundheitszustand misst.

Als Indikatoren wurden die Anzahl der Behandlungsfälle, die Anzahl der Diagnosen nach ICD-10-GM-Kodierung sowie die Höhe des Gesamtleistungsbedarfs in Euro pro Patient für das Jahr 2013 gewählt. Die Anzahl der Behandlungsfälle gibt an, wie oft ein Patient im Jahr 2013 einen Vertragsarzt aufgesucht hat. Unter der Prämisse, dass ein schlechterer Gesundheitszustand zu häufigeren Arztbesuchen führt, ist diese Variable ein erster Indikator. Als weiteres Maß für den Krankheitszustand wird die Anzahl an ICD-10-Diagnosen bestimmt. Daraus wird ersichtlich, wie viele verschiedene Krankheiten bzw. Behandlungsanlässe durch den Arzt bei der Abrechnung kodiert wurden. Auch hier ist die Annahme, dass eine höhere Anzahl an verschiedenen Diagnosen für einen schlechteren Gesundheitszustand spricht. Schließlich gibt die Höhe

¹⁴³ So handhaben es z. B. viele Hausärzte, s. Dahlhaus 2013.

des Leistungsbedarfs in Euro an, wie aufwändig bzw. wie teuer die Leistungen waren, die der Arzt für den jeweiligen Patienten erbracht hat. Je aufwändiger und teurer die Leistungen insgesamt waren, desto schlechter ist der Gesundheitszustand, so auch hier die Annahme.¹⁴⁴

Für die drei Indikatoren wird wie oben beschrieben eine Hauptkomponentenanalyse durchgeführt. Der Bartlett-Test auf Sphärizität weist ein Chi-Quadrat von 8.908.646,489 bei einer Signifikanz von $p < 0,001$, womit davon ausgegangen werden kann, dass die Variablen der Stichprobe überzufällig miteinander korrelieren. Das KMO-Maß wird mit 0,592 angegeben, was laut der entwickelten Bewertungsskala von Kaiser und Rice als „kläglich/miserable“ zu beurteilen ist.¹⁴⁵ Da aber sowohl die erklärte Gesamtvarianz als auch die Berechnung der Kommunalitäten und der Faktorladungen gut interpretierbar sind und den Gütekriterien entsprechen, werden die Indikatoren für die Bildung des Faktors beibehalten.

Der Eigenwert des Faktors liegt bei 2,134, womit er 71,13% der Gesamtvarianz erklärt. Die Kommunalitäten sind für die Anzahl der Fälle mit 0,865, für die Anzahl der ICD-Diagnosen mit 0,803 und für die Höhe des Leistungsbedarfs mit 0,466 angegeben. Damit erklärt der Faktor 86,5%, 80,3% bzw. 46,6% der jeweiligen Varianz der

Tabelle 9: Faktorladungen der Indikatoren der Variablen Gesundheitszustand.

Indikatoren	Faktorladungen Gesundheitszustand
Anzahl ICD-Diagnosen	0,896
Anzahl Behandlungsfälle	0,930
Gesamtleistungsbedarf in Euro	0,683

einzelnen Indikatoren. Auch die Faktorladungen sind hoch, wie in der folgenden Tabelle deutlich wird.

Die Anzahl der Behandlungsfälle und der ICD-Diagnosen korrelieren besonders stark mit dem gebildeten Faktor. Aber auch die Korrelation für den

Gesamtleistungsbedarf in Euro ist relativ hoch. Somit kann der gebildete Faktor eindeutig als Maß für den Gesundheitszustand der Patienten interpretiert werden. Für jeden Patienten wurde ein Faktorwert berechnet, der den Gesundheitszustand der Patienten angibt.¹⁴⁶

¹⁴⁴ Es ist darauf hinzuweisen, dass die Operationalisierung der Variable „Gesundheitszustand“ in diesem Fall nur eine Hilfskonstruktion darstellt. Tatsächlich müsste die Messung des individuellen objektiven Gesundheitszustandes über eine ärztliche Untersuchung erfolgen. Dies ist jedoch nicht möglich. Deshalb ist darauf hinzuweisen, dass eine hohe Zahl an Behandlungsfällen auch auf einen nur subjektiv schlechten Gesundheitszustand hindeuten kann, obwohl objektiv kein Arztbesuch notwendig wäre.

¹⁴⁵ Backhaus 2000, 269, Kaiser, Rice 1974.

¹⁴⁶ Vgl. das Verfahren zur Bildung des Faktorwertes oben, Seite 48.

3.3 Zusammenführung der Datenkörper & Vorbereitung der Analyse

Für die Aufbereitung und Zusammenführung sowie für die anschließende Analyse wurde SPSS 22.0 verwendet. Die Daten der einzelnen Datenkörper wurden zunächst getrennt voneinander bearbeitet. Für die INKAR-Daten wurde ein Datenblatt erstellt, indem die Variablen „Regionale soziale Deprivation“ und „Urbanität“ berechnet wurden. Für die Arztdichte wurde ein Datenblatt erstellt, in dem alle relevanten Arztzahlen des Bundesarztregisters zusammengetragen wurden und mit den Abrechnungsdaten wurde ein Datenblatt erstellt, in dem patientenbezogen alle Merkmale erfasst wurden, die für die Berechnung der Variablen „Häufigkeit der Inanspruchnahme“ und „Gesundheitszustand“ relevant waren.

Anschließend wurden alle Attribute der unterschiedlichen Datensätze in einem Datenblatt vereinigt. Dies erfolgte anhand der Kreiszugehörigkeit, die durch die Kennziffer und den Namen des Kreises bestimmt wird und in allen Datensätzen verfügbar ist. Auf diese Weise können alle Patienten mit ihren Eigenschaften als abhängige Variable eindeutig dem jeweiligen Kreis und dessen Attributen als unabhängige Variablen zugeordnet werden.

Bei der Zuordnung ergab sich eine Schwierigkeit aus unterschiedlichen Kreisständen, die den jeweiligen Datensätzen zugrunde liegen. Landkreise und kreisfreie Städte bilden administrative Einheiten, die innerhalb der letzten Jahre immer wieder Reformen unterzogen worden, die durch die Bundesländer durchgeführt wurden. Die letzte Reform der Gebietsstände der Kreise ist zum 1. Januar 2011 wirksam geworden und wurde vom Land Mecklenburg-Vorpommern durchgeführt. Dabei wurden die bestehenden Kreise zusammengelegt, sodass weniger und flächenmäßig größere Kreise entstanden.¹⁴⁷ Hierbei wurde die Mehrheit der alten Kreise eindeutig einem neuen Kreis zugeordnet. Lediglich der Landkreis Demmin wurde auf zwei neue Kreise aufgeteilt. Dies ist noch einmal in folgender Karte dargestellt.

Während nun die INKAR-Daten sowie die Daten des Bundesarztregisters die aktuellen Kreisstände verwenden, liegt für die Abrechnungsdaten ein veralteter Kreisstand von 2010 vor. Um die Daten kompatibel zu machen, wurde eine Transformationstabelle angelegt, die eine eindeutige Zuordnung von alten zu neuen Kreisen erlaubt. Lediglich für den Landkreis Demmin wurde in der Transformationstabelle eine Ausnahme

¹⁴⁷ BIK 2012.

gemacht, da hier keine eindeutige Zuordnung zu einem neuen Kreis möglich war. Stattdessen wurde der Kreis nach Gemeinden aufgeteilt und die Bevölkerungsstände der Gemeinden für das Jahr 2010 ermittelt.¹⁴⁸ Danach wurden die Gemeinden nach ihrer Zugehörigkeit zu den neuen Kreisen aufgeteilt und die Einwohnerzahlen entsprechend summiert. Hierdurch konnte das Verhältnis zwischen den neuen Einwohnerzahlen ermittelt werden. Demnach konnten 55% der Bevölkerung Demmins dem neuen Landkreis Vorpommern-Greifswald zugeordnet werden, wohingegen 45% der Bevölkerung dem neuen Landkreis Mecklenburgische Seenplatte zugerechnet werden können. Nach diesem Schlüssel wurden die Patienten des Kreises Demmin in den Abrechnungsdaten zufällig auf die neuen Kreise verteilt.

Durch diese Schätzmethode wurde versucht, einen Zuordnungsfehler so gering wie möglich zu halten. Welche der Patienten Demmins aber tatsächlich in welchem Kreis nach der Systematik von 2011 wohnen, lässt sich nicht mit Sicherheit ermitteln. Durch die Schätzung wurde außerdem verhindert, dass die betroffenen Landkreise aus der Analyse ausgeschlossen werden mussten.

Durch diese Berechnung konnten die Patienten in den Abrechnungsdaten eindeutig einem Kreis nach dem Kreisstand von 2011 zugeordnet werden. Nachdem alle Daten zusammengeführt und eindeutig zugeordnet wurden, kann die eigentliche statistische Analyse erfolgen.

3.4 Statistisches Modell

Durch das gewählte statistische Modell soll die Frage beantwortet werden, ob die individuelle Inanspruchnahme sekundärpräventiver Leistungen durch Unterschiede in der sozialen Deprivation und Urbanität sowie der vertragsärztlichen Angebotsstruktur zwischen den einzelnen Landkreisen und kreisfreien Städten erklärt werden kann.

Die aufgeworfene Fragestellung sowie die aufgestellten Hypothesen können am besten durch ein hierarchisches lineares Modell untersucht werden. Das angewandte Modell stellt eine spezielle Form der linearen Regression dar, bei der Variablen auf verschiedenen Ebenen bzw. Hierarchiestufen ins Modell einfließen können.¹⁴⁹ So werden im Modell die unabhängigen Variablen „Regionale soziale Deprivation“, „Urbanität“ und „Angebotsstruktur“ auf Kreisebene verwendet und die abhängigen Variablen „Häufigkeit der Inanspruchnahme von sekundärpräventiven Leistungen“

¹⁴⁸ Dies ist das Jahr vor der Gebietsreform.

¹⁴⁹ Engel 1998, 5.

sowie die Kontrollvariablen „Gesundheitszustand“ und „Geschlecht“ auf Individualebene. Das vorliegende Modell ist damit auf zwei Ebenen begrenzt, theoretisch ist auch die Integration weiterer Ebenen – bspw. der Praxisebene – möglich, allerdings besuchen Patienten in der Regel mehrere Praxen, woraus sehr komplexe Analysen resultieren würden.

In einer einfachen linearen Regression wäre man gezwungen, eine Analyseebene festzulegen. Im vorliegenden Fall könnte man eine Analyse auf Kreisebene durchführen, indem man die Variablen auf Individualebene auf Kreisebene aggregiert. Oder man könnte die Daten von der Kreisebene auf die Individualebene disaggregieren, wenn man eine Analyse auf Individualebene durchführen möchte. Beide Varianten sind statistisch ungenau und können zu falschen Schlussfolgerungen führen, was an dieser Stelle kurz erläutert werden soll. Für die Analyse auf Kreisebene würden die Daten zur Inanspruchnahme aggregiert werden. Hierdurch erhält man Durchschnittswerte, die keine Aussagefähigkeit mehr für das Individuum haben. Stattdessen ist es hiermit möglich, Aussagen über die gesamte Population des Kreises zu treffen. Wird dennoch eine Schlussfolgerung aufgrund dieser Ergebnisse für die Individualebene getroffen, besteht die Gefahr des ökologischen Fehlschlusses, d. h. der Zusammenhang auf Makroebene wird unzutreffender Weise auf die Mikroebene übertragen.¹⁵⁰ Wird z. B. durch die Regression herausgefunden, dass soziale Deprivation einen negativen Effekt auf die Häufigkeit der Inanspruchnahme auf Kreisebene hat, könnte daraus der Schluss gezogen werden, dass Personen, die sozial depriviert sind, seltener Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch nehmen. Diese Schlussfolgerung ist unzulässig, da keine Informationen über die individuelle Deprivation vorliegen.

Bei einer Regression auf Individualebene würde man zum einen im Vorhinein den Fehler des ökologischen Fehlschlusses begehen, indem man annimmt, dass die soziale Deprivation des Individuums der durchschnittlichen Deprivation der zugrundeliegenden Deprivation des Kreises entspricht. Zum anderen erhöhen sich die Freiheitsgrade drastisch, da nun nicht mehr 402 Kreise sondern (scheinbar) mehrere Millionen Patienten die analysierte Stichprobe bilden – ohne zu berücksichtigen, dass tatsächlich nur 402 statistische Einheiten vorliegen. Hierdurch steigt die Wahrscheinlichkeit falsch signifikanter Ergebnisse, da diese mit der Anzahl der Freiheitsgrade zusammenhängt.¹⁵¹

¹⁵⁰ Freedman 1999.

¹⁵¹ Bortz 2005, 128.

Im hierarchischen linearen Modell wird hingegen untersucht, ob sich die Varianz in der individuellen Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen durch die Varianz der unabhängigen Variablen zwischen den Kreisen (unter Berücksichtigung individueller Kontrollfaktoren) erklären lässt. Da das Analysemodell mit drei unabhängigen Variablen und zwei Kontrollvariablen komplex ist, wird für die Suche nach dem geeigneten Modell eine top-down-Strategie bevorzugt. Hierbei wird zunächst das Grundmodell der Regression entwickelt, in das dann schrittweise zuerst die unabhängigen Variablen auf Makroebene und schließlich die Kontrollvariablen auf Mikroebene eingefügt werden. Hierdurch wird es ermöglicht, Vergleiche zwischen den Modellen anzustellen und die jeweiligen Erklärungsanteile der einzelnen Variablen sowie die Erklärungsstärke des gesamten Modells zu berechnen.¹⁵²

Die Grundlegende Idee der linearen Regressionsanalyse ist es, in einem Koordinatensystem mit mehreren Werten eine lineare Funktion zu ermitteln, durch die die Verteilung der Werte der zu erklärenden Variable am besten beschrieben werden kann. Es wird also versucht zu ermitteln, ob die Verteilung der Werte für die Häufigkeit der Vorsorgeuntersuchungen durch eine Gerade bestimmt werden kann, die mit Hilfe der Werte der unabhängigen und Kontrollvariablen gebildet wird.

Im Grundmodell wird angenommen, dass die Häufigkeit der Inanspruchnahme, durch den Mittelwert der durchschnittlichen Häufigkeit aller Kreise, nicht erklärte Größen (Residuum) auf Kreisebene, sowie Residuen auf Individualebene bestimmt werden kann.

Zunächst wird geschätzt, ob die Varianz der durchschnittlichen Häufigkeit in den Kreisen gleich Null ist. Sollte dies der Fall sein, bedeutet dies, dass die durchschnittliche Häufigkeit der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen in allen Kreisen gleich ist. In diesem Fall wäre die Berechnung eines hierarchischen linearen Modells sinnlos, da keine Unterschiede in der Häufigkeit der Inanspruchnahme zwischen den Kreisen bestehen. Ob die Schätzung signifikant von der Nullhypothese abweicht, wird durch einen t-Test der aggregierten Daten (in diesem Fall für die 402 Kreise) durchgeführt. Das Ergebnis des t-Tests wird als T-Statistik ausgegeben, die sich als Quotient aus dem Schätzer und dessen Standardfehler ergibt. Außerdem wird der F-Wert angegeben, der sich aus dem Quadrieren der T-Statistik ergibt. Aus den

¹⁵² Baltés-Götz 2013, 45-46.

Teststatistiken kann abgelesen werden, ob die Nullhypothese abgelehnt werden kann. Dies würde bedeuten, dass zwischen den Kreisen signifikante d. h. überzufällige Mittelwertunterschiede in den Häufigkeiten der Inanspruchnahme vorliegen, die erklärt werden sollten.

Als nächstes kann berechnet werden, wie viel der gesamten Varianz aller Werte durch die Unterschiede zwischen den Kreisen erklärt werden kann. Dieser Wert wird als Intraklassenkorrelation bezeichnet.¹⁵³ Hierdurch kann also bestimmt werden, wie stark der Einflüsse auf Kreisebene das individuelle Inanspruchnahmeverhalten erklären können. Um die Intraklassenkorrelation berechnen zu können, wird zunächst die Varianz der Kreismittelwerte (Makrovarianz) sowie die Residualvarianz der Mittelwerte innerhalb der Kreise (Mikrovarianz) für die Häufigkeit der Inanspruchnahme geschätzt. Durch die Hinzunahme von unabhängigen Variablen auf der Makroebene wird versucht, einen möglichst großen Anteil der im Grundmodell ermittelten Makrovarianz zu erklären. Gleiches gilt für die Mikrovarianz und die Hinzunahme der Kontrollvariablen. Sowohl für die Makro- als auch für die Mikrovarianz werden Signifikanztests berechnet, die angeben, ob die Varianzen signifikant von 0 abweichen. Ist die Makrovarianz signifikant von 0 verschieden, ist die Anwendung eines hierarchischen Modells die beste Option¹⁵⁴, da hierdurch angezeigt wird, dass die Kreiszugehörigkeit mit signifikant unterschiedlichen Mittelwerten in der Häufigkeit der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen assoziiert ist.

Zusätzlich werden für das Modell sogenannte Devianz-Maße angegeben. Diese fallen umso geringer aus, je besser das entsprechende Modell zu den Daten passt. Diese Maße werden für den Vergleich zwischen den Modellen relevant, da so abgeschätzt werden kann, ob sich die Qualität der Modelle verbessert.¹⁵⁵

Nachdem das Grundmodell berechnet wurde, können anschließend in einem iterativen Verfahren die einzelnen Variablen eingefügt werden, sodass schließlich das komplette Modell mit allen Variablen in die Regression einfließt.

Für die einzelnen unabhängigen und Kontrollvariablen sowie für den Interaktionsterm werden die Mittelwerte nach Kreisen für die Häufigkeit der Inanspruchnahme geschätzt

¹⁵³ Baltes-Götz 2013, 14

¹⁵⁴ Baltes-Götz 2013, 21.

¹⁵⁵ Baltes-Götz 2013, 18.

und auf signifikante Abweichung von der Nullhypothese getestet. Wird eine Signifikanz festgestellt, besitzt die jeweilige Variable einen nicht zufälligen Effekt auf die Ausprägung der Häufigkeit der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen. Anhand des Wertes kann außerdem die Stärke und Richtung des Effekts bestimmt werden.

Zusätzlich wird berechnet, wie viel der Gesamtvarianz das Modell erklären kann.¹⁵⁶

Das hierarchische lineare Modell wird mit SPSS 22.0 durch die Prozedur MIXED berechnet, mit der hierarchische lineare Modelle erstellt werden können.¹⁵⁷ Das Modell wird in der beschriebenen Weise dreimal berechnet. Zuerst wird ein Modell für die Gesamtpopulation erstellt, anschließend wird für Männer und Frauen jeweils ein separates Modell berechnet. Hierdurch soll überprüft werden, ob gemäß Hypothese H6 tatsächlich keine Unterschiede in den Effekten der unabhängigen Variablen auf die Häufigkeit der Inanspruchnahme bei Männern und Frauen bestehen.

Obwohl es sich bei der vorliegenden Auswertung um eine Vollerhebung handelt, werden aus Gründen der Vergleichbarkeit mit anderen Studien dennoch inferenzstatistische Tests durchgeführt, obwohl diese Tests streng genommen prüfen, ob die in einer Stichprobe vorgefundenen Effekte (z. B. Zusammenhänge oder Unterschiede) noch zufällig zustande gekommen sein können, oder ob davon ausgegangen werden muss, dass der Effekt auch in der dahinterliegenden Grundgesamtheit besteht.

¹⁵⁶ Baltes-Götz 2013, 36-37.

¹⁵⁷ SPSS-Syntax der finalen Modelle im Anhang 3.

4 Darstellung, Interpretation & Diskussion der Ergebnisse

4.1 Auswertung der abhängigen und Kontrollvariablen

4.1.1 Inanspruchnahmeverhalten und Geschlecht

Im Jahr 2013 wurden insgesamt rund 6,6 Millionen Patienten zwischen 50 und 55 Jahren erfasst, die einen Arzt aufgesucht haben. 46% der Patienten waren Männer und 54% waren Frauen.¹⁵⁸

Die zentralen Kennzahlen der Inanspruchnahme sind in Tabelle 10 auf Seite 60 dargestellt. Von den 6,6 Millionen Patienten haben rund 3,6 Millionen Patienten mindestens eine sekundärpräventive Leistung wahrgenommen. Insgesamt wurden rund 8,4 Millionen Behandlungsfälle für Vorsorgeuntersuchungen erfasst. Damit hat im Durchschnitt jeder dieser Patienten rund 2,3 Vorsorgeuntersuchungen im Jahr 2013 durchführen lassen. Rund drei Millionen Patienten haben hingegen keine Vorsorgeuntersuchung durchgeführt.

Tabelle 10 zeigt außerdem die geschlechtsspezifischen Unterschiede im Inanspruchnahmeverhalten. Von den rund 3,6 Millionen Frauen haben 71% mindestens eine Vorsorgeuntersuchung durchgeführt, während dies nur 35% der drei Millionen Männer getan haben. Diese Diskrepanz wird noch einmal besonders in Abbildung 9 und in Abbildung 10 auf Seite 60 deutlich.

In Abbildung 9 auf Seite 60 sind die geschlechtsspezifischen Anteile der Patienten angegeben, die entweder mindestens eine Vorsorgeuntersuchung in Anspruch genommen haben oder nicht. Rund zwei Drittel der Männer hat keine Vorsorgeuntersuchung wahrgenommen, während ein Drittel mindestens eine Vorsorgeuntersuchung in Anspruch genommen hat. Bei den Frauen ist das Bild genau umgekehrt, hier haben sogar über 70% mindestens eine Vorsorgeuntersuchung wahrgenommen, während unter 30% dies nicht getan haben.

Vergleicht man den geschlechtsspezifischen Anteil an den Behandlungsfällen insgesamt in Abbildung 10 auf Seite 60, wird die Diskrepanz zwischen Männern und Frauen noch deutlicher: 80% der in 2013 durchgeführten Vorsorgeuntersuchungen wurden von

¹⁵⁸ Vergleicht man diese Zahlen mit der offiziellen Statistik der Mitgliederzahlen der GKV von 2013 (Bundesministerium für Gesundheit 2014: 5.736.152 Mitglieder zwischen 50 und 55 Jahren), ergibt sich eine Überschätzung von 14,5%. Überschätzungen der Anzahl der Patienten in den KV-Abrechnungsdaten im Vergleich zu den offiziellen Mitgliederstatistiken sind in der Struktur der Daten begründet und lassen sich für alle Alters- und Geschlechtsgruppen feststellen. Eine genauere Validierung ist nicht möglich. Siehe hierzu Mangiapane, Riens, Augustin 2011.

Frauen wahrgenommen, während nur 20% der Behandlungsfälle auf die Inanspruchnahme von Männern zurückzuführen ist.

Tabelle 10: Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen nach Geschlecht und Art der Untersuchung (fallbezogen) sowie nach Geschlecht und Häufigkeit der Untersuchungen (patientenbezogen).

Fälle	Männer		Frauen		Insg.	
	Fälle (N)	Prävalenz (%)	Fälle (N)	Prävalenz (%)	Fälle (N)	Prävalenz (%)
Krebs-U. Mann	555.019	18,53	-	-	-	-
Hautkrebs-U.	206.878	6,91	307.414	8,60	514.292	7,83
OBT	248.513	8,30	952.953	26,64	1.201.466	18,28
Gesundheits-U.	708.406	23,66	856.780	23,96	1.565.186	23,82
Krebs-U. Frau	-	-	1.812.485	50,68	-	-
Zytolog. U.	-	-	1.783.108	49,86	-	-
Mammografie	-	-	960.967	26,87	-	-
Fälle Insg.	1.718.816	20,48	6.673.707	79,52	8.392.523	100,00
Patienten	Männer		Frauen		Insg.	
	Patienten (N)	Prävalenz (%)	Patienten (N)	Prävalenz (%)	Patienten (N)	Prävalenz (%)
1 Untersuchung	585.447	19,5	629.649	17,6	1.215.096	18,49
2 Untersuchungen	296.567	9,9	538.910	15,1	835.477	12,71
3 Untersuchungen	159.589	5,3	749.136	20,9	908.725	13,82
4 Untersuchungen	15.552	0,5	489.795	13,7	505.347	7,69
5 Untersuchungen	-	-	136.179	3,8	-	-
6 Untersuchungen	-	-	13.130	0,4	-	-
Mit Vorsorge	1.057.155	35,30	2.556.799	71,49	3.613.954	55,00
Keine Vorsorge	1.937.515	64,70	1.019.720	28,51	2.957.235	45,00
Patienten Insg.	2.994.670	45,57	3.576.519	54,43	6.571.189	100,00

Abbildung 10: Anteil der Patienten mit oder ohne Vorsorgeuntersuchung (nach Geschlecht).

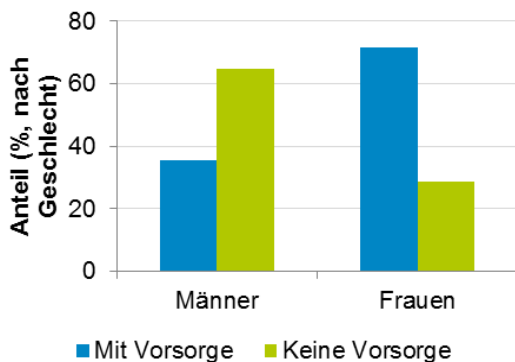


Abbildung 9: Anteil an Vorsorgeuntersuchungen (fallbezogen) nach Geschlecht.

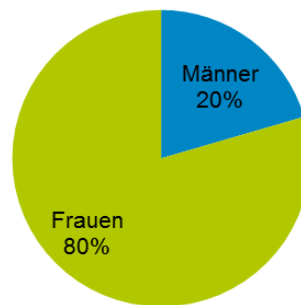
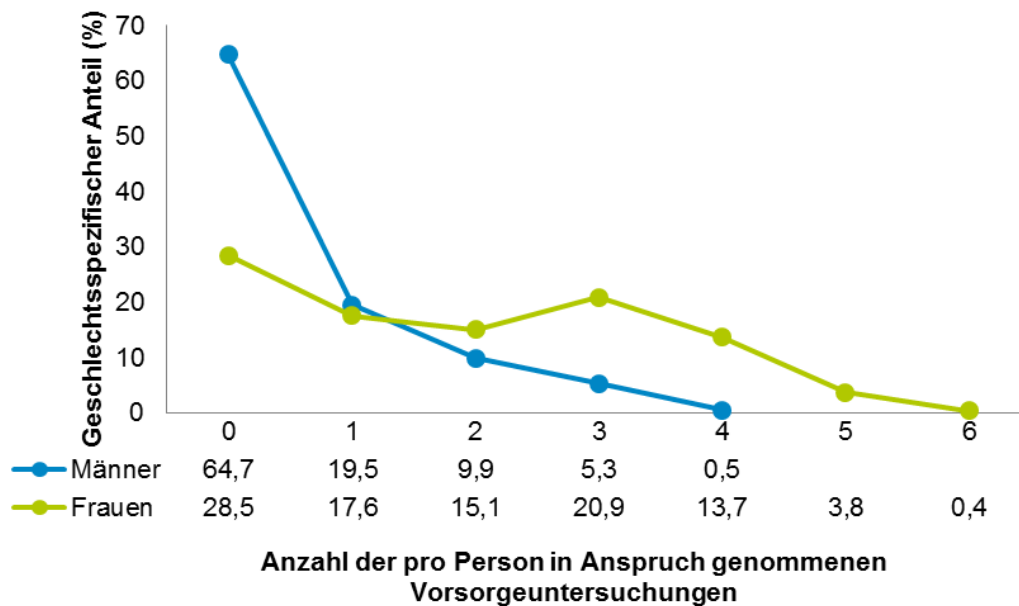


Abbildung 11: Geschlechtsspezifische Anteile der Anzahl der pro Patient in Anspruch genommenen Vorsorgeuntersuchungen.



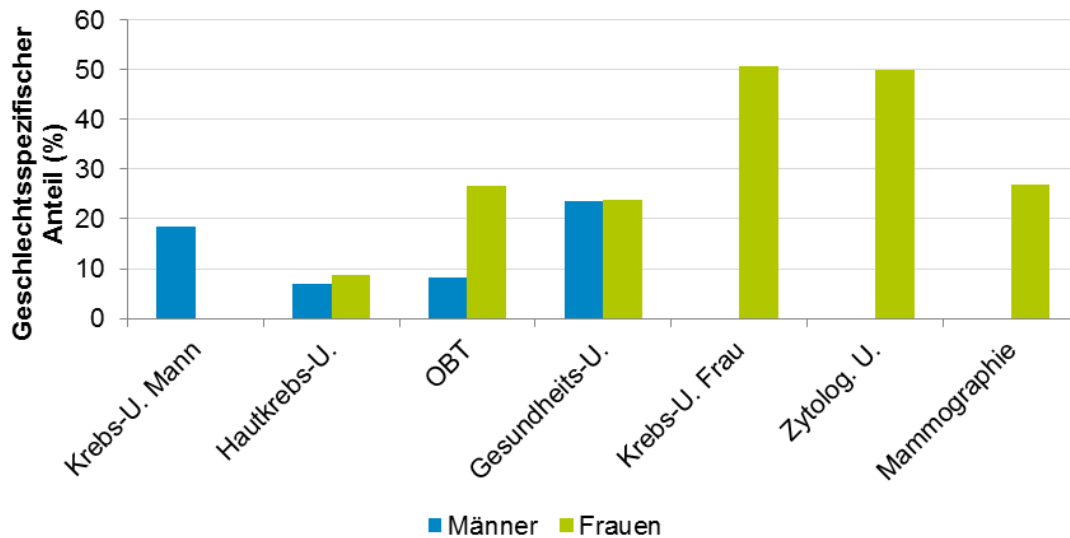
Frauen können insgesamt maximal sechs Vorsorgeuntersuchungen innerhalb eines Jahres wahrnehmen, während Männer maximal vier verschiedene sekundärpräventive Leistungen in Anspruch nehmen können. In Abbildung 11 wird für alle Häufigkeiten der jeweilige Anteil der Patientenpopulation dargestellt.

Bei den Männern fällt erneut der hohe Anteil an Patienten auf, die keinerlei Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch genommen haben. Die Kurve ist von null bis vier Vorsorgeuntersuchungen annähernd exponentiell fallend. 19,5% der Männer haben 2013 eine Vorsorgeuntersuchung durchgeführt, 9,9% haben zwei, 5,3% haben drei und lediglich 0,5% haben alle vier sekundärpräventiven Leistungen wahrgenommen.

Bei den Frauen fällt der Anteil derjenigen ohne Vorsorgeuntersuchungen wesentlich geringer aus, als bei den Männern. Wenn Frauen Vorsorgeuntersuchungen wahrgenommen haben, waren es meist mehrere. 54% der Frauen haben mindestens zwei Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt. Am häufigsten wurden mit 20,9% drei Vorsorgeuntersuchungen wahrgenommen, gefolgt von 17,6% für eine Vorsorgeuntersuchung. Der Anteil für zwei bzw. vier Vorsorgeuntersuchungen ist mit 15,1% bzw. 13,7% auch relativ hoch. Nur ein geringer Anteil der Frauen hat hingegen fünf (3,8%) oder alle sechs (0,4%) der Untersuchungen wahrgenommen.

Der Vergleich zwischen Männern und Frauen zeigt deutlich, dass in praktisch jeder Häufigkeits-Kategorie mehr Frauen als Männer Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch genommen haben.

Abbildung 12: Geschlechtsspezifischer Anteil an den verschiedenen Vorsorgeuntersuchungen (fallbezogen, in %).



In Abbildung 12 wird deutlich, wie sich diese Diskrepanz zwischen Männern und Frauen erklären lässt. Es wird grafisch dargestellt, wie hoch die geschlechtsspezifische Prävalenz für die jeweilige Vorsorgeuntersuchung ausfällt. Die höchsten Prävalenzen lassen sich bei Frauen für die frauenspezifischen Vorsorgeuntersuchungen finden. Die Jahresprävalenz der Krebsuntersuchung bei der Frau und der Zytologischen Untersuchung liegt bei jeweils rund 50%. Die Jahresprävalenz für das Mammografie-Screening liegt bei rund 27%.¹⁵⁹ Daraus lässt sich schlussfolgern, dass ein großer Anteil der Frauen die frauenspezifischen Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch nimmt, wodurch Frauen sowohl insgesamt mehr Untersuchungen als Männer in Anspruch nehmen können und die Wahrscheinlichkeit steigt, dass mehr Frauen individuell mehrere Vorsorgeuntersuchungen wahrnehmen. Die Prävalenz der männerspezifischen Krebsuntersuchung beim Mann ist mit unter 20% hingegen wesentlich geringer.

Im Vergleich der drei Vorsorgeuntersuchungen, die sowohl für Männer als auch für Frauen angeboten werden, lassen sich sehr unterschiedliche Beobachtungen machen. Die geschlechtsspezifischen Prävalenzen für die Untersuchung auf Hautkrebs fallen insgesamt mit jeweils rund 7% bzw. 9% am geringsten aus und sind relativ identisch. Letzteres gilt für die Gesundheitsuntersuchung, bei der die Prävalenzen mit rund 24% wesentlich höher sind.¹⁶⁰ Die Prävalenzen für die Untersuchung auf okkultes Blut im

¹⁵⁹ Da das Mammografie-Screening alle zwei Jahre durchgeführt werden soll, lässt sich schätzen, dass der Anteil der Frauen, die das Screening leitliniengerecht in Anspruch nehmen, bei über 50% liegt.

¹⁶⁰ Die Gesundheitsuntersuchung soll laut Leitlinie alle zwei Jahre durchgeführt werden. Hieraus ergibt sich, dass jeweils rund 48% der Männer und Frauen die Gesundheitsuntersuchung leitliniengerecht wahrnehmen.

Stuhl sind für Männer und Frauen hingegen sehr unterschiedlich. Während nur rund 8% der Männer diese Untersuchung wahrgenommen haben, waren es rund 27% der Frauen.

Da die Unterschiede zwischen Männern und Frauen sehr groß sind, was das Inanspruchnahmeverhalten von Vorsorgeuntersuchungen betrifft, wurde zusätzlich ein t-Test durchgeführt, um zu untersuchen, ob die individuelle Anzahl an in Anspruch genommenen Vorsorgeuntersuchungen zwischen Männern und Frauen signifikant verschieden ist. Demnach haben Männer durchschnittlich an 0,57 Vorsorgeuntersuchungen teilgenommen, während Frauen durchschnittlich 1,87 Untersuchungen in Anspruch genommen haben. Mit einem F-Wert von 1.587.573 ist dieser Unterschied statistisch signifikant.

Neben diesen allgemeinen Kennzahlen der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen wird auch deren regionale Verteilung dargestellt. Hierfür wurde für jeden Landkreis der geschlechtsspezifische Durchschnitt der Anzahl an Vorsorgeuntersuchungen pro Person ermittelt. Das Ergebnis ist für Frauen in Abbildung 13 und für Männer in Abbildung 14 dargestellt. Zunächst ergibt sich für die Durchschnittswerte eine für Männer und Frauen sehr unterschiedliche Spannweite, die sich durch die oben dargestellten unterschiedlichen Möglichkeiten und Umsetzungen der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen erklären lassen. Bei den Frauen kann mit jeweils 1,4 durchschnittlichen Untersuchungen der niedrigste Durchschnitt im niedersächsischen Emden sowie im bayerischen Weißenburg-Gunzenhausen festgestellt werden. Der höchste Durchschnitt hingegen ist im thüringischen Gera mit 2,53 Vorsorgeuntersuchungen zu finden. Für die Männer ist mit 0,33 Vorsorgeuntersuchungen der niedrigste Durchschnitt in der kreisfreien Stadt sowie im Landkreis Bayreuth festzustellen. Den höchsten Durchschnitt an Vorsorgeuntersuchungen pro Person hat mit 0,79 Baden-Baden. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der höchste Durchschnittswert pro Kreis für Männer immer noch weit unter dem niedrigsten Durchschnittswert für Frauen liegt.

Auch in der regionalen Verteilung lassen sich große Differenzen zwischen den durchschnittlich in Anspruch genommenen Vorsorgeuntersuchungen ausmachen. Bei den Frauen lässt sich ein fast flächendeckender Niveauunterschied zwischen den alten und den neuen Bundesländern beobachten, wobei in den neuen Bundesländern in den meisten Kreisen überdurchschnittlich viele Vorsorgeuntersuchungen pro Person in

Anspruch genommen werden. Besonders hoch ist die Inanspruchnahme dabei in Ostthüringen und in Sachsen. Die niedrigsten Werte hingegen lassen sich vor allem in Bayern sowie in vereinzelt Kreisen in Baden-Württemberg, dem Saarland, Hessen und Niedersachsen feststellen.

Bei den Männern sieht die regionale Verteilung der durchschnittlichen individuellen Inanspruchnahme wesentlich anders aus. Besonders viele Kreise mit überdurchschnittlichen Inanspruchnahmeraten lassen sich in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen ausmachen, vereinzelt Kreise mit überdurchschnittlicher Inanspruchnahme sind ansonsten in allen Bundesländern zu finden. Besonders geringe Inanspruchnahmeraten sind vor allem in Franken, dem Bayerischen Wald sowie dem Osten Baden-Württembergs zu finden. Auch vereinzelt Kreise in den neuen Bundesländern weisen eine besonders geringe Inanspruchnahme auf.

Abbildung 13: Regionale Unterschiede in der durchschnittlichen Anzahl pro Patientin (nach Landkreisen und kreisfreien Städten 2013).

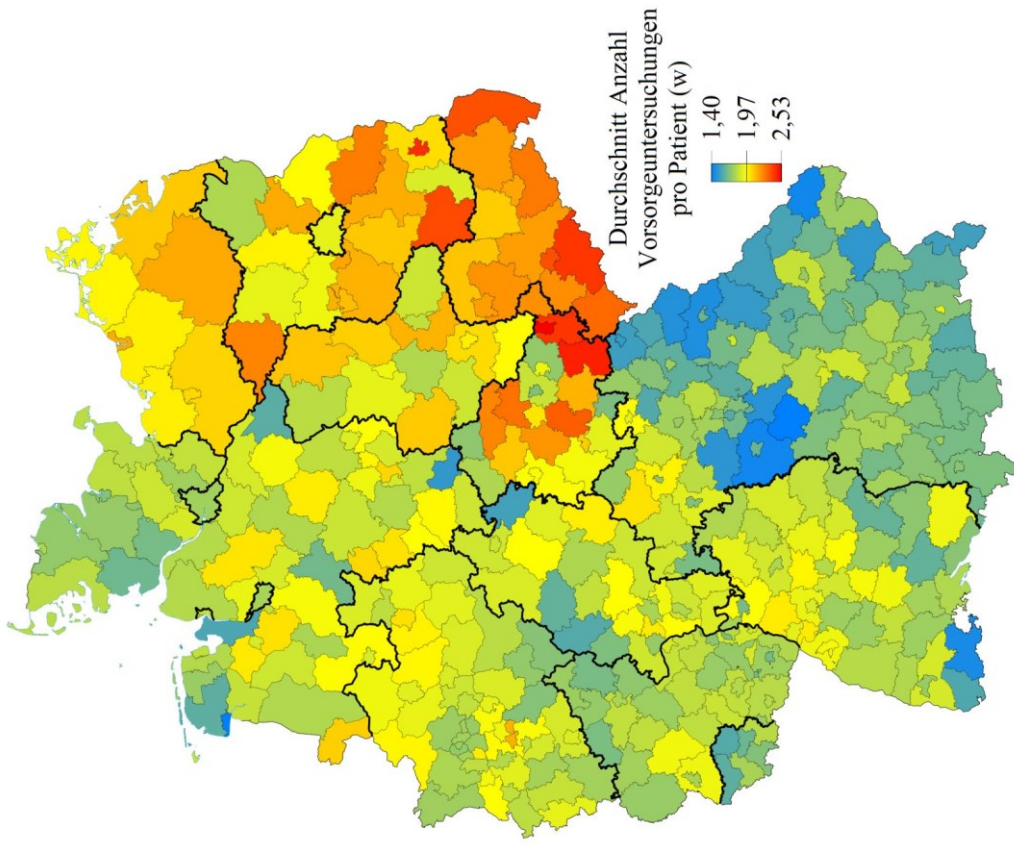
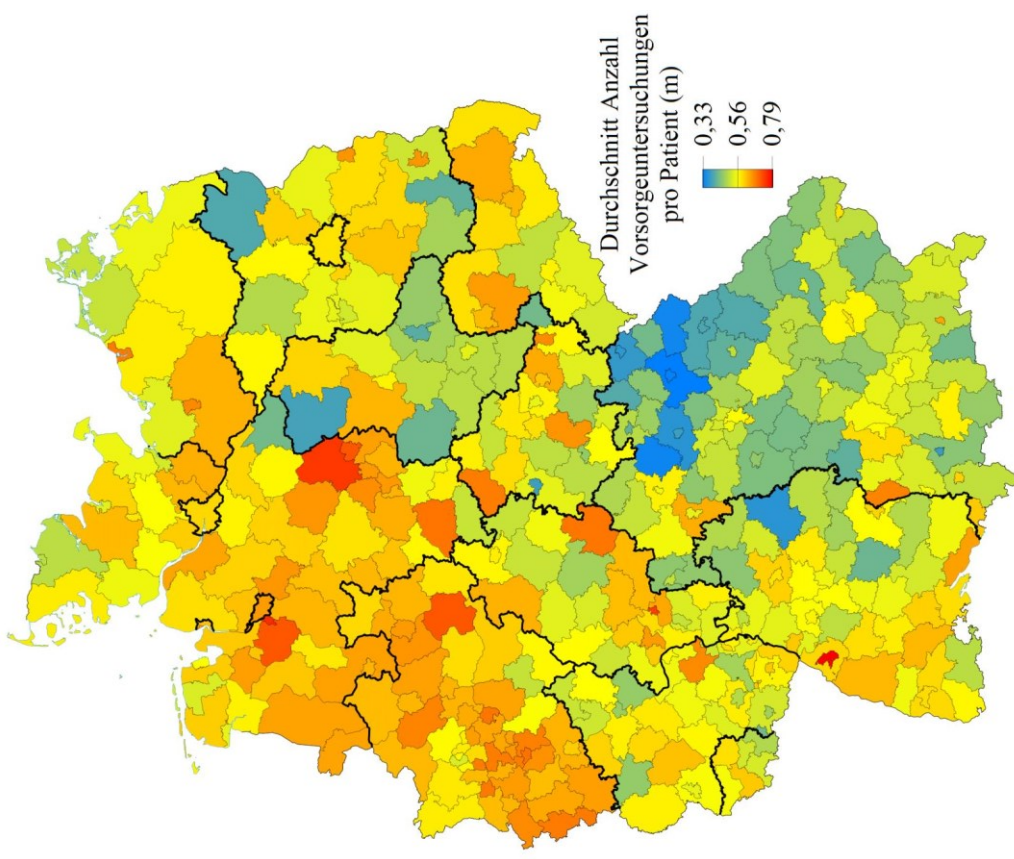


Abbildung 14: Regionale Unterschiede in der durchschnittlichen Anzahl pro Patient (nach Landkreisen und kreisfreien Städten 2013).



4.1.2 Gesundheitszustand

Wie in Kapitel 5.2.3 beschrieben wurde, konnte aus den Indikatoren Fallzahl, Anzahl an ICD-10-Diagnosen und Gesamtleistungsbedarf in Euro ein Faktor für jeden Patienten ermittelt werden, der den individuellen Gesundheitszustand angibt. Die Faktorwerte sind z-standardisiert, d. h. sie haben einen Mittelwert von 0 und eine Standardabweichung von 1. Das Minimum der Verteilung liegt bei -1,17 und das Maximum bei 43,63. Werte unter 0 beschreiben einen besonders guten Gesundheitszustand mit geringen Werten der einzelnen Indikatoren, während Werte über 0 einen schlechten Gesundheitszustand angeben.

Für die Variable wurde ein t-Test berechnet, um zu überprüfen, ob signifikante Unterschiede zwischen Männern und Frauen im Gesundheitszustand bestehen. Für Frauen wurde ein Mittelwert von 0,19 und für Männer ein Mittelwert von -0,22 ermittelt. Mit einem F-Wert von 283,448 sind die Mittelwerte mit einer Wahrscheinlichkeit von über 99,9% signifikant verschieden. Das heißt, Frauen zwischen 50 und 55 Jahren haben insgesamt einen schlechteren Gesundheitszustand als gleichalte Männer.

Regionale Unterschiede sind in Abbildung 15 für Frauen und in Abbildung 16 für Männer dargestellt. Dabei wurde für jeden Kreis der Durchschnitt aller Werte für Männer bzw. Frauen gebildet. Um die Niveau-Unterschiede zwischen Männern und Frauen in Bezug auf den Gesundheitszustand zu verdeutlichen, wurden beide Abbildungen mit einer einheitlichen Farbskala dargestellt, die die gesamte Spannweite der Werte des durchschnittlichen Gesundheitszustandes von -0,43 bis 0,45 umfasst.

Unabhängig von den unterschiedlichen Niveaus des durchschnittlichen Gesundheitszustandes zwischen Männern und Frauen ist die regionale Verteilung relativ identisch. Demnach ist der Gesundheitszustand vor allem in Kreisen in Baden-Württemberg und Schleswig-Holstein am besten, wohingegen er in Teilen Bayerns und Rheinland-Pfalz, um Halle und Berlin sowie im Süden Niedersachsens am schlechtesten ist.

Abbildung 15: Regionale Unterschiede der durchschnittlichen Faktorwerte des Gesundheitszustandes für Frauen (nach Landkreisen und kreisfreien Städten 2013)

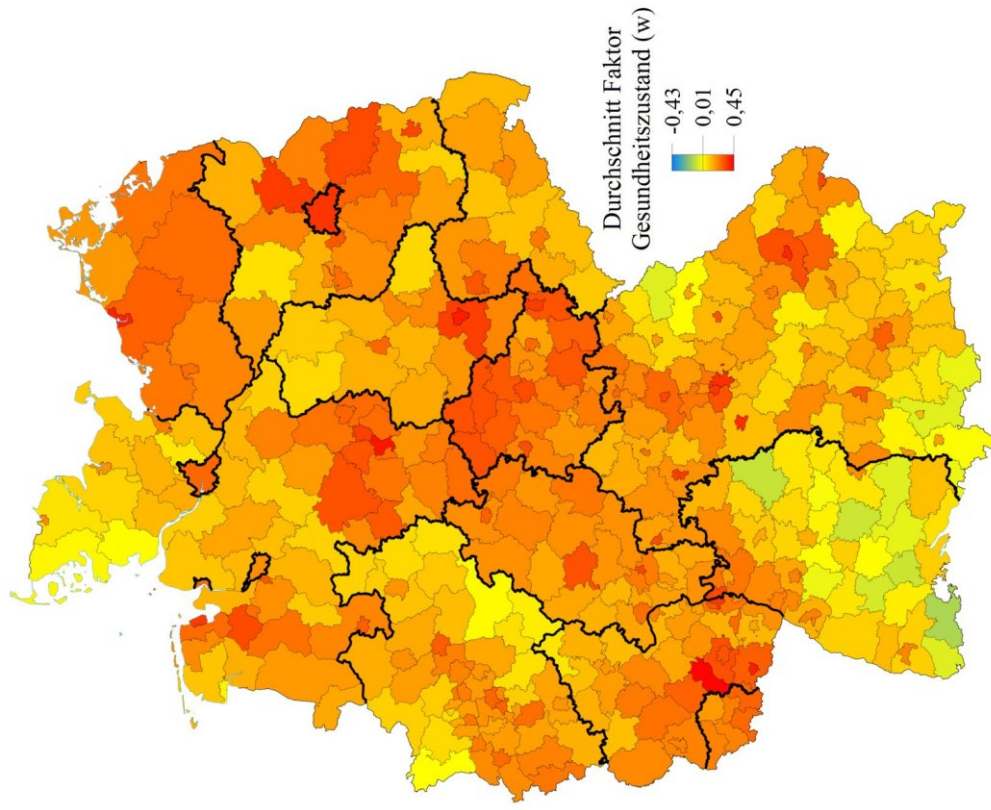
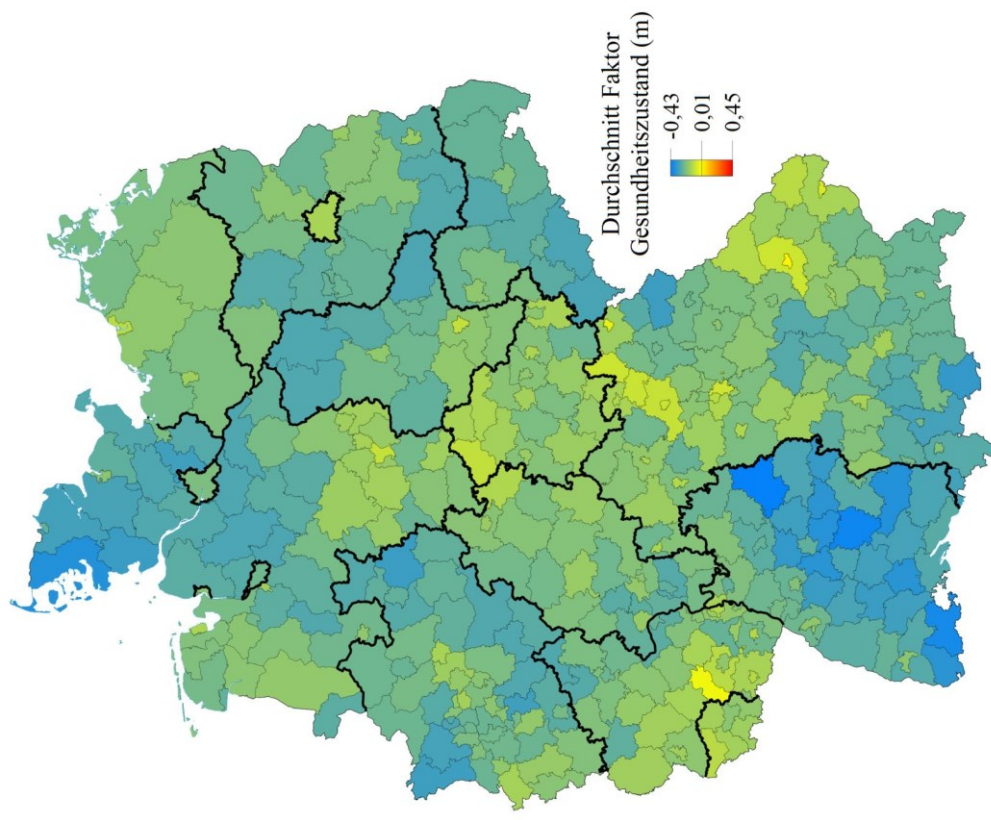


Abbildung 16: Regionale Unterschiede der durchschnittlichen Faktorwerte des Gesundheitszustandes für Männer (nach Landkreisen und kreisfreien Städten 2013)

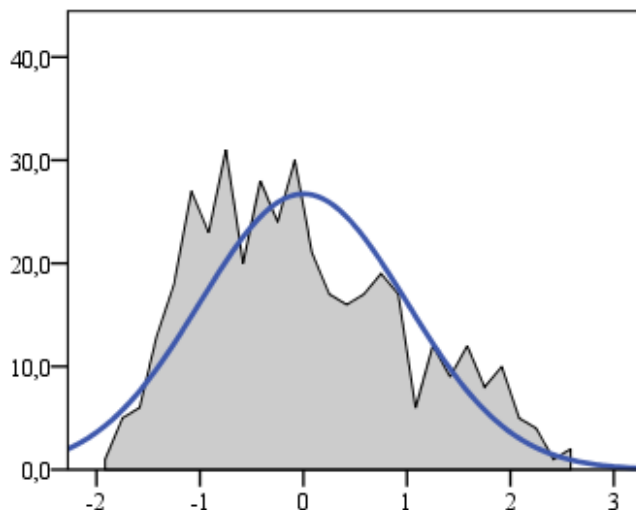


4.2 Auswertung der unabhängigen Variablen

4.2.1 Regionale soziale Deprivation

Für die Variable „Regionale soziale Deprivation“ wurde ein Faktor gebildet, wie in Kapitel 5.2.2.1 beschrieben. Dabei wurde für jeden Kreis ein Faktorwert berechnet, der insgesamt einen Mittelwert von 0 und eine Standardabweichung von 1 hat. Der Faktor hat eine Spannweite von -1,88 bis 2,58, wobei ein niedriger Wert für eine niedrige soziale Deprivation und ein hoher Wert für eine starke soziale Deprivation stehen. Starnberg ist demnach der Kreis mit der geringsten sozialen Deprivation, während Bremerhaven die stärkste soziale Deprivation zu verzeichnen hat.

Abbildung 17: Histogramm der Faktorwerte für die regionale soziale Deprivation (mit Normalverteilungskurve).



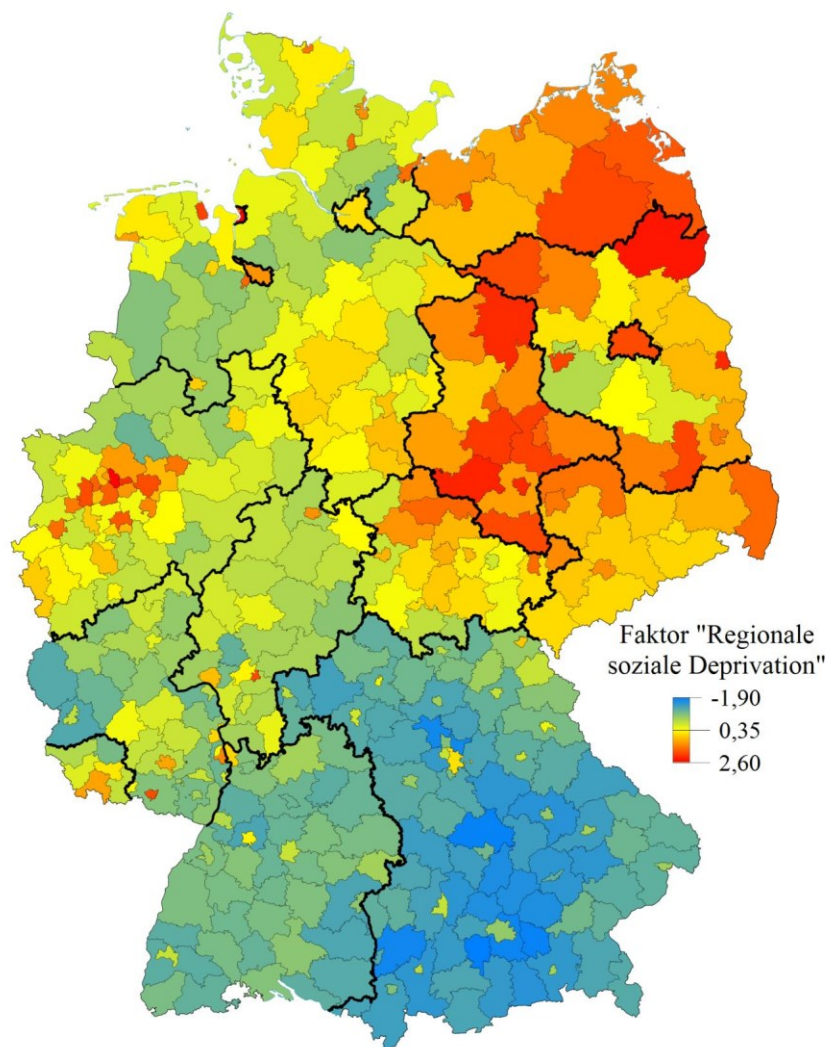
Wie in Abbildung 17 deutlich wird, ist die Spannweite der Werte für geringe soziale Deprivation ($x < 0$) kleiner, als die für Werte, die für eine hohe soziale Deprivation stehen ($x > 0$). Kreise in einem Wertebereich unter 0 haben demnach öfter den gleichen Wert, während Kreise im Wertebereich über 0 breiter gestreut sind und die soziale Deprivation stärkere Ausprägungen annimmt, als die geringe soziale Deprivation.

Betrachtet man die regionale Verteilung der sozialen Deprivation in Abbildung 18, fallen die starken Unterschiede zwischen einzelnen Regionen ins Auge. Eine besonders starke soziale Deprivation ist vor allem in vielen Kreisen der neuen Bundesländer festzustellen. Die Deprivation ist dabei sowohl in ländlichen Kreisen als auch den urbanen Zentren stark ausgeprägt. Lediglich in der Region um Berlin sowie im Westen Thüringens ist teilweise eine relativ geringe soziale Deprivation festzustellen. In den neuen Bundesländern betrifft eine starke soziale Deprivation fast ausschließlich Städte, wobei das Ruhrgebiet besonders betroffen ist. Auffällig ist außerdem, dass die soziale Deprivation in den urbanen Zentren meist höher ist, als in den umliegenden Kreisen. Beispielhaft wird dies an der Region Hamburg, Berlin, Nürnberg oder auch Frankfurt am Main deutlich.

Eine besonders geringe soziale Deprivation lässt sich fast flächendeckend für Bayern und Baden-Württemberg feststellen. Auch viele ländliche Kreise in Rheinland-Pfalz sowie die Kreise um Hamburg, Bremen bis um die Region um Münster sind vergleichsweise schwach von sozialer Deprivation betroffen.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass Städte meist von einer höheren sozialen Deprivation betroffen sind als die angrenzenden Kreise. Soziale Deprivation von ländlichen Kreisen ist fast ausschließlich in den neuen Bundesländern beobachtbar. Für den regionalen Deprivationsindex wurden ähnliche Ergebnisse erzielt, wie für den vergleichbaren sozioökonomischen Gesundheitsindex (SGX) von Schulz et al.¹⁶¹

Abbildung 18: Regionale Unterschiede der Faktorwerte für regionale soziale Deprivation (nach Landkreisen und kreisfreien Städten 2013).

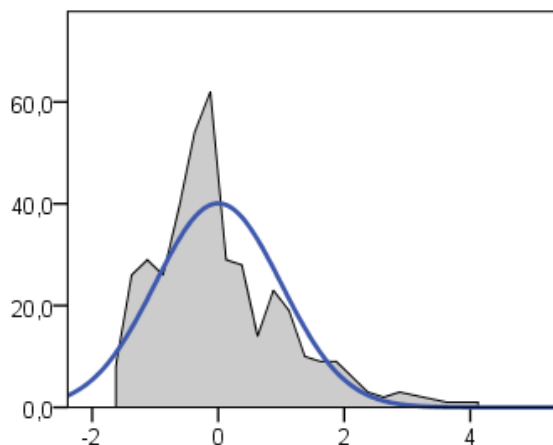


¹⁶¹ Auch beim SGX fällt die Streuung im positiven Wertebereich größer aus als im negativen; die regionale Verteilung der Werte ist ebenfalls ähnlich, aber nicht identisch (Vgl. Schulz et al. 2015.).

4.2.2 Urbanität

Für die Variable „Urbanität“ wurden ebenfalls Werte mit Hilfe einer Faktorenanalyse gebildet, wie in Kapitel 5.2.2.1 beschrieben worden ist. Auch hier hat die Verteilung der Werte einen Mittelwert von 0 und eine Standardabweichung von 1. Mit -1,67 hat Mansfeld-Südharz den niedrigsten Grad an Urbanität und München mit 4,05 den höchsten.

Abbildung 19: Histogramm der Faktorwerte für Urbanität (mit Normalverteilungskurve).



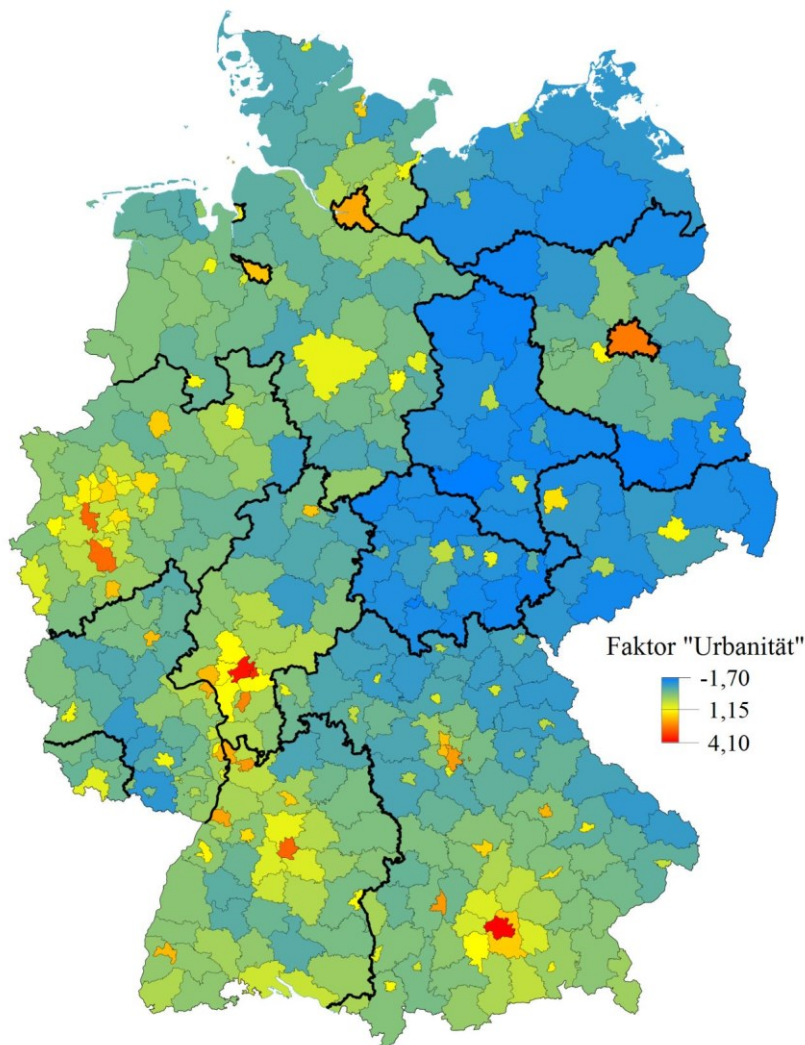
Wie in Abbildung 19 deutlich wird, findet eine Bündelung der Ausprägungen um den Faktorwert -0,5 statt, während die Verteilung im positiven Wertebereich deutlich breiter ausfällt. Werte, die für eine hohe Urbanität stehen, erreichen insgesamt eine wesentlich stärkere Ausprägung als Werte, die für geringe Urbanität stehen.

In der regionalen Verteilung wird zunächst deutlich, dass sich die Städte meist deutlich von den umliegenden Kreisen abheben, was für eine gute Qualität des gebildeten Indexes spricht. Besonders hohe Ausprägungen des Faktors erreichen dabei vor allem die großen Städte des Landes, wobei auffällt, dass die größten Städte Berlin und Hamburg nicht die höchsten Werte erreichen, sondern die dichter besiedelten flächenmäßig kleineren Städte wie München, Frankfurt am Main, Düsseldorf oder Köln die höchste Urbanität aufweisen.

Ebenfalls gut sichtbar wird die Bildung von suburbanen Räumen in den angrenzenden Landkreisen der Städte. Dies wird z. B. in den Regionen um Hamburg, Berlin, München, Stuttgart und Frankfurt am Main besonders deutlich.

Die geringste Urbanität ist flächendeckend in den Landkreisen der neuen Bundesländer zu verorten. Vergleichsweise ländlich sind auch die Landkreise in Franken und dem Bayerischen Wald sowie in Teilen der Pfalz, Hessens und Schleswig-Holsteins geprägt.

Abbildung 20: Regionale Verteilung der Faktorwerte für Urbanität (nach Landkreisen und kreisfreien Städten 2013).



Nachdem für jeden Kreis ein Wert für die regionale soziale Deprivation und die Urbanität ermittelt wurde, ist es möglich, jeden Kreis anhand dieser beiden Merkmale in einem Koordinatensystem zu verorten. Hierdurch wird es möglich für Deutschland eine allgemeine Einschätzung für die Kreisstruktur vorzunehmen.

Wie in Abbildung 21 auf Seite 72 deutlich wird, gibt es eine Bündelung von Kreisen um den Koordinatenursprung in Richtung des III. Quadranten.¹⁶² Auffällig ist außerdem, dass ab dem Urbanitätswert von 0 mit sinkender Urbanität die Werte für regionale soziale Deprivation steigen.¹⁶³ Mit steigender Urbanität hingegen nähern sich die Werte der Deprivation der X-Achse an.¹⁶⁴

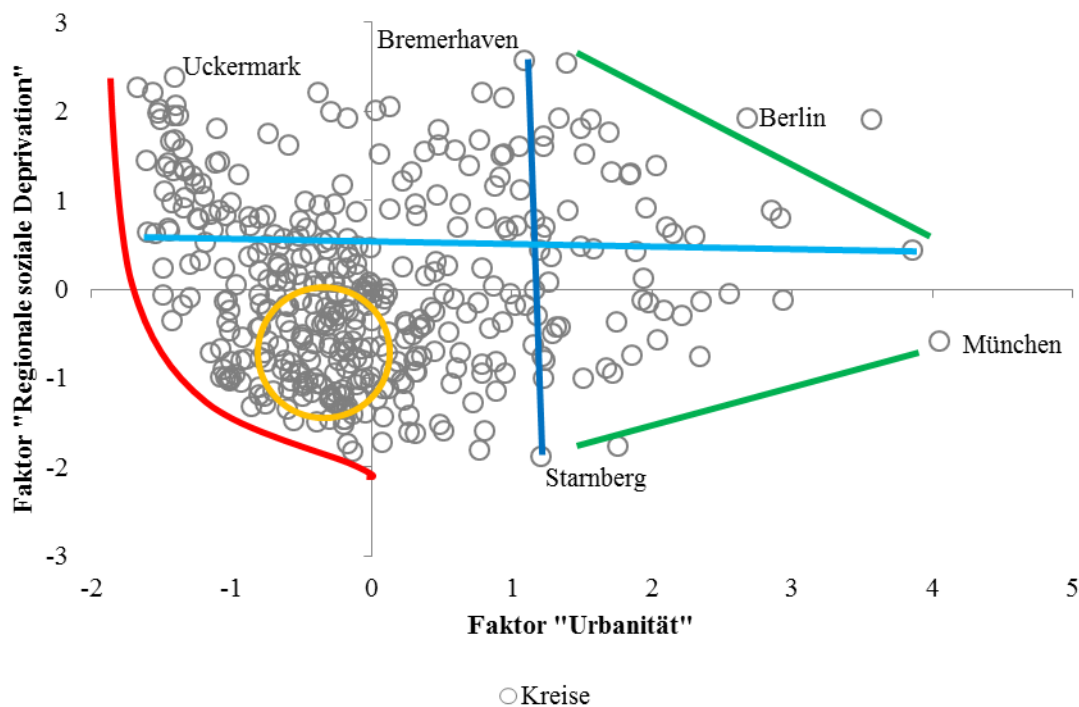
¹⁶² s. oranger Kreis in Abbildung 21.

¹⁶³ s. rote Kurve in Abbildung 21.

¹⁶⁴ s. grüne Linien in Abbildung 21.

Die größte Spannweite erreichen die Werte der sozialen Deprivation bei einem Urbanitätswert von ungefähr 1,2.¹⁶⁵ Starnberg in Bayern (-1,87) und Bremerhaven (2,57) sind die Kreise mit dem niedrigsten bzw. höchsten Wert der sozialen Deprivation, besitzen aber fast den gleichen Urbanitätswert (1,19 bzw. 1,27). Die Werte des Faktors „Urbanität“ hingegen sind am meisten im Wertebereich zwischen -0,5 und 2 des Faktors „Regionale soziale Deprivation“ gestreut.¹⁶⁶

Abbildung 21: Zweidimensionale Verortung aller Landkreise und kreisfreien Städte nach Faktorwerten für Urbanität und regionale soziale Deprivation.



4.2.3 Vertragsärztliche Angebotsstruktur

Für die Variable „Vertragsärztliche Angebotsstruktur“ wurde die Arztdichte je 10.000 Einwohner für alle Arztgruppen gebildet, die für die Versorgung mit Vorsorgeuntersuchungen relevant sind. Mit 6,08 Ärzten je 10.000 Einwohner hat der Landkreis Bamberg die geringste Arztdichte und der ebenfalls in Bayern liegende Kreis Weiden mit 19,22 Ärzten je 10.000 Einwohnern die höchste Arztdichte.

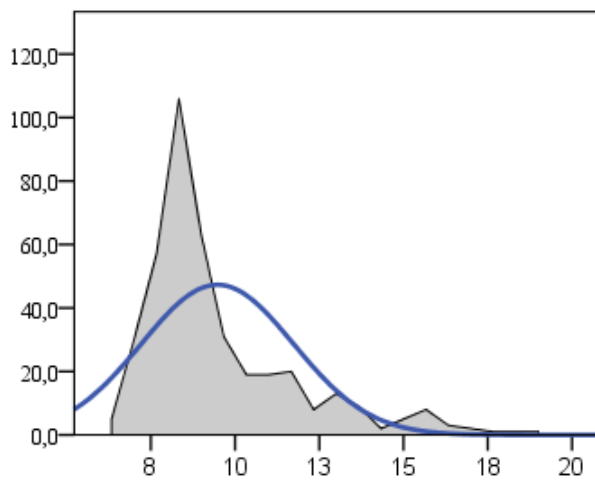
Wie in Abbildung 22 auf Seite 72 deutlich wird, ist die Arztdichte pro Kreis relativ ähnlich. Fast alle Kreise haben eine Arztdichte zwischen sieben und elf Ärzten je 10.000 Einwohner. Lediglich 14 Kreise haben eine geringere und 82 Kreise haben eine

¹⁶⁵ s. dunkelblaue Linie in Abbildung 21.

¹⁶⁶ s. hellblaue Linie in Abbildung 21.

höhere Arztdichte. Der Mittelwert der Verteilung liegt bei 9,47 und die Standardabweichung bei 2,26.

Abbildung 22: Histogramm der vertragsärztlichen Angebotsstruktur (mit Normalverteilungskurve).



Bei der Betrachtung der regionalen Verteilung der Arztdichte in Abbildung 23 wird deutlich, dass eine besonders hohe Arztdichte vor allem in den Städten zu finden ist. Hierbei stechen vor allem die bayerischen Städte hervor. Eine geringe Arztdichte ist hingegen vor allem in ländlich geprägten Kreisen zu finden, wobei suburbane Kreise meist die vergleichsweise geringste Arztdichte

aufweisen. Dies lässt sich wahrscheinlich durch die Bestimmungen der vertragsärztlichen Bedarfsplanung erklären. Demnach wird für Städte eine Mitversorgerkapazität für umliegende Kreise berücksichtigt. Deshalb sieht die Bedarfsplanung eine höhere Arztdichte in Städten vor, während in den umgebenden Kreisen eine geringere Arztdichte angestrebt wird. Für ländliche Kreise fernab von Städten wird hingegen eine etwas höhere Arztdichte angestrebt, um eine angemessene Versorgung aufrecht zu erhalten.¹⁶⁷

Um zu überprüfen, ob die Variable „Vertragsärztliche Versorgungsstruktur“ unabhängig von den Variablen „Regionale soziale Deprivation“ und „Urbanität“ ist, wird ein Test auf Kollinearität durchgeführt. Hierdurch soll ermittelt werden, ob es einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen den Variablen gibt. Um die Kollinearität zu testen, wird zwischen der vertragsärztlichen Versorgungsstruktur und den beiden anderen unabhängigen Variablen jeweils eine bivariate Korrelation nach Pearson durchgeführt, die zu folgenden Ergebnissen führt:

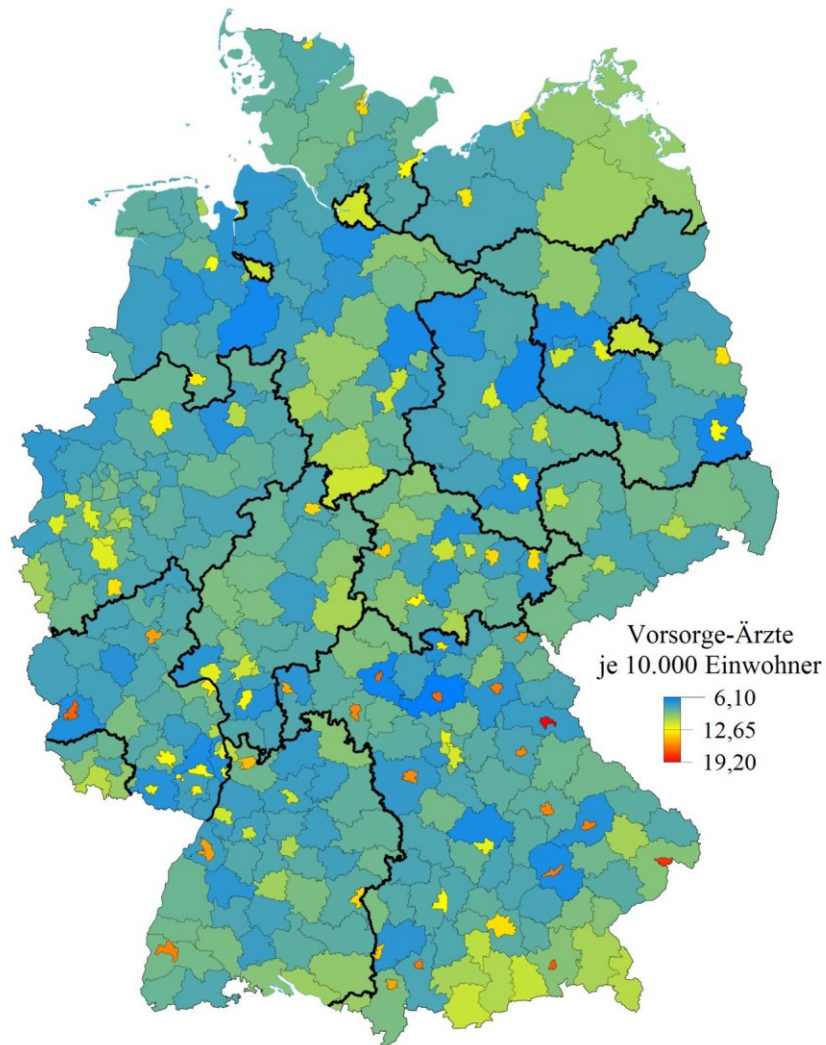
Tabelle 11: Ergebnisse der bivariaten Korrelation zwischen der vertragsärztlichen Versorgungsstruktur und regionaler sozialer Deprivation bzw. Urbanität.

	Regionale soziale Deprivation	Urbanität
Vertragsärztliche Versorgungsstruktur	Korrelation: 0,182 p-Wert: < 0,001	Korrelation: 0,539 p-Wert: < 0,001

¹⁶⁷ G-BA 2015.

Wie in Tabelle 11 auf Seite 73 deutlich wird, besteht eine leichte positive Korrelation zur regionalen sozialen Deprivation und eine mittelstarke positive Korrelation zur Urbanität. Dies kann eventuell zu Interpretationsschwierigkeiten in der Regressionsanalyse führen, weshalb die Variable aus dem finalen Modell entfernt werden sollte.

Abbildung 23: Regionale Verteilung der vertragsärztlichen Angebotsstruktur (nach Landkreisen und kreisfreien Städten 2013).



4.3 Auswertung der Regressionsanalyse

4.3.1 Auswertung allgemeines Modell

Mit den Variablen wurde eine hierarchische multivariate Regression durchgeführt, wie in Kapitel 3.4 erläutert wurde. Das Modell wurde schrittweise aufgebaut, wobei Modell 1 als Grundmodell und Referenz dient, um den Anteil der erklärten Varianz in den nachfolgenden Modellen zu errechnen. In Tabelle 12 sind die Ergebnisse dargestellt.

Als finale Modelle werden sowohl Modell 2 als das vollständige Modell und Modell 3, bei dem die vertragsärztliche Versorgungsstruktur entfernt wurde, vorgestellt.

Tabelle 12: Ergebnisse der hierarchischen linearen Regression (für die Gesamtpopulation).

	Modell 1		Modell 2		Modell 3	
Abhängige Variable	Häufigkeit der Inanspruchnahme sekundärpräventiver Leistungen					
Unabhängige Variablen	-		Deprivation Urbanität Deprivation * Urbanität Versorgungsstruktur		Deprivation Urbanität Deprivation * Urbanität	
Kontrollvariablen	-		Geschlecht Gesundheitszustand		Geschlecht Gesundheitszustand	
Informationskriterien						
Schwarzsches Bayes-Kriterium (BIC)	23.577.668		21.183.605		21.183.626	
t-Tests						
	F	Sig	F	Sig	F	Sig
Konstanter Term	47.263	<0,001	924	<0,001	16.165	<0,001
Geschlecht	-	-	1.262.140	<0,001	1.262.137	<0,001
Gesundheitszustand	-	-	1.038.018	<0,001	1.038.000	<0,001
Deprivation	-	-	77	<0,001	55	<0,001
Urbanität	-	-	6	0,011	0,6	0,433
Deprivation * Urbanität	-	-	32	<0,001	16	<0,001
Versorgungsstruktur	-	-	27	<0,001	-	-
Schätzungen von festen Effekten						
	Schätzung	Sig	Schätzung	Sig	Schätzung	Sig
Konstanter Term	1,2576	<0,001	0,8123	<0,001	0,6646	<0,001
Geschlecht	-	-	1,0904	<0,001	1,0904	<0,001
Gesundheitszustand	-	-	0,4937	<0,001	0,4937	<0,001
Deprivation	-	-	0,0452	<0,001	0,388	<0,001
Urbanität	-	-	0,0170	0,011	-0,0045	0,433
Deprivation * Urbanität	-	-	-0,0268	<0,001	-0,0210	<0,001
Versorgungsstruktur	-	-	-0,0156	<0,001	-	-
Schätzungen von Kovarianzparametern						
	Schätzung	Sig	Schätzung	Sig	Schätzung	Sig
Residuum	2,1168	<0,001	1,4704	<0,001	1,4704	<0,001
Konstanter Varianz-Term	0,0133	<0,001	0,0099	<0,001	0,0107	<0,001
Anteil erklärter Varianz	0,6%		25,3%		19,3%	

Modell 1 ist das Referenzmodell, anhand dessen die Güte der nachfolgenden Modelle beurteilt werden kann. Das BIC als Informationskriterium gibt an, wie gut das Modell zu den Daten passt. Verringert sich der Betrag des Wertes in den nachfolgenden Modellen, ist von einer besseren Anpassung dieser Modelle auszugehen.¹⁶⁸

Durch einen t-Test werden die Mittelwerte der abhängigen Variablen für die Untersuchungseinheiten miteinander verglichen. Im vorliegenden Modell werden als Untersuchungseinheiten die Kreise bestimmt. Der hohe F-Wert ist statistisch signifikant. Dies besagt, dass die Mittelwerte der Vorsorge-Häufigkeit zwischen den Kreisen überzufällig variieren. Hieraus kann geschlussfolgert werden, dass eine Kontextanalyse auf Kreisebene für das Vorsorgeverhalten sinnvoll ist, da es erklärungsbedürftige Unterschiede zwischen ihnen gibt.

Unter der Kategorie „Schätzung von festen Effekten“ wird angegeben, wie groß der ungewichtete Mittelwert der Vorsorge-Häufigkeit aller Kreise ist. Durch einen Signifikanztest wird ermittelt, ob dieser Mittelwert überzufällig stark von 0 abweicht. Diese Abweichung gibt damit an, wie groß der Effekt der Kreiszugehörigkeit bzw. wie groß der Effekt der unabhängigen Variablen auf das Vorsorgeverhalten ist.¹⁶⁹ Im Modell 1 kann festgestellt werden, dass die Kreiszugehörigkeit einen signifikanten Effekt auf das Vorsorgeverhalten hat, da der Konstante Term statistisch signifikant von 0 abweicht.

Unter der Kategorie „Schätzungen von Kovarianzparametern“ wird angegeben, wie groß die Varianz der Vorsorge-Häufigkeit ausfällt. Die Gesamtvarianz setzt sich dabei aus der Residualvarianz (Residuum) und dem Konstanten Varianz-Term zusammen. Das Residuum gibt dabei die Varianz des Vorsorge-Verhaltens innerhalb der Kreise an, während der konstante Varianz-Term die Varianz zwischen den Kreisen wiedergibt. Setzt man den konstanten Varianz-Term des jeweiligen Modells in Bezug zum konstanten Varianz-Term in Modell 1, kann hieraus bestimmt werden, wie viel der Varianz der Vorsorge-Häufigkeit zwischen den Kreisen durch zusätzliche Erklärungsgrößen auf der Individualebene und auf der Kreisebene im jeweiligen Modell bestimmt werden kann. Das Modell 1 kann lediglich 0,6% der Gesamtvarianz erklären. Durch die Integration weiterer unabhängiger Variablen soll nun die Erklärungskraft des Modells wesentlich verbessert werden.

¹⁶⁸ Baltes-Götz 2013, 18.

¹⁶⁹ Baltes-Götz 2013, 19f.

Modell 2 stellt das vollständige Modell mit allen unabhängigen und Kontrollvariablen dar. Das BIC fällt geringer aus als im Modell 1, woraus sich schlussfolgern lässt, dass Modell 2 eine verbesserte Anpassung an die Daten aufweist.

Alle unabhängigen und Kontrollvariablen haben bei einem Konfidenzintervall von 95% einen statistisch signifikanten Effekt auf die Mittelwertunterschiede zwischen den Kreisen. Wählt man das strengere Konfidenzintervall von 99%, würde die Variable „Urbanität“ mit einem Wert von 0,011 als nicht statistisch signifikant beurteilt werden.

Die Effekte der einzelnen Variablen fallen unterschiedlich aus. Am stärksten sind die Effekte der Kontrollvariablen ausgeprägt. Ist ein Patient weiblich, erhöht sich die Vorsorge-Häufigkeit durchschnittlich um 1,09 im Vergleich zu einem männlichen Patienten. Steigt der Faktorwert für den Gesundheitszustand um 1 – d. h. der Gesundheitszustand verschlechtert sich – erhöht sich die Vorsorge-Häufigkeit durchschnittlich um 0,49. Die individuellen Merkmale fallen wesentlich stärker ins Gewicht als die Merkmale auf Kreisebene.

Die regionale soziale Deprivation hat den stärksten Effekt aller unabhängigen Variablen mit 0,045. Laut den Berechnungen steigt die Vorsorge-Häufigkeit mit stärkerer regionaler sozialer Deprivation und höherer Urbanität. Sie fällt hingegen bei einer Interaktion zwischen Urbanität und Deprivation und bei steigender Arztdichte. Diese Ergebnisse sind sehr schwer zu interpretieren, da Arztdichte und Urbanität anscheinend gegenteilige Effekte auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen haben, obwohl eine mittelstarke Korrelation zwischen beiden Variablen festgestellt wurde. Deshalb wird geschlussfolgert, dass wegen der starken Kollinearität der beiden Variablen nicht eindeutig bestimmbar ist, welche Variable welchen Effekt hat.¹⁷⁰ Aus diesem Grund wird die vertragsärztliche Versorgungsstruktur aus dem Modell entfernt. Die Effekte des Faktors „Urbanität“ können im reduzierten Modell wahrscheinlich zum Teil auch auf eine bessere vertragsärztliche Versorgungsstruktur zurückgeführt werden.¹⁷¹ Eine tiefergehende Analyse der Ergebnisse erfolgt daher nur für Modell 3.

Der Anteil erklärter Varianz zwischen den Kreisen liegt bei Modell 2 bei 25,3% nach Kontrolle für Geschlecht und Gesundheitszustand auf Individualebene. Dies stellt eine enorme Steigerung zu Modell 1 dar. Es wird allerdings auch deutlich, dass die betrachteten Variablen nur ein Viertel der Varianz zwischen den Kreisen erklären können.

¹⁷⁰ vgl. von Auer 2007, 144f.

¹⁷¹ Eine nähere Erläuterung hierzu erfolgt in der Diskussion der Ergebnisse.

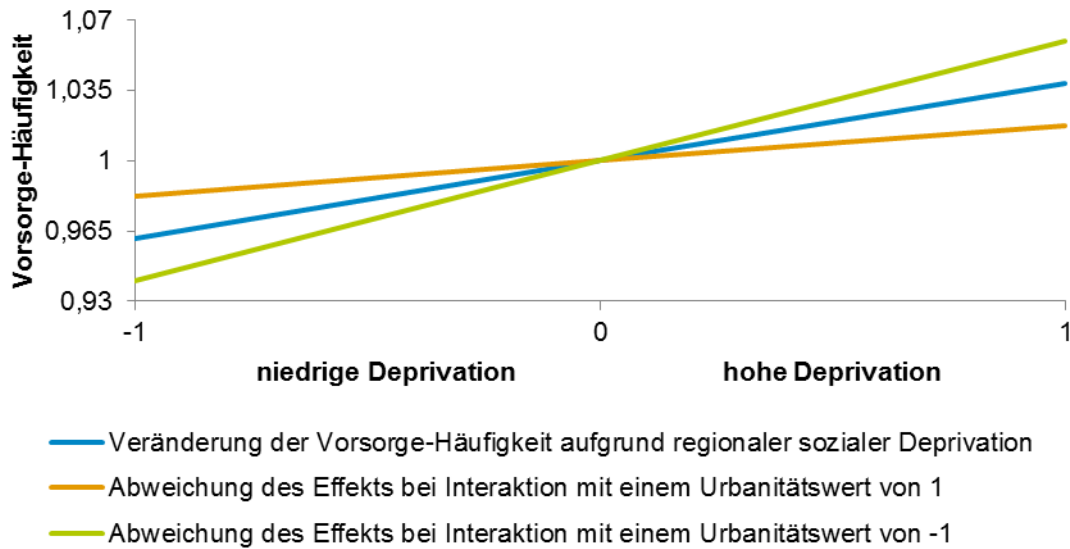
Modell 3 enthält alle unabhängigen und Kontrollvariablen mit Ausnahme der „Vertragsärztlichen Angebotsstruktur“. Das BIC fällt geringer aus als in Modell 1, aber etwas größer als in Modell 2.

Fast alle Variablen des Modells haben einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Ausprägung der Mittelwerte für die Vorsorgehäufigkeit bei einem Signifikanzniveau von $p < 0,001$. Mit einem F-Wert von 0,6 kann in diesem Modell eindeutig festgestellt werden, dass „Urbanität“ keinen statistisch signifikanten Einfluss auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen hat. Bereits in Modell 2 konnte festgestellt werden, dass „Urbanität“ nicht die gleiche Effektgröße erreicht hat wie die anderen Variablen. Durch den Ausschluss der vertragsärztlichen Versorgungsstruktur aus dem Modell wird die Interpretierbarkeit verbessert, da nun für die Variable „Urbanität“ eindeutig festgestellt werden kann, dass sie keinen statistisch signifikanten Effekt auf die Häufigkeit der Inanspruchnahme sekundärpräventiver Leistungen hat.

Die Effekte der Kontrollvariablen sind mit denen im Modell 2 identisch, da auf der Individualebene keine Veränderungen vorgenommen wurden. Auf Kreisebene haben die Variablen „Regionale soziale Deprivation“ sowie eine Interaktion zwischen dieser und „Urbanität“ jeweils einen statistisch signifikanten Effekt auf das individuelle Vorsorgeverhalten. Für „Regionale soziale Deprivation“ wird ein fester Effekt von rund 0,039 geschätzt. Das heißt, dass bei einem Anstieg der sozialen Deprivation um den Wert 1 die Häufigkeit der Vorsorgeuntersuchung um 0,039 steigt. Dieser Effekt lässt sich somit als sehr schwach charakterisieren, aber dennoch ist er statistisch signifikant. Es lässt sich also eine erste Aussage treffen: Die in dieser Analyse untersuchten Patienten nehmen in einem sehr geringen Maß häufiger Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch, je höher die regionale soziale Deprivation ausgeprägt ist.

Einen ebenfalls statistisch signifikanten Effekt hat die Interaktion der „Regionalen sozialen Deprivation“ mit der Variable „Urbanität“. Demnach wird ein Effekt von -0,021 festgestellt. Dieser Effekt ist noch schwächer als der erste, aber ebenfalls signifikant. Er wirkt dem Effekt der sozialen Deprivation entgegengesetzt. Dies kann so interpretiert werden, dass Urbanität den Effekt der sozialen Deprivation abmildert. Zu einem besseren Verständnis der Interpretation sind beide Effekte anhand einer Geraden in Abbildung 24 auf Seite 78 dargestellt.

Abbildung 24: Interaktionseffekt zwischen regionaler sozialer Deprivation und Urbanität auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen in der Gesamtpopulation.



Wie ersichtlich wird, steigt mit der sozialen Deprivation die Anzahl der individuell in Anspruch genommenen Vorsorgeuntersuchungen sehr leicht an. Wird gleichzeitig angenommen, dass die Urbanität der Kreise bei einem Wert von 1 liegt, ergibt sich hieraus eine Abschwächung dieses Effekts um $-0,021$. Dies führt dazu, dass in Kreisen mit einer Deprivation im positiven Wertebereich die Inanspruchnahme etwas geringer ausfällt. In Kreisen mit einer Deprivation im negativen Wertebereich hingegen fällt die Inanspruchnahme nicht ganz so gering aus. Liegt der Wert der Urbanität hingegen bei -1 , dreht sich der Effekt um.

Das Modell erklärt nur $19,3\%$ der Varianz zwischen den Kreisen, Dies ist weniger, als in Modell 2. Allerdings ist die geringere Erklärungsstärke des Modells 3 in Kauf zu nehmen, da es besser zu interpretieren ist und eindeutige Ergebnisse liefert.

Insgesamt lassen sich die Ergebnisse des hierarchischen linearen Modells also wie folgt zusammenfassen:

1. Je höher die regionale soziale Deprivation eines Kreises, desto häufiger werden Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch genommen.
2. Bei hoher regionaler sozialer Deprivation wirkt sich eine steigende Urbanität negativ auf die Anzahl der Vorsorgeuntersuchungen aus.
3. Bei niedriger sozialer Deprivation wirkt sich eine steigende Urbanität positiv auf die Anzahl der Vorsorgeuntersuchungen aus.
4. Urbanität hat keinen unabhängigen statistisch signifikanten Effekt auf die individuelle Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen.

5. Die Effekte der in diesem Modell integrierten Variablen können nur in einem geringen Maß die Unterschiede in der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen zwischen den Kreisen erklären.

Somit können die Hypothesen H1 bis H5 nicht bestätigt werden. Die Hypothesen H1 und H4 wurden falsifiziert, da genau gegenteilige Ergebnisse erzielt wurden; Die Hypothesen H2 und H3 können nicht bestätigt werden, da Urbanität keinen signifikanten Einfluss auf die Häufigkeit der Inanspruchnahme hat. Die Hypothese H5 kann nicht bestätigt werden, da die vertragsärztliche Angebotsstruktur aufgrund einer Kollinearität mit der Variable „Urbanität“ aus dem Modell ausgeschlossen wurde.

4.3.2 Auswertung Modell Männer

Nachdem ein hierarchisches lineares Modell für alle Patienten berechnet wurde, soll nun überprüft werden, ob die unabhängigen Variablen ähnliche Effekte auf Männer wie auf Frauen haben. Hierzu wird das hierarchische lineare Modell für beide Geschlechter getrennt berechnet. Als Kontrollvariable wird im Modell nur noch der Gesundheitszustand aufgenommen. Das finale Modell enthält außerdem nicht die vertragsärztliche Angebotsstruktur, da diese bereits aufgrund von Kollinearität ausgeschlossen wurde. Die Ergebnisse des Grundmodells (Modell 1) und des finalen Modells (Modell 3) sind in Tabelle 13 auf Seite 81 dargestellt.

Tabelle 13: Ergebnisse der hierarchischen linearen Regression (für die männliche Population).

	Modell 1		Modell 3	
Abhängige Variable	Häufigkeit der Inanspruchnahme sekundärpräventiver Leistungen			
Unabhängige Variablen	-		Deprivation Urbanität Deprivation * Urbanität	
Kontrollvariablen	-		Gesundheitszustand	
Informationskriterien				
Schwarzsches Bayes-Kriterium (BIC)	7.906294		7.698.741	
t-Tests				
	F	Sig	F	Sig
Konstanter Term	21.054	<0,001	27.450	<0,001
Gesundheitszustand	-	-	214.906	<0,001
Deprivation	-	-	16	<0,001
Urbanität	-	-	22	<0,001
Deprivation * Urbanität	-	-	0,016	0,899
Schätzungen von festen Effekten				
	Schätzung	Sig	Schätzung	Sig
Konstanter Term	0,5571	<0,001	0,6152	<0,001
Gesundheitszustand	-	-	0,2655	<0,001
Deprivation	-	-	0,0148	<0,001
Urbanität	-	-	0,0189	<0,001
Deprivation * Urbanität	-	-	0,0005	0,899
Schätzungen von Kovarianzparametern				
	Schätzung	Sig	Schätzung	Sig
Residuum	0,8201	<0,001	0,7652	<0,001
Konstanter Varianz-Term	0,0058	<0,001	0,0054	<0,001
Anteil erklärter Varianz	0,7%		6,9%	

Das BIC im Modell 1 fällt wesentlich geringer aus, als im Grundmodell für beide Geschlechter, was sich aus der verringerten Anzahl der Patienten ergibt.¹⁷²

Auch im Grundmodell für Männer lässt sich feststellen, dass die Mittelwertunterschiede der Vorsorge-Häufigkeit zwischen den Kreisen signifikant von 0 abweichen. Die Kreiszugehörigkeit hat dabei einen signifikanten Effekt auf die Ausprägung des Mittelwertes.

¹⁷² Baltes-Götz 2013, 19.

Die Kreiszugehörigkeit der einzelnen Patienten erklärt lediglich 0,7% der Varianz auf Kreisebene. Dies ist ein ähnlich niedriger Wert wie im Modell für beide Geschlechter. Durch die Integration weiterer Variablen sollte sich der Anteil der erklärten Varianz deutlich erhöhen.

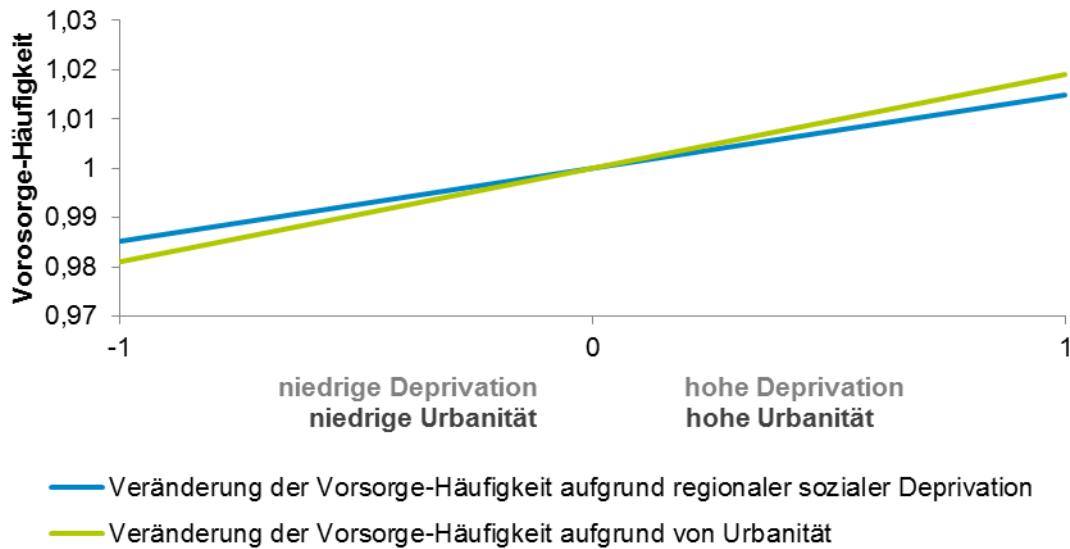
Im Modell 3 wurden alle relevanten unabhängigen und Kontrollvariablen aufgenommen. Das BIC hat sich im Vergleich zum BIC im Modell 1 leicht verringert, was für eine bessere Anpassung des Modells spricht. Das Niveau des BIC wird aber im Wesentlichen nicht beeinflusst.

Die t-Tests zeigen, dass fast alle Variablen bei einem p-Wert von unter 0,001 einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Ausprägung der Vorsorge-Häufigkeit haben. Lediglich der Interaktionsterm zwischen Deprivation und Urbanität hat mit einem sehr hohen p-Wert von 0,899 keinen signifikanten Einfluss auf die unabhängige Variable.

Betrachtet man die Effekte, lässt sich feststellen, dass ebenso wie im allgemeinen Modell der Gesundheitszustand einen wesentlich stärkeren Effekt auf die Vorsorge-Häufigkeit hat, als die Variablen auf Kreisebene. Im Vergleich zum allgemeinen Modell fällt dieser Effekt mit 0,27 wesentlich geringer aus. Sowohl soziale Deprivation als auch Urbanität haben mit Effekten von 0,015 bzw. 0,019 einen sehr schwachen positiven Einfluss auf die Ausprägung der unabhängigen Variablen. Im Vergleich zum allgemeinen Modell fallen mehrere Unterschiede auf: Erstens sind die Effektstärken der unabhängigen Variablen noch einmal wesentlich schwächer als die des allgemeinen Modells. Zweitens hat Urbanität einen entgegengesetzten Einfluss auf das Vorsorgeverhalten von Männern als im allgemeinen Modell. Drittens hat die Interaktion zwischen sozialer Deprivation und Urbanität keinen Einfluss auf dieses Verhalten.

Der Einfluss der Variablen „Regionale soziale Deprivation“ und „Urbanität“ ist in Abbildung 25 auf Seite 83 dargestellt.

Abbildung 25: Effekte der regionalen sozialen Deprivation und Urbanität auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen bei Männern.



Die beiden Geraden zeigen die Veränderung der Vorsorge-Häufigkeit an, wenn sich der Wert eines Kreises für soziale Deprivation bzw. Urbanität von 0 auf 1 bzw. -1 verändert. Beide Effekte sind sehr gering, wobei Urbanität einen etwas stärkeren Effekt auf die Inanspruchnahme sekundärpräventiver Leistungen bei Männern hat.

Der Anteil der erklärten Varianz zwischen den Kreisen liegt in diesem Modell bei 6,9%. dies stellt eine wesentliche Verbesserung zum Ausgangswert von 0,7% dar. Dennoch fällt der Anteil erklärter Varianz im Vergleich zum allgemeinen Modell wesentlich geringer aus. Dies weist darauf hin, dass die Haupteffekte nicht im Modell berücksichtigt wurden.

Die Ergebnisse lassen sich für das männerspezifische Modell wie folgt zusammenfassen:

1. Durch eine geschlechtsspezifische Analyse wird eine bessere Anpassung des Modells erreicht.
2. Je höher die soziale Deprivation eines Kreises, desto häufiger werden Vorsorgeuntersuchungen von Männern in Anspruch genommen.
3. Je höher die Urbanität eines Kreises, desto häufiger werden Vorsorgeuntersuchungen von Männern in Anspruch genommen.
4. Die Effekte der Variablen sind wesentlich schwächer, als im allgemeinen Modell, aber statistisch signifikant.

5. Die Interaktion zwischen sozialer Deprivation und Urbanität hat keinen signifikanten Einfluss auf das Inanspruchnahmeverhalten von Männern.
6. Das Modell kann nur einen sehr geringen Teil der Varianz zwischen den Kreisen erklären.

Bezogen auf die Teilpopulation der Männer kann nur die Hypothese H2 bestätigt werden, da höhere Urbanität bei Männern tatsächlich einen leicht positiven Effekt auf die Vorsorge-Häufigkeit hat. H1 kann nicht bestätigt werden, da soziale Deprivation genau den gegenteiligen Effekt auf das Vorsorgeverhalten der Männer hat. H3 und H4 können nicht bestätigt werden, da die Interaktion zwischen sozialer Deprivation und Urbanität keinen statistisch signifikanten Einfluss auf das Vorsorgeverhalten der Männer hat. H5 kann nicht bestätigt werden, da die vertragsärztliche Angebotsstruktur aufgrund von Kollinearität aus dem Modell ausgeschlossen wurde. H6 kann im Moment weder bestätigt noch abgelehnt werden, da hierzu die Auswertung des frauenspezifischen Modells herangezogen werden muss. Dies wird im nächsten Schritt analysiert.

4.3.3 Auswertung Modell Frauen

Nachdem das männerspezifische Modell ausgewertet wurde, erfolgt nun die Betrachtung des frauenspezifischen hierarchischen linearen Modells nach gleichem Schema. Die Ergebnisse sind in Tabelle 14 dargestellt.

Tabelle 14: Ergebnisse der hierarchischen linearen Regression (für die weibliche Population).

	Modell 1		Modell 3	
Abhängige Variable	Häufigkeit der Inanspruchnahme sekundärpräventiver Leistungen			
Unabhängige Variablen	-		Deprivation Urbanität Deprivation * Urbanität	
Kontrollvariablen	-		Gesundheitszustand	
Informationskriterien				
Schwarzsches Bayes-Kriterium (BIC)		13.327.115		12.624.351
t-Tests				
	F	Sig	F	Sig
Konstanter Term	40.600	<0,001	51.196	<0,001
Gesundheitszustand	-	-	776.486	<0,001
Deprivation	-	-	54	<0,001
Urbanität	-	-	10	0,002
Deprivation * Urbanität	-	-	26	<0,001
Versorgungsstruktur	-	-	-	-
Schätzungen von festen Effekten				
	Schätzung	Sig	Schätzung	Sig
Konstanter Term	1,845	<0,001	1,7312	<0,001
Gesundheitszustand	-	-	0,6285	<0,001
Deprivation	-	-	0,0563	<0,001
Urbanität	-	-	-0,0259	0,002
Deprivation * Urbanität	-	-	-0,0389	<0,001
Versorgungsstruktur	-	-	-	-
Schätzungen von Kovarianzparametern				
	Schätzung	Sig	Schätzung	Sig
Residuum	2,4299	<0,001	1,996	<0,001
Konstanter Varianz-Term	0,0333	<0,001	0,0231	<0,001
Anteil erklärter Varianz		1,3%		30,6%

Das BIC für das frauenspezifische Modell ist ebenfalls wesentlich geringer als das BIC im allgemeinen Modell, aber höher als das des männerspezifischen Modells. Dies hängt mit der höheren Zahl an Patientinnen zusammen.

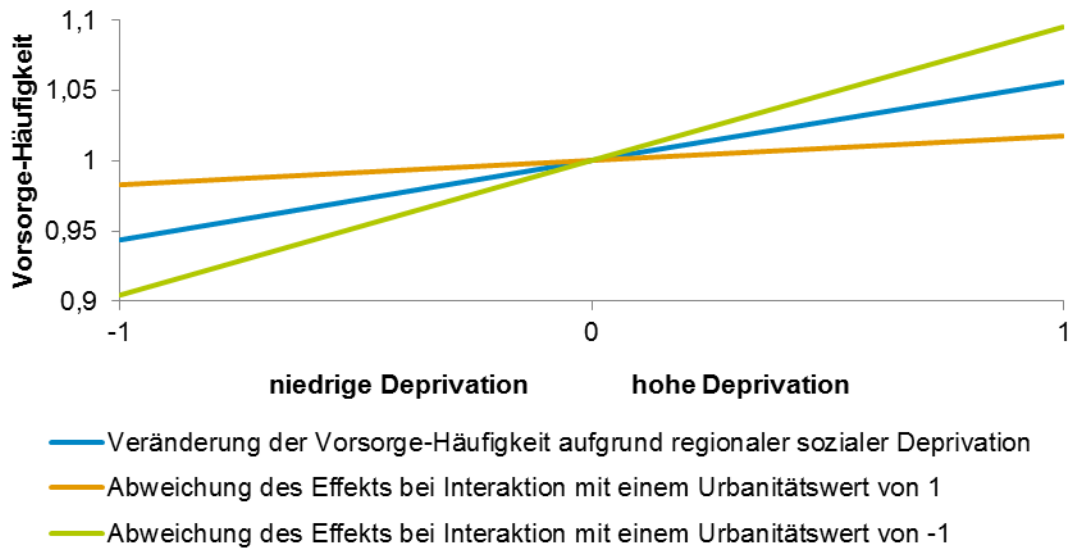
Für das Modell 1 lässt sich feststellen, dass die Kreiszugehörigkeit signifikant die Vorsorge-Häufigkeit der Frauen beeinflusst. Dies wird zum einen durch die t-Tests auf Mittelwertunterschiede zwischen den Kreisen ausgedrückt als auch durch die Effektstärke der Kreiszugehörigkeit. Beide Werte sind bei einem p-Wert von unter 0,001 statistisch signifikant.

Die Kreiszugehörigkeit erklärt 1,3% der Gesamtvarianz der Werte. Dieser Wert ist sehr gering, allerdings fast doppelt so hoch als bei den Männern bzw. im allgemeinen Modell.

Fast alle Variablen haben bei einem p-Wert von $<0,001$ einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Vorsorge-Häufigkeit der Frauen. Lediglich die Variable „Urbanität“ weist einen höheren p-Wert von 0,002 auf. Die Effekte der unabhängigen Variablen sind auch bei den Frauen sehr gering, allerdings wesentlich stärker ausgeprägt als bei den Männern oder im allgemeinen Modell. Auch hier lässt sich festhalten, dass der Gesundheitszustand als Variable auf individueller Ebene einen wesentlich größeren Effekt auf die Vorsorge-Häufigkeit hat, als die Variablen auf Kreisebene.

Die soziale Deprivation der Kreise hat einen leicht positiven Effekt auf das Vorsorge-Verhalten. Das heißt mit steigender sozialer Deprivation eines Kreises steigt die durchschnittliche individuelle Vorsorge-Häufigkeit der Frauen. Gleichzeitig besteht ein leicht negativer Interaktionseffekt zwischen sozialer Deprivation und Urbanität, wodurch der Effekt der sozialen Deprivation bei steigender Urbanität abgeschwächt wird. Beide Effekte sind in Abbildung 26 grafisch dargestellt.

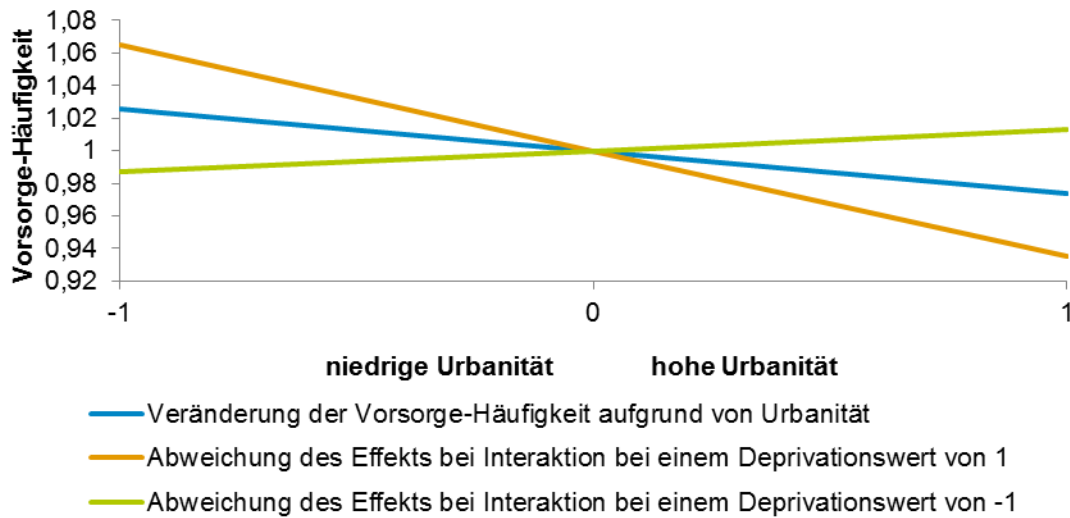
Abbildung 26: Interaktionseffekt zwischen regionaler sozialer Deprivation und Urbanität auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen in der weiblichen Population.



Wie in der Abbildung 26 deutlich wird, führt ein hoher Wert für Urbanität bei einer hohen Deprivation zu einer geringeren Inanspruchnahmerate von Vorsorgeuntersuchungen bei Frauen. Ein negativer Wert für Urbanität bei hoher Deprivation führt hingegen zu einer höheren Vorsorge-Häufigkeit. Genau der gegenteilige Effekt ist bei geringer sozialer Deprivation zu beobachten. Ein Wert für Urbanität im positiven Wertebereich ist mit einer höheren Anzahl von Vorsorgeuntersuchungen für Frauen assoziiert, während ein Urbanitätswert im negativen Wertebereich bei geringer Deprivation zu einer noch geringeren Inanspruchnahme führt.

Die Urbanität hat einen leicht negativen Effekt auf die Vorsorge-Häufigkeit von Frauen. Dies bedeutet, dass mit steigender Urbanität die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen sinkt. Dieser Effekt wird negativ durch eine Interaktion mit regionaler sozialer Deprivation moderiert. Dies bedeutet, dass eine hohe Deprivation den negativen Effekt der Urbanität verstärkt, während eine niedrige Deprivation den negativen Effekt der Urbanität abschwächt. Die Effekte sind in Abbildung 27 auf Seite 88 grafisch dargestellt.

Abbildung 27: Interaktionseffekt zwischen regionaler sozialer Deprivation und Urbanität auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen in der weiblichen Population.



Wie in der Abbildung deutlich wird, führt ein hoher Wert für soziale Deprivation bei einer hohen Urbanität zu einer geringeren Inanspruchnahmerate von Vorsorgeuntersuchungen bei Frauen. Ein negativer Wert für Deprivation bei hoher Urbanität führt hingegen zu einer höheren Vorsorge-Häufigkeit. Genau der gegenteilige Effekt ist bei geringer Urbanität zu beobachten. Ein Wert für Deprivation im positiven Wertebereich ist mit einer höheren Anzahl von Vorsorgeuntersuchungen für Frauen assoziiert, während ein Deprivationswert im negativen Wertebereich bei geringer Urbanität zu einer noch geringeren Inanspruchnahme führt.

Das Modell 3 kann 30,6% der Varianz der Vorsorge-Häufigkeit zwischen den Kreisen bei Frauen erklären. Dies ist der höchste Anteil erklärter Varianz aller Modelle. Die betrachteten Variablen scheinen den vergleichsweise größeren Einfluss auf Frauen als auf Männer zu haben. Dennoch können fast zwei Drittel der Varianz zwischen den Kreisen noch nicht erklärt werden.

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Die unabhängigen Variablen haben sehr unterschiedliche Einflüsse auf das individuelle Inanspruchnahmeverhalten von sekundärpräventiven Leistungen von Männern und Frauen.
2. Die betrachteten Variablen haben einen wesentlich stärkeren Effekt und einen sehr viel höheren Erklärungsanteil bei Frauen als bei Männern.
3. Je höher die regionale soziale Deprivation, desto höher ist die Vorsorge-Häufigkeit bei Frauen.

4. Der Effekt der regionalen sozialen Deprivation wird durch Urbanität negativ moderiert.
5. Je höher die Urbanität, desto geringer ist die Vorsorge-Häufigkeit bei Frauen.
6. Der Effekt der Urbanität wird durch die regionale soziale Deprivation negativ moderiert.
7. Alle Effekte der unabhängigen Variablen sind schwach, aber statistisch signifikant.

Damit können für das frauenspezifische Modell alle aufgestellten Hypothesen nicht bestätigt werden. Die Hypothesen H1 bis H4 können nicht bestätigt werden, da regionale soziale Deprivation, Urbanität sowie deren Interaktion genau die gegenteiligen Effekte erzielen. H5 kann nicht bestätigt werden, da die vertragsärztliche Angebotsstruktur aufgrund von Kollinearität aus dem Modell ausgeschlossen wurde. H6 kann nicht bestätigt werden, da die unabhängigen Variablen sehr unterschiedliche Effekte auf Männer und Frauen haben. Lediglich die regionale soziale Deprivation hat sowohl bei Männern als auch bei Frauen einen positiven Effekt auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen. Allerdings ist der Effekt bei Frauen rund viermal stärker als bei Männern.

4.4 Diskussion & Interpretation

Nachdem die Ergebnisse erläutert wurden, sollen diese interpretiert und diskutiert werden. Hierfür werden zunächst allgemeine Erkenntnisse dargestellt und erörtert, inwiefern sich die Ergebnisse auf den im Vorfeld entwickelten theoretischen Rahmen beziehen lassen bzw. welche sonstigen Erklärungsansätze denkbar wären. Die unterschiedlichen Ergebnisse für Männer und Frauen werden anschließend genauer diskutiert.

Betrachtet man zunächst das Modell für beide Geschlechter, lässt sich zuerst feststellen, dass es signifikante Unterschiede in der individuellen Häufigkeit der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen zwischen den Kreisen gibt. Das heißt, der Wohnort der Patienten beeinflusst das Vorsorgeverhalten. Indikatoren auf Kreisebene sollten deshalb in einer Analyse zu Vorsorgehäufigkeiten berücksichtigt werden.

Aufgrund des hierarchischen Studiendesigns war es möglich, neben Faktoren auf Kreisebene auch individuelle Faktoren in das lineare Modell einzubeziehen. Aus den Ergebnissen lässt sich zunächst ableiten, dass individuelle Parameter wie der Gesundheitszustand oder das Geschlecht einen wesentlich stärkeren Effekt auf das Inanspruchnahmeverhalten haben als Faktoren auf Ebene der Kreise. Diese Erkenntnis deckt sich mit den theoretischen Vorüberlegungen, wonach individuelle Faktoren durch ihre Unmittelbarkeit Verhalten wesentlich stärker beeinflussen als Umweltfaktoren. Es war daher sinnvoll die Variablen Gesundheitszustand und insbesondere das Geschlecht in die Analyse als Kontrollvariablen auf Individualebene einfließen zu lassen.

Es gibt verschiedene mögliche Erklärungsansätze, warum ein schlechterer Gesundheitszustand mit einer häufigeren Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen einhergeht. Erstens ist zu berücksichtigen, dass bestimmte Vorerkrankungen das Risiko für chronische oder Krebserkrankungen erhöhen. Ist den Ärzten dies bekannt, motivieren sie teilweise selbstständig die Patienten zur Inanspruchnahme der entsprechenden Sekundärprävention.¹⁷³ Es ist außerdem wahrscheinlich, dass Patienten, die um ihr erhöhtes Erkrankungsrisiko durch bestimmte genetische oder erkrankungsbedingte Vorbelastungen wissen, häufiger die Initiative ergreifen und zur Vorsorgeuntersuchung gehen.¹⁷⁴ Der Bedeutung von individuellen Vorbelastungen für das Erkrankungsrisiko wird mit dem Präventionsgesetz aus dem Jahr 2015 Rechnung getragen.¹⁷⁵ Zweitens erhöht eine häufige Frequentierung des Arztes aus mehreren Gründen die Wahrscheinlichkeit, dass Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt werden. Ist ein übermäßig stark ausgeprägtes Gesundheitsbewusstsein Grund für häufige Arztbesuche, wäre es wahrscheinlich, dass diese Patienten neben akuten Beschwerden auch das Angebot von Vorsorgeuntersuchungen nutzen.¹⁷⁶ Auf der anderen Seite ist es wahrscheinlich, dass Patienten, die aufgrund chronischer

¹⁷³ So z. B. bei Hausärzten (Dahlhaus 2013). Auch der Gesundheitsmonitor der Bertelsmann-Stiftung kommt in seiner Befragung zu dem Ergebnis, dass die persönliche Empfehlung des Arztes entscheidend für die Inanspruchnahme einer Vorsorgeuntersuchung sein kann (Sänger 2014, 40).

¹⁷⁴ So können z. B. für das Kolorektale Karzinom (Freund, Lüftner, Wilhelm 2014, 20), das Mammakarzinom (Freund, Lüftner, Wilhelm 2014, 49), Hautkrebs (Freund, Lüftner, Wilhelm 2014, 63) und das Zervixkarzinom (Freund, Lüftner, Wilhelm 2014, 101) Hochrisikopatienten identifiziert werden, für die regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen besonders empfohlen werden, bzw. die schon früher als üblich durchgeführt werden können, s.a. Rhiem, Schmutzler 2014.

¹⁷⁵ So soll ein Anspruch auf Gesundheitsuntersuchungen bereits ab dem 18. Lebensjahr anstatt bisher erst ab dem 35. Lebensjahr bestehen. Außerdem wird die Untersuchung auf individuelle Risiken anpassbar sein (Deutscher Bundestag 2015, 14f.).

¹⁷⁶ So kommt der Gesundheitsmonitor der Bertelsmann-Stiftung zu dem Ergebnis, dass 66% eine Vorsorgeuntersuchung in Anspruch nehmen, weil ihnen ihre eigene Gesundheit sehr wichtig ist (Sänger 2014, 40).

Erkrankungen oder Komorbidität häufig den Arzt aufsuchen, öfter eine Vorsorgeuntersuchung nahegelegt wird.

Mögliche Erklärungsansätze für Unterschiede in der Vorsorgehäufigkeit zwischen den Geschlechtern werden zu einem späteren Zeitpunkt ausführlich diskutiert.

Es wurde vermutet, dass sich lokale Unterschiede in der individuellen Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen vor allem durch die drei unabhängigen Variablen der regionalen sozialen Deprivation, Urbanität und der vertragsärztlichen Angebotsstruktur erklären lassen. Die drei Variablen haben dabei unterschiedliche Effekte auf die Vorsorgehäufigkeit.

Entgegen der Hypothese kommt die Analyse zu dem Ergebnis, dass eine höhere regionale soziale Deprivation mit einer höheren Vorsorgehäufigkeit assoziiert ist. Der Effekt ist dabei sehr gering, aber statistisch signifikant. Somit kann nicht bestätigt werden, dass eine sozial deprivierte Umgebung einen negativen Einfluss auf das Vorsorgeverhalten hat – im Gegenteil. Dies widerspricht allen vorangegangenen Studien und theoretischen Ansätzen, wonach sowohl auf Individualebene soziale Deprivation das Gesundheitsverhalten im Allgemeinen als auch das Vorsorgeverhalten im Besonderen negativ beeinflusst. Auch die These, dass in sozial deprivierten Regionen benachteiligende Verhältnisse herrschen, die sich durch geringes soziales Kapital und schlechte Infrastruktur auszeichnen und dadurch das Vorsorgeverhalten negativ beeinflussen, kann nicht bestätigt werden.

Dieses überraschende Ergebnis kann mehrere Gründe haben. Zunächst ist zu berücksichtigen, dass die vorliegende Studie nur in begrenztem Maße mit anderen Studien vergleichbar ist. Denn erstens wurden hier zum ersten Mal alle durch die GKV finanzierten Vorsorgeuntersuchungen summiert betrachtet. Andere Studien hingegen haben die Vorsorgeuntersuchungen immer nur einzeln analysiert.¹⁷⁷ Zweitens wurde nur die Altersgruppe der 50 bis 55-Jährigen betrachtet. Viele Studien haben hingegen andere oder alle Altersgruppen betrachtet. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass sich das Vorsorgeverhalten je nach Altersgruppe teils erheblich verändert.¹⁷⁸ Drittens wurde in Deutschland bisher noch kein hierarchisches lineares Modell auf die Untersuchung von Vorsorgeuntersuchungen angewandt. Insbesondere räumliche Unterschiede wurden dabei nur in wenigen Studien untersucht, die außerdem andere Analyseschwerpunkte

¹⁷⁷ So z. B. Bremer, Wübker 2012.

¹⁷⁸ Starker, Bertz, Saß 2012, 34; Kowalski et al. 2014.

gesetzt haben.¹⁷⁹ Ökologische Studien wurden hingegen vor allem in den USA durchgeführt,¹⁸⁰ die aber durch eine gänzlich andere Sozialstruktur sowie ein grundlegend anderes Gesundheitswesen geprägt ist, wodurch die Vergleichbarkeit von Studien ebenfalls höchst fraglich ist. Um die vorliegenden Ergebnisse besser mit anderen Studien vergleichen zu können, müssten ergänzende Analysen durchgeführt werden. So könnte z. B. das hierarchische lineare Modell für jede Vorsorgeuntersuchung separat berechnet werden. Außerdem könnten andere Altersgruppen je nach Vorsorgeuntersuchung hinzugezogen werden. Eventuell könnten auch andere Datenquellen wie z. B. die repräsentativen Umfragen des RKI herangezogen werden, um die Ergebnisse besser interpretieren oder vergleichen zu können.¹⁸¹ Dies könnte im Zuge tiefergehender Untersuchungen zu vertieften Erkenntnissen führen.

Eine weitere Erklärungsmöglichkeit besteht darin, dass der Zusammenhang zwischen regionaler sozialer Deprivation und Vorsorgehäufigkeit durch einen Confounder beeinflusst wird, der bisher nicht im statistischen Modell berücksichtigt wurde. Ein Confounder ist eine Variable, die sowohl die Ausprägung der unabhängigen als auch der abhängigen Variable beeinflusst. Somit würde sich der Zusammenhang zwischen Deprivation und Vorsorgehäufigkeit nicht durch eine mögliche Kausalität begründen lassen, sondern weil beide Variablen durch eine dritte Größe maßgeblich beeinflusst werden. Schaut man sich die Karten zur regionalen Verteilung der Deprivation und der Vorsorgehäufigkeit an,¹⁸² fällt auf, dass die Ausprägungen beider Variablen in den neuen Bundesländern tendenziell höher sind als im übrigen Teil Deutschlands.¹⁸³ Deshalb wurde für die Variablen zusätzlich ein t-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt. Hierdurch soll untersucht werden, ob die Mittelwerte der Kreise für Deprivation und Vorsorgehäufigkeit in alten und neuen Bundesländern signifikant voneinander abweichen. Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle dargestellt.

¹⁷⁹ So z. B. Rückinger et al. 2008, die die Inanspruchnahme der Krebsuntersuchung von Frauen in Abhängigkeit vom durchschnittlichen Haushaltseinkommen je Kreis untersucht haben.

¹⁸⁰ z. B. Mobley et al. 2009.

¹⁸¹ Hier eignen sich besonders die DEGS- und GEDA-Studien des RKI, die bereits wichtige Erkenntnisse über die Inanspruchnahme von einzelnen Vorsorgeuntersuchungen liefern konnten (Starker, Bertz, Saß 2012; Starker, Saß 2013).

¹⁸² s. Abbildung 13, Seite 65; Abbildung 14, Seite 65; Abbildung 18, Seite 69.

¹⁸³ Für die regionale soziale Deprivation ist dies eindeutiger als für die Vorsorgehäufigkeit. Bei letzterer lässt sich der Unterschied zwischen alten und neuen Bundesländern nur bei den Frauen erkennen, wobei diese aber 80% der gesamten Vorsorgefälle in 2013 ausmachen.

Tabelle 15: Ergebnisse der t-Tests von regionaler sozialer Deprivation und Vorsorgehäufigkeit zwischen alten und neuen Bundesländern.

Variable	Mittelwert		t-Wert ¹⁸⁴	Signifikanz (2-seitig)
	Kreise in alten Bundesländern	Kreise in neuen Bundesländern		
Regionale soziale Deprivation	-0,26	1,10	-12,63	<0,001
Vorsorgehäufigkeit (Kreis-Mittelwert)	1,23	1,37	-10,59	<0,001

Wie in Tabelle 15 deutlich wird, unterscheiden sich die Mittelwerte für regionale soziale Deprivation und Vorsorgehäufigkeit hoch signifikant bei einem Konfidenzintervall von 99,9% zwischen alten und neuen Bundesländern. Sowohl die Deprivation als auch die durchschnittliche Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen ist in den neuen Bundesländern deutlich höher. Dieses Ergebnis spricht dafür, dass die Zugehörigkeit zu alten oder neuen Bundesländern den Zusammenhang zwischen Deprivation und Vorsorgehäufigkeit konfundiert. In den Kreisen auf dem Gebiet der ehemaligen DDR ist die regionale soziale Deprivation hoch. Gleichzeitig ist dort auch die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen höher. Diese beiden Tatsachen müssen nicht unbedingt in direktem Zusammenhang stehen; und wie herausgearbeitet wurde, spricht der bisherige Forschungsstand auch gegen einen solchen Zusammenhang. Stattdessen ist es möglich, dass andere Faktoren das Vorsorgeverhalten beeinflussen, die ebenfalls in Zusammenhang mit der ehemaligen Zugehörigkeit zur DDR stehen. Eine Untersuchung möglicher Faktoren würde wiederum den Umfang der Arbeit sprengen. An dieser Stelle sei deshalb lediglich auf einen möglichen Erklärungsansatz verwiesen, warum auf dem Gebiet der neuen Bundesländer häufiger Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch genommen werden könnten.

Da die Patienten der Grundgesamtheit alle zwischen 50 und 55 Jahren alt sind und die neuen Bundesländer seit der Wiedervereinigung vor allem eine Abwanderungs- als eine Zuwanderungsregion waren,¹⁸⁵ ist davon auszugehen, dass ein Großteil der betrachteten Patientengruppe noch im Gesundheitssystem der DDR sozialisiert wurde. Dieses war grundlegend anders organisiert als in der Bundesrepublik. So fanden zusätzlich zu den sonstigen gesetzlich vorgesehenen Vorsorgeuntersuchungen in der DDR noch die verpflichtenden arbeitsmedizinischen Einstellungs- und Überwachungsuntersuchungen

¹⁸⁴ Der t-Wert für angenommene Varianzgleichheit wurde gewählt, da der Levene-Test für beide Variablen nicht statistisch signifikant war.

¹⁸⁵ Martens 2010.

im Rahmen des Betriebsgesundheitswesens hinzu.¹⁸⁶ Auch bisherige Forschungsergebnisse weisen auf einen systematischen Unterschied im Vorsorgeverhalten auf dem Gebiet der ehemaligen DDR im Vergleich zum übrigen Deutschland hin.¹⁸⁷ Hieraus lässt sich die Vermutung ableiten, dass das primär- und sekundärpräventive Vorsorgeverhalten des Einzelnen wesentlich auf die Sozialisation bzw. auf die bisherigen Erfahrungen zurückzuführen ist. So waren diese Untersuchungen für Bürger der DDR wesentlich präsen-ter und wurden routinemäßig im Kontext von Betriebsuntersuchungen durchgeführt. Es lässt sich vermuten, dass viele aus dieser Selbstverständlichkeit heraus auch in der Bundesrepublik ein solches Vorsorgeverhalten weitergeführt haben – z. B. entweder aus unhinterfragter Gewohnheit oder weil sie gute Erfahrungen mit der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen gemacht haben. Denkbar wäre auch, dass Ärzte, die ehemals in der DDR praktiziert haben, viel aktiver die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen bei ihren Patienten fördern, da die Vorsorge ein fester Bestandteil der alltäglichen ambulanten Versorgung darstellte.

Auch für die Variable Urbanität kann die Hypothese nicht bestätigt werden. Anders als bei der regionalen sozialen Deprivation lässt sich dies jedoch darauf zurückführen, dass die Variable keinen statistisch signifikanten Einfluss auf die Vorsorgehäufigkeit hat. Im Modell drei ist dieses Ergebnis noch eindeutiger als im Modell zwei.¹⁸⁸ Durch die Variable Urbanität sollte vor allem die Verfügbarkeit einer ausgebauten Infrastruktur sowie eine höhere Siedlungsdichte abgebildet werden. Hierdurch hat die Variable einen unabhängigen Effekt auf das Vorsorgeverhalten. Außerdem beeinflusst Urbanität den Effekt der Deprivation, so die Hypothesen wie zu Beginn erläutert wurde.

Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass eine Kollinearität zwischen Urbanität und Angebotsstruktur festgestellt wurde, wodurch eine eindeutige Interpretation der Ergebnisse nicht möglich ist. Deshalb wurde – anders als ursprünglich beabsichtigt – die Variable der vertragsärztlichen Angebotsstruktur im finalen Modell ausgeschlossen. Die Variable Urbanität hat demnach keinen signifikanten Einfluss auf die Vorsorgehäufigkeit.

¹⁸⁶ Frerich, Frey 1996, 250f.

¹⁸⁷ So z. B. Lampert (2010), der die Unterschiede der Inanspruchnahme von primär- und sekundärpräventiven Maßnahmen von Kindern und Jugendlichen zwischen Ost und West untersucht hat und teilweise große Differenzen ausmachen konnte, die sich auf die andere Versorgungssituation in der DDR zurückführen lassen konnten.

¹⁸⁸ Vgl. Tabelle 12, Seite 75.

Anscheinend haben die erhöhte Siedlungsdichte sowie die verbesserte Infrastruktur keinen unabhängigen Effekt und sind irrelevant für die Entscheidung, ob man zur Vorsorgeuntersuchung geht oder nicht. Dies kann damit zusammenhängen, dass das Vorsorgeverhalten kein alltägliches Gesundheitsverhalten darstellt, wie z. B. Sport. Da eine Vorsorgeuntersuchung maximal einmal jährlich durchgeführt wird, kann sie eventuell besser geplant werden oder sie wird spontan in Verbindung mit einem anderen Behandlungsanlass durchgeführt. Unter solchen Bedingungen verlieren Umweltfaktoren wie Siedlungsdichte oder Infrastruktur an Bedeutung.

Obwohl Urbanität keinen unabhängigen Effekt auf die Vorsorgehäufigkeit der Patienten hat, lässt sich ein statistisch signifikanter Interaktionseffekt mit der regionalen sozialen Deprivation feststellen. Wird Deprivation, wie oben ausgeführt, nicht mehr als Deprivation interpretiert, sondern als konfundiert durch die immer noch bestehenden Unterschiede zwischen alten und neuen Bundesländern angesehen, ergibt sich hieraus folgendes Bild: Je urbaner eine Region, desto stärker wird der Ost-West-Effekt abgeschwächt. D. h., Menschen in den neuen Bundesländern gehen seltener zu Vorsorgeuntersuchungen, wenn sie in der Stadt leben, als wenn sie auf dem Land wohnen. Dies kann wahrscheinlich durch die Wanderungsbewegungen erklärt werden, die seit der Wiedervereinigung stattgefunden haben. Während in den neuen Bundesländern vor allem auf dem Land ehemalige DDR-Bürger in die alten Bundesländer oder in die Städte gezogen sind, haben vom Zuzug durch Bürger der alten Bundesrepublik in die neuen Bundesländer fast nur die Städte profitiert.¹⁸⁹ Demnach ist die Bevölkerungsstruktur der Städte wesentlich heterogener als auf dem Land. Hierdurch fällt das systematisch andere Vorsorgeverhalten ehemaliger DDR-Bürger in den Städten weniger ins Gewicht als auf dem Land, wo es kaum Zuzüge aus den neuen Bundesländern gab und demnach die Sozialisation des Vorsorgeverhaltens durch die DDR wesentlich sichtbar bleibt.

Durch die vertragsärztliche Angebotsstruktur sollte die Verfügbarkeit von Ärzten für eine Vorsorgeuntersuchung dargestellt werden, wobei vermutet wurde, dass eine höhere Arztdichte im Zusammenhang mit einer höheren Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen steht. Diese Annahme konnte durch die statistische Analyse nicht bestätigt werden. Wie im Modell 2 deutlich wird, ist im Gegenteil eine höhere Arztdichte mit einer geringeren Inanspruchnahme assoziiert.

¹⁸⁹ Martens 2010.

Ein möglicher Erklärungsansatz hierfür wäre eine Veränderung der Arbeitszeitmodelle in der vertragsärztlichen Versorgung innerhalb der letzten Jahre, die in den Städten angewandt wird. Demnach gibt es immer mehr Ärzte, die das Anstellungsverhältnis einer Selbstständigkeit vorziehen. Damit gehen flexiblere oder geringere Arbeitszeiten einher wie z. B. die Arbeit in Teilzeit.¹⁹⁰ Arbeiten besonders viele Ärzte in der Stadt in Teilzeit, werden mehr Ärzte benötigt, um die Planstellen zu besetzen. Hieraus resultiert eine höhere Arztdichte, obwohl die tatsächliche Verfügbarkeit von Ärzten für den Patienten unverändert bleibt.

Die Kollinearität zwischen Urbanität und vertragsärztlicher Angebotsstruktur lässt sich durch die Bedarfsplanungsrichtlinien erklären. Demnach haben städtische Zentren eine Mitversorgungsfunktion für die umliegenden ländlicheren Gebiete. Mit dieser Begründung werden in den Städten mehr Planstellen geschaffen als in ländlichen Regionen, wodurch sich die Arztdichte erhöht.¹⁹¹ Somit kann der Ausschluss dieser Variable im finalen Modell auch inhaltlich begründet werden: Die höhere Arztdichte in den Städten wird mit deren Mitversorgungsfunktion begründet; die Arztdichte ist demnach eine latente Variable der unabhängigen Variable Urbanität und sollte deshalb nicht doppelt in das Modell einfließen.

Nachdem Erklärungsansätze für die Ergebnisse des Modells für beide Geschlechter diskutiert wurden, sollen auch für die Berechnungen getrennt nach Männern und Frauen mögliche Erklärungen der Ergebnisse erörtert werden.

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Faktoren Deprivation und Urbanität einen wesentlich geringeren Effekt auf die Männer als auf die Gesamtpopulation haben. Während der Effekt für Deprivation dabei in die gleiche Richtung weist wie in den Berechnungen für beide Geschlechter, ergeben sich für Urbanität sowie für die Interaktion beider Faktoren andere Ergebnisse, die deshalb diskutiert werden sollten.

Die Variable Urbanität hat für Männer den stärksten Effekt, der gleichzeitig positiv ist. D. h., Männer gehen eher zur Vorsorgeuntersuchung, wenn sie in einer urban geprägten Umgebung leben. Dieses Ergebnis entspricht der Hypothese. Es lässt sich deshalb vermuten, dass eine gute Infrastruktur sowie eine dichtere Siedlungsstruktur dazu beitragen, dass sich Männer eher für eine Vorsorgeuntersuchung entscheiden. Gute

¹⁹⁰ Nach den Ergebnissen der Ärztestatistik der Bundesärztekammer ist immer mehr Ärzten die Work-Life-Balance wichtig, weshalb die Zahl der in Teilzeit tätigen Ärzte von 31.000 in 2001 auf 54.000 in 2011 erhöht hat (BÄK 2013).

¹⁹¹ G-BA 2015.

Erreichbarkeit und ein im Vergleich zu ländlichen Regionen geringerer Weg und Zeitaufwand für den Arztbesuch könnten dabei ausschlaggebende Faktoren sein. Relativierend ist jedoch hinzuzufügen, dass der berechnete Effekt sehr gering ist.

Die Interaktion zwischen Urbanität und Deprivation hat bei Männern eindeutig keinen signifikanten Einfluss auf das Vorsorgeverhalten. Dies kann damit begründet werden, dass die unabhängigen Effekte der einzelnen Variablen schon sehr schwach sind.

Die Effekte der Variablen in der frauenspezifischen Analyse sind von der Richtung genauso ausgeprägt wie in der Analyse der Gesamtpopulation. Allerdings sind sie teils erheblich stärker ausgeprägt und durchweg signifikant. Hieraus lässt sich schlussfolgern, dass die bereits für die Analyse der Gesamtpopulation entwickelten Erklärungsansätze für Deprivation sowie für die Interaktion zwischen Urbanität und Deprivation vor allem auf Frauen zutreffen.

Lediglich Urbanität wirkt sich bei Frauen signifikant negativ auf die Vorsorgehäufigkeit aus. Dies widerspricht der ursprünglichen Hypothese und die Ergebnisse weisen auf keine alternative Erklärungsmöglichkeit hin. Denn wie sich aus der Karte in Abbildung 13 auf Seite 65 ablesen lässt, ist die durchschnittliche Inanspruchnahme der ambulanten Versorgung pro Patientin in den Städten meist höher als in den umliegenden Kreisen, wie durch die relativ dunkle Färbung der kreisfreien Städte deutlich wird.

Es lässt sich also durch das theoretische Modell nicht erklären, warum Frauen in urbanen Kreisen tendenziell weniger Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch nehmen als in ländlichen Regionen.

Der Vergleich der Ergebnisse zwischen der männlichen und der weiblichen Vollerhebung zeigt, dass erhebliche Unterschiede in den Richtungen und Stärken der Effekte der unabhängigen Variablen auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen bestehen. Die Effekte der untersuchten Variablen sind für Frauen in allen Fällen stärker. Dies könnte zum einen damit zusammenhängen, dass Frauen rund 80% aller Vorsorgeuntersuchungen in der untersuchten Population in Anspruch genommen haben. Außerdem ist die Varianz der Inanspruchnahmeghäufigkeit bei Frauen höher als bei Männern, da letztere nur vier im Gegensatz zu sechs Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch nehmen können. Hierdurch steigt die Wahrscheinlichkeit, dass Effekte deutlicher erkennbar in den statistischen Analysen sind.

Die Richtung des Effektes der regionalen sozialen Deprivation ist bei Männern und Frauen identisch, während der Effekt der Urbanität bei den Geschlechtern genau gegensätzlich wirkt. Eine Interaktion beider Variablen hat nur auf Frauen, nicht aber auf Männer einen statistisch signifikanten Effekt.

Allgemein konnte festgestellt werden, dass Frauen ein gänzlich anderes Vorsorgeverhalten zeigen als Männer. Insbesondere die frauenspezifischen Untersuchungen werden von rund der Hälfte aller Frauen wahrgenommen. Dies lässt sich wahrscheinlich durch mehrere Faktoren erklären.

Erstens werden Frauen schon früh an die Vorsorgeuntersuchungen herangeführt. So können sie bereits mit 20 Jahren eine jährliche zytologische Untersuchung in Anspruch nehmen. Für Männer werden Vorsorgeuntersuchungen erst ab dem 35. Lebensjahr finanziert. Dementsprechend findet keine frühe Sozialisation mit dem Präventionsgedanken statt, was die spätere Inanspruchnahme beeinflussen dürfte.¹⁹²

Zweitens lässt sich das Vorsorgeverhalten der Frauen auch durch das besondere Verhältnis zum Gynäkologen erklären. Dieser übernimmt für viele Frauen eine Position, die der des Hausarztes ähnelt. Mit dem Eintritt in die Pubertät ist der Gynäkologe die erste ärztliche Ansprechperson für alle frauenspezifischen Untersuchungen und Behandlungen. Hieraus erklärt sich auch, warum mit über 20% der größte Teil der Frauen drei Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch nimmt. Wird eine Untersuchung durchgeführt, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass der Gynäkologe gleich alle anderen frauenspezifischen Vorsorgeuntersuchungen durchführt. Für Männer hingegen ist der Hausarzt üblicherweise der erste Ansprechpartner. Da Männer den Arzt im Vergleich zu Frauen eher nur bei akuten Beschwerden aufsuchen, ist die präventive Funktion von Untersuchungen meist weniger präsent, da die Sekundärprävention an die vertragsärztliche Versorgung gekoppelt ist.¹⁹³ Insbesondere Gynäkologen nehmen eine besondere Stellung in der ambulanten Versorgung der Frau im Zusammenhang mit der Familienplanung ein, während Männer kein Äquivalent hierzu haben. Dies wird auch bei der Betrachtung der arzt-spezifischen Inanspruchnahme deutlich. Urologen führen nur einen Bruchteil der Vorsorgeuntersuchungen für Männer durch, während Gynäkologen den Großteil der Vorsorgeuntersuchungen bei Frauen vornehmen.¹⁹⁴ Drittens dürften auch geschlechtsspezifische Rollenbilder die Inanspruchnahme von

¹⁹² Starker, Bertz, Saß 2012, 34. Außerdem ist für das Mammografie-Screening durch die Leitlinien ein schriftliches Einladungsverfahren verpflichtend, was es für Männer nicht gibt (G-BA 2014, 10).

¹⁹³ s. Starker, Bertz, Saß 2012, 34.

¹⁹⁴ vgl. Tabelle 8, S. 49.

Vorsorgeuntersuchungen beeinflussen. Zum einen könnten Untersuchungen wie der Test auf okkultes Blut im Stuhl oder die männerspezifische Krebsvorsorge aus Scham vermieden werden. Zum anderen wird Krankheit für Männer oftmals stigmatisierend und unmännlich empfunden, weshalb Vorsorgeuntersuchungen wahrscheinlich öfter gemieden werden.¹⁹⁵ Frauen hingegen werden schon früh an die Wichtigkeit regelmäßiger zumindest frauenspezifischer Untersuchungen herangeführt.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass durch die in die Analyse einbezogenen unabhängigen und Kontrollvariablen nur ein geringer Teil der Varianz erklärt werden konnte. Dieser war mit rund 6% bei Männern am niedrigsten und mit rund 30% für Frauen am höchsten. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass sowohl auf Individual- als auch auf Kreisebene andere Faktoren die Häufigkeit der Inanspruchnahme beeinflussen. Auf der Individualebene wären folgende Variablen potentiell interessant für eine vertiefte Analyse: Zunächst wäre hierbei das persönliche soziale Kapital bzw. der Grad der persönlichen sozialen Unterstützung zu nennen. Der Austausch von Wissen, ein sozialer und aktiver Lebensstil sowie persönliche Ermutigung dürften die Entscheidung zur Vorsorgeuntersuchung stark beeinflussen. Dies steht in Zusammenhang mit der persönlichen sozialen Lage. Lagespezifische (Gesundheits-)Lebensstile beeinflussen das Vorsorgeverhalten nachweislich.¹⁹⁶ Darüber hinaus sollte erfasst werden, ob eine Person im eigenen Umfeld mit einer chronischen oder Krebserkrankung konfrontiert wurde. Dies könnte ebenfalls die Entscheidung beeinflussen, ob eine Vorsorgeuntersuchung in Anspruch genommen wird. Auch der Grad an Informiertheit über Vorsorgeuntersuchungen ist ein ausschlaggebender Faktor für die Inanspruchnahme.¹⁹⁷ Schließlich wurden in dieser Arbeit Hinweise darauf gefunden, dass die frühere Sozialisation in Gesundheitsfragen das Vorsorgeverhalten beeinflusst. Dies wurde zum einen aus Unterschied in der Vorsorgehäufigkeit zwischen alten und neuen Bundesländern als auch zwischen Männern und Frauen abgeleitet. Dementsprechend sollte die frühere Sozialisationserfahrung in Bezug auf Vorsorgeuntersuchung im Speziellen oder gesundheitlichem Präventionsverhalten im Allgemeinen erhoben werden.

¹⁹⁵ Scheffer et al. 2006; Babitsch 2008, 229.

¹⁹⁶ s. die Übersichtsarbeiten von Kowalski et al. 2014; Janßen et al. 2009; Janßen et al. 2012; Klein, Hofreuter-Gätgens, von dem Knesebeck 2014.

¹⁹⁷ Dies sind zentrale Ergebnisse des Gesundheitsmonitors der Bertelsmann-Stiftung (Sänger 2014).

Auf Kreisebene sind ebenfalls weitere Variablen von Interesse. Zunächst wäre hierbei auf die soziale Homogenität hinzuweisen. Obwohl zwischen den Kreisen teils erhebliche Unterschiede in der sozialen Deprivation festgestellt werden konnten, sind auch kleinräumige Unterschiede in der Sozialstruktur relevant. So kann ein großes soziales Gefälle auf kleinem Raum zu sozialen Spannungen führen und sich negativ auf das Verhalten sozial deprivierter Personen auswirken, da ihnen die Benachteiligung direkt vor Augen geführt wird.¹⁹⁸ Außerdem wäre es sinnvoll, einige Variablen direkter zu erfassen, die bisher als latente Variablen in das Modell eingeflossen sind. Hierbei wäre auf das Sozialkapital von Regionen hinzuweisen. Auch die Entwicklung der Infrastruktur, z. B. des öffentlichen Nahverkehrs könnte direkt erhoben werden.

Neben Variablen auf Individual- und Kreisebene wären auch weitere Einflussfaktoren zu berücksichtigen. Beispielhaft ist an dieser Stelle nur auf das Informationsverhalten der Vertragsärzte hingewiesen. Mit Ausnahme des Mammografie-Screenings existiert noch kein standardisiertes Informationsverfahren für Patienten, was Vorsorgeuntersuchungen betrifft. Dementsprechend entscheidet jeder Arzt selbst darüber, ob und wem eine Vorsorgeuntersuchung empfohlen wird. Hierbei spielt vor allem eine Rolle, ob die Vorsorgeuntersuchungen als sinnvoll erachtet werden.¹⁹⁹

4.5 Stärken & Schwächen der Untersuchung

Nachdem die Ergebnisse der Untersuchung diskutiert und mögliche Ansätze zur vertieften Analyse erörtert wurden, soll abschließend auf die Limitationen und Vorteile eingegangen werden, die sich aus der Wahl des theoretischen Modells, der Datengrundlagen und der statistischen Methoden ergeben.

Das theoretische Modell, auf dem die Hypothesen und die Wahl des statistischen Modells basieren, wurde auf der Grundlage des bisherigen Forschungsstandes entwickelt. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass die in dieser Arbeit aufgeworfene Fragestellung bisher weder theoretisch noch durch empirische Studien bearbeitet wurde. Dies in Verknüpfung mit einer unzureichenden theoretischen Fundierung der bisherigen Forschungen zu Vorsorge- und Gesundheitsverhalten machte es notwendig, verschiedene theoretische Ansätze miteinander zu verknüpfen. Aus der methodologischen Perspektive des sozial-ökologischen Ansatzes wurden Theorien zu

¹⁹⁸ Dieser Mechanismus wird im Konzept der relativen Deprivation erfasst, s. hierzu z. B. Smith et al. 2012.

¹⁹⁹ Dahlhaus 2013.

Gesundheitsverhalten und zu räumlichen Einflussfaktoren verknüpft. Da es fast keine empirischen Untersuchungen dazu gibt, inwiefern in Deutschland Faktoren wie die Siedlungsstruktur, Infrastruktur, Arztdichte, soziales Kapital und Sozialstruktur auf Kreisebene individuelles Vorsorgeverhalten beeinflusst, musste auf Studien vor allem aus den USA und den Niederlanden zurückgegriffen werden. Dies ist insofern limitierend, da sich Deutschland sowohl von der räumlichen Sozialstruktur als auch im Gesundheitssystem von diesen Ländern unterscheidet. Durch theoretische Erklärungsansätze und empirische Befunde, die explizit für Deutschland entwickelt worden wären, hätte das theoretische Modell profitieren können, um zugrundeliegende Mechanismen von Effekten besser erläutern zu können und ggf. konkretere Hypothesen zu bilden.

Allerdings wurde aus Sicht des Autors das Potential verfügbarer theoretischer Modelle und empirischer Befunde bestmöglich ausgeschöpft und zu einem kohärenten Modell verdichtet, welches eine gute Grundlage für die empirische Untersuchung gelegt hat. Schließlich eignet sich die Untersuchung durch die Komplexität der Ergebnisse dazu, tiefergehende Forschungsfragen aufzuwerfen und verschiedene Richtungen aufzuzeigen, in die das Vorsorgeverhalten in Deutschland weiter erforscht werden sollte. Diese wurden in Ansätzen in der Diskussion vorgestellt. Diese Arbeit ist insofern ein erster Schritt, bestehende Lücken in der theoretischen und empirischen Forschung zum Vorsorgeverhalten in Deutschland zu schließen und weitere Untersuchungen in dieser Richtung anzuregen.

Auch durch die Wahl der Datengrundlagen entstehen bestimmte Limitationen aber auch besondere Vorteile für die Beantwortung der Fragestellung.

Die Abrechnungsdaten stellen einen in Deutschland außergewöhnlichen Datenschatz dar, der für diese Analyse genutzt wurde. Da es sich hierbei um Routinedaten handelt, in der nahezu das gesamte ambulante Versorgungsgeschehen erfasst ist, war eine Vollerhebung möglich. Dementsprechend sind die Ergebnisse äußerst aussagekräftig und üblichen Stichprobenziehungen bei Weitem überlegen. Neben der Umfänglichkeit bieten die Abrechnungsdaten noch weitere Vorteile. So erfolgt die Angabe, ob und welche Vorsorgeuntersuchung durchgeführt wurde, durch den Arzt und nicht durch den Patienten selbst, wie es bei den größeren Stichproben in Deutschland sonst der Fall

ist.²⁰⁰ Hierdurch ist das Risiko falscher Angaben deutlich geringer. Außerdem unterliegen die Abrechnungsdaten einer ständigen Qualitätskontrolle, um falsche Kodierungen zu vermeiden.

Tatsächlich ergeben sich bei der Benutzung von Abrechnungsdaten auch einige Limitationen, die erörtert werden sollten. Erstens ist zu berücksichtigen, dass trotz der Kodierung durch den Arzt und der Qualitätskontrolle falsche Kodierungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden können. Nachdem in der Vollerhebung aber nur Patienten berücksichtigt wurden, die mindestens eine ICD-Kodierung, einen Behandlungsfall und einen in Euro angegebenen Leistungsbedarf im Jahr 2013 hatten, konnten in den Daten keinerlei Anhaltspunkte für fehlerhafte Kodierungen gefunden werden.

Zweitens werden in der ambulanten Versorgung nicht alle erbrachten Leistungen in den Abrechnungsdaten erfasst. Hierzu zählen die Individuellen Gesundheitsleistungen (IGeL), die Leistungen für privatversicherte Patienten, sowie für Leistungen, die regional über Selektivverträge vergütet werden. Dies könnte aus verschiedenen Gründen relevant sein. So existieren neben den üblichen von der GKV finanzierten Vorsorgeuntersuchungen auch IGeL, die der Vorsorge verschiedener Erkrankungen dienen.²⁰¹ Obwohl der Nutzen bei IGeL nicht nachgewiesen ist, könnte es aufgrund subjektiver Einschätzungen von Patienten dazu kommen, dass diese IGeL eher wahrnehmen als durch die GKV finanzierte Vorsorgeuntersuchungen.²⁰² Diese Patienten sind nicht in den Abrechnungsdaten sichtbar. Ebenfalls werden privatversicherte Patienten nicht berücksichtigt, wodurch vor allem besser Verdienende, Beamte und Selbstständige ggf. in den Abrechnungsdaten unterrepräsentiert sein dürften, weil diese Berufsgruppen eher privat versichert sind. Ebenfalls nicht erfasst werden Leistungen, die über Selektivverträge zwischen Kassen und Ärzten abgerechnet werden. Je nach Region bestehen unterschiedliche Selektivverträge, die deshalb unter Umständen zu regionalen Verzerrungen der tatsächlichen Inanspruchnahme führen können.²⁰³

²⁰⁰ s. z. B. die kritische Reflektion der GEDA 2010 Umfrage, in der dieser Aspekt genannt wurde (Starker, Bertz, Saß 2012, 34).

²⁰¹ Einen Überblick über die verfügbaren IGeL-Leistungen bietet der IGeL-Monitor (www.igel-monitor.de).

²⁰² Dies könnte z. B. durch den Begriff des Gesundheitshandelns (Faltermaier 2010) näher beleuchtet werden.

²⁰³ von Stillfried, Erhart, Czihal 2015, 330f.

Drittens ist die Erhebung der Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen aufgrund der Operationalisierung als konservativ zu beurteilen. So wurden nur GOPs in das Modell aufgenommen, die ausschließlich vergeben werden, wenn die entsprechende Vorsorgeuntersuchung tatsächlich stattgefunden hat. Daneben gibt es aber auch GOPs, unter denen ähnliche Untersuchungen abgerechnet werden, wie z. B. den Körperfunktionstest der ähnliche Untersuchungen beinhaltet wie die Gesundheitsuntersuchung. Deshalb werden im EBM Bedingungen festgelegt, unter denen bestimmte GOPs vergeben werden. In den Bedingungen ist geregelt, welche anderen GOPs entweder nicht am gleichen Tag, mit dem gleichen Fall oder im Fall einer weiterführenden Behandlung durchgeführt werden dürfen, damit die entsprechende Vorsorgeuntersuchung abgerechnet werden darf. Somit lässt sich nicht abschließend feststellen, ob eventuell noch weitere Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt wurden, da diese nicht in den Abrechnungsdaten sichtbar sind. Andererseits kann die Variable hierdurch sehr sauber operationalisiert werden, was zur Qualität der Analyse beiträgt.

Viertens wird die Anzahl der GKV-versicherten Patienten in den Abrechnungsdaten im Vergleich zur amtlichen Statistik zur Anzahl aller GKV-Versicherten in Deutschland überschätzt.²⁰⁴ Die Prävalenzberechnungen sind trotzdem mit anderen Berechnungen vergleichbar, da sowohl der Nenner als auch der Zähler in gleicher Weise überschätzt werden. Die Validität der Ergebnisse wird deshalb durch die Überschätzung nicht beeinflusst.

Fünftens geben die Abrechnungsdaten nur über eine streng limitierte Anzahl von Eigenschaften des Patienten Auskunft. Auch ist es nicht möglich, die Daten auf Individualebene mit anderen Datenbanken zu verknüpfen. Diese Begrenzung ist ein Nachteil aller Sekundärdaten, die für wissenschaftliche Zwecke genutzt werden. Im Fall der Abrechnungsdaten kann dies damit begründet werden, dass sie als Sozialdaten eingestuft werden, für die besonders strenge Datenschutzgesetze gelten.²⁰⁵ Demnach darf nur ein Minimum an persönlichen Daten erhoben werden. Außerdem ist durch die Pseudonymisierung sowie weitere Maßnahmen sicherzustellen, dass durch die Daten keine Rückschlüsse auf die Identität einzelner Personen gezogen werden können. Gerade für die in dieser Arbeit behandelten Fragestellung wäre die Berücksichtigung weiterer individueller Merkmale von großem Nutzen. Besonders Daten, die

²⁰⁴ vgl. die Ausführungen hierzu in Fußnote 157, Seite 59.

²⁰⁵ Nimptsch et al. 2014, 280.

Rückschlüsse auf die individuelle soziale Lage der Patienten zuließen, sind hierbei hervorzuheben. Da diese Daten nicht verfügbar sind, ist die Aussagekraft des Modells limitiert, wie an späterer Stelle ausgeführt wird.

Auch für die auf Kreisebene verwendeten Daten der INKAR-Datenbank ergeben sich gewisse Limitationen. Erstens sind die INKAR-Daten nur für bestimmte Variablen verfügbar, wobei für die aufgeworfene Fragestellung auch noch andere Variablen zu einer besseren Operationalisierung der unabhängigen Variablen geführt hätten, wie in der Diskussion bereits erwähnt wurde. So konnte z. B. das soziale Kapital eines Kreises nur als latente Variable im Modell indirekt über die regionale soziale Deprivation abgebildet werden.

Zweitens sind die meisten INKAR-Variablen nur auf Kreisebene verfügbar, sodass keine kleinräumigere Analyse z. B. auf Gemeindeebene möglich ist. Hierdurch könnten Unterschiede in der regionalen sozialen Deprivation auf kleinem Raum eventuell besser verdeutlicht werden. Allerdings gibt es auch hier einen großen Nachteil: besonders Städte sind sozial sehr heterogen. Jede Stadt wird aber administrativ als Gemeinde definiert. Um die sozialen Unterschiede innerhalb einer Stadt abbilden zu können, wären wesentlich kleinere Einheiten nötig, wie z. B. die in Berlin eingeführten Lebensweltlich orientierten Räume (LOR). Dies würde wiederum eine deutschlandweite Analyse unmöglich machen, da zum einen nicht für alle Städte diese kleinräumigen Informationen vorhanden sind und zweitens die Untersuchungseinheiten unterschiedlich definiert würden, was zu einem Bias führt. Da es für Deutschland keine vergleichbaren regional gegliederten Daten gibt, sind die INKAR-Daten die bestmögliche Wahl, die bereits in vielen anderen Studien verwendet wurden.²⁰⁶

Schließlich bietet das gewählte statistische Modell verschiedene Vorteile sowie Limitationen. Das hierarchische lineare Modell wurde gewählt, da hierdurch der methodologische Ansatz der Sozial-Ökologie vollständig in das statistische Modell übertragen werden konnte. Es bietet die einzigartige Möglichkeit, Variablen auf unterschiedlichen Aggregationsebenen zu berücksichtigen, ohne durch Aggregation oder Disaggregation einen Informationsverlust in Kauf nehmen zu müssen. Durch das gewählte Modell war es möglich, Unterschiede in der Vorsorgehäufigkeit zwischen den Kreisen zu analysieren und gleichzeitig Variablen wie generelles

²⁰⁶ s. z. B. Schulz et al. 2015; Strohmeier et al. 2007; Maier, Fairburn, Mielck 2012.

Inanspruchnahmeverhalten oder Geschlecht auf Individualebene zu berücksichtigen. Das Potential des Modells konnte aufgrund fehlender Datengrundlagen wie oben beschrieben nicht vollständig genutzt werden. Gerade die individuelle soziale Lage wäre eine wichtige Kontrollvariable gewesen. Da diese nicht gebildet werden konnte, bleibt unklar, ob der Effekt der regionalen sozialen Deprivation tatsächlich ein Kontexteffekt ist, oder ob er vielmehr ein Kumulationseffekt ist, der sich aus der Summierung des Effektes der Deprivation auf Individualebene ergibt.

Außerdem konnten einige Variablen nicht direkt gemessen werden, sondern sind als latente Variablen in das Modell eingeflossen. Auch hier ergeben sich die Limitationen des Modells aus der fehlenden Datengrundlage.

Nichtsdestotrotz ist das hierarchische lineare Modell bestmöglich gewählt, um die Fragestellung mit den zur Verfügung stehenden Mitteln zu beantworten. Die Anwendung dieser Methode auf Fragestellungen der soziologischen Versorgungsforschung stellt für Deutschland sogar eine Innovation dar. Ähnliche Modelle wurden bisher nur sehr selten für vergleichbare Fragestellungen in Deutschland genutzt.²⁰⁷ Anwendung fand das Modell bisher vor allem in den USA.²⁰⁸

²⁰⁷ z. B. Rottmann et al. 2013 nutzten ein ökologisches Modell, um für die Stadt Augsburg den Zusammenhang zwischen Arbeitslosigkeit und verschiedenen Gesundheitsindikatoren zu untersuchen.

²⁰⁸ z. B. Mobley et al. 2009 ; eine Übersicht bieten z. B. Sallis, Owen, Fischer 2008.

5 Fazit

In dieser Arbeit wurde die Frage behandelt, inwiefern die Häufigkeit der individuellen Inanspruchnahme sekundärpräventiver Leistungen durch die regionale soziale Deprivation, Urbanität sowie die vertragsärztliche Versorgungsstruktur auf Ebene der kreisfreien Städte und Landkreise beeinflusst wird. Die Fragestellung ist insofern innovativ, als dass die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen als Form des Gesundheitsverhaltens definiert wird – nämlich als Vorsorgeverhalten. Hierdurch richtet sich das Erkenntnisinteresse darauf, *wie viele* der möglichen Untersuchungen in Anspruch genommen wurden. Bisherige Studien haben hingegen fast ausschließlich untersucht, *welche* Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch genommen wurden.

Zur Beantwortung der Fragestellung wurde ein Modell entwickelt, das auf verschiedene theoretische Ansätze zurückgreift, die sich entweder explizit oder implizit bereits aufeinander beziehen.

Als methodologische Perspektive wurde hierzu das sozial-ökologische Modell gewählt, wonach individuelles Verhalten durch Kontextfaktoren auf unterschiedlichen Ebenen beeinflusst wird, was sich mit der Wechselwirkung zwischen Individuum und Umwelt begründen lässt. Das Vorsorgeverhalten wird demnach als spezielle Form des Gesundheitsverhaltens bzw. des Inanspruchnahmeverhaltens ärztlicher Leistungen verstanden. Dieses wird vor allem durch soziale und materielle Verhältnisse auf unterschiedlichen Ebenen beeinflusst, was durch empirisch gestützte theoretische Modelle u. a. Hurrelmanns und Andersens erklärt wird.

Um genauer zu erfassen, wie räumliche Faktoren individuelles Vorsorgeverhalten beeinflussen, wurde das Raumkonzept Bourdieus hinzugezogen. Demnach spiegelt sich der soziale Raum im geografischen Raum. Soziale Ungleichheit wird demnach räumlich erfahrbar, indem von deprivierten Personen geprägte Räume zu benachteiligenden Räumen werden. Dies geschieht durch ein geringeres soziales Kapital, aber auch durch schlechter entwickelte materielle Strukturen. Unterschiede in der regionalen sozialen Deprivation wirken sich deshalb auch auf das Vorsorgeverhalten aus, so eine der Hypothesen. Neben diesen Faktoren wurde auch die Urbanität berücksichtigt, die zum einen durch eine dichte Siedlungsstruktur und eine ausgebaute Infrastruktur die Vorsorgehäufigkeit beeinflussen kann. Zudem können Interaktionseffekte mit der

sozialen Deprivation bestehen. Auch die Arztdichte ist relevant, da die Verfügbarkeit und Nähe von Ärzten ebenfalls das Vorsorgeverhalten beeinflussen kann.

Neben diesen Faktoren auf Kreisebene wurden auch individuelle Faktoren als Kontrollvariablen ins Modell mit aufgenommen. Zum einen ist das Geschlecht relevant, da Frauen mehr Vorsorgeuntersuchungen wahrnehmen können als Männer. Zum anderen ist der Gesundheitszustand relevant, da bei häufigeren Arztbesuchen und Komorbidität die Wahrscheinlichkeit steigt, dass auch Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt werden.

Als Grundgesamtheit der Analyse wurden alle 50 bis 55-Jährigen gesetzlich krankenversicherten Patienten ausgewählt, die mindestens einmal im Erhebungszeitraum 2013 einen Arzt aufgesucht haben. Analysiert wurde die Häufigkeit aller in Anspruch genommenen Vorsorgeuntersuchungen, die von der GKV finanziert werden. Durch die Nutzung der Abrechnungsdaten der KVen war eine Vollerhebung des Versorgungsgeschehens möglich. Die Variablen auf Kreisebene wurden mithilfe von Faktorenanalysen aus den INKAR-Daten sowie den Daten des Bundesarztregisters gebildet. Die Kontrollvariablen konnten aus den Abrechnungsdaten gebildet werden.

Als statistisches Modell wurde die hierarchische lineare Regression gewählt, weil sie es ermöglicht, die Variablen auf unterschiedlichen Aggregationsebenen einfließen zu lassen. Regressionen wurden sowohl für die Vollerhebung insgesamt als auch einzeln für männliche und weibliche Patienten durchgeführt.

Die Ergebnisse der Regression falsifizierten fast durchgängig die im Vorfeld gebildeten Hypothesen. Die Variable der regionalen sozialen Deprivation hat demnach in allen Regressionsmodellen einen leicht positiven Effekt auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen. Dies widerspricht allen bisherigen Forschungsergebnissen und theoretischen Überlegungen. Als plausibelster Erklärungsansatz wurde eine Konfundierung der Variablen durch bestehende Unterschiede zwischen alten und neuen Bundesländern entwickelt. Demnach ist sowohl die Deprivation als auch die individuelle Inanspruchnahme in den neuen Bundesländern höher. Die höhere Deprivation lässt sich durch die schlechtere wirtschaftliche Entwicklung auf dem Gebiet der ehemaligen DDR erklären, wohingegen die höhere Vorsorgehäufigkeit wahrscheinlich durch eine DDR-spezifische Sozialisation im Vorsorgeverhalten erklärt werden könnte.

Urbanität hingegen hat in den Regressionsmodellen der Vollerhebung und der Männer keinen Einfluss auf die Vorsorgehäufigkeit, wohingegen sie bei Frauen einen leicht negativen Zusammenhang aufweist. Hierfür konnte weder durch bisherige Forschungsergebnisse noch durch theoretische Überlegungen eine plausible Erklärung gefunden werden, da das generelle Inanspruchnahmeverhalten von Frauen in Städten nicht geringer ist als auf dem Land.

Die Interaktion von regionaler sozialer Deprivation und Urbanität hat bei Männern keinen Effekt, während in der Gesamtpopulation sowie bei Frauen ein leicht negativer Effekt festgestellt werden konnte. Dies wurde so interpretiert, dass eine höhere Urbanität den Effekt der Deprivation bzw. des Unterschiedes zwischen alten und neuen Bundesländern nivelliert.

Die Variable der vertragsärztlichen Angebotsstruktur wurde aufgrund einer bestehenden Kollinearität mit der Variable Urbanität aus der Analyse ausgeschlossen. Die Kollinearität resultiert dabei aus den Bestimmungen der Bedarfsrichtlinie, durch die die Niederlassung der Vertragsärzte geregelt wird.

Diese überraschenden Ergebnisse regen zu weiteren Analysen des Vorsorgeverhaltens an. Hierbei ist vor allem interessant, ob es tatsächlich noch Unterschiede zwischen Personen aus der DDR zu Bürgern der alten BRD gibt. Sollte dies der Fall sein, könnte die frühzeitige Sozialisation zu einem bewussten Präventionsverhalten ein wichtiger Faktor sein, um Präventionsverhalten zu verbessern. Hierfür könnte auch die höhere Vorsorgehäufigkeit der Frauen sprechen. Denn gerade die frauenspezifischen Untersuchungen werden besonders oft in Anspruch genommen.

Hieraus ließe sich auch eine andere Schlussfolgerung ziehen. Das besondere Verhältnis zum Frauenarzt und die vergleichsweise häufige Frequentierung scheinen zu einem verbesserten Vorsorgeverhalten zu führen.

Natürlich bedürfen derartige Schlussfolgerungen tiefergehender Studien. Sie bieten aber erste Anhaltspunkte, die auch für die Steuerung des Gesundheitswesens interessant sein könnten. So wäre es denkbar, dass die bisher sehr geringe Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen für Männer dadurch erhöht werden könnte, dass versucht wird ein ähnliches Arzt-Patienten-Verhältnis zu entwickeln, wie es zwischen Frauen und Frauenärzten besteht. Auch wäre es denkbar, einige Vorsorgeuntersuchungen bereits ab dem jungen Erwachsenenalter anzubieten. Auch, wenn hier der medizinische Nutzen geringer ist, könnte dies dazu führen, dass Vorsorgeuntersuchungen auch im späteren

Erwachsenenalter eher wahrgenommen werden. Dies würde also indirekt zu einer besseren Inanspruchnahme und damit auch zu einer besseren Aufklärungsquote von Krebs- und chronischen Erkrankungen führen.

Auch aus methodischer und theoretischer Sicht setzt diese Arbeit Anreize für weitere Forschungen zum Vorsorge- oder Inanspruchnahmeverhalten in Deutschland. So ist das hierarchische lineare Modell ein geeigneter Ansatz, um das komplexe Zusammenspiel mehrerer Einflussfaktoren auf verschiedenen Ebenen zu erfassen, welches die Inanspruchnahme beeinflusst. Bei der Anwendung des Modells besteht gerade in Deutschland noch viel Nachholbedarf.

Die Arbeit zeigt außerdem auf, dass die Entwicklung theoretischer Grundlagen zur Erklärung von Inanspruchnahmeverhalten oder Vorsorgeverhalten vorangetrieben werden sollte. Im Vergleich zu anderen Feldern ist die soziologische Theoriebildung hier noch rudimentär. Es fehlen gerade Theorien mittlerer Reichweite, die sich auf die sozialen Mechanismen konzentrieren, die den Zusammenhängen zugrunde liegen. Hierfür eignen sich große quantitative Studien eher weniger. Stattdessen wäre die Integration unterschiedlichster methodischer Ansätze sinnvoll, um die Komplexität des Inanspruchnahmeverhaltens ergründen zu können. Dies widerspricht dem bisherigen Mainstream in der Erforschung des Inanspruchnahmeverhaltens, in der nur schwach theoretisch fundierte quantitative Studien dominieren. Dies führt jedoch zu systematischen Lücken im Wissen um die komplexen Vorgänge, die das individuelle Inanspruchnahme- oder Vorsorgeverhalten beeinflussen.

In diesem Sinne wurde in dieser Arbeit durch die Bearbeitung einer Fragestellung eine Vielzahl von neuen Fragen aufgeworfen, die dazu anregen das Forschungsfeld tiefergehend empirisch und theoretisch zu ergründen.

6 Anhänge

6.1 Anhang 1: Beschreibung der Indikatoren für die Variablen der regionalen sozialen Deprivation & Urbanität²⁰⁹

Tabelle 16: Erläuterung der Indikatoren für die Variablen der regionalen sozialen Deprivation & Urbanität.

Indikator	Erläuterung
Arbeitslosenquote	Anteil der Arbeitslosen an den zivilen Erwerbspersonen in %
Veränderung Arbeitslosenquote	Veränderung der Arbeitslosenquote in %-Punkten
Langzeitarbeitslose	Anteil der Arbeitslosen, 1 Jahr und länger arbeitslos, an den Arbeitslosen in %
Baulandpreise	Durchschnittliche Kaufwerte für Bauland in € je m ²
Ein- und Zweifamilienhäuser	Anteil der Wohngebäude mit 1 und 2 Wohnungen an den Wohngebäuden in %
Anteil 1- und 2-Raum-Wohnungen	Anteil der Wohnungen mit 1 und 2 Räumen an den Wohnungen in %
Beschäftigtenquote	SV Beschäftigte am Wohnort je 100 Einwohner im erwerbsfähigen Alter
Selbständige	Selbständige je 1000 Erwerbstätige
Anteil Beschäftigte ohne Ausbildung	Anteil der SV Beschäftigten ohne Ausbildung an den SV Beschäftigten in %
hoch qualifizierte Beschäftigte	SV Beschäftigte mit hoher Qualifikation an den SV Beschäftigten in %
Anteil Minijobs an den Beschäftigungsverhältnissen	Anteil der geringfügig entlohnten Beschäftigten an den privatrechtlichen Beschäftigungsverhältnissen in %
Haushaltseinkommen	Durchschnittliches Haushaltseinkommen in € je Einwohner
Schuldnerquote	Private Schuldner je 100 Einwohner 18 Jahre und älter
Aufstocker	Anteil erwerbstätiger ALGII-Bezieher an den Leistungsberechtigten in %
Kurzarbeiter	Anteil Kurzarbeiter an den SV Beschäftigten in %
Studierende	Studierende an wissenschaftlichen Hochschulen und Fachhochschulen je 1.000 Einwohner
Schulabgänger mit Hochschulreife	Anteil der Schulabgänger mit Hochschulreife an den Schulabgängern in %
Schulabgänger ohne Abschluss	Anteil der Schulabgänger ohne Hauptschulabschluss an den Schulabgängern in %
Beschäftigte am Wohnort ohne Berufsabschluss	Anteil der SV Beschäftigten am Wohnort ohne Berufsabschluss an den SV Beschäftigten am Wohnort in %
Beschäftigte am Wohnort mit (Fach-)Hochschulabschluss	Anteil der SV Beschäftigten am Wohnort mit Fach- oder Hochschulabschluss an den SV Beschäftigten am Wohnort in %
SGB II - Quote	Anteil der erwerbsfähigen und nicht erwerbsfähigen Personen im SGB II an den unter 65-jährigen in %

²⁰⁹ Quelle: BBSR 2015.

Grundsicherung im Alter (Altersarmut)	Anteil der Bevölkerung mit Grundsicherung im Alter an den Einwohnern 65 Jahre und älter in %
Personen in Bedarfsgemeinschaften	Personen in Bedarfsgemeinschaften je 1.000 Einwohner
Kinderarmut	Nicht erwerbsfähige Leistungsberechtigte unter 15 Jahren je 100 Einwohner unter 15 Jahren
Anteil weibliche Einwohner von 25 bis unter 30 Jahren	Anteil der weiblichen Einwohner von 25 bis unter 30 Jahren an den Einwohnern dieser Altersgruppe in %
Einwohner unter 18 Jahre	Anteil der Einwohner unter 18 Jahren an den Einwohnern in %
Einwohner 65 Jahre und älter	Anteil der Einwohner 65 Jahre und älter an den Einwohnern in %
Durchschnittsalter der Bevölkerung	Durchschnittsalter der Bevölkerung in Jahren
Bevölkerungsentwicklung (volkszählungsbasiert)	Entwicklung der Zahl der Einwohner in %
Ausländeranteil	Anteil der Ausländer an den Einwohnern in %
Gesamtwanderungssaldo	Gesamtwanderungssaldo je 1.000 Einwohner
Zuzugsrate	Zuzüge je 1.000 Einwohner
Fortzugsrate	Fortzüge je 1.000 Einwohner
Einwohnerdichte	Einwohner je km ²

6.2 Anhang 2: Zusammenfassung der initialen Faktorenanalyse der regionalen sozialen Deprivation & Urbanität

Auszug aus dem SPSS-Output der initialen Faktorenanalyse zur Ermittlung der Faktoren der regionalen sozialen Deprivation & Urbanität

Tabelle 17: Kommunalitäten der Indikatoren.

Indikator	Anfänglich	Extraktion
Arbeitslosenquote	1,000	,957
Veränderung Arbeitslosenquote	1,000	,775
Langzeitarbeitslose	1,000	,590
Baulandpreise	1,000	,831
Ein- und Zweifamilienhäuser	1,000	,826
Anteil 1- und 2-Raum-Wohnungen	1,000	,808
Beschäftigtenquote	1,000	,751
Selbständige	1,000	,779
Anteil Beschäftigte ohne Ausbildung	1,000	,906

hoch qualifizierte Beschäftigte	1,000	,846
Aufstocker	1,000	,715
Anteil Minijobs an den Beschäftigungsverhältnissen	1,000	,807
Anteil weibliche Einwohner von 25 bis unter 30 Jahren	1,000	,584
Einwohner 65 Jahre und älter	1,000	,937
Haushaltsgröße	1,000	,866
Gesamtwanderungssaldo	1,000	,751
Zuzugsrate	1,000	,846
Fortzugsrate	1,000	,766
Ausländeranteil	1,000	,860
Bevölkerungsentwicklung (volkszählungsbasiert)	1,000	,768
Studierende	1,000	,788
Schulabgänger mit Hochschulreife	1,000	,512
Schulabgänger ohne Abschluss	1,000	,662
Beschäftigte am Wohnort ohne Berufsabschluss	1,000	,916
Beschäftigte am Wohnort mit (Fach-)Hochschulabschluss	1,000	,863
Haushaltseinkommen	1,000	,772
Schuldnerquote	1,000	,844
Einwohnerdichte	1,000	,833
SGB II - Quote	1,000	,970
Grundsicherung im Alter (Altersarmut)	1,000	,832
Personen in Bedarfsgemeinschaften	1,000	,971
Kinderarmut	1,000	,967
Durchschnittsalter der Bevölkerung	1,000	,967
U18	1,000	,840
Extraktionsmethode: Analyse der Hauptkomponente.		

Tabelle 18: Anteil der erklärten Varianz der 6 extrahierten Komponenten/Faktoren.

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Rotierte Summen von quadrierten Ladungen		
	Gesamtsumme	% der Varianz	Kumulativ %	Gesamtsumme	% der Varianz	Kumulativ %
1	10,728	31,554	31,554	8,833	25,980	25,980
2	9,944	29,247	60,801	7,884	23,189	49,169
3	3,466	10,195	70,996	5,255	15,456	64,625
4	1,312	3,859	74,854	2,620	7,705	72,331
5	1,141	3,357	78,211	1,642	4,830	77,161
6	1,117	3,285	81,497	1,474	4,336	81,497

Tabelle 19: Faktorladungen der Indikatoren auf den 6 Faktoren in der rotierten Komponentenmatrix.

Rotierte Komponentenmatrix ^a						
Indikator	Komponente					
	1	2	3	4	5	6
Arbeitslosenquote	,058	,918	-,255	-,202	-,028	-,071
Veränderung Arbeitslosenquote	,124	-,406	,728	,147	,143	,151
Langzeitarbeitslose	,071	,729	,080	-,194	-,091	-,038
Baulandpreise	,804	-,137	,282	,074	-,146	,243
Ein- und Zweifamilienhäuser	-,770	-,450	-,053	,123	-,002	,111
Anteil 1- und 2-Raum-Wohnungen	,835	,288	-,122	-,010	,065	-,089
Beschäftigtenquote	-,233	-,410	-,308	-,065	-,654	,049
Selbständige	-,448	-,410	-,223	-,007	,098	,592
Anteil Beschäftigte ohne Ausbildung	-,027	-,296	,851	,185	,236	-,060
hoch qualifizierte Beschäftigte	,851	,142	-,180	,072	-,198	-,156
Aufstocker	,001	-,214	-,783	-,142	,192	,010
Anteil Minijobs an den Beschäftigungsverhältnissen	-,251	-,310	,548	,193	,469	,301
Anteil weibliche Einwohner von 25 bis unter 30 Jahren	,509	-,040	,358	,172	,282	,293
Einwohner 65 Jahre und älter	-,216	,342	-,334	-,809	-,039	,067
Haushaltsgröße	-,623	-,511	,241	,348	-,124	,148
Gesamtwanderungssaldo	,692	-,212	,136	,337	,163	,262
Zuzugsrate	,790	-,119	,118	,206	,382	-,077
Fortzugsrate	,727	-,072	,098	,134	,412	-,187
Ausländeranteil	,691	,035	,592	,158	-,058	,048

Bevölkerungsentwicklung (volkszählungsbasiert)	,526	-,350	,126	,521	,183	,218
Studierende	,602	,095	-,067	,099	,315	-,551
Schulabgänger mit Hochschulreife	,610	,166	,038	-,129	,013	-,307
Schulabgänger ohne Abschluss	-,125	,624	-,473	-,012	-,140	,118
Beschäftigte am Wohnort ohne Berufsabschluss	,072	-,198	,882	,185	,210	-,128
Beschäftigte am Wohnort mit (Fach-)Hochschulabschluss	,889	-,015	-,219	,081	-,041	-,126
Haushaltseinkommen	,247	-,668	,410	-,124	-,071	,276
Schuldnerquote	,122	,851	,204	-,125	,217	-,021
Einwohnerdichte	,747	,425	,293	,072	-,045	,034
SGB II - Quote	,149	,933	-,194	-,183	,008	-,076
Grundsicherung im Alter (Altersarmut)	,605	,410	,434	,098	,305	-,072
Personen in Bedarfsgemeinschaften	,166	,939	-,185	-,147	,015	-,081
Kinderarmut	,195	,928	-,156	-,174	,046	-,104
Durchschnittsalter der Bevölkerung	-,276	,322	-,365	-,798	-,085	,096
U18	-,193	-,429	,518	,536	,029	,250
Extraktionsmethode: Analyse der Hauptkomponente. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. ^a						

6.3 Anhang 3: SPSS-Syntax der finalen Modelle der hierarchischen linearen Regression

6.3.1 SPSS-Syntax Modell 1 (Gesamtpopulation)

```

DATASET ACTIVATE DataSet1.
MIXED EBM_Anz
  /CRITERIA=CIN(95) MXITER(100) MXSTEP(10) SCORING(1) SINGULAR(0.000000000001)
HCONVERGE(0,
  ABSOLUTE) LCONVERGE(0, ABSOLUTE) PCONVERGE(0.000001, ABSOLUTE)
/FIXED=| SSTYPE(3)
/METHOD=REML
/PRINT=SOLUTION TESTCOV
/RANDOM=INTERCEPT | SUBJECT(KKZ) COVTYPE(VC).

```

6.3.2 SPSS-Syntax Modell 2 (Gesamtpopulation)

```
MIXED EBM_Anz WITH SEX_ID KV_Komorb Faktor1 Faktor2 Vorsorge_Ärzte_jeEW
  /CRITERIA=CIN(95) MXITER(100) MXSTEP(10) SCORING(1) SINGULAR(0.000000000001)
HCONVERGE(0,
  ABSOLUTE) LCONVERGE(0, ABSOLUTE) PCONVERGE(0.000001, ABSOLUTE)
/FIXED=SEX_ID KV_Komorb Faktor1 Faktor2 Vorsorge_Ärzte_jeEW Faktor1*Faktor2 | SSTYPE(3)
/METHOD=REML
/PRINT=SOLUTION TESTCOV
/RANDOM=INTERCEPT | SUBJECT(KKZ) COVTYPE(VC).
```

6.3.3 SPSS-Syntax Modell 3 (Gesamtpopulation)

```
MIXED EBM_Anz WITH SEX_ID KV_Komorb Faktor1 Faktor2
  /CRITERIA=CIN(95) MXITER(100) MXSTEP(10) SCORING(1) SINGULAR(0.000000000001)
HCONVERGE(0,
  ABSOLUTE) LCONVERGE(0, ABSOLUTE) PCONVERGE(0.000001, ABSOLUTE)
/FIXED=SEX_ID KV_Komorb Faktor1 Faktor2 Faktor1*Faktor2 | SSTYPE(3)
/METHOD=REML
/PRINT=SOLUTION TESTCOV
/RANDOM=INTERCEPT | SUBJECT(KKZ) COVTYPE(VC).
```

7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grundmodell zur Erklärung des Gesundheitsstatus.	10
Abbildung 2: Behavioral model of health services use, sixth revision (nach Andersen, Davidson, Baumeister 2013).	12
Abbildung 3: Zusammenhang von sozialer Benachteiligung und schlechtem Gesundheitsstatus (nach Hurrelmann 2010).	20
Abbildung 4: Modell der untersuchten Einflussfaktoren auf die Häufigkeit der Inanspruchnahme sekundärpräventiver Leistungen.	28
Abbildung 5: Nach G-BA-Leitlinien empfohlene Altersbegrenzungen für alle von der GKV finanzierten Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen.	34
Abbildung 6: Darstellung der Eigenwerte der extrahierten Faktoren mit Scree-Test.	44
Abbildung 7: Faktorladungen rotiert.	46
Abbildung 8: Faktorladungen nicht rotiert.	46
Abbildung 9: Anteil der Patienten mit oder ohne Vorsorgeuntersuchung (nach Geschlecht).	60
Abbildung 10: Anteil an Vorsorgeuntersuchungen (fallbezogen) nach Geschlecht.	60
Abbildung 11: Geschlechtsspezifische Anteile der Anzahl der pro Patient in Anspruch genommenen Vorsorgeuntersuchungen.	61
Abbildung 12: Geschlechtsspezifischer Anteil an den verschiedenen Vorsorgeuntersuchungen (fallbezogen, in %).	62
Abbildung 13: Regionale Unterschiede in der durchschnittlichen Anzahl pro Patientin (nach Landkreisen und kreisfreien Städten 2013).	65
Abbildung 14: Regionale Unterschiede in der durchschnittlichen Anzahl pro Patient (nach Landkreisen und kreisfreien Städten 2013).	65
Abbildung 15: Regionale Unterschiede der durchschnittlichen Faktorwerte des Gesundheitszustandes für Frauen (nach Landkreisen und kreisfreien Städten 2013).	67
Abbildung 16: Regionale Unterschiede der durchschnittlichen Faktorwerte des Gesundheitszustandes für Männer (nach Landkreisen und kreisfreien Städten 2013) ...	67
Abbildung 17: Histogramm der Faktorwerte für die regionale soziale Deprivation (mit Normalverteilungskurve).	68
Abbildung 18: Regionale Unterschiede der Faktorwerte für regionale soziale Deprivation (nach Landkreisen und kreisfreien Städten 2013).	69

Abbildung 19: Histogramm der Faktorwerte für Urbanität (mit Normalverteilungskurve).	70
Abbildung 20: Regionale Verteilung der Faktorwerte für Urbanität (nach Landkreisen und kreisfreien Städten 2013).	71
Abbildung 21: Zweidimensionale Verortung aller Landkreise und kreisfreien Städte nach Faktorwerten für Urbanität und regionale soziale Deprivation.	72
Abbildung 22: Histogramm der vertragsärztlichen Angebotsstruktur (mit Normalverteilungskurve).	73
Abbildung 23: Regionale Verteilung der vertragsärztlichen Angebotsstruktur (nach Landkreisen und kreisfreien Städten 2013).	74
Abbildung 24: Interaktionseffekt zwischen regionaler sozialer Deprivation und Urbanität auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen in der Gesamtpopulation.	79
Abbildung 25: Effekte der regionalen sozialen Deprivation und Urbanität auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen bei Männern.	83
Abbildung 26: Interaktionseffekt zwischen regionaler sozialer Deprivation und Urbanität auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen in der weiblichen Population.	87
Abbildung 27: Interaktionseffekt zwischen regionaler sozialer Deprivation und Urbanität auf die Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen in der weiblichen Population.	88

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Name & Nummer der GOPen im EBM der von der GKV finanzierten Vorsorgeuntersuchungen.....	36
Tabelle 2: Erste Auswahl der Indikatoren zur Bildung der Variablen regionale soziale Deprivation und Urbanität.....	39
Tabelle 3: Indikatoren der finalen Faktorenlösung.....	42
Tabelle 4: Anteile der erklärten Varianz von Faktor 1 & 2.....	45
Tabelle 5: Kommunalitäten der Indikatoren.....	45
Tabelle 6: Rotierte Faktorladungen der Indikatoren der finalen Faktorenlösung.....	47
Tabelle 7: t-Test der Urbanitätsindikatoren.....	47
Tabelle 8: Anzahl der Vorsorgeuntersuchungen nach Bedarfsplanungsgruppe & Geschlecht.....	49
Tabelle 9: Faktorladungen der Indikatoren der Variablen Gesundheitszustand.....	52
Tabelle 10: Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen nach Geschlecht und Art der Untersuchung (fallbezogen) sowie nach Geschlecht und Häufigkeit der Untersuchungen (patientenbezogen).....	60
Tabelle 11: Ergebnisse der bivariaten Korrelation zwischen der vertragsärztlichen Versorgungsstruktur und regionaler sozialer Deprivation bzw. Urbanität.....	73
Tabelle 12: Ergebnisse der hierarchischen linearen Regression (für die Gesamtpopulation).....	75
Tabelle 13: Ergebnisse der hierarchischen linearen Regression (für die männliche Population).....	81
Tabelle 14: Ergebnisse der hierarchischen linearen Regression (für die weibliche Population).....	85
Tabelle 15: Ergebnisse der t-Tests von regionaler sozialer Deprivation und Vorsorgehäufigkeit zwischen alten und neuen Bundesländern.....	93
Tabelle 16: Erläuterung der Indikatoren für die Variablen der regionalen sozialen Deprivation & Urbanität.....	110
Tabelle 17: Kommunalitäten der Indikatoren.....	111
Tabelle 18: Anteil der erklärten Varianz der 6 extrahierten Komponenten/Faktoren...	113
Tabelle 19: Faktorladungen der Indikatoren auf den 6 Faktoren in der rotierten Komponentenmatrix.....	113

9 Literaturverzeichnis

- Aday, L./Andersen, R./Davidson, P. (1980): Health care in the U.S. Equitable for whom? Beverly Hills, Californien.
- Albert, U. et al. (2011): Das populationsbezogene Mammografie-Screening-Programm in Deutschland. Inanspruchnahme und erste Erfahrungen von Frauen in 10 Bundesländern. In: Das Gesundheitswesen 74, 61-70.
- Andersen, R. (1968): Families' use of health services. A behavioral model of predisposing, enabling, and need components. Dissertation.
- Andersen, R. (1995): Revisiting the behavioral model and access to medical care. Does it matter? In: Journal of Health and Social Behavior 36, 1-10.
- Andersen, R./Davidson, P./Baumeister, S. (2013): Improving access to care in america. In: Kominskiy, E. (Hg.): Changing the U.S. health care system. Key issues in health, services, policy, and management. San Francisco, Californien.
- Babitsch, B. (2008): Die Kategorie Geschlecht. Implikationen für die Analyse gesundheitlicher Ungleichheit. In: Tiesmeyer et al. (Hg.): Der blinde Fleck. Ungleichheiten in der Gesundheitsversorgung. Bern.
- Backhaus, K. et al. (2000): Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung. Berlin, Heidelberg, New York.
- BÄK (2013): Ergebnisse der Ärztestatistik zum 31. Dezember 2013. Ärzteschaft in der Generationenfalle. Abgerufen unter: <http://www.bundesaerztekammer.de/ueberuns/aerztestatistik/aerztestatistik-der-vorjahre/aerztestatistik-2013/> (12.01.16).
- Baltes-Götz, B. (2013): Analyse von hierarchischen linearen Modellen mit der SPSS-Prozedur MIXED. Zentrum für Informations-, Medien- und Kommunikationstechnologie, Trier.
- BBSR (2015): INKAR-online Indikatoren mit Raum- und Zeitbezügen. Abgerufen unter: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Raubeobachtung/InteraktiveAnwendungen/INKAR/inkar_online_node.html (12.01.16).
- Bergmann et al. (2005): Inanspruchnahme des Gesundheitswesens. In: Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 48, 1365-1373.
- BIK (2012): Gesetz zur Schaffung zukunftsfähiger Strukturen der Landkreise und kreisfreien Städte des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Kreisstrukturgesetz). Abgerufen unter: http://www.bik-gmbh.de/texte/Kreisgebietsreform_2011.pdf (12.01.2016).
- Bortz, J. (2005): Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Heidelberg.
- Bourdieu, P. (1985): Sozialer Raum und Klassen. Hamburg.

- Bourdieu, P. (1991): Physischer, sozialer und angeeigneter physischer Raum. In: Wentz, M. (Hg.): Stadt-Räume. Frankfurt, New York. 25-34.
- Bremer, P./Wübker, A. (2012): Soziale Ungleichheit und Inanspruchnahme medizinischer und präventiver Leistungen in Deutschland. Eine empirische Analyse. Diskussionspapiere, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Universität Witten, Herdecke, No. 20/2011.
- Brosius, F. (2008): SPSS 16. Das mitp-Standardwerk. Heidelberg.
- Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen (2011): Richtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen über die Gesundheitsuntersuchung zur Früherkennung von Krankheiten ("Gesundheitsuntersuchungs-Richtlinien"). In: Bundesanzeiger 2011/34, 864.
- Bundesministerium für Gesundheit (2014): KM-6 Versichertenstatistik 2013. abgerufen unter: www.bmg.bund.de/fileadmin/.../Statistiken/.../KM6_2013-Versicherte.xls (12.01.16).
- Carstairs, V./Morris, R. (1989): Deprivation and mortality. An alternative to social class? In: Community Medicine 11, 210-219.
- Cattel, R. B. (1966): The scree test für the number of factors. In: Multivariate behav. Res. 1, 245-276.
- Dahlhaus, A. et al. (2013): Abwägungssache. Der hausärztliche Umgang mit gesetzlich empfohlenen Früherkennungsuntersuchungen. In: Z Allg Med 89(6), 267-271.
- Deutsche Krebshilfe (2005): Sachstandserhebung "Krebs-Früherkennung" der Deutschen Krebshilfe. Zusammenfassung der Ergebnisse der Hearings mit wissenschaftlichen Fachgesellschaften im Jahr 2005. Abgerufen unter: <https://www.krebshilfe.de/fileadmin/Inhalte/Downloads/PDFs/Sachstandsbericht-KFU.pdf> (12.01.16).
- Deutscher Bundestag (2015): Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung der Gesundheitsförderung und der Prävention (Präventionsgesetz - PräVG). Drucksache 18/4282, 11.03.2015, Berlin.
- Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM), 1. Quartal 2015. KBV Kassenärztliche Bundesvereinigung, Berlin 2014.
- Engel, U. (2013): Einführung in die Mehrebenenanalyse. Grundlagen, Auswertungsverfahren und praktische Beispiele. Opladen/Wiesbaden.
- Faltermaier, T. (2010): Gesundheitsverhalten, Krankheitsverhalten, Gesundheitshandeln. In: http://www.leitbegriffe.bzga.de/bot_angebote_idx-135.html (12.01.2016).
- Freedman, D. (1999): Ecological inference and the ecological fallacy. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, Technical Report No. 549. Berkeley, Californien.

- Frerich, J./Frey, M. (1996): Handbuch der Geschichte der Sozialpolitik in Deutschland. Band 2: Sozialpolitik in der Deutschen Demokratischen Republik. München.
- Freund, M./Lüftner, D./Wilhelm, M. (2014): Krebsfrüherkennung in Deutschland 2014. Evidenz - aktueller Stand - Perspektiven. Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie e.V. Berlin.
- G-BA (2014): Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Früherkennung von Krebserkrankungen (Krebsfrüherkennungs-Richtlinie / KFE-RL). In: Bundesanzeiger AT 31.12.2014 B4.
- G-BA (2015): Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Früherkennung von Krebserkrankungen (Krebsfrüherkennungs-Richtlinie / KFE-RL), in Fassung vom 18. Juni 2009, zuletzt geändert am 24. Juli 2014, veröffentlicht im Bundesanzeiger AT 31.13.2014 B4, in Kraft getreten am 1. Januar 2015.
- Grillo, F./Vallée, J./Chauvin, P. (2012): Inequalities in cervical cancer screening for women with or without a regular consulting in primary care for gynaecological health, in Paris, France. In: Preventive Medicine 54, 259-265.
- Guttman, L. (1954): Some necessary conditions for common factor analysis. In: Psychometrika 18, 277-296.
- Helmert, U./Schorb, F. (2009): Die Bedeutung verhaltensbezogener Faktoren im Kontext der sozialen Ungleichheit der Gesundheit. In: Hurrelmann, K./Richter, M. (Hg.): Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven. Wiesbaden.
- Hradil, S. (2009): Was prägt das Krankheitsrisiko: Schicht, Lage, Lebensstil? In: Hurrelmann, K./Richter, M. (Hg.): Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven. Wiesbaden.
- Hurrelmann, K. (2010): Gesundheitssoziologie. Eine Einführung in sozialwissenschaftliche Theorien von Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung. Weinheim/München.
- Janßen, C. et al. (2009): Der Einfluss von sozialer Ungleichheit auf die medizinische und gesundheitsbezogene Versorgung in Deutschland. In: Hurrelmann, K./Richter, M. (Hg.): Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven. Wiesbaden.
- Janßen, C./Sauter, S./Kowalski, C. (2012): The influence of social determinants on the use of prevention and health promotion services. Results of a systematic literature review. In: GMS Psycho-Social Medicine 9.
- Jarman, B. (1983): Identification of underprivileged areas. In: British Journal of Medicine (Clin Res Ed) 11, 210-219.
- John, S./Kopetsch, T. (2011): Das elektronische Gesundheitsinformationssystem (eGIS) der Kassenärztlichen Bundesvereinigung. Die Basis für eine übergreifende Versorgungsplanung. In: Strobl, J./Blaschke, T./Griesebner, G. (Hg.): Angewandte Geoinformatik. Berlin, Offenbach. 284-293.

- Jurt, J. (2012): Bourdieus Kapital-Theorie. In: Bergmann, M. et al. (Hg.): Bildung - Arbeit - Erwachsenwerden. Wiesbaden. 21-30.
- Kahl, et al. (1999): Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen und Maßnahmen zur Gesundheitsförderung. In: Das Gesundheitswesen 61 Spec No, S163-168.
- Kaiser, H./Dickman, K. (1959): Analytic determination of common factors. In: American Psychology 14, 425ff.
- Kaiser, H./Rice, J. (1974): Little Jiffy, Mark IV. In: Educational and Psychological Measurement 34, 111ff.
- Kawachi, I. (1999): Social capital and community effects on population and individual health. In: Anals New York Academy of Sciences, 120-130.
- Klein, J./Hofreuter-Gätgens, K./von dem Knesebeck, O. (2014): Socioeconomic status and the utilization of health services in Germany. A systematic review. In: Janssen, C./Swart, E./von Lengerke, T. (Hg.): Health care utilization in Germany. Theory, methodology, and results. New York.
- Klug, S. et al. (2005): Screening for breast and cervical cancer in a large German city. Participation, motivation and knowledge of risk factors. In: The European Journal of Public Health 15, 70-77.
- Kopetsch, T. (2007): Arztdichte und Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen in Deutschland. Eine empirische Untersuchung der These von der angebotsinduzierten Nachfrage nach ambulanten Arztleistungen. In: Schmollers Jahrbuch 127, 373-405.
- Kothari, A./Birch, S. (2004): Individual and regional determinants of mammography uptake. In: Health Studies Publications, Paper 11.
- Kowalski, C. et al. (2014): Utilization of prevention services by gender, age, socioeconomic status, and migration status in Germany. An overview and a systematic review. In: Janssen, C./Swart, E./von Lengerke, T. (Hg.): Health care utilization in Germany. Theory, methodology, and results. New York.
- Kricheldorf, C./Tesch-Römer, C. (2013): Altern und soziale Ungleichheit. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 46, 304-305.
- Kuitto, K. et al. (2010): Attitudinal and socio-structural determinants of cervical cancer screening and HPV vaccination uptake. A quantitative multivariate analysis. In: Journal of Public Health 18, 179-188.
- Lampert, T. (2010): 20 Jahre Deutsche Einheit. Gibt es noch Ost-West-Unterschiede in der Gesundheit von Kindern und Jugendlichen? In: GBE kompakt 4/2010, Robert-Koch-Institut, Berlin.

- Lampert, T. et al. (2005): Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Armut, soziale Ungleichheit und Gesundheit. Expertise des Robert Koch-Instituts zum 2. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung. Robert Koch-Institut, Berlin.
- Lostao, L. et al. (2007): Patient cost sharing and social inequalities in access to health care in three western European countries. In: *Social Science & Medicine* 65, 367-376.
- Lüngen, M. et al. (2009): Ausmaß und Gründe für Ungleichheiten der gesundheitlichen Versorgung in Deutschland. Institut für Gesundheitsökonomie und Klinische Epidemiologie, Universität Köln.
- Maier, W./Fairburn, J./Mielck, A. (2012): Regionale Deprivation und Mortalität in Bayern. Entwicklung eines 'Index Multipler Deprivation' auf Gemeindeebene. In: *Gesundheitswesen* 74, 416-425.
- Mangiapane, S./Riems, B./Augustin, J. (2011): Populationsbildung auf Grundlage von Abrechnungsdaten der Vertragsärztlichen Versorgung. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi), Versorgungsatlas-Bericht Nr. 11/01. Berlin.
- Martens, B. (2010): Zug nach Westen - Anhaltende Abwanderung. Abgerufen unter: <http://www.bpb.de/geschichte/deutsche-einheit/lange-wege-der-deutschen-einheit/47253/zug-nach-westen?p=all> (12.01.16).
- Mobley, L. R. et al. (2009): Mammography facilities are accessible, so why is utilization so low? In: *Cancer Causes Control*. 20(6), 1017-1028.
- Mobley, L. R. et al. (2010): Community contextual predictors of endoscopic colorectal cancer screening in the USA. Spatial multilevel regression analysis. In: *International Journal of Health Geographics* 9 (44), Onlinepublikation.
- Mohnen, S. M. et al. (2011): Neighborhood social capital and individual health. In: *Social Science & Medicine* 72(5), 660-667.
- Mohnen, S. M. et al. (2012a): Health-related behavior as a mechanism behind the relationship between neighborhood social capital and individual health- A multilevel analysis. In: *BMC Public Health* 12(116).
- Mohnen, S. M. et al. (2012b): You have to be there to enjoy it? Neighbourhood social capital and health. In: *European Journal of Public Health* 23(1), 33-39.
- Mohnen, S. M. et al. (2015): The influence of social capital on individual health. Is it the neighbourhood or the network? In: *Soc Indic Res* 121, 195-214.
- Nimptsch, U. et al. (2014): Zugang zu Routinedaten. In: Swart, E. et al. (Hg.): Routinedaten im Gesundheitswesen. Handbuch Sekundäranalyse: Grundlagen, Methoden, Perspektiven. Bern.
- OECD (2015): Health at a glance 2015. OECD indicators. Paris.

- Öffentlicheverwaltung.net (2011): Die Riesenkreise kommen. Abgerufen unter: <http://www.oeffentlicheverwaltung.net/die-riesenkreise-kommen> (12.01.16).
- Phillips, K. et al. (1998): Understanding the context of healthcare utilization. Assessing environmental and provider-related variables in the Behavioral Model of Utilization. In: *Health Services Research* 33(3), 571-596.
- Powietzka, J./Swart, E. (2014): Routinedaten für kleinräumige Analysen. In: Swart, E. et al. (Hg.): *Routinedaten im Gesundheitswesen. Handbuch Sekundäranalyse: Grundlagen, Methoden, Perspektiven*. Bern.
- Rhiem, K./Schmutzler, R. (2015): Risikofaktoren und Prävention des Mammakarzinoms. In: *Der Onkologe* 21(3), 202-210.
- Richter, M. et al. (2002): Sozioökonomische Unterschiede in der Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen und Maßnahmen der Gesundheitsförderung in NRW. In: *Das Gesundheitswesen* 64, 417-423.
- Röckl-Wiedmann, I. et al. (2002): Schichtspezifische Inanspruchnahme medizinischer Leistungen und Vorsorgeverhalten in Bayern. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsbefragung. In: *Sozial- und Präventivmedizin* 47, 307-317.
- Rottmann, M. et al. (2013): Zusammenhang zwischen dem sozialen Status eines Stadtgebietes und den gesundheitlichen Risiken seiner Bewohner. Ergebnisse einer Mehrebenenanalyse zu Übergewicht, Hypertonie und Gesundheitszustand am Beispiel Augsburg. In: *Gesundheitswesen* 75, 134-139.
- Rückinger, S. et al. (2008): Die Krebsfrüherkennungsuntersuchung für Frauen wird in Regionen mit niedrigerem Haushaltseinkommen seltener in Anspruch genommen. Analyse von Daten der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns. In: *Gesundheitswesen* 70, 393-397.
- Sallis, J./Owen, N./Fisher, E. (2008): Ecological models of health behavior. In: Glanz, K./Rimer, B./Wiswanath, K. (Hg.): *Health Behavior and Health Education. Theory, Research, and Practice*. United States. 465-482.
- Sänger, S. (2014): Was hindert und was fördert die Teilnahme an Krebsfrüherkennungsuntersuchungen? In: Böcken, J./Braun, B./Meierjürgen, R. (Hg.): *Gesundheitsmonitor 2014. Bürgerorientierung im Gesundheitswesen*. 28-54.
- Scheffer, S. et al. (2006): Sociodemographic differences in the participation in early detection of cancer examinations in Germany. A review. In: *Das Gesundheitswesen* 68, 139-146.
- Schroer, M. (2006): *Räume, Orte, Grenzen. Auf dem Weg zu einer Soziologie des Raums*. Frankfurt a. M.
- Schulz, M. et al. (2015): Korrelation zwischen räumlichen Sozialstrukturfaktoren und Indikatoren des medizinischen Versorgungsbedarfs. In: *Gesundheitswesen*, Onlinepublikation.

- Seidel, D. et al. (2009): Socio-demographic characteristics of participation in the opportunistic German cervical cancer screening programme. Results from the EOIC-Heidelberg cohort. In: *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology* 135, 533-541.
- Sieverding, M. et al. (2008): Prostatakarzinomfrüherkennung in Deutschland. Untersuchung einer repräsentativen Bevölkerungsstichprobe. In: *Der Urologe* 47, 1233-1238.
- Smith, H. et al. (2011): Relative Deprivation. A theoretical and meta-analytic review. In: *Personality and Social Psychology Review* 16(3), 203-232.
- Sozialindikatoren 2009. Bremen: Die Senatorin für Arbeit, Frauen, Gesundheit, Jugend und Soziales. 2010.
- Sozialstrukturatlas Berlin 2008. Ein Instrument der quantitativen, interregionalen und intertemporalen Sozialraumanalyse und -planung. Berlin: Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz, 2009.
- Sozialstrukturatlas Berlin 2013. Ein Instrument der quantitativen, interregionalen und intertemporalen Sozialraumanalyse und -planung. Berlin.
- Starker, A. (2015): Inanspruchnahme von Krebsfrüherkennungsuntersuchungen auf regionaler Ebene. Abgerufen unter: <http://www.egms.de/static/de/meetings/dkvf2015/15dkvf119.shtml> (12.01.16).
- Starker, A./Bertz, J./Saß, A.-C. (2012): Inanspruchnahme von Krebsfrüherkennungsuntersuchungen. In: Robert-Koch-Institut (Hg.): *Daten und Fakten. Ergebnisse der Studie "Gesundheit in Deutschland aktuell 2010"*. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. RKI, Berlin.
- Starker, A./Saß, A. (2013): Inanspruchnahme von Krebsfrüherkennungsuntersuchungen. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). In: *Bundesgesundheitsblatt* 56(5/6), 858-867.
- Stokols, D. (1992): Establishing and maintaining healthy environments. Toward a social ecology of health promotion. In: *American Psychologist* 47(1), 6-22.
- Strohmeier, K. P. et al. (2007): Sozialräumliche Clusteranalyse der Kreise und kreisfreien Städte und Gesundheitsindikatoren in NRW. In: *Gesundheitswesen* 69, 26-33.
- Thode, N. et al. (2004): Einflussfaktoren auf die Inanspruchnahme des deutschen Gesundheitswesens und mögliche Steuerungsmechanismen. Berlin.
- Thode, N. et al. (2005): Einflussfaktoren auf die ambulante Inanspruchnahme in Deutschland. In: *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 48, 296-306.
- Townsend, P./Phillimore, P./Beattie, A. (1988): *Health and deprivation. Inequality and the North*. London, New York.

- US Commission on Chronic Illness (1957): *Chronic illness in the United States*, Vol. 1. Cambridge, Massachusetts.
- Vogt, V./Siegel, M./Sundmacher, L. (2014): Examining regional variation in the use of cancer screening in Germany. In: *Social Science & Medicine* 110, 74-80.
- von Auer, L. (2007): *Ökonometrie. Eine Einführung*. Berlin, Heidelberg.
- von dem Knesebeck, O./Mielck, A. (2009): Soziale Ungleichheit und gesundheitliche Versorgung im höheren Lebensalter. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 42, 39-46.
- von Lengerke, T./Gohl, D./Babitsch, B. (2014): Re-revisiting the behavioral model of health care utilization by Andersen. A review on theoretical advances and perspectives. In: Janssen, C./Swart, E./von Lengerke, T. (Hg.): *Health care utilization in Germany. Theory, methodology, and results*. New York.
- von Lengerke, T./Manz, R. (2007): Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung. Klassifikationen und eine dimensionale Systematik. In: von Lengerke, T. (Hg.): *Public Health-Psychologie. Individuum und Bevölkerung zwischen Verhältnissen und Verhalten*. Weinheim.
- von Stillfried, D./Erhart, M./Czihal, T. (2015): *Ambulante Versorgung*. In: Thielscher, C. (Hg.): *Medizinökonomie. Band 1: Das System der medizinischen Versorgung*. Wiesbaden.
- Zi (2015): *ZI-Frontend Version 1.00*. Berlin.

10 Selbstständigkeitserklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Masterarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe. Andere als die in der Bibliographie angegebenen Quellen habe ich nicht benutzt. Die den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen habe ich als solche kenntlich gemacht.

Benjamin Goffrier

Berlin, den 12. 01.2016