

Abschlussbericht

Vergleich des Inanspruchnahmeverhaltens von Patienten vor und nach Abschaffung der Praxisgebühr

Prof. Dr. med. Antonius Schneider

Institut für Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung

Klinikum rechts der Isar

Technische Universität München

Arbeitsgruppe:

Michaela Olm, MPH¹, Ewan Donnachie², Dr. Martin Tauscher², Dr. Roman Gerlach²,
Dr. Werner Maier³, PD Dr. Lars Schwettmann³, Prof. Dr. med. Klaus Linde¹,
Prof. Dr. med. Antonius Schneider¹

¹ Institut für Allgemeinmedizin, Klinikum rechts der Isar, TU München

² Kassenärztliche Vereinigung Bayerns

³ Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt
(GmbH), Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen

Inhaltsverzeichnis

1	Tabellenverzeichnis	5
2	Abbildungsverzeichnis	7
3	Abkürzungsverzeichnis	11
4	Executive Summary	12
5	Einleitung	15
5.1	Thema des Projekts.....	15
5.2	Stand der Forschung	16
5.3	Zielsetzung und Fragestellung.....	17
5.4	Epidemiologische, ökonomische und gesundheitspolitische Bedeutung des Themas und Relevanz der Fragestellung für die Versorgungspraxis.....	18
5.5	Voraussetzungen.....	18
5.6	Planung und Ablauf	19
6	Erster Projektabschnitt	21
6.1	Methoden.....	21
6.1.1	Statistische Analysen des ersten Projektabschnitts (siehe Zwischenbericht)	21
6.1.1.1	Deskriptive Analysen	21
6.1.1.2	Interrupted Time Series Analysis	21
6.1.2	Datengrundlage	22
6.1.3	Auswertungsinhalte und Untersuchungsvariablen.....	23
6.1.3.1	Basisdatenkörper	23
6.1.3.2	Definition Behandlungsfall	23
6.1.3.3	Merkmale des Patienten und der Region.....	23
6.1.3.4	Konzept der Steuerung	24
6.1.3.5	Regionale Merkmale	27
6.1.3.6	Ambulante Notfallkontakte	29
6.2	Software	29
6.3	Ergebnisse des ersten Projektabschnitts.....	30

Abschlussbericht

6.3.1	Deskription des Patientenkollektivs	30
6.3.1.1	Beschreibung der Patienten.....	30
6.3.1.2	Beschreibung der Behandlungsfälle	31
6.3.1.3	Beschreibung der nicht-steuerungsrelevanten Behandlungsfälle.....	33
6.3.2	Merkmale der Patienten.....	34
6.3.3	Zeitreihenanalysen Steuerung.....	37
6.3.3.1	Insgesamt	37
6.3.3.2	Alter und Geschlecht.....	39
6.3.3.3	Fachgruppen.....	40
6.3.3.4	Regionale Kenngrößen	42
6.3.3.5	Stetigkeit der Steuerungsqualität.....	52
6.3.3.6	Einfluss von Mehrfachinanspruchnahme	54
6.3.3.7	Ambulante Notfallkontakte	61
6.3.3.8	Patienten mit Abrechnung Röntgen oder MRT	65
6.3.3.9	Interrupted Time Series Analysis	65
6.4	Zusammenfassung der deskriptiven Analysen	68
7	Zweiter Projektabschnitt	70
7.1	Einführung	70
7.1.1	Einführung und Forschungsfragen	70
7.1.2	Vergleich zum Vorgängerprojekt Mehring et al.....	70
7.2	Methoden.....	71
7.2.1	7.2.1 Patientenkohorte.....	71
7.2.2	Ein- und Ausschlusskriterien	72
7.2.3	Merkmal „Steuerung“	72
7.2.4	Umgang mit Quartalen ohne Arztkontakt.....	73
7.2.5	Diagnoseangaben.....	74
7.2.5.1	InBA-Grouper.....	74
7.2.5.2	Identifikation psychischer Erkrankungen	75

7.2.5.3	Identifikation chronischer Erkrankungen.....	75
7.2.5.4	Diagnose-Gruppen und psychische/chronische Diagnosen in der Modellierung.....	75
7.2.6	Vorgehen bei der Modellierung.....	76
7.2.7	Interpretation der Modelle.....	77
7.2.8	Variablenbeschreibung.....	78
7.2.9	Auflistung der Modelle.....	80
7.2.10	Schätzung der Steuerungswahrscheinlichkeit.....	80
7.2.11	Outcome-Modellierung.....	81
7.2.12	Projektion der Ergebnisse für Bayern.....	82
7.3	Ergebnisse.....	84
7.3.1	Zeitreihenanalysen der Kohorte.....	84
7.3.2	Gewichtung.....	92
7.3.3	Outcome-Modellierung.....	98
7.3.3.1	Fachärztlicher Ressourcenverbrauch.....	98
7.3.3.2	Mehrfachinanspruchnahmen.....	101
7.3.3.3	Ambulante Notfallbehandlungen.....	104
7.3.4	Projektion der Ergebnisse für Bayern.....	107
8	Diskussion	109
8.1	Entwicklung hausärztlicher Steuerungsanteile.....	109
8.2	Entwicklung der fachärztlichen Kosten.....	111
8.3	Entwicklung der fachgruppengleichen Mehrfachinanspruchnahme.....	113
8.4	Entwicklung ambulanter Notfallkontakte.....	114
8.5	Limitationen.....	115
8.6	Schlussfolgerung.....	117
9	Literatur	118
10	Anhang	121

1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Überblick Projektablauf.....	20
Tabelle 2 Übersicht der Patienten.....	30
Tabelle 3 Übersicht der Behandlungsfälle.....	32
Tabelle 4 Merkmale der Patienten, unterteilt nach Art der abgerechneten Behandlungsfälle.	35
Tabelle 5 Übersicht Mehrfachinanspruchnahme.....	55
Tabelle 6 Interrupted Time Series Regressionsmodell bzgl. Abschaffung der Praxisgebühr und Mehrfachinanspruchnahmen in den ausgewählten Fachgruppen. Outcome: Anzahl Patienten mit Mehrfachinanspruchnahmen.....	66
Tabelle 7 Entwicklung der ambulanten Notfallkontakte in Bayern, mit Indexjahr 2012 (100 %).	67
Tabelle 8 Interrupted Time Series Regressionsmodell bzgl. Abschaffung der Praxisgebühr und ambulanten Notfallbehandlungen. Outcome: Entwicklung der ambulanten Notfallkontakte (%) (Index: Notfallkontakte im Jahr 2012).....	68
Tabelle 9 Beschreibung der wichtigsten Variablen.	78
Tabelle 10 Übersicht über die verschiedenen Modellierungen zur Ermittlung der Gewichtung. Outcome: Steuerungsstatus.....	81
Tabelle 11 Übersicht über die zugrundeliegenden Modellstrukturen zur Ermittlung der Outcomes (fachärztlicher Ressourcenverbrauch, Mehrfachinanspruchnahme, ambulante Notfallkontakte).	82
Tabelle 12 Merkmale der Kohorte zu Zeiten der Praxisgebühr (2012/1) und nach Abschaffung der Praxisgebühr (2014/1), unterteilt nach Steuerungsstatus.	84
Tabelle 13 Effekte der einzelnen Kovariablen im Regressionsmodell mit Gewichtung hinsichtlich des fachärztlichen Ressourcenverbrauchs in €, mit 95%-Konfidenzintervall. Die Effekte der einzelnen THCC/RHCC-Gruppen werden nicht dargestellt.	100
Tabelle 14 Effekte der einzelnen Kovariablen im Regressionsmodell mit Gewichtung hinsichtlich der fachgruppengleichen Mehrfachinanspruchnahme, mit 95%-Konfidenzintervall. Die Effekte der einzelnen THCC/RHCC-Gruppen werden nicht dargestellt.....	103
Tabelle 15 Effekte der einzelnen Kovariablen im Regressionsmodell mit Gewichtung hinsichtlich ambulanter Notfallkontakte, mit 95%-Konfidenzintervall. Die Effekte der einzelnen THCC/RHCC-Gruppen werden nicht dargestellt.....	106

Abschlussbericht

Tabelle 17 Ergebnisse der Projektion einer hypothetischen, vollständigen hausärztlichen Steuerung auf den ambulanten Ressourcenverbrauch.	107
Tabelle 18 ZIPG_BHF (Behandlungsfälle, aggregiert nach Abrechnungsquartal, Fachgruppe und Behandlungsfall-ID).....	121
Tabelle 19 ZIPG_FALLART (errechnete relevante Merkmale je Behandlungsfall).....	121
Tabelle 20 ZIPG_UEBERWEISUNG_BHF (Daten aus den Überweisungsscheinen, Behandlungsfallebene).....	122
Tabelle 21 ZIPG_PID_STRAT_ABRQ (strategische Patientenangaben).	122
Tabelle 22 ZIPG_BHF_GESTEUERT (alle steuerungsrelevanten Behandlungsfälle: nur relevante Fachgruppen, nur Originalschein/Mitbehandlung, mind. 5 € Auszahlung, keine Mammographie/Mutterschaftsbehandlungen).....	123
Tabelle 23 ZIPG_PID_GESTEUERT (alle steuerungsrelevanten Patienten).	123
Tabelle 24 ZIPG_PID_ABRQ_LEISTUNGEN (haus- und fachärztlicher Leistungsbedarf)..	124
Tabelle 25 ZIPG_LZP_HA_MIN.	124
Tabelle 26 ZIPG_PG_STATUS (Patient unter Praxisgebühr-Einfluss oder nicht).	124
Tabelle 27 ZIPG_MEHRFACH (Vorliegen von Mehrfachinanspruchnahme).	124
Tabelle 28 ZIPG_MEHRFACH_FG (Mehrfachinanspruchnahme nach ärztlichen Fachgruppen).....	125
Tabelle 29 ZIPG_ZEITREIHE_MEHRFACH_FACHGRUPPE (zeitliche Analyse der Mehrfachinanspruchnahmen).....	125
Tabelle 30 DIM_FACHGRUPPEN (strukturelle Informationen zu den Facharztgruppen). ..	125
Tabelle 31 Auflistung der THCC/RHCC-Gruppen des KM87a_2015 Diagnose-Groupers des Instituts des Bewertungsausschusses. THCC: TOP Hierarchical Condition Category, RHCC: Rest Hierarchical Condition Category. Mit (*) gekennzeichnete Gruppen wurden im Rahmen der Modellierung nicht berücksichtigt. Mit (#) gekennzeichnete Diagnosen wurden nicht einzeln modelliert, sondern gesamt als „psychische Diagnosen“.	126
Tabelle 32 Entwicklung der Mehrfachinanspruchnahme im Untersuchungszeitraum.	128

2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Klassifizierung der fachärztlichen Behandlungsfälle aus Sicht der Relevanz für die hausärztliche Steuerungsdefinition.	33
Abbildung 2 Anteil hausärztlich gesteuerter Patienten, unterteilt nach den vier verschiedenen Steuerungsqualitäten.	38
Abbildung 3 Anteil der hausärztlich gesteuerten Patienten in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Alter und Geschlecht.	39
Abbildung 4 Anteil hausärztlich gesteuerter Behandlungsfälle in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Alter und Geschlecht.	40
Abbildung 5 Anteil hausärztlich gesteuerter Behandlungsfälle in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Fachgruppen.....	41
Abbildung 6 Anteil hausärztlich gesteuerter Patienten in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach BIMD-Quintilen.	42
Abbildung 7 Anteil hausärztlich gesteuerter Patienten in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach BIMD-Quintilen und Geschlecht.	43
Abbildung 8 Anteil hausärztlich gesteuerter Behandlungsfälle in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach BIMD-Quintilen.	44
Abbildung 9 Anteil hausärztlich gesteuerter Patienten in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Lagetyp.	45
Abbildung 10 Anteil hausärztlich gesteuerter Behandlungsfälle in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Lagetyp.	46
Abbildung 11 Anteil hausärztlich gesteuerter Patienten in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Kreistyp.	47
Abbildung 12 Anteil hausärztlich gesteuerter Behandlungsfälle in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Kreistyp.	48
Abbildung 13 Anteil hausärztlich gesteuerter Patienten in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Stadt/Land.	49
Abbildung 14 Anteil hausärztlich gesteuerter Behandlungsfälle in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Stadt/Land.	50
Abbildung 15 Abnahme des Anteils an hausärztlich gesteuerten Patienten zwischen den Quartalen 1/2012 und 1/2014 (auf Landkreisebene).....	51

Abbildung 16: Anteil hausärztlich gesteuerter Patienten in den vier Steuerungsqualitäten, mit und ohne Befreiung von der Praxisgebühr.....	52
Abbildung 17 Steuerungsstetigkeit der Patienten innerhalb eines Jahres.	53
Abbildung 18 Steuerungsstetigkeit der Patienten innerhalb eines Jahres, unterteilt nach Alter und Geschlecht (m = männlich, w = weiblich).	54
Abbildung 19 Entwicklung des Anteils an Patienten im Abrechnungsquartal mit Mehrfachinanspruchnahme von zwei oder mehr Fachärzten der gleichen Fachrichtung, nach Bereinigung der für die Steuerung nicht relevanten Behandlungsfälle.	56
Abbildung 20 Entwicklung des Patientenanteils mit Mehrfachinanspruchnahme, unterteilt nach ausgewählten Fachgruppen.	57
Abbildung 21 Entwicklung des Anteils an Patienten mit Mehrfachinanspruchnahme, unterteilt nach BIMD-Quintilen.	58
Abbildung 22 Entwicklung des Anteils an Patienten mit Mehrfachinanspruchnahmen, unterteilt nach Kreistyp.....	59
Abbildung 23 Entwicklung des Anteils an Behandlungsfällen mit Mehrfachinanspruchnahme, unterteilt nach Patienten mit und ohne Befreiung von der Praxisgebühr.	60
Abbildung 24 Entwicklung der Anzahl an Notfallbehandlungen.	61
Abbildung 25 Entwicklung der Häufigkeit von Notfallbehandlungen, unterteilt nach Altersgruppen.	62
Abbildung 26 Entwicklung der Häufigkeit von Notfallbehandlungen, unterteilt nach BIMD-Quintilen.	63
Abbildung 27 Anzahl der Notfallbehandlungen im Zeitverlauf, unterteilt nach Kreistyp.	64
Abbildung 28 Häufigkeit der Abrechnung von diagnostischen Prozeduren im Zeitverlauf.	65
Abbildung 29 Effekt der Praxisgebührenabschaffung hinsichtlich Anzahl der Mehrfachinanspruchnahmen in ausgewählten Fachgruppen, mit 95 %-Konfidenzintervall. ...	67
Abbildung 30 Kohorten-Zeitreihen: Entwicklung von Patientenzahl, Durchschnittsalter, Frauenanteil und Anteil mit Wohnort Stadt, unterteilt nach Insgesamt und Steuerungsstatus.	86
Abbildung 31 Kohorten-Zeitreihen: absolute Entwicklung Anzahl Frauen und Wohnort Stadt, unterteilt nach gesamter Kohorte und Steuerungsstatus.	87

Abbildung 32 Kohorten-Zeitreihen: Gesamtentwicklung der haus- und fachärztlichen Patienten (%)	88
Abbildung 33 Kohorten-Zeitreihen: Diagnosen-Entwicklungen, unterteilt nach Insgesamt und Steuerungsstatus.	89
Abbildung 34 Kohorten-Zeitreihen: Entwicklung des haus- und fachärztlichen Ressourcenverbrauchs, unterteilt nach Insgesamt und Steuerungsstatus.	90
Abbildung 35 Kohorten-Zeitreihen: Entwicklung fachgruppengleicher Mehrfachinanspruchnahme und ambulanter Notfallbehandlungen, unterteilt nach Insgesamt und Steuerungsstatus.	91
Abbildung 36 Ergebnis der GEE-Modellierungen hinsichtlich Steuerung. GP vs. CP (Odds Ratio mit 95%-Konfidenzintervall). Eine größere OR (nach rechts) stellt ein höheres Maß an rein hausärztlichen Besuchen (GP) dar, dagegen eine kleinere OR (nach links) ein höheres Maß an hausärztlichen Facharztkontakten (CP). Referenzkategorien: Alter: 18-30; Alter x Geschlecht: 18-30 (männlich); BIMD: 1. BIMD-Quintil; Vorliegen chronischer Erkrankung: nein; Vorliegen psychischer Erkrankung: nein; Geschlecht: männlich; Kreistyp: kreisfreie Großstadt; Lagetyp: sehr zentral; Anzahl Diagnosegruppen: [0,1].	93
Abbildung 37 Ergebnis der GEE-Modellierungen hinsichtlich Steuerung. UP vs. CP (Odds Ratio mit 95%-Konfidenzintervall). Eine größere OR (nach rechts) stellt ein höheres Maß an ungesteuerten Facharztkontakten (UP) dar, dagegen eine kleinere OR (nach links) ein höheres Maß an hausärztlich gesteuerten Facharztkontakten (CP). Referenzkategorien: Alter: 18-30; Alter x Geschlecht: 18-30 (männlich); BIMD: 1. BIMD-Quintil; Vorliegen chronischer Erkrankung: nein; Vorliegen psychischer Erkrankung: nein; Geschlecht: männlich; Kreistyp: kreisfreie Großstadt; Lagetyp: sehr zentral; Anzahl Diagnosegruppen: [0,1].	94
Abbildung 38 Entwicklung der Gewichtungsfaktoren, unterteilt nach Steuerungsstatus.....	95
Abbildung 39 Balancierung der einzelnen Kovariablen mit (grün) und ohne (rot) Gewichtung vor (Kreuz) und nach (Viereck) Abschaffung der Praxisgebühr, unterteilt nach GP und UP.	97
Abbildung 40 Ausgewähltes Regressionsmodell mit (rot) und ohne (blau) Gewichtung, Outcome: Fachärztliche Kosten. Referenzkategorien: Coordination: Coordinated; Co-payment: Present; Coordination x co-payment: Coordinated (co-payment present); Time: Quartal 2011/1; Age group: 18-30; Gender: Male; Age group x gender: 18-30 (male); Settlement structure: Cities; BIMD: 1. BIMD-Quintil; Psychological disorder: Not present; Chronic illness: Not present; THCC/RHCC: Not present.	99
Abbildung 41 Ausgewähltes Regressionsmodell mit (rot) und ohne (blau) Gewichtung, Outcome: fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahme. Eine höhere Odds Ratio bedeutet	

ein höheres Risiko für eine fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahme. Referenzkategorien: Coordination: Coordinated; Co-payment: Present; Coordination x co-payment: Coordinated (co-payment present); Time: Quartal 2011/1; Age group: 18-30; Gender: Male; Age group x gender: 18-30 (male); Settlement structure: Cities; BIMD: 1. BIMD-Quintil; Psychological disorder: Not present; Chronic illness: Not present; THCC/RHCC: Not present. 102

Abbildung 42 Ausgewähltes Regressionsmodell mit (rot) und ohne (blau) Gewichtung, Outcome: ambulante Notfallbehandlungen. Eine höhere Odds Ratio bedeutet ein höheres Risiko für einen ambulanten Notfallkontakt. Referenzkategorien: Coordination: Coordinated; Co-payment: Present; Coordination x co-payment: Coordinated (co-payment present); Time: Quartal 2011/1; Age group: 18-30; Gender: Male; Age group x gender: 18-30 (male); Settlement structure: Cities; BIMD: 1. BIMD-Quintil; Psychological disorder: Not present; Chronic illness: Not present; THCC/RHCC: Not present. 105

Abbildung 45 Effekt einer vollständigen hausärztlichen Steuerung auf die Anzahl an Patienten mit Mehrfachinanspruchnahme innerhalb eines Quartals. 108

Abbildung 46 Darstellung alle Outcome-Modellierungen, mit Gewichtung (rot) und ohne Gewichtung (blau), Outcome: fachärztlicher Ressourcenverbrauch. 131

Abbildung 47 Darstellung aller Outcome-Modellierungen, mit Gewichtung (rot) und ohne Gewichtung (blau), Outcome: fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahme..... 132

Abbildung 48 Darstellung aller Outcome-Modellierungen, mit Gewichtung (rot) und ohne Gewichtung (blau), Outcome: ambulante Notfallzahlen. 133

3 Abkürzungsverzeichnis

AG	Arbeitsgemeinschaft
BIMD	Bayerischer Index Multipler Deprivation
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BSNR	Betriebsstättennummer
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
FA	Facharzt
GEE	Generalized estimating equations
GLM	generalisierte lineare Modelle
GOP	Gebührenordnungsposition des EBM
HA	Hausarzt
HMGU	Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt
H _z V	Hausarztzentrierte Versorgung
ICD-10-GM	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, German Modification
IGM	Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen
InBA	Institut des Bewertungsausschusses
IPTW	Inverse Probability of Treatment Weighting
ITSA	Interrupted Time Series Analysis
KVB	Kassenärztliche Vereinigung Bayerns
LANR	lebenslange Arztnummer
LOCF	Last Observation Carried Forward
MSM	Marginal Structural Model
MW	Mittelwert
PG	Praxisgebühr
PSM	Propensity Score Matching
RHCC	Rest Hierarchical Condition Categories (Risikoklassen ohne größere ökonomische Relevanz)
SD	Standardabweichung
THCC	Top Hierarchical Condition Categories (Risikoklassen mit der höchsten ökonomischen Relevanz)
Zi	Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland
ZIPG	Kürzel in der Bezeichnung der SQL-Abfragen, Verweis auf Zi-Projekt „Praxisgebühr“

4 Executive Summary

Nach Abschaffung der Praxisgebühr zum 01.01.2013 ist gegenwärtig im deutschen Gesundheitssystem kein verpflichtender Steuerungsmechanismus implementiert, der die Inanspruchnahme von Haus- und Fachärzten im niedergelassenen Bereich reguliert.

Bisher liegen keine Ergebnisse von Längsschnittstudien vor, welche die Auswirkung der Praxisgebührenschaftung unter den Gesichtspunkten der hausärztlichen Steuerung untersucht haben. Eine differenzierte Analyse erscheint jedoch wichtig, um gesundheitspolitische Entscheidungsträger zur Bedeutung von Versorgungssteuerung und dem Hausarzt als „Gatekeeper“ zu informieren. Daher soll im Rahmen des vorliegenden Projekts das Ausmaß der hausärztlichen Steuerung in Verbindung mit den Effekten der Praxisgebührenschaftung im Jahr 2012 untersucht werden. Von Interesse ist hier zudem, welche Effekte die Abschaffung im Hinblick auf den finanziellen Ressourcenverbrauch der fachärztlichen Inanspruchnahme und die fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahme, unter Berücksichtigung regionaler Versorgungsstrukturen, hatte. Die Untersuchung baut dabei auf einem vorausgegangenem, ebenfalls vom Zi geförderten Projekt auf, im Zuge dessen das Ausmaß der hausärztlichen Steuerung für das Jahr 2011 untersucht wurde.

Analog zu diesem Projekt erfolgte auch die Definition der „hausärztlichen Steuerung“: Ein Patient galt als hausärztlich gesteuert, wenn innerhalb eines Abrechnungsquartals sämtliche steuerungsrelevanten Facharztbehandlungen auf Basis einer hausärztlichen Überweisung erfolgten.

Im Zuge der Analysen wurde das Projekt in zwei Abschnitte unterteilt:

Untersuchungsgegenstand des ersten Projektabschnitts war die deskriptive Analyse der zugrundeliegenden Population, um einen Überblick über die Merkmale der Patienten zu erhalten. Darüber hinaus erfolgte die Anwendung von Zeitreihenanalysen, um die Entwicklung der hausärztlichen Koordination zu erfassen und mögliche Unterschiede hinsichtlich Alter, Geschlecht und regionaler Kenngrößen herauszuarbeiten.

Ziel dieses Projektteils war es somit, ein gewisses Verständnis für die dabei möglicherweise zugrundeliegenden Beziehungen zu erhalten.

Im zweiten Teil erfolgte die Abschätzung eines möglichen kausalen Effekts der hausärztlichen Steuerung. Zudem ist von Interesse, ob dieser Effekt durch die Abschaffung der Praxisgebühr modifiziert wurde. Dazu wurde zunächst eine Kohorte von 500.000 Patienten identifiziert. Im Anschluss wurde mit dieser Kohorte eine Modellierung erstellt, welche quantifiziert, wie wahrscheinlich eine hausärztliche Steuerung mit gegebenen Einflussfaktoren (Alter, Geschlecht, Region, Morbidität) zu erwarten ist. In einem zweiten Schritt erfolgte die Modellierung der Outcomes „fachärztlicher Ressourcenverbrauch“, „fachgruppengleiche

Mehrfachanspruchnahme“ und „ambulante Notfallkontakte“. Neben den oben genannten Einflussfaktoren erfolgte anhand der zuvor ermittelten Steuerungswahrscheinlichkeiten eine Gewichtung der Analysen. Ziel dieser Gewichtung war, eine bessere Vergleichbarkeit der Patientengruppen mit und ohne hausärztlicher Steuerung zu gewährleisten.

Es ist zu beobachten, dass zu Zeiten der Praxisgebühr etwa 49 % der Patienten einen Facharzt hausärztlich gesteuert aufsuchten, wohingegen nach Abschaffung der Praxisgebühr ein rapider Rückgang zu verzeichnen ist. Zu Ende des Untersuchungszeitraums im Jahr 2016 weisen nur noch 14 % der Patienten eine hausärztliche Steuerung auf.

Zudem fiel der fachärztliche Ressourcenverbrauch bei ungesteuerten Patienten um 21,78 € bzw. 24,18 € nach Abschaffung der Praxisgebühr höher aus, als Patienten mit hausärztlicher Überweisung. Auch zeigten ungesteuerte Patienten ein höheres Risiko für fachgruppengleiche Mehrfachanspruchnahmen. Prädiktoren für dieses Verhalten waren insbesondere das Vorliegen von chronischen und psychischen Diagnosen, Multimorbidität, Wohnort in der Stadt sowie ein jüngeres Patientenalter.

Darüber hinaus besteht im fachärztlichen Bereich das Potenzial, pro Quartal Ressourcen in Höhe von ca. 72 Mio. € effektiver zu verteilen. Eine fachgruppengleiche Mehrfachanspruchnahme könnte bei ca. 115.000 Patienten vermieden werden. Gleichzeitig würde jedoch der Bedarf im hausärztlichen Bereich steigen, da je Quartal ca. 750.000 ungesteuerten Patienten, bei geschätzten Kosten von ca. 10 Mio. €, zusätzlich hausärztlich versorgt werden müssten.

Hinsichtlich ambulanter Notfallkontakte waren keine Unterschiede zwischen hausärztlich gesteuerten und ungesteuerten Patienten zu erkennen. Allerdings kommt es Anfang zu 2013 zu einem sprunghaften Anstieg der ambulanten Notfallzahlen. Kausale Rückschlüsse hinsichtlich der Praxisgebührenabschaffung und diesem Sprung sind jedoch nicht möglich, da es in diesem Zeitraum auch eine Änderung des organisierten Bereitschaftsdienstes gab.

Bei der Interpretation ist zu beachten, dass keine Aussagen über die Behandlungsqualität der Ärzte bzw. den Behandlungserfolg getroffen werden können. Somit ist kein Rückschluss möglich, ob ein geringeres Maß an hausärztlicher Steuerung auch mit einem Rückgang der Versorgungsqualität einhergeht. Darüber hinaus wurden die zugrundeliegenden Daten zu Abrechnungszwecken erhoben und nicht zu Forschungszwecken.

Kritisch anzumerken ist zudem, dass ein hausärztlicher Überweisungsschein nicht immer eine aktive Koordination darstellt („Tresen-Überweisungen“). Außerdem ist der Begriff „Steuerung“ in diesem Projekt nur auf „hausärztliche Steuerung“ bezogen ist. Rückschlüsse hinsichtlich „fachärztlicher Steuerung“ sind nur bedingt möglich.

Auch stand im Gegensatz zum Vorprojekt der Leistungsbedarf bei Hausärzten, bedingt durch HzV, nur unvollständig zur Verfügung. Die Abschaffung der Praxisgebühr fand gleichzeitig mit der Wiedereinführung des Vertrags zur Hausarztzentrierten Versorgung zwischen der AOK und dem bayerischen Hausarztverband statt, dessen Abrechnungsdaten der KVB nicht vorliegen. Somit ist die aus dem hausärztlichen Bereich vorhandene Information bzgl. Kostenabschätzung unvollständig. Medikamentöse Verordnungen konnten nicht ausgewertet werden, da diese nicht systematisch vorlagen. Aufgrund methodischer Einschränkungen sind die durchgeführten Hochrechnungen eher als Indikation des möglichen Potenzials und nicht als genaue Vorhersagen zu bewerten. Vor dem Hintergrund komplexer systemischer Wechselwirkungen sollten sie deswegen mit Vorsicht interpretiert werden.

Die Abschaffung der Praxisgebühr hat zu einem deutlichen Rückgang der hausärztlichen Steuerung geführt. Im Umkehrschluss kann die Praxisgebühr als ein Instrument gewertet werden, welches die Rolle des Hausarztes als Koordinator unterstützt hat. Dabei ist die Praxisgebühr jedoch als Instrument mit mäßigem Einfluss zu werten, da bereits zu Zeiten der Praxisgebühr weniger als die Hälfte der Patienten eine hausärztliche Steuerung aufwiesen. Hinweise für positive Effekte dieser Steuerung konnten mit der vorliegenden Untersuchung hinsichtlich fachärztlicher Kosten und fachgruppengleicher Mehrfachinanspruchnahmen aufgezeigt werden. Zu hinterfragen ist jedoch, ob das derzeitige System ohne verbindliche Koordination noch dazu geeignet ist, eine funktionierende hausärztliche Patientensteuerung im deutschen Gesundheitswesen zu regeln.

Eine strukturierte Primärversorgung, die eine Koordination der Versorgung beinhaltet, setzt voraus, dass auch die anderen Kernelemente der Hausarztmedizin wie niederschwelliger Zugang zur Versorgung, umfassende Betreuung und Langzeitbetreuung verbindlich umgesetzt werden. Dies könnte dazu beitragen, die hohen Behandlungsfrequenzen zu reduzieren und damit sowohl dem individuellen Patienten, als auch dem Gesundheitssystem nutzen, indem der häufig beklagte „Hamsterradeffekt“ wenn nicht gestoppt, so doch wenigstens verlangsamt werden kann.

5 Einleitung

5.1 Thema des Projekts

Nach Abschaffung der Praxisgebühr zum 01.01.2013 ist gegenwärtig im deutschen Gesundheitssystem kein verpflichtender Steuerungsmechanismus implementiert, der die Inanspruchnahme von Haus- und Fachärzten im niedergelassenen Bereich reguliert. Das deutsche Gesundheitswesen weist im Vergleich zu vielen anderen Ländern die Besonderheit auf, dass sowohl Hausärzte als auch Fachärzte parallel in der Primärversorgung tätig sind. Im Prinzip besteht für alle gesetzlich versicherten Patienten aktuell ein freier Zugang zur ambulanten haus- und fachärztlichen Versorgung. Eine zusätzliche Besonderheit besteht für Deutschland in der hohen Kontaktrate in hausärztlichen Praxen, die laut Barmer-GEK Arztreport 2018 bei 14,7 Arztkontakten jährlich liegt (1). Eine Zi-Untersuchung aus dem Jahr 2016 zeigte, dass es bereits zu Zeiten der Praxisgebühr zu einer Zunahme der fachärztlichen Originalfälle (ohne Überweisung) kam. Unmittelbar nach der Abschaffung erfolgte ein sprunghafter Anstieg dieser Erstinanspruchnahmen auf ein Niveau, welches mit dem Zeitraum vor Einführung der Praxisgebühr vergleichbar ist (2).

Bisher liegen jedoch keine Ergebnisse von Längsschnittstudien vor, welche die Auswirkung der Praxisgebührensabschaffung unter den Gesichtspunkten der hausärztlichen Steuerung untersucht haben. Eine differenzierte Analyse erscheint jedoch wichtig, um gesundheitspolitische Entscheidungsträger zur Bedeutung von Versorgungssteuerung und dem Hausarzt als „Gatekeeper“ zu informieren. Daher sollen im Rahmen der folgenden Studie das Ausmaß der hausärztlichen Steuerung im Hinblick auf die Auswirkungen der Praxisgebührensabschaffung untersucht werden. Ein weiteres Ziel ist hierbei außerdem, den Unterschied mit und ohne Praxisgebühr im Hinblick auf den finanziellen Ressourcenverbrauch bezüglich der fachärztlichen Inanspruchnahme und die fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahme unter Berücksichtigung regionaler Versorgungsstrukturen herauszuarbeiten. Die Untersuchung baut dabei auf einem vorausgegangenen, ebenfalls vom Zi geförderten Projekt auf, in dessen Rahmen das Inanspruchnahmeverhalten in Abhängigkeit von hausärztlicher Steuerung sowie unter Berücksichtigung regionaler Unterschiede analysiert wurde (3, 4). Durch eine longitudinale Betrachtung vor und nach Abschaffung der Praxisgebühr sind neue Erkenntnisse zu erwarten, die zu einem besseren Verständnis der Bedeutung hausärztlicher Steuerung für die ambulante Versorgung in Deutschland beitragen.

5.2 Stand der Forschung

Die Funktion der Versorgungssteuerung bzw. -koordination wird international als „Gatekeeping“ bezeichnet. Eine optimale hausärztliche Steuerung soll zum einen Schutz vor Über- und Fehlversorgung gewährleisten, zum anderen vor potentiellen Schäden aufgrund unnötiger Mehrfachuntersuchungen oder medizinischer Eingriffe schützen. Darüber hinaus soll eine optimale, hausärztlich koordinierte Versorgung zu einer Einsparung von Ressourcen innerhalb des Gesundheitssystems führen. Die Idee vom Lotsen oder Gatekeeper wurde in den 80er-Jahren in Verbindung mit den sog. „Managed Care“ Konzepten in den USA entwickelt. Die gegenwärtige Evidenz zu den Auswirkungen ist recht uneinheitlich, sodass nach wie vor kontrovers über den wirtschaftlichen Nutzen der isolierten Gatekeeper-Funktion innerhalb eines Gesundheitssystems diskutiert wird. Im Rahmen zahlreicher Studien konnte bereits aufgezeigt werden, dass das Gatekeeping eine signifikante Reduktion der ambulant-fachärztlichen Leistungen zur Folge hatte (5-7). Am Beispiel des amerikanischen HMO-Modells (Health Maintenance Organization) hat sich aber auch gezeigt, dass eine Rationierung im Rahmen des Gatekeepings zu Versorgungsproblemen und zu einer Belastung des Vertrauensverhältnisses zwischen Arzt und Patienten führen kann (8, 9). In einem systematischen Review wurde aufgezeigt, dass die gesundheitsbezogenen Kosten durch Gatekeeping um 6 % bis 80 % reduziert werden können (10). Die Vermeidung von unnötigen Behandlungen ist dabei ein wichtiger Bestandteil der hausärztlichen Steuerungsfunktion. Prinzipiell wird das „Arzt-Hopping“ als problematisch angesehen, da es neben einem erhöhten Ressourcenverbrauch (11) auch ein Gefahrenpotential für den Patienten darstellt, etwa durch eine erhöhte Strahlenbelastung aufgrund vermehrt durchgeführter bildgebender Diagnostik oder durch mögliche Komplikationen infolge invasiver Diagnostik (12, 13). Bislang ist unklar, inwiefern die besondere Struktur des deutschen Gesundheitswesens das „Arzt-Hopping“ begünstigt. Im vorausgegangenen Zi-Forschungsprojekt konnte bereits gezeigt werden, dass chronische und psychische Erkrankungen sowie eine generell zunehmende Anzahl an Risikoklassen (Diagnosegruppen) starke Prädiktoren für eine fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahme und erhöhte medikamentöse Verordnungskosten, insbesondere die psychotrope Medikation betreffend, darstellen. Ebenfalls konnte in dieser Untersuchung gezeigt werden, dass ein vom Hausarzt gesteuerter Patient, im Vergleich zu einem hausärztlich ungesteuerten Patienten, durchschnittlich knapp 10 € pro Quartal weniger Ressourcen in Anspruch nimmt. Dabei wurden zum Teil erhebliche Unterschiede zwischen verschiedenen Patientengruppen und Regionen festgestellt (3, 4).

Der Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Benachteiligung und dem Inanspruchnahmeverhalten unter Einfluss der Praxisgebühr wurde bereits in früheren Studien

untersucht. So konnten etwa Grabka et al. ein Jahr nach Einführung der Praxisgebühr keine Benachteiligung von Patienten mit niedrigem sozialen Status identifizieren. Darüber hinaus stellten die Autoren fest, dass die Einführung der Praxisgebühr zu einem Rückgang von nicht notwendigen Arztbesuchen führte (14). In einer Untersuchung von Rückert et al. konnte gezeigt werden, dass die Praxisgebühr vor allem bei jungen und gesunden Patienten Wirkung zeigte, wobei dieser Effekt bei Patienten mit niedrigem Einkommen deutlich stärker ausgeprägt war (15). Hoebel et al. werteten Daten der DEGS1-Umfrage („erste Welle der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“) des Robert-Koch-Instituts aus und fanden heraus, dass sozial benachteiligte Patienten Hausärzte häufiger in Anspruch nahmen, wohingegen Patienten mit höherem sozialen Status häufiger Kontakt zum Facharzt suchten. Dieses Ergebnis war auch nach Adjustierung für die Arztdichte vorhanden und insbesondere bei den Fachgruppen der Internisten, Hautärzte und Frauenärzte zu beobachten (16).

5.3 Zielsetzung und Fragestellung

Die vorliegende Studie soll unter Berücksichtigung der „Gatekeeper-Funktion“ des Hausarztes den Effekt der Praxisgebührenschaftung zum 31.12.2012 auf das Inanspruchnahmeverhalten der ambulanten Patienten Bayerns identifizieren. Im Rahmen des vorangegangenen Projekts hat sich gezeigt, dass trotz Praxisgebühr im Jahr 2011 nur 45 % der Patienten im Quartal vollständig hausärztlich gesteuert waren. Als gesteuert galt ein Patient nur dann, wenn sämtliche von ihm wahrgenommenen Facharztbesuche auf Überweisung von einem Hausarzt erfolgten. Da angenommen wird, dass die Praxisgebühr wenigstens partiell einen Steuerungseffekt hatte, muss davon ausgegangen werden, dass seit ihrer Abschaffung mehr Patienten ohne Überweisung – also ohne hausärztliche Steuerung – Fachärzte aufsuchen. Von Interesse ist daher die Frage, wie sich das Steuerungs- und Inanspruchnahmeverhalten geändert hat. Dies wäre insbesondere für Patienten mit mehreren, teils chronischen und/oder psychosomatischen Erkrankungen problematisch. Für diese Patientengruppe ist die Versorgungssteuerung von besonderer Bedeutung, da Fehlmedikationen oder potentiell gefährliche Doppeluntersuchungen vermieden werden können. Eine weitere Erkenntnis aus dem Vorgängerprojekt war, dass die hausärztliche Steuerung in ländlichen Regionen und Regionen mit hoher Deprivation stärker ausgeprägt ist als in städtischen Regionen und Gebieten mit niedriger Deprivation (4).

Folgende Fragestellungen sollen daher im Verlauf des Projekts beantwortet werden:

1. Ist der Anteil an hausärztlich ungesteuerten Patienten nach Abschaffung der Praxisgebühr gestiegen?
2. Ist der fachärztliche Ressourcenverbrauch, unter Berücksichtigung der hausärztlichen Steuerung, nach Abschaffung der Praxisgebühr gestiegen? Ist dieser

Ressourcenverbrauch nach Abschaffung der Praxisgebühr in den Städten stärker gestiegen als auf dem Land und in Regionen mit niedriger Deprivation stärker gestiegen als in Regionen mit hoher Deprivation?

3. Ist die Mehrfachinanspruchnahme nach Abschaffung der Praxisgebühr gestiegen? Ist diese Mehrfachinanspruchnahme nach Abschaffung der Praxisgebühr in den Städten stärker gestiegen als auf dem Land und in Regionen mit niedriger Deprivation stärker gestiegen als in Regionen mit hoher Deprivation?

5.4 Epidemiologische, ökonomische und gesundheitspolitische Bedeutung des Themas und Relevanz der Fragestellung für die Versorgungspraxis

Bayern ist mit 12,5 Millionen Einwohnern das Bundesland mit der zweithöchsten Einwohnerzahl in Deutschland und weist eine heterogene Struktur mit dichten städtischen Ballungsräumen und dünn besiedelten ländlichen Regionen auf. Aufgrund der hohen Güte der Datenstruktur der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns (KVB) sind detaillierte Analysen der Versorgungssituation möglich und erlauben einen guten Vergleich zwischen ländlichen und städtischen Regionen. Epidemiologisch betrachtet ist daher von einer hohen Generalisierbarkeit der Ergebnisse auszugehen. Unter gesundheitspolitischen Gesichtspunkten können anhand der Ergebnisse Empfehlungen für mögliche Steuerungsansätze abgeleitet werden und gegebenenfalls auch Grenzen der Beeinflussbarkeit des Inanspruchnahmeverhaltens aufgezeigt werden. Hierdurch könnte insgesamt ein besseres Verständnis für die Effekte innerhalb einer Versorgungssteuerung geschaffen werden. Keineswegs liegt der geplanten Studie die Intention zugrunde, die im Jahr 2012 abgeschaffte Praxisgebühr erneut zu implementieren. Vielmehr soll anhand der Ergebnisse aufgezeigt werden, in welchem Ausmaß die damalige Praxisgebühr Einfluss auf den Anteil an hausärztlich gesteuerten Patienten, den fachärztlichen Leistungsbedarf sowie die fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahme hatte. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen dazu dienen, die Bedeutung von Versorgungssteuerung besser einschätzen zu können und damit zu einer Optimierung der ambulanten Versorgung von Patienten beitragen.

5.5 Voraussetzungen

Das vorliegende Forschungsprojekt erfolgte im Rahmen einer Forschungsförderungsinitiative des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Gefördert wurde eine Kooperation folgender Projektpartner:

- Lehrstuhl für Allgemeinmedizin der Technischen Universität München
- Kassenärztliche Vereinigung Bayerns (KVB)
- Helmholtz Zentrum München, Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen (IGM)

Die Projektleitung oblag Herrn Prof. Dr. Antonius Schneider, Direktor des Instituts für Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung der Technischen Universität München. Durch die Projektmittel konnte Frau Michaela Olm am Institut für Allgemeinmedizin als wissenschaftliche Mitarbeiterin beschäftigt werden. Zudem wurde ein wesentlicher Teil der Analysen von Herrn Ewan Donnachie (KVB) durchgeführt. Ebenfalls am Projekt beteiligt waren Herr Dr. Roman Gerlach, Herr Dr. Martin Tauscher (beide KVB), Herr Prof. Dr. Klaus Linde (Institut für Allgemeinmedizin) sowie Herr Dr. Werner Maier und Herr PD Dr. Lars Schwettmann (beide Helmholtz Zentrum München).

5.6 Planung und Ablauf

Die ursprünglich im Forschungsantrag geplante Projektdauer umfasste den Zeitraum von 01.07.2018 bis 30.06.2019. Aufgrund persönlicher Umstände musste die Dauer bis zum 14.10.2019 verlängert werden. Durch die Verwendung institutseigener Mittel erfolgte die Beschäftigung von Frau Olm, die Verlängerung betreffend, auf kostenneutraler Basis. Der Zeithorizont der einzelnen Projektabschnitte ist in Tabelle 1 dargestellt.

Abschlussbericht

Tabelle 1 Überblick Projektablauf.

Jahr Monat	2018						2019												
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Einarbeitung	██████████																		
Erstellung des Datenkörpers - Datenmanagement	██████████████████																		
Deskriptive Zeitreihenanalyse	██████████████████																		
Fragestellung 1: Anteil hausärztlich ungesteuerter Patienten nach Abschaffung gestiegen?	██████████████████																		
Fragestellung 3: Mehrfachinanspruchnahme gestiegen? (deskriptive Analysen)				██████████████████															
Zwischenbericht		██████████████████																	
Identifikation der Kohorte für Modellierungen							██████████████████												
Ermittlung der Propensity Scores für Gewichtung								██████████████████											
Fragestellung 2: Fachärztlicher Ressourcenverbrauch gestiegen? (Modellierung)										██████████████████									
Verfassung und Einreichung der 1. Publikation (deskriptive Analysen)								██████████████████											
Fragestellung 3: Mehrfachinanspruchnahme gestiegen? (Modellierung)													██████████████████						
Modellierung weiterer Outcomes (Notfälle)																██████████			
Abschlussbericht							██████████████████												
Verfassung der 2. Publikation (Kohortenanalysen)																██████████			

6 Erster Projektabschnitt

6.1 Methoden

6.1.1 Statistische Analysen des ersten Projektabschnitts (siehe Zwischenbericht)

6.1.1.1 Deskriptive Analysen

Untersuchungsgegenstand des ersten Projektabschnitts war die deskriptive Analyse der zugrundeliegenden Population, um einen Überblick über die Merkmale der Patienten zu erhalten, die Entwicklung der hausärztlichen Koordination zu erfassen und mögliche Unterschiede hinsichtlich Alter, Geschlecht und regionaler Kenngrößen herauszuarbeiten. Ziel dieses Projektteils war es somit, ein gewisses Verständnis für die dabei möglicherweise zugrundeliegenden Beziehungen zu erhalten.

Dazu wurden die Behandlungsfälle des Analysedatensatzes nach Fachgruppe, nach Patientenmerkmalen (Altersgruppe, Geschlecht, Mehrfachinanspruchnahme, Zahlung der Praxisgebühr) und nach regionalen Merkmalen (BIMD und siedlungsstruktureller Typ des BBSR) aggregiert. Die resultierenden Zeitreihen wurden grafisch analysiert, um den Verlauf der hausärztlichen Steuerung („starke“ Steuerungsdefinition) vor und nach Abschaffung der Praxisgebühr deskriptiv darzustellen. Darüber hinaus erfolgte die grafische Aufbereitung der „Steuerungsstetigkeit“, genauer welcher Patientenanteil innerhalb eines Jahres „immer gesteuert“, „immer ungesteuert“ oder „teilweise gesteuert“ (wechselnd gesteuert und ungesteuert) war.

6.1.1.2 Interrupted Time Series Analysis

Bei der „Interrupted Time Series Analysis“, kurz ITSA, handelt es sich um ein Verfahren der Zeitreihenanalyse, welches häufig Anwendung in der sog. Politikfeldanalyse findet. Voraussetzung dafür ist, dass der Zeitpunkt der Intervention, in diesem Fall die Abschaffung der Praxisgebühr, eindeutig identifizierbar ist. Definierte Zeitabschnitte, in diesem Fall Quartale, erlauben zudem den Ansatz der segmentierten Regression. Mithilfe der ITSA können dann Trend- und Level-Effekt der Intervention analysiert werden. Der Level-Effekt beschreibt dabei den Einfluss unmittelbar nach Abschaffung der Praxisgebühr, wohingegen der Trend-Effekt die fortdauernde Entwicklung über die gesamte Zeit nach Abschaffung der Praxisgebühr abbildet (17). Die mit diesem Verfahren untersuchten Outcomes waren Mehrfachinanspruchnahme und Notfallbehandlungen.

6.1.2 Datengrundlage

Als Analysezeitraum wurde der verfügbare Datenstand der KVB-Abrechnungsdaten aus den Jahren 2011 bis 2016 gewählt. Da zum 31.12.2012 die Abschaffung der Praxisgebühr erfolgte, lag in den Jahren 2011 und 2012 noch das Steuerungselement der Praxisgebühr vor, welches in den darauffolgenden Jahren (2013 bis 2016) nicht mehr vorhanden war. Die zu untersuchende Population umfasste alle von der KVB registrierten GKV-Patienten der Jahre 2011 bis 2016, die den folgenden Einschlusskriterien entsprachen:

Einschlusskriterien:

In die Analyse wurden alle Patienten eingeschlossen, die ein Mindestalter von 18 Jahren aufwiesen, von der KVB mittels ärztlicher Abrechnungsdaten erfasst wurden und ihren Wohnsitz in Bayern hatten.

Ausschlusskriterien:

Von der Analyse ausgeschlossen wurden Patienten ohne Abrechnung von fachärztlichen Leistungen, mit fehlender oder unplausibler Alters- oder Geschlechtsangabe sowie Patienten ohne Versichertennummer.

Patienten, welche wechselnde Angaben zu Geschlecht oder Geburtsdatum enthielten, wurden bereinigt, indem die im gesamten Beobachtungszeitraum am häufigsten registrierte Angabe verwendet wurde. Ebenso erfolgte bei Patienten mit wechselnden Angaben zum Wohnort (Kreis) eine Bereinigung anhand der häufigsten registrierten Angaben je Quartal. Der zu untersuchende Basisdatenkörper ist auf Patienten- und Quartalsebene aufgebaut. Je nach Fragestellung erfolgte eine eigene Aggregation bzw. die Aufbereitung als Analysedatensatz. Die in diesem Zeitraum parallel eingeführte elektronische Gesundheitskarte (eGK) führte zu Schwierigkeiten bezüglich der Patientenidentifikation, da im Auswertungszeitraum sämtliche Patienten eine neue Versichertennummer erhielten und teilweise sogar innerhalb eines Quartals unter verschiedenen Pseudonymen identifiziert werden konnten. Mithilfe eines aufwändigen Datenmanagements konnte dieses Problem für den gesamten Beobachtungszeitraum behoben werden, sodass es letztendlich möglich war, sämtliche Patienten-IDs eines Patienten zuverlässig einem eindeutigen Pseudonym zuzuordnen. Dieses Verfahren konnte bereits in mehreren wissenschaftlichen Analysen erfolgreich angewandt werden (18, 19).

6.1.3 Auswertungsinhalte und Untersuchungsvariablen

6.1.3.1 Basisdatenkörper

Ausgehend von der strategischen Honorarabrechnungsdatenbank der KVB wurde ein Analysedatensatz erstellt, welcher sämtliche Behandlungsfälle im Zeitraum von 2011 bis 2016 zusammenfasst (ca. 535 Mio. Behandlungsfälle). Die Tabelle beinhaltet folgende Merkmale: Quartal, Behandlungsfallnummer, Patienten-ID, Praxis (Pseudonym für die BSNR), „steuerungsrelevant“, „Überweisung vom Hausarzt vorhanden“, „vorausgehende Behandlung durch einen Hausarzt im gleichen Quartal“, „Praxisgebühr bezahlt“ und „angeforderter Leistungsbedarf (in Euro)“. Diese Tabelle diente als Grundlage für die Untersuchung und wurde für die jeweiligen Fragestellungen um weitere Merkmale ergänzt und/oder aggregiert.

6.1.3.2 Definition Behandlungsfall

Der Behandlungsfall wird definiert als Behandlung eines Patienten innerhalb einer Arztpraxis zu Lasten einer Krankenkasse innerhalb eines Quartals. Ein einzelner Patient kann somit innerhalb eines Quartals mehrere Behandlungsfälle auslösen, wenn er mehrere unterschiedliche Praxen innerhalb des Quartals aufsucht.

6.1.3.3 Merkmale des Patienten und der Region

Über die Patienten-ID konnten die von der KVB bereits bereinigten Merkmale Alter, Geschlecht und Wohnkreis verknüpft werden. Anhand des Wohnkreises wurden die regionalen Merkmale „administrativer Kreistyp“ (Landkreis oder kreisfreie Stadt), „Bavarian Index of Multiple Deprivation“ (BIMD) und „siedlungsstruktureller Kreistyp“ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) herangezogen. Diese sind validierte und erprobte Merkmale, die im ersten Zi-Projekt als besonders relevant identifiziert wurden. Für die vorliegende Untersuchung wurde eine aktualisierte Version des BIMD aus dem Jahr 2010 verwendet (20, 21). Ebenfalls wurden folgende Attribute ermittelt: angeforderte haus- und fachärztliche Leistungen in Euro sowie die Anzahl und Angabe der Facharztgruppe. Für jede Fachgruppe wurde die Anzahl der steuerungsrelevanten Behandlungsfälle ermittelt. Eine fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahme lag vor, wenn bei einem Patienten in einem Quartal innerhalb einer Fachgruppe mehr als ein steuerungsrelevanter Behandlungsfall vorlag (siehe unten).

6.1.3.4 Konzept der Steuerung

Unter dem Begriff „hausärztliche Steuerung“ ist grundsätzlich ein Vertrauensverhältnis zwischen Patient und Hausarzt zu verstehen, wobei sämtliche steuerungsrelevanten fachärztlichen Behandlungen des Patienten auf Empfehlung des Hausarztes erfolgen. Es soll versucht werden, dieses Konzept möglichst nah auf Grundlage der Routinedaten der KVB abzubilden. Hierfür existiert jedoch keine Definition, auf deren Basis das Vorliegen einer tatsächlichen hausärztlichen Steuerung zu erkennen ist. Aus diesem Grund werden im Folgenden vier unterschiedlichen Definitionen untersucht. Durch den Vergleich der Ergebnisse, basierend auf diesen Steuerungsdefinitionen, soll ein besseres Verständnis für die Qualität der Definitionen an sich und für das tatsächlichen Versorgungsgeschehen gewonnen werden.

6.1.3.4.1 Ermittlung der steuerungsrelevanten Behandlungsfälle

Bei der Ermittlung der Steuerungsqualität wurden auf der fachärztlichen Behandlungsebene jedes Patienten ausschließlich die Behandlungsfälle berücksichtigt, bei denen unter Vorliegen einer hausärztlichen Steuerung eine Überweisung vom Hausarzt zu erwarten wäre. Aus hausärztlicher Sicht erfolgt bspw. selten eine Überweisung zum Laborarzt oder Nuklearmediziner. Dies ist eher Gegenstand einer fachärztlichen Überweisung. Konkret wurden steuerungsrelevante Behandlungsfälle auf Basis folgender vordefinierter Kriterien ermittelt:

Scheinart:

Aus diesem Grund fanden nur die folgenden Scheinarten Berücksichtigung: „Originalschein“, „Mitbehandlung“ und „Vertreterschein“. Nicht berücksichtigt wurden die Scheinarten „Bereitschaftsdienst“, „Notarztdienst“, „Laborauftrag“, „Konsiliaruntersuchung“ und „Zielauftrag“. Hierdurch sollte sichergestellt werden, dass ausschließlich Behandlungsfälle in die Untersuchung eingingen, welche für die hausärztliche Steuerungseinteilung relevant sind, da etwa ein Patient im Rahmen eines Notfalles oder Bereitschaftsdienstes keine Wahlmöglichkeit über die Facharztgruppe besitzt, jedoch der entsprechende Behandlungsfall entweder von einem Hausarzt oder Facharzt abgerechnet wird.

Fachgruppe:

Hausärztlich steuerungsrelevant sind fachärztliche Behandlungen im Rahmen der fachärztlichen Grundversorgung. Diese umfasst zwecks des vorliegenden Projektes die folgenden Fachgruppen:

- Internisten, getrennt nach Schwerpunkt

- Orthopäden
- Hautärzte
- Frauenärzte
- HNO-Ärzte
- Augenärzte
- Chirurgen
- Neurologen, Psychiater und Nervenärzte
- ärztliche Psychotherapeuten

Somit werden Behandlungen durch Radiologen oder durch Nuklearmediziner als nicht steuerungsrelevant betrachtet, weil diese in der Regel auf Überweisung von einem Facharzt in Anspruch genommen werden.

Behandlungsbedarf:

Es wurden nur Behandlungsfälle mit einer Auszahlung von mindestens 5 Euro berücksichtigt. Damit sollte sichergestellt werden, dass ausschließlich konkrete Arztkontakte eingeschlossen wurden und keine Behandlungsfälle, die sich nur aus Portogebühren oder Ähnlichem zusammensetzten.

Vorsorgeuntersuchungen:

Darüber hinaus wurden Behandlungsfälle ausgeschlossen, die im Rahmen eines Mammographie-Screenings (mit Gebührenordnungspositionen (GOP) '1.7.3') oder infolge einer Mutterschaftsbehandlung (mit Gebührenordnungspositionen (GOP) '1.7.4', '1.7.5', '1.7.6', '1.7.7') entstanden. Diese Leistungen werden in der Regel nicht vom Hausarzt aus gesteuert.

6.1.3.4.2 Steuerungsqualitäten

Die Steuerungsqualität der Patienten wurde auf Grundlage einer Untermenge der vorhandenen Behandlungsfälle ermittelt, aus denen die Rolle des Hausarztes zu erkennen ist. Patienten ohne steuerungsrelevante Behandlungsfälle werden im Folgenden nicht berücksichtigt. Wie bereits zuvor beschrieben, kann ein Patient mehrere Behandlungsfälle auslösen. So kann es etwa sein, dass ein Patient in einem Quartal drei Behandlungsfälle hat, jedoch nur zwei Fälle davon auch wirklich eine Steuerungsrelevanz aufweisen. Die nicht steuerungsrelevanten Behandlungsfälle der insgesamt steuerungsrelevanten Patienten werden jedoch berücksichtigt, um den Behandlungsweg dieser Patienten nachvollziehen zu können. Damit kann bspw. die Inanspruchnahme von Notfallbehandlungen oder Laborleistungen in Abhängigkeit der Steuerungsqualität analysiert werden.

Behandlungsfälle mit hausärztlicher Überweisung („starke Definition“):

In dieser Definition galt ein Patient als hausärztlich gesteuert, wenn innerhalb eines Abrechnungsquartals sämtliche steuerungsrelevanten Facharztbehandlungen mit Überweisung vom Hausarzt erfolgten.

Die der Definition zugrunde liegenden hausärztlichen Überweisungen wurden als zielführendes Kriterium erachtet, um anhand der KVB-Abrechnungsdaten das Vorliegen einer hausärztlichen Steuerung festzumachen. Die hierdurch vorgenommene Einteilung in „hausärztlich gesteuerte“ versus „hausärztlich ungesteuerte“ Patienten ließ sich mithilfe der vorhandenen Daten gut operationalisieren und fand bereits in dem vorausgegangenen Projekt Anwendung (3, 4).

Da diese Definition der Steuerung im Projektverlauf den primären Outcome darstellt, wird sie auch als „starke“ Steuerungsdefinition bezeichnet. Im Folgenden werden weitere mögliche Steuerungsdefinitionen präsentiert, welche in den Auswertungen hauptsächlich dem Zweck der Sensitivitätsanalyse dienen

Hausarzt vor Facharzt:

In einer weiteren möglichen Definition hausärztlicher Steuerung gilt ein Patient als gesteuert, wenn er im Quartal zuerst einen Hausarzt und im Anschluss einen Facharzt aufsuchte („Hausarzt vor Facharzt“). Somit waren Patienten mit steuerungsrelevantem Behandlungsfall bei einem Facharzt, ohne dass eine vorherige hausärztliche Behandlung vorliegt, gemäß dieser Definition, hausärztlich ungesteuert. Diese Definition ist einfach ermittelbar. Es liegt jedoch die Annahme zugrunde, dass der Behandlungsanlass beim Hausarzt und Facharzt identisch waren bzw. dass die Inanspruchnahme des Facharztes auf Empfehlung des Hausarztes erfolgte. Beispielsweise stellt die Behandlung eines viralen Infekts beim Hausarzt, gefolgt von der Behandlung des Rückenschmerzens beim Orthopäden, stellt keine hausärztliche Steuerung dar.

Hausärztliche und fachärztliche Überweisung („schwache Definition“):

Prinzipiell können Überweisungen nicht nur von hausärztlicher Seite erfolgen, sondern können auch von Fachärzten durchgeführt werden. Somit kommt auch den Fachärzten eine gewisse Steuerungsfunktion zu. Um im Zuge dessen mögliche Verzerrungen zu quantifizieren, wurde eine weitere Steuerungsdefinition untersucht, welche die Definition „Hausarzt vor Facharzt“ ergänzt, indem sie zusätzlich das Vorliegen einer Überweisung, hausärztlicher und/oder fachärztlich, beinhaltet. Somit werden Patienten mit „Kettenüberweisungen“ zwischen unterschiedlichen Fachärzten als „gesteuert“ betrachten, solange der erste Facharztkontakt

auf Überweisung vom Hausarzt erfolgte. Da diese Definition das Prinzip der hausärztlichen Steuerung etwas „aufweicht“, wurde sie im Verlauf des Projekts als „schwache“ Steuerungsdefinition bezeichnet, im Unterschied zur rein hausärztlichen („starken“) Steuerungsdefinition. Die hierzu durchgeführten Analysen dienen v.a. dem Zweck der Sensitivitätsanalyse. Mit ihnen soll der Einfluss fachärztlicher Steuerung, in Abgrenzung zur rein hausärztlichen Steuerung („starke Definition“), quantifiziert werden.

Überweisung generell (haus- und fachärztliche Überweisungen = „immer mit Überweisung“):
Bei dieser weiteren Steuerungsdefinition werden alle Überweisungen, d.h. sowohl hausärztliche als auch fachärztliche Überweisungen betrachtet, ohne jedoch die zeitliche Komponente „Hausarzt vor Facharzt“ zu beinhalten. Auch diese Untersuchung dient dem Zweck der Sensitivitätsanalyse.

Bei allen Steuerungsdefinitionen kann es zu Variationen individueller Patienten über die unterschiedlichen Abrechnungsquartale hinweg kommen, was konkret bedeutet, dass ein Patient in einem Quartal als gesteuert und im nächsten Quartal als ungesteuert gelten konnte.

6.1.3.5 Regionale Merkmale

Der Kreis (Landkreis bzw. die kreisfreie Stadt), in dem ein Patient wohnhaft ist, dient als Grundlage für die Analyse regionaler Unterschiede. Diese amtlichen Einheiten sind mit einer Reihe von planungsrelevanten und sozioökonomischen Merkmalen zu verknüpfen. Im Folgenden erfolgt eine kurze Erläuterung verschiedener regionaler Kennzahlen, die im Projektverlauf für räumliche Analysen verwendet werden.

BIMD 2010: Grad der sozialen und/oder materiellen Benachteiligung

Für diese Analysen wurden die Daten des „Bayerischen Index Multipler Deprivation“, kurz BIMD, aus dem Jahr 2010 verwendet. Dieser Index versucht anhand sieben einzelner Domänen den Grad sozialer und/oder materieller Benachteiligung auf regionaler Ebene (nicht individueller/personenbezogener Ebene) abzuschätzen:

- Einkommens-Deprivation
- Beschäftigungs-Deprivation
- Bildungs-Deprivation
- Kommunale Einnahmens-Deprivation
- Sozialkapital-Deprivation
- Umwelt-Deprivation
- Sicherheits-Deprivation

Die Indikatoren der einzelnen Domänen (z.B. auf die Steuerzahler bezogene Einkünfte oder auf den Anteil der Arbeitslosen) basieren auf amtlichen Daten (20). Der BIMD wurde in Quintile eingeteilt, wobei Regionen des 1. Quintils die geringste und Regionen des 5. Quintils die höchste Deprivation repräsentieren.

Kreistypen: Siedlungsstrukturelle Kreistypen 2011

Die siedlungsstrukturelle Raumabgrenzung wurde entsprechend der Definition des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) übernommen. Für die Typenbildung werden folgende Siedlungsstrukturmerkmale herangezogen:

- Bevölkerungsanteil in Groß- und Mittelstädten
- Einwohnerdichte der Kreisregion
- Einwohnerdichte der Kreisregion ohne Berücksichtigung der Groß- und Mittelstädte

Auf diese Weise können vier Gruppen unterschieden werden:

1. Kreisfreie Großstädte: Kreisfreie Städte mit mind. 100.000 Einwohnern
2. Städtische Kreise: Kreise mit einem Bevölkerungsanteil in Groß- und Mittelstädten von mind. 50 % und einer Einwohnerdichte von mind. 150 Einwohner/km² sowie Kreise mit einer Einwohnerdichte ohne Groß- und Mittelstädte von mind. 150 Einwohner/km²
3. Ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen: Kreise mit einem Bevölkerungsanteil in Groß- und Mittelstädten von mind. 50 %, aber einer Einwohnerdichte unter 150 Einwohner/km² sowie Kreise mit einem Bevölkerungsanteil in Groß- und Mittelstädten unter 50 % mit einer Einwohnerdichte ohne Groß- und Mittelstädte von mind. 100 Einwohner/km²
4. Dünn besiedelte ländliche Kreise: Kreise mit einem Bevölkerungsanteil in Groß- und Mittelstädten unter 50 % und Einwohnerdichte ohne Groß- und Mittelstädte unter 100 Einwohner/km²

Kreisart: Landkreise und kreisfreie Städte

Entsprechend den 96 bayerischen Landkreisen bzw. kreisfreien Städten wurde für jeden Patienten einer dieser Kreisarten zugeordnet (Kreisart des Wohnortes). In Bayern gibt es insgesamt 25 kreisfreie Städte und 71 Landkreise.

Lagetyp: Bezug zur Lage

Die Raumlagetypen nach erreichbarer Tagesbevölkerung werden entsprechend der Definition des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) übernommen:

- Sehr zentral
- Zentral

- Peripher
- Sehr peripher

6.1.3.6 Ambulante Notfallkontakte

Mit dem vorliegenden Datensatz der KVB ist es nicht möglich, etwaige Rückschlüsse hinsichtlich der Behandlungsqualität zu ziehen. Im Zuge dessen wird die Entwicklung der ambulanten Notfallzahlen als Surrogat-Parameter verwendet.

Zu beachten ist hier, dass ein „ambulanter Notfall“ im Zuge des Projektes nicht nur Aufnahmen in eine Notfallambulanz enthält, sondern auch Fälle des Bereitschaftsdienstes. Eine Trennung dieser beiden Aufnahmearten ist nicht möglich, da ambulante Notaufnahmefälle auch über den Bereitschaftsdienst abgerechnet werden (22).

6.2 Software

Die Analysen erfolgten mit der Statistik-Software „R“, Version 3.4.2.

6.3 Ergebnisse des ersten Projektabschnitts

6.3.1 Deskription des Patientenkollektivs

6.3.1.1 Beschreibung der Patienten

Die folgende Tabelle (**Tabelle 2**) zeigt die quartalsweise Zusammensetzung der Patientenzahlen. Aufgrund der gewählten Steuerungsdefinition sind steuerungsrelevante Patienten nur in der Gruppe der fachärztlichen Patienten enthalten. Analog dazu erfolgt die Darstellung der Behandlungsfälle in **Tabelle 3**.

Tabelle 2 Übersicht der Patienten.

Abrechnungs- quartal	Patienten insgesamt	hausärztliche Patienten		fachärztliche Patienten					
				Insgesamt		davon steuerungsrelevant			
						davon gesteuert			
Anzahl (in Mio.)	Anzahl (in Mio.)	%	Anzahl (in Mio.)	%	Anzahl (in Mio.)	%	Anzahl (in Mio.)	%	
2011									
Q1	6,2	5,4	86,1	4,6	73,2	3,4	74,5	1,7	49,6
Q2	6,1	5,2	85,0	4,4	73,1	3,3	74,6	1,6	47,7
Q3	6,1	5,1	84,7	4,5	73,3	3,3	74,4	1,6	46,9
Q4	6,2	5,4	85,7	4,5	72,8	3,4	74,5	1,6	48,0
2012									
Q1	6,3	5,4	85,7	4,6	73,8	3,5	74,6	1,6	47,5
Q2	6,1	5,2	84,7	4,5	73,5	3,4	74,4	1,6	46,6
Q3	6,1	5,0	82,3	4,5	74,3	3,3	74,3	1,5	43,6
Q4	6,2	5,2	83,6	4,6	73,4	3,4	74,3	1,5	44,9
2013									
Q1	6,5	5,5	83,5	4,7	72,4	3,5	74,2	0,9	25,2
Q2	6,4	5,2	81,6	4,7	73,6	3,5	74,4	0,7	20,4
Q3	6,4	5,2	81,2	4,7	73,1	3,5	74,3	0,6	18,4
Q4	6,6	5,6	84,5	4,7	72,1	3,5	74,2	0,7	19,5
2014									
Q1	6,7	5,7	85,0	4,9	73,3	3,6	74,5	0,7	19,3
Q2	6,6	5,5	83,8	4,7	72,3	3,5	74,5	0,6	17,4
Q3	6,6	5,5	83,4	4,8	72,8	3,6	74,4	0,6	16,8
Q4	6,7	5,7	84,9	4,9	72,3	3,6	74,4	0,6	16,9
2015									
Q1	6,9	5,9	86,2	4,9	71,5	3,6	74,1	0,6	16,9
Q2	6,6	5,5	83,6	4,8	72,9	3,6	74,2	0,6	15,5
Q3	6,6	5,5	83,2	4,8	72,6	3,6	74,1	0,5	14,8
Q4	6,8	5,8	84,8	4,9	72,7	3,7	74,2	0,6	15,3
2016									
Q1	6,9	5,8	85,3	5,0	72,4	3,7	73,9	0,6	15,5
Q2	6,8	5,7	84,1	5,0	73,7	3,7	74,6	0,5	14,5
Q3	6,7	5,6	83,4	4,9	72,6	3,6	74,1	0,5	13,7
Q4	6,9	5,9	85,4	5,0	71,7	3,7	74,1	0,5	14,0

Anfang 2011 betrug die Zahl der Patienten 6,2 Millionen, Ende 2016 6,9 Millionen. Ein Anstieg ist auch bei den hausärztlichen Patienten zu verzeichnen, von 5,4 Millionen im 1. Quartal 2011 (entspricht 86,1 % aller Patienten) auf 5,9 Millionen im 4. Quartal 2016 (85,4 % aller Patienten). Die Zahl der fachärztlichen Patienten stieg von 4,6 Millionen zu Beginn auf 5,0 Millionen Patienten am Ende des Untersuchungszeitraums an, bei den steuerungsrelevanten von 3,4 auf 3,7 Millionen Patienten. Analog zu den Behandlungszahlen ist in der Gruppe der

gesteuerten Patienten ein Abfall zu verzeichnen. Waren es Anfang 2011 noch 1,7 Millionen gesteuerte Patienten, was einem Anteil von 49,6 % der steuerungsrelevanten Patienten entspricht, betrug die Zahl Anfang 2013 nur noch 900.000 (25,2 %) und Ende 2016 lediglich 500.000 Patienten (14,0 %).

Vergleicht man die Steuerungsdaten der Behandlungsfälle (siehe folgender Abschnitt) mit denen der Patienten, fallen die der Behandlungsfälle deutlich höher aus. Das liegt daran, dass Patienten eine höhere „Hürde“ haben, um als gesteuert gewertet zu werden. Laut festgelegter Definition gilt ein Patient nur dann als gesteuert, wenn er ausschließlich Behandlungsfälle mit hausärztlicher Überweisung aufweist. Hat beispielsweise ein Patient in einem Quartal vier Facharztkontakte, davon drei mit Überweisung und einen ohne, gilt er in diesem Quartal als hausärztlich ungesteuert. Auf Seite der Behandlungsfälle werden jedoch drei gesteuerte und ein ungesteuerter Fall verbucht.

6.3.1.2 Beschreibung der Behandlungsfälle

In der folgenden Tabelle (**Tabelle 3**) erfolgt die Darstellung, wie sich die Behandlungsfälle im Einzelnen zusammensetzen, insbesondere die Gruppe der fachärztlichen Fälle. Die Gruppe der steuerungsrelevanten Fälle stellt eine Teilmenge der fachärztlichen Fälle dar. Rein hausärztliche Fälle gehören laut gewählter Steuerungsdefinition nicht zur Gruppe der steuerungsrelevanten Behandlungsfälle und werden gesondert dargestellt.

Tabelle 3 Übersicht der Behandlungsfälle.

Abrechnungs- quartal	Fälle insgesamt	hausärztliche Fälle		fachärztliche Fälle						
				Insgesamt		davon steuerungsrelevant				
				Anzahl (in Mio.)	%	Anzahl (in Mio.)	%	Anzahl (in Mio.)	%	Anzahl (in Mio.)
2011										
Q1	17,9	6,2	34,8	11,4	63,7	5,6	48,9	4,2	76,0	
Q2	17,1	6,1	35,5	10,7	62,8	5,3	49,6	3,9	73,4	
Q3	17,3	6,2	35,6	10,8	62,7	5,3	49,2	3,9	72,4	
Q4	17,8	6,2	35,0	11,3	63,5	5,5	49,0	4,1	73,8	
2012										
Q1	18,2	6,3	34,3	11,7	64,2	5,7	48,5	4,2	74,3	
Q2	17,4	6,1	35,1	11,0	63,2	5,4	49,0	3,9	72,5	
Q3	17,2	5,9	34,6	10,9	63,6	5,4	49,0	3,8	71,7	
Q4	17,6	6,0	34,4	11,2	64,0	5,5	49,1	4,0	73,2	
2013										
Q1	18,4	6,4	34,9	11,7	63,5	5,7	48,8	2,6	44,9	
Q2	18,0	6,2	34,3	11,5	63,9	5,7	49,1	2,1	37,2	
Q3	17,8	6,2	34,8	11,3	63,3	5,5	49,1	1,9	34,0	
Q4	18,4	6,5	35,1	11,6	63,1	5,7	48,9	1,9	33,9	
2014										
Q1	19,3	6,6	34,3	12,4	63,9	6,0	48,5	2,0	33,9	
Q2	18,4	6,5	35,4	11,5	62,6	5,7	49,3	1,7	30,8	
Q3	18,7	6,6	35,3	11,7	62,7	5,8	49,0	1,7	30,0	
Q4	19,1	6,7	35,1	12,1	63,1	5,9	48,8	1,8	30,2	
2015										
Q1	19,7	7,0	35,6	12,4	62,6	6,0	48,3	1,8	30,1	
Q2	18,8	6,6	35,0	11,8	62,9	5,8	48,8	1,6	27,9	
Q3	18,7	6,7	35,3	11,8	62,7	5,7	48,5	1,5	27,0	
Q4	19,6	6,8	34,8	12,4	63,4	6,0	48,4	1,7	27,9	
2016										
Q1	19,8	6,9	35,0	12,5	63,1	6,0	48,0	1,7	28,2	
Q2	19,9	6,8	34,3	12,7	63,6	6,2	48,7	1,7	27,0	
Q3	19,1	6,8	35,4	11,9	62,4	5,8	48,7	1,5	25,6	
Q4	19,8	7,0	35,5	12,3	62,5	6,0	48,6	1,6	26,1	

Zu Beginn des Jahres 2011 lag die Gesamtzahl der Behandlungsfälle bei 17,9 Millionen, Ende 2016 bei 19,8 Millionen. Die Zahl der hausärztlichen Fälle betrug zu Beginn des Untersuchungszeitraums 6,2 Millionen Behandlungsfälle, am Ende 7,0 Millionen. Auch bei der Zahl der fachärztlichen Fälle ist insgesamt ein Anstieg zu erkennen, von 11,4 Millionen auf 12,3 Millionen. Anfang 2011 waren 5,6 Millionen Fälle, was 48,9 % der fachärztlichen Fälle entspricht, der Gruppe der steuerungsrelevanten Gruppe zuzuordnen. In der Gruppe der gesteuerten Behandlungsfälle ist eine deutliche Abnahme zu verzeichnen. Waren es Anfang 2011 und 2012 jeweils noch 4,2 Millionen Behandlungsfälle, was einem Anteil von 76,0 % bzw. 74,3 % der steuerungsrelevanten Fälle entspricht, so waren Anfang 2013, also nach Abschaffung der Praxisgebühr, nur noch 2,6 Millionen Behandlungsfälle (44,9 %) gesteuert. Am Ende des Untersuchungszeitraums betrug die Zahl 1,6 Millionen Behandlungsfälle, was einem Anteil von 26,1 % der steuerungsrelevanten Fälle entspricht.

Werden die Zahlen der haus- und fachärztlichen Behandlungsfälle addiert (17,6 Mio.), ergibt sich eine Diskrepanz von ca. 300.000 Fällen im Vergleich zu den Fällen insgesamt (17,9 Mio.).

Diese 300.000 Fälle repräsentieren die psychotherapeutischen Behandlungsfälle, welche nur in der Gesamtfallzahl berücksichtigt werden.

6.3.1.3 Beschreibung der nicht-steuerungsrelevanten Behandlungsfälle

Aus Tabelle 3 ist ersichtlich, dass nur etwa die Hälfte aller fachärztlichen Behandlungsfälle für die Einordnung der hausärztlichen Steuerungsqualität als relevant bewertet wird. In **Abbildung 1** erfolgt eine genauere Betrachtung dieser Behandlungsfälle, indem die fachärztlichen Behandlungsfälle entsprechend der zugrundeliegenden Merkmale klassifiziert werden.

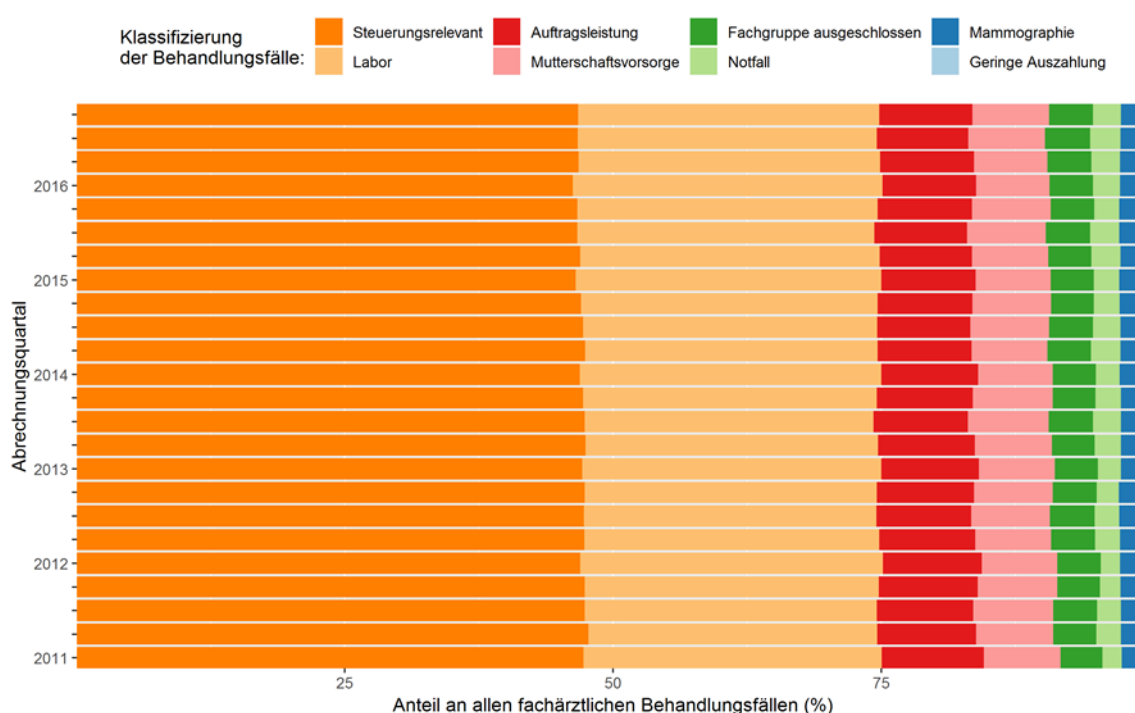


Abbildung 1 Klassifizierung der fachärztlichen Behandlungsfälle aus Sicht der Relevanz für die hausärztliche Steuerungsdefinition.

Mit einem zeitlich konstanten Anteil von ca. 30 % aller fachärztlichen Behandlungsfälle, bilden die Laborfälle den größten Anteil an den nicht steuerungsrelevanten Behandlungsfällen. Auftragsleistungen sowie Mutterschaftsvorsorge und Behandlungen zur Empfängnisregelung sind mit jeweils ca. 10 % weitere größere Gruppen, welche nicht steuerungsrelevant sind. Behandlungen vom Hausarzt werden in dieser Darstellung nicht berücksichtigt.

Es ist zu erkennen, dass das Verhältnis der Gruppen untereinander vor und nach Abschaffung der Praxisgebühr unverändert bleibt.

6.3.2 Merkmale der Patienten

Im Folgenden werden tabellarisch ausgewählte Merkmale des Patientenguts dargestellt. Zur besseren Übersicht erfolgt ausschließlich die Präsentation des 1. Abrechnungsquartals eines Jahres.

Abschlussbericht

Tabelle 4 Merkmale der Patienten, unterteilt nach Art der abgerechneten Behandlungsfälle.

Quartal	Steuerungsart	Patienten	Behandlungsfälle	Patientenalter		Geschlecht: weiblich		Anteil mit Mehrfach- inanspruch- nahme	Anteil mit chronischen Diagnosen	Anteil mit psychischen Diagnosen	Anzahl Risikoklassen
		Anzahl	je Patient (Mittelwert)	Mittelwert	SD	%	%	%	%	Mittelwert	
1/2011	Hausärztlich gesteuert	1.685.655	3,8	57,4	17,7	59,2	1,1	86,5	43,1	8,9	
	Hausärztlich ungesteuert	1.716.124	3,7	51,4	18,5	59,2	6,8	70,1	39,2	7,6	
	Nur hausärztlich behandelt	1.649.237	1,1	49,0	19,9	49,3	0,0	64,4	25,6	5,4	
	Keine steuerungsrelevanten Fälle	1.184.723	2,6	48,2	19,9	71,1	0,0	61,9	29,0	6,1	
1/2012	Hausärztlich gesteuert	1.641.263	3,9	57,8	17,7	59,0	1,1	86,7	43,7	8,9	
	Hausärztlich ungesteuert	1.811.769	3,8	51,5	18,5	58,8	6,6	70,1	39,6	7,6	
	Nur hausärztlich behandelt	1.623.530	1,1	49,1	19,9	49,2	0,0	64,2	26,1	5,4	
	Keine steuerungsrelevanten Fälle	1.196.061	2,7	48,3	20,0	71,3	0,0	62,1	29,5	6,1	
1/2013	Hausärztlich gesteuert	883.894	3,8	59,6	17,1	55,5	0,7	88,1	42,1	9,1	
	Hausärztlich ungesteuert	2.626.830	3,7	52,7	18,5	59,6	5,4	73,7	41,6	8,0	
	Nur hausärztlich behandelt	1.786.331	1,1	48,9	19,6	48,5	0,0	63,2	25,6	5,3	
	Keine steuerungsrelevanten Fälle	1.245.184	2,6	48,1	19,8	71,0	0,0	61,3	29,5	6,1	
1/2014	Hausärztlich gesteuert	703.377	3,8	59,6	17,2	53,2	0,7	87,8	40,5	9,0	
	Hausärztlich ungesteuert	2.944.931	3,8	53,3	18,6	60,0	5,2	76,4	43,1	8,2	

Abschlussbericht

Quartal	Steuerungsart	Patienten	Behandlungsfälle	Patientenalter		Geschlecht: weiblich		Anteil mit Mehrfach- inanspruch- nahme	Anteil mit chronischen Diagnosen	Anteil mit psychischen Diagnosen	Anzahl Risikoklassen
		Anzahl	je Patient (Mittelwert)	Mittelwert	SD	%	%	%	%	Mittelwert	
	Nur hausärztlich behandelt	1.762.164	1,1	49,6	19,7	48,2	0,0	65,8	26,8	5,4	
	Keine steuerungs- relevanten Fälle	1.271.288	2,7	48,0	19,9	71,0	0,0	62,9	30,2	6,1	
1/2015	Hausärztlich gesteuert	614.518	3,8	59,4	17,3	52,0	0,7	87,5	40,1	9,0	
	Hausärztlich ungesteuert	3.032.169	3,9	53,6	18,6	59,8	5,1	77,1	43,3	8,3	
	Nur hausärztlich behandelt	1.937.232	1,1	49,2	19,5	47,3	0,0	63,9	26,3	5,3	
	Keine steuerungs- relevanten Fälle	1.298.528	2,7	48,1	19,9	70,6	0,0	62,9	30,0	6,2	
1/2016	Hausärztlich gesteuert	568.526	3,8	59,3	17,4	51,5	0,7	87,5	39,9	9,0	
	Hausärztlich ungesteuert	3.099.360	3,9	53,9	18,6	59,6	5,0	77,8	43,6	8,3	
	Nur hausärztlich behandelt	1.868.128	1,1	49,4	19,6	47,6	0,0	65,8	27,2	5,4	
	Keine steuerungs- relevanten Fälle	1.320.475	2,7	48,1	20,0	70,4	0,0	63,3	29,9	6,2	

Analog zu **Tabelle 2** ist auch in **Tabelle 4** hinsichtlich der hausärztlich gesteuerten Patienten im Verlauf von 2011 (1,7 Mio.) bis 2016 (0,6 Mio.) ein Rückgang zu beobachten, während die Zahl der ungesteuerten Patienten von 1,7 auf 3,1 Mio. angestiegen ist. In der Kategorie „Behandlungsfälle pro Patient“ zeigen sich im Untersuchungszeitraum in allen vier Fallgruppen kaum Änderungen. Betrachtet man das Alter der Patienten, ist in den beiden ersten Gruppen ein leichter Anstieg zu erkennen. So waren Patienten der Gruppe „hausärztlich gesteuert“ Anfang 2011 im Mittel 57,4 Jahre alt, 2013 59,6 Jahre und im Jahr 2016 59,3 Jahre. Die Gruppe „hausärztlich ungesteuert“ betreffend betrug das Alter 51,4 (2011), 52,7 (2013) sowie 53,9 (2016). Gesteuerte Patienten waren somit insgesamt älter als ungesteuerte Patienten. Ebenso zeigen sich in diesen beiden Gruppen Unterschiede hinsichtlich Geschlechterverteilung, mit einer insgesamt divergierenden Tendenz. So betrug der Frauenanteil in beiden Gruppen im Jahr 2011 59,2 %, im Jahr 2013 waren es in der Gruppe der gesteuerten Patienten 55,5 %. Im Jahr 2016 lag der Anteil weiblicher gesteuerter Patienten bei 51,5 % und 59,6 %. Hinsichtlich des gesamten Verlaufs sind in den anderen beiden Gruppen keine Auffälligkeiten erkennbar (2011: 49,3 %; 2013: 48,5 %; 2016: 47,6 % nur hausärztlich behandelt bzw. 2011: 71,1 %; 2013: 71,0 %; 2016: 70,4 %). Auffallend ist hier jedoch der insgesamt hohe Anteil an weiblichen Patienten in der Gruppe der nicht steuerungsrelevanten Fälle. Dieser lässt sich dadurch erklären, dass Mutterschafts- und Vorsorgeuntersuchungen explizit als nicht steuerungsrelevant ausgeschlossen wurden und somit den Frauenanteil der nicht relevanten Fallgruppe erhöhen.

Darüber hinaus ist in den Gruppen „hausärztlich gesteuert“ und „hausärztlich ungesteuert“ nach Abschaffung der Praxisgebühr ein Anstieg des Chroniker-Anteils zu erkennen. Zudem steigt die Anzahl der Risikoklassen in beiden Gruppen leicht an. In der Gruppe der hausärztlich ungesteuerten Patienten ist eine Zunahme hinsichtlich der psychischen Diagnosen zu verzeichnen (2011: 39,2 %; 2013: 41,6 %; 2016: 43,6 %), wohingegen die Anteile bei den gesteuerten Patienten abnehmen (2011: 43,1 %; 2013: 42,1 %; 2016: 39,9 %).

6.3.3 Zeitreihenanalysen Steuerung

6.3.3.1 Insgesamt

Im Zeitraum nach Abschaffung der Praxisgebühr erfolgte eine deutliche Abnahme des Anteils an gesteuerten Patienten (**Abbildung 2**). Die Stärke der Abnahme variiert dabei deutlich zwischen den unterschiedlichen Steuerungsdefinitionen. Betrachtet man die Definition „hausärztlich gesteuert“ (orange, durchgezogene Linie), so lässt sich ein Abfall von ca. 40 % zu Zeiten der Praxisgebühr auf knapp 12 % am Ende des Untersuchungszeitraums. Ein ähnlicher Verlauf zeigt sich bei den Steuerungsdefinitionen „hausärztlich gesteuert (schwach)“ und „immer mit Überweisungen“, welche neben hausärztlichen Überweisungen auch

fachärztliche Überweisungen berücksichtigen. Einen anderen Verlauf zeigt die Definition „Hausarzt vor Facharzt“. Zwar ist auch hier eine Abnahme der Steuerung zu erkennen, jedoch zeigt sich dieser Trend bereits vor Abschaffung der Praxisgebühr. So betrug der Anteil der gesteuerten Patienten „Hausarzt vor Facharzt“ zu Beginn des Jahres 2011 ca. 68 %, Ende 2016 ca. 55 %. Die Steuerungsdefinitionen, die auf dem Vorliegen einer Überweisung basieren (orangene Linien), weisen allesamt weiterhin bis Ende 2016 eine leichte fallende Tendenz bis Ende 2016 auf.

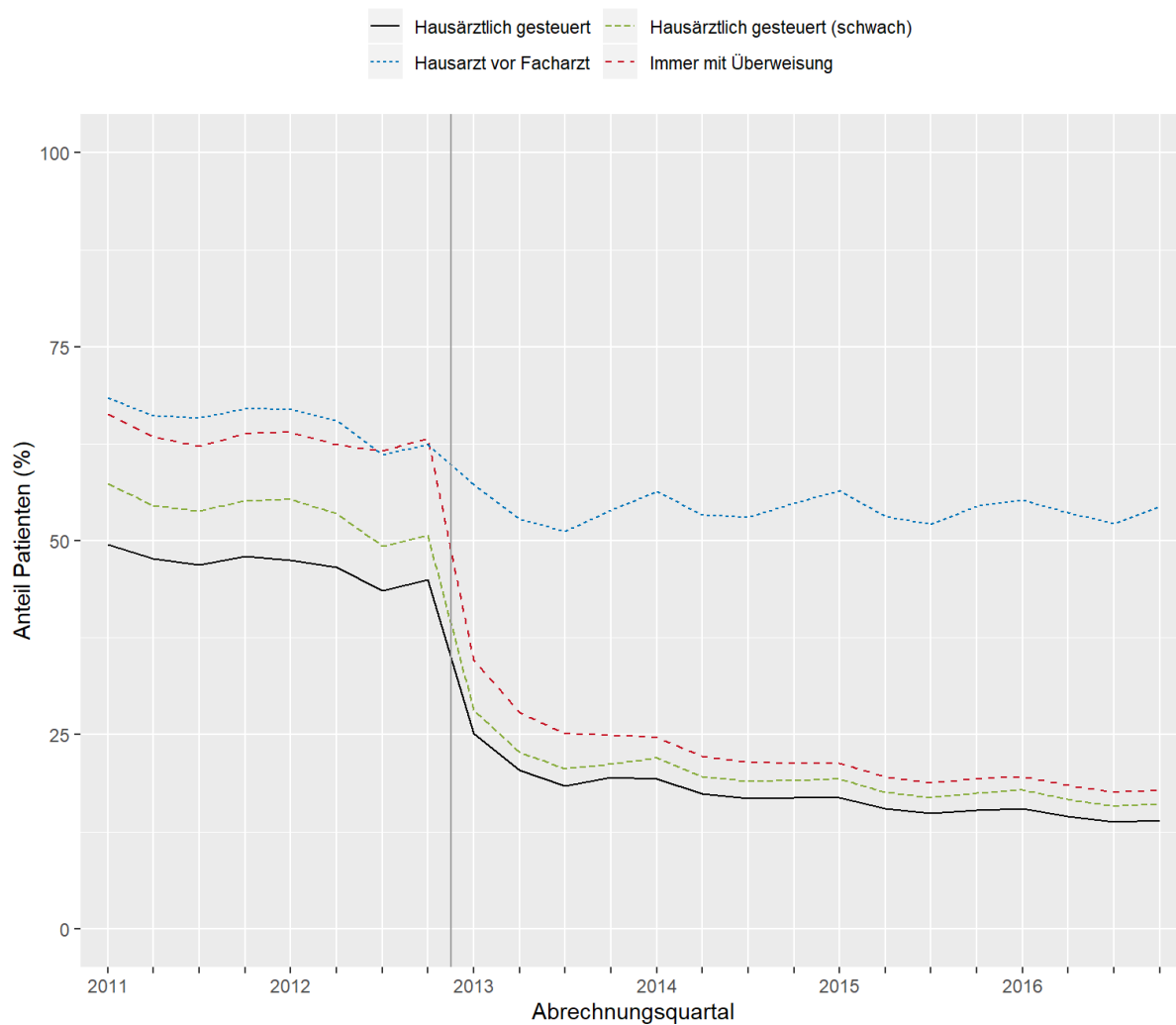


Abbildung 2 Anteil hausärztlich gesteuerter Patienten, unterteilt nach den vier verschiedenen Steuerungsqualitäten.

6.3.3.2 Alter und Geschlecht

6.3.3.2.1 Patienten

Analog zu **Abbildung 2** (Verlauf der Steuerungsanteile insgesamt) zeigt sich bzgl. der unterschiedlichen Steuerungsdefinitionen in Unterkategorien ein ähnliches Bild (**Abbildung 3**). Erfolgt eine getrennte Betrachtung von Männern und Frauen, so zeigen sich hier kaum Unterschiede, mit leicht höheren Steuerungsanteilen in der Gruppe der Männer. Dagegen ist bei der Unterteilung nach Alter in der Gruppe der älteren Patienten ein höherer Steuerungsanteil zu erkennen als etwa in der Gruppe der 18-31 Jährigen.

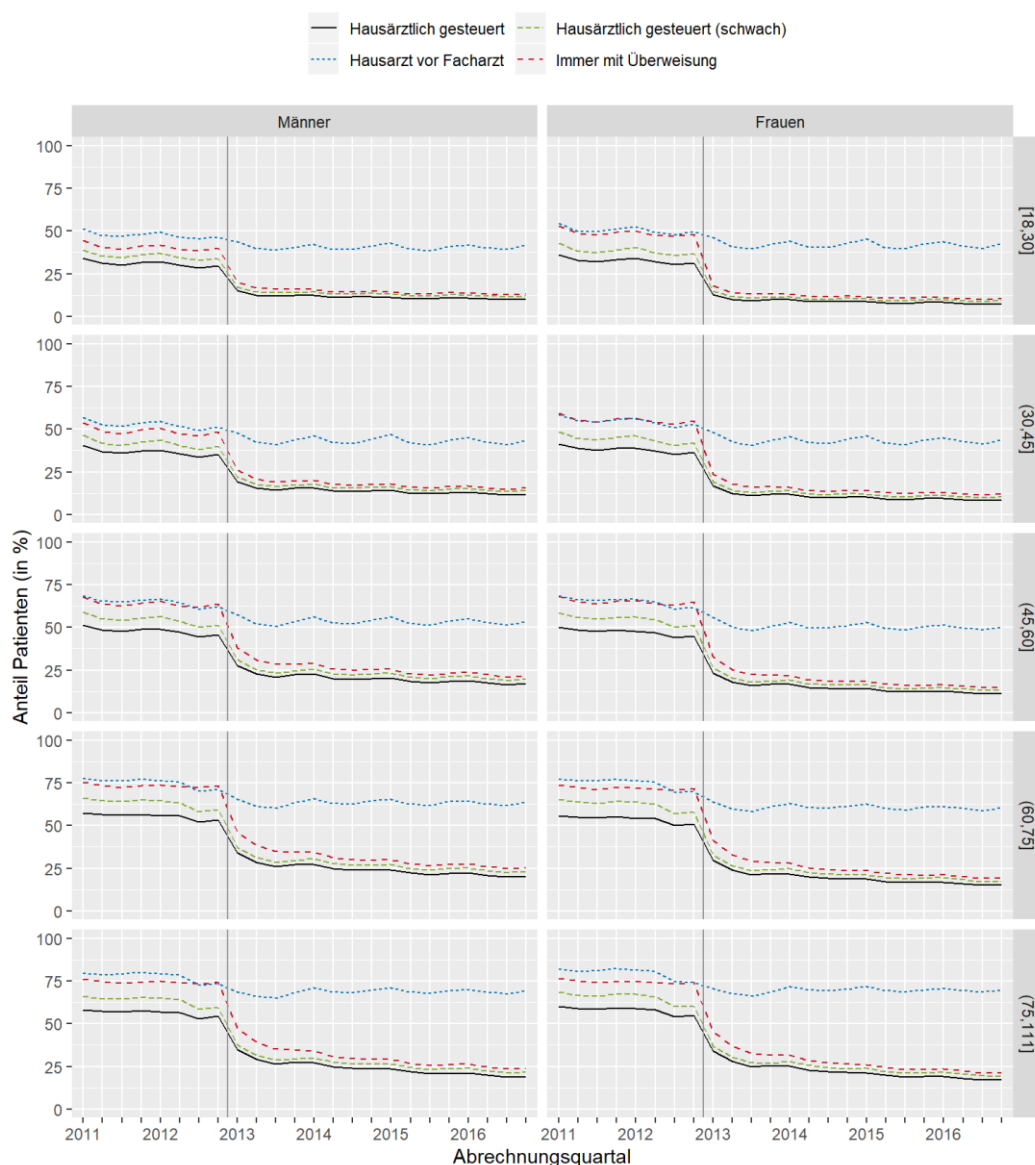


Abbildung 3 Anteil der hausärztlich gesteuerten Patienten in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Alter und Geschlecht.

6.3.3.2.2 Behandlungsfälle

Die Anteilsentwicklung der gesteuerten Behandlungsfälle (**Abbildung 4**) weist einen ähnlichen Verlauf zu dem der Patienten auf. Auch hier ist ein Alterseffekt zu erkennen, mit höheren Steuerungsanteilen in den älteren Behandlungsfallgruppen und geringfügig höheren Steuerungsanteilen in der Gruppe der hausärztlich gesteuerten männlichen Behandlungsfälle.

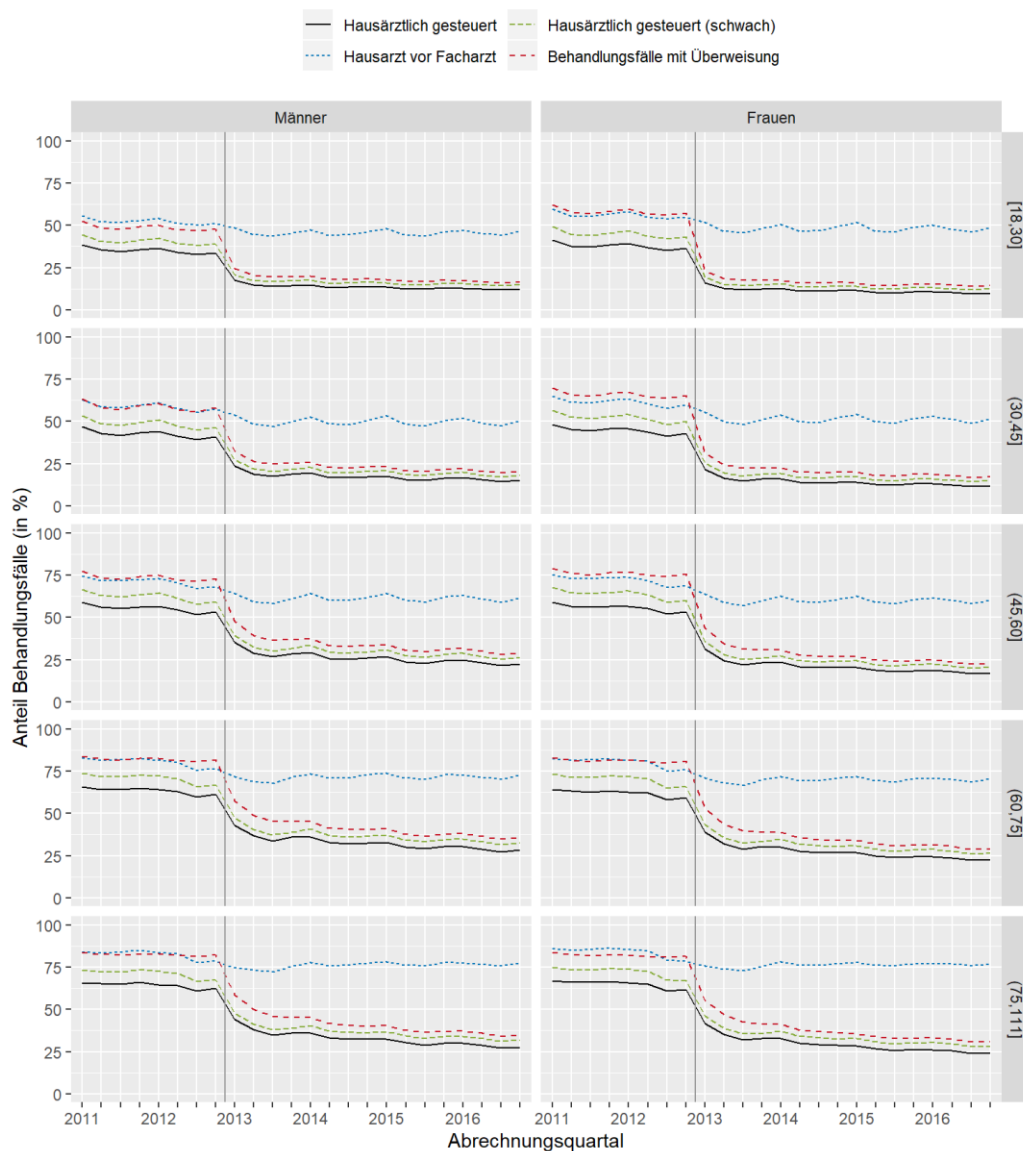


Abbildung 4 Anteil hausärztlich gesteuerter Behandlungsfälle in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Alter und Geschlecht.

6.3.3.3 Fachgruppen

Um eine übersichtlichere Darstellung zu erzielen, werden nur die Facharztgruppen präsentiert, welche eine Steuerungsrelevanz haben (**Abbildung 5**). Besonderes Augenmerk liegt dabei auf den Arztgruppen Augenärzte, Chirurgen, Frauenärzte, HNO-Ärzte und Orthopäden. Im Hinblick auf die Definition „hausärztlich gesteuert“, ist in jeder Facharztgruppe nach

Abschlussbericht

Abschaffung der Praxisgebühr ein deutlicher Rückgang des Steuerungsanteils zu verzeichnen. Zu Ende des Untersuchungszeitraums ist im Besonderen bei Frauenärzten mit unter 10 % ein niedriges Steuerungsniveau zu beobachten, sogar nach Ausschluss von Vorsorge- und Schwangerschaftsuntersuchungen (2011: über 50 %). Bei den Arztgruppen Augenärzte, HNO-Ärzte und Orthopäden beträgt der Steuerungsanteil am Ende noch über 10 %. Bei den internistischen Fachgruppen ist der Effekt der Abschaffung der Praxisgebühr deutlich weniger ausgeprägt, obwohl auch hier eine langfristige fallende Entwicklung zu beobachten ist.

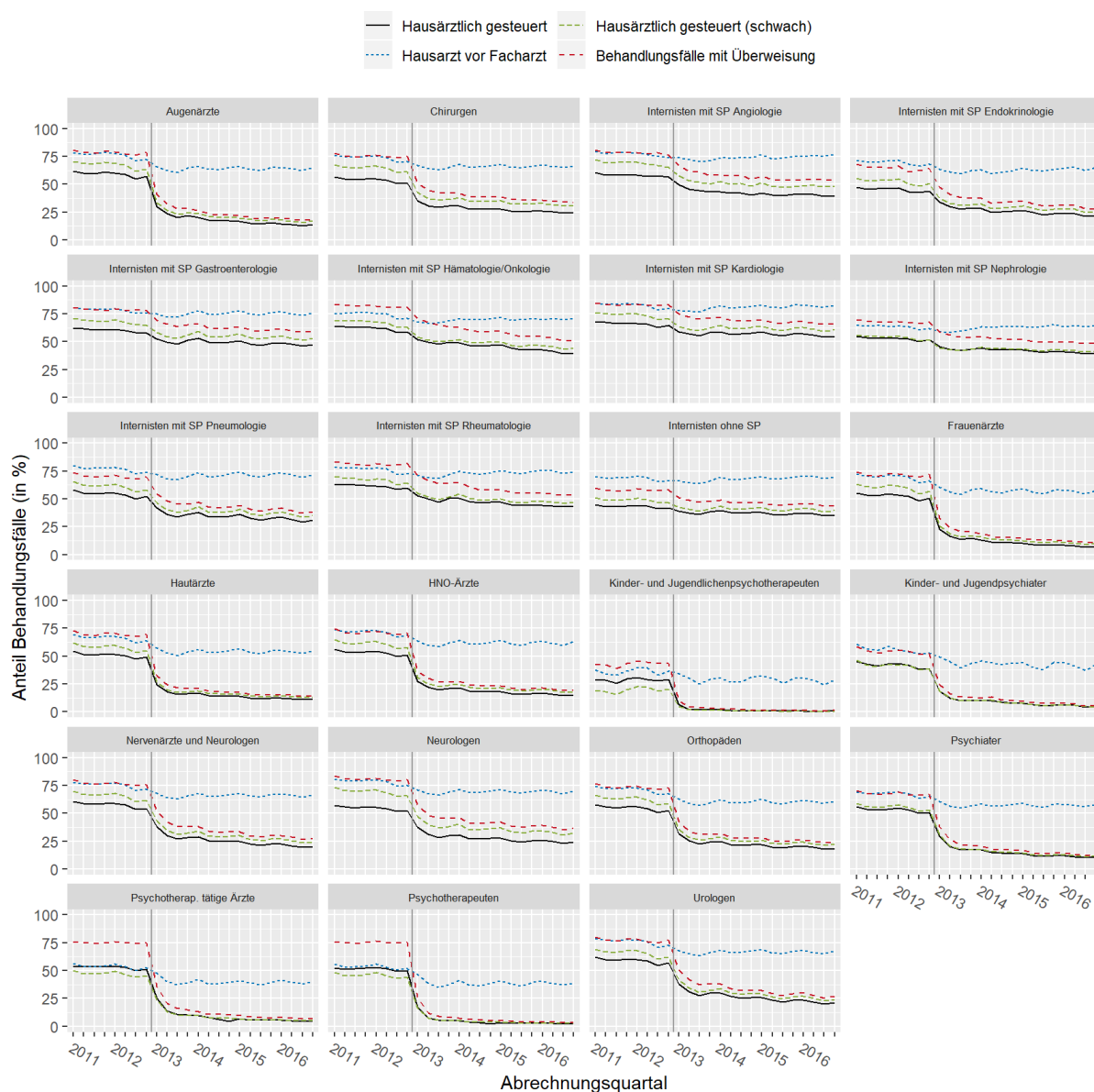


Abbildung 5 Anteil hausärztlich gesteuerter Behandlungsfälle in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Fachgruppen.

6.3.3.4 Regionale Kenngrößen

Im Folgenden erfolgte die Darstellung des zeitlichen Verlaufs der vier Steuerungsdefinitionen im Hinblick auf regionale Unterschiede. Auch hierbei erfolgt eine Unterscheidung zwischen Patienten und Behandlungsfällen.

6.3.3.4.1 Bayerischer Index Multipler Deprivation

6.3.3.4.1.1 Patienten

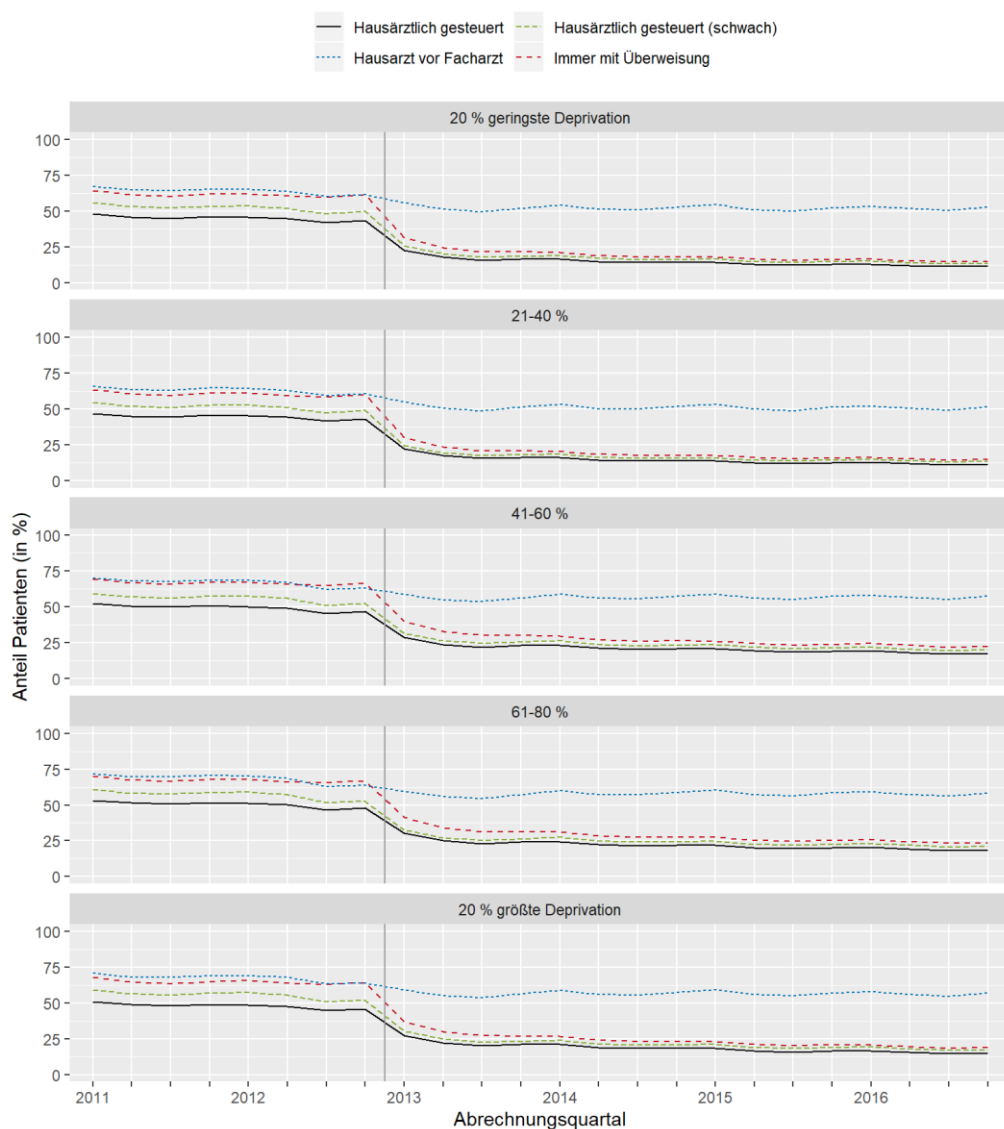


Abbildung 6 Anteil hausärztlich gesteuerter Patienten in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach BIMD-Quintilen.

Die vier Steuerungsdefinitionen zeigen auch bzgl. BIMD den typischen Verlauf (**Abbildung 6**). Allerdings lassen sich kaum Unterschiede zwischen den fünf BIMD-Kategorien erkennen. Lediglich die Kategorien „41-60 %“ und „61-80 %“ weisen geringfügig höhere Steuerungsanteile der Hauptdefinition („starke Definition“) auf.

Abschlussbericht

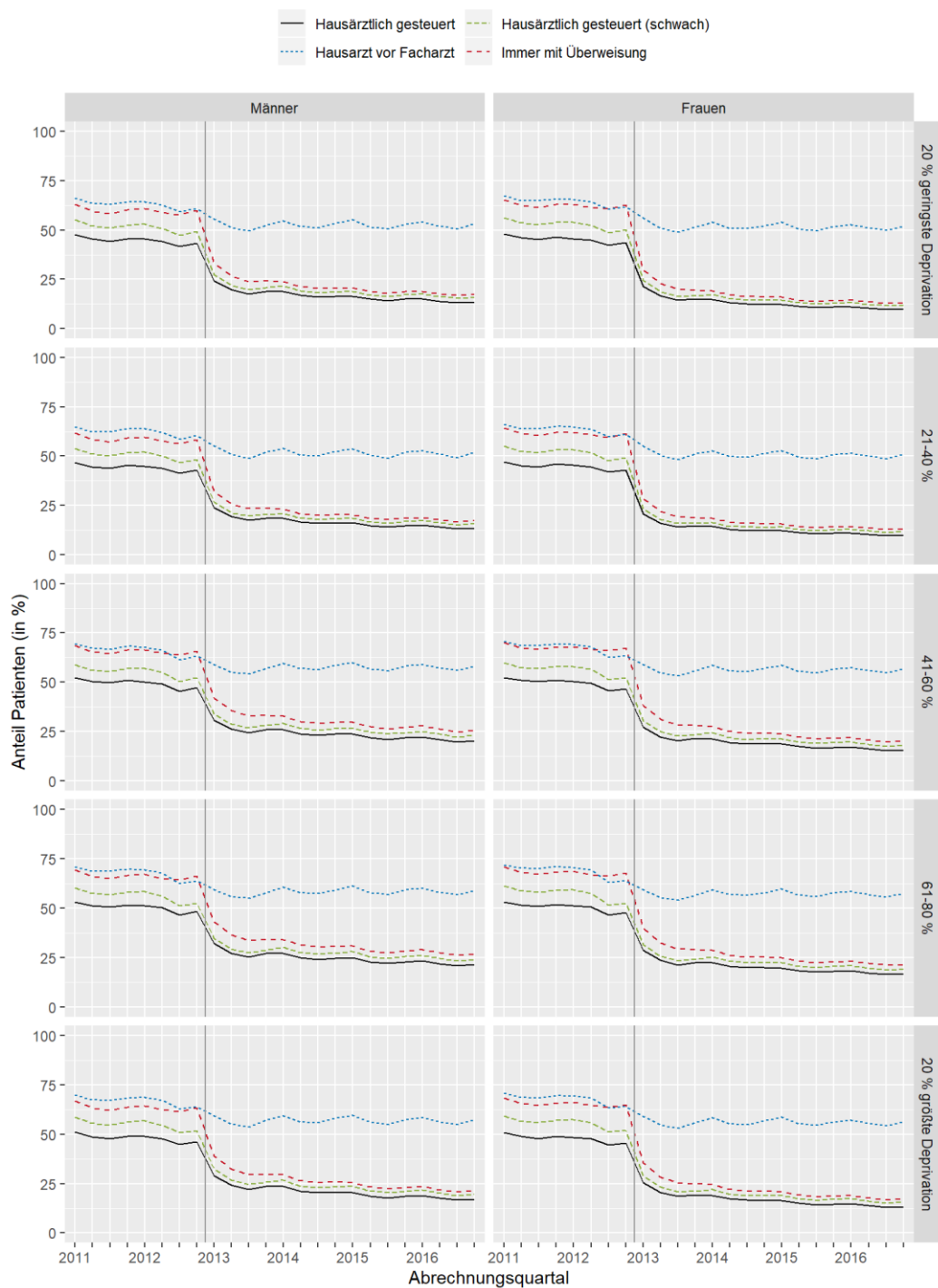


Abbildung 7 Anteil hausärztlich gesteuerter Patienten in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach BIMD-Quintilen und Geschlecht.

Analog zur vorhergehenden Abbildung zeigt sich auch bei einer weiteren Unterteilung in BIMD-Quintilen und Geschlecht (**Abbildung 7**) der typische Verlauf, ohne große Unterschiede in den BIMD-Kategorien. Bei der getrennten Betrachtung von Männern und Frauen zeigen sich hingegen leichte Unterschiede, mit tendenziell höheren Steuerungsanteilen bei den Männern.

6.3.3.4.1.2 Behandlungsfälle

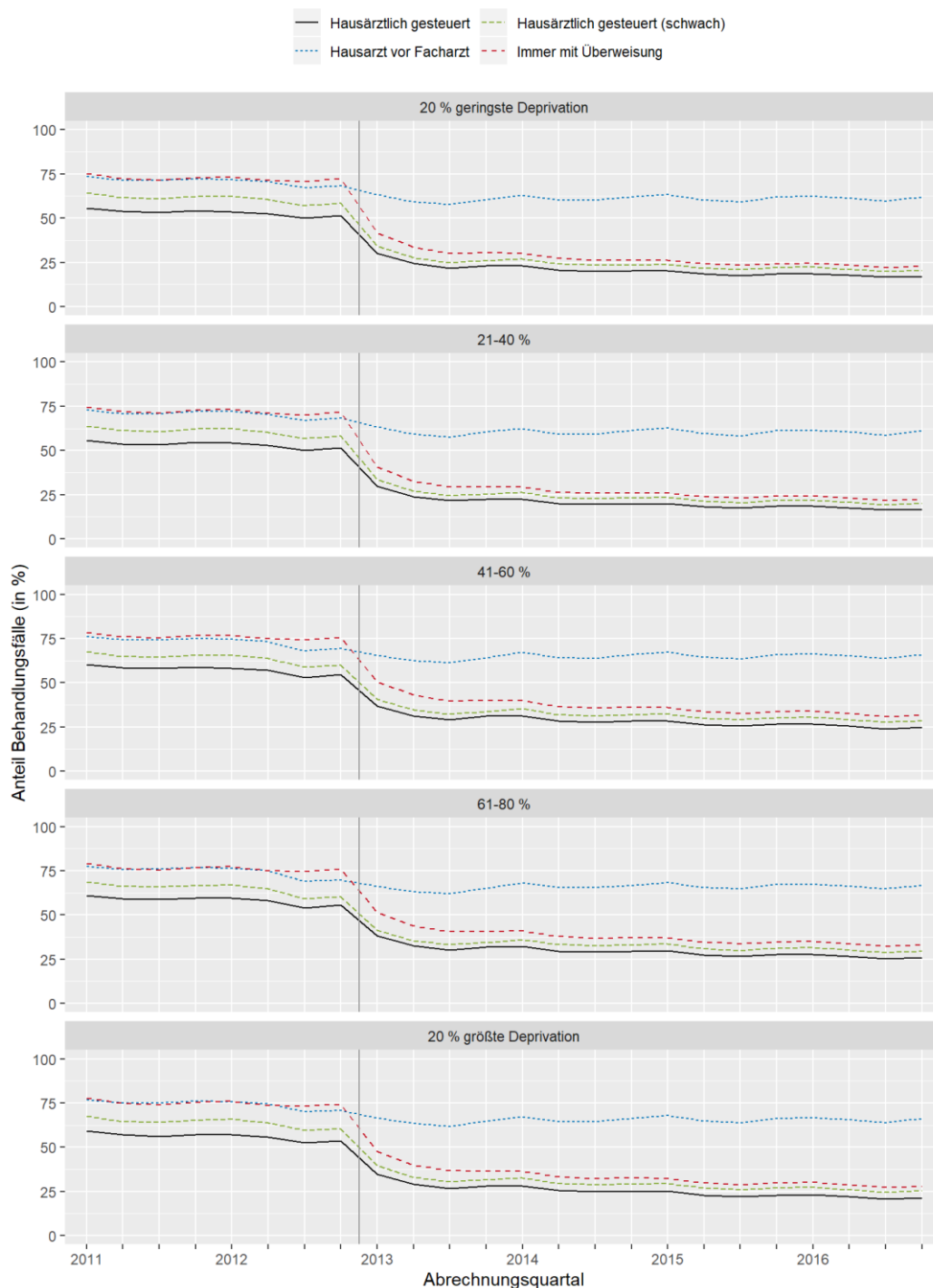


Abbildung 8 Anteil hausärztlich gesteuerter Behandlungsfälle in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach BIMD-Quintilen.

Ebenso zeigen sich bei der analogen Betrachtung der Behandlungsfälle (**Abbildung 8**) es kaum Unterschieden zwischen den Quintilen, mit tendenziell mehr Steuerungsanteilen in den höheren Deprivationskategorien.

6.3.3.4.2 Lagetyp

6.3.3.4.2.1 Patienten

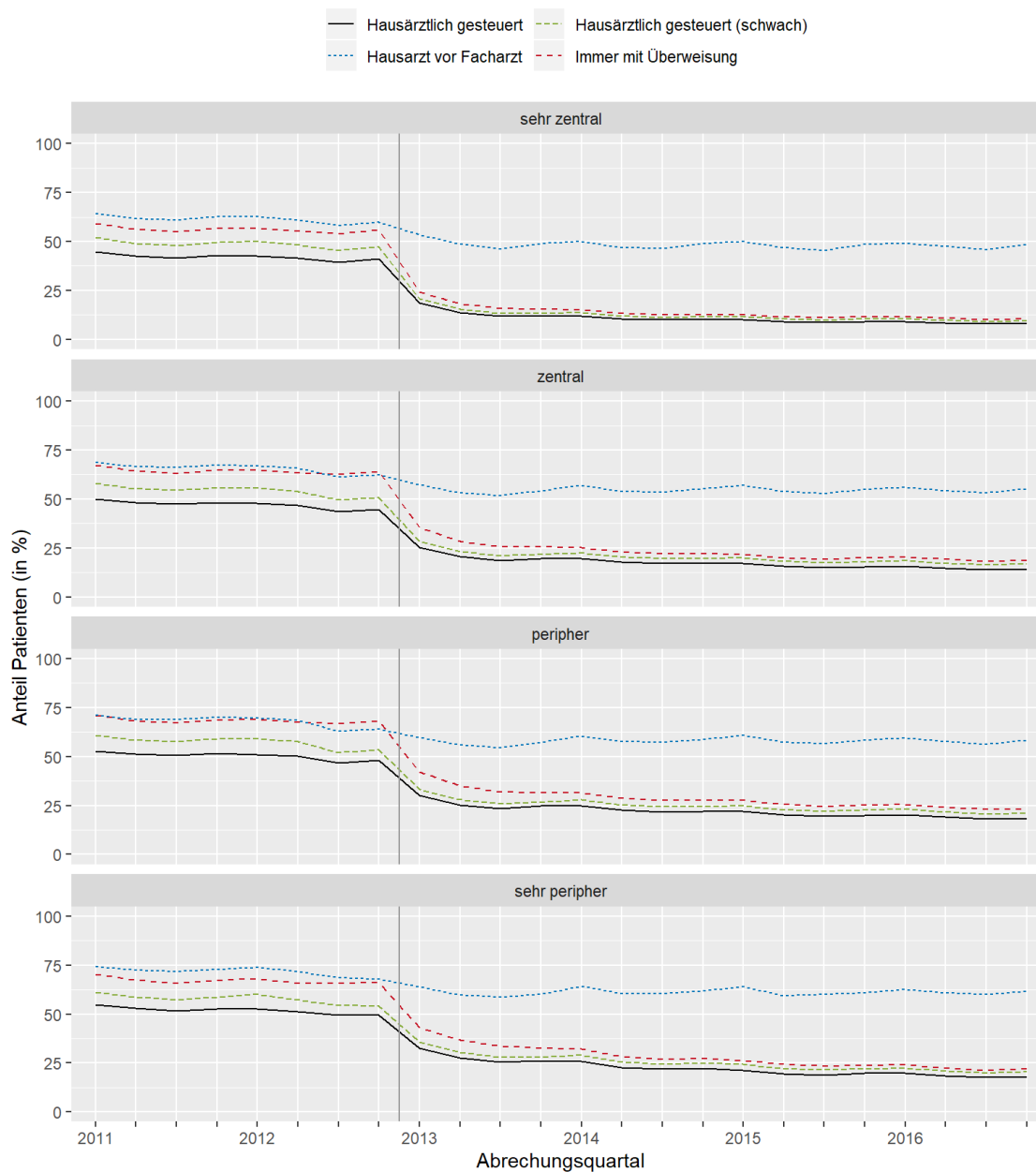


Abbildung 9 Anteil hausärztlich gesteuerter Patienten in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Lagetyp.

Betrachtet man die regionale Kenngröße „Lagetyp“ ist auch hier der typische Verlauf der unterschiedlichen Steuerungsdefinitionen zu erkennen (**Abbildung 9**). Die Entwicklung ist weitestgehend unabhängig von der hier berücksichtigten Zentralität des Kreises. Von der Kategorie „sehr zentral“ zur Kategorie „sehr peripher“ ist generell ein höherer Anteil an gesteuerten Patienten zu beobachten.

6.3.3.4.2.2 Behandlungsfälle

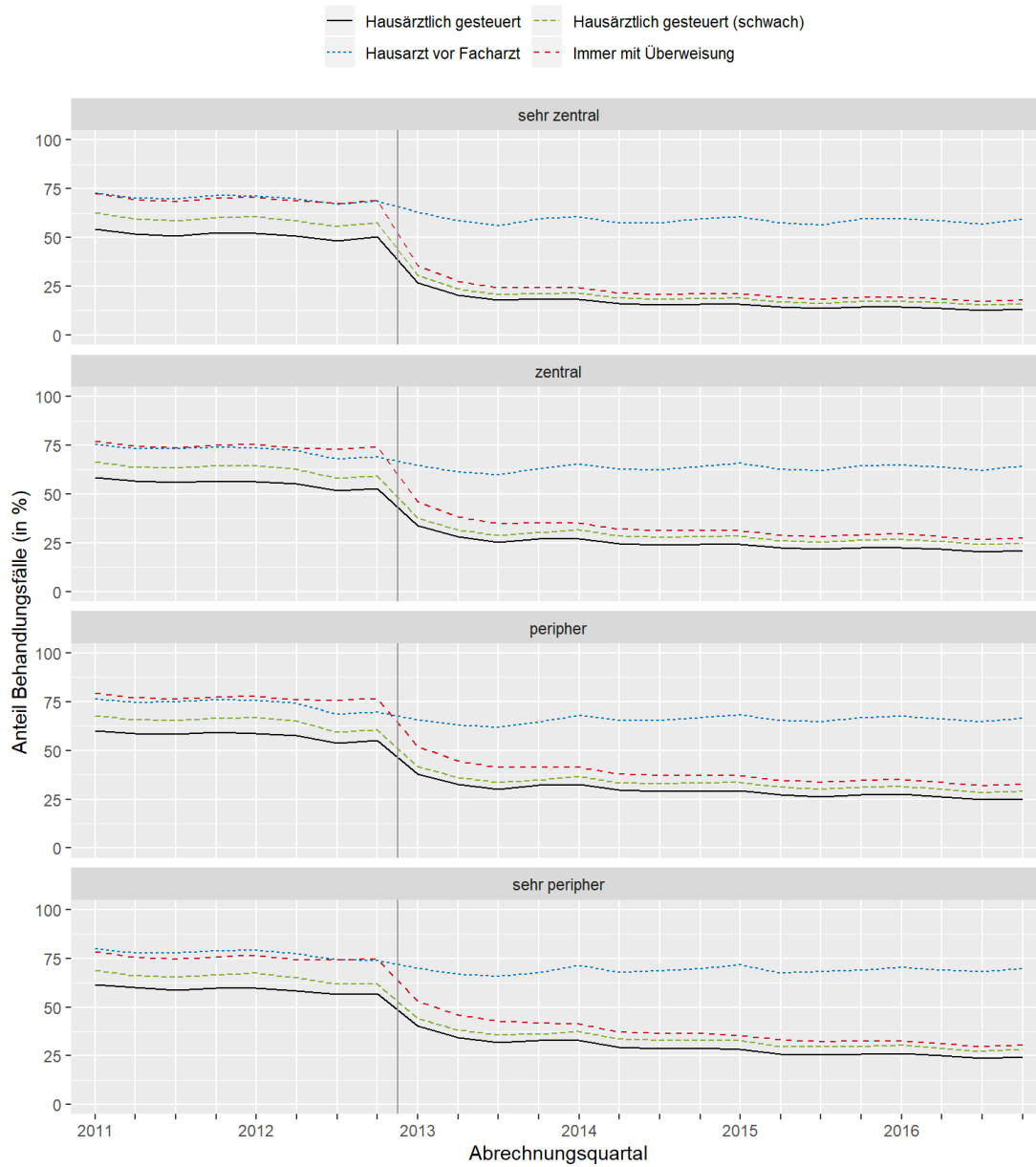


Abbildung 10 Anteil hausärztlich gesteuerter Behandlungsfälle in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Lagetyp.

Der Steuerungsverlauf der Behandlungsfälle (**Abbildung 10**) weist ein ähnliches Bild zu den Patienten auf und wird aus diesem Grund hier nicht näher beschrieben.

6.3.3.4.3 Kreistyp

6.3.3.4.3.1 Patienten

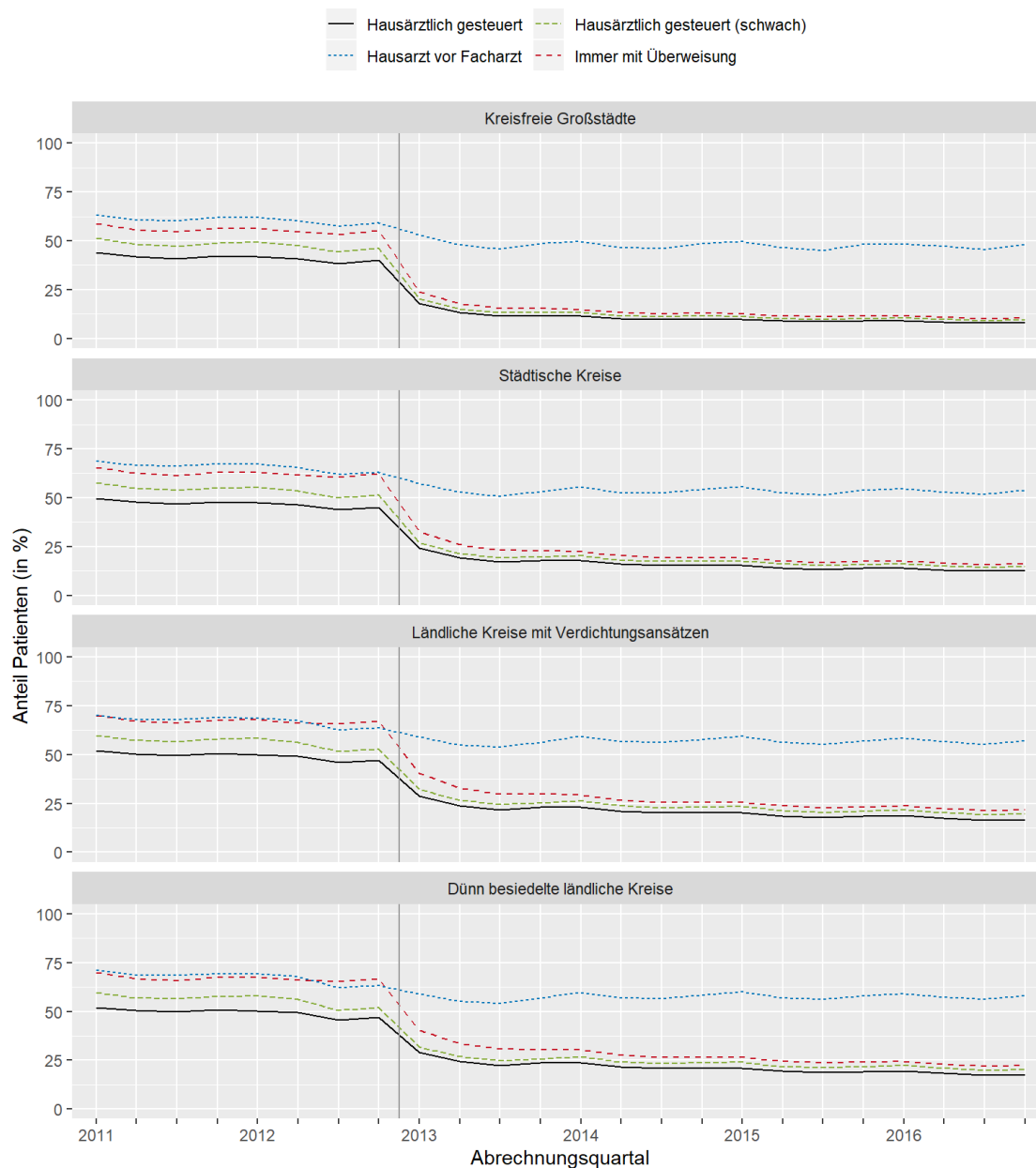


Abbildung 11 Anteil hausärztlich gesteuerter Patienten in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Kreistyp.

Analog zur regionalen Kenngröße „Lagetyp“ zeigt sich beim „Kreistyp“ (**Abbildung 11**) ein ähnliches Bild des Steuerungsverlaufs. Auch hier zeigen die Patienten der Steuerungsdefinition „hausärztlich gesteuert“ einen zunehmenden Steuerungsanteil von der Kategorie „kreisfreie Großstädte“ zu „dünn besiedelte ländliche Kreise“.

6.3.3.4.3.2 Behandlungsfälle

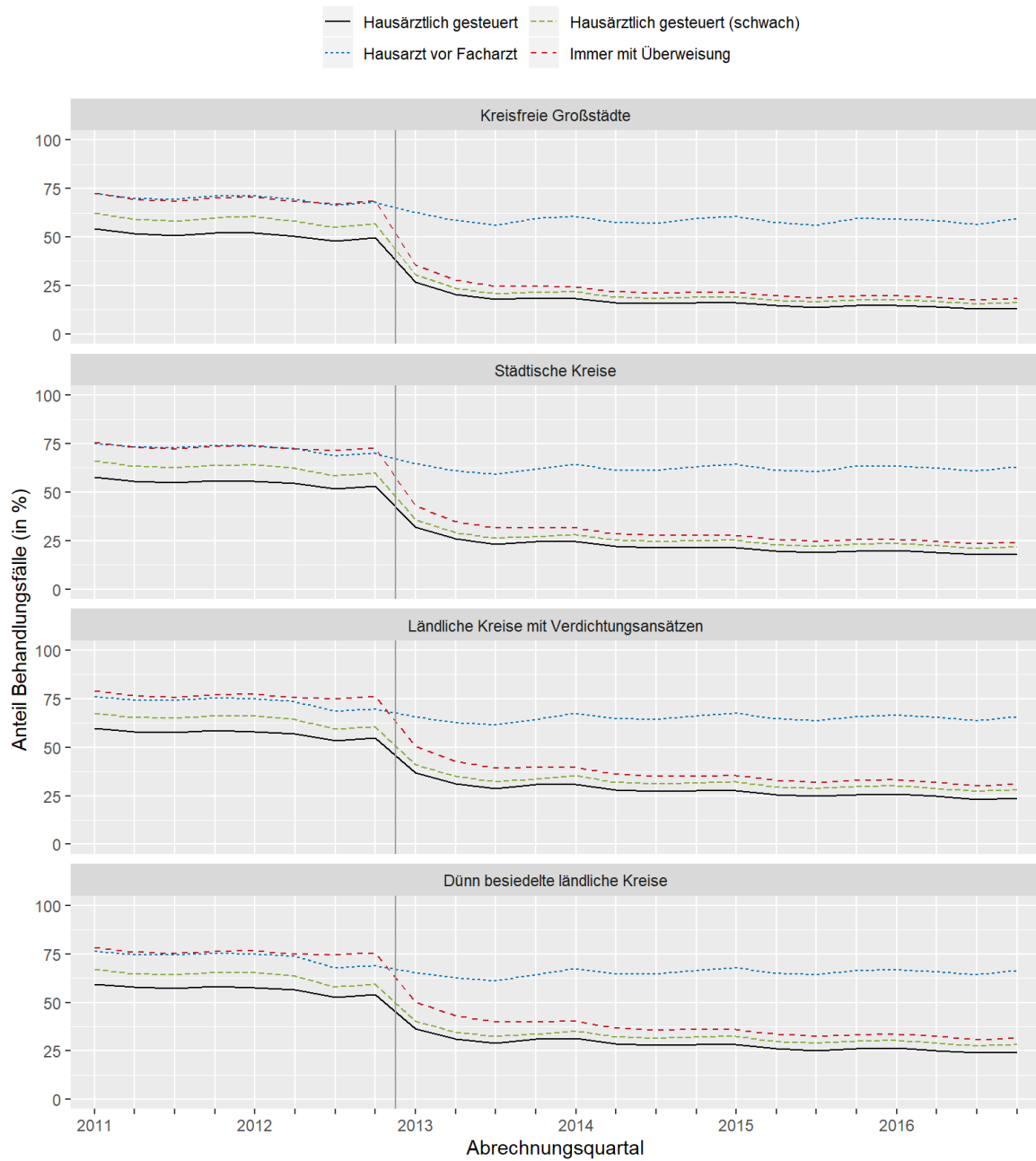


Abbildung 12 Anteil hausärztlich gesteuerter Behandlungsfälle in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Kreistyp.

Auch hier verlaufen die Steuerungsanteile der Behandlungsfälle (Abbildung 12) analog zu den Patienten.

6.3.3.4.4 Stadt/Land

6.3.3.4.4.1 Patienten

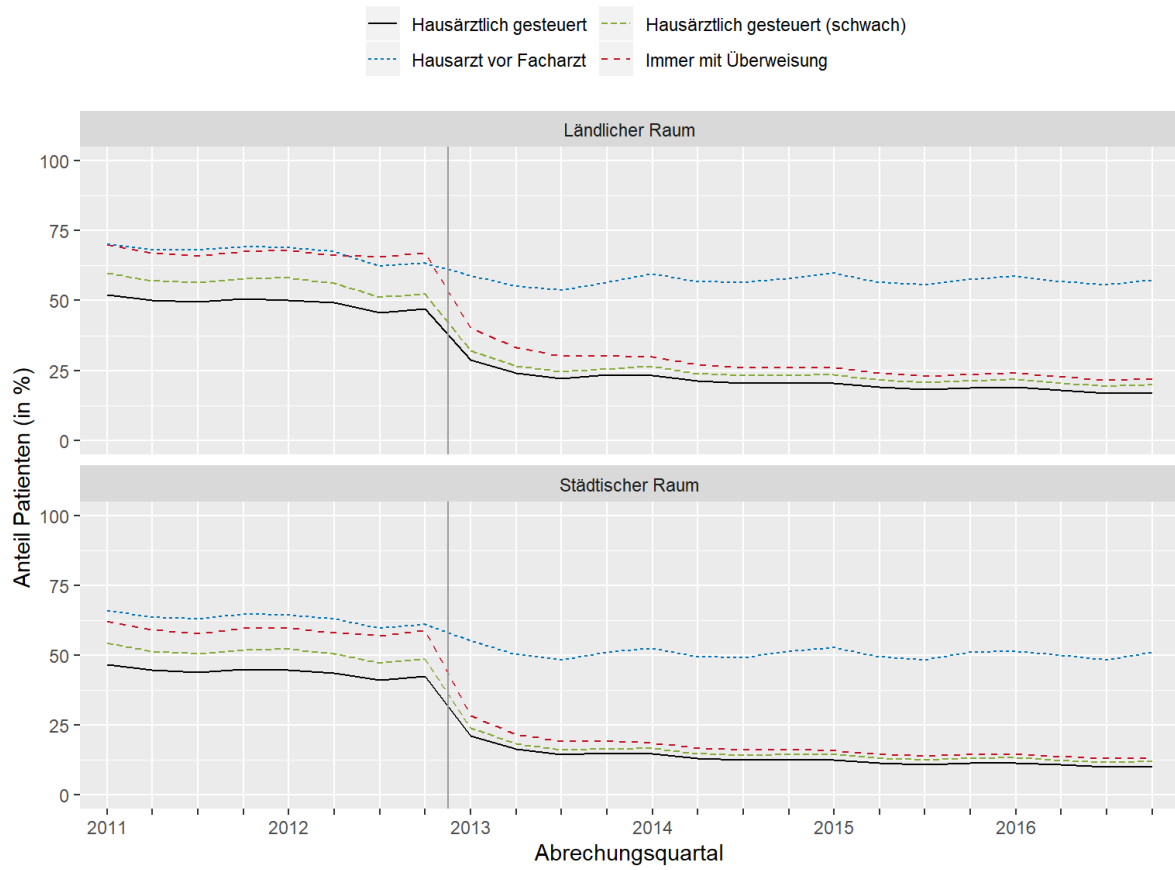


Abbildung 13 Anteil hausärztlich gesteuerter Patienten in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Stadt/Land.

Hinsichtlich der Unterscheidung zwischen städtischem und ländlichem Raum (**Abbildung 13**) zeigen sich, mit Fokus auf die Hauptdefinition, deutlich höhere Steuerungsanteile in ländlichen Regionen.

6.3.3.4.4.2 Behandlungsfälle

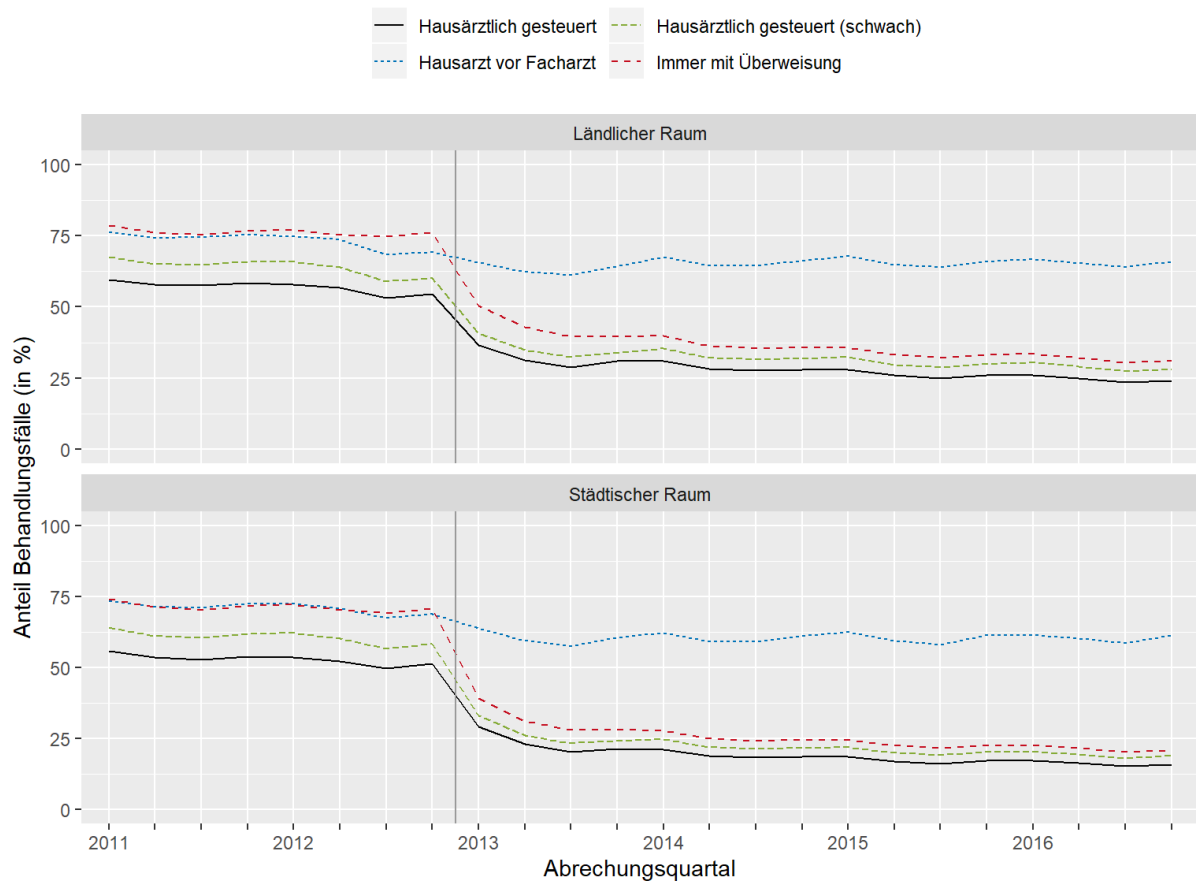


Abbildung 14 Anteil hausärztlich gesteuerter Behandlungsfälle in den vier Steuerungsqualitäten, unterteilt nach Stadt/Land.

Ebenso sind bei den Behandlungsfällen höhere Steuerungsanteile in ländlichen Gebieten zu erkennen (Abbildung 14).

6.3.3.4.5 Räumliche Darstellung der Abnahme des gesteuerten Patientenanteils

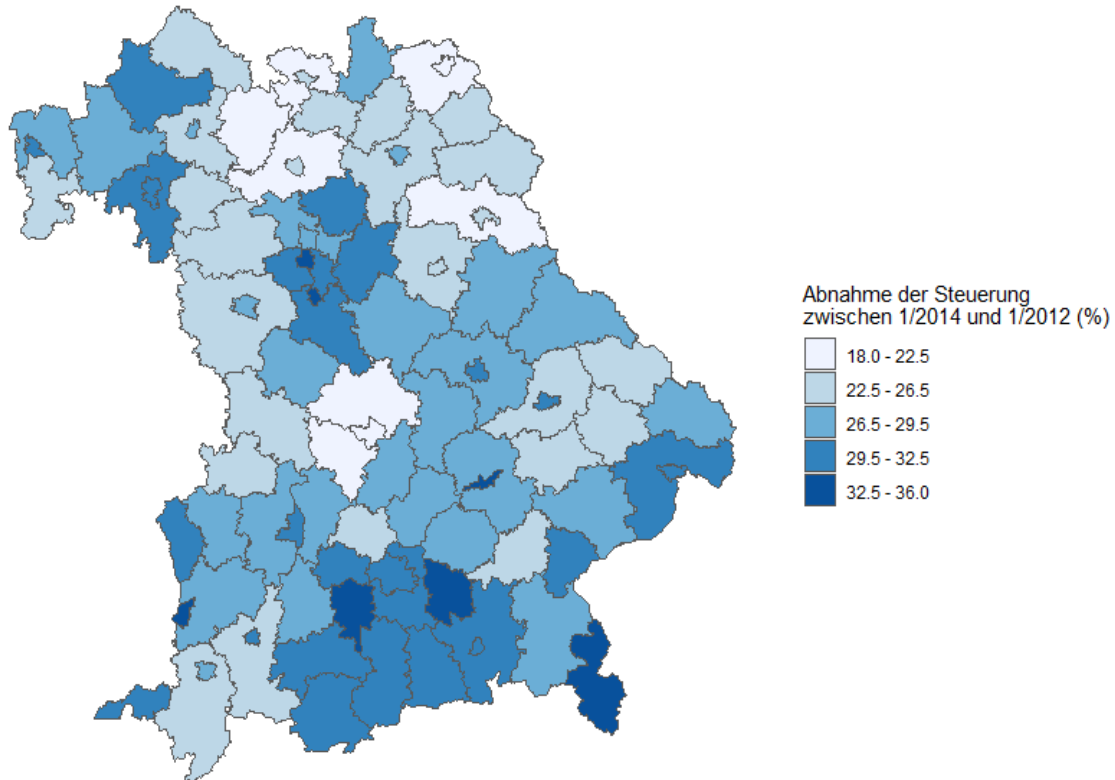


Abbildung 15 Abnahme des Anteils an hausärztlich gesteuerten Patienten zwischen den Quartalen 1/2012 und 1/2014 (auf Landkreisebene).

Die in **Abbildung 15** dargestellte Choroplethenkarte des Freistaats Bayern präsentiert die Abnahme des Anteils an hausärztlich gesteuerten Patienten auf Kreisebene. Hierbei wurde das Steuerungsniveau im 1. Quartal des Jahres 2014 (ohne Einfluss der Praxisgebühr) mit dem Steuerungsniveau des 1. Quartals des Jahres 2012 (unter Einfluss der Praxisgebühr) verglichen. Dabei ist vor allem in südlichen Kreisen eine Abnahme der Steuerung zu erkennen, wohingegen sie in nordöstlichen Teilen Bayerns geringer ausfällt.

6.3.3.4.6 Zahlungsstatus Praxisgebühr

Abbildung 16 unterteilt die Patienten mit steuerungsrelevanten Behandlungsfällen in der Zeit vor Abschaffung der Praxisgebühr in zwei Gruppen, je nachdem, ob der Patient in der Mehrheit der Quartale mit Behandlungsfällen von der Praxisgebühr befreit wurde.

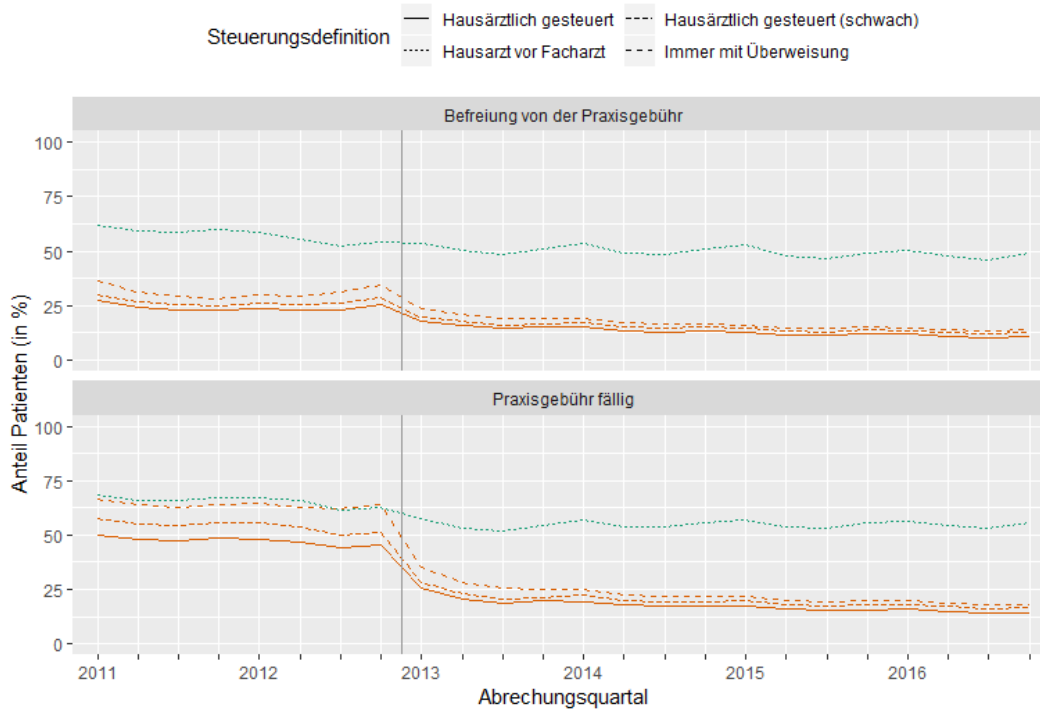


Abbildung 16: Anteil hausärztlich gesteuerter Patienten in den vier Steuerungsqualitäten, mit und ohne Befreiung von der Praxisgebühr.

Bei den Patienten mit Praxisgebührenbefreiung ist ein geringer Abfall der Steuerung nach Abschaffung zu sehen, mit einer langsamen, jedoch stetigen Reduktion des Anteils im gesamten Verlauf. Dagegen zeigt die Gruppe der Patienten, welche dem Einfluss der Praxisgebühr unterlagen, eine deutliche Abnahme des Steuerungsanteils.

Nach Abschaffung der Praxisgebühr pendeln sich beide Kategorien auf einem ähnlichen Steuerungsniveau ein.

6.3.3.5 Stetigkeit der Steuerungsqualität

In diesem Abschnitt erfolgt die grafische Darstellung der Stetigkeit der Patienten im Hinblick auf die Steuerung innerhalb eines Jahres, also inwieweit Patienten innerhalb eines Jahres immer gesteuert oder ungesteuert waren bzw. dazwischen wechselten.

6.3.3.5.1 Insgesamt

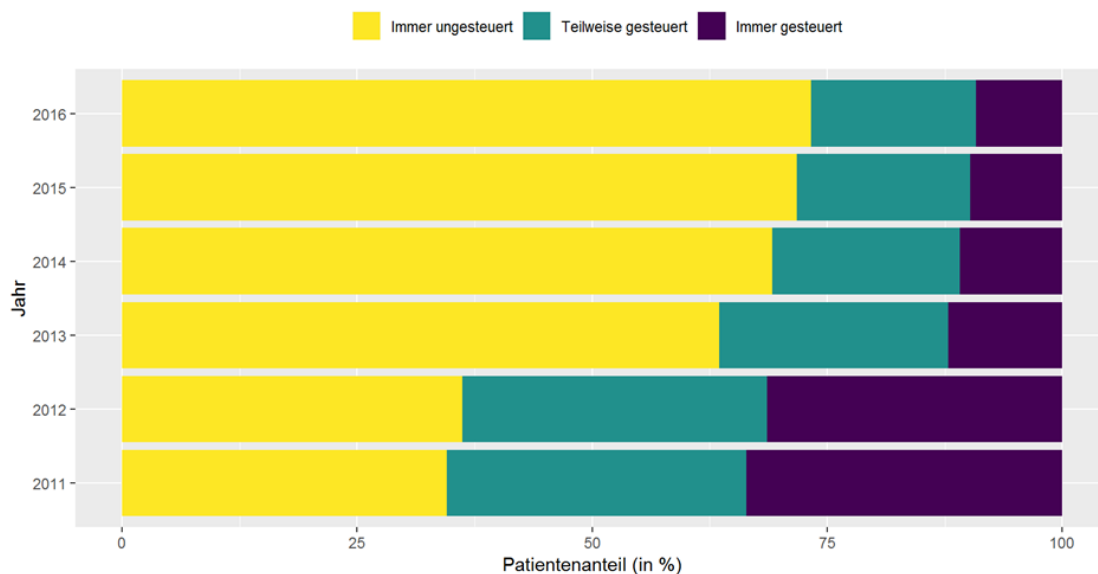


Abbildung 17 Steuerungsstetigkeit der Patienten innerhalb eines Jahres.

Abbildung 17 zeigt die Steuerungsstetigkeit der Patienten innerhalb eines Jahres. Zur Erinnerung: Unter Steuerungsstetigkeit wird definiert, wie konsistent ein Patient über ein Jahr gesteuert wird. „Immer gesteuert“ bedeutet hierbei, dass ein Patient in jedem Quartal eines Jahres ausschließlich Facharztkontakte mit hausärztlicher Überweisung hatte. Im Gegensatz dazu bedeutet „Immer ungesteuert“, dass ein Patient in jedem Quartal eines Jahres ausschließlich Fachärzte ohne Überweisung aufsuchte. Patienten mit dem Merkmal „Teilweise gesteuert“ wechselten innerhalb eines Jahres zwischen diesen beiden Kategorien, hatten also von Quartal zu Quartal einen unterschiedlichen Status. Es ist zu erkennen, dass die Steuerungsstetigkeit der Patienten mit der Steuerungsdefinition „hausärztliche Überweisung (starke Definition)“ zu Zeiten der Praxisgebühr (2012 und 2013) noch ein ähnliches Bild zeigt. So waren in dieser Phase etwa 35 % der Patienten innerhalb eines Jahres komplett ungesteuert, in etwa genauso viele Patienten vollständig gesteuert und ca. 30 % der Patienten wechselten zwischen gesteuertem und ungesteuertem Verhalten („teilweise gesteuert“). Nach Abschaffung lagen die Anteile im Jahr 2013 bei knapp 64 % komplett ungesteuerten Patienten, ca. 12 % gesteuerten und ca. 24 % Wechslern. Im folgenden Zeitraum nach Abschaffung der Praxisgebühr ist darüber hinaus ein weiterhin abnehmender Trend der Steuerung zu beobachten. Somit waren im Jahr 2016 ca. 73 % der Patienten komplett ungesteuert, etwa 18 % wechselnd und nur noch ca. 9 % komplett gesteuert.

6.3.3.5.2 Nach Altersgruppen und Geschlecht

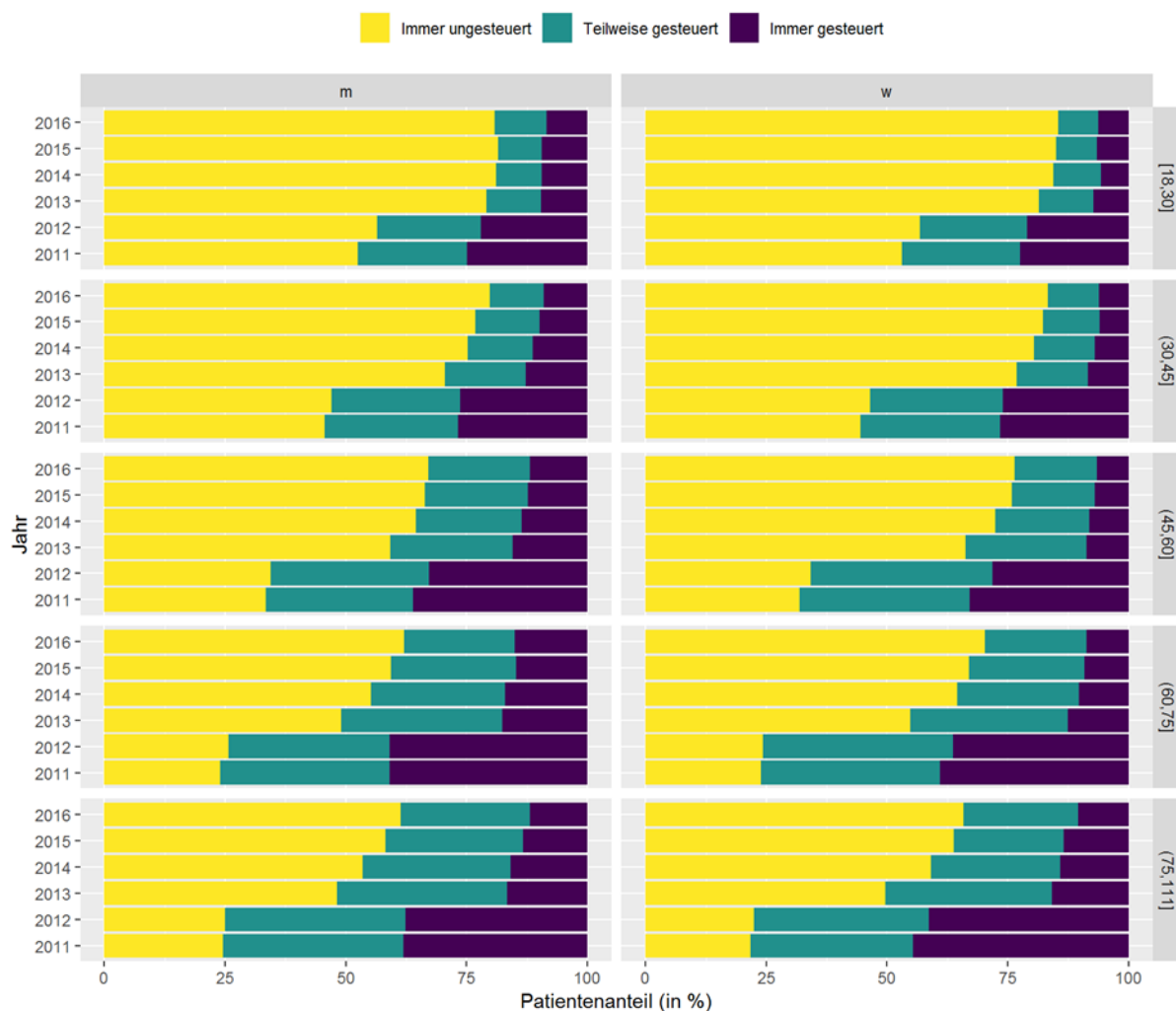


Abbildung 18 Steuerungsstetigkeit der Patienten innerhalb eines Jahres, unterteilt nach Alter und Geschlecht (m = männlich, w = weiblich).

Unterscheidet man bei der Steuerungsstetigkeit nach Alter und Geschlecht (**Abbildung 18**), lässt sich auch hier ein gewisser Alterseffekt erkennen, mit höheren Anteilen an gesteuerten und teilweise gesteuerten Patienten in den älteren Kategorien. Hinsichtlich Geschlecht zeigen sich dagegen kaum Unterschiede.

6.3.3.6 Einfluss von Mehrfachinanspruchnahme

Im Folgenden erfolgt die Darstellung der Mehrfachinanspruchnahme im Untersuchungszeitraum, sowohl tabellarisch als auch grafisch. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird in der Tabelle jeweils nur das erste Quartal pro Jahr aufgeführt.

6.3.3.6.1 Insgesamt

Vergleicht man die Zahl der Patienten mit Mehrfachinanspruchnahmen vor und nach Abschaffung der Praxisgebühr (**Tabelle 5**), ist eine geringfügige Zunahme zu beobachten. So lag die Zahl der Patienten mit Mehrfachinanspruchnahmen im Jahr 2011 bei ca. 151.000 Patienten (3,7 %), zu Beginn des Jahres 2013 bei ca. 165.000 Patienten (3,9 %) und Anfang 2016 bei knapp 177.000 (4,1 %). Diese Entwicklung wird in Abbildung 19 grafisch dargestellt. Legt man den Fokus auf Patienten mit Mehrfachinanspruchnahmen, jedoch ohne jegliche hausärztliche Überweisung, ist eine etwas höhere Steigerungsrate zu beobachten, von knapp 70.000 Patienten (1,7 %) im Jahr 2011, auf etwa 130.000 Patienten (3,1 %) im 1. Quartal des Jahres 2013 und 157.000 Patienten (3,6 %) Anfang 2016. Dieser Unterschied ist eine Folge der Tatsache, dass immer weniger Behandlungsfälle mit Überweisung einhergehen. Während ersteres („Patienten mit Mehrfachinanspruchnahmen“) eher das Inanspruchnahmeverhalten der Patienten darstellt, spiegelt letzteres („Patienten mit Mehrfachinanspruchnahmen ohne Überweisung“) die Tatsache wider, dass immer weniger Behandlungsfälle mit Überweisung erfolgen, also eine Änderung der bürokratischen Rahmenbedingungen.

Tabelle 5 Übersicht Mehrfachinanspruchnahme.

Abrechnungs- -quartal	Anzahl Patienten (Mio.)	Patienten mit Mehrfachinanspruchnahmen		Patienten mit Mehrfachinanspruchnahmen ohne Überweisung	
		Anzahl	%	Anzahl	%
1/2011	4,1	151.273	3,7	69.672	1,7
1/2012	4,1	154.448	3,7	74.310	1,8
1/2013	4,2	164.631	3,9	129.847	3,1
1/2014	4,4	178.435	4,1	152.473	3,5
1/2015	4,3	176.439	4,1	154.617	3,6
1/2016	4,4	176.916	4,1	156.795	3,6

In **Abbildung 19** erfolgt die grafische Darstellung der Mehrfachinanspruchnahmen. Analog zu den Zahlen aus Tabelle 3, ist nach Abschaffung der Praxisgebühr ein geringfügiger Anstieg der Patientenanteile mit Mehrfachinanspruchnahmen zu beobachten.

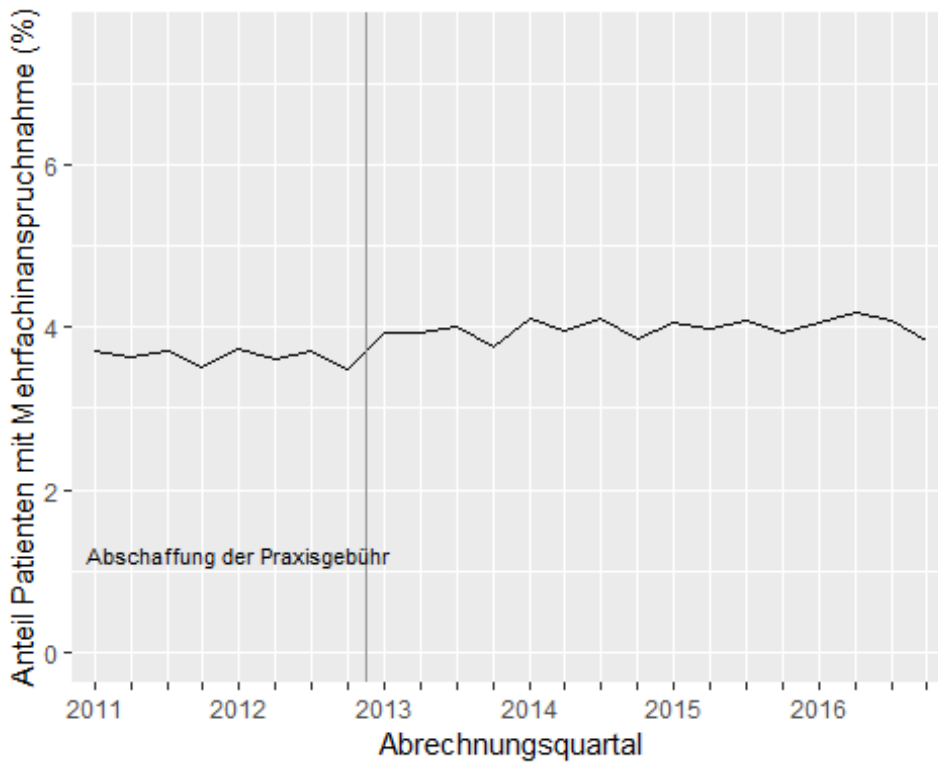


Abbildung 19 Entwicklung des Anteils an Patienten im Abrechnungsquartal mit Mehrfachinanspruchnahme von zwei oder mehr Fachärzten der gleichen Fachrichtung, nach Bereinigung der für die Steuerung nicht relevanten Behandlungsfälle.

6.3.3.6.2 Patienten mit Mehrfachinanspruchnahmen, unterteilt nach Fachgruppe

Abbildung 20 zeigt den exemplarischen Verlauf der Mehrfachinanspruchnahme in ausgewählten Fachgruppen. Um eine übersichtlichere Darstellung zu erhalten, werden ausschließlich die Fachgruppen Frauenärzte, HNO-Ärzte, Augenärzte, Chirurgen und Orthopäden aufgeführt. Diese Facharztgruppen wurden ausgewählt, da hier der Anteil mit Mehrfachinanspruchnahmen mind. 2,5 % betrug.

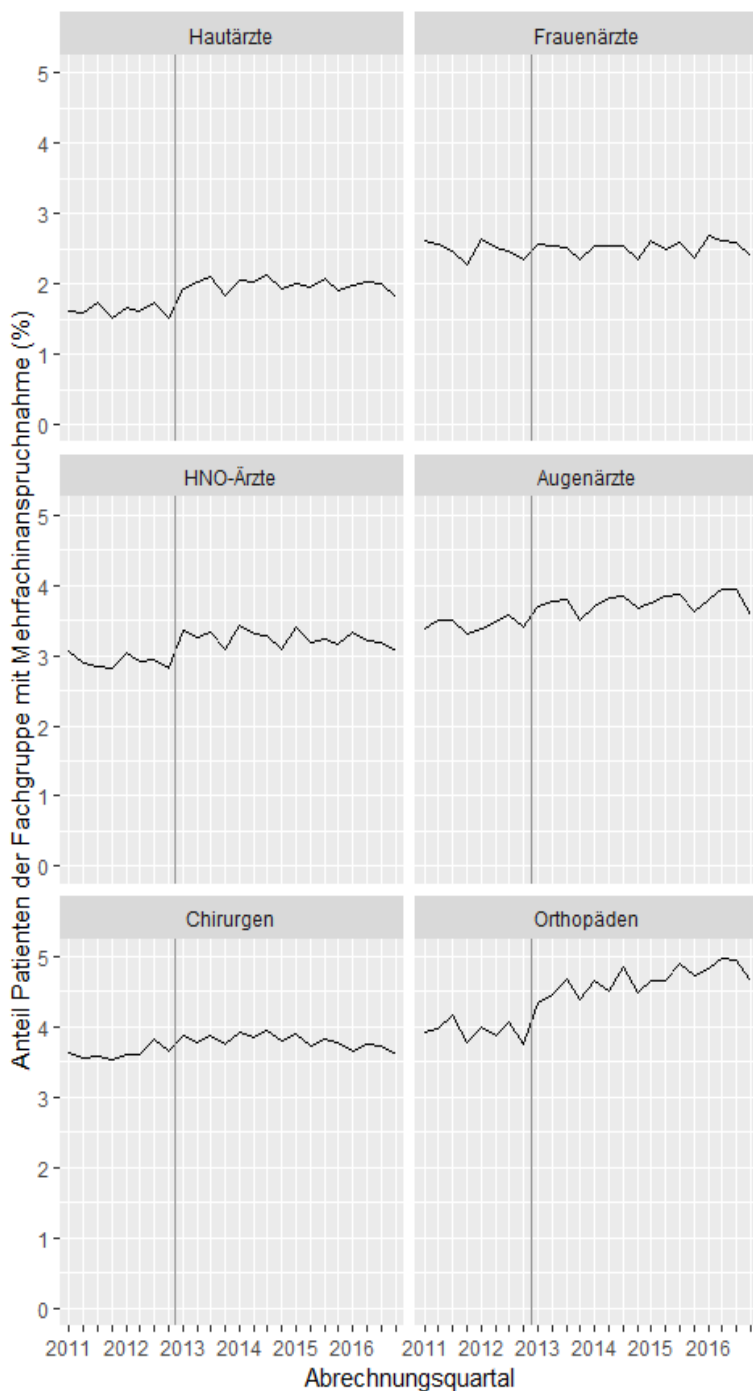


Abbildung 20 Entwicklung des Patientenanteils mit Mehrfachinanspruchnahme, unterteilt nach ausgewählten Fachgruppen.

Bei den Facharztgruppen Frauenarzt und Chirurgie lässt sich nach Abschaffung der Praxisgebühr kein Anstieg der Mehrfachinanspruchnahme erkennen. Der Anteil der Patienten mit Mehrfachinanspruchnahmen liegt, die Frauenärzte betreffend, konstant bei 2,5 %, bei den Chirurgen schwankend zwischen 3,5 und 4 %. Bei den HNO-Ärzten und Augenärzten ist nach 2012 ein minimaler Anstieg zu verzeichnen. Die größte Zunahme der Mehrfachinanspruchnahmen ist in der Gruppe der Orthopäden zu verzeichnen, von 4 % im Jahr 2012 auf einen Patientenanteil mit knapp 5 % im Jahr 2016.

6.3.3.6.3 Patienten mit Mehrfachinanspruchnahmen, unterteilt nach BIMD

Wird bei den Mehrfachinanspruchnahmen nach BIMD-Quintilen stratifiziert (**Abbildung 21**), so sind zwischen den fünf Deprivationskategorien keine Unterschiede hinsichtlich der Mehrfachinanspruchnahmen zu erkennen.

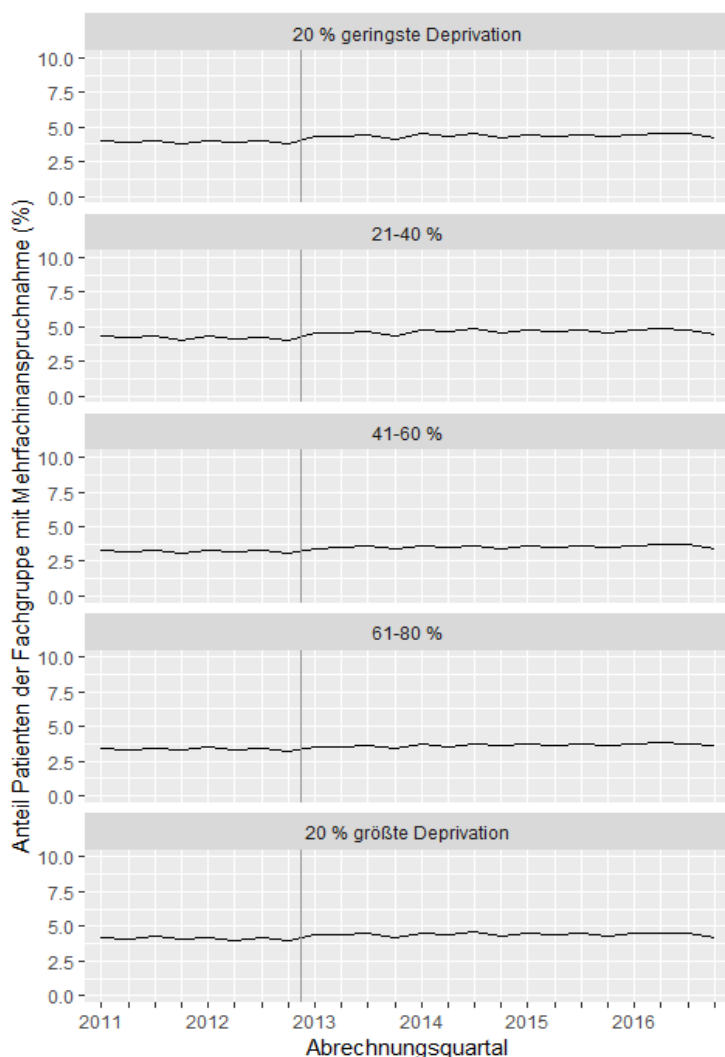


Abbildung 21 Entwicklung des Anteils an Patienten mit Mehrfachinanspruchnahme, unterteilt nach BIMD-Quintilen.

6.3.3.6.4 Patienten mit Mehrfachanspruchnahme, unterteilt nach Kreistyp

Im Gegensatz zu den BIMD-Quintilen, lassen sich zwischen den Kreistypen (**Abbildung 22**) unterschiedliche Patientenanteile mit Mehrfachanspruchnahmen beobachten. Dabei zeigen sich in den Kategorien „kreisfreie Großstädte“ und „städtische Kreise“ höhere Anteile an Mehrfachanspruchnahmen, als in ländlichen Kreisen.

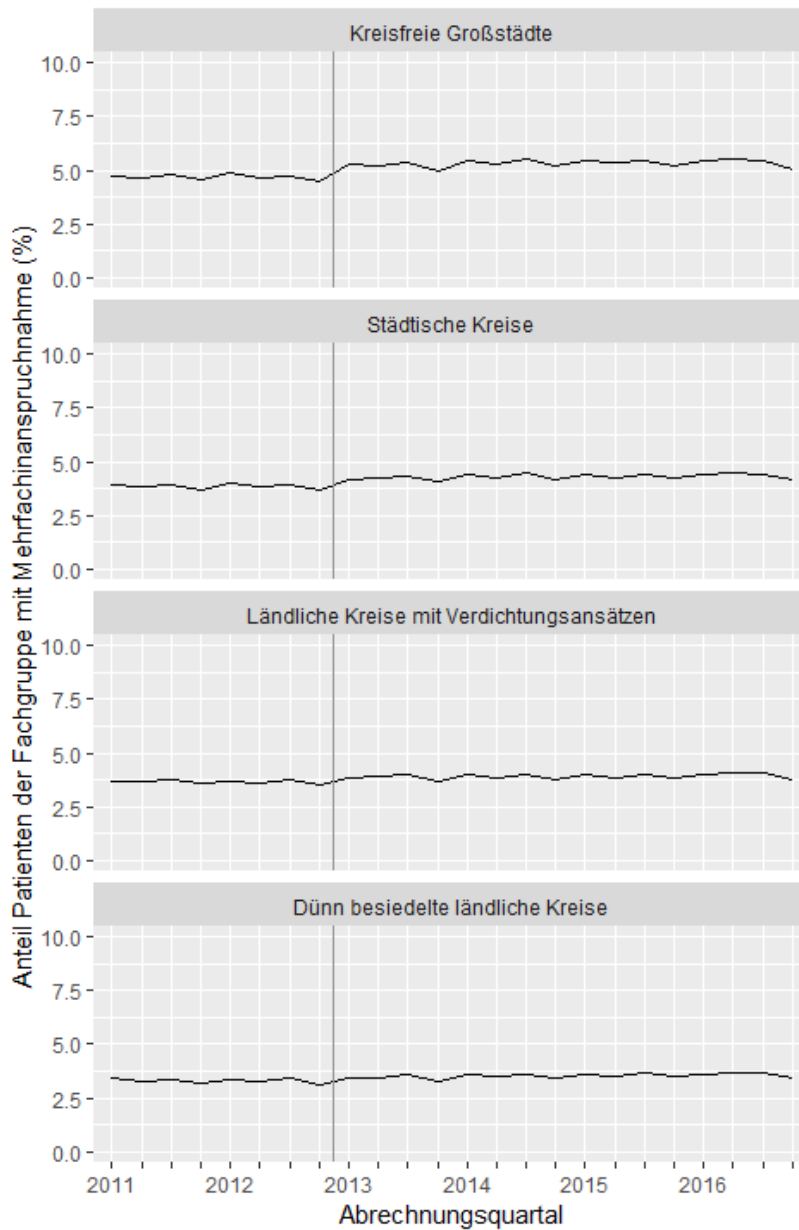


Abbildung 22 Entwicklung des Anteils an Patienten mit Mehrfachanspruchnahmen, unterteilt nach Kreistyp.

6.3.3.6.5 Mehrfachinanspruchnahme, unterteilt nach Zahlungsstatus Praxisgebühr

Erfolgt eine Aufteilung der Patienten mit Mehrfachinanspruchnahme nach Zahlungsstatus der Praxisgebühr (**Abbildung 23**), zeigt sich, dass in beiden Kategorien ein ähnlicher Verlauf zu erkennen ist, mit einem leichten Anstieg der Mehrfachinanspruchnahmen nach Abschaffung der Praxisgebühr.

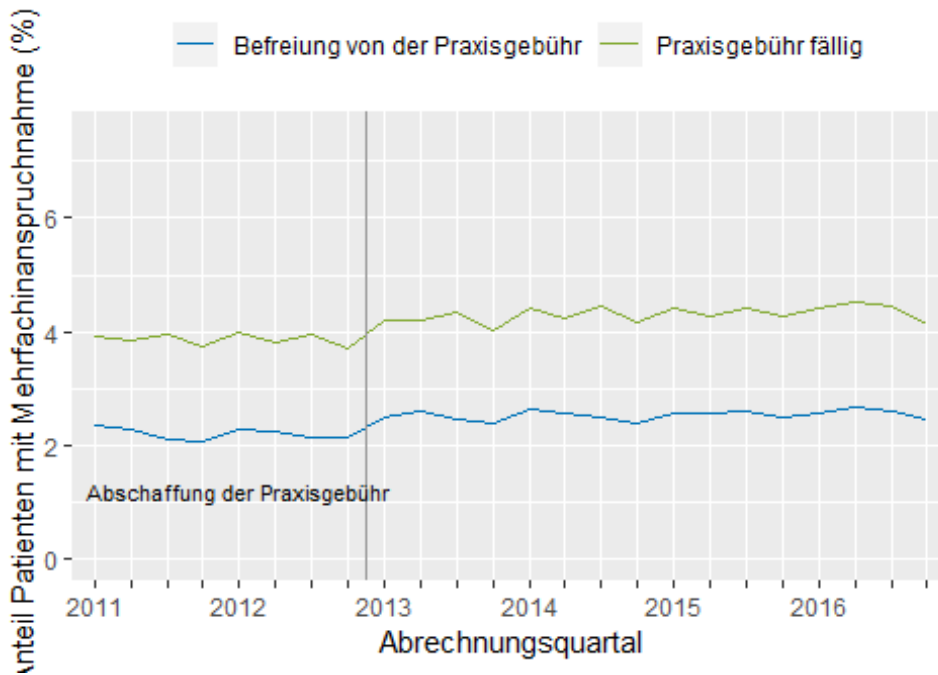


Abbildung 23 Entwicklung des Anteils an Behandlungsfällen mit Mehrfachinanspruchnahme, unterteilt nach Patienten mit und ohne Befreiung von der Praxisgebühr.

6.3.3.7 Ambulante Notfallkontakte

Analog zu den fachgruppengleichen Mehrfachinanspruchnahmen erfolgt im Folgenden eine Darstellung der ambulanten Notfallkontakte. Es sei nochmals erwähnt, dass es sich hier sowohl um Kontakte mit Notfallambulanzen als auch um Fallzahlen des Bereitschaftsdienstes handelt. Eine Trennung war abrechnungsbedingt nicht möglich.

6.3.3.7.1 Insgesamt

Abbildung 24 zeigt, dass es in der Zeit nach Abschaffung der Praxisgebühr eine deutliche Zunahme der Behandlungsfälle mit Scheinart „Bereitschaftsdienst“ oder „Notfall“ gab. Waren vorher zwischen 350.000 und 400.000 Fälle je Quartal abgerechnet, so stieg die Zahl ab 2013 auf zwischen 425.000 und 475.000.

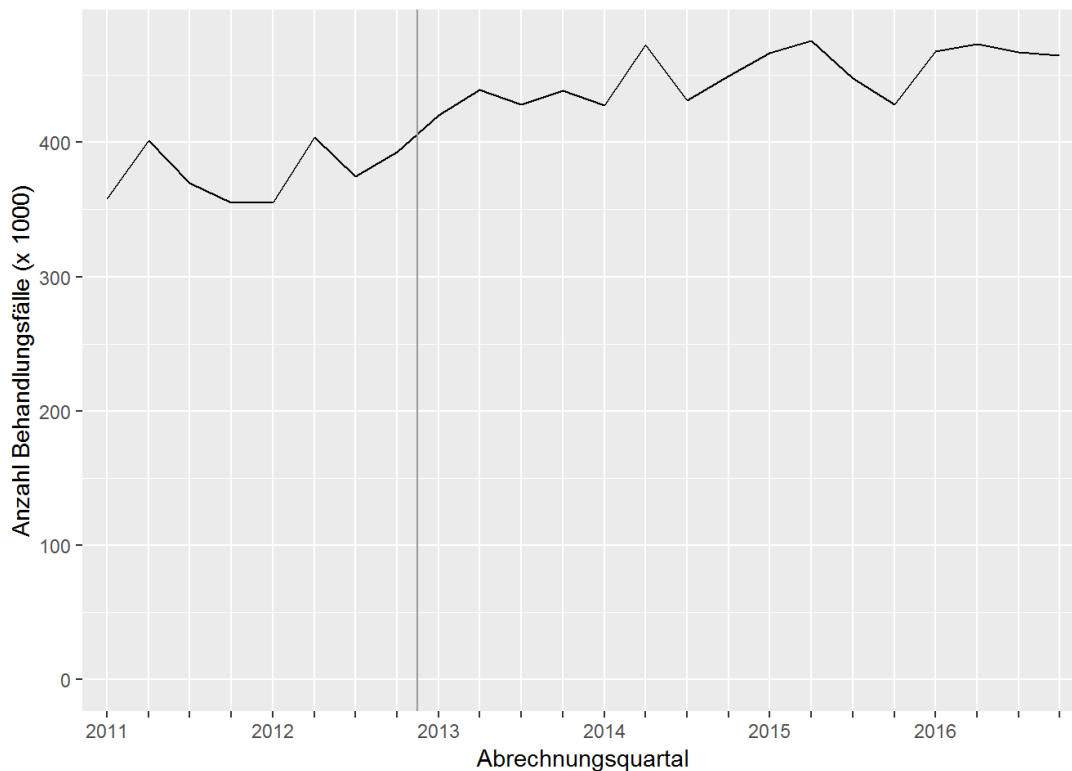


Abbildung 24 Entwicklung der Anzahl an Notfallbehandlungen.

6.3.3.7.2 Nach Altersgruppen

Die oben beschriebene Zunahme der Notfallbehandlungen ist bei allen Altersgruppen zu beobachten, vor allem jedoch in den Altersgruppen 46-60 und 76+ (**Abbildung 25**).

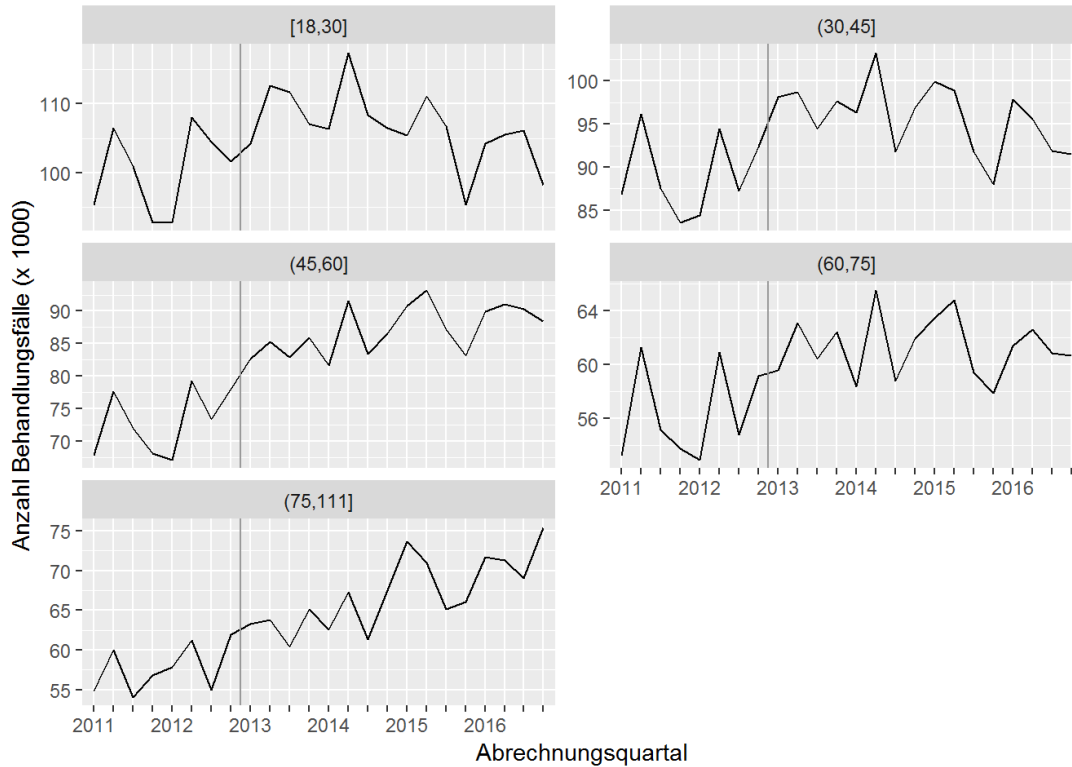


Abbildung 25 Entwicklung der Häufigkeit von Notfallbehandlungen, unterteilt nach Altersgruppen.

6.3.3.7.3 BIMD

Erfolgt eine Stratifizierung der Notfallbehandlungen nach BIMD-Quintilen (**Abbildung 26**), so sind keine Unterschiede zwischen den BIMD-Kategorien zu beobachten. Sämtliche Verläufe zeigen einen annähernd identischen, zunehmenden Trend.

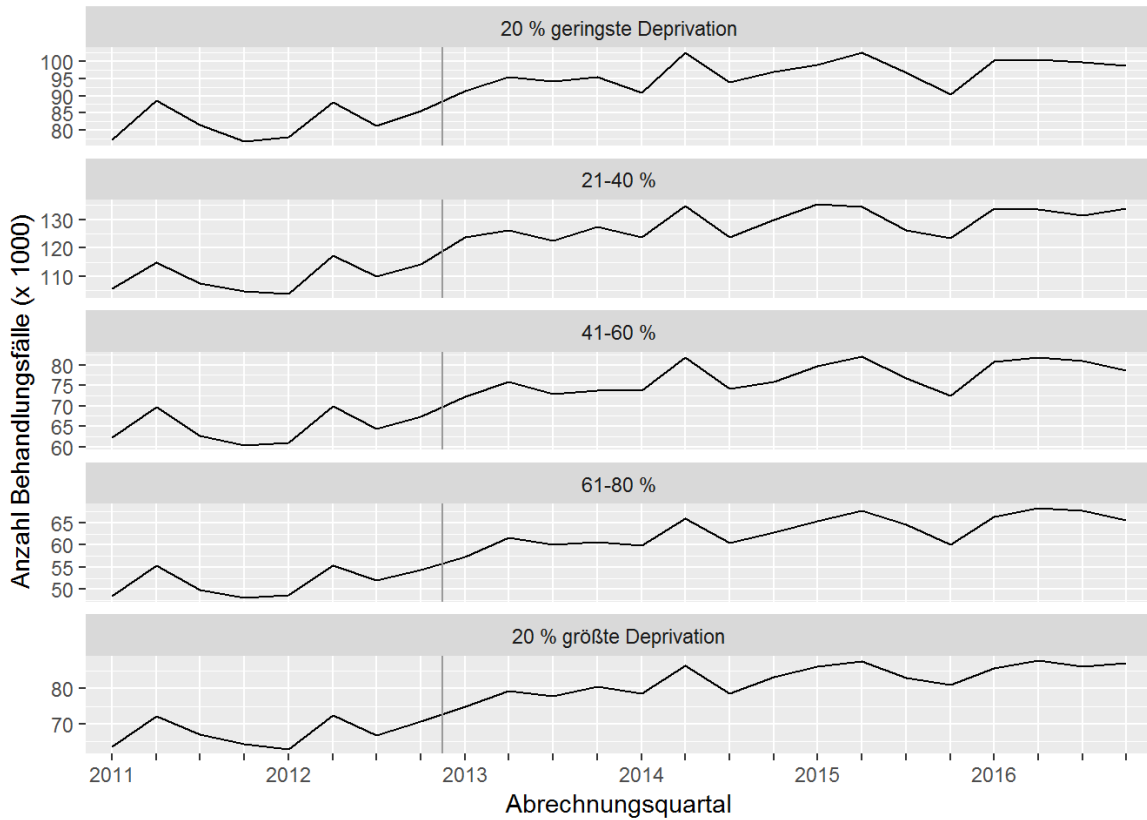


Abbildung 26 Entwicklung der Häufigkeit von Notfallbehandlungen, unterteilt nach BIMD-Quintilen.

6.3.3.7.4 Kreistyp

Nach Wegfall der Praxisgebühr ist in jedem Kreistyp eine Zunahme der Häufigkeit von Notfallbehandlungen zu verzeichnen (**Abbildung 27**).



Abbildung 27 Anzahl der Notfallbehandlungen im Zeitverlauf, unterteilt nach Kreistyp.

Die Zacken in **Abbildung 27** sind auf saisonale Schwankungen, bspw. Erkältungen in den Wintermonaten, zurückzuführen.

6.3.3.8 Patienten mit Abrechnung Röntgen oder MRT

Aus der **Abbildung 28** ist kein Effekt der Praxisgebühr auf die diagnostischen Leistungen CT, MRT, Röntgenstrahlung und Sonographie zu erkennen. Vielmehr unterliegen diese Leistungen saisonalen Schwankungen und langfristigen Entwicklungen, die seit 2010 einen annähernd konstanten Verlauf aufweisen.

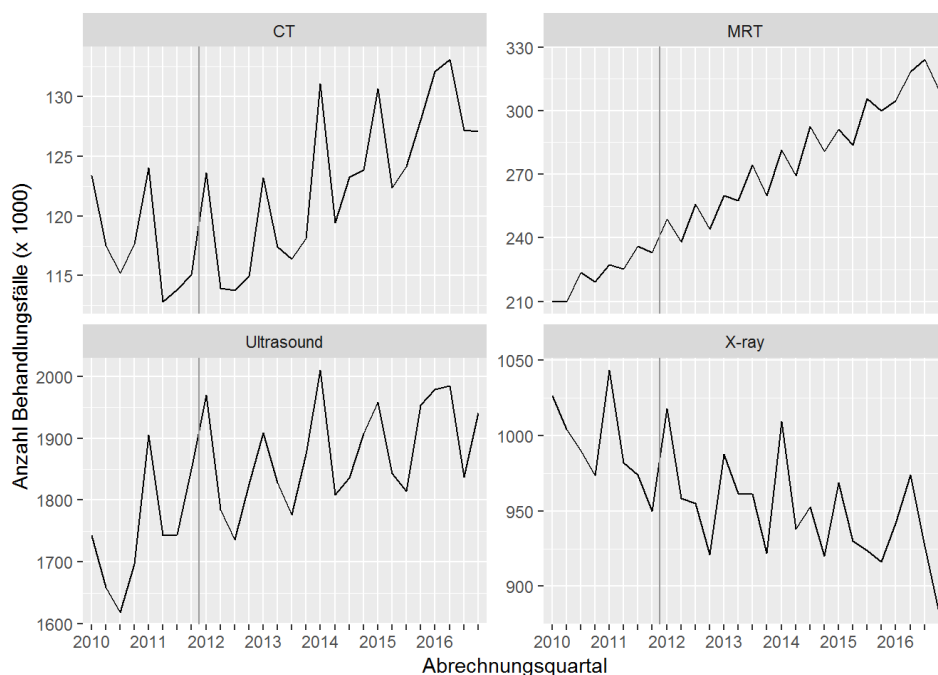


Abbildung 28 Häufigkeit der Abrechnung von diagnostischen Prozeduren im Zeitverlauf.

6.3.3.9 Interrupted Time Series Analysis

Im Unterschied zu den rein deskriptiven Analysen oben, können in den „Interrupted Time Series Analysis“ Trend- und Level-Effekte mittels Regression ermittelt werden (genauere Beschreibung siehe Methodik). Im Folgenden werden diese Analysen bzgl. Fachgruppengleicher Mehrfachinanspruchnahme sowie hinsichtlich der Zahl ambulanter Notfallkontakte präsentiert.

6.3.3.9.1 Mehrfachinanspruchnahmen

Wie bereits in der deskriptiven Darstellung der Mehrfachinanspruchnahmen im ersten Projektteil, liegt auch hier wieder der Fokus auf den Fachgruppen, in welchen der Anstieg des „Ärzte-Hoppings“ mind. 2,5 % betrug.

Die Zeitreihenmodellierung (Tabelle 6) zeigt, dass es, infolge der Praxisgebührensabschaffung, zu einer Zunahme der Mehrfachinanspruchnahmen in allen sechs Fachgruppen gekommen

ist, mit den größten Zuwächsen in den Fachgruppen „Orthopäden“ (ab 2013 entstehen 4.446 zusätzliche Mehrfachinanspruchnahmen pro Quartal) und „HNO-Ärzten“ (ab 2013 entstehen 3.895 zusätzliche Mehrfachinanspruchnahmen pro Quartal) (Level-Effekt). Der Trend „Quartal für Quartal“ kennzeichnet die mittlere Entwicklung über die Jahre hinweg, unabhängig von der Abschaffung der Praxisgebühr. Die größten Zuwächse sind auch hier erneut bei den Orthopäden zu erkennen mit im Schnitt 381,2 zusätzlichen Mehrfachinanspruchnahmen pro Quartal. Dagegen zeigen die Fachgruppen „Chirurgen“ und „HNO-Ärzte“ jedoch einen rückläufigen Trend.

Tabelle 6 Interrupted Time Series Regressionsmodell bzgl. Abschaffung der Praxisgebühr und Mehrfachinanspruchnahmen in den ausgewählten Fachgruppen. Outcome: Anzahl Patienten mit Mehrfachinanspruchnahmen.

Fachgruppe	Koeffizienten	Geschätzter Outcome	Standardfehler	t-Wert	Pr (> t)
Hautärzte	Trend Quartal für Quartal	5,5	40,1	0,1379692	0,89158
	Abwesenheit Praxisgebühr	3.426,9	589,1	5,8168545	< 0,001
Orthopäden	Trend Quartal für Quartal	381,2	100,4	3,7961646	0,00106
	Abwesenheit Praxisgebühr	4.445,6	1.474,5	3,0149378	0,00659
Chirurgen	Trend Quartal für Quartal	-7,6	30,7	-0,2476635	0,80680
	Abwesenheit Praxisgebühr	1.532,8	451,0	3,3988541	0,00271
Augenärzte	Trend Quartal für Quartal	70,4	55,2	1,2749767	0,21624
	Abwesenheit Praxisgebühr	3.046,9	811,1	3,7566573	0,00116
HNO-Ärzte	Trend Quartal für Quartal	-13,6	73,7	-0,1851297	0,85490
	Abwesenheit Praxisgebühr	3.895,4	1.082,1	3,5998060	0,00168
Frauenärzte	Trend Quartal für Quartal	40,5	20,0	2,0213544	0,05617
	Abwesenheit Praxisgebühr	129,2	294,3	0,4389695	0,6651

Abbildung 29 repräsentiert die grafische Darstellung der Zeile „Abwesenheit Praxisgebühr“ mit 95 %-Konfidenzintervall. Auch hier zeigen die Fachgruppen „Orthopäden“ und „HNO-Ärzte“ die deutlichsten Anstiege.

Eine detaillierte Übersicht zur jährlichen Entwicklung der Mehrfachinanspruchnahmen in diesen sechs Fachgruppen ist dem Anhang zu entnehmen.

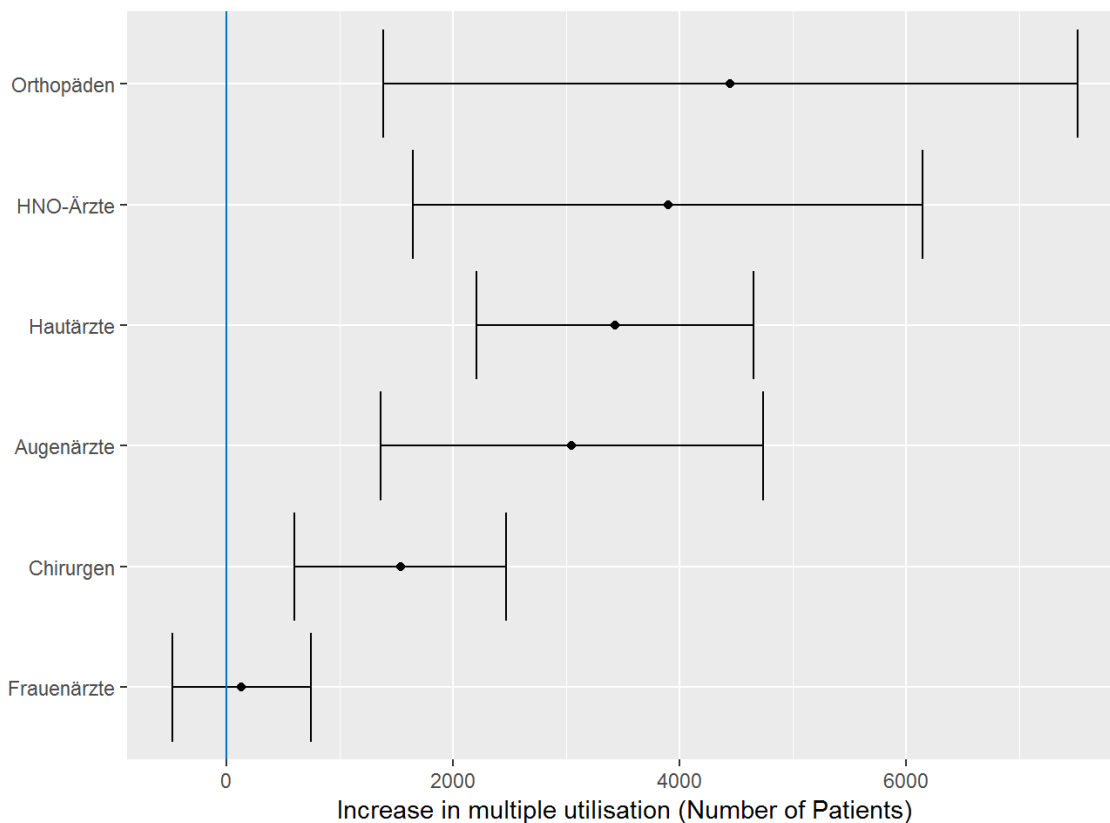


Abbildung 29 Effekt der Praxisgebührabschaffung hinsichtlich Anzahl der Mehrfachinanspruchnahmen in ausgewählten Fachgruppen, mit 95 %-Konfidenzintervall.

6.3.3.9.2 Notfallbehandlungen

Die tabellarische Darstellung der ambulanten Notfallzahlen (**Tabelle 7**) mit Indexjahr 2012 (100 %) zeigt, dass bereits in den Jahren 2011 und 2012 (mit Praxisgebühr) eine jährliche Zunahme von etwa 3 % erfolgte. Unmittelbar nach Abschaffung lag der Anstieg jedoch bei 13 %. In den darauffolgenden Jahren fällt die Zunahme wieder etwas geringer aus mit etwa 3-4 % pro Jahr.

Tabelle 7 Entwicklung der ambulanten Notfallkontakte in Bayern, mit Indexjahr 2012 (100 %).

Jahr	Ambulante Notfallkontakte (n)	Entwicklung (%)
2011	1.484.119	97
2012	1.527.017	100
2013	1.726.868	113
2014	1.781.266	117
2015	1.817.742	119
2016	1.872.695	123

Auch eine Outcome-Schätzung anhand des „Interrupted Time Series“ Regressionsmodells kommt zu diesen Ergebnissen (**Tabelle 8**). Bei der Interpretation ist zu beachten, dass eine kausale Beziehung zwischen dem 10 %igen Sprung und der Abwesenheit der Praxisgebühr nicht herstellbar ist, da zum 2. Quartal des Jahres 2013 eine geänderte Bereitschaftsdienstordnung in Kraft trat. Ärzte in Bayern mussten ab diesem Zeitpunkt vermehrt Bereitschaftsdienstzeiten nach 18 Uhr anbieten. Dieses erhöhte Angebot könnte eine vermehrte Nachfrage zur Folge gehabt haben, weshalb der Anstieg nicht allein auf die Abschaffung zurückzuführen ist. Eine isolierte Betrachtung des Abschaffungseffekts war aufgrund der Komplexität der Entwicklungen sowie Abrechnungsmodalitäten im Rahmen des vorliegenden Projekts nicht möglich.

Tabelle 8 Interrupted Time Series Regressionsmodell bzgl. Abschaffung der Praxisgebühr und ambulanten Notfallbehandlungen. Outcome: Entwicklung der ambulanten Notfallkontakte (%) (Index: Notfallkontakte im Jahr 2012).

Koeffizienten	Geschätzter Outcome	Standardfehler	t-Wert	Pr (> t)
Trend Jahr für Jahr	3,1	0,1401	21,96	< 0,001
Abwesenheit Praxisgebühr	10,0	0,5076	19,75	< 0,001

6.4 Zusammenfassung der deskriptiven Analysen

Zusammenfassend lässt sich erkennen, dass nach Abschaffung der Praxisgebühr eine Abnahme der hausärztlichen Steuerung zu erkennen ist. Die Ausprägung dieser Abnahme variiert über die Steuerungsdefinitionen hinweg mitunter deutlich. Besonders deutlich fällt sie in der Hauptdefinition „hausärztlich gesteuert“, d.h. mit hausärztlicher Überweisung aus. Dieser Trend zeigt sich im generellen Verlauf des Steuerungsanteils, wie auch im individuellen Verhalten der Patienten innerhalb eines Jahres. Darüber hinaus lassen sich alters- und geschlechtsspezifische Unterschiede erkennen. So weisen Frauen und jüngere Patienten tendenziell geringere Steuerungsanteile auf, als männliche Patienten und Patienten der höheren Alterskategorien. Auch regional betrachtet sind Unterschiede zu erkennen. So haben sehr zentral gelegene Regionen bzw. „kreisfreie Großstädte“ niedrigere Anteile an gesteuerten Patienten, als sehr peripher gelegene Regionen bzw. „dünn besiedelte ländliche Kreise“. Im Hinblick auf den Bayerischen Index Multipler Deprivation zeigen sich hingegen kaum Unterschiede die Steuerung betreffend.

Bei der Betrachtung der Mehrfachinanspruchnahmen lassen sich in der Gesamtzahl der Fälle nur leichte Unterschiede im Vergleich zum Zeitraum mit und ohne Praxisgebühr erkennen. Vor allem bei der Fachgruppe der Orthopäden ist jedoch ein spürbarer Effekt zu verzeichnen.

Ein Anstieg ist auch bei der Zahl der Notfallbehandlungen zu erkennen, welcher jedoch bereits zu Zeiten der Praxisgebühr stattgefunden hat. Kausale Rückschlüsse hinsichtlich der

Abschlussbericht

Abschaffung der Praxisgebühr und dem Anstieg der ambulanten Notfallzahlen sind nicht möglich, da zudem eine Änderung der Bereitschaftsdienstordnung stattgefunden hat.

Ziel des zweiten Projektabschnitts ist es nun, diese deskriptiven Unterschiede hinsichtlich Alter, Geschlecht, regionaler Kenngrößen auf ihre statistische Relevanz hinsichtlich der hausärztlichen Steuerung zu untersuchen und wie diese Unterschiede durch die Abschaffung der Praxisgebühr modifiziert werden.

Ergänzt werden diese Analysen durch eine weitere Einflussgröße, nämlich die „Morbidität“. Als weiteres Outcome, neben Mehrfachinanspruchnahme und ambulanten Notfallkontakten, soll zudem eine Analyse des finanziellen Ressourcenverbrauchs erfolgen.

7 Zweiter Projektabschnitt

7.1 Einführung

7.1.1 Einführung und Forschungsfragen

Im ersten Projektabschnitt wurde eine deskriptive Zeitreihenanalyse durchgeführt. Im zweiten Projektteil erfolgt nun eine Kohortenanalyse, mit welcher Hinweise zu möglichen kausalen Effekten der hausärztlichen Steuerung abgeschätzt werden sollen. Zudem ist von Interesse, ob dieser Effekt durch die Abschaffung der Praxisgebühr modifiziert wurde. Insbesondere soll dabei die Fragestellung nach dem finanziellen Ressourcenverbrauch geklärt werden. Dazu wird der an die Fachärzte ausgezahlte Betrag in Euro modelliert. Primärer Einflussfaktor ist der Steuerungsstatus eines Patienten, sekundär sind zudem Variablen hinsichtlich Stadt/Land und Deprivationsindex (BIMD) von Interesse. Darüber hinaus soll die fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahme analysiert werden, wieder mit dem primären Einflussfaktor „Steuerung“ und der Unterscheidung hinsichtlich Stadt/Land und Deprivation.

In ähnlicher Weise erfolgt zudem eine Modellierung der ambulanten Notfallzahlen. Diese war nicht Bestandteil des Forschungsantrags, ist jedoch für die Entwicklung der ärztlichen Inanspruchnahme nach Abschaffung der Praxisgebühr von Interesse. Darüber hinaus soll der gesamtärztliche Ressourcenverbrauch dargestellt werden. Hierbei handelt es sich jedoch nur um eine näherungsweise Schätzung, da Abrechnungsdaten der hausarztzentrierten Versorgung (HzV) nicht im KVB-Datensatz vorliegen. Die Abrechnung und somit auch die Datenerhebung der HzV-Patienten obliegen dem Bayerischen Hausärzterverband.

Im zweiten Projektteil wurde im Hinblick auf die Steuerungsqualitäten (siehe 1. Projektteil) ausschließlich die Steuerungsqualität „Behandlungsfälle mit hausärztlicher Überweisung (starke Definition)“ modelliert. Die anderen Qualitäten „Hausarzt vor Facharzt“, „hausärztliche und fachärztliche Überweisung“ und „Überweisung generell“ werden nicht weiter betrachtet. Diese dienten im ersten Projektteil der Einordnung der Hauptdefinition („hausärztliche Überweisung“).

7.1.2 Vergleich zum Vorgängerprojekt Mehring et al.

Im Vorgängerprojekt erfolgte eine querschnittliche Betrachtung der Steuerungsausprägung im 1. Quartal des Jahres 2011 (3, 4). Ziel der damaligen Untersuchung war es zu identifizieren, in welchem Ausmaß unterschiedliche Determinanten generell die fachärztliche Inanspruchnahme beeinflussen. Um einen kausalen Effekt der hausärztlichen Steuerung abbilden zu können, wurde ein Propensity Score Matching durchgeführt. Dabei wurde eine

Gruppe von hausärztlich gesteuerten Patienten mit einer vergleichbaren Gruppe von hausärztlich ungesteuerten Patienten 1:1 gepaart. Die hierbei erfolgte Ziehung fand ohne zurücklegen statt, d.h. einmal gepaarte Patienten standen nicht für eine weitere Paarung zur Verfügung. „Paarung“ bedeutet, dass zu jedem gesteuerten Patienten ein ungesteuerter „Zwilling“ gesucht wurde, also ein Patient mit ähnlichen Eigenschaften hinsichtlich Alter, Geschlecht, regionalen Merkmalen und Morbidität, sodass sich diese Patienten nur noch im Merkmal „Steuerung“ unterschieden. Im Anschluss wurden der jeweilige Ressourcenverbrauch sowie die Mehrfachinanspruchnahme fachärztlicher Leistungen ermittelt. Im Vorgängerprojekt handelte es sich somit um eine Momentaufnahme der Versorgungssituation, welche nur eingeschränkte Aussagemöglichkeiten zuließ, da keine Information über die Behandlungssituation vor bzw. nach dem 1. Quartal 2011 vorlagen.

Im Unterschied dazu erfolgt im vorliegenden Projekt eine longitudinale Betrachtung der Patienten. Patientenmerkmale und ihr Verhalten werden nicht nur zu einem Zeitpunkt betrachtet, sondern über mehrere Jahre hinweg. Möglich ist so auch eine Abbildung der Morbidität im Zeitverlauf. Zudem können die Zeiträume mit und ohne Praxisgebühr miteinander verglichen werden.

In dieser longitudinalen Betrachtung ist das Propensity Score Matching jedoch nicht mehr möglich, da der Steuerungsstatus je Quartal und Patient ermittelt wird und somit ein über die Zeit variierendes Merkmal darstellt. Geeignet ist hier das Verfahren des „Inverse Probability of Treatment Weighting“, kurz IPTW, wobei eine Gewichtung auf Grundlage der Wahrscheinlichkeit für hausärztlicher Steuerung erfolgt. Eine Vergleichbarkeit wird somit nicht durch ein Matching, sondern durch eine Gewichtung erzielt (23, 24).

Eine höhere Aussagekraft im Vergleich zum Vorprojekt ist zudem hinsichtlich der Kausalität zu erwarten, da nun der Faktor „Zeit“ sowie eine „Ursache-Wirkungs-Beziehung“ berücksichtigt werden können, welche Bestandteile der sog. Bradford-Hill-Kriterien darstellen. Diese sind unter anderem zeitlicher Zusammenhang, Stärke des Zusammenhangs, Konsistenz, Kohärenz, Spezifität, Analogie oder experimentelle Belege (25).

7.2 Methoden

7.2.1 Patientenkohorte

Für die Beantwortung der Fragestellungen des zweiten Teils wurde die Methodik der Kohorten-Analyse gewählt. Hierbei soll der Effekt der Steuerung innerhalb einer geschlossenen Gruppe untersucht werden. Geschlossen bedeutet, dass es keine Zugänge innerhalb der Gruppe gibt, also eine feste Patientengruppe im Jahr 2011 identifiziert und bis Ende 2016 beobachtet wird. Ein Ausscheiden aus der Kohorte, etwa durch Tod, Wegzug aus Bayern, Wechsel in die private Krankenversicherung oder kein Behandlungsereignis bis Ende 2018, ist jedoch möglich.

Zu beachten ist, dass die Merkmale „Alter“ und „Geschlecht“ der Patienten aus dem Jahr 2011 fortgeschrieben werden. Effekte infolge der Patientenalterung sind durch die Betrachtung des Faktors „Zeit“ berücksichtigt.

Um die Modellidentifikation und Berechnung zu erleichtern, erfolgte zunächst die Identifikation einer 1%igen Stichprobe mit etwa 100.000 Patienten, da bereits mit dieser Kohortengröße aussagekräftige und robuste Ergebnisse zu erwarten sind. Zur Ermittlung der Stichprobe wurden die zufällig geordneten Patienten durchnummeriert, um 75 Gruppen von ca. 100.000 Patienten zu erzeugen. Mit diesem Vorgehen wird vermieden, dass ein systematisches Muster entsteht. Für die finale Berichterstattung in diesem Bericht wurde die Kohorte auf 500.000 Patienten erhöht, bestehend aus fünf durch Zufall ausgewählte Gruppen.

7.2.2 Ein- und Ausschlusskriterien

In die Kohorte eingeschlossen wurden Patienten, welche im Jahr 2011 mindestens 18 Jahre alt waren, 2011 eine ambulante Behandlung erhielten, gesetzlich versichert waren und ihren Wohnort in Bayern hatten. Zudem mussten diese Patienten ein Behandlungsereignis nach Abschaffung der Praxisgebühr (>4/2012) aufweisen. Des Weiteren wurden nur Behandlungsfälle eingeschlossen, welche hinsichtlich ihrer Patienten-ID ein bestimmtes Maß an Dokumentationsgüte aufwiesen, bspw. eine hohe Konsistenz hinsichtlich der Namens-, Alters- und Geschlechtsangaben.

7.2.3 Merkmal „Steuerung“

Im ersten Projektteil wurden nur Patienten mit einem steuerungsrelevanten Facharztkontakt berücksichtigt. Bei der Beobachtung einer Kohorte im Zeitverlauf muss jedoch der Tatsache Rechnung getragen, dass Patienten von Quartal zu Quartal ein anderes Verhalten zeigen können. Um dieses Verhalten adäquat abbilden zu können, wurden für den Status der Steuerung vier Gruppen definiert. Die Definition für Steuerung entspricht dabei der Definition aus dem 1. Projektteil (siehe „hausärztliche Überweisung (starke Definition)“).

Der Steuerungsstatus wird auf Grundlage der beobachteten Arztkontakte je Patient und Quartal zugeordnet.

- **CP (coordinated patients):** hausärztlich gesteuerter Facharztkontakt bei einem Facharzt mit Steuerungsrelevanz.
- **UP (uncoordinated patients):** hausärztlich ungesteuerter Facharztkontakt bei einem Facharzt mit Steuerungsrelevanz
- **GP (general practitioner only):** ausschließliche Abrechnung durch einen Hausarzt, ggf. mit Abrechnung von laborärztlichen Leistungen im Auftrag des Hausarztes. In dieser

Gruppe sind auch Patienten berücksichtigt, die innerhalb eines Quartals mehrere hausärztliche Praxen in Anspruch genommen haben.

- **NR (not relevant for coordination):** nicht steuerungsrelevante fachärztliche Kontakte. Diese Gruppe enthält Arztkontakte, bei der keine hausärztliche Steuerung zu erwarten gewesen wäre, bspw. Vorsorgeuntersuchungen, Mammographie- und Mutterschaftsbehandlungen, Notfälle oder Aufsuchung eines Radiologen.

Die Unterscheidung der Steuerung in diesen vier Gruppen stellt nicht nur zum ersten Projektteil eine Neuerung dar, sondern auch zum Vorprojekt von Mehring et al. Zum damaligen Zeitpunkt war eine Berücksichtigung der Kontakte, welche ausschließlich den Hausarzt betrafen, nicht möglich, da nur ein Quartal betrachtet wurde. Darüber hinaus wies die zugrundeliegende Datenstruktur nicht die notwendige Qualität für eine longitudinale Beobachtung der Patienten auf. Eine gesonderte Betrachtung dieser Patientengruppe ist jedoch von Bedeutung, da sie auch eine Art hausärztlicher Steuerung beinhaltet. Diese Gruppe enthält durch den Hausarzt „vermiedene Facharztkontakte“, also leichtere Fälle, bei welchen der Hausarztbesuch den Facharztbesuch ersetzt. Die Quantifizierung dieser Gruppe ist an sich ein wichtiges Ergebnis, welches zudem im Verlauf bei der Modellierung des fachärztlichen Ressourcenverbrauchs an Bedeutung gewinnt, da diese Fälle mit fachärztlichen Kosten in Höhe von 0 € in die Durchschnittsberechnungen mit eingehen.

7.2.4 Umgang mit Quartalen ohne Arztkontakt

In der longitudinalen Betrachtung ist davon auszugehen, dass nicht jeder Patient in jedem Quartal einen Arzt aufsucht. Dieser Sachverhalt an sich stellt eine wichtige Information dar, welche nicht vernachlässigt werden sollte. Daneben können Patienten durch Tod, Wegzug aus Bayern oder Wechsel in die private Krankenversicherung aus der Kohorte ausscheiden. Da die Versichertenstammdaten der Krankenkassen nicht vorliegen, ist eine Definition des patientenindividuellen Beobachtungsintervalls erforderlich. Zudem muss festgelegt werden, mit welchen Angaben der Patient in den Quartalen ohne Arztkontakt aufgeführt werden soll.

Für jeden Patient wird ein Beobachtungsintervall zugrunde gelegt, welches die Zeit zwischen der ersten und letzten Beobachtung in der KVB-Datenbank umfasst, die im vorliegenden Projekt jedoch auf den Zeitraum 2011 bis 2016 beschränkt ist. Wird ein Patient bspw. im Quartal 1/2014 letztmalig beobachtet (d.h. bis einschließlich 4/2018 nicht mehr beobachtet), wird er ab diesem Zeitpunkt nicht mehr berücksichtigt. Innerhalb des Beobachtungsintervalls wird der Patient in jedem Quartal berücksichtigt, unabhängig davon, ob er einen Arzt aufgesucht hat oder nicht. In diesem Fall wird im Datensatz der Leistungsbedarf 0 und kein

Ereignis aufgeführt. Der Steuerungsstatus wird aus der letzten Beobachtung übernommen („Last Observation Carried Forward“, kurz LOCF). Diese Information wird aus statistischer Sicht nicht als fehlend betrachtet, sondern es wird davon ausgegangen, dass das Patientenverhalten immer noch durch den vorausgegangenen Arztkontakt beeinflusst wird. Die Übernahme des Steuerungsmerkmals quantifiziert somit den Kontext des Steuerungsmodells. In gleicher Weise werden auch die Diagnosen des Patienten übernommen.

7.2.5 Diagnoseangaben

7.2.5.1 InBA-Grouper

Die Diagnoseangaben basieren auf der 5-stelligen Variante der ICD-10 Klassifikation. Bei der Betrachtung der Einzeldiagnosen besteht jedoch die Gefahr, dass einzelne Kategorien zahlenmäßig zu gering besetzt sind, weshalb eine Aggregation der Diagnosen erfolgte. Dabei wurden die ICD-10 kodierten Diagnosen eines Patienten innerhalb eines Quartals mithilfe des Diagnose-Groupers „KM87a_2015“ des „Instituts des Bewertungsausschusses“ (InBA) zusammengefasst (26). Der Grouper findet Anwendung im ambulanten Bereich und ist ein Klassifikationssystem zur Messung der Änderungsrate des morbiditätsbedingten Behandlungsbedarfs. Er führt Patienten entsprechend ihres Alters und Geschlechts (demographische Risikokategorien) und der ICD-10 kodierten Diagnosen zu diagnosebezogenen Risikokategorien zusammen. Anhand von 72 unterschiedlichen „THCC“ (Top Hierarchical Condition Categories) und „RHCC“ (Rest Hierarchical Condition Categories) Risikoklassen erfolgt die Abbildung der Morbidität innerhalb des Patientenguts. Diese Risikokategorien bilden die mit der höchsten ökonomischen Relevanz ab. Neben einer übersichtlicheren Darstellung der Morbidität, ermöglicht es die Grouper-Aggregation, etwaige Unschärfen durch unterschiedliche Kodierungsmuster verschiedener Ärzte und Arztgruppen zu minimieren. So wird ermöglicht, dass ähnliche Diagnosebilder mit geringen Kodeabweichungen in der gleichen Grouper-Kategorie geführt werden und im weiteren Untersuchungsverlauf gleich behandelt werden.

Die verwendeten Variablen inklusive einer Beschreibung sind im Anhang aufgeführt. Der Grouper ist lediglich für die Jahre 2011 bis 2013 definiert. Eine Fortsetzung für die Jahre 2014 bis 2016 erfolgte unter Verwendung des R-Packages „ICD10gm“, welches die vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) festgelegten automatischen Code-Überleitungen berücksichtigt.

7.2.5.2 Identifikation psychischer Erkrankungen

In den Analysen erfolgt eine gesonderte Betrachtung psychischer Diagnosen. Die Identifikation dieser Fälle basiert dabei auf folgenden Grouper-Kodierungen: 'THCC054', 'THCC055', 'THCC057', 'THCC058', 'THCC060'.

7.2.5.3 Identifikation chronischer Erkrankungen

Grundlage für die Bezeichnung „chronische Erkrankung“ ist eine Liste von ICD-10 Schlüsselnummern, welche nach Einschätzung der AG medizinische Grouperanpassung des Instituts des Bewertungsausschusses die wichtigsten chronischen Erkrankungen zusammenfasst (27). Diese vom Bewertungsausschuss am 22. Oktober 2013 festgelegte und zuvor auf Arbeitsebene abgestimmte Liste von chronischen Erkrankungen wurde zur Festlegung von Zuschlägen auf den Orientierungswert für Leistungen im hausärztlichen Versorgungsbereich des EBM im Falle der Behandlung multimorbider Patienten erstellt. Diese Liste umfasst insgesamt 4.397 Codes der ICD-10-GM 2013. Alle ICD-Codes der Liste sind ausschließlich gültige Schlüsselnummern für die Verwendung nach § 295 SGB V. Anhand dieser Liste konnten im Rahmen der vorliegenden Untersuchung alle Patienten mit chronischen Erkrankungen gekennzeichnet werden.

7.2.5.4 Diagnose-Gruppen und psychische/chronische Diagnosen in der Modellierung

In den Modellierungen des folgenden zweiten Projektteils erfolgt eine Darstellung der Morbidität mit beiden „Morbiditätsansätzen“, d.h. auf der einen Seite werden die einzelnen Diagnosegruppen (THCC/RHCC) als Kovariablen in die Modellierung mit aufgenommen, auf der anderen Seite wird das Vorhandensein einer chronischen oder psychischen Erkrankung als eigenes Merkmal berücksichtigt. Es handelt sich dabei um unterschiedliche „Ansätze“, da die Morbidität zu verschiedenen Zeitpunkten ermittelt wird. So bilden die Diagnosegruppen des Groupers die dokumentierte Morbidität im Vorjahr der Behandlung ab, wohingegen die chronischen/psychischen Diagnosen im Jahr der Behandlung gebildet werden. Ein Patient wird dabei als Chroniker eingestuft, wenn er im Jahr zweimal eine chronische Diagnose erhalten hat. Dieses Verfahren soll eine gewisse Robustheit bei der Gruppenzuweisung gegenüber dem Steuerungsverhalten gewährleisten. Chronische und psychische Erkrankungen sind grobe Angaben zum grundlegenden Zustand des Patienten, deren Kodierungen eher unabhängig vom behandelnden Arzt und seiner Fachgruppe sind. Diese Einteilung soll somit eine stärkere Homogenisierung erzielen, als dies durch die Aggregation in den InBA-Groupern der Fall ist.

In der Realität betreiben Fachärzte eine spezifischere und detailliertere Diagnosenkodierung als Hausärzte. Dadurch entstehen bei einem gegebenen Patienten zwangsläufig mehr THCC und RHCC Diagnosen als beim Hausarzt. Auch ist davon auszugehen, dass die Anzahl an Diagnosen mit der Anzahl an aufgesuchten Ärzten und Fachrichtungen steigt. Aus diesem Grund ist bei der Kodierung von einer gewissen Abhängigkeit auszugehen.

Eine Adjustierung von Merkmalen, die erst nach der Behandlung entstehen, ist nicht möglich. Deswegen erscheint es sinnvoll, die Grouper im Vorjahr zugrunde zu legen, um die Morbidität des Patienten überhaupt berücksichtigen zu können.

Bei der Modellierung erfolgte, aufgrund fehlender Relevanz, ein Ausschluss von zwei der 72 Diagnose-Gruppen:

- RHCC028: Krankheiten und Zustände des Neugeborenen
- RHCC031: Sonstige Symptome, Krankheitszeichen, Störungen und Kontaktanlässe ohne Vorliegen von Diagnosen außerhalb der ACC031

Darüber hinaus wurden die psychischen Diagnosen 'THCC054', 'THCC055', 'THCC057', 'THCC058', 'THCC060' nicht als einzelne Einflussgrößen modelliert, sondern in der Kovariablen „Vorliegen psychischer Diagnosen“ gesammelt analysiert.

7.2.6 Vorgehen bei der Modellierung

Als Basis für die Modellierung ist nicht nur die reine Identifikation der Kohorte vonnöten, sondern auch eine genaue Beschreibung ihrer Eigenschaften und Entwicklung im Zeitverlauf. Aus diesem Grund erfolgen auch hier Zeitreihenanalysen. Diese ermöglichen Plausibilitätsprüfungen nach Durchführung der Outcome-Modellierungen.

Um die Bedeutung einzelner Kovariablen besser abschätzen bzw. eine gewisse Robustheit der Modelle garantieren zu können, erfolgt ein schrittweiser Aufbau beider Modellierungsstufen (Gewichtung & Outcome-Modellierung). Dabei werden nach und nach weitere Merkmale mit aufgenommen und Interaktionsterme zwischen verschiedenen Variablen, etwa Alter und Geschlecht, ergänzt.

Bei der Gewichtungsmoellierung stellt das Merkmal „Steuerung“ den zu ermittelnden Outcome dar. Genauer wird hierbei auf Basis der Kovariablen (Alter, Geschlecht, regionale Kenngrößen und Morbidität) eine Wahrscheinlichkeit ermittelt, einer der vier Gruppen (CP, UP, GP, NR) anzugehören. Da die Outcome-Variable vier mögliche Ausprägungen hat, wird die Methodik der multinomialen logistischen Regression angewendet.

Zur Verwendung bei der Gewichtung soll ein „Hauptmodell“ identifiziert und gesondert dargestellt werden. Um die „Güte“ dieses Modells zu quantifizieren, wird die sogenannte Balancierung der Kovariablen geprüft. Anhand der Standarddifferenz (28) wird dargestellt, wie gut das Modell die Unterschiede hinsichtlich kausal relevanter Kovariablen zwischen den

Steuerungsgruppen adjustiert. Konkret bedeutet dies, dass eventuelle Unterschiede zwischen Alter, Geschlecht, Region etc. nach Gewichtung verschwinden und sich die Gruppen nur noch hinsichtlich des Steuerungsmerkmals unterscheiden. Dieses Verfahren wird auch als „Inverse Probability of Treatment Weighting“ (IPTW) bezeichnet (23).

Im zweiten Schritt, bei der Modellierung von Ressourcenverbrauch, Mehrfachinanspruchnahme sowie Notfallbehandlungen, stellen diese die zu ermittelnden Outcomes dar. Wieder werden auch hier die oben genannten Kovariablen mit einbezogen, mit dem Unterschied, dass nun auch die Steuerung als Einflussgröße in den Modellen enthalten ist. Hier kommen nun longitudinale Regressionsmodelle zum Einsatz, genauer „generalized estimating equations“ (GEE). Dieses Regressionsverfahren eignet sich für die Analyse von Längsschnittdaten und großen Fallzahlen. GEE stellen eine Erweiterung generalisierter linearer Modelle (GLM) für Querschnittsuntersuchungen dar, die flexibel eine Autokorrelation zwischen verschiedenen Beobachtungen des gleichen Patienten berücksichtigen. Im Vergleich zu hierarchischen Regressionsmodellen sind GEE rechnerisch effizienter, sodass die Analyse von größeren Patientenkollektiven möglich ist. Zudem stehen mehr die „Populationseffekte“ als die „Patienteneffekte“ im Vordergrund (29).

Im letzten Schritt werden diese Modellierungen mit der Gewichtung verknüpft, d.h. es wird für jeden Outcome eine Variante ohne Gewichtung (Gewichtungsfaktor 1) und mit Gewichtung gegenübergestellt. Auch hier erfolgt die Hervorhebung eines Hauptmodells.

Die Kombination von Gewichtung und Modellierung wird als „doubly robust estimator“ bezeichnet, das Gesamtmodell wiederum als „Marginal Structural Model“ (MSM) (23, 24) und ermöglicht die Identifikation möglicher Assoziationen (30).

7.2.7 Interpretation der Modelle

Die Berechnung der Effekte (Kosten, Mehrfachinanspruchnahme, Notfälle) erfolgt auf zwei Ebenen. Zunächst werden die Effekte auf Patientenebene ermittelt, bspw. der fachärztliche Ressourcenverbrauch im Durchschnitt pro gesteuerten/ungesteuerten Patienten vor und nach Abschaffung der Praxisgebühr. Danach sollen diese Ergebnisse auf alle bayerischen GKV-Patienten hochgerechnet werden, um eine mögliche Bedeutung von hausärztlicher Steuerung im Kontext der bayerischen ambulanten Versorgung abschätzen zu können. Um diese Auswirkungen zu ermitteln, erfolgt eine hypothetische Vorhersage („Prediction“), wie der Ressourcenverbrauch wäre, wenn alle Patienten hausärztlich gesteuert oder ungesteuert wären. Die Differenz dieser Vorhersagen soll dann die gesamtgesellschaftlichen Auswirkungen repräsentieren.

7.2.8 Variablenbeschreibung

In diesem Abschnitt erfolgt eine Auflistung der wichtigsten Variablen in alphabetischer Reihenfolge. Eine Gesamtdarstellung aller Variablen ist dem Anhang zu entnehmen.

Tabelle 9 Beschreibung der wichtigsten Variablen.

Variablenname	Beschreibung
ABRQ	Abrechnungsquartal
age_group	Patientenalter, unterteilt in 5 Altersgruppen: 18–30, 31–45, 46–60, 61–75, 75+
AGS	Amtlicher Gemeindeschlüssel
AUSZ_ARZT	Gesamtärztlicher Ressourcenverbrauch
AUSZ_ARZT_FA	Fachärztlicher Ressourcenverbrauch
AUSZ_ARZT_HA	Hausärztlicher Ressourcenverbrauch (ohne HzV)
BIMD10_Q	Bayerischer Index Multipler Deprivation (BIMD) 2010-Quintil des Landkreises
CHRONIKER	Vorliegen einer chronischen Diagnose (ja/nein)
DIAG_PSYCH	Vorliegen einer psychischen Diagnose (ja/nein)
gesteuert	Steuerungsstatus: <ul style="list-style-type: none"> - CP: hausärztlich gesteuert - UP: hausärztlich ungesteuert - GP: nur Kontakt mit Hausarzt oder Kontakt mit Hausarzt oder Laborarzt - NR: nicht steuerungsrelevant
ktyp4	Kreistypkategorie (1-4)
ktyp4_name	Name Kreistypkategorie (kreisfreie Großstadt, städtischer Kreis, ländlicher Kreis mit Verdichtungsansätzen, dünn besiedelter ländlicher Kreis)
Lagetyp	Name Lagetypkategorie (sehr zentral, zentral, peripher, sehr peripher)
Lagetyp.KZ	Kennziffer Lagetypkategorie (1-4)
LK_ID	Landkreis-ID
MEHRFACHINANSPRUCHNAHME	Vorhandensein einer fachgruppengleichen Mehrfachinanspruchnahme (0, 1)

Abschlussbericht

MEHRFACHINANSPRUCHNAHME_UE	Mehrfachinanspruchnahme auf Basis einer Überweisung (0 = nein, 1 = ja, NA = keine Mehrfachinanspruchnahme vorhanden)
N_BHF	Anzahl Behandlungsfälle
N_BHF_HA	Anzahl hausärztlicher Behandlungsfälle
N_BHF_LABOR	Anzahl Behandlungsfälle bei einem Laborarzt
N_NOTFALL	Anzahl ambulanter Notfallbehandlungen
NOTFALL	Vorliegen eines ambulanten Notfalls (ja/nein)
N_THCC	Anzahl Diagnosen
N_THCC_Group	Anzahl Diagnosegruppen (0-1, 2-3, 4-5, >5)
ORT	Namenskennzeichnung eines Landkreises
PAT_ALTER	Patientenalter
pg_abolished	Keine Praxisgebühr mehr vorhanden (ja/nein)
PID	Patienten-ID
PID_ABRQ_GESTEUERT	Patient in einem Quartal ungesteuert, gesteuert oder nicht steuerungsrelevant (0,1, NA)
RHCC...	Rest Hierarchical Condition Category (eine Auflistung & Beschreibung aller Diagnose-Kategorien erfolgt im Anhang)
sraum	Siedlungsstruktur (1/2)
sraum_name	Städtischer Raum/ländlicher Raum
SAMPLE_ID	Zugehörigkeit zur Kohorten-Stichprobe (nein = 0, ja = 1)
t	Anzahl Quartale
THCC...	Top Hierarchical Condition Category (eine Auflistung & Beschreibung aller Kategorien erfolgt im Anhang)
WEIGHT	Gewichtungsfaktor der Modellierung
YEAR	Jahr (2011-2016)

7.2.9 Auflistung der Modelle

Im Folgenden erfolgt eine detaillierte Auflistung der Modellgleichungen. Daraus soll auch der schrittweise Aufbau, beginnend mit der alleinigen Modellierung der Steuerung, ergänzend mit allgemeinen Patientencharakteristika (Alter, Geschlecht), regionalen Merkmalen, bis hin zum vollen Modell mit Berücksichtigung der Morbidität und des Faktors „Zeit“, hervorgehen. Zunächst wird der Aufbau der Modellgleichungen hinsichtlich der Gewichtung (IPTW) aufgeführt, im Anschluss die Modellgleichungen zur Abschätzung der Outcomes „fachärztlicher Ressourcenverbrauch“, „Mehrfachinanspruchnahme“ und „ambulante Notfallkontakte“.

Zur besseren Übersichtlichkeit und einfacheren Nachvollziehbarkeit der Modellauswahl erfolgt eine Nummerierung der Modelle.

7.2.10 Schätzung der Steuerungswahrscheinlichkeit

Der Aufbau der Modellierung erfolgt schrittweise, um den Einfluss einzelner Variablen auf den Steuerungsstatus besser abschätzen zu können. Zu den allgemeinen Patientenmerkmalen Alter und Geschlecht werden nach und nach regionale Kennzahlen sowie die Ausprägung der Morbidität ergänzt. Die Morbidität wird dabei auf mehrere Arten abgebildet: Zum einen über die reine Anzahl der Diagnosegruppen (InBA) sowie über das Vorhandensein psychischer und chronischer Erkrankungen. Auf der anderen Seite wird jede der 70 THCC- und RHCC-Gruppen als eigenständige Variable mit aufgenommen.

Für die Variablen Alter und Geschlecht wird zudem ein Interaktionsterm berücksichtigt, da somit eine exaktere Modellierung erwartet wird.

Tabelle 10 Übersicht über die verschiedenen Modellierungen zur Ermittlung der Gewichtung. Outcome: Steuerungsstatus.

Modellnummer	Modellformel
<i>Einfaches Modell, Interaktion von Alter und Geschlecht</i>	
1	Alter (kat.) * Geschlecht
<i>Auswahl regionaler Kennzahlen</i>	
2	Alter (kat.) + Geschlecht + Kreistyp
3	Alter (kat.) + Geschlecht + BIMD (Quintile)
4	Alter (kat.) + Geschlecht + Lagetyp
<i>Ergänzung Morbidität (zusammengefasste Morbiditätsgruppen)</i>	
5	Alter (kat.) + Geschlecht + Kreistyp + Anzahl Diagnosegruppen + Vorhandensein psychischer Diagnosen + Vorhandensein chronischer Diagnosen
6	Alter (kat.) + Geschlecht + BIMD (Quintile) + Anzahl Diagnosegruppen + Vorhandensein psychischer Diagnosen + Vorhandensein chronischer Diagnosen
7	Alter (kat.) * Geschlecht + Kreistyp + BIMD (Quintile) + Anzahl Diagnosegruppen + Vorhandensein psychischer Diagnosen + Vorhandensein chronischer Diagnosen
<i>Ergänzung der ausführlichen Morbidität (einzelne THCC/RHCC-Diagnosen), Vorjahr</i>	
8	Alter (kat.) * Geschlecht + THCC/RHCC (70 Gruppen)
9	Alter (kat.) * Geschlecht + Kreistyp + BIMD (Quintile) + THCC/RHCC (70 Gruppen)

Referenzkategorien: Alter: 18-30; Geschlecht: männlich; Alter x Geschlecht: 18-30 (männlich); Kreistyp: kreisfreie Großstadt; BIMD: 1. Quintil (niedrigste Deprivation); Lagetyp: sehr zentral; Anzahl Diagnosegruppen: [0,1]; Vorhandensein psychischer Diagnosen: nein; Vorhandensein chronischer Diagnosen: nein; THCC/RHCC: Diagnose nicht vorhanden.

7.2.11 Outcome-Modellierung

Auch der Aufbau der Outcome-Modellierung erfolgt schrittweise, zunächst mit einem einfachen Modell, welches nur Merkmale der Steuerung und zum Vorhandensein der Praxisgebühr enthält, einmal ohne und einmal mit Interaktionsterm.

Ergänzt werden nun auch hier nach und nach Alter und Geschlecht, Merkmale der Region und der Morbidität. Um mögliche Wechselwirkungen zu identifizieren, werden auch hier mehrere Interaktionen in die Modellgleichungen integriert.

Nach der Darstellung aller 15 Modelle soll ein robustes Hauptmodell für die gezielte Effektdarstellung hervorgehoben werden. Für die Modellierung soll das Modell Nr. 15 verwendet werden. Eine Erläuterung für die Auswahl dieses Modells ist weiter unten dem einleitenden Text des Abschnitts „7.3.3 Outcome-Modellierung“ zu entnehmen (siehe Seite 98). Die unten stehende Modellstruktur wird für jeden der drei Outcomes (Kosten, Mehrfachinanspruchnahme, Notfälle) ausgeführt.

Tabelle 11 Übersicht über die zugrundeliegenden Modellstrukturen zur Ermittlung der Outcomes (fachärztlicher Ressourcenverbrauch, Mehrfachinanspruchnahme, ambulante Notfallkontakte).

Modellnummer	Modellformel
<i>Einfaches Modell, ohne Adjustierung für Patientenmerkmale/regionale Kennzahlen</i>	
1	t + Steuerung + Praxisgebühr abgeschafft
2	t + Steuerung * Praxisgebühr abgeschafft
<i>Ergänzung von Alter und Geschlecht</i>	
3	t + Steuerung * Praxisgebühr abgeschafft + Alter (kat.) + Geschlecht
4	t + Steuerung * Praxisgebühr abgeschafft + Alter (kat.) * Geschlecht
<i>Ergänzung regionaler Kennzahlen</i>	
5	t + Steuerung + Praxisgebühr abgeschafft + Alter (kat.) * Geschlecht + Kreistyp
6	t + Steuerung + Praxisgebühr abgeschafft + Alter (kat.) * Geschlecht + BIMD (Quintile)
7	t + Steuerung + Praxisgebühr abgeschafft + Alter (kat.) * Geschlecht + BIMD (Quintile) * Kreistyp
8	t + Steuerung + Praxisgebühr abgeschafft + Alter (kat.) * Geschlecht + BIMD (Quintile) + Lagetyp
<i>Ergänzung Morbidität (zusammengefasste Morbiditätsgruppen)</i>	
9	t + Steuerung + Praxisgebühr abgeschafft + Alter (kat.) * Geschlecht + Anzahl Diagnosegruppen
10	t + Steuerung + Praxisgebühr abgeschafft + Alter (kat.) * Geschlecht + Vorhandensein psychischer Diagnosen + Vorhandensein chronischer Diagnosen
11	t + Steuerung + Praxisgebühr abgeschafft + Alter (kat.) * Geschlecht + Anzahl Diagnosegruppen + Vorhandensein psychischer Diagnosen + Vorhandensein chronischer Diagnosen
12	t + Steuerung * Praxisgebühr abgeschafft + Alter (kat.) * Geschlecht + Kreistyp + BIMD (Quintile) + Anzahl Diagnosegruppen + Vorhandensein psychischer Diagnosen + Vorhandensein chronischer Diagnosen
<i>Ergänzung der ausführlichen Morbidität (einzelne THCC/RHCC-Diagnosen), Vorjahr</i>	
13	t + Steuerung * Praxisgebühr abgeschafft + Alter (kat.) * Geschlecht + THCC/RHCC (70 Gruppen)
14	t + Steuerung * Praxisgebühr abgeschafft + Alter (kat.) * Geschlecht + Vorhandensein psychischer Diagnosen + Vorhandensein chronischer Diagnosen + THCC/RHCC (70 Gruppen)
15	t + Steuerung * Praxisgebühr abgeschafft + Alter (kat.) * Geschlecht + Vorhandensein psychischer Diagnosen + Vorhandensein chronischer Diagnosen + Kreistyp + BIMD (Quintile) + THCC/RHCC (70 Gruppen)

Referenzkategorien: Steuerung: hausärztlich gesteuert; Praxisgebühr abgeschafft: Praxisgebühr vorhanden; Steuerung x Praxisgebühr: gesteuert (Praxisgebühr vorhanden); Alter: 18-30; Geschlecht: männlich; Alter x Geschlecht: 18-30 (männlich); Kreistyp: kreisfreie Großstadt; BIMD: 1. Quintil (niedrigste Deprivation); Lagetyp: sehr zentral; Anzahl Diagnosegruppen: [0,1]; Vorhandensein psychischer Diagnosen: nein; Vorhandensein chronischer Diagnosen: nein; THCC/RHCC: Diagnose nicht vorhanden.

7.2.12 Projektion der Ergebnisse für Bayern

Die bisherigen Parameterschätzungen spiegeln den Effekt einer hausärztlichen Steuerung pro Patient und Quartal wider, nicht jedoch deren Bedeutung für alle bayerischen GKV-Patienten. Die systemische Bedeutung dieser Effekte ist zunächst unklar. Aus diesem Grund erfolgt eine

Hochrechnung der Ergebnisse auf das Gesamtkollektiv aller bayerischen Patienten. Auf Grundlage der ausgewählten Modelle wird simuliert, wie die bayerische Versorgung durch die hypothetische Einführung eines Systems mit einer vollständigen hausärztlichen Steuerung verändert werden könnte.

Zur Schätzung des bayernweiten Effekts der hausärztlichen Steuerung werden alle bayerischen GKV-Patienten berücksichtigt und nicht nur diejenigen, welche die Einschlusskriterien zur Aufnahme in der Kohorte erfüllen (z.B. keine Einschränkung auf Patienten mit Beobachtung vor und nach Abschaffung der Praxisgebühr).

Auf Grundlage des ausgewählten Modells wird je Patient und Abrechnungsquartal das jeweilige Outcome unter Berücksichtigung zweier Szenarien geschätzt:

- 1. Beobachtete Steuerung:** Je Patient wird das Outcome unter der tatsächlich beobachteten Steuerung prädiziert. Die in der Modellierung geschätzten Outcomes werden nicht berücksichtigt, um einen unmittelbaren Vergleich mit dem hypothetischen Szenario zu ermöglichen.
- 2. Vollständige Steuerung:** Je Patient werden die Outcomes auf Grundlage des ausgewählten Modells Nr. 15 hochgerechnet. Dabei werden alle hausärztlich ungesteuerten Patienten als gesteuert gekennzeichnet, um das hypothetische Ergebnis in einem System mit verpflichtender Steuerung abzubilden (alle UP sind nun CP).

Für die beiden Szenarien werden die Outcomes je Abrechnungsquartal aggregiert. Von Interesse ist die Differenz zwischen diesen beiden Szenarien hinsichtlich der Outcome-Summe. Diese Differenz stellt den möglichen Effekt der Einführung einer verpflichtenden hausärztlichen Steuerung für Bayern dar.

Bei der Simulation der Kosten ist es wünschenswert, nicht nur den fachärztlichen Leistungsbedarf, sondern auch die Kosten im hausärztlichen Bereich zu berücksichtigen. Denn bei ungesteuerten Patienten ohne Hausarztkontakt entstehen zusätzliche Kosten, wenn diese zusätzlich einen Hausarzt aufsuchen müssten. Aus diesem Grund wird bei jedem ungesteuerten Patient ohne Hausarztkontakt die Versichertenpauschale angerechnet. Dies erfolgt approximativ gemäß den verwendeten Altersgruppen und auf Grundlage der aktuellen Euro-Beträge, sodass für die Altersgruppen bis 60 Jahre je Patient und Quartal 13.20 € angerechnet wird, für die Altersgruppe 60-75 16.99 € und ab 75 Jahre 22.84 €. Diese Beträge stellen somit plausible Zusatzkosten für die hausärztliche Koordination dar. Nicht berücksichtigt ist eine eventuelle Verschiebung von Leistungen von der fachärztlichen in den hausärztlichen Versorgungsbereich.

7.3 Ergebnisse

7.3.1 Zeitreihenanalysen der Kohorte

Zunächst erfolgt eine tabellarische Darstellung der Kohorten-Merkmale. Zur besseren Übersichtlichkeit werden nur zwei Quartale aufgeführt, das erste Quartal des Jahres 2012 zu Zeiten der Praxisgebühr, sowie das erste Quartal des Jahres 2014, ohne Praxisgebühr.

Tabelle 12 Merkmale der Kohorte zu Zeiten der Praxisgebühr (2012/1) und nach Abschaffung der Praxisgebühr (2014/1), unterteilt nach Steuerungsstatus.

Variable	Abrechnungs- quartal	Insgesamt	CP	UP	GP	NR
Anzahl Patienten	1/2012	502.542	114.867	152.274	174.148	61.253
	1/2014	489.904	52.185	209.419	170.284	58.016
Alter (Mittelwert)	1/2012	49,3	56,1	49,0	48,7	39,2
	1/2014	49,0	55,8	50,5	48,6	39,2
Anteil Frauen (%)	1/2012	56,2	58,0	55,8	47,2	79,4
	1/2014	56,2	52,1	58,2	47,5	78,5
Anzahl Behandlungsfälle pro Patient (Mittelwert)	1/2012	2,2	3,5	2,7	1,0	1,9
	1/2014	2,3	3,1	3,2	1,1	2,0
Anteil hausärztlich gesteuert (Mittelwert) (%)	1/2012	43,0	100,0	0,0	-	-
	1/2014	19,9	100,0	0,0	-	-
Auszahlung FA in € (Mittelwert)	1/2012	87,4	138,1	153,3	2,3	70,4
	1/2014	94,8	130,0	166,4	2,8	75,1
Auszahlung GP in € (Mittelwert)	1/2012	48,8	73,3	38,3	47,6	32,7
	1/2014	50,0	63,7	51,7	48,5	36,0
Anteil mit fachärztlichen Nullkosten (%)	1/2012	41,6	8,8	25,4	81,5	29,6
	1/2014	39,1	16,0	14,6	80,3	27,4
Anteil mit CP oder UP (Mittelwert) (%)	1/2012	53,2	100,0	100,0	0,0	0,0
	1/2014	53,4	100,0	100,0	0,0	0,0
Anteil mit rein hausärztlicher Behandlung (Mittelwert) (%)	1/2012	34,7	0,0	0,0	100,0	0,0
	1/2014	34,8	0,0	0,0	100,0	0,0
Anteil mit GP oder CP (Mittelwert) (%)	1/2012	57,5	100,0	0,0	100,0	0,0
	1/2014	45,4	100,0	0,0	100,0	0,0
Anzahl Diagnosegruppen (Mittelwert)	1/2012	5,6	8,2	5,8	4,3	4,0
	1/2014	6,0	7,7	7,2	4,7	4,4
Anteil mit chronischer Diagnose (%)	1/2012	57,2	80,3	54,0	52,0	37,0
	1/2014	61,5	75,2	67,8	56,5	41,3
Anteil mit psychischer Diagnose (%)	1/2012	28,1	40,5	30,2	20,4	21,2
	1/2014	30,5	34,9	37,9	22,5	23,3
Anteil nicht relevanter Patienten (Mittelwert) (%)	1/2012	12,2	0,0	0,0	0,0	100,0
	1/2014	11,8	0,0	0,0	0,0	100,0
Anteil mit Mehrfach- inanspruchnahme (%)	1/2012	1,7	1,0	5,0	0,0	0,0
	1/2014	2,0	0,6	4,6	0,0	0,0
Anteil mit ambulanter Notfallbehandlung (%)	1/2012	3,7	4,2	3,8	1,4	9,2
	1/2014	4,4	4,6	4,9	1,5	11,2
Anteil mit Wohnort Stadt (%)	1/2012	44,7	43,3	49,2	41,6	44,7
	1/2014	44,5	36,6	49,1	41,2	44,9

CP: hausärztlich gesteuert; FA: Facharzt; GP: Hausarzt; NR: nicht steuerungsrelevant; UP: hausärztlich ungesteuert.

Bei Betrachtung der Spalte „Insgesamt“ zeigen sich, wie schon im ersten Teil des Projekts, große Änderungen in der Kategorie „Anteil mit hausärztlicher Steuerung“, von 43,0 % (1/2012) auf 19,9 % (1/2014). Analog dazu zeigt auch die Kategorie „Anteil mit GP oder CP“, eine Erweiterung der erstgenannten Kategorie um die rein hausärztlichen Patienten, einen Rückgang von 57,5 % auf 45,4 %. Anstiege sind dagegen in den Kategorien „Anteil mit chronischer Diagnose“ (1/2012: 57,2 %; 1/2014: 61,5 %) und „Anteil mit psychischer Diagnose“ (1/2012: 28,1 %; 1/2014/1: 30,5 %). Alle anderen Kategorien zeigen insgesamt gesehen, keine großen Änderungen.

Erfolgt eine genaue Betrachtung hinsichtlich Steuerungsstatus, zeigen sich mitunter große Änderungen. Dabei handelt es insbesondere um Verschiebungen in den Gruppen CP und UP, die Gruppen GP und NR bleiben im Verhältnis dazu stabil.

Dieser Wechsel von CP nach UP wird Anhand der Patientenzahlen deutlich: Der Gruppe CP gehörten 1/2012 noch 114.867 Kohorten-Patienten an, 1/2014 waren es nur noch 52.185. Dagegen stieg die Gruppe UP von 152.274 auf 209.419 an.

Diese Umschichtung zeigt zudem Auswirkungen in den anderen Kategorien: Abnahme in der Gruppe CP hinsichtlich Frauenanteil, Alter, fachärztlichen und hausärztlichen Auszahlungen, Diagnosegruppen, chronischen sowie psychischen Diagnosen, ambulanten Notfallbehandlungen und Wohnort „Stadt“, jedoch eine Zunahme in all diesen Kategorien bei hausärztlich ungesteuerten Patienten (UP). Auch verschiebt sich die Anzahl der Behandlungsfälle pro Patient, von 3,5 auf 3,1 (CP) und 2,7 auf 3,2 (UP). Es scheint, als würde die Gruppe UP durch die „Wanderung“ der bisherig gesteuerten Patienten tendenziell etwas kränker und älter.

Gegenläufig ist der Trend bzgl. „Anteil mit fachärztlichen Nullkosten“: eine Zunahme 8,8 % auf 16,0 % bei gesteuerten Patienten, dagegen ein Rückgang bei den ungesteuerten Patienten von 25,4 % auf 14,6 %. Die grafischen Darstellungen der Kohorten-Merkmale auf den folgenden Seiten unterstreichen diesen Trend.

Abschlussbericht

Die Entwicklungen der Patientenzahlen der Kohorte (a) (**Abbildung 30**) zeigen nach Abschaffung der Praxisgebühr durchweg eine Zunahme in der Kategorie UP, einhergehend mit einem Rückgang bei CP. Die Abnahme der gesamten Anzahl über den Beobachtungszeitraum quantifiziert die Patienten, welche durch Wegzug aus Bayern, Tod oder Wechsel in die PKV bzw. keinem Behandlungsereignis bis Ende 2018 aus der Kohorte ausscheiden. Bzgl. Alter (b) kommt es zu einer Abnahme in der Gruppe CP, wohingegen einer Zunahme bei UP zu erkennen ist. Die anderen beiden Gruppen (GP, NR) zeigen nur eine leichte Abnahme des Durchschnittsalters. In der Gesamtkohorte ist eine Abnahme des Durchschnittsalters zu erkennen, die Kohorte wird „jünger“. Der Grund dafür ist, dass das Alter von 2011 fortgeschrieben wird (siehe Methodenteil), Patienten also nicht altern, jedoch ältere Patienten, bedingt durch Tod, aus der Kohorte ausscheiden. Anstatt der Alterung wird später in der Modellierung der Faktor „Zeit“ an sich mit berücksichtigt, um dieser Veränderung gerecht zu werden.

Die Darstellung der Anteile „Frauen“ (c) und „Stadt“ (d) zeigt mitunter große Änderungen hinsichtlich gesteuerter Patienten, wohingegen die anderen Kurven moderatere Änderungen aufweisen.

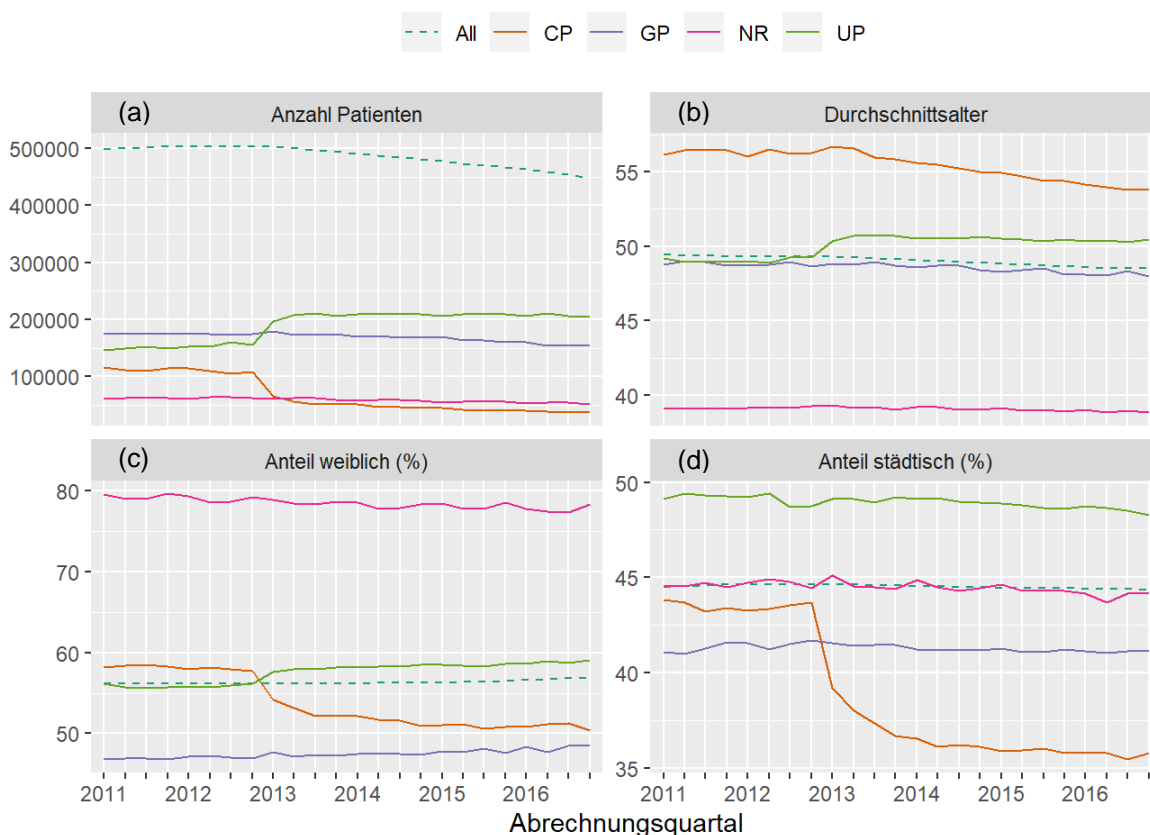


Abbildung 30 Kohorten-Zeitreihen: Entwicklung von Patientenzahl, Durchschnittsalter, Frauenanteil und Anteil mit Wohnort Stadt. All: gesamte Kohorte, CP: hausärztlich gesteuert, GP: nur Hausarztkontakt, NR: nicht steuerungsrelevant, UP: hausärztlich ungesteuert.

Zur vollständigeren Abbildung und zum besseren Verständnis der Entwicklung der Gruppe CP hinsichtlich Anteil Stadt und Anteil weiblich (**Abbildung 30** (c) + (d)), erfolgt in **Abbildung 31** eine Präsentation der absoluten Zahlen (Stadt: (a), weiblich: (b)).

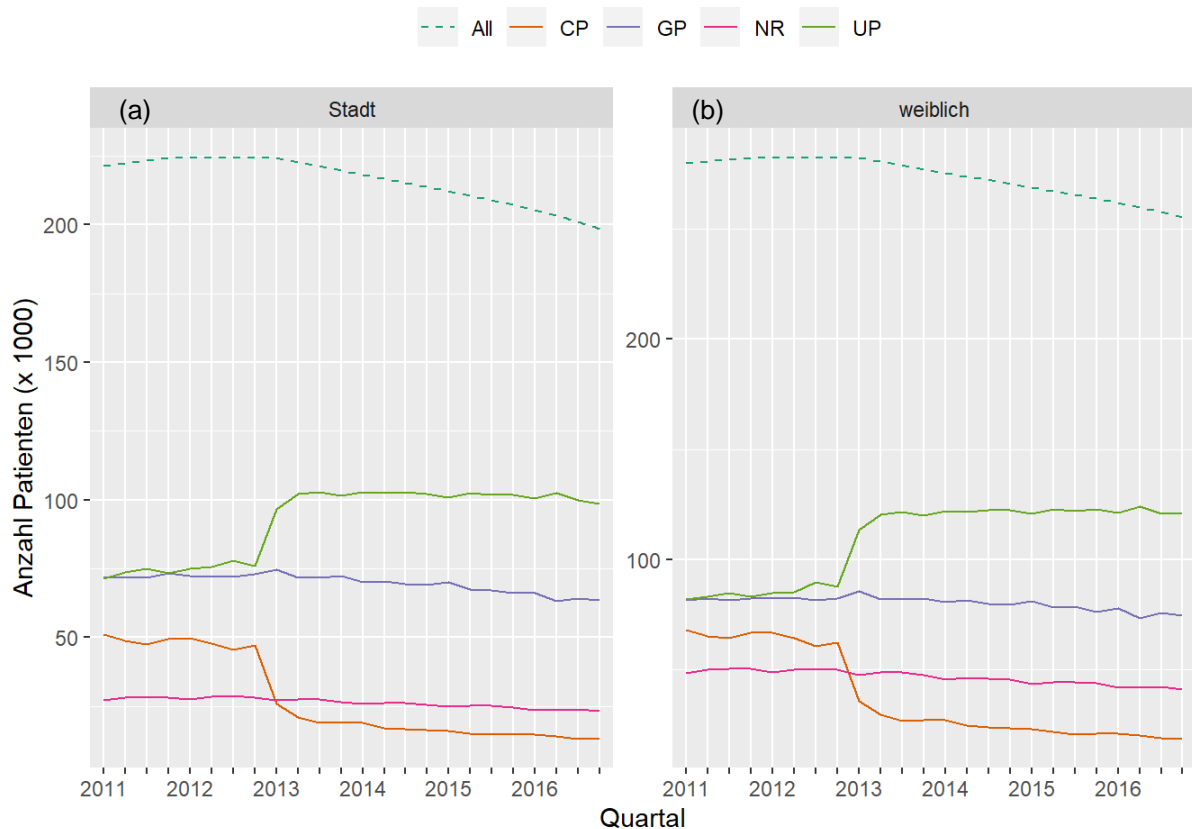


Abbildung 31 Kohorten-Zeitreihen: absolute Entwicklung Anzahl Frauen und Wohnort Stadt.

Diese Darstellungsweise zeigt ausgeglichene Verläufe in allen Steuerungsgruppen. Der deutliche Anteilsrückgang bei CP in **Abbildung 30** ((c) + (d)) könnte auf die Abnahme der Gesamtzahl zurückzuführen sein.

Die Anteilsentwicklung der Patienten (**Abbildung 32**), welche in einem Quartal nur den Hausarzt aufsuchten (GP) (a), bleibt im Verlauf annähernd gleich. Dagegen steigt der Anteil der Patienten, welche einen Facharzt mit Steuerungsrelevanz (b) (also keinen Radiologen, Anästhesisten, Fachinternisten etc.) kontaktierten, minimal an.

Analog zum ersten Projektteil sinkt auch in der Kohorte nach Abschaffung der Praxisgebühr der Anteil an Patienten mit hausärztlich gesteuerten Facharztkontakten (d), sowie der Anteil an Patienten, welche beim Hausarzt waren, mit oder ohne anschließenden Facharztkontakt (c).

Da der Anteil bei "nur Hausarzt" (a) in etwa konstant bleibt, ist den unteren beiden Abbildungen (c) und (d) zu entnehmen, dass die Patienten nach Abschaffung der Praxisgebühr nun direkt zum Facharzt gehen.

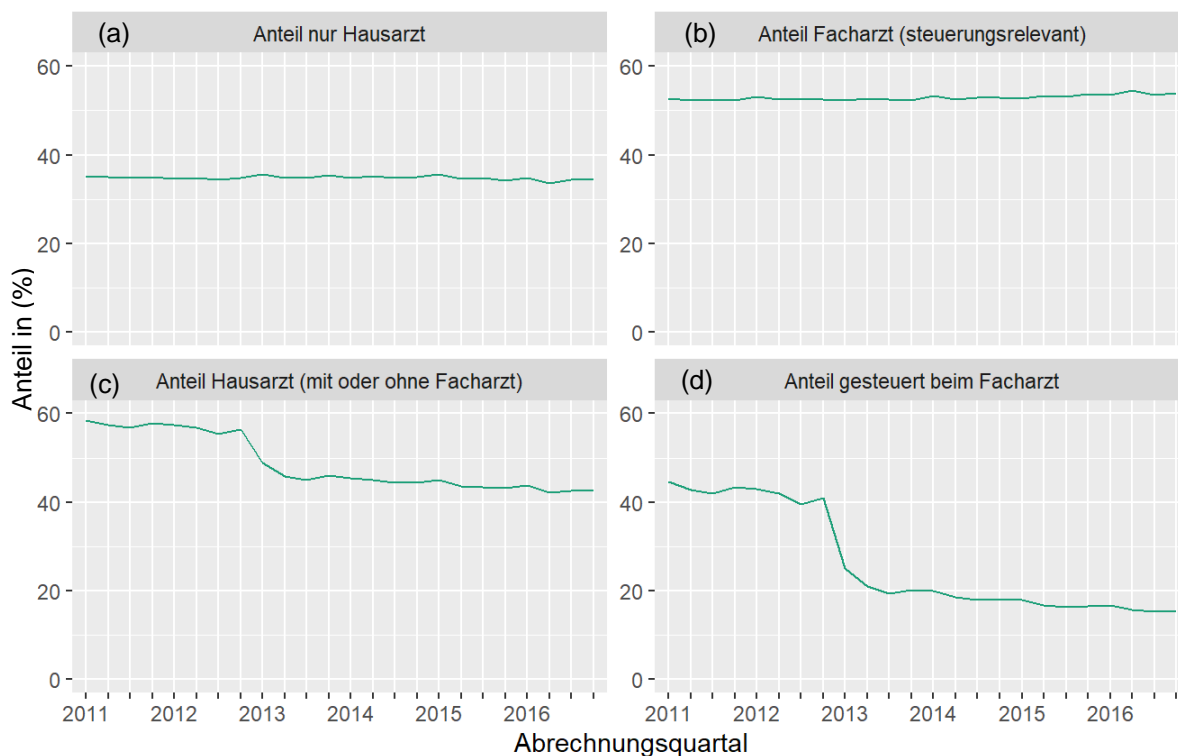


Abbildung 32 Kohorten-Zeitreihen: Gesamtentwicklung der haus- und fachärztlichen Patienten (Anteil in %) .

Hinsichtlich Diagnosen (Anzahl der Diagnosegruppen (a), chronische Diagnosen (b), psychische Diagnosen (c)) (**Abbildung 33**) zeigt sich nach Abschaffung der Praxisgebühr durchweg ein ähnliches Bild: Eine Zunahme insgesamt sowie in den Gruppen NR und GP, jedoch insbesondere in der Gruppe der ungesteuerten Patienten (UP). Dagegen ist ein Rückgang bei hausärztlich gesteuerten Patienten (CP) zu beobachten.

Die Zahl der Behandlungsfälle pro Patient (d) nimmt insgesamt leicht zu, NR und GP bleiben annähernd konstant. Deutlich fällt der Anstieg dagegen erneut in der Gruppe der ungesteuerten Patienten (UP) aus. Unmittelbar nach 2012 kommt es zu einem Sprung um 0,5 (2,5 auf 3,0). Im weiteren Verlauf findet eine konstante Zunahme statt. Analog fällt die durchschnittliche Anzahl Behandlungsfälle in der Gruppe CP nach 2012 um 0,5 ab, bleibt dann jedoch relativ konstant auf diesem Niveau.

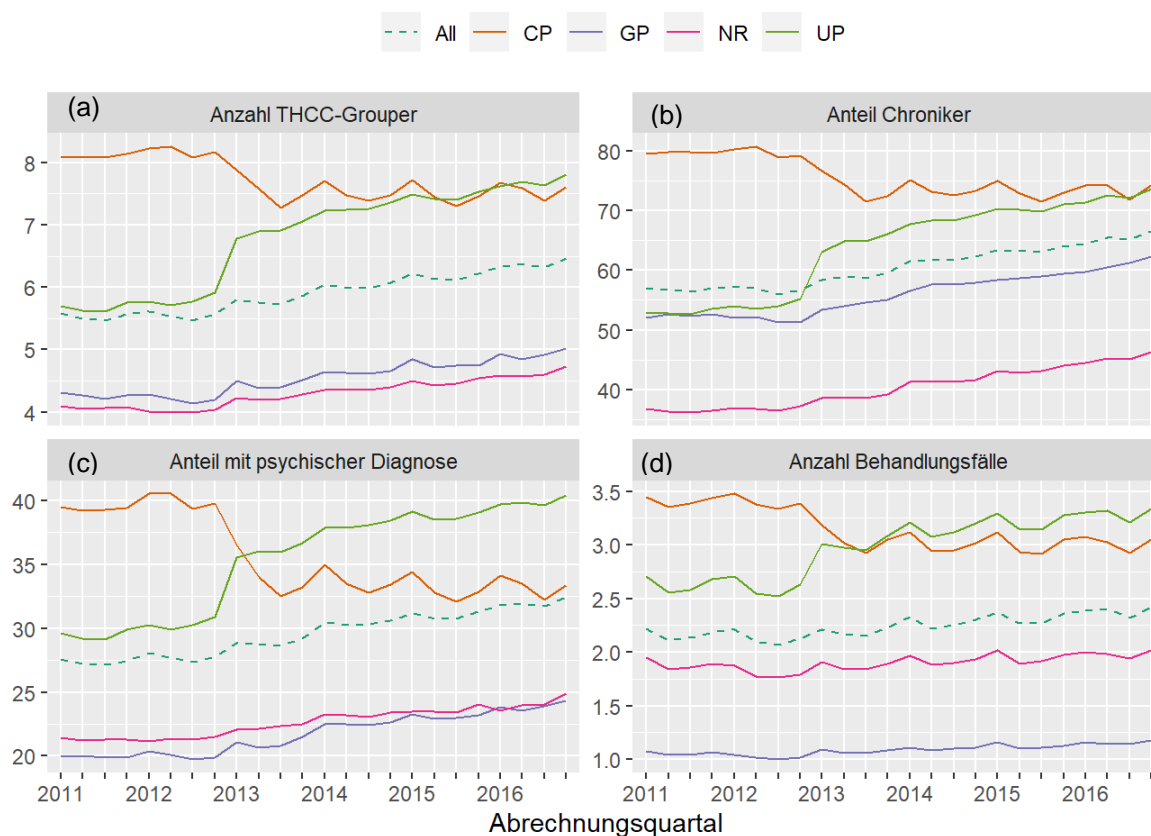


Abbildung 33 Kohorten-Zeitreihen: Diagnosen-Entwicklungen.

Bei Betrachtung des durchschnittlichen Ressourcenverbrauchs (**Abbildung 34**) eines Patienten beim Hausarzt (a), ist in den Gruppen All, GP und NR ein moderater jedoch konstanter Kostenanstieg zu erkennen. Deutlicher fällt der Anstieg bei den ungesteuerten Patienten aus, von etwa 37 € zu Zeiten der Praxisgebühr auf 60 € am Ende des Beobachtungszeitraumes. Nach einem Hoch im Jahr 2012 sinken die Auszahlungen in der

Gruppe der hausärztlich gesteuerten Patienten nach der Abschaffung zunächst ab, zeigen jedoch seit Mitte 2014 auch hier zunehmende Tendenzen. Mögliche Ursache hierfür könnte die Einführung der HzV-Verträge sein, allerdings fand Ende 2013 auch eine Anpassung des EBM statt. Hinsichtlich der Auszahlung bei Fachärzten (b) sind nur in den Kategorien UP und in der Gesamtkohorte Anstiege zu erkennen, alle anderen Kategorien bleiben in etwa konstant. Die annähernde Nulllinie bei GP ist eher als Plausibilitätsprüfung zu werten, da fachärztliche Auszahlungen bei reinen Hausarztpatienten seltener vorkommen. Möglich sind hier etwa Laboraufträge und Notfallbehandlungen. Die Grafik „Anteil ohne fachärztlichen Ressourcenverbrauch“ (c) zeigt die Anteile der fachärztlichen 0 €-Kosten in den vier Steuerungsgruppen sowie in der gesamten Kohorte. Hervorzuheben ist hier die Gruppe GP: 80 % dieser Patienten haben keinen fachärztlichen Ressourcenverbrauch. Diese Gruppe enthält somit implizit auch die Patienten, welche infolge eines Hausarztbesuches keinen Facharztbesuch mehr benötigten, also „vermiedene Facharztbesuche“, welche bereits von einem Hausarzt ausreichend behandelt wurden. Eine Abschätzung, wie viele solcher Patienten in dieser Gruppe enthalten sind, ist jedoch nicht möglich. Bei Betrachtung der weiteren Gruppen ist zu erkennen, dass die Gruppe UP nach Abschaffung der Praxisgebühr einen Rückgang aufweist, wohingegen der Anteil bei CP zunimmt.

An dieser Stelle sei nochmal darauf verwiesen, dass stets der an die Ärzte ausbezahlte Leistungsbedarf (nach Budgetierung und sonstigen Abzügen) dargestellt wird und nicht der von den Ärzten angeforderte Leistungsbedarf.

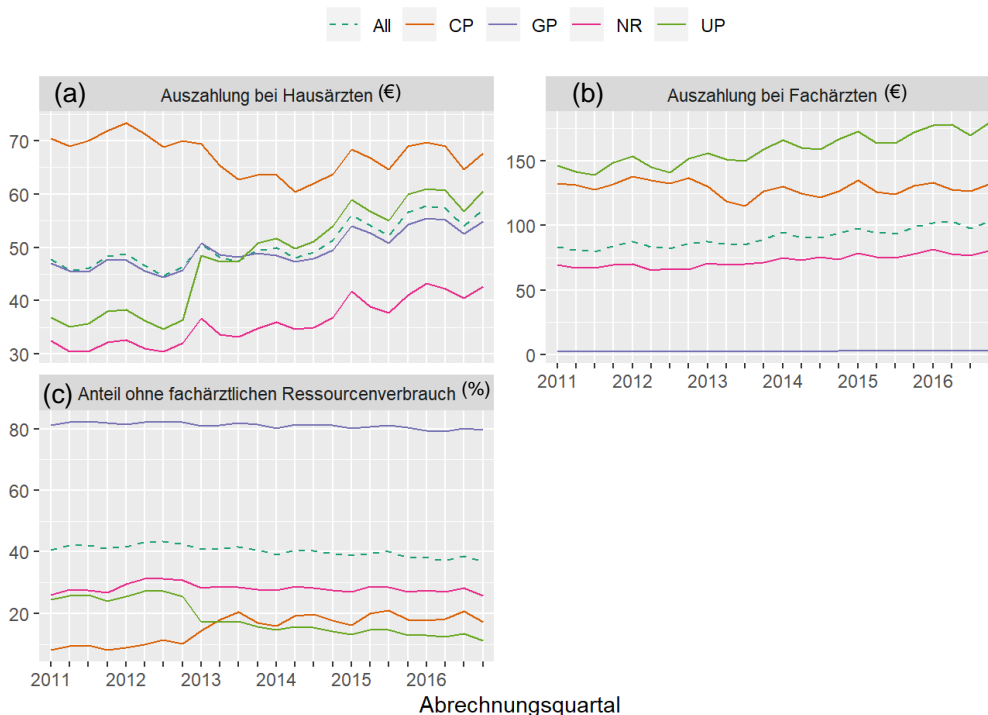


Abbildung 34 Kohorten-Zeitreihen: Entwicklung des haus- und fachärztlichen Ressourcenverbrauchs.

Hinsichtlich der Mehrfachinanspruchnahme (**Abbildung 35**) (a) zeigt sich ein zunächst überraschendes Bild. Obwohl sowohl in der Gruppe UP als auch in der Gruppe CP nach 2012 (bzw. bei UP schon früher) ein Rückgang zu erkennen ist, steigt der mittlere Anteil der Mehrfachinanspruchnahmen über alle Patienten hinweg leicht an. Dieser Sachverhalt wird auch als das sog. „Simpson-Paradoxon“ (31, 32) bezeichnet, wenn in Untergruppen unterteilte Analysen ein anderes Ergebnis liefern als das Gesamtergebnis über aller Gruppen hinweg.

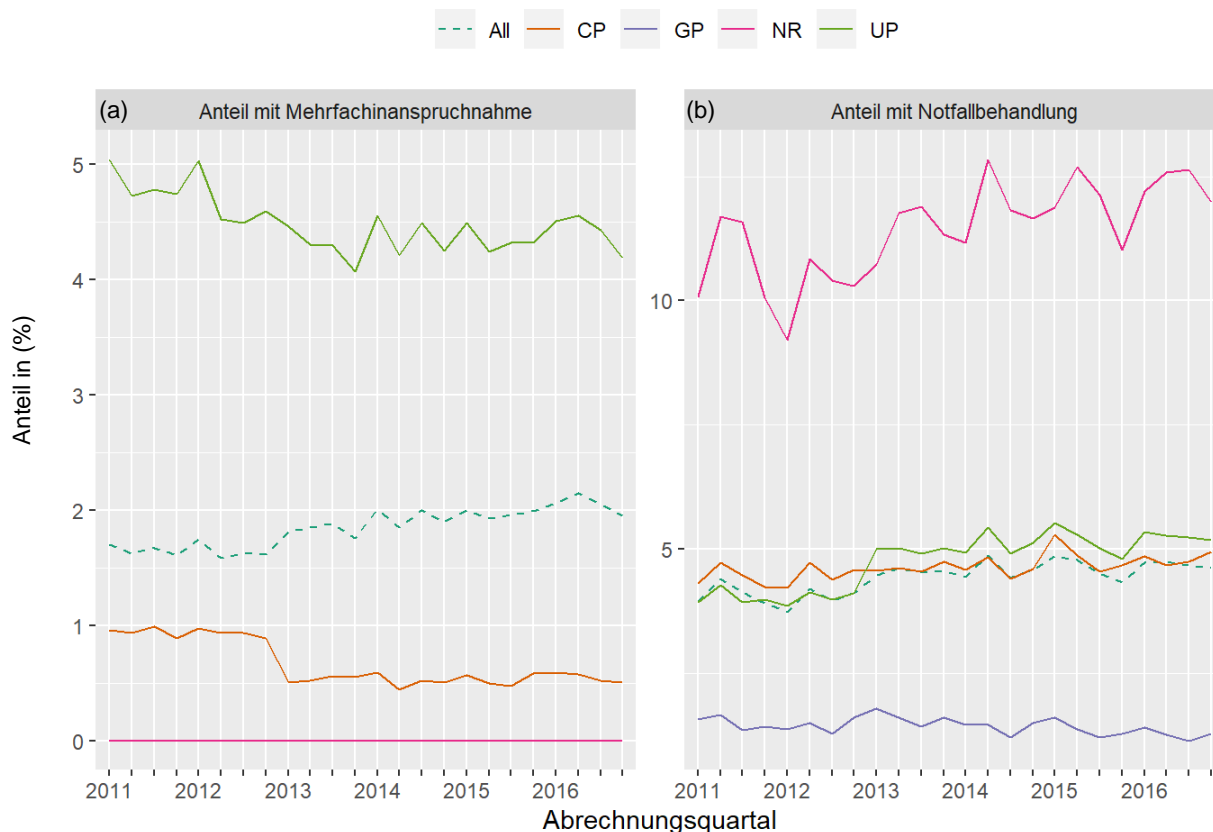


Abbildung 35 Kohorten-Zeitreihen: Entwicklung fachgruppengleicher Mehrfachinanspruchnahme und ambulanter Notfallbehandlungen.

Der Grund für diesen Effekt ist, dass viele Patienten von CP zu UP wechseln, die Gruppe UP bspw. 2014 größer ist als sie es noch 2012 war, sodass die gewechselten CP den Effekt in der Gruppe UP leicht verdünnen. Insgesamt gewinnt dieser Effekt jedoch an Bedeutung, da die Gruppe UP nun erheblich größer ist.

Leichte Zunahmen des Anteils an Notfallbehandlungen (b) sind, mit Ausnahme GP, in allen Kategorien zu erkennen. Dieser Anstieg hat jedoch bereits zu Zeiten der Praxisgebühr stattgefunden. Die oberste Linie (NR) erlaubt zudem eine bessere Einschätzung der Gruppe der nicht steuerungsrelevanten Patienten. Bei etwa 12 % dieser Kategorie handelt es sich anscheinend um Notfallbehandlungen, wohingegen der Notfall-Anteil in den anderen

Kategorien deutlich geringer ausfällt (CP, UP, All: 5 %; GP: < 2 %). Der Grund für den hohen Notfall-Anteil in der Gruppe NR ist vermutlich definitionsbedingt, da Notfälle bezüglich Steuerungsrelevanz explizit dieser Gruppe zugewiesen werden (siehe Abschnitt 7.2.3 Merkmal „Steuerung“).

7.3.2 Gewichtung

Im Folgenden erfolgt eine Präsentation der Ergebnisse der GEE-Modellierungen, welche die Höhe der Gewichtung hinsichtlich Steuerung ermitteln sollen. Um den Einfluss einzelner Kenngrößen besser abschätzen zu können, werden zunächst Odds Ratios dargestellt, welche die Gruppen **GP gegenüber CP** abbilden (**Abbildung 36**). In einer zweiten Abbildung werden die Odds Ratios der Gruppen **UP gegenüber CP** dargestellt (**Abbildung 37**).

Vereinfacht bedeutet eine kleinere Odds Ratio (auf der x-Achse nach links) ein höheres Maß an hausärztlicher Steuerung, dagegen eine größere Odds Ratio (nach rechts) ein höheres Maß an rein hausärztlichen Besuchen respektive ungesteuerten Facharztbesuchen.

Die unterschiedliche Dicke der Linien ergibt sich durch die parallele Darstellung aller Modelle. Sehr viele Modellabschätzungen ähneln deutlich, weshalb es zu einer Überlagerung der Abschätzungen kommt. Infolge dessen erscheinen auch die Linien dicker, bedingt durch sehr enge, sich überlappende Konfidenzintervalle.

Viele Kovariablen zeigen im Vergleich der Gruppen GP/CP (**Abbildung 36**) ein stabiles Verhalten. Die reine Betrachtung des Alters zeigt vor und nach Abschaffung kaum Änderung, während weibliches Geschlecht, das Vorliegen chronischer und psychischer Diagnosen sowie eine geringe Anzahl an Diagnosegruppen Prädiktoren für rein hausärztliche Behandlungen sind (GP). Dagegen weisen Patienten mit höherer Deprivation (im Vergleich zur niedrigsten Deprivationsstufe) und ländliche bzw. peripher gelegene Kreise (im Vergleich zu kreisfreien Großstädten bzw. einer zentralen Lage) ein höheres Maß an hausärztlich gesteuerten Facharztbesuchen auf.

Eine größere Streubreite zeigt sich bei Berücksichtigung einer Interaktion zwischen Geschlecht und Alter. Auch hier geht der Trend nach der Abschaffung in Richtung gesteuerte Facharztbesuche. Die hohe Streuung v.a. bei älteren Patienten könnte dadurch zustande gekommen sein, dass in der vollen Modellierung auch die Morbidität berücksichtigt wurde. Geringere Zellenbesetzungen einzelner Kategorien könnten zudem zu einer höheren Streubreite geführt haben (siehe Modellgleichungen in **Tabelle 10**).

Erfolgt ein Vergleich der Gruppen UP/CP (**Abbildung 37**), zeigen sich größere Auswirkungen nach Abschaffung der Praxisgebühr. Wieder sind ein höheres Maß an Deprivation sowie ländliche und peripher gelegene Kreise mit einem höheren Maß an hausärztlich gesteuerten Facharztbesuchen verbunden. Zudem zeigen ältere Patienten (im Vergleich mit der Referenz

Abschlussbericht

18-30 Jahre) eher eine Tendenz hin zur Steuerung. Prädiktoren für ungesteuertes Verhalten sind das Vorliegen chronischer und psychischer Diagnosen, insbesondere jedoch das Vorliegen mehrerer Diagnosegruppen.

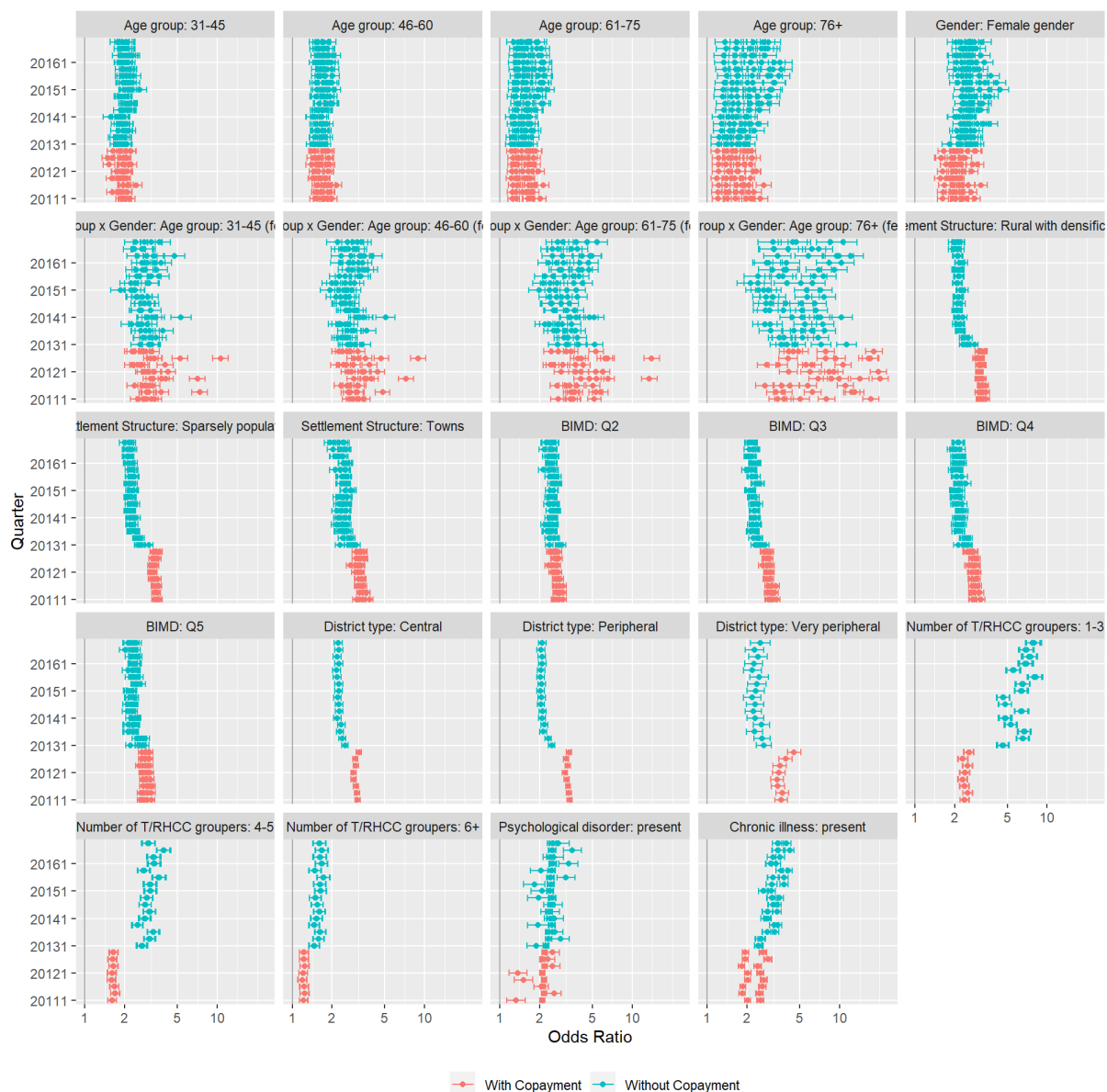


Abbildung 36 Ergebnis der GEE-Modellierungen hinsichtlich Steuerung. GP vs. CP (Odds Ratio mit 95%-Konfidenzintervall). Eine größere OR (nach rechts) stellt ein höheres Maß an rein hausärztlichen Besuchen (GP) dar, dagegen eine kleinere OR (nach links) ein höheres Maß an hausärztlichen Facharztkontakten (CP). Referenzkategorien: Alter: 18-30; Alter x Geschlecht: 18-30 (männlich); BIMD: 1. BIMD-Quintil; Vorliegen chronischer Erkrankung: nein; Vorliegen psychischer Erkrankung: nein; Geschlecht: männlich; Kreistyp: kreisfreie Großstadt; Lagetyp: sehr zentral; Anzahl Diagnosegruppen: [0,1].

Abschlussbericht

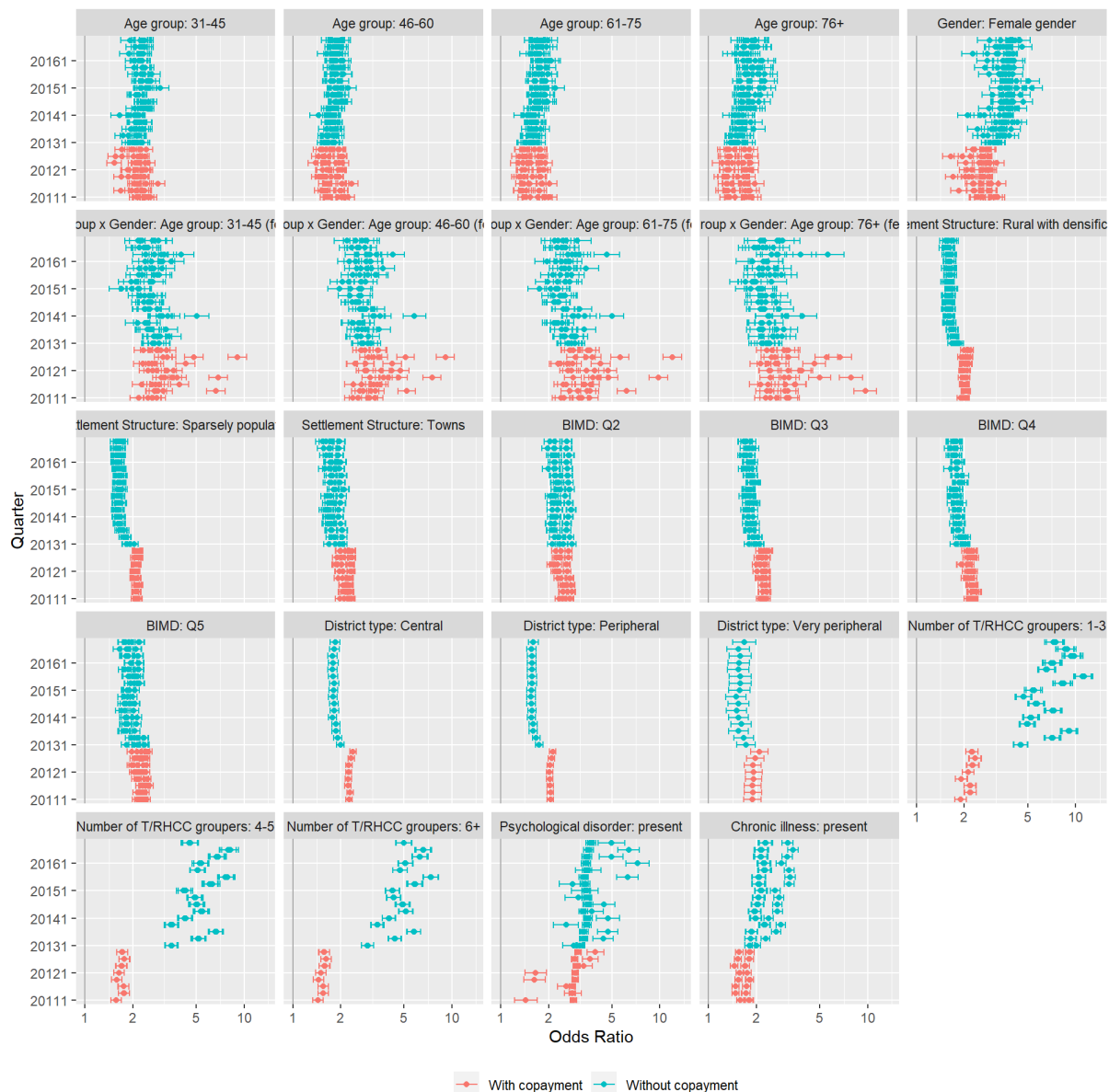


Abbildung 37 Ergebnis der GEE-Modellierungen hinsichtlich Steuerung. UP vs. CP (Odds Ratio mit 95%-Konfidenzintervall). Eine größere OR (nach rechts) stellt ein höheres Maß an ungesteuerten Facharztkontakten (UP) dar, dagegen eine kleinere OR (nach links) ein höheres Maß an hausärztlich gesteuerten Facharztkontakten (CP). Referenzkategorien: Alter: 18-30; Alter x Geschlecht: 18-30 (männlich); BIMD: 1. BIMD-Quintil; Vorliegen chronischer Erkrankung: nein; Vorliegen psychischer Erkrankung: nein; Geschlecht: männlich; Kreistyp: kreisfreie Großstadt; Lagetyp: sehr zentral; Anzahl Diagnosegruppen: [0,1].

Abbildung 38 zeigt, wie sich die Modellierungen der Gewichte bzw. wie sich die „Wahrscheinlichkeit einer der vier Kategorien anzugehören“ im Zeitverlauf ändert. Wieder weisen die Gruppen CP und UP die größten Änderungen auf. War die Wahrscheinlichkeit für einen gegebenen Patienten zu Zeiten der Praxisgebühr der Gruppe UP anzugehören bei etwa 25-50%, wandert diese Wahrscheinlichkeit deutlich nach rechts, wird also größer. Zudem kommt es zu einer Abflachung der Kurve. Grob gesagt stellt die Gruppe der ungesteuerten Patienten nun eine deutlich heterogenere Masse dar. Anders ist es bei der Gruppe CP. Hier waren die Wahrscheinlichkeiten zu Zeiten der Praxisgebühr noch relativ breit verteilt, wandern jedoch nach Abschaffung deutlich nach rechts (10-20 %). Es entstehen Wahrscheinlichkeiten, die sich nun um einen engeren Wahrscheinlichkeitsbereich verteilen, was darauf hindeuten könnte, dass die (verbliebenen) Patienten mit hausärztlicher Steuerung ähnliche Eigenschaften aufweisen. Die Darstellung „GP“ deutet darauf hin, dass ein Großteil der Patienten eine Wahrscheinlichkeit von etwa 50% für einen rein hausärztlichen Kontakt im Quartal hat, unabhängig vom Vorhandensein der Praxisgebühr. Hinsichtlich der Gruppe „NR“ zeigen sich ebenfalls keine Veränderungen im Verlauf. Ein Großteil der Patienten weist auch hier entsprechende Eigenschaften auf, die ihnen nur eine niedrige Zugehörigkeitswahrscheinlichkeit zu dieser Gruppe modellieren.

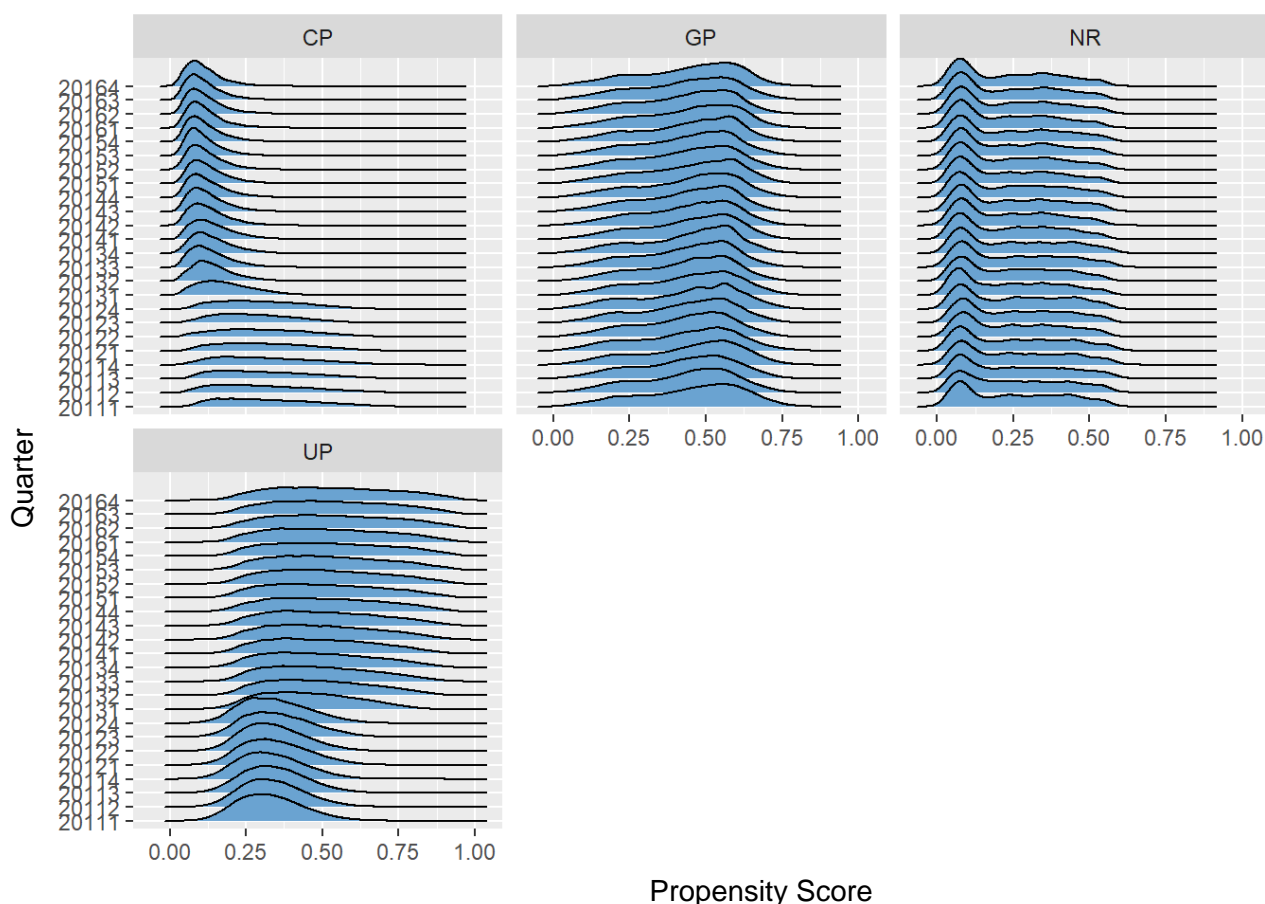


Abbildung 38 Entwicklung der Gewichtungsfaktoren, unterteilt nach Steuerungsstatus.

Bei der Balancierung (**Abbildung 39**) wird für jede Kovariable eine standardisierte Differenz zwischen der Kategorie GP und der Kategorie CP (linke Seite), sowie der Kategorie UP und der Kategorie CP (rechte Seite) gebildet. Rote Symbole stellen die Modellierung ohne Gewichtung dar (Gewichtungsfaktor 1), blaue Symbole Modellierung mit dem jeweiligen Gewichtungsfaktor. Befinden sich Werte nahe der 0, bedeutet dies, dass die ausgewählte Modellierung für diese Kovariable adäquat adjustiert.

Es zeigt sich, dass die Gewichtung in beiden Paarungen (GP/CP, UP/CP) zu einer besseren Modelladjustierung beiträgt, da die Standarddifferenzen nun nahe der Nulldifferenz liegen. Ohne Gewichtung (rot) waren hier, insbesondere bei GP hinsichtlich der Diagnoseanzahl, bei Vorliegen von psychischen und chronischen Erkrankungen sowie bei einzelnen Grouper-Kategorien große Differenzen zu beobachten.

Zudem ist zu erkennen, dass die ausgewählte Modellierung die Zeit nach Abschaffung der Praxisgebühr (Viereck) besser adjustiert, als die Zeit ohne Praxisgebühr (Kreuz).

Eine Beschreibung der einzelnen THCC/RHCC-Grouper ist dem Anhang zu entnehmen (**Tabelle 30**).

Abschlussbericht



Abbildung 39 Balancierung der einzelnen Kovariablen mit (grün) und ohne (rot) Gewichtung vor (Kreuz) und nach (Viereck) Abschaffung der Praxisgebühr, unterteilt nach GP und UP.

7.3.3 Outcome-Modellierung

Im Folgenden erfolgt nun die Ermittlung des fachärztlichen Ressourcenverbrauchs, der fachgruppengleichen Mehrfachinanspruchnahmen und der ambulanten Notfallbehandlungen. Die Modellierung erfolgt dabei mithilfe des ausgewählten Hauptmodells. Als Hauptmodell wurde die Modellierung Nr. 15 identifiziert, welches zudem das volle Modell mit allen Kovariablen darstellt. Die Auswahl erfolgte anhand der parallelen Darstellung aller 15 Modelle (s. Anhang **Abbildung 44-Abbildung 46**). Hier zeigte sich mit Berücksichtigung der ausführlichen Morbidität (THCC/RHCC) in den Modellen 13-15 eine größere Stabilität, als bei Modellen, welche etwa nur Alter, Geschlecht und regionale Kennzahlen enthielten. Zudem wiesen die Modellierungsvarianten mit Gewichtung insgesamt ein höheres Maß an Stabilität auf.

7.3.3.1 Fachärztlicher Ressourcenverbrauch

Abbildung 40 zeigt die Effekte des ausgewählten Modells Nr. 15 hinsichtlich des fachärztlichen Ressourcenverbrauchs. Dabei ist zu erkennen, dass ein Patient mit gegebenem Alter, Geschlecht, Morbidität und Regionalität um 21,78 € höhere Kosten verursacht, wenn er einen Facharzt ungesteuert aufsucht im Vergleich zu einem Patienten, der zunächst den Hausarzt konsultiert. Nach Abschaffung der Praxisgebühr nimmt die Auszahlung bei Fachärzten je Patient bei gesteuerter Inanspruchnahme um 5,55 € ab, bei ungesteuerter Inanspruchnahme jedoch lediglich um 5,55 € - 2,39 € = 3,16 € (Interaktionsterm). Somit erhöht sich der Effekt der Steuerung nach Abschaffung der Praxisgebühr auf 24,17 € (Abstand gesteuert im Vergleich mit ungesteuert).

Höhere Kosten zeigen sich außerdem bei Patienten mit chronischen und psychischen Erkrankungen, bei Frauen und in einzelnen Grouper-Diagnosen, auf die jedoch nicht näher eingegangen werden soll. Günstiger waren hingegen Patientengruppen, welche nur den Hausarzt aufsuchten oder nicht steuerungsrelevant waren, sowie ältere Patientengruppen, insbesondere bei der Berücksichtigung einer Wechselwirkung mit Geschlecht, Patienten in ländlicheren Regionen und in deprivierten Regionen (im Vergleich zum 1. Quintil).

Abschlussbericht

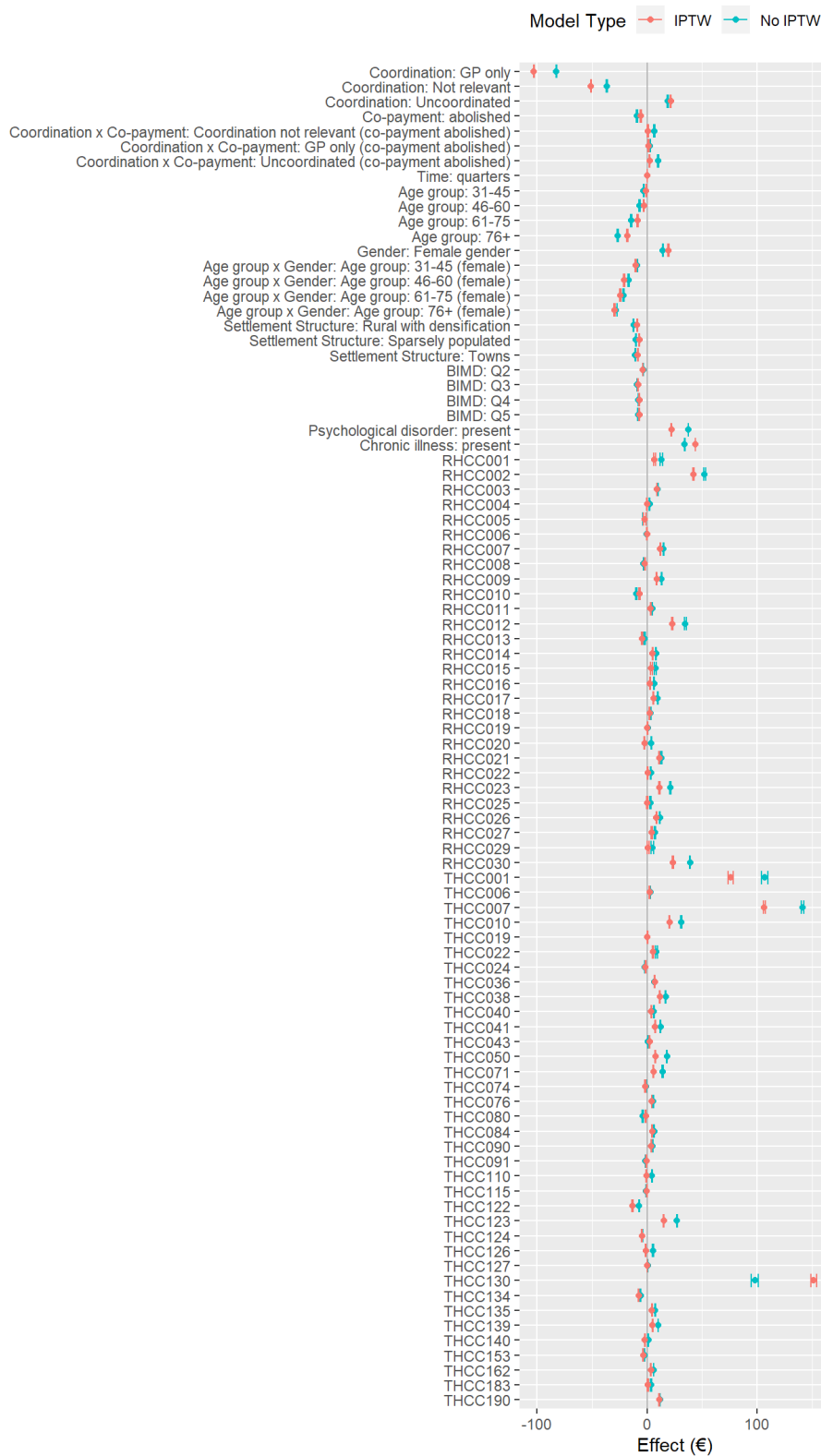


Abbildung 40 Ausgewähltes Regressionsmodell mit (rot) und ohne (blau) Gewichtung, Outcome: Fachärztliche Kosten. Referenzkategorien: Coordination: Coordinated; Co-payment: Present; Coordination x co-payment: Coordinated (co-payment present); Time: Quartal 2011/1; Age group: 18-30; Gender: Male; Age group x gender: 18-30 (male); Settlement structure: Cities; BIMD: 1. BIMD-Quintil; Psychological disorder: Not present; Chronic illness: Not present; THCC/RHCC: Not present.

Tabelle 13 präsentiert die konkreten Zahlenwerte der einzelnen Parametereffekte aus **Abbildung 40**, inklusive 95%-Konfidenzintervall. Zur besseren Übersicht werden die Effekte der 65 einzelnen Grouper-Kategorien nicht dargestellt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass ungesteuerte Patienten zu Zeiten den Praxisgebühr 21,78 € teurer waren als hausärztlich gesteuerte Patienten. Nach Abschaffung der Praxisgebühr steigt dieser Unterschied sogar auf 24,17 € an. Im Vergleich zu gesteuerten Patienten verursachen nicht steuerungsrelevante Patienten (-50,82 €), jedoch insbesondere Patienten, die nur beim Hausarzt waren (-102,94 €) deutlich weniger Facharztkosten. Diese Tatsache ist jedoch auf die Definition dieser Gruppen zurückzuführen.

Im Geschlechtervergleich haben Frauen höhere Facharztkosten (19,36 €) als Männer. Wird jedoch eine Wechselwirkung mit dem Alter mit einbezogen, sinken die Kosten für Frauen mit zunehmendem Alter. Darüber hinaus verursachten Patienten mit psychischen (22,24 €) und chronischen (44,07 €) Erkrankungen höhere Facharztkosten als Patienten ohne diese Diagnosen.

Tabelle 13 Effekte der einzelnen Kovariablen im Regressionsmodell mit Gewichtung; abhängige Variable: fachärztlicher Ressourcenverbrauch in €, mit 95%-Konfidenzintervall. Die Effekte der einzelnen THCC/RHCC-Gruppen werden nicht dargestellt.

Parameter	Attribute	Effect (€)	95%-CI (lower)	95% CI (upper)
Coordination	Coordinated	1	1	1
	Uncoordinated	21.78	21.46	22.11
	GP only	-102.94	-103.26	-102.61
	Not relevant	-50.82	-51.14	-50.49
Co-payment	Present	1	1	1
	Abolished	-5.55	-5.94	-5.16
Coordination x Co-payment	Coordinated (co-payment present)	1	1	1
	Coordination not relevant (co-payment abolished)	0.97	0.54	1.40
	Uncoordinated (co-payment abolished)	2.39	1.95	2.83
	GP only (co-payment abolished)	1.56	1.12	2.00
Time	2011/1st quarter	1	1	1
	Following quarters	0.09	0.07	0.11
Age group	18-30	1	1	1
	31-45	-0.79	-1.18	-0.39

Abschlussbericht

	46-60	-2.89	-3.28	-2.51
	61-75	-8.59	-9.03	-8.16
	76+	-17.66	-18.23	-17.10
Gender	Male	1	1	1
	Female	19.36	18.89	19.84
Age group x Gender	18-30 (male)	1	1	1
	31-45 (female)	-10.42	-10.98	-9.86
	46-60 (female)	-20.68	-21.21	-20.15
	61-75 (female)	-24.36	-24.92	-23.81
	76+ (female)	-29.53	-30.21	-28.84
Settlement Structure	Cities	1	1	1
	Towns	-8.36	-8.65	-8.08
	Rural with densification	-8.93	-9.17	-8.69
	Sparsely populated	-6.96	-7.21	-6.71
BIMD	Q1 (lowest deprivation)	1	1	1
	Q2	-3.81	-4.06	-3.56
	Q3	-8.00	-8.26	-7.74
	Q4	-6.86	-7.15	-6.56
	Q5 (highest deprivation)	-6.94	-7.23	-6.65
Psychological disorder	Not present	1	1	1
	Present	22.24	22.06	22.42
Chronic illness	Not present	1	1	1
	Present	44.07	43.85	44.28

7.3.3.2 Mehrfachinanspruchnahmen

Betrachtet man die Effektabschätzung hinsichtlich der fachgruppengleichen Mehrfachinanspruchnahme (**Abbildung 41**), so zeigt sich, dass ein Patient mit gegebenem Alter, Geschlecht, Morbidität und Regionalität eine höhere Wahrscheinlichkeit für fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahmen hat, wenn er hausärztlich ungesteuert ist (OR: 6,42). Im Regressionsmodell zeigt sich, dass nach Abschaffung der Praxisgebühr hingegen ein geringeres Risiko für Mehrfachinanspruchnahme zu erkennen ist, sowohl bei der gesteuerten als auch der ungesteuerten Inanspruchnahme. Allerdings ist bei Betrachtung der Interaktion zwischen Steuerung und Praxisgebühr eine insgesamt höhere Abnahme bei der gesteuerten Inanspruchnahme festzustellen, sodass der Effekt der Steuerung insgesamt auf eine Odds-Ratio von 7,57 erhöht wird.

Abschlussbericht

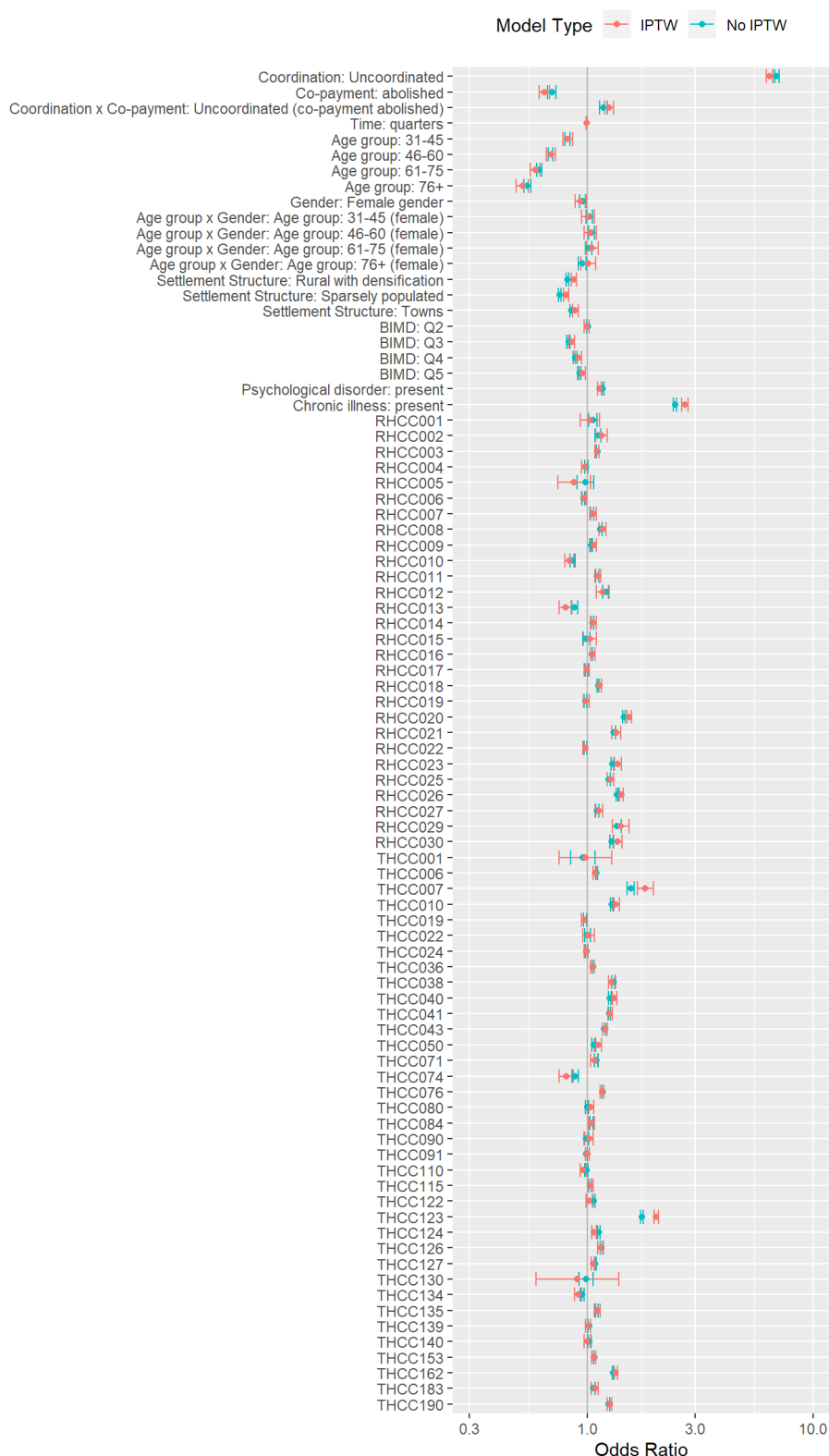


Abbildung 41 Ausgewähltes Regressionsmodell mit (rot) und ohne (blau) Gewichtung, Outcome: fachgruppengleiche Mehrfachanspruchnahme. Eine höhere Odds Ratio bedeutet ein höheres Risiko für eine fachgruppengleiche Mehrfachanspruchnahme. Referenzkategorien: Coordination: Coordinated; Co-payment: Present; Coordination x co-payment: Coordinated (co-payment present); Time: Quartal 2011/1; Age group: 18-30; Gender: Male; Age group x gender: 18-30 (male); Settlement structure: Cities; BIMD: 1. BIMD-Quintil; Psychological disorder: Not present; Chronic illness: Not present; THCC/RHCC: Not present.

Zudem zeigt sich, dass das Vorliegen von psychischen und chronischen Erkrankungen eine Mehrfachinanspruchnahme begünstigt, wohingegen höheres Patientenalter, ländliche Regionen sowie ein höheres Maß an Deprivation zu geringeren Mehrfachinanspruchnahmen führen. Eine genaue Darstellung der Effekte sowie des 95 %-Konfidenzintervalls erfolgt in

Tabelle 14.

Tabelle 14 Effekte der einzelnen Kovariablen im Regressionsmodell mit Gewichtung; abhängige Variable: fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahme, mit 95%-Konfidenzintervall. Die Effekte der einzelnen THCC/RHCC-Gruppen werden nicht dargestellt.

Parameter	Attribute	Odds Ratio	95% CI (lower)	95% CI (upper)
Coordination	Coordinated	1	1	1
	Uncoordinated	6.42	6.21	6.63
Co-payment	Present	1	1	1
	Abolished	0.64	0.61	0.68
Coordination x Co-payment	Coordinated (co-payment present)	1	1	1
	Uncoordinated (co-payment abolished)	1.25	1.19	1.31
Time	2011/1st quarter	1	1	1
	Following quarters	0.99	0.99	0.99
Age group	18-30	1	1	1
	31-45	0.82	0.78	0.86
	46-60	0.69	0.65	0.72
	61-75	0.59	0.56	0.62
	76+	0.51	0.48	0.55
Gender	Male	1	1	1
	Female	0.93	0.88	0.98
Age group x Gender	18-30 (male)	1	1	1
	31-45 (female)	1.01	0.94	1.08
	46-60 (female)	1.03	0.97	1.09
	61-75 (female)	1.05	0.98	1.11
	Age group: 76+ (female)	1.01	0.94	1.08
Settlement Structure	Cities	1	1	1
	Towns	0.99	0.97	1.02
	Rural with densification	0.87	0.85	0.89
	Sparsely populated	0.80	0.78	0.83
BIMD	Q1 (lowest deprivation)	1	1	1
	Q2	0.99	0.97	1.02
	Q3	0.85	0.83	0.88
	Q4	0.91	0.88	0.94
	Q5 (highest deprivation)	0.95	0.92	0.98
Psychological disorder	Not present	1	1	1
	Present	1.13	1.11	1.15
Chronic illness	Not present	1	1	1
	Present	2.70	2.62	2.78

7.3.3.3 Ambulante Notfallbehandlungen

Bei der Effektabschätzung hinsichtlich der ambulanten Notfallkontakte (**Abbildung 42**) zeigen sich keine Unterschiede hinsichtlich der ungesteuerten Inanspruchnahme (OR: 0,99). Für die Zeit nach Abschaffung der Praxisgebühr ist eine minimale Zunahme (OR: 1,03) zu erkennen. Insgesamt finden sich weniger ambulante Notfallkontakte in der Gruppe der Patienten mit rein hausärztlichem Kontakt (OR: 0,39), dagegen deutlich mehr in der Gruppe der nicht steuerungsrelevanten Fälle (OR: 4,45). Die hohen Zahlen in der Gruppe NR entstehen bedingt durch die Definition dieser Steuerungsgruppe. Ambulante Notfälle werden dieser Gruppe explizit zugeschrieben (siehe Abschnitt Merkmal „Steuerung“), da hier in der Regel keine Überweisung vom Hausarzt erfolgt. Bereits in den Zeitreihendarstellungen war zu erkennen, dass etwa 10 % dieser Gruppe ambulante Notfallkontakte sind (siehe **Abbildung 35**).

Abschlussbericht

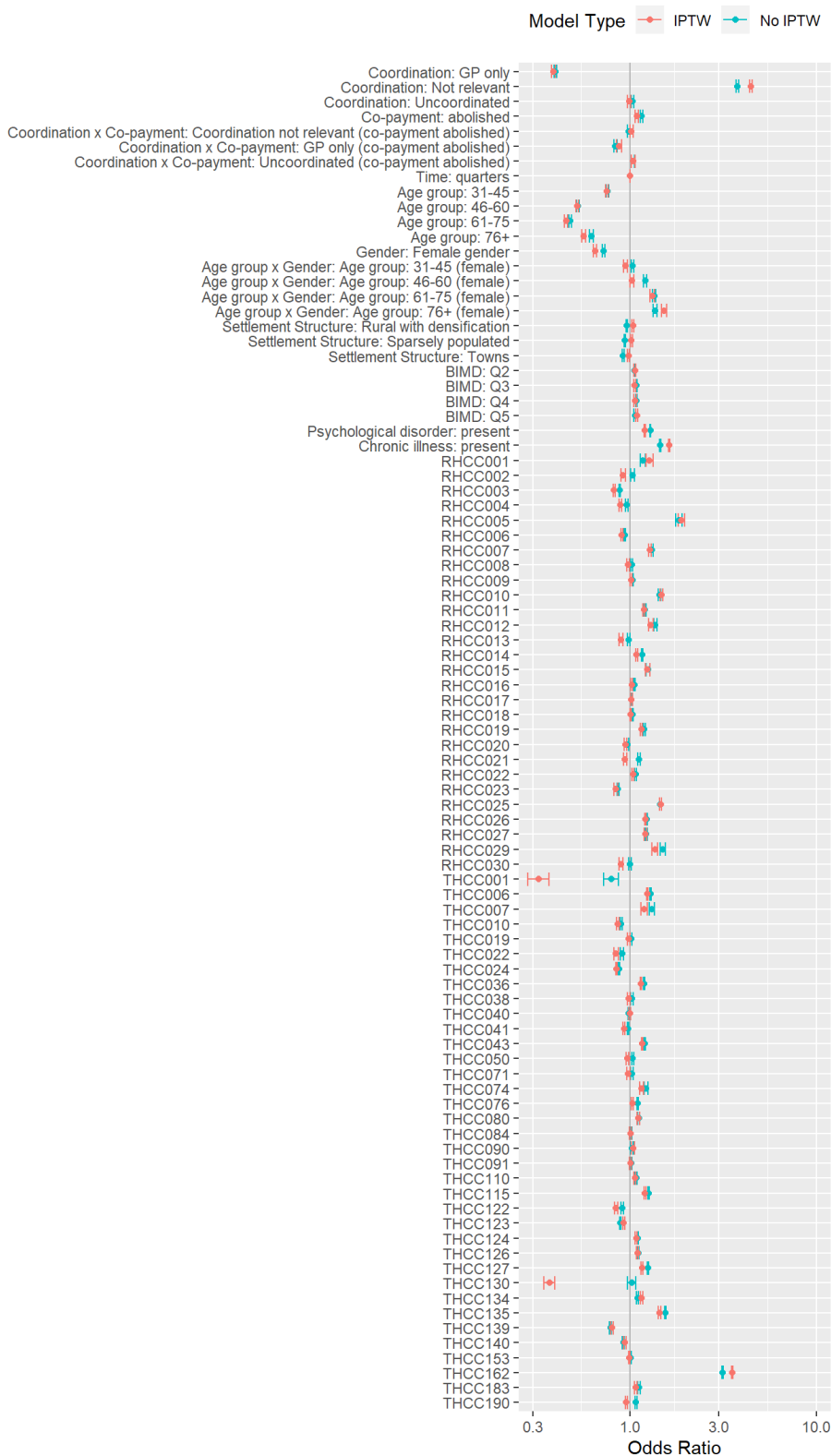


Abbildung 42 Ausgewähltes Regressionsmodell mit (rot) und ohne (blau) Gewichtung, Outcome: ambulante Notfallbehandlungen. Eine höhere Odds Ratio bedeutet ein höheres Risiko für einen ambulanten Notfallkontakt. Referenzkategorien: Coordination: Coordinated; Co-payment: Present; Coordination x co-payment: Coordinated (co-payment present); Time: Quartal 2011/1; Age group: 18-30; Gender: Male; Age group x gender: 18-30 (male); Settlement structure: Cities; BIMD: 1. BIMD-Quintil; Psychological disorder: Not present; Chronic illness: Not present; THCC/RHCC: Not present.

Während das Vorliegen von chronischen und psychischen Erkrankungen Faktoren darstellen, welche Notfallaufnahmen begünstigen, sind rein hausärztliche Kontakte, weibliches Geschlecht sowie Alter (insbesondere 46-75 Jahre) senkende Faktoren. Wird jedoch die Wechselwirkung zwischen Alter und Geschlecht betrachtet, ist zu erkennen, dass dieser Effekt bei Frauen weniger stark ausgeprägt ist. **Tabelle 15** präsentiert die genauen Effektgrößen der einzelnen Kovariablen, inklusive 95 %-Konfidenzintervall. Zur besseren Übersicht wird erneut auf die Darstellung der einzelnen THCC/RHCC-Grupper verzichtet.

Tabelle 15 Effekte der einzelnen Kovariablen im Regressionsmodell mit Gewichtung; abhängige Variable: ambulante Notfallkontakte, mit 95%-Konfidenzintervall. Die Effekte der einzelnen THCC/RHCC-Gruppen werden nicht dargestellt.

Parameter (Reference)	Attribute	Odds Ratio	95% CI (lower)	95% CI (upper)
Coordination	Coordinated	1	1	1
	Uncoordinated	0.99	0.97	1.01
	GP only	0.39	0.38	0.40
	Not relevant	4.45	4.38	4.52
Co-payment	Present	1	1	1
	Abolished	1.09	1.07	1.11
Coordination x Co-payment	Coordinated (co-payment present)	1	1	1
	Coordination not relevant (without co-payment)	1.02	1.00	1.04
	Uncoordinated (without co-payment)	1.04	1.02	1.07
	GP only (without co-payment)	0.87	0.84	0.90
Time	2011/1st quarter	1	1	1
	Following quarters	1.00	1.00	1.00
Age group	18-30	1	1	1
	31-45	0.75	0.74	0.76
	46-60	0.52	0.51	0.53
	61-75	0.45	0.44	0.46
	76+	0.56	0.55	0.58
Gender	Male	1	1	1
	Female	0.65	0.64	0.66
Age group x Gender	18-30 (male)	1	1	1
	31-45 (female)	0.94	0.92	0.97
	46-60 (female)	1.02	1.00	1.05
	61-75 (female)	1.31	1.28	1.35
	76+ (female)	1.52	1.48	1.57
Settlement Structure	Cities	1	1	1
	Towns	0.98	0.97	0.99
	Rural with densification	1.04	1.03	1.05
	Sparsely populated	1.02	1.01	1.03
BIMD	Q1 (lowest deprivation)	1	1	1
	Q2	1.06	1.05	1.08
	Q3	1.06	1.05	1.07
	Q4	1.07	1.05	1.08
	Q5 (highest deprivation)	1.09	1.07	1.10
Psychological disorder	Not present	1	1	1
	Present	1.20	1.19	1.21
Chronic illness	Not present	1	1	1
	Present	1.62	1.61	1.64

7.3.4 Projektion der Ergebnisse für Bayern

Tabelle 16 zeigt die Ergebnisse der Effekt-Simulation der hausärztlichen Steuerung bzgl. der ambulanten Versorgungskosten in Bayern. Unter Vorhandensein der Praxisgebühr hätte eine flächendeckende hausärztliche Steuerung („alles UP wären CP gewesen“) zu einer Reduktion des fachärztlichen Leistungsbedarfes um ca. 45-50 Mio. € pro Quartal geführt. Dies entspricht etwa 9.5 % der Gesamtkosten im fachärztlichen Bereich. Berücksichtigt man die Tatsache, dass viele ungesteuerten Patienten keinen Leistungsbedarf beim Hausarzt verursacht haben, würden im Fall einer hausärztlichen Steuerung zusätzliche Kosten im hausärztlichen Bereich in Höhe von ca. 10 Mio. € anfallen. Somit beträgt die Gesamtersparnis im ambulanten Bereich ca. 35 Mio. €.

Nach Abschaffung der Praxisgebühr sind zwei Effekte zu beobachten: Auf der einen Seite kam es zu einer Zunahme der Anzahl an ungesteuerten Patienten, auf der anderen Seite fand eine Steigerung des Effekts der hausärztlichen Steuerung statt (siehe auch Ergebnisse der Regressionsmodellierung). Somit steigt auch der Kostenunterschied zwischen der beobachteten Versorgungssituation und dem hypothetischen Szenario einer vollständigen hausärztlichen Steuerung. Die Differenz im fachärztlichen Bereich beträgt ca. 72 Mio. € und damit etwa 14 % der Gesamtkosten im fachärztlichen Bereich. Die Anzahl an ungesteuerten Patienten ohne Hausarztkontakt würde jedoch nur leicht steigen, sodass die zusätzlichen Kosten im hausärztlichen Bereich auf ca. 10 Mio. € zu schätzen sind. Somit betragen die Wirtschaftlichkeitsreserven im ambulanten Bereich etwa 62 Mio. €.

Tabelle 16 Ergebnisse der Projektion einer hypothetischen, vollständigen hausärztlichen Steuerung auf den ambulanten Ressourcenverbrauch.

Quartal	Auszahlung bei Fachärzten				Zusätzliche Hausarztkosten bei Patienten ohne vorherigen Hausarztkontakt		Gesamt
	Szenario: Ist (Mio. €)	Szenario: CP (Mio. €)	Differenz (Mio. €)	Differenz (%)	Anzahl Patienten (n)	Kosten (Mio. €)	Differenz (Mio. €)
1/2011	480,9	435,8	45,0	9,4	708.557	10,1	34,9
1/2012	494,1	447,0	47,0	9,5	730.204	10,4	36,7
1/2013	490,5	421,6	68,9	14,0	871.270	12,5	56,4
1/2014	510,6	437,5	73,1	14,3	795.970	11,1	62,0
1/2015	503,7	431,4	72,3	14,4	734.444	10,2	62,0
1/2016	506,4	434,4	72,0	14,2	759.422	10,5	61,5

Abbildung 43 stellt die Differenz zwischen der beobachteten Versorgungssituation und dem hypothetischen Szenario einer vollständigen hausärztlichen Steuerung hinsichtlich der Anzahl an Patienten mit fachgruppengleicher Mehrfachanspruchnahme innerhalb eines Quartals dar. Vor Abschaffung der Praxisgebühr hätte eine flächendeckende Steuerung zu ca. 90.000-95.000 weniger Patienten mit fachgruppengleicher Mehrfachanspruchnahme geführt. Analog zum fachärztlichen Leistungsbedarf, kommt es nach Abschaffung der Praxisgebühr zu einer Steigerung der Anzahl an ungesteuerten Patienten sowie zu einer Zunahme des Effekts, sodass eine fachgruppengleiche Mehrfachanspruchnahme nun bei ca. 115.000-120.000 bayerischen Patienten pro Quartal zu vermeiden wäre.

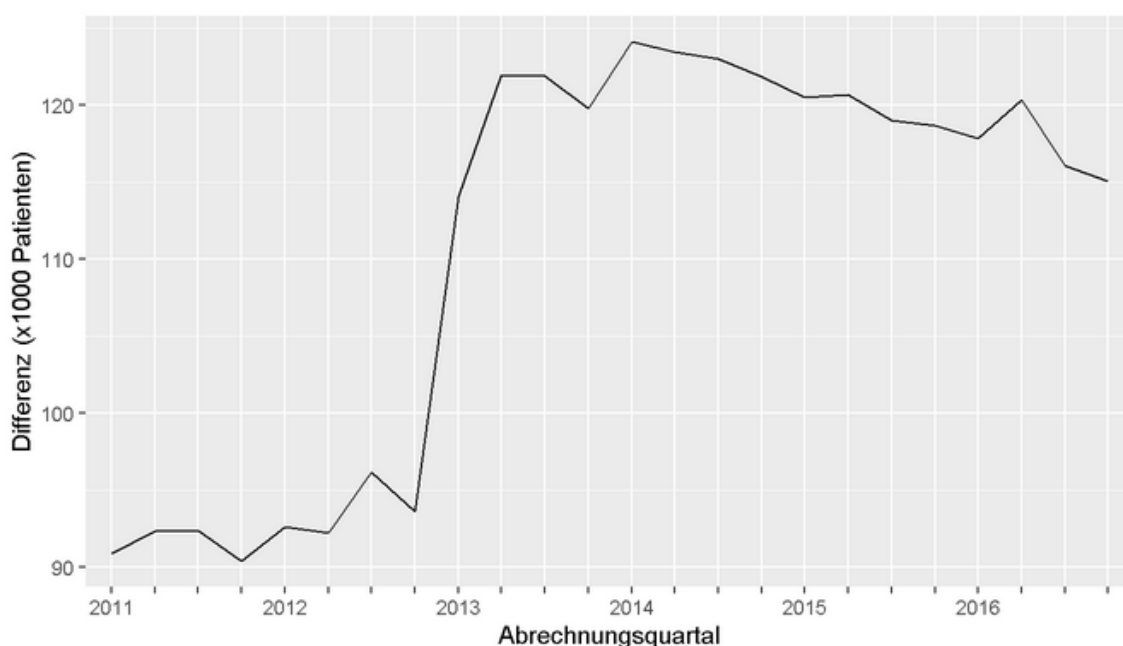


Abbildung 43 Effekt einer vollständigen hausärztlichen Steuerung auf die Anzahl an Patienten mit Mehrfachanspruchnahme innerhalb eines Quartals.

Auf eine Projektion für das Outcome „ambulante Notfälle“ wird verzichtet, da bei der Modellierung keinen Effekt der hausärztlichen Steuerung zu identifizieren war.

8 Diskussion

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es nach Abschaffung der Praxisgebühr zu einem starken Rückgang der hausärztlichen Steuerung kommt. Zudem verursachten hausärztlich ungesteuerte Patienten höhere Facharztkosten. Nach Abschaffung der Praxisgebühr nimmt diese Differenz zwischen gesteuerten und ungesteuerten Patienten sogar noch etwas zu. Darüber hinaus ist das Ende der Praxisgebühr mit einem Anstieg der fachgruppengleichen Mehrfachinanspruchnahme bei ungesteuerten Patienten assoziiert. Nach der Abschaffung ist zudem ein Anstieg der ambulanten Notfallkontakte zu erkennen, jedoch unabhängig von hausärztlicher Steuerung.

Die Folgen einer umfassenden Steuerung für die ambulante Versorgung in Bayern wären bedeutsam. Im fachärztlichen Bereich besteht das Potenzial, Ressourcen in Höhe von ca. 72 Mio. € pro Quartal effektiver zu verteilen. Eine fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahme könnte bei ca. 115.000 Patienten vermieden werden. Gleichzeitig würde jedoch der Bedarf im hausärztlichen Bereich steigen, da je Quartal ca. 750.000 ungesteuerten Patienten, bei geschätzten Kosten von ca. 10 Mio. €, zusätzlich hausärztlich versorgt werden müssten.

8.1 Entwicklung hausärztlicher Steuerungsanteile

Zu Beginn des Untersuchungszeitraums, also mit Vorliegen der Praxisgebühr, lag der Anteil an hausärztliche gesteuerten Patienten bei 49,6 %. Diese Zahl deckt sich in etwa mit den Ergebnissen des Vorprojekts (3, 4). Hier waren 45,1% der Patienten hausärztlich gesteuert. Die Unterschiede könnten darauf zurückzuführen sein, dass in dem aktuellen Projekt eine weiterentwickelte Datenstruktur zugrunde lag, welche eine konsistentere und damit erleichterte Identifikation sowie Zuordnung der Patienten ermöglichte. Zudem wurden Vorsorge- und Schwangerschaftsuntersuchungen bereits a priori als nicht steuerungsrelevant berücksichtigt.

Ein weiteres Zi-Projekt, welches die Fallzahlentwicklung seit dem Jahr 2000 untersuchte, konnte zeigen, dass es unmittelbar nach Einführung der Praxisgebühr im Jahr 2004 zu einem Rückgang der Originalfälle in fachärztlichen Praxen kommt, jedoch bereits im darauffolgenden Zeitraum ein leichter Anstieg zu beobachten ist. Sprunghaft steigt dieser Erstinanspruchnahmen-Anteil jedoch mit dem Ende der Praxisgebühr an. Der Autor begründet diesen Anstieg damit, dass „die Hemmschwelle für Patienten, ohne Überweisung zu[m Facharzt] zu kommen gefallen [war]“ (2).

Auch in der vorliegenden Untersuchung kommt es nach Abschaffung der Praxisgebühr zu einem deutlichen Rückgang der Steuerungsanteile auf 14 % zu Ende des

Untersuchungszeitraumes. War somit die hausärztliche Steuerung zu Zeiten der Praxisgebühr noch mäßig stark ausgeprägt, ist sie nun kaum noch vorhanden.

Ein hoher Steuerungsrückgang ist bei Patienten mit chronischen Erkrankungen, bei Vorliegen von psychischen Diagnosen sowie bei Multimorbidität zu erkennen. Zudem zeigen städtische Regionen einen stärkeren Rückgang als ländliche bzw. peripher gelegene Regionen, wohingegen hinsichtlich Deprivation vergleichsweise geringe Unterschiede zu erkennen sind, mit etwas höheren Steuerungsanteilen in deprivierteren Regionen. Auch dies deckt sich mit den Ergebnissen des Vorprojekts, ebenso wie die Tatsache, dass jüngere Patienten, sowohl zu Zeiten der Praxisgebühr als auch danach, deutlich niedrigere Steuerungsanteile aufweisen als ältere Patientengruppen.

Jedoch zeigen auch ältere Patienten nach Abschaffung der Praxisgebühr ein deutlich niedrigeres Ausmaß an hausärztlicher Koordination mit Anteilen unter 20 % zu Ende des Untersuchungszeitraumes. Diese Entwicklung ist von hervorzuhebender Relevanz, da es sich bei dieser Gruppe um besonders vulnerable Patienten handelt, einhergehend mit chronischen Erkrankungen und Multimorbidität. Ein Rückgang der hausärztlichen Koordination in dieser Gruppe bedeutet eine Abschwächung der Vorteile einer starken Primärversorgung. Warum Patienten mit hoher Vulnerabilität von einem starken Primärarztsystem profitieren würden, zeigt eine Übersichtsarbeit von Starfield et al. (33), in der vier Schlüsselemente einer optimalen Primärversorgung aufgezeigt werden: ein niederschwelliger Zugang zu ärztlichen Leistungen durch einen Erstkontakt innerhalb der hausärztlichen Versorgung; eine langfristige, patientenorientierte Versorgung, anstatt einer kurzfristigen, krankheitsorientierten Versorgung; eine umfassende Gesundheitsversorgung, die die meisten gesundheitlichen Bedürfnisse abdeckt; eine Koordination der Versorgung, welche durch eine hausärztliche Steuerung der fachärztlichen Inanspruchnahme erfolgt, sowohl ambulant durch Überweisung als auch stationär durch Einweisung.

Vorteile einer umfassenden Primärversorgung zeigen sich hinsichtlich Mortalität: So konnten Pereira Gray et al. (34) in einer Übersichtsarbeit darstellen, dass ein erhöhtes Maß an Versorgungskontinuität, sowohl haus- als auch fachärztlich, mit einer Reduktion der Sterblichkeit einhergeht. Eine kürzlich veröffentlichte Untersuchung (35) konnte zeigen, dass eine höhere Primärversorgungsdichte mit einer höheren Lebenserwartung assoziiert war. Zudem konnte eine Assoziation zwischen einer Erhöhung der Hausarzttdichte („primary care physician“) um 10 Ärzte pro 100.000 Einwohner und einer Senkung der Mortalitätsrate, bedingt durch Erkrankungen des Herzkreislauf- und Atmungssystems sowie durch Krebserkrankungen, um 0,9-1,4 % identifiziert werden.

Erste Evaluationen der Hausarztzentrierten Versorgung (HzV) zeigen mögliche Effekte einer freiwilligen, hausarztgesteuerten Versorgung. So konnten Ose et al. zeigen, dass HzV-

Versicherte häufiger einen Spezialisten mit hausärztlicher Überweisung aufsuchten (36). In einer Evaluation der HzV Baden-Württemberg zeigten sich zudem positive Effekte hinsichtlich der 5-Jahres-Mortalität (37). Insbesondere für chronisch erkrankte und ältere Patienten würde eine Stärkung der hausärztlichen Lotsenfunktion erfolgen (38).

Zu beobachten ist, dass die Steuerungstätigkeit, welche das Verhalten der einzelnen Patienten innerhalb eines Jahres abbildet, nach Abschaffung der Praxisgebühr abnimmt. Konkret bedeutet dies, dass die Anteile der Patienten, welche immer mit hausärztlicher Überweisung einen Facharzt aufsuchen, zurückgehen. Auch nehmen die Anteile der „Wechsler“ (mit und ohne Steuerung innerhalb eines Jahres) ab. Dagegen steigen die Anteile der Patienten, welche immer ungesteuert sind.

Ein ähnliches Bild lässt sich auch bei Ermittlung der Gewichtung erkennen, also der Wahrscheinlichkeit, einer der vier Gruppen (gesteuert, ungesteuert, nur beim Hausarzt, nicht steuerungsrelevant) anzugehören. Waren die Wahrscheinlichkeiten, zu Zeiten der Praxisgebühr ungesteuert zu sein, in einem verhältnismäßig engen Spektrum verteilt, so ist diese Bandbreite nach Abschaffung der Praxisgebühr deutlich „heterogener“. Auf der anderen Seite zeigt sich bei gesteuerten Patienten ein entgegengesetzter Trend: Ein ehemals breites Wahrscheinlichkeitsspektrum verdichtet sich nach Abschaffung der Praxisgebühr auf einem niedrigerem Wahrscheinlichkeitsniveau; die Wahrscheinlichkeit für hausärztliche Steuerung sinkt, jedoch scheinen die verbliebenen gesteuerten Patienten in sich „homogener“ zu sein, also ähnlichere Eigenschaften aufzuweisen.

8.2 Entwicklung der fachärztlichen Kosten

Hinsichtlich des fachärztlichen Ressourcenverbrauchs zeigte sich, dass hausärztlich ungesteuerte Patienten im Mittel etwa 21,78 € teurer waren als gesteuerte Patienten. Nach Abschaffung der Praxisgebühr steigt dieser Unterschied sogar noch etwas an, auf 24,17 €. Aus welchen Gründen dieser Anstieg erfolgte, kann aufgrund der vorliegenden Datenbasis nicht eindeutig bewertet werden. Die Differenz entsteht aus einem vergleichsweise geringen negativen Effekt nach Abschaffung der Praxisgebühr bei der Auszahlung der Fachärzte, welche jedoch bei den ungesteuerten Patienten weniger stark ausgeprägt ist als bei gesteuerten Patienten. Unklar ist, ob dieser Effekt eine Folge der Abschaffung der Praxisgebühr ist, oder lediglich in Folge von diversen Abrechnungsreformen entsteht. So wurden etwa der bayerische Honorarverteilungsmaßstab (HVM) zum Quartal 1/2013 reformiert und der EBM zum Quartal 3/2013 durch eine Zusatzpauschale für die fachärztliche Grundversorgung erweitert. Allerdings gibt es Anzeichen darauf, dass die Unterschiede im Verhalten von gesteuerten und ungesteuerten Patientengruppen nach Abschaffung der Praxisgebühr noch größer geworden sind. Denkbar wäre zudem die Durchführung von

mehrfachen Prozeduren infolge fehlender hausärztlicher Voruntersuchungen vor Facharztbesuchen.

Hinsichtlich des Kostenvergleichs „gesteuert vs. ungesteuert“ ist eine Differenz zum vorhergehenden Projekt zu erkennen, im Zuge dessen eine Kosteneinsparung von 9,65 € auf Seiten der gesteuerten Patienten zu erkennen war (3). Dieser Betrag umfasst jedoch auch die Versorgungskosten bei Hausärzten und die Verordnungskosten der Patienten, welche für die vorliegende Untersuchung nicht bzw. nur unvollständig zur Verfügung standen. Der entsprechende Effekt für den fachärztlichen Bereich betrug 14,14 € und ist damit etwas geringer als in der vorliegenden Studie. Dies kann als Folge der unterschiedlichen Methodik begründet werden, die insbesondere durch die longitudinale Betrachtungsweise eines „steuerungsrelevanten Behandlungsfalls“ optimiert wurde und nun die Tatsache berücksichtigt, dass manche Patienten im Quartal keinen fachärztlichen Kontakt aufweisen. In den Analysen erfolgte dies gemäß dem Prinzip „last observation carried forward“.

Ein mögliches Szenario einer „verpflichtenden“ Steuerung zeigt, dass zu Zeiten der Praxisgebühr im fachärztlichen Bereich eine Einsparung von etwa 45-50 Mio. € (9 % des gesamten fachärztlichen Leistungsbedarfs) pro Quartal möglich wäre, wenn alle ungesteuerten Patienten eine hausärztliche Koordination erfahren hätten. Nach der Abschaffung steigt diese Differenz auf knapp 72 Mio. € an (14 % des gesamten fachärztlichen Leistungsbedarfs). Nach Abzug der zu erwartenden Mehrkosten im hausärztlichen Bereich, entsteht eine mögliche Gesamtersparnis im haus- und fachärztlichen Bereich in Höhe von ca. 35 Mio. € vor Abschaffung der Praxisgebühr und 62 Mio. € für die Zeit nach Abschaffung der Gebühr. Diese Schätzungen unterliegen starken Einschränkungen: Nicht berücksichtigt wird, dass eine Verschiebung von Leistungen der Fachärzte in den hausärztlichen Versorgungsbereich stattfinden kann. In die Modellierung fließen lediglich die zusätzlichen Hausarztbesuche (und Kosten) infolge eines hausärztlich gesteuerten Facharztbesuches ein. Auch wird in den Hochrechnungen nicht mit einbezogen, dass einzelne Patientengruppen unterschiedlich auf ein Steuerungsinstrument ansprechen können. So ist zu erkennen, dass nur knapp die Hälfte der Patienten auf die Praxisgebühr reagiert hat. Auch können durch eine Gebühr mögliche Selektionseffekte entstehen, etwa ein einkommensbedingter Bias. Im Zuge dessen sei jedoch auf die Untersuchung von Grabka et al. verwiesen, welche im Kontext der Praxisgebühr keine Benachteiligung von Patienten mit niedrigem sozialen Status identifizieren konnte (14).

Vor dem Hintergrund dieser Einschränkungen sind die erfolgten Hochrechnungen daher eher als informative Schätzung zu werten und weniger als exakte Hochrechnung der zu erwartenden Einsparungen.

Nichtdestotrotz wird deutlich, dass die Einführung einer effektiven Steuerung im Gesundheitswesen einen nicht unerheblichen Beitrag zur Steigerung der Effizienz der Versorgung leisten würde.

8.3 Entwicklung der fachgruppengleichen Mehrfachinanspruchnahme

Insgesamt zeigen hausärztlich ungesteuerte Patienten ein höheres Risiko für fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahme (OR: 6,42). Auch dieses Ergebnis ist vergleichbar mit den Analysen des Vorprojekts (3, 4).

Wird zudem die Abschaffung der Praxisgebühr mit betrachtet, zeigt sich ein differenziertes Bild: Unter gesteuerten Patienten ist nach 2012 ein geringeres Risiko für Mehrfachinanspruchnahme nach Adjustierung von anderen Faktoren zu beobachten (OR: 0,64). Dieser Reduktion der Mehrfachinanspruchnahme ist jedoch unter ungesteuerten Patienten weniger stark ausgeprägt und entspricht in Kombination mit dem Haupteffekt einer Odds-Ratio von 0.79. Es besteht also ein scheinbarer Widerspruch zwischen diesem geringeren Risiko für eine Mehrfachinanspruchnahme und der beobachteten Zunahme des Anteils an Patienten mit Mehrfachinanspruchnahme nach Abschaffung der Praxisgebühr. Es handelt sich um ein Simpson-Paradox (31, 32), bei dem sehr viele gesteuerten Patienten mit einem vergleichsweise niedrigem Risiko für eine Mehrfachinanspruchnahme zur Gruppe der ungesteuerten Patienten gewechselt sind. Im Vergleich mit Patienten, die zu Zeiten der Praxisgebühr ungesteuert waren, tendieren diese Wechsler weniger dazu, mehrere Ärzte der gleichen Fachrichtung in Anspruch zu nehmen. Nach Abschaffung der Praxisgebühr bleiben in der Gruppe der gesteuerten Patienten eher diejenigen, die generell ein niedriges Risiko aufweisen. Folglich kann festgestellt werden, dass die Abschaffung der Praxisgebühr über die Umstrukturierung der Versorgung zu einer Zunahme der Mehrfachinanspruchnahme geführt hat.

Hinsichtlich Regionalität sind in ländlichen Gebieten etwas weniger Mehrfachinanspruchnahmen zu beobachten (OR: 0,80-0,88) als in Großstädten. Auch bzgl. Deprivation weisen die Quintile 3-5 ein niedrigeres Risiko auf (OR: 0,85-0,95).

In der Modellierung zeigen insbesondere Patienten mit chronische Erkrankungen (OR: 2,70), jedoch auch Patienten mit psychischen Erkrankungen (OR: 1,13), erhöhte Risiken für Mehrfachinanspruchnahmen.

Erfolgt darüber hinaus eine gezielte Betrachtung einzelner Fachgruppen, so ist hier das Ende der Praxisgebühr bei Orthopäden, HNO-Ärzten, Hautärzten und Augenärzten mit jeweils über 3.000 zusätzlichen Ärzte-Hopping-Fällen assoziiert. Wahrscheinlich war die Praxisgebühr hier eine „Hemmschwelle“, welche nach 2012 weggefallen ist. Diese Beobachtung wird durch die simulierte Hochrechnung auf Grundlage der kausalen Modelle ergänzt: Durch die Etablierung

einer verpflichtenden Steuerung könnte bei ca. 115.000 Patienten pro Quartal eine fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahme vermieden werden.

Die Zunahme der Mehrfachinanspruchnahme in ausgewählten Fachgruppen sowie generell bei Patienten ohne hausärztliche Steuerung findet in einem Spannungsfeld statt. Auf der einen Seite finden diese Doppeluntersuchungen häufig auf patientenseitigen Wunsch nach einer „zweiten Meinung“ bzw. einer vermeintlich erhöhten „Behandlungssicherheit“ statt. Auf der anderen Seite gehen dieser mit mehrfachen, diagnostische Untersuchungen einher. Doppeluntersuchungen bedeuten also nicht unbedingt ein höheres Maß an Behandlungssicherheit. Sie weisen auch ein gewisses Gefährdungspotential für den Patienten, etwa durch unnötige Strahlenbelastungen, auf. Im Kontext dieser Mehrfachuntersuchungen sind auch „iatrogene“ Erkrankungen zu diskutieren, also Erkrankungen, welche infolge von ärztlichen Therapiemaßnahmen entstehen, etwa bei chronischen Erkrankungen (13).

8.4 Entwicklung ambulanter Notfallkontakte

Seit einigen Jahren sind in Deutschland steigende Zahlen ambulanter Notfallkontakte zu beobachten, insbesondere in den Notfallambulanzen der Krankenhäuser (2, 39, 40). Auch in der vorliegenden Untersuchung sind steigende Notfallkontaktzahlen zu erkennen, mit einer jährlichen Steigerungsrate von 3 % und einem Sprung von 13 % zwischen den Jahren 2012 und 2013. Ein auffälliger Anstieg im Jahr 2013 ist auch bei Heuer (2) zu erkennen. Die Abschaffung der Praxisgebühr könnte zu diesem Anstieg beigetragen haben, da die 10 € auch in Notfallambulanzen entrichtet werden mussten. In einer Untersuchung von Scherer et al. (40) bewerteten 54,7 % der Notfallpatienten ihre Behandlungsdringlichkeit als „niedrig“ und stellen somit keinen Notfall im eigentlichen Sinn dar. In einem Gutachten (41), welches in Kooperation mit der „Deutschen Gesellschaft interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin e. V.“ (DGINA) entstand, urteilten die Autoren, dass bis zu 50 % der Fälle in Notfallambulanzen auch durch Vertragsärzte behandelt werden könnten. Neben der hohen Ambulanzauslastung ergibt sich somit ein weiteres Problem: Leichtere Fälle, welche eine angemessenere Versorgung beim Hausarzt erhalten würden, senken gleichzeitig die Konzentration bzw. Prävalenz wirklich dringender Fälle in der Notfallambulanz. Infolge dessen kommt es zu einer Reduktion der Versorgungseffektivität, da sich dort tätige und auf Härtefälle spezialisierte Fachärzte nicht mehr auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren können (42).

Nichtsdestotrotz ist es anhand der vorliegenden Datenbasis nicht möglich, kausale Rückschlüsse hinsichtlich der Praxisgebührenabschaffung und dem sprunghaften Anstieg der Notfallzahlen zu ziehen. Die in Notaufnahmen ambulant behandelten Patienten werden im Rahmen der Bereitschaftsdienstfunktion mit den jeweiligen Kassenärztlichen Vereinigungen abgerechnet (22). Anfang 2013 fand jedoch in Bayern eine Änderung der

Bereitschaftsdienstordnung statt. Ärzte mussten vermehrt organisierte Bereitschaftsdienstzeiten nach 18 Uhr zur Verfügung stellen. Dieses erhöhte „Angebot“ könnte somit zu einer vermehrten Notfallinanspruchnahme geführt haben. Allerdings ist anzunehmen, dass diese Zunahme nicht sprunghaft erfolgte, wie es in den Analysen den Anschein hat, sondern sich eher schleichend über einen längeren Zeitraum hin entwickelte. Trotzdem war es im Rahmen dieses Projektes nicht möglich, den alleinigen Effekt der Praxisgebührensabschaffung zu ermitteln, da letztlich zu viele weitere Faktoren hierfür verantwortlich sein könnten, wie z.B. die Reform des Bereitschaftsdienstes.

Hinsichtlich hausärztlicher Steuerung zeigen sich in der Outcome-Modellierung der ambulanten Notfälle keine Unterschiede zwischen gesteuerten und ungesteuerten Patienten. Hier ist eher das Vorliegen von chronischen und psychischen Diagnosen mit vermehrten Notfallkontakten assoziiert. Auffällig ist, dass das Risiko für einen ambulanten Notfall mit zunehmendem Patientenalter abnimmt. Möglicherweise werden ältere Patienten häufiger stationär behandelt (43, 44). Alternativ ist denkbar, dass das Risiko primär auf die Morbidität der Patientengruppe zurückzuführen ist (45) oder aber auf individuelle Patientenpräferenzen („Bequemlichkeitserwägungen“, „Erwartung einer besseren Versorgung“ etc.) zurückzuführen ist (40).

8.5 Limitationen

Eine Limitation des vorliegenden Projektes ist, dass die zugrundeliegenden Daten zu Abrechnungszwecken erhoben wurden und nicht zu Forschungszwecken. Dies hat zur Folge, dass die Untersuchungen von der Datenstruktur abhängig sind und die Datenstruktur nicht gezielt nach dem Untersuchungsgegenstand erhoben werden konnte. Trotzdem wurde darauf geachtet, eine zur Beantwortung der Fragestellungen ausreichende Datenqualität zu gewährleisten. Insbesondere durch die verbesserte Datengüte (eindeutigere Patientenidentifikation), sowie das longitudinale Studiendesign stellen die vorliegenden Analysen im Vergleich zum Vorprojekt (3, 4) eine Erweiterung dar.

Eine weitere Einschränkung ist, dass es im ambulanten Bereich keine einheitlichen Diagnoseverschlüsselungsrichtlinien gibt und sich somit die Diagnosestellungen von Fachgruppe zu Fachgruppe oder auch von Arzt zu Arzt unterscheiden können. Um diese arztabhängige Variabilität zu minimieren, erfolgten die Analysen nicht mit einzelnen Diagnosen, sondern mit Diagnosegruppen (Groupern) bzw. eine weitere Aggregation dieser Grouper in chronische und psychische Erkrankungen.

Kritisch zu beurteilen ist auch, dass ein hausärztlicher Überweisungsschein nicht immer eine aktive Koordination darstellt. Im Fall von sog. „Tresen-Überweisungen“ findet kein direkter Arzt-Patienten-Kontakt statt, und somit auch keine hausärztliche Koordination im eigentlichen Sinne. Genaue Zahlen, welchen Anteil Tresen-Überweisungen tatsächlich ausmachen,

konnten nicht identifiziert werden. In einer Untersuchung von Schneider et al. (46) wurden 13,6 % der Tressen-Überweisungen von den befragten Hausärzten als „nicht sinnvoll“ eingestuft. Zu beachten ist, dass Steuerung in diesem Projekt nur auf „hausärztliche Steuerung“ bezogen ist. Rückschlüsse hinsichtlich „fachärztlicher Steuerung“ sind nur bedingt möglich. Verwiesen sei hier auf folgende Aussage des Vorprojekts (Abschlussbericht Mehring et al., 2014 (unveröffentlicht): Determinanten des Inanspruchnahmeverhaltens von Patienten im städtischen und ländlichen Raum): „Patienten, die innerhalb der fachärztlichen Versorgung von einem Facharzt zu einem anderen Facharzt derselben Fachgruppe überwiesen werden, erhalten in der Regel eine spezialisierte, aufwändige und folglich kostenintensive Behandlung. Diese Patientengruppe als „gesteuert“ zu berücksichtigen, hätte sicherlich Auswirkungen auf die resultierenden Kostenniveaus zwischen gesteuerten und ungesteuerten Patienten.“ Die deskriptiven Analysen des vorliegenden Projekts zeigen jedoch, dass eine Berücksichtigung der fachärztlichen Überweisungen nur zu einer geringen Erhöhung der Steuerungsanteile beiträgt (siehe Steuerungsdefinition „hausärztliche und fachärztliche Überweisung (schwache Definition)“). Somit sind die Verzerrungen bei der späteren Outcome-Modellierung als gering einzuschätzen. Darüber hinaus ist nicht festzustellen, wie viele der tatsächlich vom Hausarzt ausgestellten Überweisungsscheine später ungenutzt blieben, da nur die beim Facharzt eingelösten Scheine im KV-Datensatz erkennbar sind. Studien, die diesem Sachverhalt nachgehen, konnten nicht identifiziert werden.

Wie bereits erläutert, standen im Gegensatz zum Vorprojekt sowohl der Leistungsbedarf bei Hausärzten als auch die Verordnungskosten nicht bzw. nur unvollständig zur Verfügung und wurden daher nicht mit einbezogen. Die Abschaffung der Praxisgebühr fand gleichzeitig mit der Wiedereinführung des Vertrags zur Hausarztzentrierten Versorgung (HzV) zwischen der AOK und dem bayerischen Hausarztverband statt, dessen Abrechnungsdaten der KVB nicht vorliegen. Somit ist die aus dem hausärztlichen Bereich vorhandene Information unvollständig. Betroffen sind in etwa eine Million Patienten mit Teilnahme an der hausarztzentrierten Versorgung, bei denen der KVB nicht bekannt ist, in welcher Höhe diese Patienten Leistungen bei Hausärzten im Rahmen der HzV in Anspruch genommen haben. Allerdings ist sowohl aus dem Vorprojekt als auch über die im Bericht analysierten Abrechnungsdaten eine Kalkulation dieses Leistungsbedarfs im Sinne einer Kostenabschätzung für Bayern möglich. Da bestimmte Leistungen und Pseudo-Ziffern weiterhin über die KVB abgerechnet werden, ist weitestgehend bekannt, wann und mit welchen Diagnosen die Patienten der HzV hausärztlich behandelt wurden.

Bei der Interpretation ist zu beachten, dass keine Aussagen über die Behandlungsqualität der Ärzte bzw. den Behandlungserfolg möglich sind. Somit ist kein Rückschluss möglich, ob ein geringeres Maß an hausärztlicher Steuerung auch mit einem Rückgang der

Versorgungsqualität einhergeht. Den Argumentationen von Starfield et al. (11) sowie Forrest & Starfield (47) folgend, wäre hier zumindest ein Rückgang der Behandlungskontinuität zu erwarten. In Bezug auf Krankenhausaufnahmen hätte dieser Kontinuitätsrückgang negative Auswirkungen, insbesondere bei den „high utilizern“ des Gesundheitssystems (48). Keine Aussage kann außerdem dazu getroffen werden, inwieweit eine erhöhte Mehrfachinanspruchnahme, bspw. bei Orthopäden, auf eine „Behandlungsunzufriedenheit“ oder einen „Zweitmeinungsbedarf“ von Seiten der Patienten zurückzuführen ist.

Die Limitationen im Hinblick auf die Kostenprojektionen sind besonders zu beachten. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die simulierten Folgen einer umfassenden Steuerung für die ambulante Versorgung in Bayern gewissen Annahmen unterliegen. Insbesondere sind die Folgen des Eingreifens in das komplexe Gesundheitssystem nur zum Teil modellierbar. Wie bereits in der Diskussion der fachärztlichen Kostenabschätzungen erläutert wurde, kann nicht abgeschätzt werden, wie Patienten im Einzelnen auf ein Steuerungsinstrument reagieren würden, dass es auch Gruppen geben kann, welche nicht darauf ansprechen. Auch können Selektionseffekte nicht abgeschätzt werden. Vor diesem Hintergrund müssen die Kostenkalkulationen mit Vorsicht interpretiert werden. Die identifizierten Effekte sind deswegen als Indikation des möglichen Potenzials und nicht als genaue Vorhersagen zu berücksichtigen. Dennoch wird deutlich, dass durch eine koordinierte Versorgung erhebliche Effizienzreserven generiert werden könnten.

8.6 Schlussfolgerung

Die Abschaffung der Praxisgebühr hat zu einem deutlichen Rückgang der hausärztlichen Steuerung geführt. Im Umkehrschluss kann die Praxisgebühr als ein Instrument gewertet werden, welches die Rolle des Hausarztes als Koordinator unterstützt hat. Dabei ist die Praxisgebühr jedoch als Instrument mit mäßigem Einfluss zu werten, da bereits zu Zeiten der Praxisgebühr weniger als die Hälfte der Patienten eine hausärztliche Steuerung aufwies. Hinweise für positive Effekte dieser Steuerung konnten mit der vorliegenden Untersuchung hinsichtlich fachärztlicher Kosten und fachgruppengleicher Mehrfachinanspruchnahmen aufgezeigt werden. Zu hinterfragen ist jedoch, ob das derzeitige System ohne verbindliche Koordination noch dazu geeignet ist, eine funktionierende hausärztliche Patientensteuerung im deutschen Gesundheitswesen zu regeln. Eine strukturierte Primärversorgung, die eine Koordination der Versorgung beinhaltet, setzt voraus, dass auch die anderen Kernelemente der Hausarztmedizin wie niederschwelliger Zugang zur Versorgung, umfassende Betreuung und Langzeitbetreuung (11) verbindlich umgesetzt werden. Dies könnte dazu beitragen, die hohen Behandlungsfrequenzen zu reduzieren und damit sowohl dem individuellen Patienten, als auch dem Gesundheitssystem nutzen, indem der häufig beklagte „Hamsterradeffekt“ wenn nicht gestoppt, so doch wenigstens verlangsamt werden kann.

9 Literatur

1. Grobe TG, Steinmann S, Szecsenyi J. BARMER Arztreport 2018. Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse. 2018.
2. Heuer J. Placebo oder Wunderpille? Wie die Praxisgebühr Patientenverhalten und Verordnungsmuster veränderte. 2016.
3. Schneider A, Donnachie E, Tauscher M, Gerlach R, Maier W, Mielck A, et al. Costs of coordinated versus uncoordinated care in Germany: results of a routine data analysis in Bavaria. *BMJ Open*. 2016;6(6):e011621.
4. Mehring M, Donnachie E, Schneider A, Tauscher M, Gerlach R, Storr C, et al. Impact of regional socioeconomic variation on coordination and cost of ambulatory care: investigation of claims data from Bavaria, Germany. *BMJ Open*. 2017;7(10):e016218.
5. Martin DP, Diehr P, Price KF, Richardson WC. Effect of a gatekeeper plan on health services use and charges: a randomized trial. *American journal of public health*. 1989;79(12):1628-32.
6. Ferris TG, Perrin JM, Manganello JA, Chang Y, Causino N, Blumenthal D. Switching to gatekeeping: changes in expenditures and utilization for children. *Pediatrics*. 2001;108(2):283-90.
7. Etter J-F, Perneger TV. Health care expenditures after introduction of a gatekeeper and a global budget in a Swiss health insurance plan. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 1998;52(6):370-6.
8. Bey T. Managed Care in den USA - Übermacht der Versicherungen. *Deutsches Ärzteblatt-Ärztliche Mitteilungen-Ausgabe A*. 2001;98(51-52):3428-9.
9. Holdsworth LK, Webster VS, McFadyen AK, Group SPSRS. Are patients who refer themselves to physiotherapy different from those referred by GPs? Results of a national trial. *Physiotherapy*. 2006;92(1):26-33.
10. Garrido MV, Zentner A, Busse R. The effects of gatekeeping: A systematic review of the literature. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*. 2011;29(1):28-38.
11. Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of primary care to health systems and health. *The milbank quarterly*. 2005;83(3):457-502.
12. Fink P. Surgery and medical treatment in persistent somatizing patients. *Journal of psychosomatic research*. 1992;36(5):439-47.
13. Kouyanou K, Pither CE, Wessely S. Iatrogenic factors and chronic pain. *Psychosomatic Medicine*. 1997;59(6):597-604.
14. Grabka MM, Schreyögg J, Busse R. Verhaltensänderung durch Einführung der Praxisgebühr und Ursachenforschung. *Medizinische Klinik*. 2006;101(6):476-83.
15. Rückert I-M, Böcken J, Mielck A. Are German patients burdened by the practice charge for physician visits ('Praxisgebuehr')? A cross sectional analysis of socio-economic and health related factors. *BMC health services research*. 2008;8(1):232.
16. Hoebel J, Rattay P, Prütz F, Rommel A, Lampert T. Socioeconomic status and use of outpatient medical care: the case of Germany. *PLoS One*. 2016;11(5):e0155982.
17. Bernal JL, Cummins S, Gasparrini A. Interrupted time series regression for the evaluation of public health interventions: a tutorial. *International Journal of Epidemiology*. 2016;46(1):348-55.
18. Donnachie E, Schneider A, Mehring M, Enck P. Incidence of irritable bowel syndrome and chronic fatigue following GI infection: a population-level study using routinely collected claims data. *Gut*. 2018;67(6):1078.
19. Beyerlein A, Donnachie E, Jergens S, Ziegler A-G. Infections in early life and development of type 1 diabetes. *Jama*. 2016;315(17):1899-901.
20. Maier W, Fairburn J, Mielck A. Regional deprivation and mortality in Bavaria. Development of a community-based index of multiple deprivation. *Gesundheitswesen*. 2012;74(7):416-25.

21. Maier W. Indizes Multipler Deprivation zur Analyse regionaler Gesundheitsunterschiede in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz. 2017;60(12):1403-12.
22. von Stillfried D. Ambulante Versorgungsleistungen. Gesundheitswissenschaften. 2019;1-26.
23. Cole SR, Hernán MA. Constructing Inverse Probability Weights for Marginal Structural Models. American Journal of Epidemiology. 2008;168(6):656-64.
24. Hernán M, Robins J. Causal Inference: Boca Raton: Chapman & Hall/CRC (forthcoming); 2019.
25. Hill AB. The environment and disease: association or causation? Journal of the Royal Society of Medicine. 2015;108(1):32-7.
26. Institut des Bewertungsausschusses. Klassifikationsmodell KM87a_2015 2015 [Available from: <https://institut-ba.de/service/klassifikation/kmarchiv/km87a2015.html>].
27. AG medizinische Grouperanpassung. Liste von ICD-Schlüsselnummern, die nach Einschätzung der AG medizinische Grouperanpassung chronische Krankheiten kodieren. 2013.
28. Austin PC, Stuart EA. Moving towards best practice when using inverse probability of treatment weighting (IPTW) using the propensity score to estimate causal treatment effects in observational studies. Statistics in Medicine. 2015;34(28):3661-79.
29. Fitzmaurice GM. Longitudinal data analysis Boca Raton, Florida: Chapman & Hall/CRC; 2009.
30. Robins JM. Association, Causation, and Marginal Structural Models. Synthese. 1999;121(1/2):151-79.
31. Simpson EH. The Interpretation of Interaction in Contingency Tables. Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological). 1951;13(2):238-41.
32. Wang B, Wu P, Kwan B, Tu XM, Feng C. Simpson's Paradox: Examples. Shanghai Arch Psychiatry. 2018;30(2):139-43.
33. Starfield B. Primary care: balancing health needs, services, and technology: Oxford University Press, USA; 1998.
34. Pereira Gray DJ, Sidaway-Lee K, White E, Thorne A, Evans PH. Continuity of care with doctors—a matter of life and death? A systematic review of continuity of care and mortality. BMJ Open. 2018;8(6):e021161.
35. Basu S, Berkowitz SA, Phillips RL, Bitton A, Landon BE, Phillips RS. Association of Primary Care Physician Supply With Population Mortality in the United States, 2005-2015 Association of US Primary Care Physician Supply and Population Mortality Association of US Primary Care Physician Supply and Population Mortality. 2019.
36. Ose D, Broge B, Riens B, Szecsenyi J. Mit Überweisung vom Hausarzt zum Spezialisten – Haben Verträge zur Hausarztzentrierten Versorgung (HZV) einen Einfluss? Z Allg Med. 2008;84(08):321-6.
37. Wensing M, Szecsenyi J, Kaufmann-Kolle P, Laux G. Strong primary care and patients' survival. Scientific Reports. 2019;9(1):10859.
38. Laux G, Szecsenyi J, Mergenthal K, Beyer M, Gerlach F, Stock C, et al. Hausarztzentrierte Versorgung in Baden-Württemberg. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz. 2015;58(4):398-407.
39. Köster C, Wrede S, Herrmann T, Meyer S, Willms G, Broge B, et al. Ambulante Notfallversorgung. Analyse und Handlungsempfehlungen. AQUA–Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH (Hrsg), Göttingen. 2016.
40. Scherer M, Lüthmann D, Kazek A, Hansen H, Schäfer I. Patienten in Notfallambulanzen: Querschnittstudie zur subjektiv empfundenen Behandlungsdringlichkeit und zu den Motiven, die Notfallambulanzen von Krankenhäusern aufzusuchen. Deutsches Ärzteblatt. 2017;114:645-52.
41. Haas C, Larbig M, Schöpke T, Lübke-Naberhaus K-D, Schmidt C, Brachmann M, et al. Gutachten zur ambulanten Notfallversorgung im Krankenhaus – Fallkostenkalkulation und Strukturanalyse. Hamburg; 2015.

42. Starfield B, Chang H-Y, Lemke KW, Weiner JP. Ambulatory specialist use by nonhospitalized patients in US health plans: correlates and consequences. *The Journal of ambulatory care management*. 2009;32(3):216-25.
43. Groening M, Grossmann F, Hilmer T, Singler K, Somasundaram R, Wilke P. Ältere Notfallpatienten: Blickschärfung notwendig. *Dtsch Arztebl International*. 2017;114(11):512-.
44. Pines JM, Mullins PM, Cooper JK, Feng LB, Roth KE. National Trends in Emergency Department Use, Care Patterns, and Quality of Care of Older Adults in the United States. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2013;61(1):12-7.
45. Honold J, Thieme F, Zeuzem S, Serve H, Fichtlscherer S, Zeiher A, et al. Internistische Patienten in einer universitären Notaufnahme: Charakterisierung und ökonomische Bedeutung für das Gesamtklinikum. *DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift*. 2013;138(27):1401-5.
46. Schneider A, Hilbert B, Hörlein E, Wagenpfeil S, Linde K. The effect of mental comorbidity on service delivery planning in primary care: an analysis with particular reference to patients who request referral without prior assessment. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2013;110(39):653.
47. Forrest CB, Starfield B. Entry into primary care and continuity: the effects of access. *American Journal of Public Health*. 1998;88(9):1330-6.
48. Barker I, Steventon A, Deeny SR. Association between continuity of care in general practice and hospital admissions for ambulatory care sensitive conditions: cross sectional study of routinely collected, person level data. *BMJ*. 2017;356.

10 Anhang

Tabelle 17 ZIPG_BHF (Behandlungsfälle, aggregiert nach Abrechnungsquartal, Fachgruppe und Behandlungsfall-ID).

Variable	Beschreibung
ABRQ	Abrechnungsquartal
BHF_ID	Behandlungsfall-ID (kann mehrere Fachgruppen beinhalten)
BSNR	Pseudonym für die Betriebsstättennummer, unveränderlich
XSV_AG_ID	Arztfachgruppe (siehe dim_fachgruppen)
PID	Patienten-ID, unveränderlich
HZV_STATUS	Teilnahme an der hausarztzentrierten Versorgung: <ul style="list-style-type: none"> - 0 = keine Teilnahme; - 1 = Teilnahme (über Kennzeichnungs-GOP identifiziert, kennzeichnet ab 2014 die meisten Patienten); - 2 = mögliche Teilnahme (geringer Umsatz ohne Versichertenpauschale)
N_LANR	Anzahl der am Behandlungsfall beteiligten Ärzte
LE_KEY	Schlüssel für den Leistungserbringer
LZP_MIN	Datum der ersten abgerechneten Leistung eines Behandlungsfalls (JJJJMMTT)
LZP_MAX	Datum der letzten abgerechneten Leistung eines Behandlungsfalls (JJJJMMTT)
LZP_N	Anzahl der unterschiedlichen Leistungszeitpunkte
LB_GES	Leistungsbedarf, erst ab 2013 vorhanden
AUS_ARZT	Auszahlung an die Praxis in Euro (nach Regelwerk und Budgetierung)

Tabelle 18 ZIPG_FALLART (errechnete relevante Merkmale je Behandlungsfall).

Variable	Beschreibung
ABRQ	s.o.
BHF_ID	s.o.
SCHEINART_AGG	Art des Behandlungsfalls: <ul style="list-style-type: none"> - 1 = Originalschein; - 2 = Mitbehandlung; - 3 = Konsiliar/Zielauftrag; - 4 = Notfall; - 5 = Labor; - 6 = sonstige;
PG_STATUS	Zahlungsstatus der Praxisgebühr: <ul style="list-style-type: none"> - 1 = Praxisgebühr erhoben; - 2 = Zahlungsaufforderung; - 3 = keine Praxisgebühr, da Überweisung;

Abschlussbericht

	<ul style="list-style-type: none"> - 4 = Patient befreit; - 5 = Ausnahme: Leistungen (Prävention/Kostenfall) & Kostenerstattung;
MAMMOGRAPHIE	Angabe, ob es sich um einen Fall im Rahmen eines Mammographie-Screenings handelt (0 = nein, 1 = ja)
MUTTERSCHAFT	Angabe, ob es sich um einen Fall im Rahmen einer Mutterschaftsvorsorge handelt (0 = nein, 1 = ja)

Tabelle 19 ZIPG_UEBERWEISUNG_BHF (Daten aus den Überweisungsscheinen, Behandlungsfallebene).

Variable	Beschreibung
ABRQ	s.o.
PID	s.o.
BHF_ID_ORIG	Behandlungsfall-ID des überweisenden Arztes
BHF_ID_EMPF	Behandlungsfall-ID des Empfängers, welcher den Schein eingereicht hat
BSNR_ORIG	Pseudonym für die BSNR des überweisenden Arztes
BSNR_EMPF	Pseudonym für die BSNR des Empfängers
XSV_AG_ID_ORIG	Arztfachgruppe des überweisenden Arztes (Fachgruppe des Empfängers muss über ZIPG_BHF ermittelt werden)
XSV_AG_VERSORG_ID_ORIG	Versorgungsbereich des überweisenden Arztes (hier werden jedoch noch weitere Informationen aus der XSV_AG benötigt)

Tabelle 20 ZIPG_PID_STRAT_ABRQ (strategische Patientenangaben).

Variable	Beschreibung
ABRQ	s.o.
PID	s.o.
ABRQ_MIN	Erstes Beobachtungsquartal eines Patienten in der Datenbank
ABRQ_MAX	Letztes Beobachtungsquartal eines Patienten in der Datenbank
GESCHLECHT	Geschlecht des Patienten (w/m)
GESCHLECHT_QUOTE	Anteil der Behandlungsfälle eines Patienten mit diesem Geschlecht
PAT_ALTER	Alter des Patienten im Abrechnungsquartal
LK_ID	Amtlicher Gemeindeschlüssel / Ortskennzeichen für die kreisfreie Stadt bzw. den Landkreis. Wird mit regionalen Merkmalen (z. B BIMD) zusammengeführt.

Abschlussbericht

OKZ11	LK_ID mit weiterer Unterteilung (z.B. München, Nürnberg...)
WOHNORT_BAYERN	Angabe, ob der Patient in Bayern wohnhaft ist (0 = nein, 1 = ja)
HZV_STATUS	s.o.

Tabelle 21 ZIPG_BHF_GESTEUERT (alle steuerungsrelevanten Behandlungsfälle: nur relevante Fachgruppen, nur Originalschein/Mitbehandlung, mind. 5 € Auszahlung, keine Mammographie/Mutterschaftsbehandlungen).

Variable	Beschreibung
ABRQ	Abrechnungsquartal
BHF_ID	Behandlungsfall-ID
XSV_AG_ID	Arztfachgruppe
PID	Patienten-ID
BHF_UE_HA	BHF mit Überweisung vom Hausarzt
BHF_UE	BHF mit Überweisung (hausärztl. & fachärztl.)
BHF_HA_VOR_FA	Hausarztkontakt vor Facharzt

Tabelle 22 ZIPG_PID_GESTEUERT (alle steuerungsrelevanten Patienten).

Variable	Beschreibung
ABRQ	s.o.
PID	s.o.
N_BHF_UE_RELEVANT	Anzahl relevanter Behandlungsfälle mit Überweisung
N_UE	Anzahl Überweisungen insgesamt
N_UE_HA	Anzahl hausärztlicher Überweisungen
N_HA_VOR_FA	Anzahl Patienten mit Hausarztkontakt vor Facharztkontakt
PID_ABRQ_HA_VOR_FA	Patienten mit Hausarztkontakt vor Facharztkontakt innerhalb eines Quartals
PID_ABRQ_UEBERWEISUNG	Patienten mit Überweisung (hausärztl. & fachärztl.) innerhalb eines Quartals
PID_ABRQ_GESTEUERT_SCHWACH	Patienten mit Hausarztkontakt vor Facharztkontakt und Überweisungen innerhalb eines Quartals
PID_ABRQ_GESTEUERT	Patienten mit hausärztlicher Überweisung innerhalb eines Quartals

Tabelle 23 ZIPG_PID_ABRQ_LEISTUNGEN (haus- und fachärztlicher Leistungsbedarf).

Variable	Beschreibung
ABRQ	s.o.
PID	s.o.
N_BHF	Anzahl der Behandlungsfälle
N_BHF_HA	Anzahl der hausärztlichen Behandlungsfälle
N_BHF_FA	Anzahl der fachärztlichen Behandlungsfälle
N_BHF_PSYCH	Anzahl der psychotherapeutischen Behandlungsfälle
AUSZ_ARZT	Auszahlung an Praxis in Euro
AUSZ_ARZT_HA	Auszahlung an hausärztliche Praxis in Euro
AUSZ_ARZT_FA	Auszahlung an fachärztliche Praxis in Euro
AUSZ_ARZT_PSYCH	Auszahlung an psychotherapeutische Praxis in Euro
PG_STATUS	Zahlungsstatus Praxisgebühr

Tabelle 24 ZIPG_LZP_HA_MIN.

Variable	Beschreibung
ABRQ	s.o.
PID	s.o.
LZP_HA_MIN	Erster Leistungszeitpunkt war beim Hausarzt

Tabelle 25 ZIPG_PG_STATUS (Patient unter Praxisgebühr-Einfluss oder nicht).

Variable	Beschreibung
ABRQ	s.o.
PID	s.o.
PG_EINFLUSS_QUOTE	Mittlerer PG-Einfluss eines Patienten; für PG_EINFLUSS werden nur Patienten verwendet, die eine Quote über 0,5 haben
PG_EINFLUSS	Unter Praxisgebühr-Einfluss ja/nein (1/0); <ul style="list-style-type: none"> - 1 entspricht PG_STATUS Kategorien 1, 2, 3 - 0 entspricht PG_STATUS Kategorien 4, 5

Tabelle 26 ZIPG_MEHRFACH (Vorliegen von Mehrfachinanspruchnahme).

Variable	Beschreibung
ABRQ	s.o.
PID	s.o.
MEHRFACHINANSPRUCHNAHME	Mehrfachinanspruchnahme ja/nein (1/0)?

Tabelle 27 ZIPG_MEHRFACH_FG (Mehrfachinanspruchnahme nach ärztlichen Fachgruppen).

Variable	Beschreibung
ABRQ	s.o.
PID	s.o.
XSV_AG_ID	s.o.
N_BSNR	Anzahl verschiedener Betriebsstätten
UE_MIN	1, wenn alle Behandlungsfälle eine Überweisung haben?
MEHRFACHINANSPRUCHNAHME	s.o.

Tabelle 28 ZIPG_ZEITREIHE_MEHRFACH_FACHGRUPPE (zeitliche Analyse der Mehrfachinanspruchnahmen).

Variable	Beschreibung
ABRQ	s.o.
XSV_AG_ID	s.o.
LK_ID	s.o.
N_BHF	s.o.
N_PID	s.o.
N_UE_ANY	Irgendein Behandlungsfall mit Überweisung
N_UE_ALL	Alle Behandlungsfälle mit Überweisung
N_MEHRFACHINANSPRUCHNAHME	Anzahl der Mehrfachinanspruchnahmen

Tabelle 29 DIM_FACHGRUPPEN (strukturelle Informationen zu den Facharztgruppen).

Variable	Beschreibung
XSV_AG	Arztfachgruppe
XSV_AG_ID	s.o.
FG	s.o.
FG_ID	Identifikationsnummer der Fachgruppe (stellt eine Vereinfachung der XSV_AG dar, z.B. wurden Hausärzte und hausärztliche Internisten in einer ID „800_190_0“ zusammengeführt)
FG_KIND	Kinderärztliche Fachgruppe, ja/nein (1/0)
VERSORGUNGSBEREICH	Fachärztlich oder hausärztlich (FA/HA)
UE_RELEVANT	Fachgruppe für Überweisung relevant, ja/nein (1/0)

Tabelle 30 Auflistung der THCC/RHCC-Gruppen des KM87a_2015 Diagnose-Groupers des Instituts des Bewertungsausschusses. THCC: TOP Hierarchical Condition Category, RHCC: Rest Hierarchical Condition Category. Mit (*) gekennzeichnete Gruppen wurden im Rahmen der Modellierung nicht berücksichtigt. Mit (#) gekennzeichnete Diagnosen wurden nicht einzeln modelliert, sondern gesamt als „psychische Diagnosen“.

THCC/RHCC	Beschreibung
RHCC001	Infektiöse und parasitäre Krankheiten (nach Komprimierung)
RHCC002	Bösartige Neubildungen (nach Komprimierung)
RHCC003	Sonstige Neubildungen und Krankheiten der Mamma [Brustdrüse]
RHCC004	Diabetes mellitus (nach Komprimierung)
RHCC005	Sonstige endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten (nach Komprimierung)
RHCC006	Krankheiten der Leber
RHCC007	Sonstige Krankheiten des Verdauungssystems (nach Komprimierung)
RHCC008	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes (nach Komprimierung)
RHCC009	Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen mit Beteiligung des Immunsystems
RHCC010	Störungen des Bewusstseins und neuropsychologische Symptome (nach Komprimierung)
RHCC011	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol-, Drogen und sonstige Substanzen
RHCC012	Sonstige psychische Krankheiten (nach Komprimierung)
RHCC013	Entwicklungs- und Lernstörungen, Intelligenzminderung, Ticstörungen und komplexe Fehlbildungs-Syndrome
RHCC014	Sonstige neurologische Krankheiten (nach Komprimierung)
RHCC015	Herzstillstand, Ateminsuffizienz, Tod und Vorhandensein eines Tracheostomas
RHCC016	Krankheiten des Herz-Kreislaufsystems (nach Komprimierung)
RHCC017	Zerebrovaskuläre Krankheiten
RHCC018	Sonstige Blutgefäßkrankheiten
RHCC019	Krankheiten der unteren Atemwege (nach Komprimierung)
RHCC020	Augenkrankheiten (nach Komprimierung)
RHCC021	HNO- und stomatologische Krankheiten (nach Komprimierung)
RHCC022	Krankheiten der Nieren und ableitenden Harnwege, inkl. Zustände nach Nieren-Transplantation (nach Komprimierung)
RHCC023	Krankheiten der Genitalorgane (nach Komprimierung)
RHCC025	Krankheiten der Haut und der Unterhaut (nach Komprimierung)
RHCC026	Sonstige Verletzungen, Vergiftungen und Zustände nach sonstigen medizinischen Maßnahmen, sowie motorische und kognitive Funktionseinschränkungen (nach Komprimierung)
RHCC027	Symptome, Krankheitszeichen, Störungen und Kontakianlässe
RHCC028 (*)	Krankheiten und Zustände des Neugeborenen
RHCC029	Krankheiten und Zustände nach sonstigen Transplantationen und nach besonderen medizinischen Maßnahmen
RHCC030	Untersuchungen, prophylaktische Maßnahmen, anamnestische Angaben und Zustände nach weiteren medizinischen Maßnahmen (nach Komprimierung)
RHCC031 (*)	Sonstige Symptome, Krankheitszeichen, Störungen und Kontakianlässe ohne Vorliegen von Diagnosen außerhalb der ACC031
THCC001	HIV/AIDS
THCC006	Andere Infektionskrankheiten
THCC007	Sekundäre bösartige Neubildungen

Abschlussbericht

THCC010	Bösartige Neubildungen Dickdarm, Rektum, Anus, Mamma, Geschlechtsorgane, Niere und ableitende Harnwege, Auge, Schilddrüse, maligne Melanome
THCC019	Diabetes mellitus ohne Komplikationen
THCC022	Andere schwerwiegende endokrine und Stoffwechselerkrankungen
THCC024	Andere endokrine, metabolische und Ernährungsstörungen
THCC036	Andere gastrointestinale Erkrankungen
THCC038	Entzündliche Systemerkrankungen des rheumatischen Formenkreises
THCC040	Cox- oder Gonarthrose
THCC041	Erkrankungen des Knochens und des Knorpels
THCC043	Andere Erkrankungen der Muskeln, Sehnen, Gelenke und des Bindegewebes
THCC050	Alterserkrankungen, nicht-psychotische hirnorganische Erkrankungen/Zustände
THCC054(#)	Schizophrenie, schizotype und wahnhaftige Störungen
THCC055(#)	Bipolare Störungen, depressive Episoden
THCC057(#)	Persönlichkeitsstörungen
THCC058(#)	Depressive Episode, Angst, Dysthymia
THCC060(#)	Angststörungen, sexuelle Störungen, Belastungs- und Anpassungsstörungen
THCC071	Polyneuropathie, Myasthenie, Myopathie
THCC074	Epilepsie und nichtepileptische Anfälle
THCC076	Radikulopathien, andere neurologische Erkrankungen und Folgen von Verletzungen des Nervensystems
THCC080	Kardiomyopathien, Herzinsuffizienz, PAH
THCC084	Koronare Herzkrankheit / andere chronisch-ischämische Erkrankungen des Herzens
THCC090	Hypertensive Herzerkrankung
THCC091	Essentielle Hypertonie
THCC110	Asthma bronchiale
THCC115	Akute Bronchitis, Grippe
THCC122	Glaukom
THCC123	Katarakt
THCC124	Andere Erkrankungen des Auges
THCC126	Hörverlust
THCC127	Andere Erkrankungen HNO Bereich
THCC130	Abhängigkeit von Dialyse
THCC134	Inkontinenz
THCC135	Entzündungen der ableitenden Harnwege
THCC139	Störungen der Menstruation, klimakterische Störungen, andere Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane
THCC140	Erkrankungen des männlichen Genitalapparates
THCC153	Verbrennungen 1. und 2. Grades, andere Erkrankungen der Haut und Hautanhangsgebilde
THCC162	Extremitätenfrakturen, andere Verletzungen
THCC181	Chemotherapie
THCC190	Knöcherne Erkrankungen der Wirbelsäule, Erkrankungen der Bandscheiben, Stenosen des Spinalkanals und der Foramina intervertebralia
THCC194	Migräne und sonstige chronische Kopfschmerzen

THCC, TOP Hierarchical Condition Category; RHCC, Rest Hierarchical Condition Category.

Abschlussbericht

Tabelle 31 Entwicklung der Mehrfachinanspruchnahme im Untersuchungszeitraum.

Fachgruppe	Jahr	Quartal	Patienten	Mehrfachinanspruchnahme		Entwicklung (Index 2012/4)	Mehrfachinanspruchnahme im Vergleich zum Index (2012/4)	
			(n)	(n)	(%)	(%)	(n)	
Augenärzte	2011	1	1.061.158	35.929	3,385829	99,68994	-109	
		2	993.715	34.764	3,498387	103,00401	1.050	
		3	1.001.735	34.963	3,490244	102,76426	966	
		4	1.047.485	34.699	3,312601	97,53386	-863	
	2012	1	1.061.918	35.964	3,386702	99,71563	-100	
		2	999.492	34.705	3,472264	102,23485	781	
		3	989.911	35.314	3,567391	105,03572	1.760	
		4	1.029.190	34.955	3,396360	100,00000	0	
	2013	1	1.049.379	38.804	3,697806	108,87555	3.102	
		2	1.027.580	38.716	3,767687	110,93308	3.821	
		3	1.002.874	38.137	3,802771	111,96606	4.182	
		4	1.041.167	36.469	3,502704	103,13111	1.094	
	2014	1	1.091.146	40.222	3,686216	108,53431	2.983	
		2	1.008.400	38.484	3,816343	112,36566	4.322	
		3	1.028.981	39.590	3,847496	113,28291	4.643	
		4	1.059.001	38.770	3,660998	107,79179	2.723	
	2015	1	1.063.139	39.728	3,736858	110,02539	3.504	
		2	1.022.039	39.190	3,834492	112,90003	4.509	
		3	1.008.314	38.933	3,861198	113,68635	4.784	
		4	1.067.674	38.783	3,632476	106,95202	2.430	
	2016	1	1.049.737	39.772	3,788759	111,55349	4.038	
		2	1.075.104	42.376	3,941572	116,05283	5.611	
		3	1.002.212	39.399	3,931204	115,74756	5.504	
		4	1.050.802	37.485	3,567275	105,03230	1.759	
	Chirurgen	2011	1	424.368	15.402	3,629397	99,41312	-88
			2	427.024	15.239	3,568652	97,74924	-337
			3	421.533	15.095	3,580977	98,08684	-286
			4	412.395	14.532	3,523806	96,52086	-520
2012		1	431.055	15.519	3,600237	98,61438	-207	
		2	427.314	15.450	3,615608	99,03542	-145	
		3	427.235	16.378	3,833487	105,00337	747	
		4	409.168	14.938	3,650823	100,00000	0	
2013		1	424.793	16.435	3,868943	105,97455	892	
		2	436.332	16.481	3,777170	103,46077	516	
		3	441.126	17.137	3,884831	106,40973	957	
		4	421.635	15.834	3,755381	102,86395	427	
2014		1	450.863	17.738	3,934233	107,76290	1.159	
		2	440.519	16.921	3,841151	105,21329	778	
		3	445.182	17.550	3,942208	107,98134	1.192	
		4	431.520	16.433	3,808167	104,30980	643	
2015		1	442.239	17.211	3,891787	106,60026	985	
		2	445.075	16.605	3,730832	102,19153	327	
		3	446.608	17.072	3,822592	104,70493	702	
		4	443.077	16.752	3,780833	103,56110	531	
2016		1	439.723	16.116	3,665035	100,38927	58	
		2	468.062	17.527	3,744589	102,56836	383	
		3	450.962	16.763	3,717165	101,81717	271	
		4	432.880	15.595	3,602615	98,67953	-198	
Frauenärzte		2011	1	445.165	11.606	2,607123	111,06832	1.195
			2	431.516	11.054	2,561666	109,13177	986
			3	435.580	10.725	2,462234	104,89578	528
			4	471.614	10.682	2,264988	96,49272	-379
	2012	1	442.869	11.656	2,631930	112,12512	1.309	
		2	430.878	10.890	2,527398	107,67186	828	
		3	426.614	10.499	2,461007	104,84350	523	
		4	460.228	10.803	2,347315	100,00000	0	
	2013	1	432.040	11.138	2,578002	109,82771	1.061	
		2	445.285	11.335	2,545561	108,44565	912	
		3	439.390	11.105	2,527367	107,67058	828	
		4	481.917	11.328	2,350612	100,14048	15	
	2014	1	467.378	11.872	2,540128	108,21421	887	
		2	446.670	11.356	2,542369	108,30968	897	
		3	457.944	11.641	2,542014	108,29454	896	
		4	488.403	11.504	2,355432	100,34580	37	

Abschlussbericht

	2015	1	452.609	11.798	2,606665	111,04880	1.193	
		2	445.250	11.144	2,502864	106,62667	715	
		3	441.407	11.407	2,584236	110,09330	1.090	
		4	486.804	11.560	2,374672	101,16548	125	
	2016	1	459.177	12.309	2,680666	114,20137	1.534	
		2	481.169	12.577	2,613843	111,35458	1.226	
		3	453.467	11.798	2,601733	110,83869	1.170	
		4	492.787	11.802	2,394950	102,02933	219	
Hautärzte	2011	1	676.377	10.958	1,620102	106,96003	701	
		2	681.579	10.905	1,599961	105,63030	567	
		3	676.240	11.685	1,727937	114,07931	1.419	
		4	661.329	10.022	1,515433	100,04972	5	
	2012	1	688.772	11.405	1,655846	109,31980	939	
		2	676.832	10.999	1,625071	107,28805	734	
		3	676.169	11.721	1,733442	114,44279	1.455	
		4	665.553	10.081	1,514680	100,00000	0	
	2013	1	697.680	13.446	1,927245	127,23772	2.745	
		2	721.313	14.558	2,018264	133,24686	3.351	
		3	715.477	14.976	2,093149	138,19082	3.850	
		4	696.527	12.824	1,841135	121,55269	2.172	
	2014	1	740.675	15.146	2,044891	135,00483	3.528	
		2	724.448	14.700	2,029131	133,96432	3.423	
		3	732.618	15.641	2,134946	140,95029	4.128	
		4	729.031	14.072	1,930233	127,43504	2.765	
	2015	1	736.931	14.857	2,016064	133,10162	3.336	
		2	730.654	14.382	1,968373	129,95307	3.019	
		3	729.983	15.214	2,084158	137,59723	3.790	
		4	730.519	14.006	1,917267	126,57899	2.679	
	2016	1	729.975	14.445	1,978835	130,64374	3.089	
		2	768.868	15.567	2,024665	133,66945	3.394	
		3	724.836	14.473	1,996727	131,82502	3.208	
		4	728.816	13.138	1,802650	119,01190	1.916	
	HNO-Ärzte	2011	1	641.452	19.641	3,061959	108,62383	1.426
			2	582.982	16.855	2,891170	102,56502	424
			3	564.732	16.008	2,834619	100,55886	92
			4	585.440	16.437	2,807632	99,60149	-66
2012		1	640.786	19.510	3,044698	108,01148	1.324	
		2	587.640	17.174	2,922538	103,67780	608	
		3	562.302	16.513	2,936678	104,17944	691	
		4	586.619	16.536	2,818865	100,00000	0	
2013		1	664.202	22.310	3,358918	119,15851	3.168	
		2	636.998	20.732	3,254641	115,45927	2.556	
		3	598.328	19.857	3,318748	117,73348	2.932	
		4	613.381	18.918	3,084217	109,41341	1.556	
2014		1	687.666	23.522	3,420556	121,34513	3.529	
		2	633.834	20.965	3,307648	117,33971	2.867	
		3	619.540	20.286	3,274365	116,15896	2.672	
		4	638.008	19.768	3,098394	109,91634	1.639	
2015		1	690.040	23.550	3,412846	121,07161	3.484	
		2	646.025	20.546	3,180372	112,82455	2.120	
		3	628.092	20.332	3,237105	114,83718	2.453	
		4	652.264	20.559	3,151945	111,81607	1.953	
2016		1	692.785	23.022	3,323109	117,88817	2.957	
		2	691.393	22.112	3,198181	113,45632	2.225	
		3	635.214	20.210	3,181605	112,86828	2.127	
		4	664.077	20.366	3,066813	108,79601	1.454	
Orthopäden		2011	1	928.987	36.560	3,935469	104,86079	1.643
			2	907.451	35.990	3,966054	105,67573	1.918
			3	908.975	37.879	4,167221	111,03583	3.730
			4	907.689	34.344	3,783675	100,81621	275
	2012	1	939.169	37.522	3,995234	106,45322	2.181	
		2	910.174	35.354	3,884312	103,49770	1.182	
		3	908.577	36.930	4,064598	108,30142	2.806	
		4	900.736	33.805	3,753042	100,00000	0	
	2013	1	934.889	40.566	4,339125	115,61621	5.279	
		2	940.885	42.079	4,472279	119,16410	6.478	
		3	936.050	43.911	4,691096	124,99449	8.449	
		4	931.452	40.760	4,375964	116,59778	5.610	
	2014	1	988.435	45.944	4,648156	123,85036	8.062	
		2	946.054	42.647	4,507882	120,11276	6.799	
		3	965.617	46.816	4,848299	129,18318	9.865	

Abschlussbericht

	2015	4	958.063	42.871	4,474758	119,23016	6.500
		1	970.232	45.180	4,656618	124,07584	8.138
		2	963.490	44.944	4,664708	124,29140	8.211
		3	963.123	47.153	4,895844	130,45002	10.293
	4	981.137	46.297	4,718709	125,73025	8.698	
	2016	1	979.662	47.321	4,830339	128,70465	9.703
		2	1.023.583	50.996	4,982107	132,74850	11.070
		3	978.206	48.488	4,956829	132,07497	10.842
		4	970.991	45.114	4,646181	123,79774	8.044

Abschlussbericht

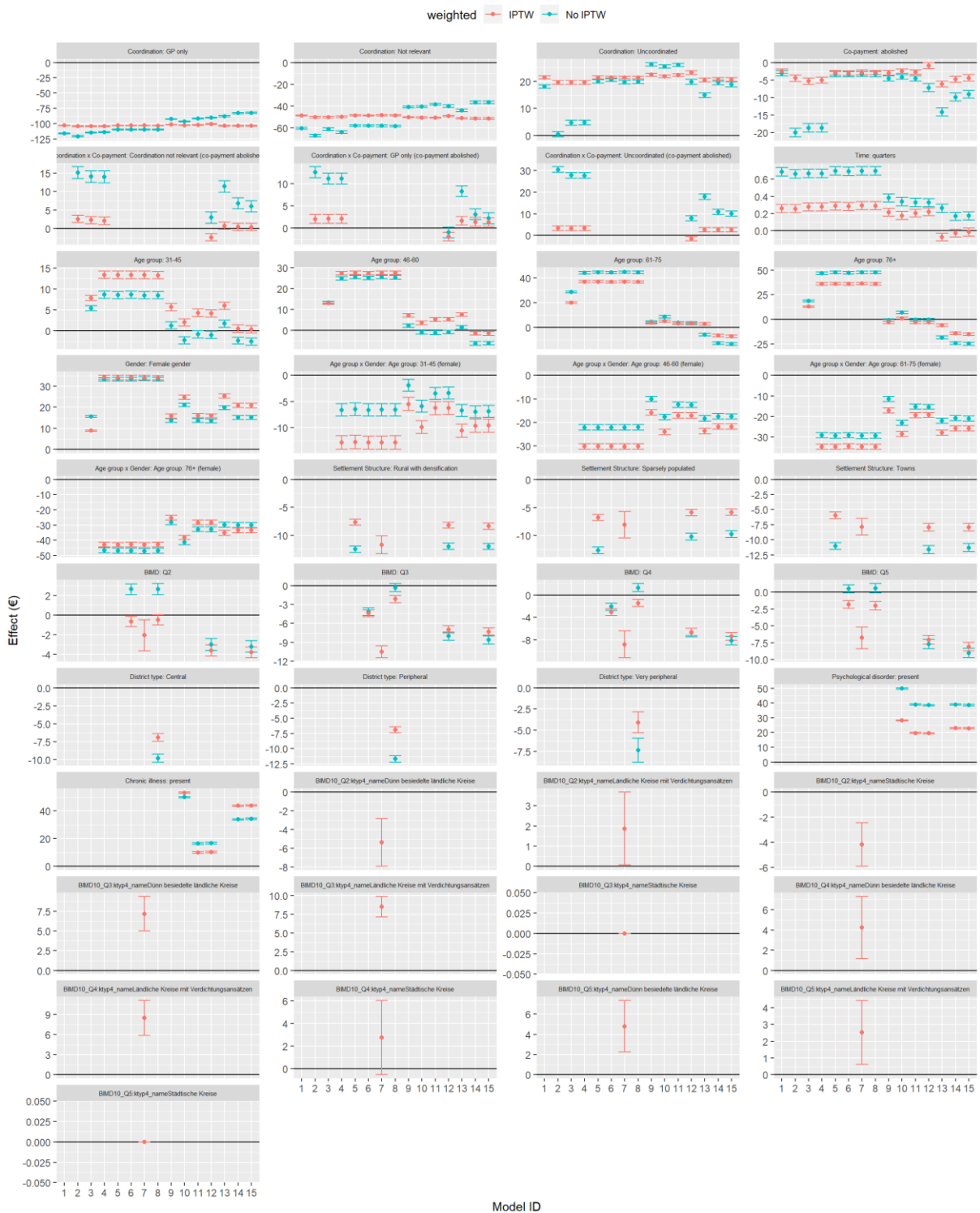


Abbildung 44 Darstellung alle Outcome-Modellierungen, mit Gewichtung (rot) und ohne Gewichtung (blau), Outcome: fachärztlicher Ressourcenverbrauch.

Abschlussbericht

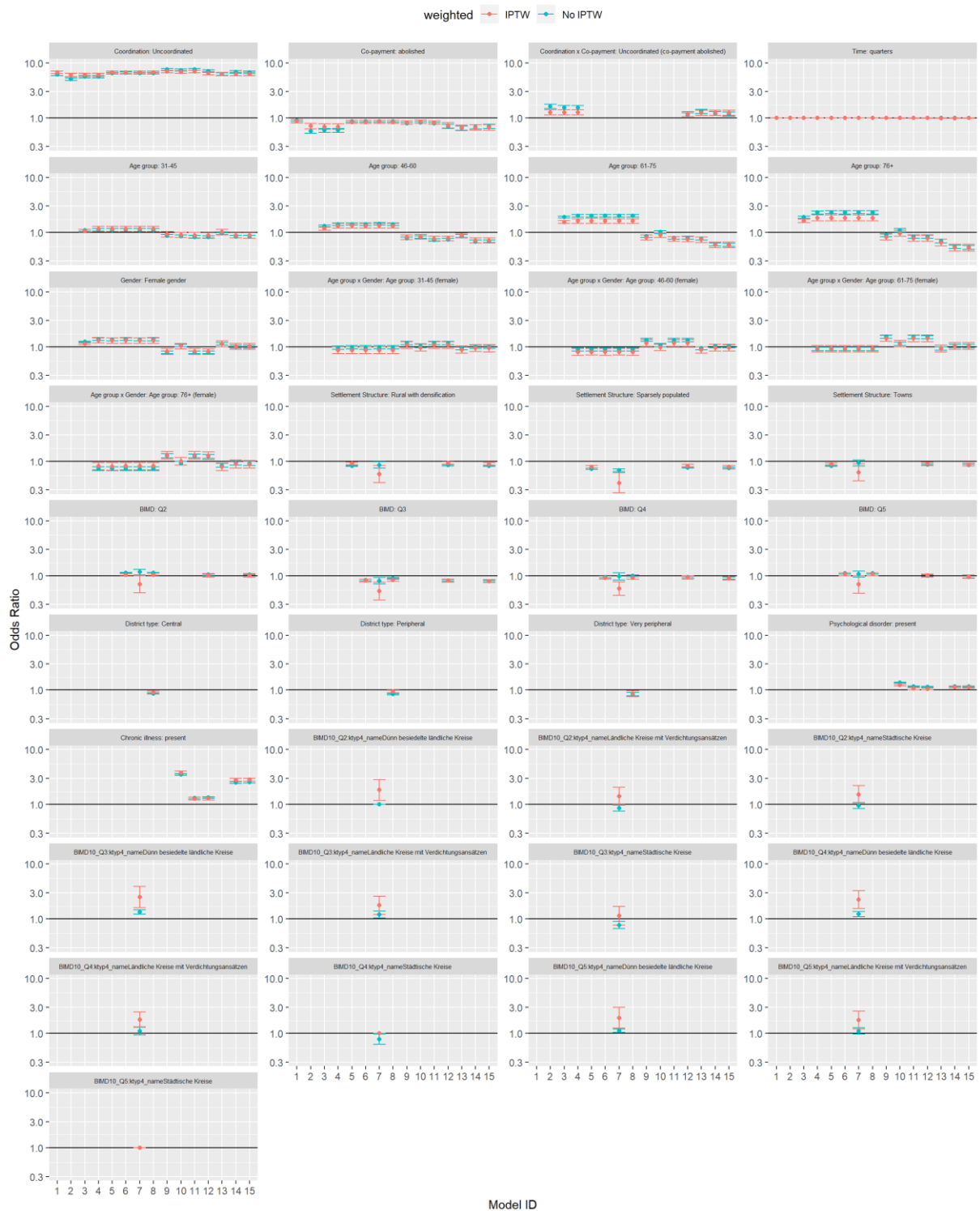


Abbildung 45 Darstellung aller Outcome-Modellierungen, mit Gewichtung (rot) und ohne Gewichtung (blau), Outcome: fachgruppengleiche Mehrfachinanspruchnahme.

Abschlussbericht

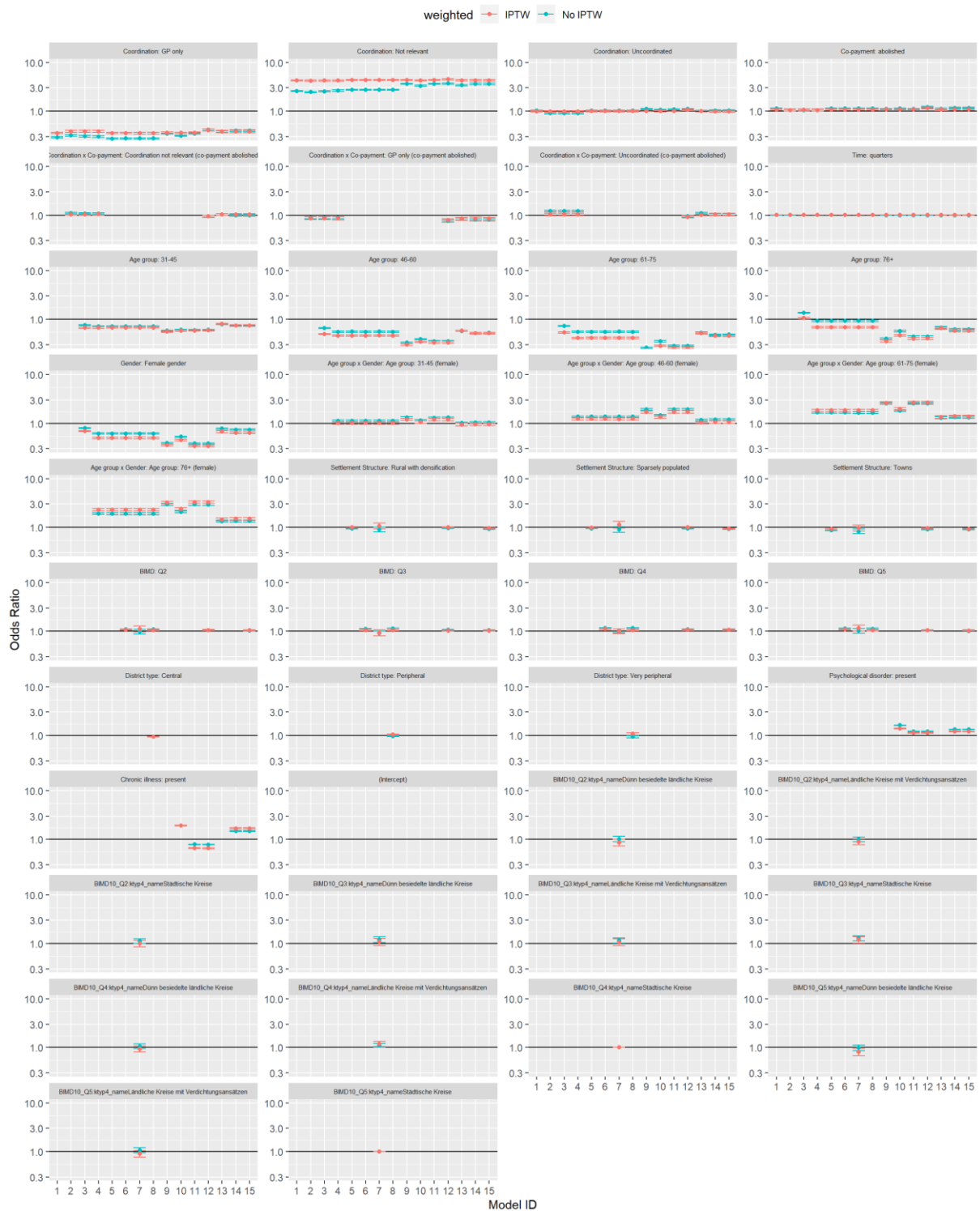


Abbildung 46 Darstellung aller Outcome-Modellierungen, mit Gewichtung (rot) und ohne Gewichtung (blau), Outcome: ambulante Notfallzahlen.