

Prof. Dr. med. Saskia E. Drösler

**Wissenschaftliche Expertise zur Entwicklung
belegärztlicher Leistungen auf kleinräumiger Ebene in
Deutschland über 2012, 2014 und 2016 auf der Basis
von DRG-Daten des Statistischen Bundesamts**

Gutachten

im Auftrag des



Herausgeber:

Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung

in der Bundesrepublik Deutschland (Zi)

Salzufer 8

10587 Berlin

Gutachterin:

Prof. Dr. med. Saskia E. Drösler

Hochschule Niederrhein

Fachbereich Gesundheitswesen

Krefeld, im Mai 2018

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis.....	4
Abkürzungsverzeichnis	6
Einführung	7
Fragestellung	7
Methodik	7
Operationalisierung der Leistungsbereiche	7
Datengrundlage	8
Ermittlung der Behandlungsraten	8
Statistische Analysen	9
Darstellungen	9
Ergebnisse	10
Alle Leistungen	10
MDC 03 Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses	20
MDC 08 Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe	27
MDC 11 Krankheiten und Störungen der Harnorgane	35
Zusammenfassung.....	43
Anhang 1.....	i

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Kennzahlen zur Entwicklung aller durch Hauptabteilungen (HA) erbrachten Leistungen (Fälle / 100 T EW)	11
Tabelle 2:	Kennzahlen zur Entwicklung aller durch Belegabteilungen (BA) erbrachten Leistungen (Fälle / 100 T EW)	11
Tabelle 3:	Kennzahlen zur Entwicklung aller durch Haupt- und Belegabteilungen (HA und BA) erbrachten Leistungen (Fälle / 100 T EW)	11
Tabelle 4:	Alle Leistungen: Korrelationskoeffizienten nach Pearson zwischen altersstandardisierten Behandlungsraten (Fälle / 100 T EW) aus HA und BA.....	18
Tabelle 5:	Kennzahlen zur Entwicklung durch Hauptabteilungen (HA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses (Fälle / 100 T EW)	20
Tabelle 6:	Kennzahlen zur Entwicklung durch Belegabteilungen (BA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses (Fälle / 100 T EW)	20
Tabelle 7:	Kennzahlen zur Entwicklung durch Haupt- und Belegabteilungen (HA und BA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses (Fälle / 100 T EW)	21
Tabelle 8:	MDC 3: Korrelationskoeffizienten nach Pearson zwischen altersstandardisierten Behandlungsraten (Fälle / 100 T EW) aus HA und BA.....	26
Tabelle 9:	Kennzahlen zur Entwicklung durch Hauptabteilungen (HA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe (Fälle / 100 T EW).....	27
Tabelle 10:	Kennzahlen zur Entwicklung durch Belegabteilungen (BA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe (Fälle / 100 T EW).....	27
Tabelle 11:	Kennzahlen zur Entwicklung durch Haupt- und Belegabteilungen (HA und BA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe (Fälle / 100 T EW)	28
Tabelle 12:	MDC 8: Korrelationskoeffizienten nach Pearson zwischen altersstandardisierten Behandlungsraten (Fälle / 100 T EW) aus HA und BA.....	33
Tabelle 13:	Kennzahlen zur Entwicklung durch Hauptabteilungen (HA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen der Harnorgane (Fälle / 100 T EW).....	35
Tabelle 14:	Kennzahlen zur Entwicklung durch Belegabteilungen (BA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen der Harnorgane (Fälle / 100 T EW).....	36
Tabelle 15:	Kennzahlen zur Entwicklung durch Haupt- und Belegabteilungen (HA und BA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen der Harnorgane (Fälle / 100 T EW).....	36
Tabelle 16:	MDC 11: Korrelationskoeffizienten nach Pearson zwischen altersstandardisierten Behandlungsraten (Fälle / 100 T EW) aus HA und BA.....	41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Hauptabteilungen nach BL	12
Abbildung 2:	Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Belegabteilungen nach BL	12
Abbildung 3:	Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen nach BL	13
Abbildung 4:	Standardisierte Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2012	14
Abbildung 5:	Standardisierte Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2012 und 2014	14
Abbildung 6:	Standardisierte Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2014	15

Abbildung 7: Standardisierte Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2016	15
Abbildung 8: Standardisierte Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2016.....	16
Abbildung 9: Alle Leistungen: Mittel und 95%-Konfidenzintervalle (Fälle / 100 T EW) ausgewählter BL und D, Belegabteilungen 2012, 2014, 2016	17
Abbildung 10: Alle Leistungen: Mittel und 95%-Konfidenzintervalle (Fälle / 100 T EW) ausgewählter BL und D, Hauptabteilungen 2012, 2014, 2016	18
Abbildung 11: Negative lineare Korrelation der altersstandardisierten Behandlungsraten (15 LK, alle Leistungen) am Beispiel SH 2012	19
Abbildung 12: Negative lineare Korrelation der altersstandardisierten Behandlungsraten D ges. 2012 (402 LK, alle Leistungen)	19
Abbildung 13: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Hauptabteilungen nach BL	21
Abbildung 14: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Belegabteilungen nach BL	22
Abbildung 15: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen nach BL	22
Abbildung 16: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2012	23
Abbildung 17: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2012 und 2014	23
Abbildung 18: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2014	24
Abbildung 19: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2016	24
Abbildung 20: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2016.....	25
Abbildung 21: MDC 3: Mittel und 95%-Konfidenzintervalle (Fälle / 100 T EW) ausgewählter BL und D, Belegabteilungen 2012, 2014, 2016	26
Abbildung 22: Negative lineare Korrelation der altersstandardisierten Behandlungsraten D ges. 2012 (402 LK, MDC 3)	26
Abbildung 23: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Hauptabteilungen nach BL	29
Abbildung 24: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Belegabteilungen nach BL	29
Abbildung 25: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen nach BL	29
Abbildung 26: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2012	30
Abbildung 27: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2012 und 2014	30
Abbildung 28: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2014	31
Abbildung 29: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2016	31
Abbildung 30: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2016.....	32
Abbildung 31: MDC 8: Mittel und 95%-Konfidenzintervalle (Fälle / 100 T EW) ausgewählter BL und D, Belegabteilungen 2012, 2014, 2016	33
Abbildung 32: Negative lineare Korrelation der altersstandardisierten Behandlungsraten (26 LK, MDC 8) am Beispiel HE 2012	33
Abbildung 33: Negative lineare Korrelation der altersstandardisierten Behandlungsraten D ges. (402 LK, MDC 8)	34

Abbildung 34:Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Hauptabteilungen nach BL	36
Abbildung 35:Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Belegabteilungen nach BL	37
Abbildung 36:Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen nach BL	37
Abbildung 37:Standardisierte Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2012	38
Abbildung 38:Standardisierte Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2012 und 2014	38
Abbildung 39:Standardisierte Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2014	39
Abbildung 40:Standardisierte Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2016	39
Abbildung 41:Standardisierte Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2016.....	40
Abbildung 42:Negative lineare Korrelation der altersstandardisierten Behandlungsraten (95 LK,MDC 11) am Beispiel BY 2012.....	41
Abbildung 43:Negative lineare Korrelation der altersstandardisierten Behandlungsraten D ges. 2012 (382 LK,MDC 11)	42

Abkürzungsverzeichnis

BA	Belegabteilung
BÄ	Belegärztinnen und Belegärzte
BL	Bundesland
CC	Korrelationskoeffizient
EW	Einwohner
HA	Hauptabteilung
LK	Landkreis
KI	Konfidenzintervall
MDC	Major Diagnostic Category, organbezogenes Kapitel des G-DRG-Katalogs
T	Tausend

Abkürzungen der Bundesländer gemäß ISO 3166-2:DE

BW	Baden-Württemberg	NI	Niedersachsen
BY	Bayern	NW	Nordrhein-Westfalen
BE	Berlin	RP	Rheinland-Pfalz
BB	Brandenburg	SL	Saarland
HB	Bremen	SN	Sachsen
HH	Hamburg	ST	Sachsen-Anhalt
HE	Hessen	SH	Schleswig-Holstein
MV	Mecklenburg-Vorpommern	TH	Thüringen

Einführung

In den vergangenen Jahren war ein deutlicher Rückgang der in Deutschland tätigen Belegärztinnen und Belegärzte (BÄ) – also Vertragsärzte, die auch Krankenhausbehandlungen durchführen – zu beobachten (Gesundheitsdaten der KBV 2018, online). Während in 2012 noch 5.628 BÄ registriert waren, sank diese Anzahl auf 4.906 in 2016 (2014: 5.325). Somit stellt sich die Frage, in wie weit sich diese Entwicklung auf die belegärztlichen Leistungszahlen auswirkt.

Fragestellung

Auf der Basis von Krankenhaus-Abrechnungsdaten (DRG-Daten) soll untersucht werden, wie sich die Fallzahlen bei belegärztlicher Leistungserbringung im Vergleich zu Leistungen in Hauptabteilungen (HA) in Deutschland über die Jahre 2012, 2014 und 2016 entwickeln. Da die Versorgung durch BÄ in Deutschland regional sehr unterschiedlich ist, werden die Analysen kleinräumig, auf der Ebene der Landkreise (LK) und kreisfreien Städte durchgeführt. Neben einer Gegenüberstellung der gesamten Fallzahlen werden insbesondere die Leistungsbereiche HNO, Orthopädie / Unfallchirurgie sowie Teilbereiche der Urologie näher analysiert.

Methodik

Operationalisierung der Leistungsbereiche

Die Häufigkeit belegärztlicher Leistungserbringung hängt vor allem von der medizinischen Disziplin ab. In der durch das Statistische Bundesamt jährlich veröffentlichten Fallpauschalenbezogenen Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) [Fachserie 12 Reihe 6.4] ist in Abschnitt 4 der Umfang der erbrachten Leistungen (Fallzahlen) insgesamt und nach Hauptabteilungen dargestellt. Hieraus lassen sich grob orientierend belegärztlich versorgte Fallzahlen abschätzen, da die Gesamtfallzahlen in dieser Publikation auch stationäre Behandlungsfälle aus so genannten „besonderen Einrichtungen“ (§ 17b Abs. 1 KHG) beinhalten. Darüber hinaus wird in dieser Darstellung nach den organbezogenen Kapiteln des deutschen DRG-Katalogs differenziert (so genannte „MDCs“, Major Diagnostic Categories). Die größten Unterschiede der Behandlungsfälle zwischen „Gesamt“ und Hauptabteilungen finden sich für die MDC 03 Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses. In Abstimmung mit dem Auftraggeber werden zur differenzierten Analyse die folgenden MDCs ausgewählt:

- MDC 03 Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses
- MDC 08 Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe
- MDC 11 Krankheiten und Störungen der Harnorgane

der bundesweit berechneten Behandlungshäufigkeit ermittelt. Im vorliegenden Gutachten werden ausschließlich altersstandardisierte Raten als Fälle pro 100.000 Einwohner (EW) verwendet.

Da Datenerhebungen aus drei Jahren gegenübergestellt werden, sollen Effekte, die sich durch eine im Laufe der Jahre veränderte Zusammensetzung der Bevölkerung in Deutschland ergeben, eliminiert werden. Hierzu werden für jeden Leistungsbereich die Daten der Erhebungsjahre 2014 und 2016 auf die jeweiligen gesamtdeutschen Behandlungsraten des Jahres 2012 standardisiert.

Auf Grund einer Gebietsreform in Niedersachsen in 2016 beträgt die Anzahl der Landkreise in diesem Analysejahr 401. Für diese Gebietsreform wurden die beiden LK Göttingen und Osterode zu einem LK Göttingen fusioniert. In der vorliegenden Analyse steht vor allem eine Betrachtung der zeitlichen Entwicklung der belegärztlichen Leistungsraten über mehrere Jahre im Vordergrund. Zur lückenlosen Betrachtung der zeitlichen Entwicklung über alle 402 LK wird diese Anzahl auch für das Jahr 2016 beibehalten und im Analysejahr 2016 bei diesen beiden LK jeweils der für den fusionierten LK errechnete Wert eingesetzt.

Statistische Analysen

Um zu beurteilen, ob sich auf der Ebene der Bundesländer (BL, mit 10 oder mehr Landkreisen) die Häufigkeit der Leistungserbringung über den Analysezeitraum statistisch auffällig verändert, wird für jeden Leistungsbereich pro BL und Jahr ein Mittelwertvergleich durchgeführt. Hierbei wird auf der Ebene des jeweiligen Bundeslands untersucht, ob sich die jeweiligen Durchschnittswerte innerhalb eines Versorgungsbereichs zwischen den Datenjahren statistisch signifikant unterscheiden. Die zugehörigen Konfidenzintervalle (KI) werden mittels Resampling (Bootstrapping-Methodik, 1.000 Ziehungen) geschätzt. Von Signifikanz wird ausgegangen, wenn sich die 95 %-Konfidenzintervalle nicht überlappen.

Mittels Korrelationsanalysen wird für BL mit vergleichsweise umfangreicher Leistungserbringung durch BÄ sowie für D gesamt untersucht, in wieweit im jeweiligen Analysejahr ein statistischer Zusammenhang zwischen den standardisierten Behandlungsraten aus HA und BA besteht. Der Korrelationskoeffizient nach Pearson beschreibt hierbei die Stärke des Zusammenhangs und sein Vorzeichen die Richtung: negative Koeffizienten beschreiben z. B. einen gegenläufigen Zusammenhang. Die statistischen Analysen werden mit dem Computerprogramm IBM SPSS Version 23 durchgeführt.

Darstellungen

Tabellen und Diagramme

Für jeden der vier Leistungskomplexe werden die Ergebnisse sowohl tabellarisch als auch grafisch aufbereitet. Hierbei wird nach Haupt- und Belegabteilungen differenziert. Zusätzlich werden die

standardisierten Behandlungsraten, die sich nach der jeweiligen Aufsummierung der LK-bezogenen Anzahlen ergeben (HA und BA), gezeigt. Zur verbesserten Orientierung sind durchgängig die Ergebnisse farblich einheitlich gekennzeichnet: HA-Daten rot, Ergebnisse aus BA blau und die Gesamtdarstellungen (HA und BA) grau. Während in den Tabellen, Balkendiagrammen und Landkarten für die Jahre 2014 und 2016 die auf 2012 standardisierten Behandlungsraten dargestellt werden, zeigen die zweidimensionalen Punktdiagramme im Anhang die auf die Bevölkerung des jeweiligen Analysejahrs standardisierten Raten pro 100.000 Einwohner.

Choroplethenkarten

Zur Erstellung der Flächenkartogramme wird das Programm Regiograph 2016 der GfK GeoMarketing GmbH verwendet. Zur besseren Vergleichbarkeit der kartografischen Darstellungen werden auch hier für das Jahr 2016 402 LK angenommen (vergl. oben) und den beiden niedersächsischen LK Göttingen und Osterode am Harz (vor Fusion) die identische Rate des neuen LK Göttingen zugeordnet. Damit die Darstellungen vergleichbar sind, werden die Behandlungsraten zu HA sowie HA und BA (gemeinsame Darstellung) für jeden Leistungsbereich einheitlich klassiert. Hierbei werden die sechs zu bildenden Klassen jeweils nach gleichen Abständen angeordnet. Somit kommt es vereinzelt vor, dass randständige Klassen nicht mit Behandlungsraten belegt sind.

Ergebnisse

Alle Leistungen

In 2012 beträgt die absolute Anzahl an allen Krankenhausfällen mit Versorgung in HA und BA bundesweit insgesamt rund 17,9 Mio., wovon rund 17,2 Mio. in Hauptabteilungen und rund 0,7 Mio. belegärztlich versorgt werden. Der belegärztlich versorgte Anteil entspricht etwa 3,9 % aller in HA und BA versorgten Behandlungsfälle. Im Jahr 2014 geht diese Anzahl auf 0,6 Mio. (3,3 %) zurück und beträgt in 2016 noch 0,5 Mio. (2,8 %). Gleichzeitig ist zu diesem Rückgang der belegärztlichen Behandlungsaktivitäten eine Zunahme der Hauptabteilungsfälle zu beobachten: rund 17,8 Mio. in 2014 und rund 18,4 Mio. in 2016. Die deskriptiven statistischen Daten zeigen Tabellen 1 bis 3. Während sich die durchschnittlichen Behandlungszahlen in den Hauptabteilungen im Lauf der Jahre etwas erhöhen (Tabelle 1), ist in den Belegabteilungen eine deutliche Abnahme der mittleren Raten zu beobachten (Tabelle 2). Somit zeigt sich in der gemeinschaftlichen Darstellung lediglich eine moderate Zunahme der Anzahlen (Tabelle 3).

Erwartungsgemäß variiert der Umfang der belegärztlichen Leistungserbringung zwischen den 402 analysierten LK erheblich: Dies verdeutlichen die Streuungsmaße in Tabelle 2. Außerdem fällt auf, dass sich die Max / Min-Ratio deutlich erhöht, vor allem auf Grund des über die Jahre abnehmenden Minimums.

Tabelle 1: Kennzahlen zur Entwicklung aller durch Hauptabteilungen (HA) erbrachten Leistungen (Fälle / 100 T EW)

	2012 Alle Leistungen (HA) / 100 T EW (altersst.)	2014 Alle Leistungen (HA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)	2016 Alle Leistungen (HA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)
Anzahl der LK	402	402	402
Mittelwert	21.525,6	21.901,2	21.933,4
Median	21.325,6	21.784,9	21.969,3
Standardabweichung	2.795,1	2.809,1	2.803,9
Spannweite	16.631,3	18362,0	19.377,0
Minimum	13.608,8	13.335,3	13.003,9
Maximum	30.240,1	31.697,3	32.380,9
Variationskoeffizient (%)	13	13	13
Max / Min-Ratio	2,2	2,4	2,5
Anzahl der LK mit n=0	0	0	0

Tabelle 2: Kennzahlen zur Entwicklung aller durch Belegabteilungen (BA) erbrachten Leistungen (Fälle / 100 T EW)

	2012 Alle Leistungen (BA) / 100 T EW (altersst.)	2014 Alle Leistungen (BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)	2016 Alle Leistungen (BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)
Anzahl der LK	402	402	402
Mittelwert	955,9	816,3	688,0
Median	696,7	600,5	497,5
Standardabweichung	873,2	775,7	686,5
Spannweite	5.057,6	4.762,3	4.359,4
Minimum	8,3	12,4	4,5
Maximum	5.065,9	4.774,7	4.363,9
Variationskoeffizient (%)	91	95	100
Max / Min-Ratio	610	384	977
Anzahl der LK mit n=0	0	0	0

Tabelle 3: Kennzahlen zur Entwicklung aller durch Haupt- und Belegabteilungen (HA und BA) erbrachten Leistungen (Fälle / 100 T EW)

	2012 Alle Leistungen (HA und BA) / 100 T EW (altersst.)	2014 Alle Leistungen (HA und BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)	2016 Alle Leistungen (HA und BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)
Anzahl der LK	402	402	402
Mittelwert	22.488,1	22.726,3	22.631,4
Median	22.271,5	22.523,2	22.603,3
Standardabweichung	2.632,9	2.716,3	2.721,9
Spannweite	15.786,1	17.788,2	18.811,6
Minimum	14.640,0	14.178,5	13.778,4
Maximum	30.426,1	31.966,8	32.590,0
Variationskoeffizient (%)	12	12	12
Max / Min-Ratio	2,1	2,3	2,4
Anzahl der LK mit n=0	0	0	0

Die Abbildungen 1 (HA) und 2 (BA) zeigen die durchschnittlichen Behandlungsraten nach Bundesländern. Hinsichtlich der zeitlichen Veränderungen ergibt sich in den HA ein uneinheitliches Bild mit geringfügigen Zunahmen (NW, RP, SL und BE), aber auch bevölkerungsbezogenen Leistungsrückgängen in BB, MV und SN. Für die BA zeigt sich eine durchgängige Abnahme der Behandlungsraten über die Zeit. Besonders betroffen sind hiervon die BL, die in 2012 vergleichsweise hohe belegärztliche Behandlungsraten aufgewiesen haben: SH, SL, RP, HE, BY und BW.

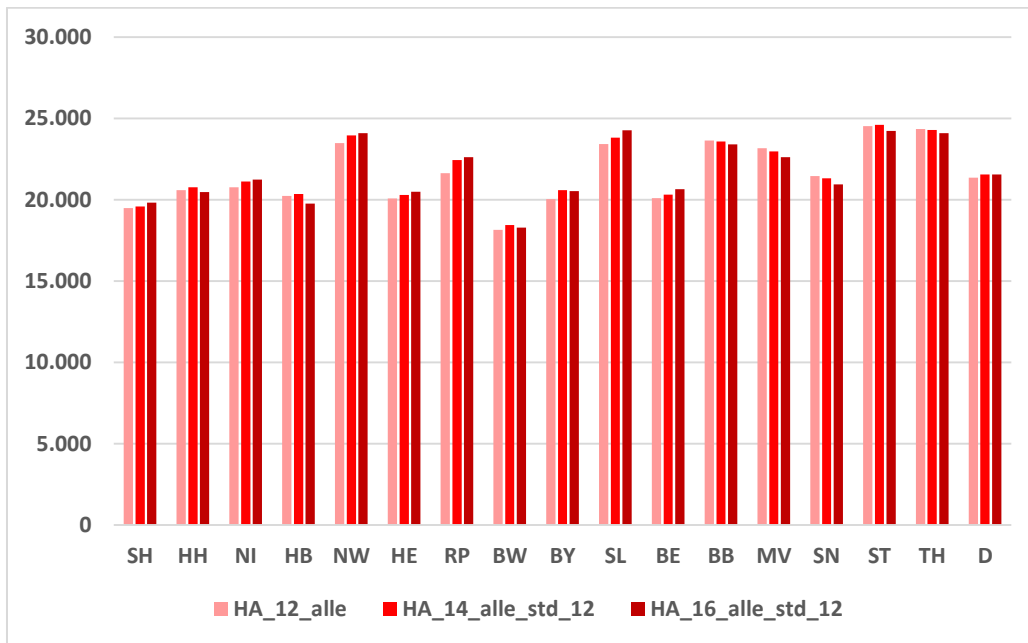


Abbildung 1: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Hauptabteilungen nach BL

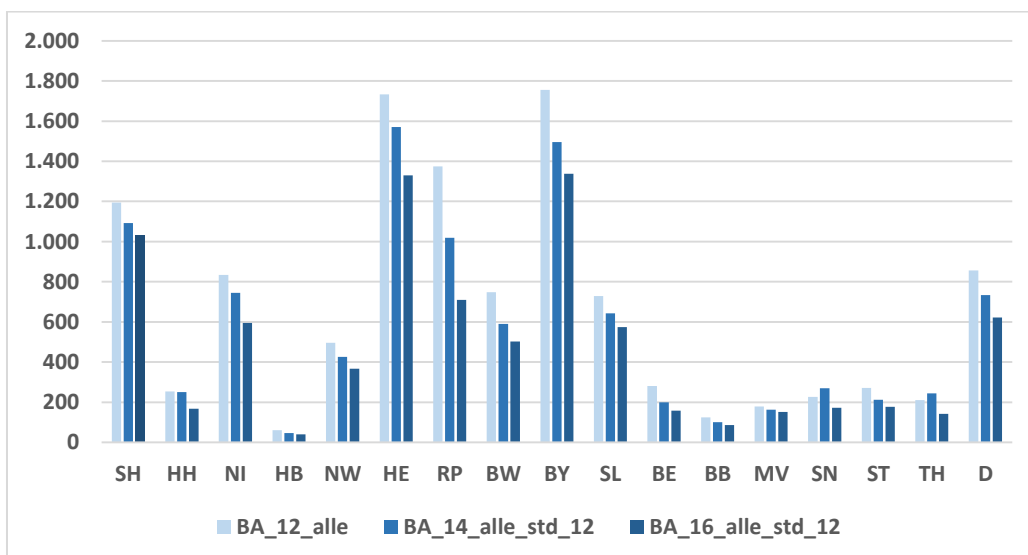


Abbildung 2: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Belegabteilungen nach BL

In Abbildung 3 fällt auf, dass in SH von 2014 auf 2016 ein deutlicher Leistungsanstieg zu verzeichnen ist. Dieser deutet sich auch im Balkendiagramm der HA an (Abbildung 1) und könnte auf einer vergleichsweise ausgeprägten Zunahme der HA-Leistungen in einem Landkreis beruhen.

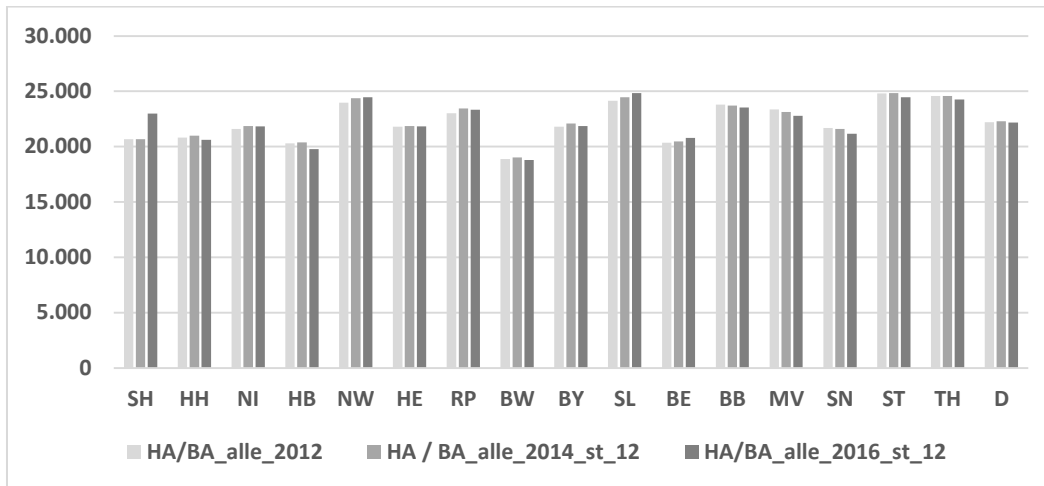


Abbildung 3: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen nach BL

Abbildungen 4 bis 8 zeigen die Flächenkartogramme nach Jahren und Leistungsbereichen. Hierbei sind in Klammern die jeweiligen Anzahlen der LK pro Klasse ausgewiesen. Anhand der kartografischen Darstellungen lässt sich erkennen, dass im Jahr 2012 (Abbildung 4) vor allem in der südlichen Hälfte Deutschlands mehr belegärztliche Aktivität war als in den nachfolgenden Jahren. So hat sich die Anzahl der LK in den Klassen 5 und 6 mit mehr als 2.500 Fällen / 100.000 EW von 26 (2012) auf 12 (2016) mehr als halbiert.

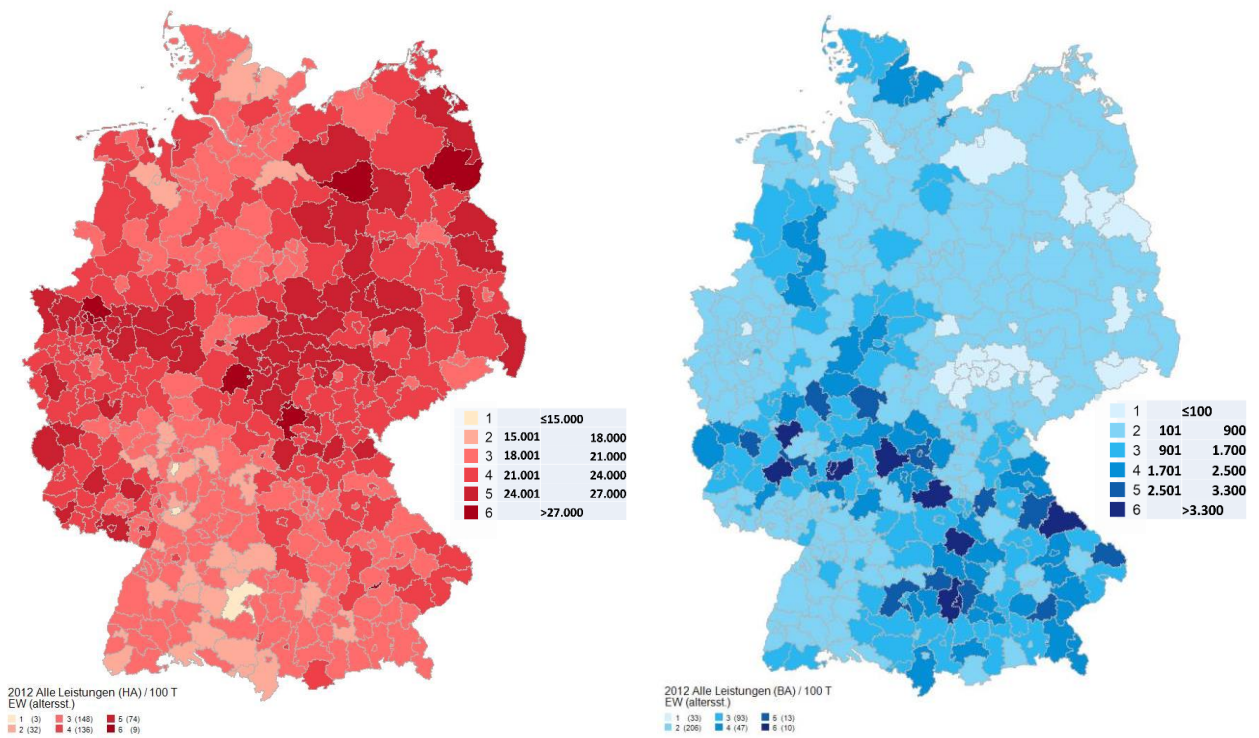


Abbildung 4: Standardisierte Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2012

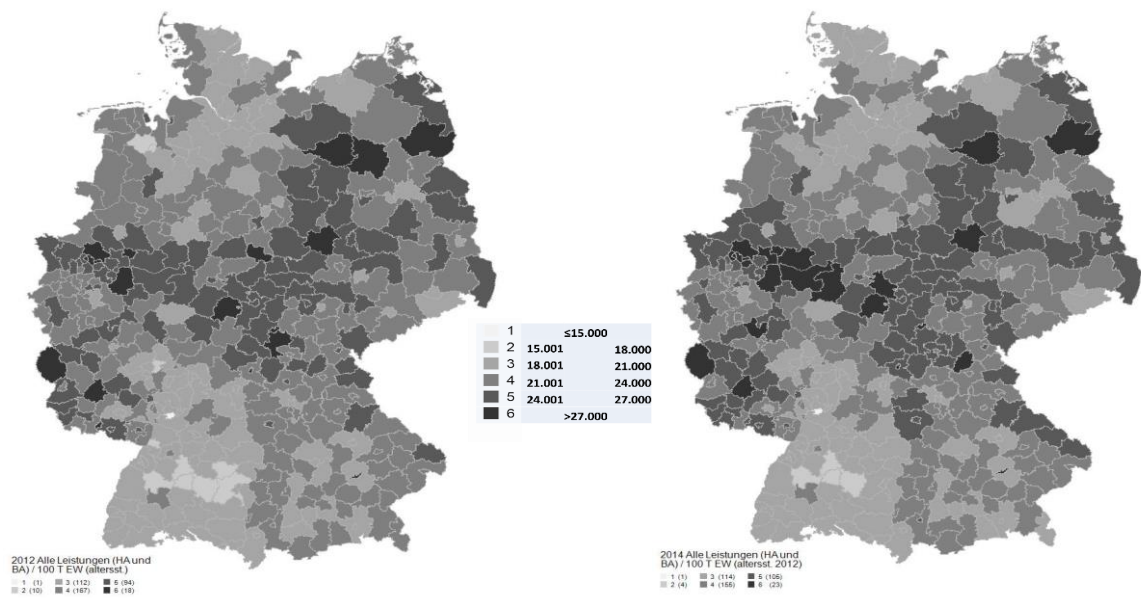


Abbildung 5: Standardisierte Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2012 und 2014

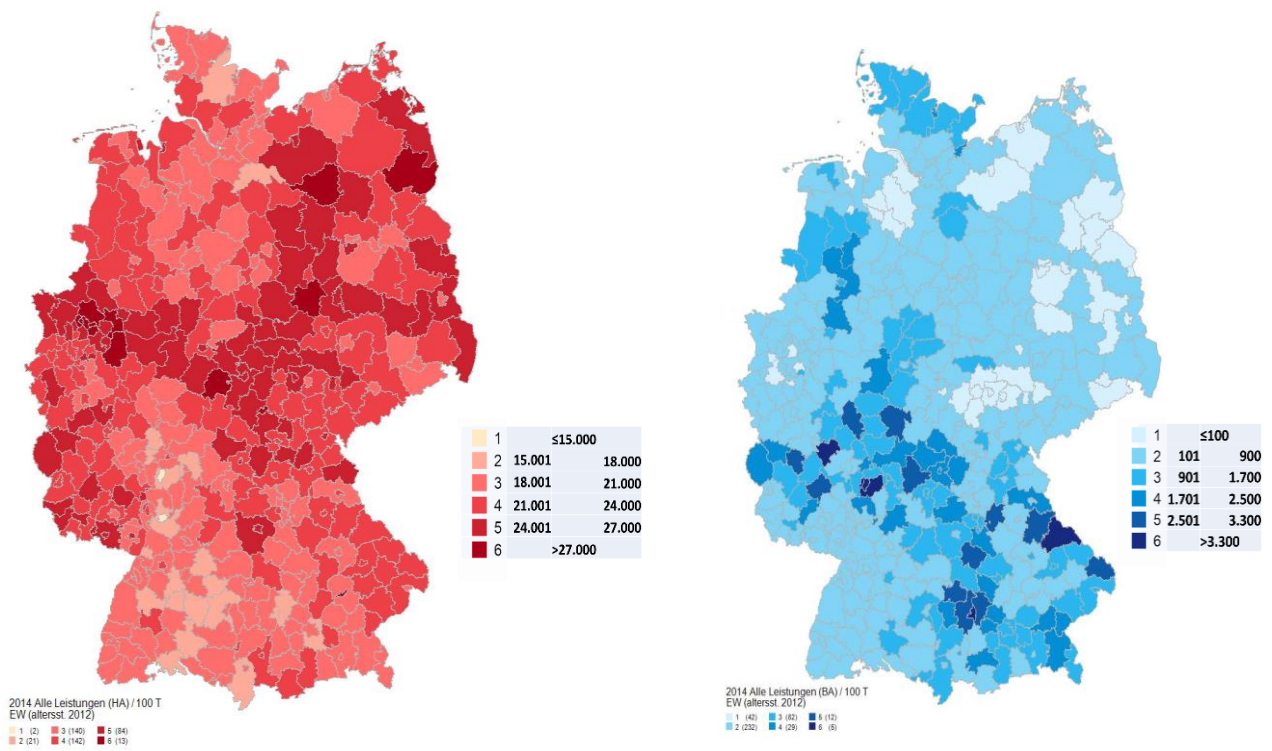


Abbildung 6: Standardisierte Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2014

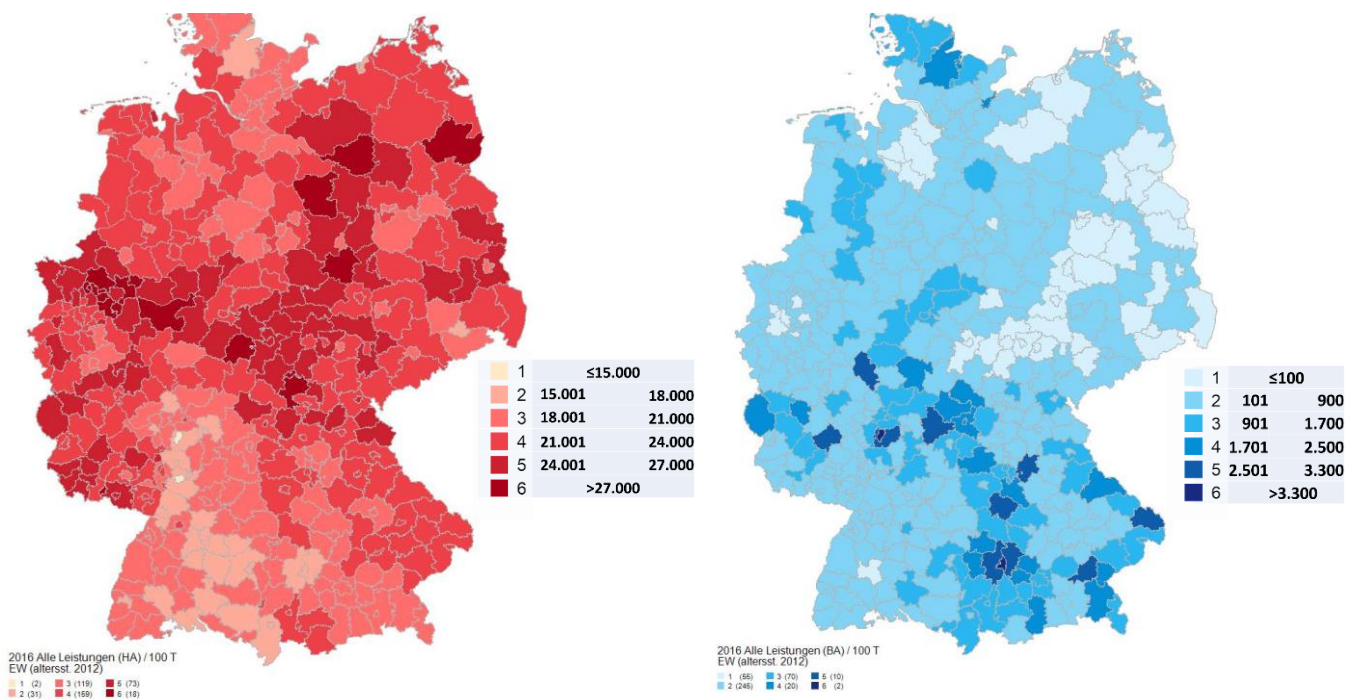


Abbildung 7: Standardisierte Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2016

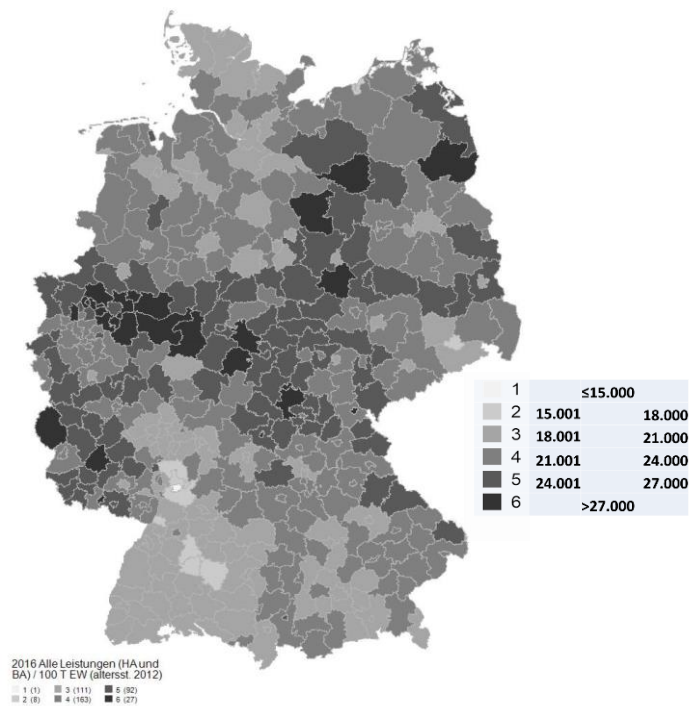


Abbildung 8: Standardisierte Behandlungsraten (alle Leistungen, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2016

Eine vergleichende Analyse der Mittelwerte lässt sich auf der Ebene der BL für 11 Länder mit 10 oder mehr LK durchführen. Daher werden BE, HB, HH, MV und SL zunächst ausgeschlossen. In der Gesamtbetrachtung über alle 402 LK sind auch die Daten dieser BL enthalten. Datengrundlage sind die altersstandardisierten bevölkerungsbezogenen Fallzahlen / 100 T EW aus Belegabteilungen, für 2014 und 2016 auf 2012 standardisiert. Abbildung 9 zeigt die mit der Resamplingmethodik ermittelten Mittelwerte mit den zugehörigen 95 %-Vertrauensbereichen der Länder BW (n=44, KI 2012: 649,1 – 936; 2016: 413,6 – 586,4), BY (n=96, KI 2012: 1.454,6 – 1.814,7; 2016: 1.038,2 – 1.390,2), RP (n=36, KI 2012: 999,0 – 1.617,4; 2016: 533,0 – 909,7) und für alle deutschen LK (n=402, KI 2012: 894,2 – 1.029,8; 2016: 636,6 – 745,0). Es fällt auf, dass sich die Konfidenzintervalle der Datenjahre 2012 und 2016 nicht überdecken. Daher liegt für diese Regionen ein im statistischen Sinne auffälliger Unterschied der Raten vor.

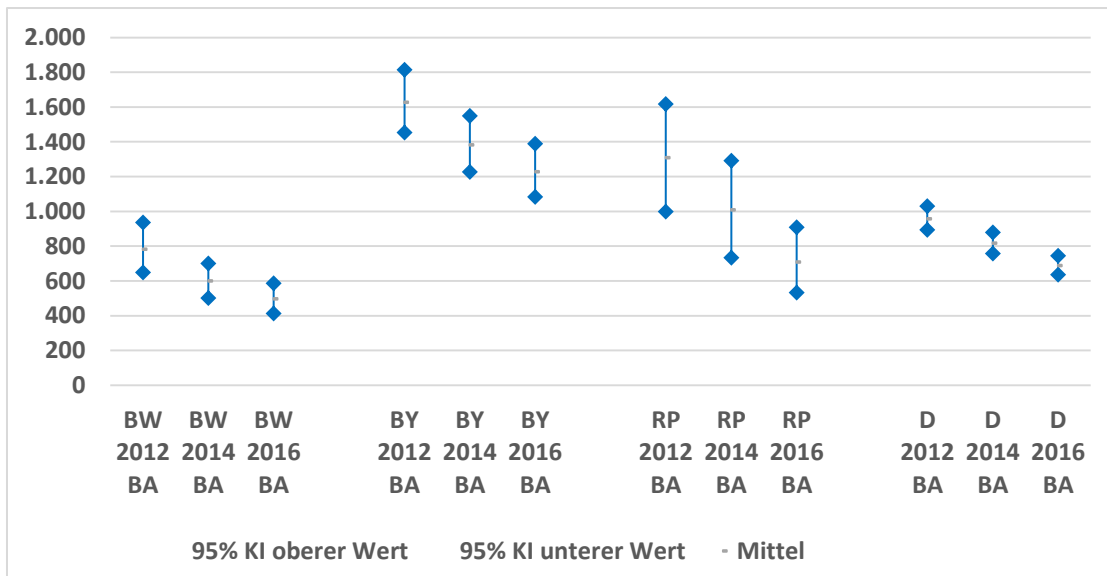


Abbildung 9: Alle Leistungen: Mittel und 95 %-Konfidenzintervalle (Fälle / 100 T EW) ausgewählter BL und D, Belegabteilungen 2012, 2014, 2016

Für die verbleibenden BL und für HA ist dieser Sachverhalt nicht zu beobachten. Abbildung 10 zeigt exemplarisch die entsprechende Darstellung aus den Hauptabteilungen der untersuchten Regionen. Deutlich ist hier neben den erheblich niedrigeren 95 %-Vertrauensbereichen (bei weit größeren Fallzahlen) zu erkennen, dass sich diese überdecken und keine systematischen Unterschiede vorliegen.

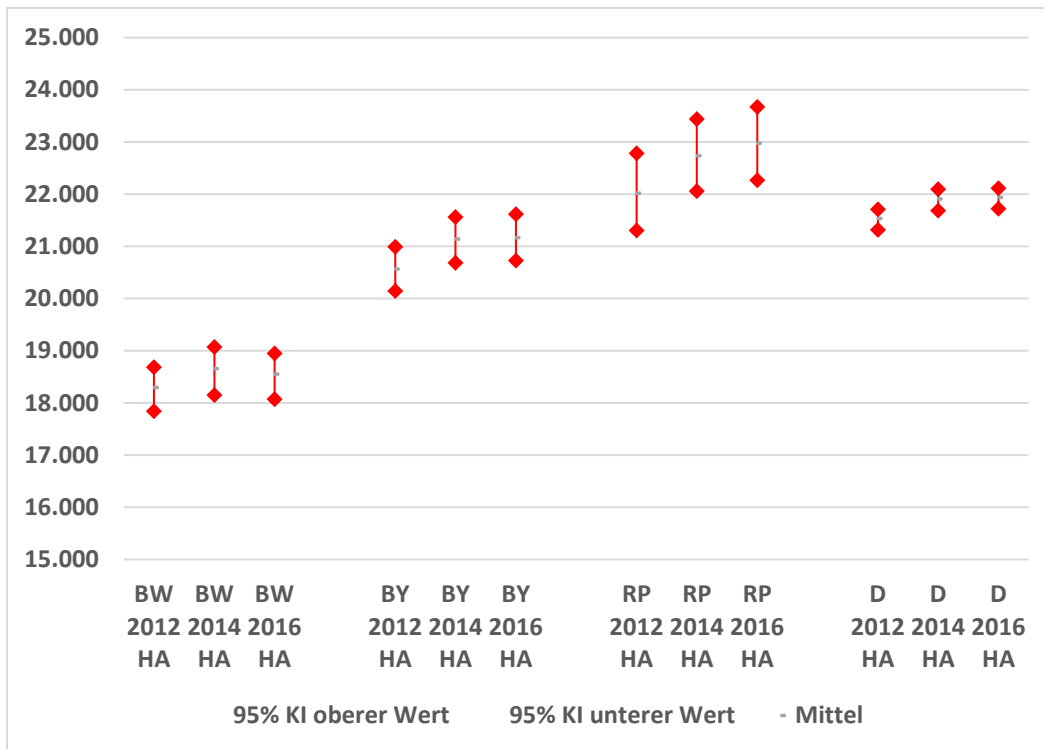


Abbildung 10: Alle Leistungen: Mittel und 95 %-Konfidenzintervalle (Fälle / 100 T EW) ausgewählter BL und D, Hauptabteilungen 2012, 2014, 2016

Die Korrelationsanalysen zwischen den Raten der jeweiligen Behandlungsbereiche zeigen für alle 402 LK einen schwachen, statistisch auffälligen Zusammenhang bei einem negativen Korrelationskoeffizienten (CC) nach Pearson: Je höher in einem LK die bevölkerungsbezogenen Raten in BA, desto niedriger die Leistungsraten in HA (und umgekehrt). Dieser Effekt ist ebenfalls für BY, HE in 2014 und 2016 sowie deutlich stärker für SH zu beobachten. Die CC sind in der nachfolgenden Tabelle 4 im Detail dargestellt. Für die BL BW, NI, NW und RP zeigt sich kein derartiger Zusammenhang. Abbildungen 11 und 12 verdeutlichen exemplarisch den Sachverhalt grafisch anhand der Daten aus SH 2012 bzw. D ges. 2012.

Tabelle 4: Alle Leistungen: Korrelationskoeffizienten nach Pearson zwischen altersstandardisierten Behandlungsraten (Fälle / 100 T EW) aus HA und BA

	D ges. (n=402)	BY (n=96)	BW (n=44)	HE (n=26)	NI (n=46)	NW (n=53)	RP (n=36)	SH (n=15)
2012	-,339**	-,284**	-.237	-,365	,121	-,042	-,108	-,730**
2014	-,261**	-,238*	-,005	-,395*	,149	-,027	,067	-,594*
2016	-,248**	-,265**	,017	-,431*	,224	-,018	,245	-,652**

*p=0,05, **p=0,01

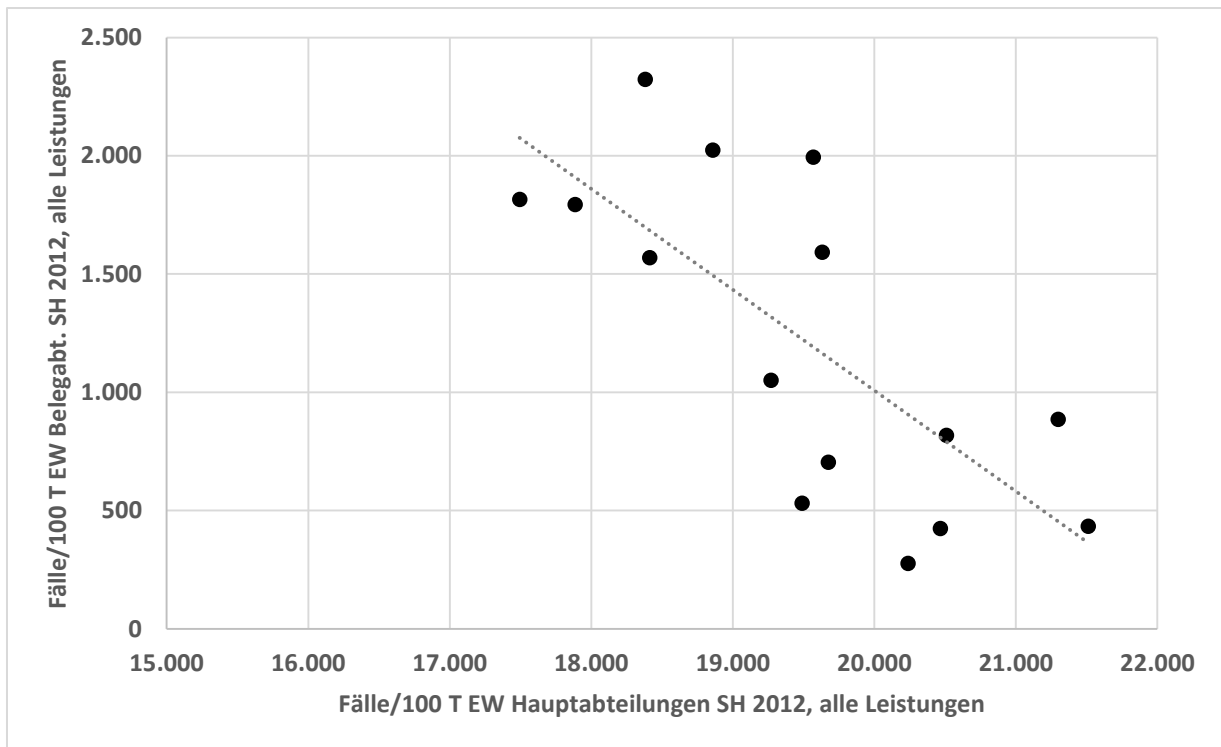


Abbildung 11: Negative lineare Korrelation der altersstandardisierten Behandlungsraten (15 LK, alle Leistungen) am Beispiel SH 2012

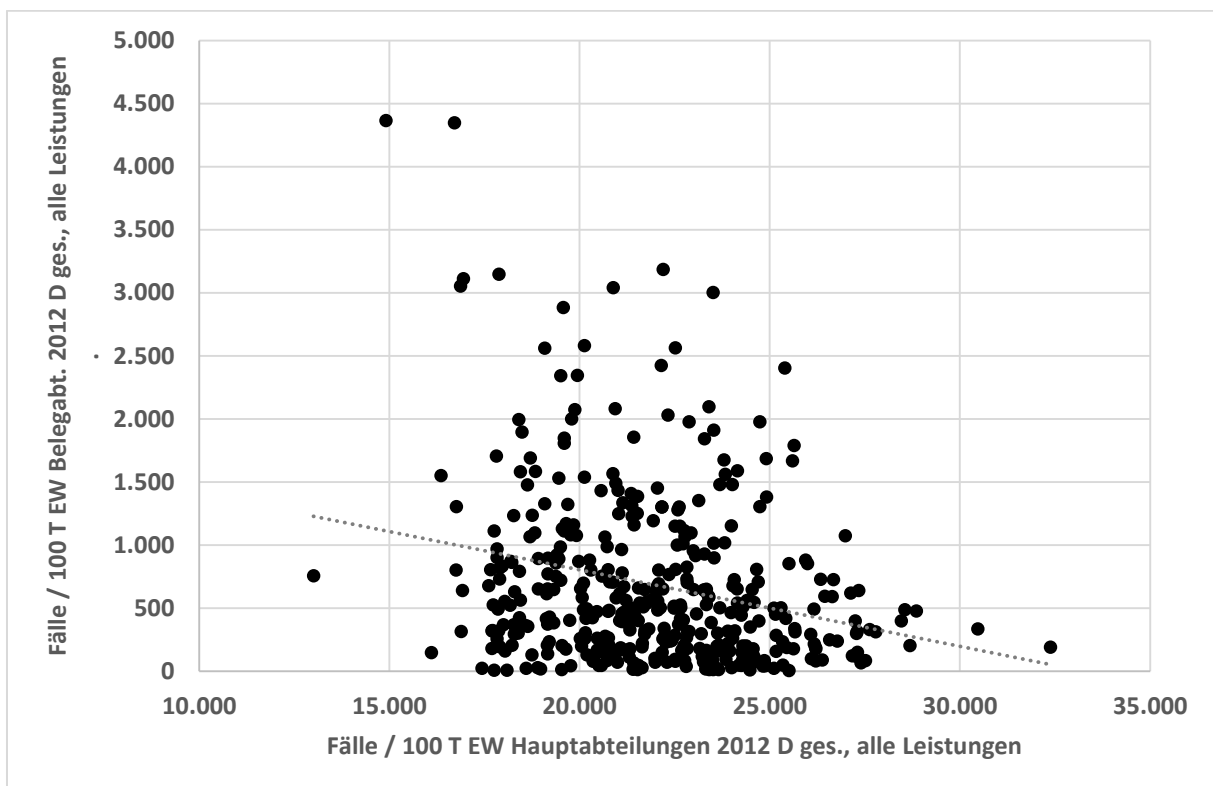


Abbildung 12: Negative lineare Korrelation der altersstandardisierten Behandlungsraten D ges. 2012 (402 LK, alle Leistungen)

MDC 03 Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses

Die absolute Anzahl an Krankenhausfällen in MDC 3 (HA und BA) beträgt in 2012 bundesweit insgesamt rund 817 Tausend (T). Hiervon werden rund 681 T in Hauptabteilungen und rund 136 T belegärztlich versorgt. Der belegärztlich versorgte Anteil entspricht etwa 16,6 % aller in HA und BA versorgten Behandlungsfälle. Im Jahr 2014 geht diese Anzahl auf 102 T (14,6 %) zurück und beträgt in 2016 noch 105 T (12,7 %). Gleichzeitig ist zu diesem Rückgang der belegärztlichen Behandlungsaktivitäten eine Zunahme der Hauptabteilungsfälle zu beobachten: rund 703 T in 2014 und rund 723 T in 2016. Die deskriptiven statistischen Daten zeigen die nachfolgenden Tabellen 5 bis 7. Auch hier finden sich rückläufige Entwicklungen in den BA bei einem moderaten Anstieg in den HA. Im Jahr 2016 findet sich in drei der 402 LK keine belegärztliche Versorgung von HNO-Fällen mehr.

Tabelle 5: Kennzahlen zur Entwicklung durch Hauptabteilungen (HA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses (Fälle / 100 T EW)

	2012 MDC 3 (HA) / 100 T EW (altersst.)	2014 MDC 3 (HA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)	2016 MDC 3 (HA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)
Anzahl der LK	402	402	402
Mittelwert	846,9	868,9	873,7
Median	800,4	827,2	837,1
Standardabweichung	230,9	223,3	216,1
Spannweite	1.442,2	1.470,2	1.352,5
Minimum	369,5	346,8	388,7
Maximum	1.811,7	1.817,0	1.741,3
Variationskoeffizient (%)	27	26	25
Max / Min-Ratio	4,9	5,2	4,5
Anzahl LK mit n=0	0	0	0

Tabelle 6: Kennzahlen zur Entwicklung durch Belegabteilungen (BA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses (Fälle / 100 T EW)

	2012 MDC 3 (BA) / 100 T EW (altersst.)	2014 MDC 3 (BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)	2016 MDC 3 (BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)
Anzahl der LK	402	402	399
Mittelwert	181,0	160,3	138,6
Median	153,4	132,5	118,5
Standardabweichung	141,5	128,2	112,7
Spannweite	793,9	728,2	676,7
Minimum	1,8	1,2	1,1
Maximum	795,7	729,3	677,8
Variationskoeffizient (%)	78	80	81
Max / Min-Ratio	446	622	624
Anzahl LK mit n=0	0	0	3

Tabelle 7: Kennzahlen zur Entwicklung durch Haupt- und Belegabteilungen (HA und BA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses (Fälle / 100 T EW)

	2012 MDC 3 (HA und BA) / 100 T EW (altersst.)	2014 MDC 3 (HA und BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)	2016 MDC 3 (HA und BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)
Anzahl der LK	402	402	402
Mittelwert	1.030,2	1.031,7	1.014,3
Median	1.000,5	1.006,7	997,2
Standardabweichung	198,5	197,3	190,8
Spannweite	1.428,6	1.446,0	1.223,2
Minimum	556,4	508,3	583,2
Maximum	1.985,0	1.954,3	1.806,4
Variationskoeffizient (%)	19	19	19
Max / Min-Ratio	3,6	3,8	3,1
Anzahl LK mit n=0	0	0	0

Die durchschnittlichen Behandlungsraten nach BL für Leistungen im HNO-Bereich zeigen die folgenden Abbildungen 13 bis 15. Für Hauptabteilungen ergibt sich zwischen den Bundesländern ein uneinheitliches Bild: Während in HH, HB sowie ST ein moderater Rückgang der Leistungen zu verzeichnen ist, steigen diese in SH, SL und TH an. Für die Belegabteilungen ergeben sich durchgängig rückläufige Behandlungsraten. Dieses Ergebnis korrespondiert zu vorhergehenden Betrachtungen aller BA-Leistungen, an denen die HNO einen maßgeblichen Anteil hat.

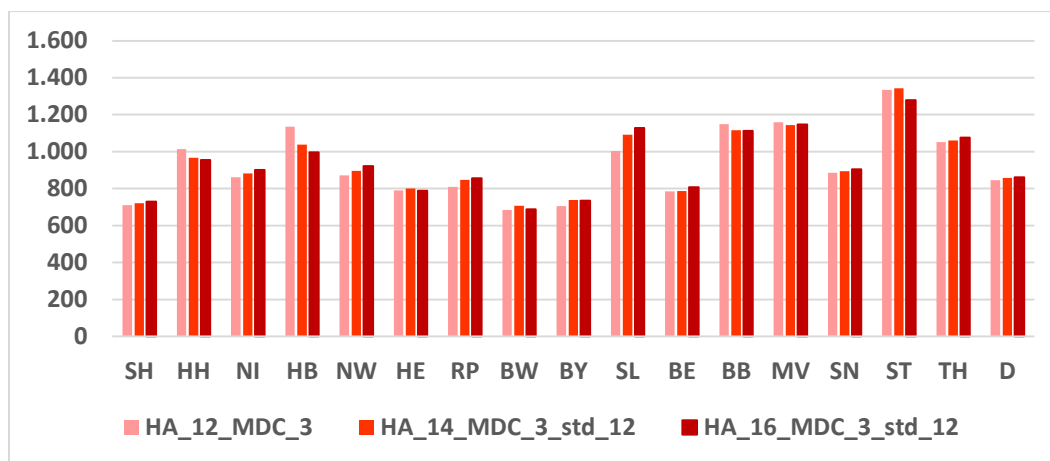


Abbildung 13: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Hauptabteilungen nach BL

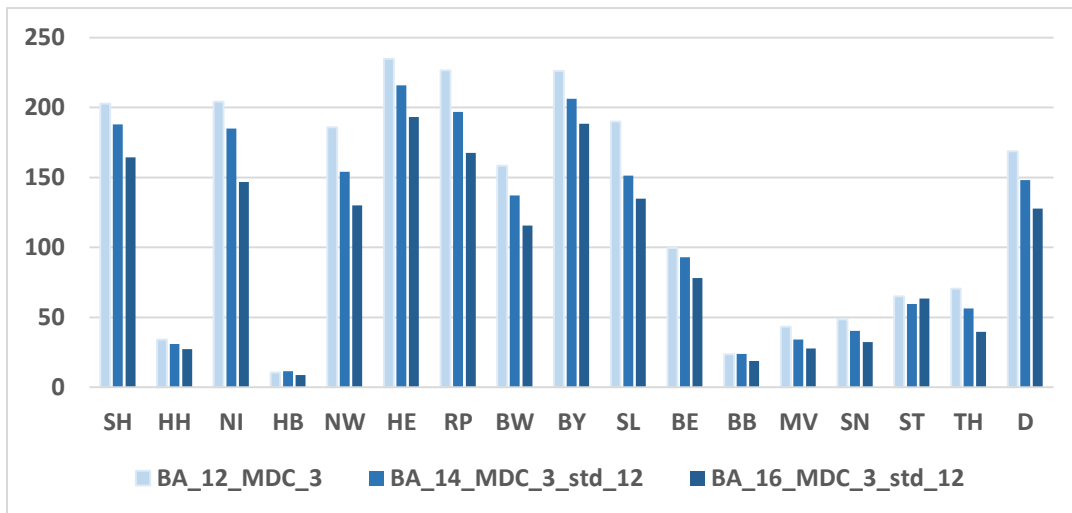


Abbildung 14: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Belegabteilungen nach BL

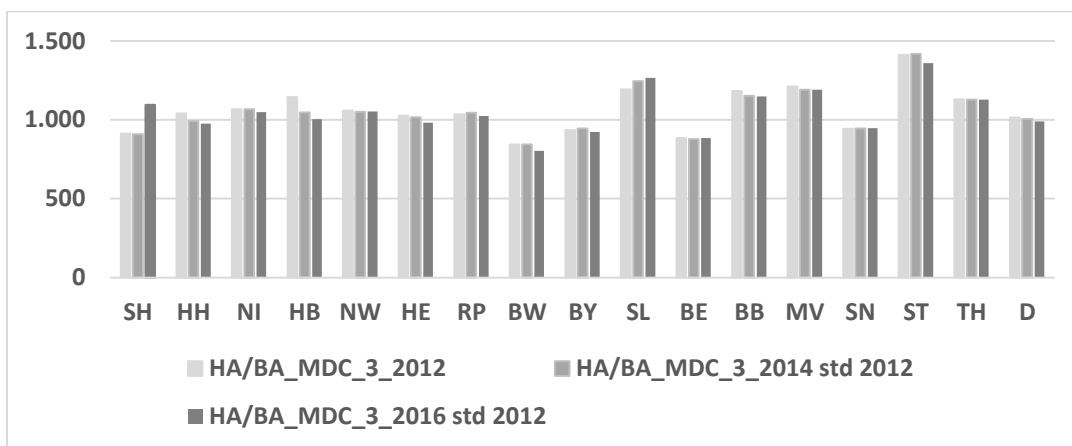


Abbildung 15: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen nach BL

Den nachfolgenden Flächenkartogrammen in den Abbildungen 16 bis 20 ist zu entnehmen, dass in Regionen in SH und dem nordwestlichen NI in 2012 vergleichsweise hohe belegärztliche Leistungsraten zu verzeichnen sind, während die korrespondierenden LK eher niedrige HA-Raten aufweisen. Vergleichbare Sachverhalte finden sich für die Bodenseeregion sowie in BY für die östliche Oberpfalz und das östliche Oberbayern. Im Jahr 2016 hat, BY ausgenommen, die Leistungserbringung durch HA in den anderen Regionen etwas aufgeholt.

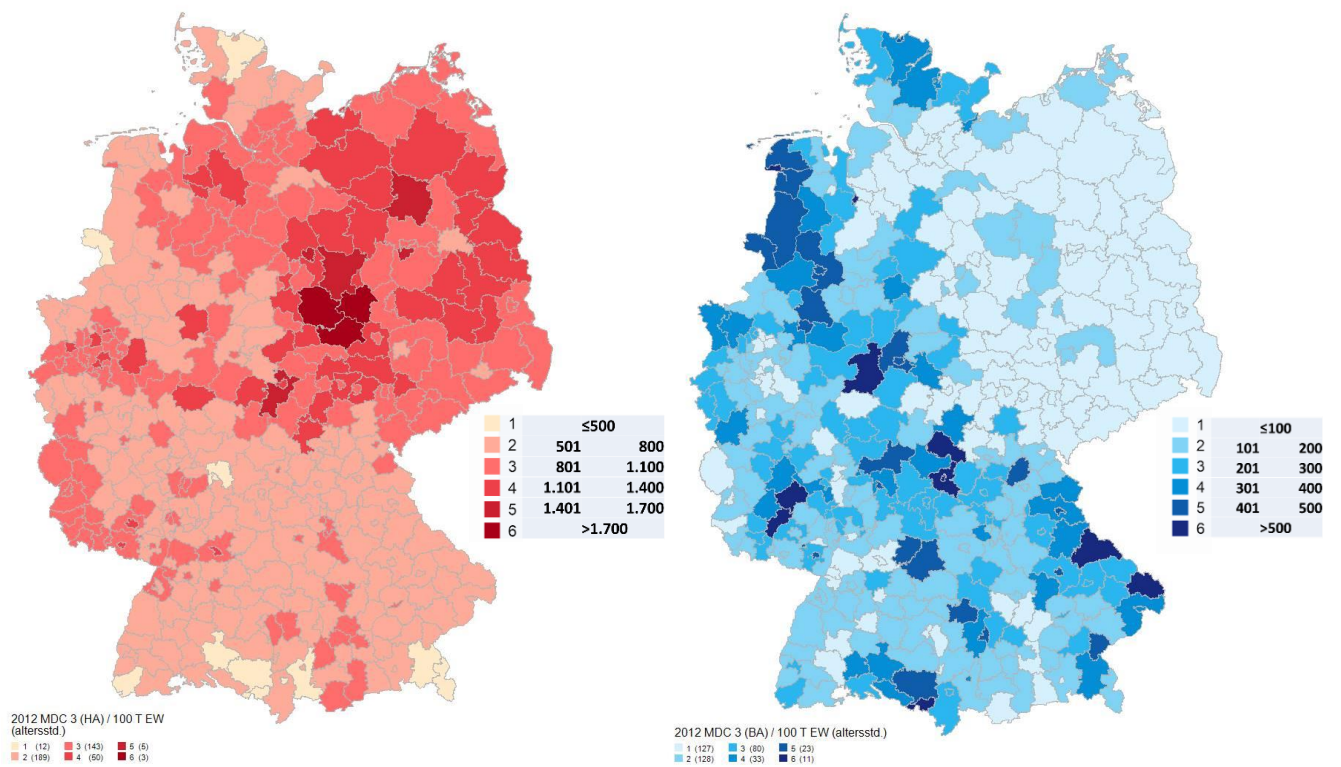


Abbildung 16: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2012

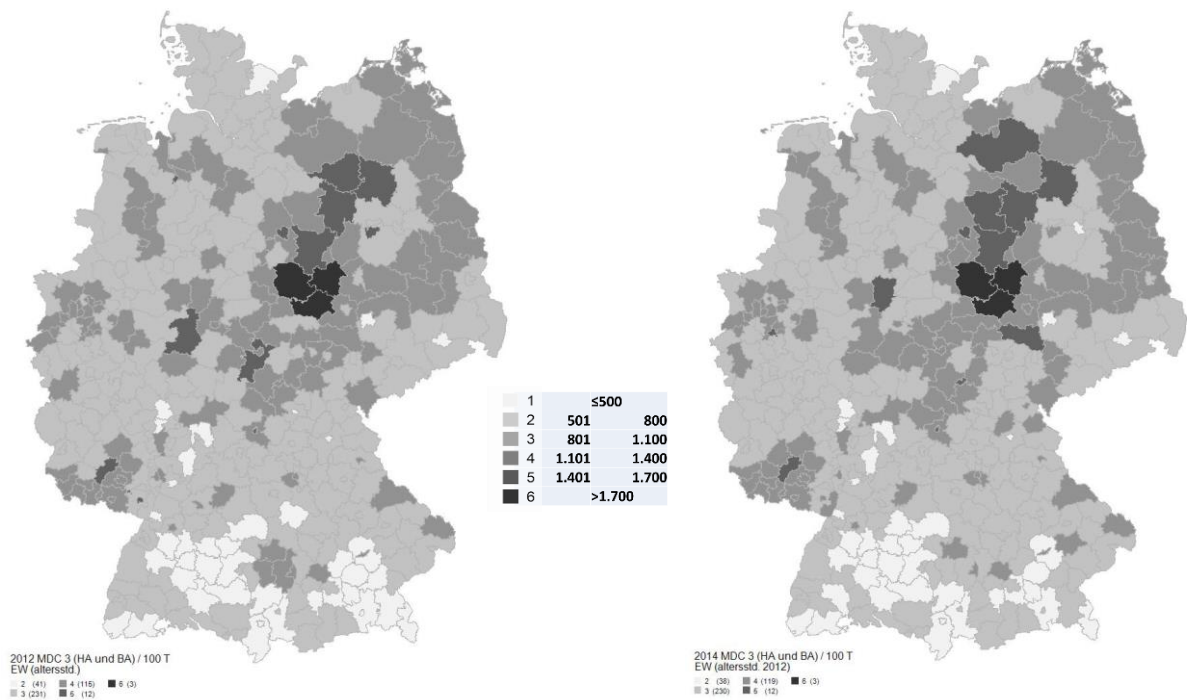


Abbildung 17: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2012 und 2014

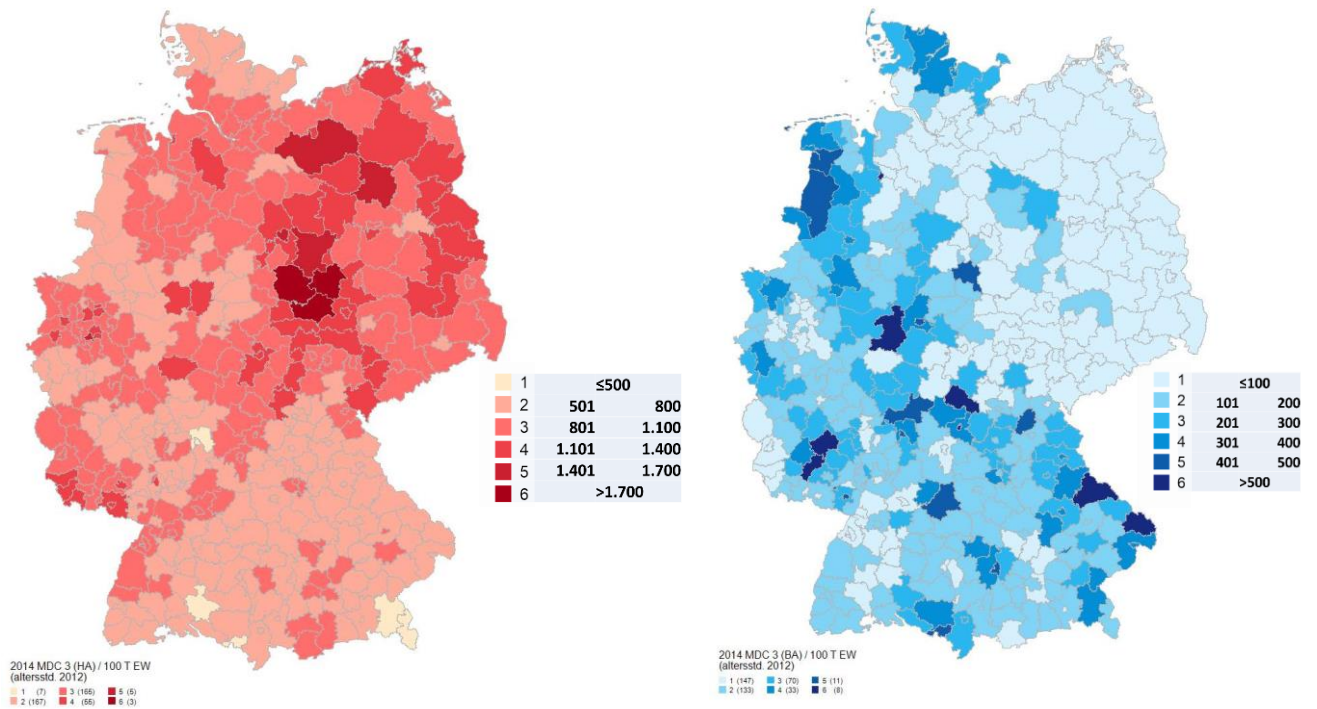


Abbildung 18: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2014

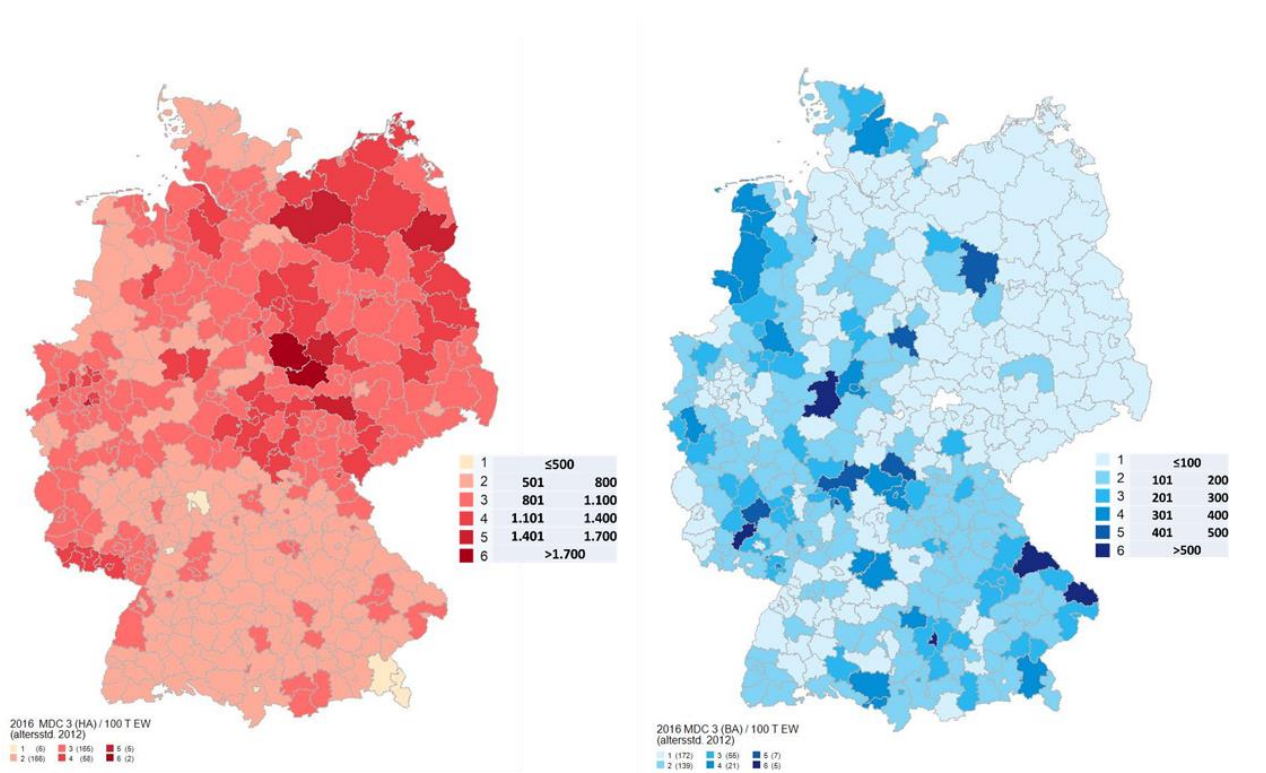


Abbildung 19: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2016

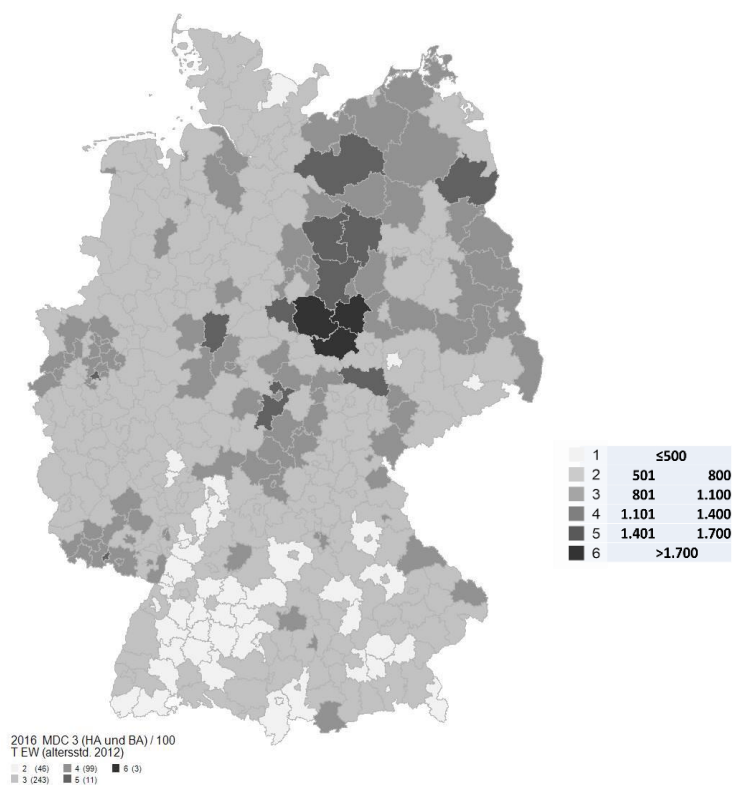


Abbildung 20: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 3, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2016

Die Ergebnisse der Mittelwertvergleiche zwischen den Bundesländern mit belegärztlicher Versorgung zeigt die folgende Abbildung 21. Datengrundlage sind die altersstandardisierten bevölkerungsbezogenen Fallzahlen / 100 T EW aus Belegabteilungen, für 2014 und 2016 auf 2012 standardisiert. Es zeigt sich ein statistisch auffälliger Unterschied zwischen 2012 und 2016 im Sinne einer fehlenden Überdeckung der mit der Bootstrapping-Methode ermittelten 95 %-Konfidenzintervalle für die Länder BY (n=96, KI 2012: 222,3 – 278,8 und 2016: 179,1 – 221,3), NW (n=53, KI 2012: 161,7 – 218,3 und 2016: 109,7 – 155,9) und für Deutschland gesamt (n=399, KI 2012: 168,3 – 196,3 und 2016: 128,3 – 149,7). Auf der Ebene der Hauptabteilungen ist dieser Effekt nicht nachweisbar.

In Tabelle 8 sind die Ergebnisse der Korrelationsanalysen dargestellt. Sowohl für alle deutschen Landkreise als auch für die BL BY, BW, NI, NW, RP und SH finden sich signifikante Abhängigkeiten zwischen den in HA und den in BA erbrachten Behandlungsraten. Bemerkenswert ist, dass in SH der beobachtete Zusammenhang im Lauf der Zeit deutlich zunimmt. Abbildung 22 zeigt das sich ergebende Punktdiagramm für alle deutschen Landkreise auf Basis der Daten aus 2012.

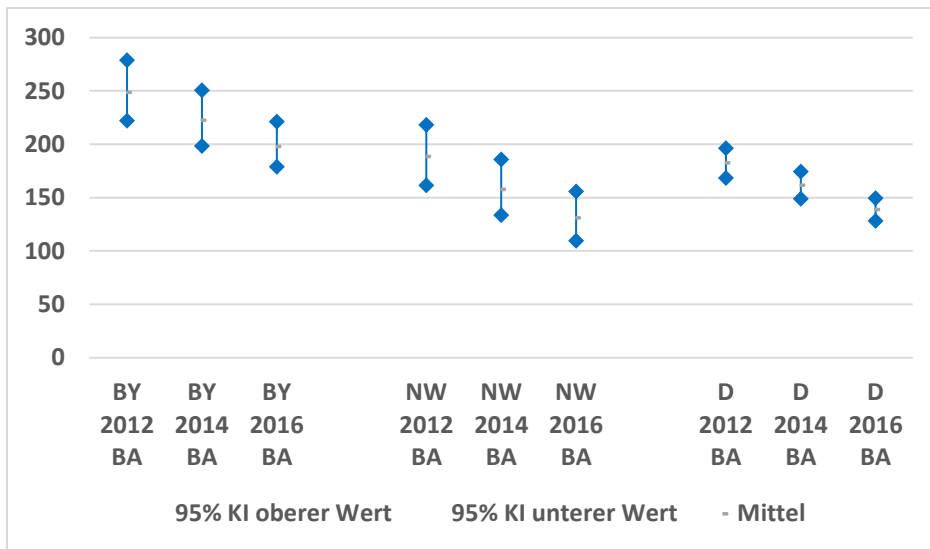


Abbildung 21: MDC 3: Mittel und 95 %-Konfidenzintervalle (Fälle / 100 T EW) ausgewählter BL und D, Belegabteilungen 2012, 2014, 2016

Tabelle 8: MDC 3: Korrelationskoeffizienten nach Pearson zwischen altersstandardisierten Behandlungsraten (Fälle / 100 T EW) aus HA und BA

	D ges. (n=402)	BY (n=96)	BW (n=44)	HE (n=26)	NI (n=46)	NW (n=53)	RP (n=36)	SH (n=15)
2012	-,534**	-,252*	-,452**	-0,31	-,645**	-,625**	-,466**	-,830**
2014	-,498**	-,264**	-,335*	-0,193	-,613**	-,624**	-,331*	-,884**
2016 (399 LK)	-,491**	-,300**	-,366*	-0,254	-,517**	-,610**	-,447**	-,920**

*p=0,05, **p=0,01

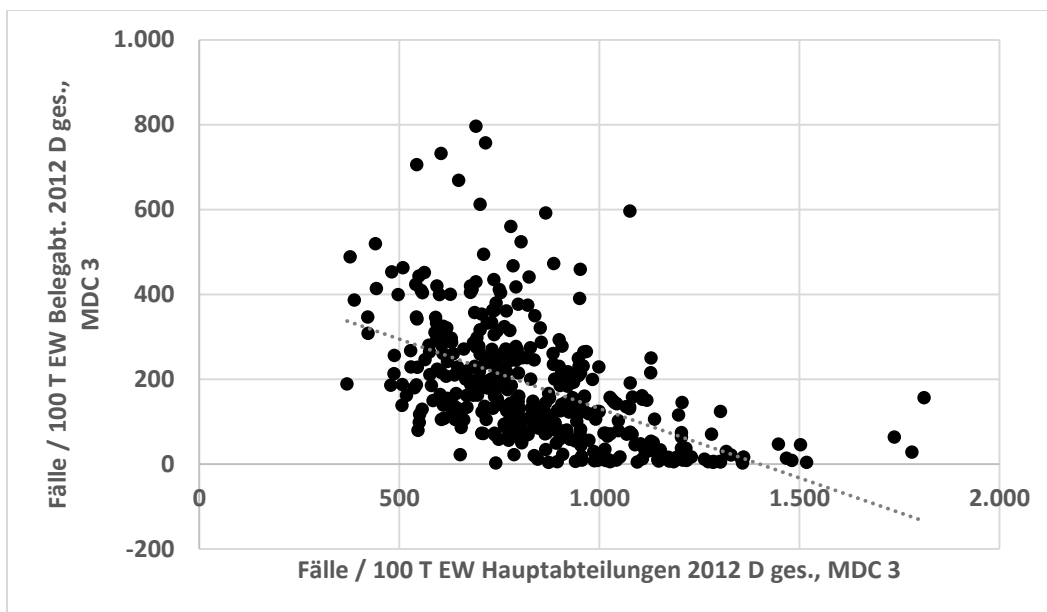


Abbildung 22: Negative lineare Korrelation der altersstandardisierten Behandlungsraten D ges. 2012 (402 LK, MDC 3)

MDC 08 Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe

In 2012 beträgt die absolute Anzahl an Krankenhausfällen mit Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe bundesweit insgesamt rund 2,7 Mio., wovon rund 2,6 Mio. in Hauptabteilungen und rund 0,1 Mio. belegärztlich versorgt werden. Der belegärztlich versorgte Anteil entspricht etwa 4,1 % aller in HA und BA versorgten Behandlungsfälle. Im Jahr 2014 geht diese Anzahl auf 95 T (3,4 %) zurück und beträgt in 2016 noch 81 T (2,9 %). Gleichzeitig ist zu diesem Rückgang der belegärztlichen Behandlungsaktivitäten eine Zunahme der Hauptabteilungsfälle zu beobachten: rund 2,66 Mio. in 2014 und rund 2,7 Mio. in 2016. Die deskriptiven statistischen Daten zeigen die nachfolgenden Tabellen 9 bis 11.

Tabelle 9: Kennzahlen zur Entwicklung durch Hauptabteilungen (HA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe (Fälle / 100 T EW)

	2012 MDC 8 (HA) / 100 T EW (altersst.)	2014 MDC 8 (HA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)	2016 MDC 8 (HA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)
Anzahl der LK	402	402	402
Mittelwert	3.287,3	3.304,1	3.271,7
Median	3.267,0	3.253,1	3.253,5
Standardabweichung	514,8	527,4	521,9
Spannweite	3.705,3	4.059,2	4.025,6
Minimum	1.684,0	1.639,0	1.611,5
Maximum	5.389,3	5.698,2	5.637,0
Variationskoeffizient (%)	16	16	16
Max / Min-Ratio	3,2	3,5	3,5
Anzahl LK mit n=0	0	0	0

Tabelle 10: Kennzahlen zur Entwicklung durch Belegabteilungen (BA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe (Fälle / 100 T EW)

	2012 MDC 8 (BA) / 100 T EW (altersst.)	2014 MDC 8 (BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)	2016 MDC 8 (BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)
Anzahl der LK	402	400	397
Mittelwert	156,1	130,3	112,2
Median	89,7	70,5	58,4
Standardabweichung	194,1	170,4	154,4
Spannweite	1.250,6	1.233,7	1.107,2
Minimum	2,0	0,9	0,8
Maximum	1.252,6	1.234,6	1.108,1
Variationskoeffizient (%)	124	131	138
Max / Min-Ratio	641	1440	1311
Anzahl LK mit n=0	0	2	5

Tabelle 11: Kennzahlen zur Entwicklung durch Haupt- und Belegabteilungen (HA und BA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe (Fälle / 100 T EW)

	2012 MDC 8 (HA und BA) / 100 T EW (altersst.)	2014 MDC 8 (HA und BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)	2016 MDC 8 (HA und BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)
Anzahl der LK	402	402	402
Mittelwert	3.443,6	3.434,0	3.383,2
Median	3.407,1	3.390,4	3.362,1
Standardabweichung	521,4	530,0	524,5
Spannweite	3.593,2	3.979,2	3.947,5
Minimum	1.823,0	1.752,1	1.721,6
Maximum	5.416,3	5.731,3	5.669,1
Variationskoeffizient (%)	15	15	16
Max / Min-Ratio	3,0	3,3	3,3
Anzahl LK mit n=0	0	0	0

Für MDC 8 ist eine in etwa gleichsinnige Entwicklung der durchschnittlichen altersstandardisierten Behandlungsraten in den beiden Leistungserbringungsbereichen erkennbar. Eine deutliche Abnahme der Raten in der belegärztlichen Versorgung geht mit einem moderaten Abfall der Versorgungsraten zwischen 2014 und 2016 durch HA einher. Bemerkenswert ist, dass die Anzahl der LK ohne belegärztliche Leistungserbringung von 2 in 2014 auf 5 in 2016 ansteigt. Das über die Jahre ansteigende Max / Min-Verhältnis ist durch im Vergleich zu 2012 niedrige Minima in 2014 und 2016 begründet (Tabelle 10).

Die durchschnittlichen Behandlungsraten nach BL für Leistungen bei Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe zeigen die folgenden Abbildungen 23 bis 25. Für die Hauptabteilungen fällt auf, dass es kaum nennenswerte Leistungszuwächse gibt, in einigen BL (BB, MV und TH) bzw. für D gesamt sogar tendenziell abnehmende Leistungszahlen. Bei drei von vier belegärztlich starken BL (BY, HE, RP) ergibt sich bereits zwischen 2012 und 2014 eine deutliche Leistungsabnahme.

Die nachfolgenden Flächenkartogramme in den Abbildungen 26 bis 30 zeigen die jeweiligen Aktivitäten nach Landkreisen. Bemerkenswert sind die belegärztlichen Aktivitäten vor allem in BY, HE, RP und SH. Für das östliche NI und Regionen in SH ist in den Landkarten erkennbar, dass in LK mit hohen BA-Raten die HA-Raten eher niedrig sind.

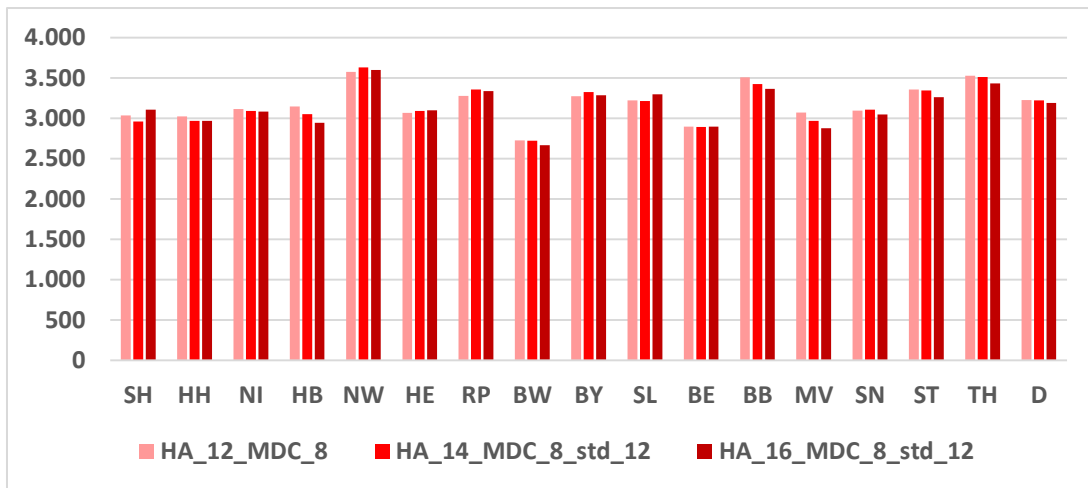


Abbildung 23: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Hauptabteilungen nach BL

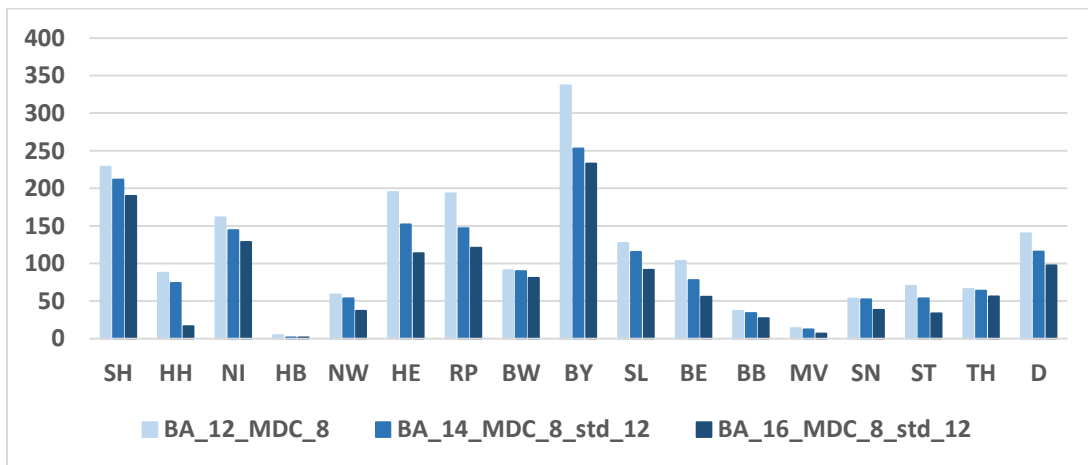


Abbildung 24: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Belegabteilungen nach BL

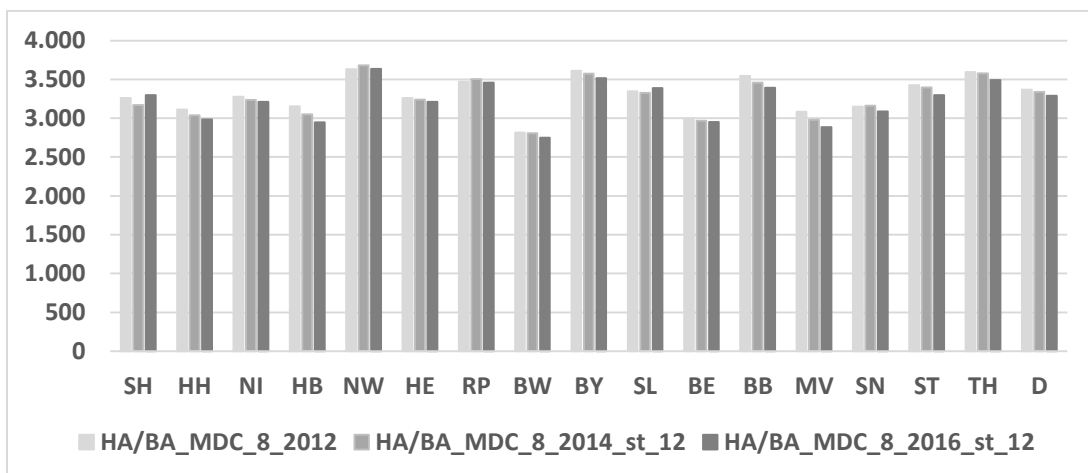


Abbildung 25: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen nach BL

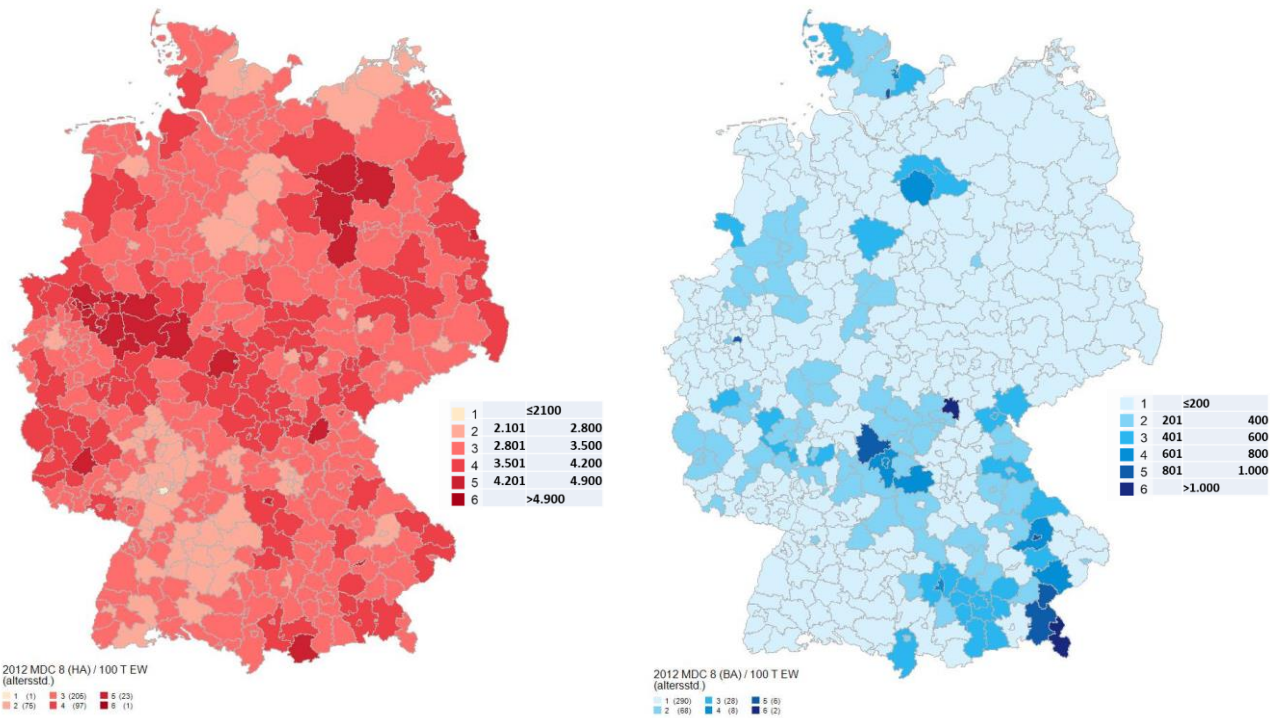


Abbildung 26: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2012

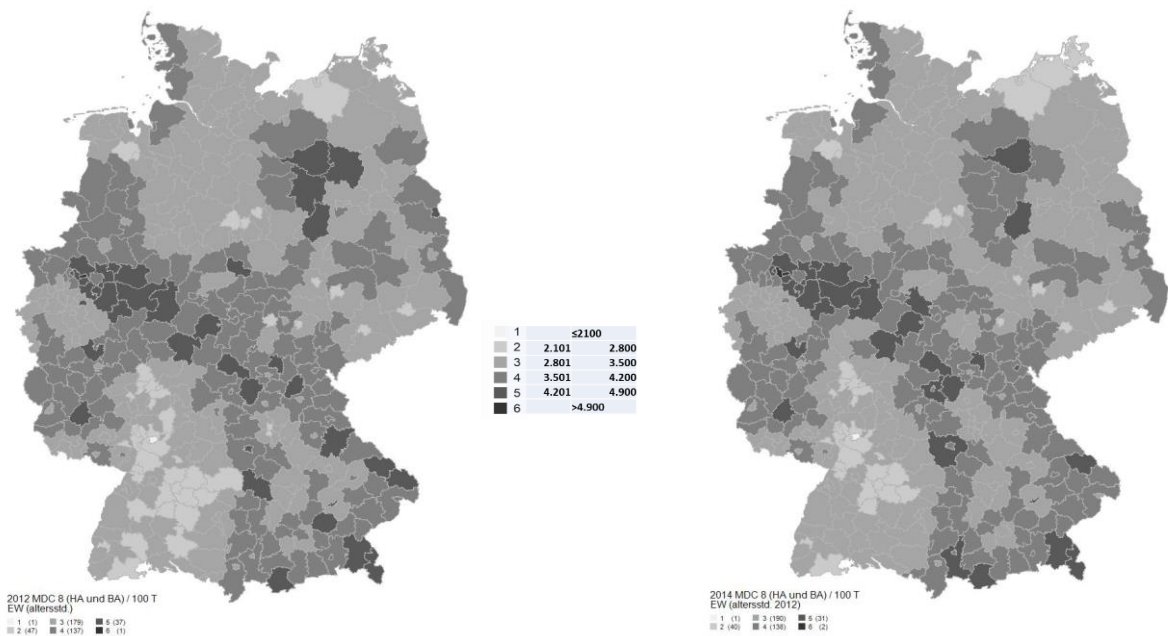


Abbildung 27: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2012 und 2014

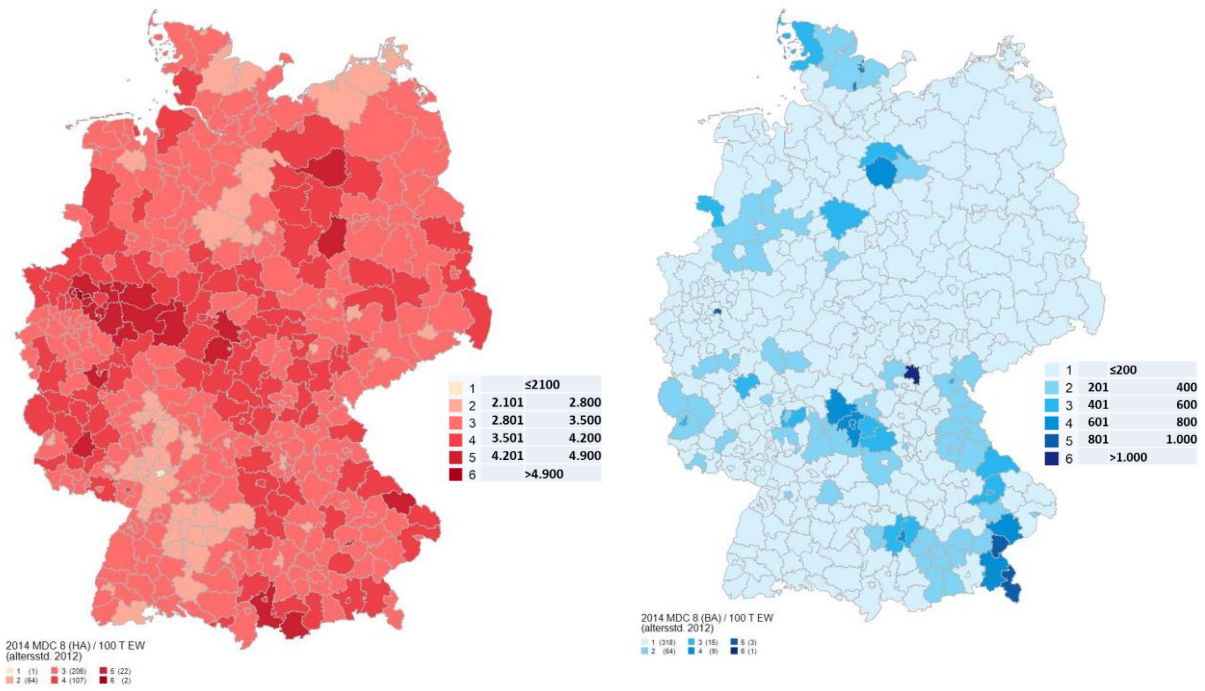


Abbildung 28: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2014

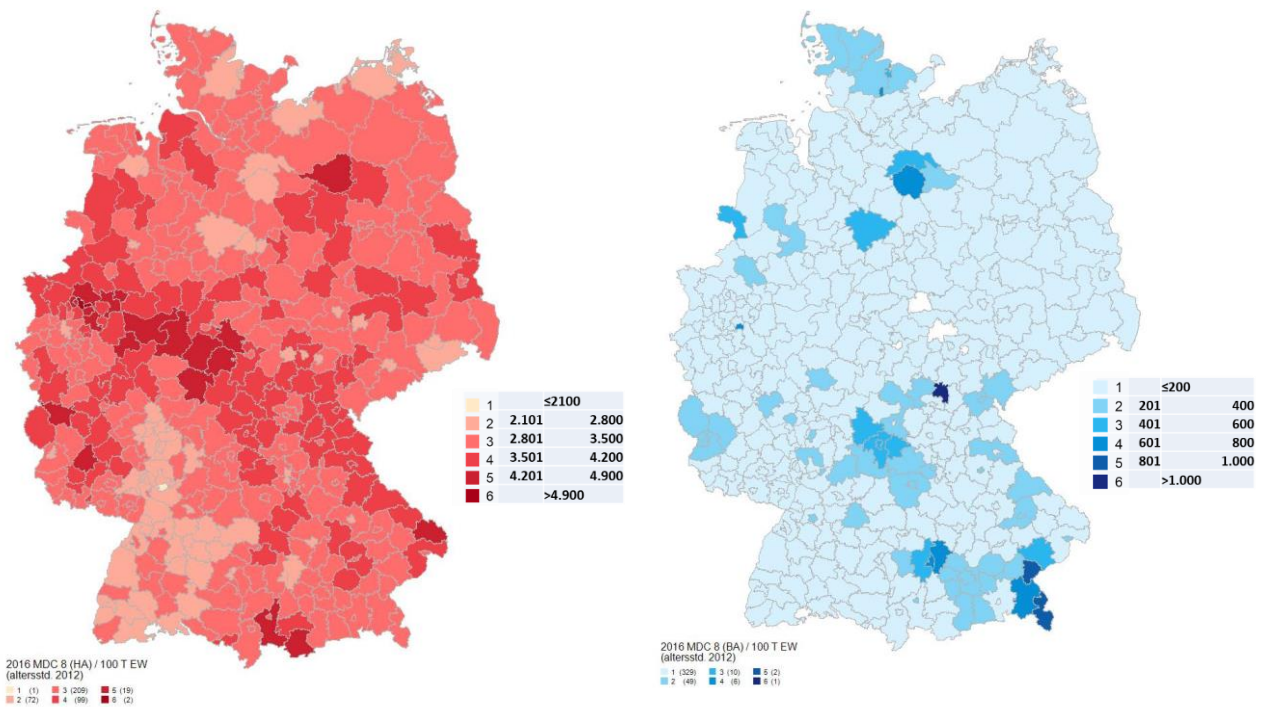


Abbildung 29: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2016

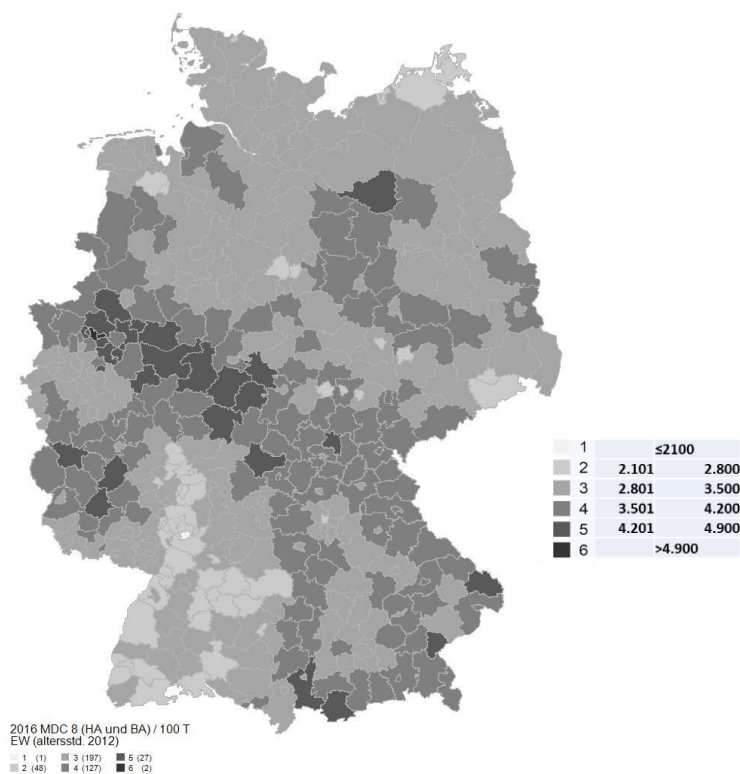


Abbildung 30: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 8, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2016

Der mittels Resampling durchgeführte Mittelwertvergleich ist für die Leistungsraten aus MDC 8 im belegärztlichen Bereich in BY und für D gesamt signifikant. Auch hier liegen dem Verfahren die altersstandardisierten bevölkerungsbezogenen Fallzahlen / 100 T EW aus Belegabteilungen, für 2014 und 2016 auf die gesamtdeutschen Behandlungsraten 2012 standardisiert, zu Grunde. Die auf Basis der 96 bayerischen LK ermittelten 95 %-Konfidenzintervalle betragen für 2012: 264,6 – 356,7 und für 2016: 182,0 – 254,5. Für die in der Auswertung verbleibenden 395 deutschen LK betragen die 95 %-KI für das Jahr 2012: 140,3 – 179,1 und für 2016: 97,9 – 127,8. Für das BL HE wird zwar die Signifikanz knapp verfehlt, dennoch werden auch diese Ergebnisse (n=26, 95 % KI 2012: 141,0 – 225,2 und 95 % KI 2016: 72,1 – 141,2) in die folgende Abbildung 31 aufgenommen.

Die Ergebnisse der Korrelationsanalysen zwischen den HA- und BA-Behandlungsraten zeigt Tabelle 12. Die niedrigen CC für D gesamt, BY und für das Jahr 2016 auch in NI belegen einen schwachen, wenn auch im statistischen Sinne auffälligen, Zusammenhang. Dagegen finden sich für HE und SH etwas stärkere Abhängigkeiten. Abbildung 32 zeigt exemplarisch das Streudiagramm für HE 2012 und Abbildung 33 den Zusammenhang für alle deutschen LK.

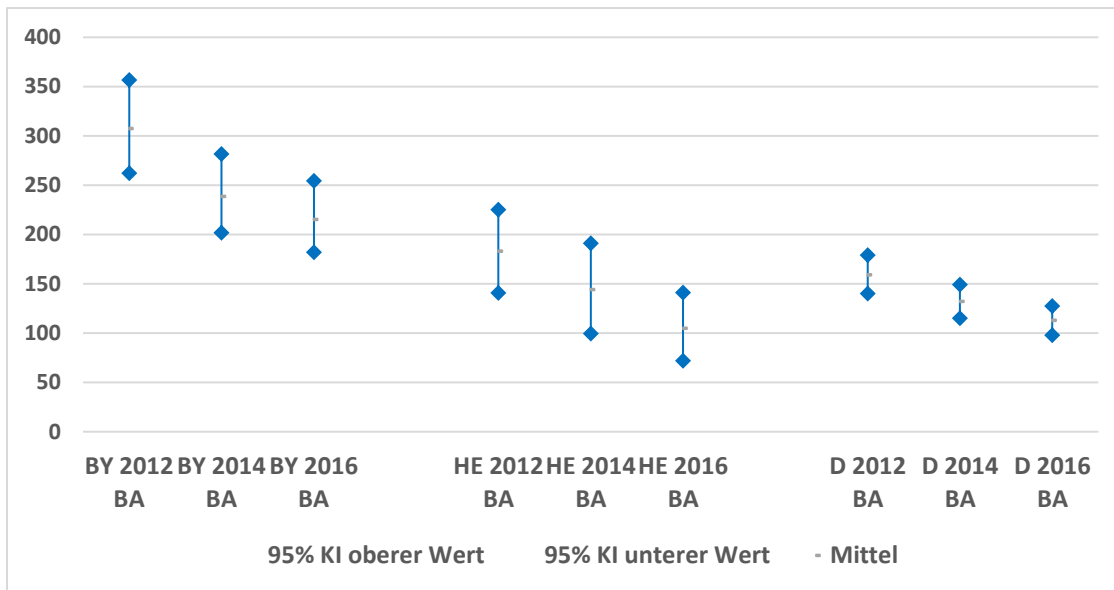


Abbildung 31: MDC 8: Mittel und 95 %-Konfidenzintervalle (Fälle / 100 T EW) ausgewählter BL und D, Belegabteilungen 2012, 2014, 2016

Tabelle 12: MDC 8: Korrelationskoeffizienten nach Pearson zwischen altersstandardisierten Behandlungsraten (Fälle / 100 T EW) aus HA und BA

	D ges. (n=402)	BY (n=96)	BW (n=44)	HE (n=26)	NI (n=46)	NW (n=53)	RP (n=36)	SH (n=15)
2012	-,154**	-,248*	-0,129	-,583**	-,217	-,058	,003	-,709**
2014	-,145** (400 LK)	-,297**	-0,165	-,552**	-,225 (45 LK)	-,083	,148	-,605*
2016	-,131** (397 LK)	-,312**	-0,171	-,520**	-,302* (45 LK)	-,010	,113	-,744**

*p=0,05, **p=0,01

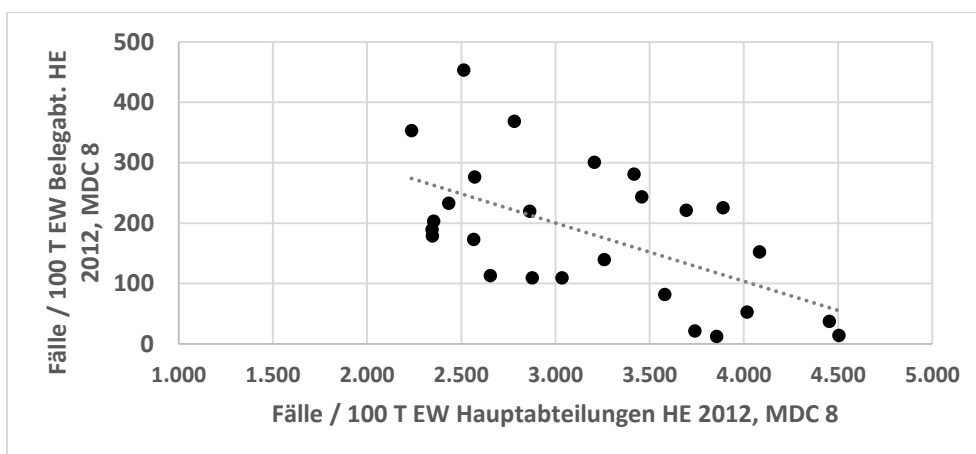


Abbildung 32: Negative lineare Korrelation der altersstandardisierten Behandlungsraten (26 LK, MDC 8) am Beispiel HE 2012

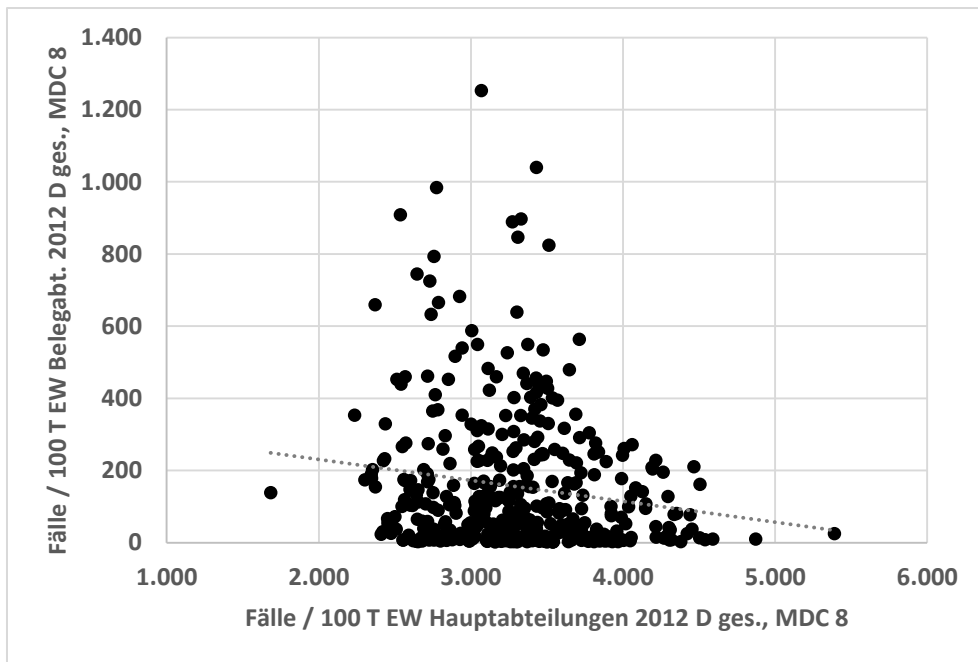


Abbildung 33: Negative lineare Korrelation der altersstandardisierten Behandlungsraten D ges. (402 LK, MDC 8)

MDC 11 Krankheiten und Störungen der Harnorgane

Im Jahr 2012 werden absolut betrachtet bundesweit insgesamt rund 829 T Fälle mit Krankheiten und Störungen der Harnorgane im Krankenhaus behandelt. Hiervon werden rund 780 T in Hauptabteilungen und rund 49 T belegärztlich versorgt. Der belegärztlich versorgte Anteil entspricht etwa 5,9 % aller in HA und BA versorgten Behandlungsfälle. Im Jahr 2014 geht diese Anzahl auf 42,6 T (4,9 %) zurück und beträgt in 2016 noch rund 39 T (4,4 %). Gleichzeitig ist zu diesem Rückgang der belegärztlichen Behandlungsaktivitäten eine absolute Zunahme der Hauptabteilungsfälle zu beobachten: rund 823 T in 2014 und rund 856 T in 2016. Die deskriptiven statistischen Daten sind nachfolgend tabellarisch dargestellt. Im Vergleich zu den beiden zuvor betrachteten BA-Leistungsbereichen HNO sowie Unfallchirurgie / Orthopädie sind die Behandlungszahlen erheblich niedriger. So werden in 20 bis 30 LK gar keine Fälle in dieser Disziplin behandelt (Tabelle 14). Die für BA hohen Max / Min-Ratios ergeben sich rechnerisch aus den Minimum-Werten, die im Zehntel-Bereich liegen. Die nennenswerten Unterschiede zwischen Mittelwerten und Medianen belegen weiterhin, dass in einzelnen Landkreisen in BY, HE und RP umfangreich belegärztlich behandelt wird (vergl. Anhang 1 d) BA-Punktogramme zu MDC 11).

Die Abbildungen 34 bis 36 zur durchschnittlichen Leistungsentwicklung nach BL zeigen, wie schon bei MDC 8, dass im belegärztlichen Versorgungsbereich vor allem in BY, RP und SH bereits zwischen 2012 und 2014 ein deutlicher Leistungsrückgang besteht (Abbildung 35). Dagegen sind für HA in allen BL über den gesamten Analysezeitraum moderate Zuwächse der standardisierten Behandlungsraten zu beobachten (Abbildung 34).

Tabelle 13: Kennzahlen zur Entwicklung durch Hauptabteilungen (HA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen der Harnorgane (Fälle / 100 T EW)

	2012 MDC 11 (HA) / 100 T EW (altersst.)	2014 MDC 11 (HA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)	2016 MDC 11 (HA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)
Anzahl der LK	402	402	402
Mittelwert	950,5	981,5	999,3
Median	948,4	974,6	993,1
Standardabweichung	192,4	188,6	186,2
Spannweite	1.152,6	1.184,5	1.147,5
Minimum	431,6	459,6	473,9
Maximum	1.584,1	1.644,1	1.621,4
Variationskoeffizient (%)	20	19	19
Max / Min-Ratio	3,7	3,6	3,4
Anzahl LK mit n=0	0	0	0

Tabelle 14: Kennzahlen zur Entwicklung durch Belegabteilungen (BA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen der Harnorgane (Fälle / 100 T EW)

	2012 MDC 11 (BA) / 100 T EW (altersst.)	2014 MDC 11 (BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)	2016 MDC 11 (BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)
Anzahl der LK	382	366	369
Mittelwert	82,3	72,6	62,3
Median	21,8	18,4	14,1
Standardabweichung	127,2	117,3	105,0
Spannweite	679,6	731,8	657,0
Minimum	,22	,26	,24
Maximum	679,8	732,02	657,24
Variationskoeffizient (%)	155	162	169
Max / Min-Ratio	3.062	2.852	2.740
Anzahl LK mit n=0	20	36	33

Tabelle 15: Kennzahlen zur Entwicklung durch Haupt- und Belegabteilungen (HA und BA) erbrachten Leistungen bei Krankheiten und Störungen der Harnorgane (Fälle / 100 T EW)

	2012 MDC 11 (HA und BA) / 100 T EW (altersst.)	2014 MDC 11 (HA und BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)	2016 MDC 11 (HA und BA) / 100 T EW (Stand.Bev. 2012)
Anzahl der LK	402	402	402
Mittelwert	1.028,7	1.047,6	1.056,5
Median	1.017,5	1.038,8	1.043,2
Standardabweichung	148,3	151,8	152,0
Spannweite	867,6	973,8	937,6
Minimum	716,3	673,0	700,6
Maximum	1.583,9	1.646,8	1.638,2
Variationskoeffizient (%)	14	14	14
Max / Min-Ratio	2,2	2,4	2,3
Anzahl LK mit n=0	0	0	0

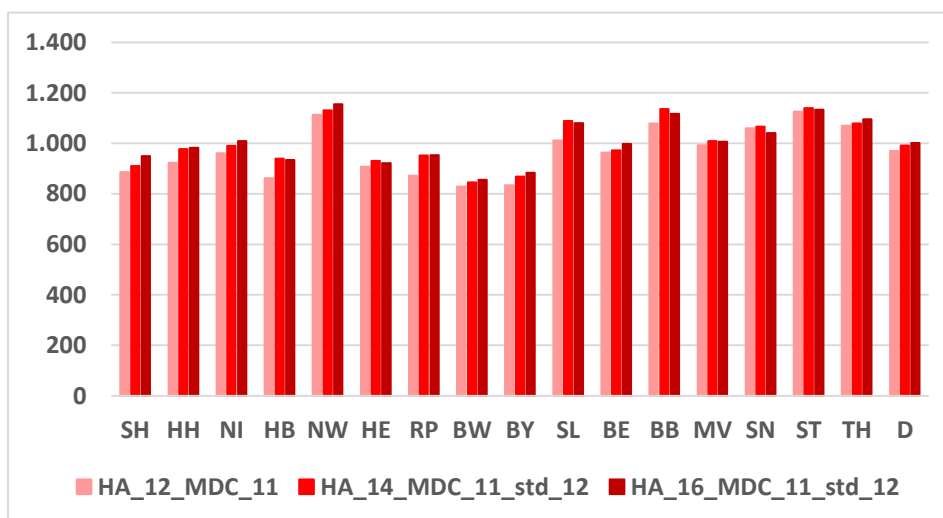


Abbildung 34: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Hauptabteilungen nach BL

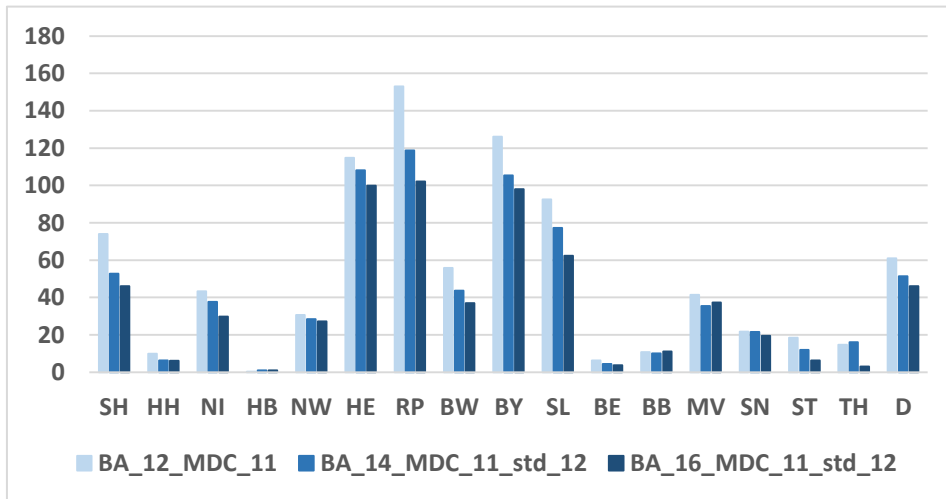


Abbildung 35: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Belegabteilungen nach BL

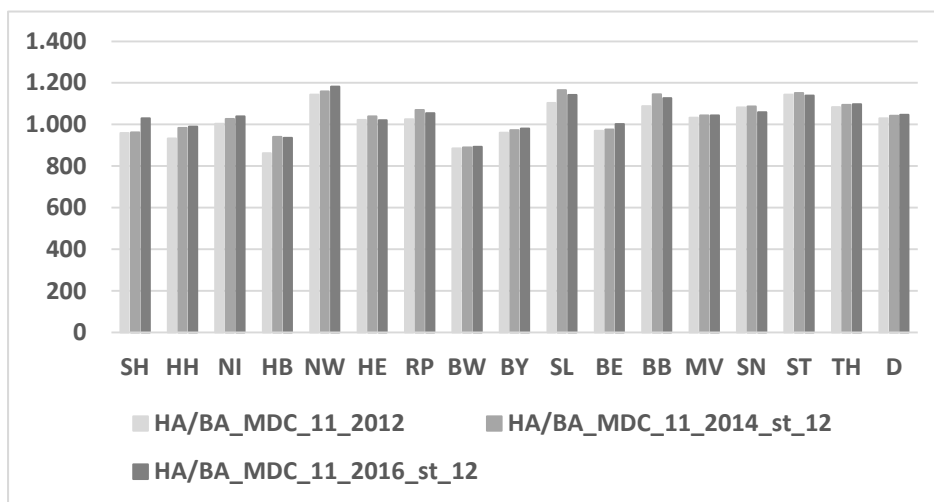


Abbildung 36: Entwicklung der standardisierten Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen nach BL

Die nachfolgenden Choroplethenkarten zeigen die Entwicklung der Behandlungsraten in den deutschen Landkreisen nach Jahren und Versorgungsart. Hierbei ist insbesondere für den belegärztlichen Bereich wichtig, dass in 20 (2012) und mehr als 30 (2014 und 2016) LK keine Fälle im Leistungsbereich Krankheiten und Störungen der Harnorgane zugeordnet werden und daher die entsprechenden LK nicht farblich markiert sind. Die vergleichende Betrachtung zeigt, dass für einzelne LK mit hoher belegärztlicher Leistungserbringung in BY sowie einigen LK im westlichen RP und im südlichen BW die korrespondierenden HA-Raten der niedrigsten Kategorie zuzuordnen sind. Für RP lässt sich z. B. in dieser Region beobachten, dass in 2012 im LK Vulkaneifel noch vorrangig belegärztlich behandelt wurde, während hier in 2016 Leistungen durch HA überwiegen (vergl. Abbildungen 37 und 40).

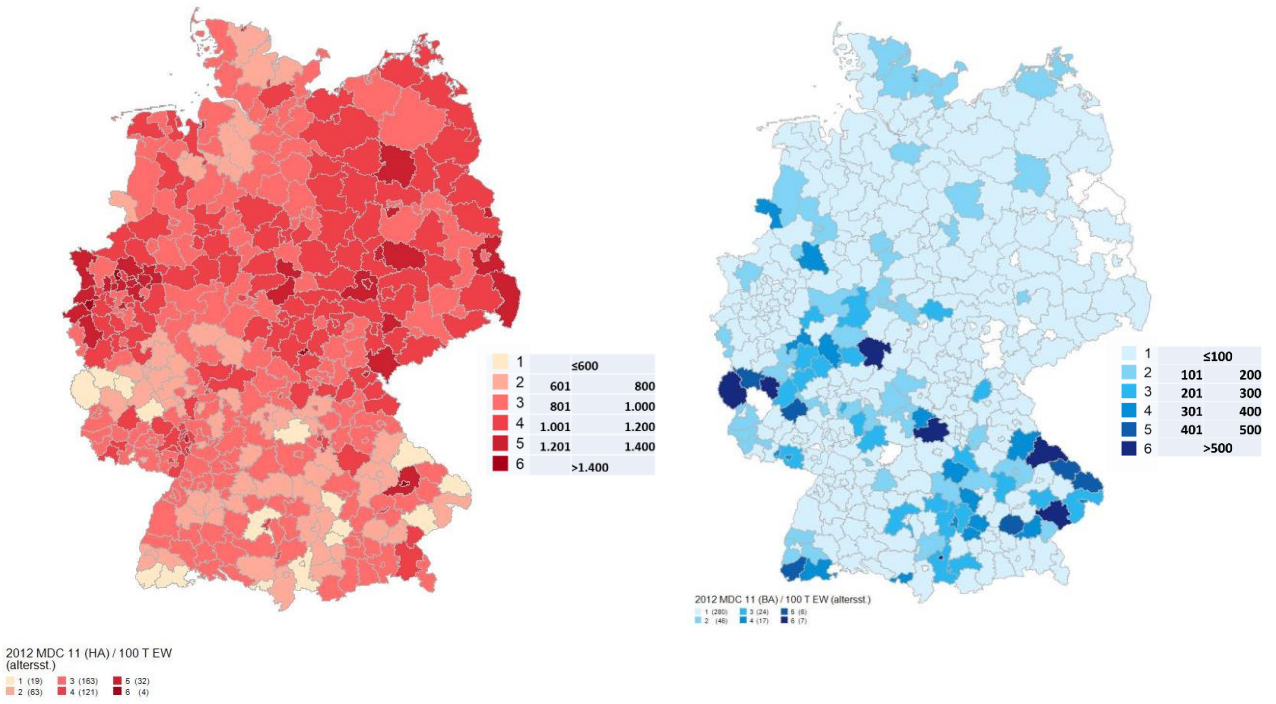


Abbildung 37: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2012

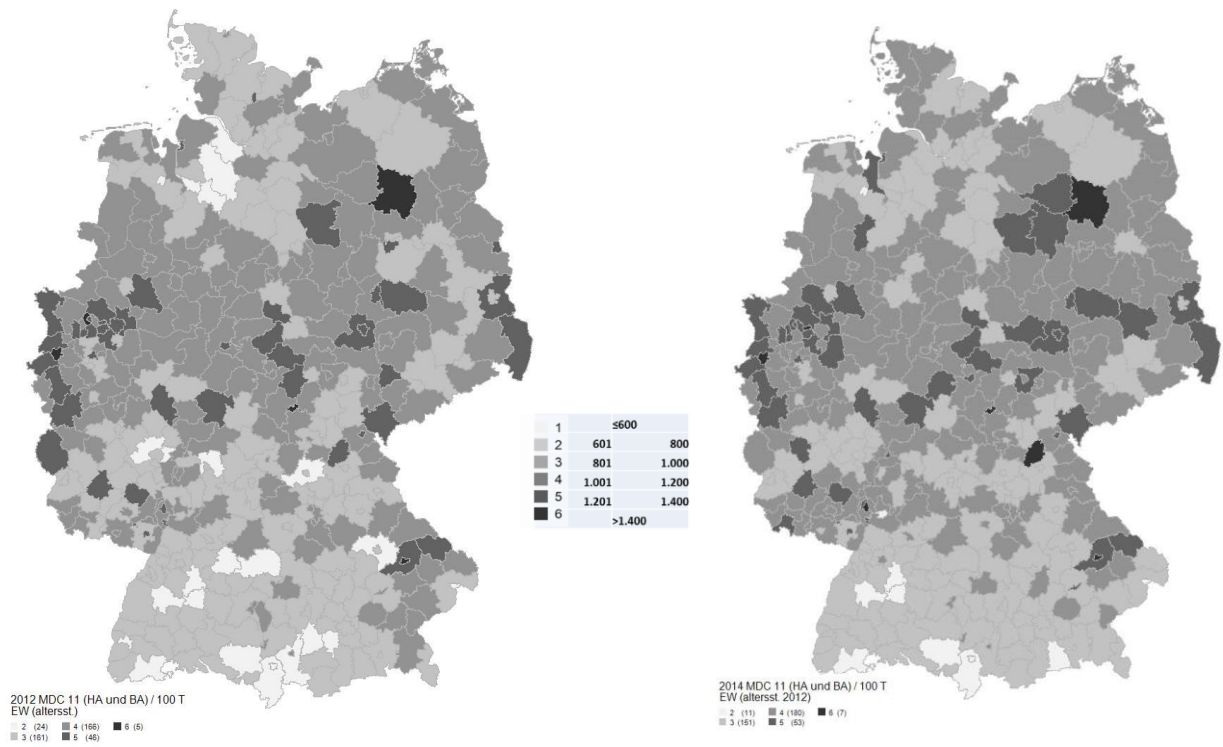


Abbildung 38: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2012 und 2014

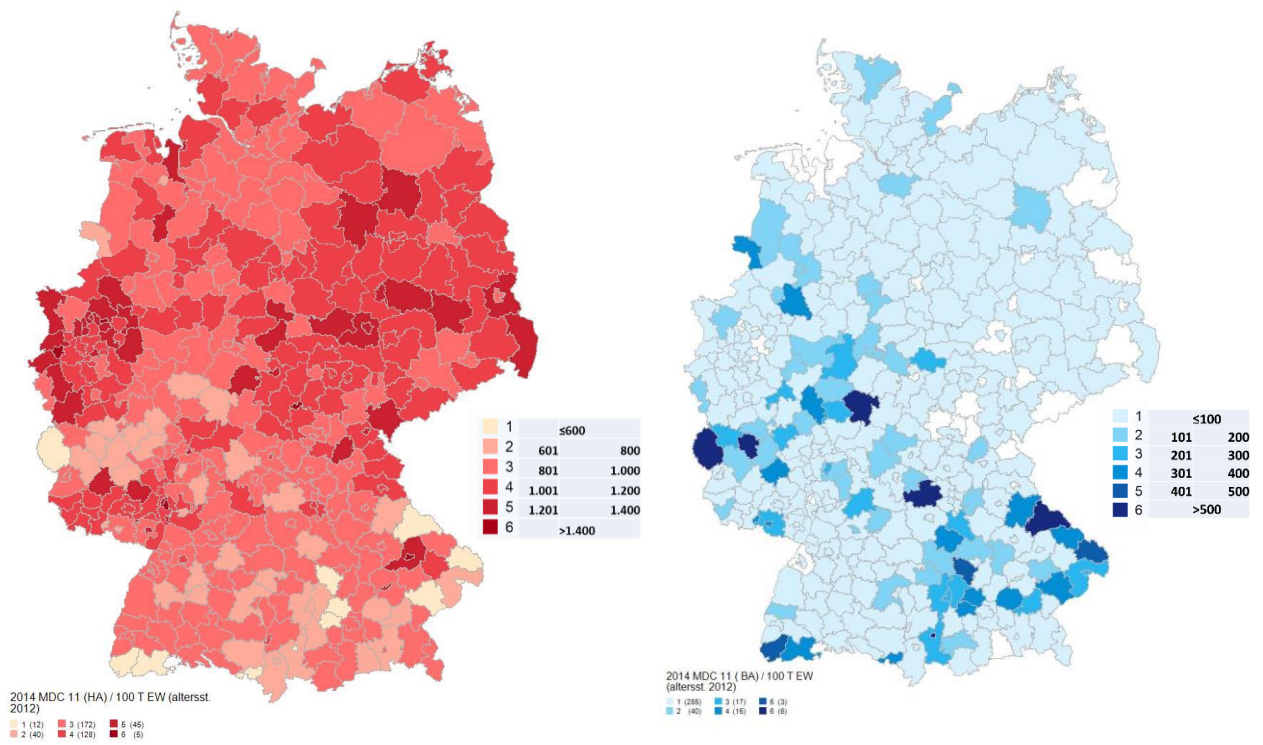


Abbildung 39: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2014

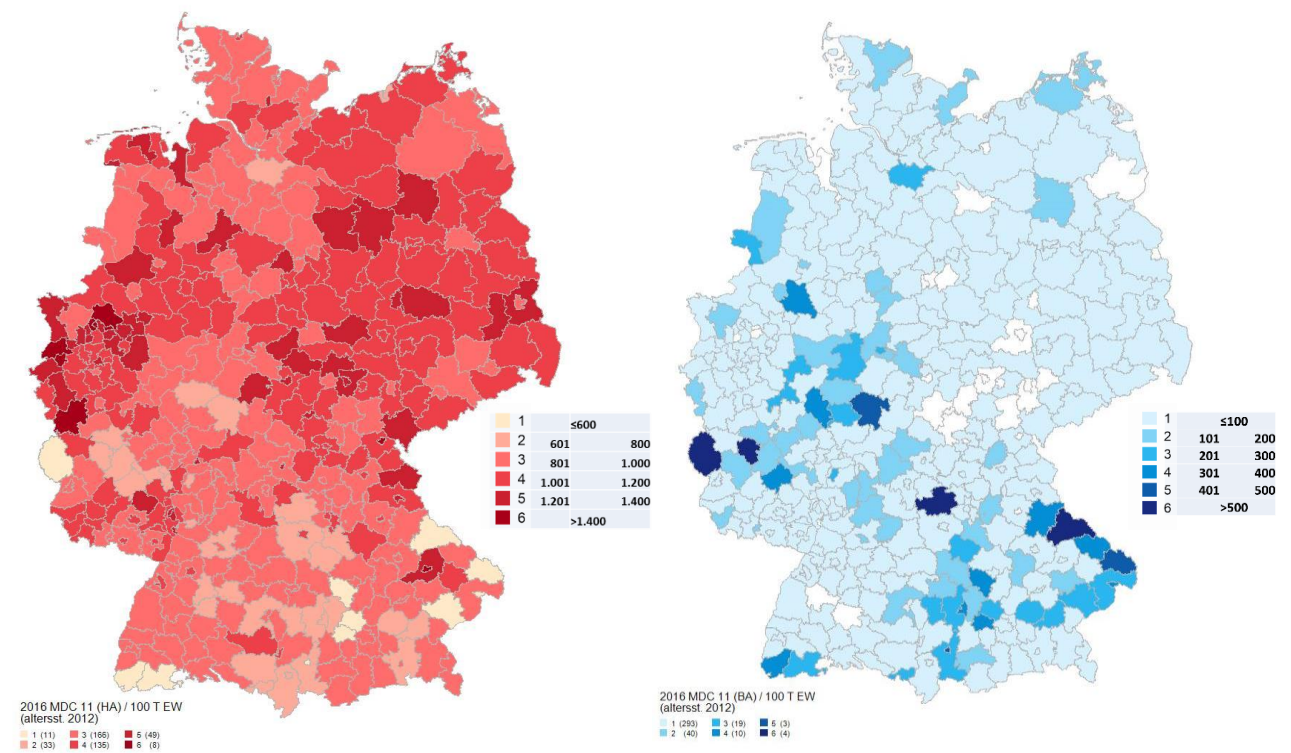


Abbildung 40: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen 2016

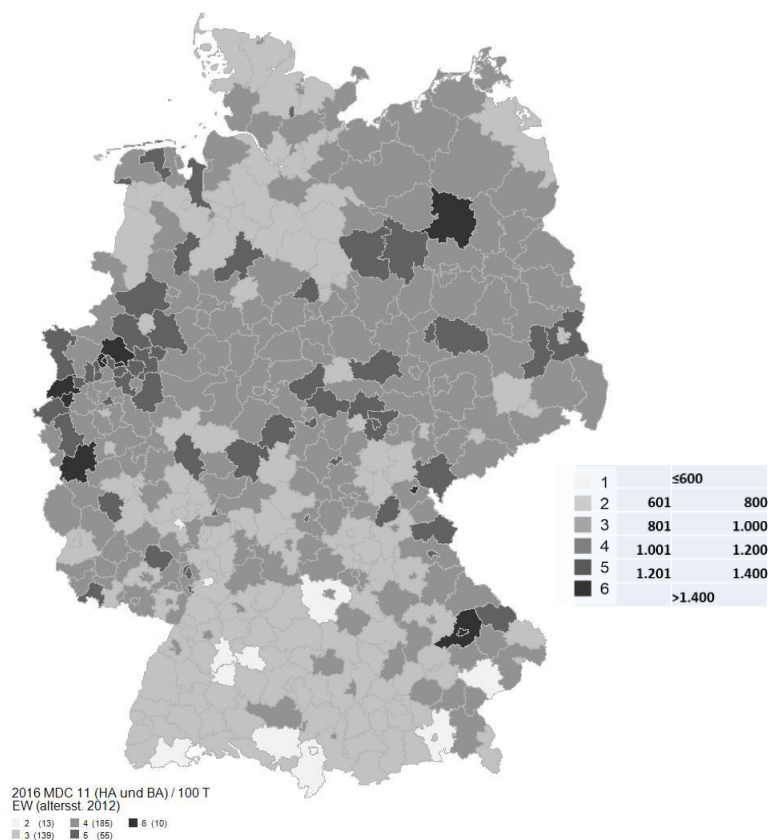


Abbildung 41: Standardisierte Behandlungsraten (MDC 11, Fälle / 100 T EW) in Haupt- und Belegabteilungen zusammen 2016

Der Mittelwertvergleich durch Resampling, basierend auf den altersstandardisierten BA-Behandlungsraten (Daten aus 2014 und 2016 auf 2012 standardisiert), ergibt für keines der betrachteten BL Auffälligkeiten. Auf gesamtdeutscher Ebene (n=337 LK) wird Signifikanz für BA knapp verfehlt. Das 95 % KI beträgt hier für 2012: 79,1 – 106,7 (Mittel 92,8) und für 2016: 57,0 – 79,6 (Mittel 68,0).

Für die Korrelationen fällt auf, dass in diesem Leistungsbereich durchgängig nennenswerte negative statistische Abhängigkeiten zwischen den Behandlungsraten aus BA und denen aus HA bestehen (Tabelle 16). Dass gerade in diesem Leistungsbereich – im Vergleich zu den zuvor analysierten Bereichen – vielfältige hohe Abhängigkeiten zu beobachten sind, hängt möglicherweise auch damit zusammen, dass zahlreiche LK wegen fehlender BA-Leistungen von der Analyse ausgeschlossen sind. Dennoch lässt sich für alle BL mit nennenswerter Aktivität der BÄ feststellen, dass hier auffällig weniger Leistungen durch HA erbracht werden. Weiterhin lässt sich beobachten, dass dieser lineare Zusammenhang im Lauf der Jahre in den meisten Regionen abnimmt, NI ausgenommen. Abbildungen 42 und 43 zeigen jeweils den negativen linearen Zusammenhang zwischen den altersstandardisierten Behandlungsraten aus BA und HA für BY und alle deutschen LK in 2012.

Tabelle 16: MDC 11: Korrelationskoeffizienten nach Pearson zwischen altersstandardisierten Behandlungsraten (Fälle / 100 T EW) aus HA und BA

	D ges.	BY	BW (n=44)	HE (n=26)	NI	NW	RP	SH (n=15)
2012	-,640** (382 LK)	-,720** (95 LK)	-,711**	-,511**	-,412** (44 LK)	-,503** (52 LK)	-,801** (34 LK)	-,757**
2014	-,599** (366 LK)	-,687** (92 LK)	-,575** (43 LK)	-,531**	-,523** (38 LK)	-,544** (49 LK)	-,763** (34 LK)	-,396
2016	-,582** (369 LK)	-,670** (93 LK)	-,550** (42 LK)	-,471*	-,430** (40 LK)	-,448** (50 LK)	-,753** (35 LK)	-,601*

*p=0,05, **p=0,01

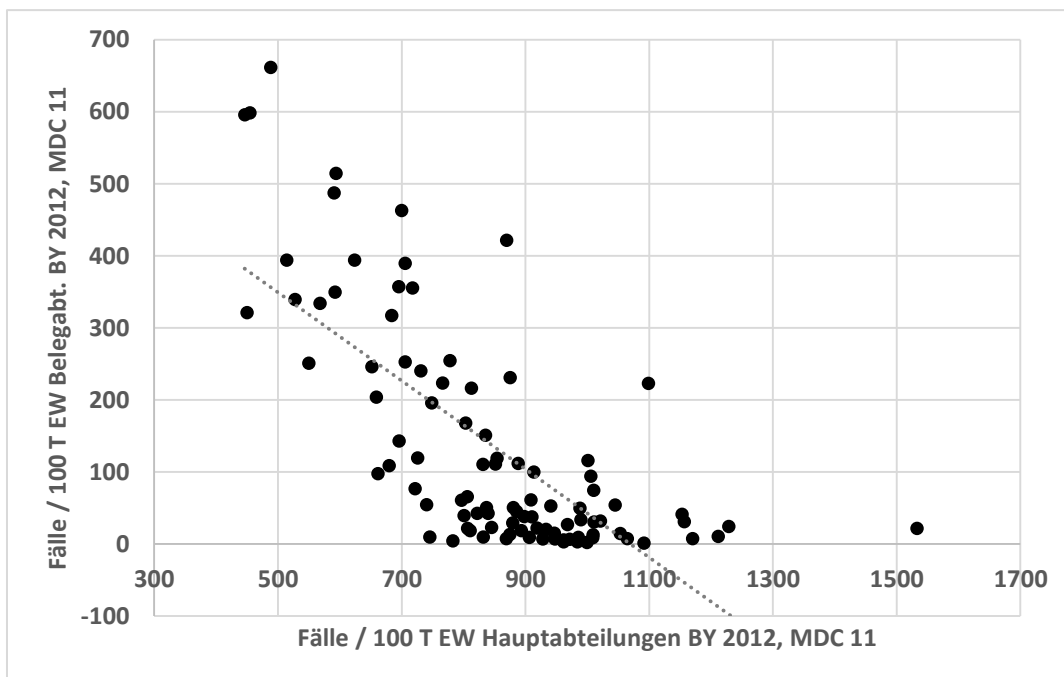


Abbildung 42: Negative lineare Korrelation der altersstandardisierten Behandlungsraten (95 LK, MDC 11) am Beispiel BY 2012

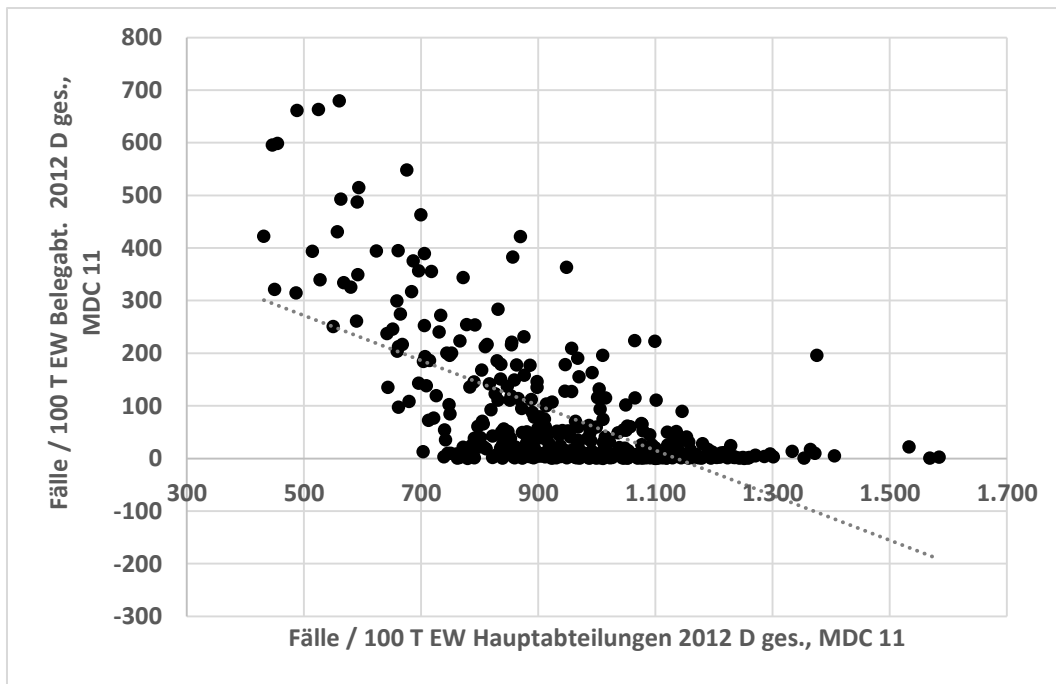


Abbildung 43: Negative lineare Korrelation der altersstandardisierten Behandlungsraten D ges. 2012 (382 LK, MDC 11)

Zusammenfassung

Erstmalig wird systematisch über mehrere Jahre hinweg die Entwicklung der belegärztlichen Leistungserbringung in der Zusammenschau mit der Leistungsentwicklung in Hauptabteilungen bundesweit auf der Basis von Krankenhausroutinedaten untersucht. Zunächst wird hierfür die gesamte Leistungsentwicklung, unabhängig von speziellen medizinischen Disziplinen, und schließlich die Daten aus den Fachbereichen HNO, Orthopädie / Unfallchirurgie sowie Urologie (ohne Erkrankungen der männlichen oder weiblichen Geschlechtsorgane) analysiert. Die belegärztlichen Daten für diese drei Fachrichtungen machen etwa 40 % der gesamten belegärztlichen Leistungserbringung in Deutschland aus. Traditionell ist der belegärztliche Leistungsumfang in Deutschland regional sehr unterschiedlich. So wird vorrangig in den „alten“ BL belegärztlich gearbeitet, hier vor allem in BY, BW, HE, RP und SH (vergl. Abbildung 2).

Erwartungsgemäß zeigt sich, dass der durch die KBV berichtete Rückgang der belegärztlich tätigen Ärztinnen und Ärzte mit einem Rückgang der Leistungserbringung assoziiert ist. Diese Abnahme der belegärztlichen Behandlungsraten ist bei vergleichender Betrachtung der Leistungszahlen aus 2012 mit denen aus 2016 für einige Regionen bzw. auch für D gesamt statistisch auffällig.

Die gemeinschaftlichen Darstellungen der standardisierten Leistungszahlen aus HA und BA zusammen (grau dargestellte Balkendiagramme) zeigen, dass dieser Rückgang der BÄ-Versorgung unterschiedlich – in Abhängigkeit der Leistungsart – kompensiert wird. Betrachtet man alle Leistungen gemeinsam, so zeigt sich bundesweit im Verlauf der Jahre ein gleichbleibendes Leistungsniveau. Dieses ergibt sich aus eher rückläufigen Leistungsraten in den ostdeutschen BL und eine zum Teil verstärkte Leistungserbringung durch HA in einigen „alten“ BL. Anders stellt sich dieser Sachverhalt für die Fächer HNO (MDC 3, Abbildung 15) und Orthopädie / Unfallchirurgie (MDC 8, Abbildung 25) dar. Hier sind für D rückläufige Fallzahlenentwicklungen zu beobachten, wobei für diese beiden Fächer unklar ist, inwieweit über die vergangenen Jahre zwischen 2012 und 2016 eine Leistungsverlagerung in den ambulanten Bereich stattgefunden hat. Bei den urologischen Erkrankungen (der Niere und der ableitenden Harnwege, MDC 11, Abbildung 36), der Leistungsgruppe mit den geringsten Fallzahlen, ist bundesweit eine moderate Zunahme zu verzeichnen.

Bemerkenswert ist, dass Korrelationsanalysen für BL mit häufiger BÄ-Versorgung zum Teil, insbesondere für 2012, einen statistisch auffälligen negativen Zusammenhang zu Leistungsraten aus HA dieser Regionen zeigen. Dieser durchgängig über alle betrachteten medizinischen Fachbereiche zu beobachtende gegenläufige Effekt – hohe belegärztliche Leistungszahlen bei niedriger Leistungserbringung in HA – zeigt sich ebenfalls, wenn auch etwas schwächer ausgeprägt, unter

Berücksichtigung aller deutschen LK. Dies spricht in den entsprechenden BL für bemerkenswerte Substitutionseffekte der Leistungen in HA durch belegärztliche Versorgung. Diese Effekte sind bei einer Abnahme der belegärztlichen Leistungserbringung im Laufe der Jahre zwar überwiegend rückläufig, dennoch belegen die durchweg negativen CCs der als statistisch signifikant gekennzeichneten Regionen, dass der beschriebene gegenläufige Zusammenhang anhält. Dieser Zusammenhang ist auch anhand der Flächenkartogramme deutlich zu erkennen und lässt sich auf regionaler Ebene differenziert nachvollziehen.

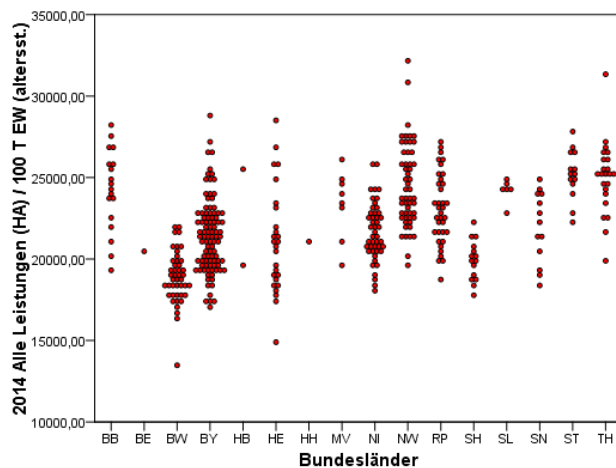
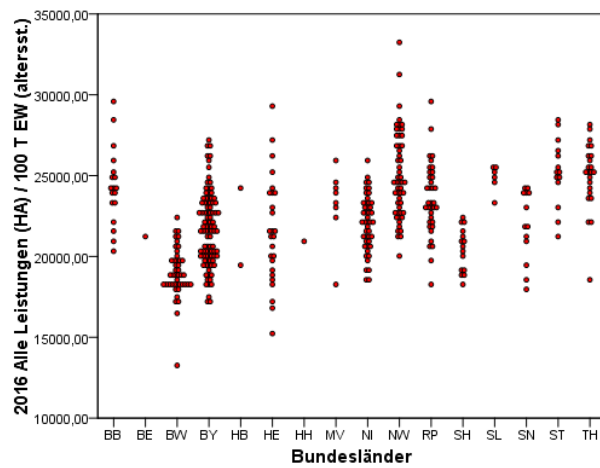
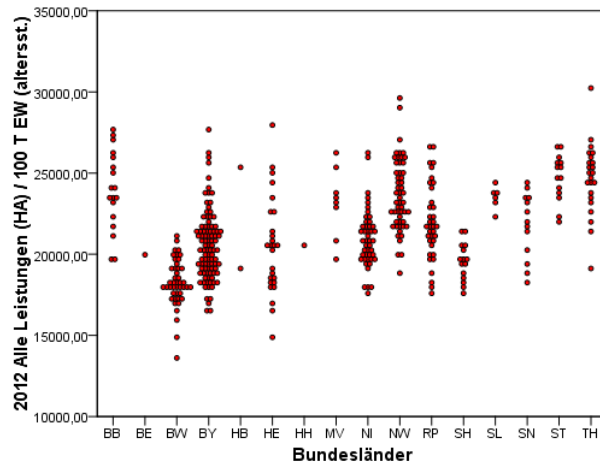
Aus versorgungspolitischer Sicht sind Leistungsentwicklungen als potentiell kritisch zu beurteilen, wenn die Behandlungsraten in LK bzw. kreisfreien Städten sowohl in HA als auch in BA zum untersten 10 %-Perzentil gehören. Dies wurde für das Jahr 2016 für die vier Leistungsbereiche geprüft. Für alle Leistungen ist zu beobachten, dass hiervon die kreisfreien Städte Rostock, Dresden und Jena betroffen sind. Für das Fachgebiet Orthopädie / Unfallchirurgie (MDC 8) zeigt sich, dass die kreisfreien Städte Rostock, Halle und Leipzig zu den 40 LK gehören, in denen sowohl in HA als auch in BA die niedrigsten standardisierten Behandlungsraten vorliegen. Für die Leistungsbereiche Urologie (MDC 11) und HNO (MDC 3) fanden sich zwischen den jeweils Bottom 40 LK keine Überdeckungen einzelner Regionen.

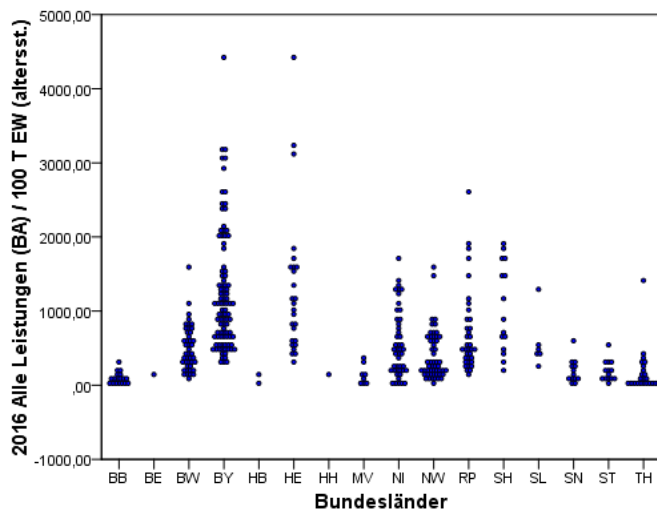
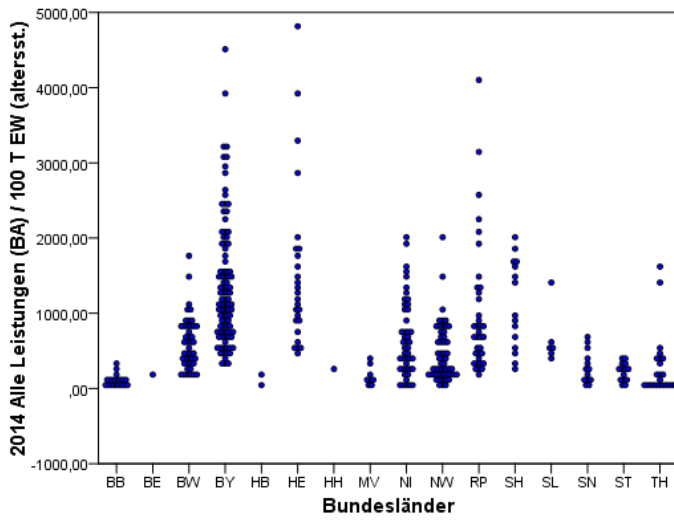
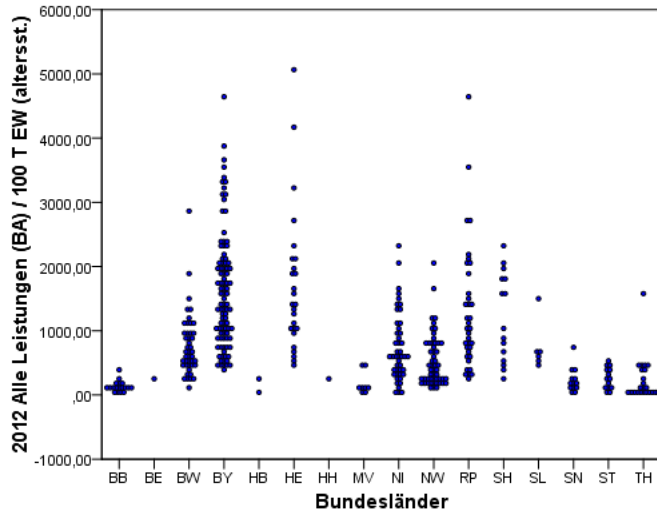
Analog wurde für 2016 untersucht, ob es Regionen gibt, die mit beiden Leistungserbringungsraten aus HA und BA gleichzeitig zu den Top 10 % zählen. Dies war für keinen der vier Leistungsbereiche der Fall.

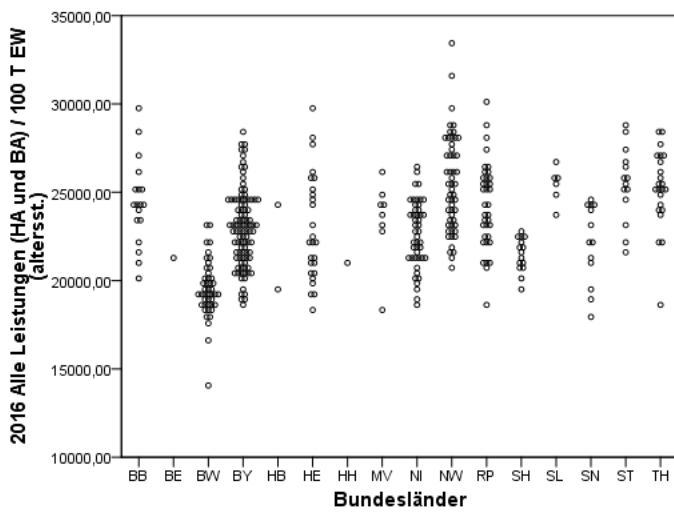
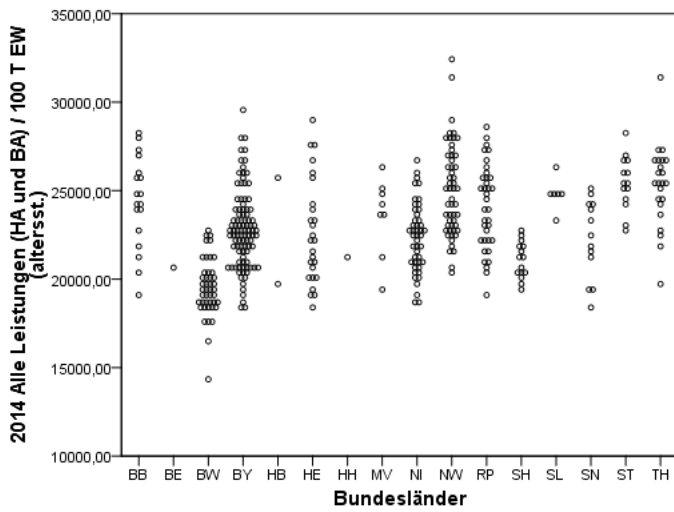
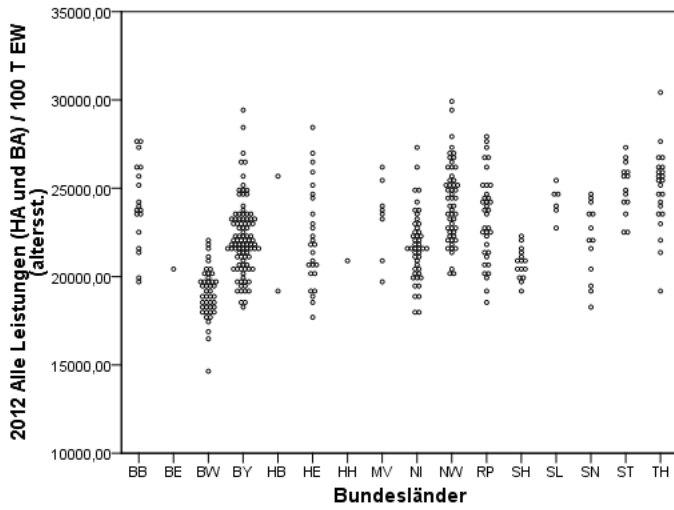
Anhang 1

Punktdiagramme der (auf die gesamtdeutschen Raten des jeweiligen Analysejahrs) altersstandardisierten Raten für jeden Landkreis nach Leistungen und Bundesländern

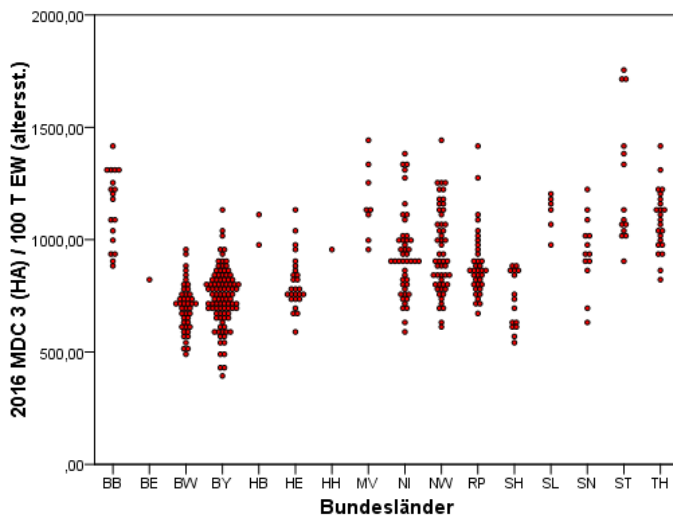
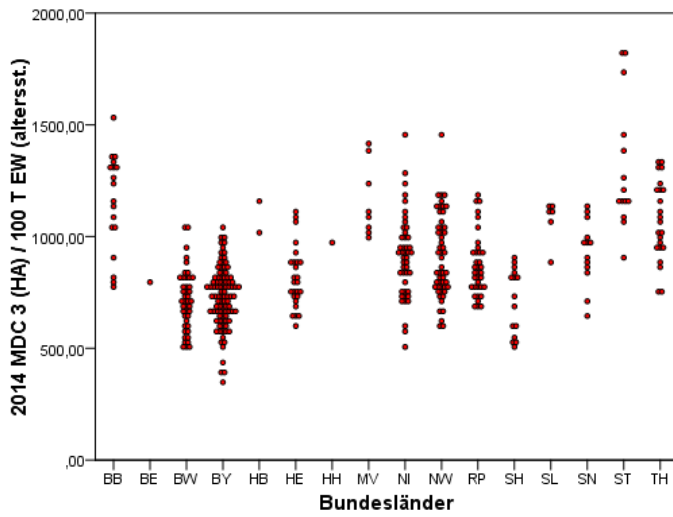
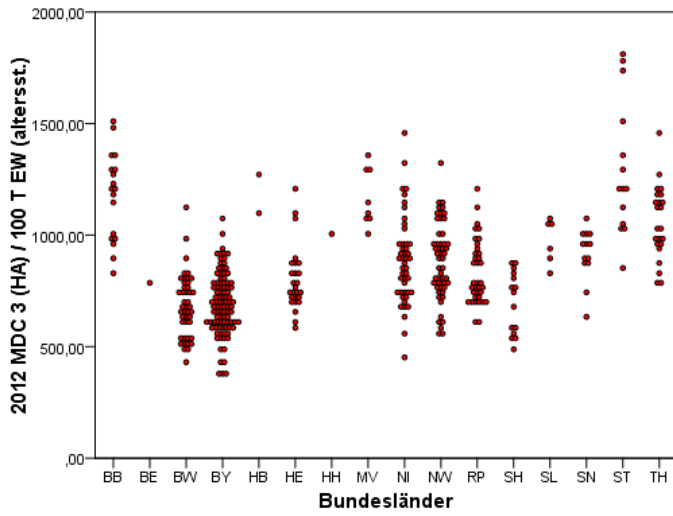
a) Alle Leistungen

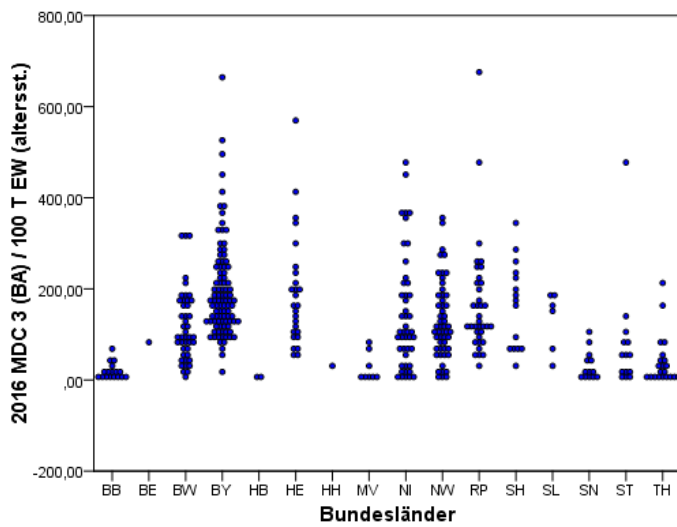
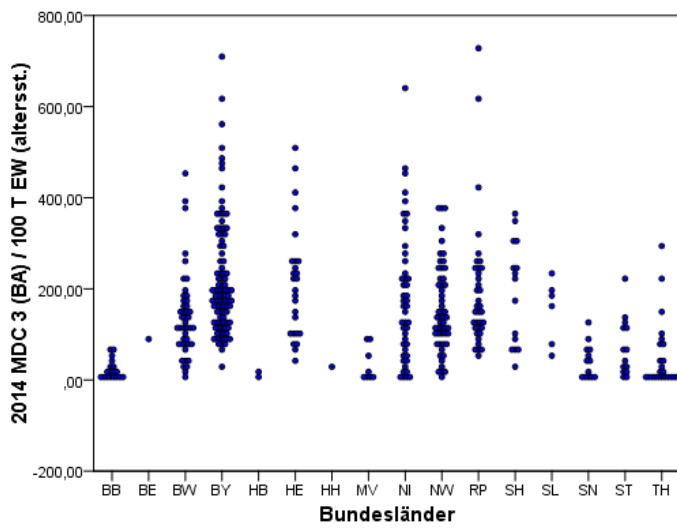
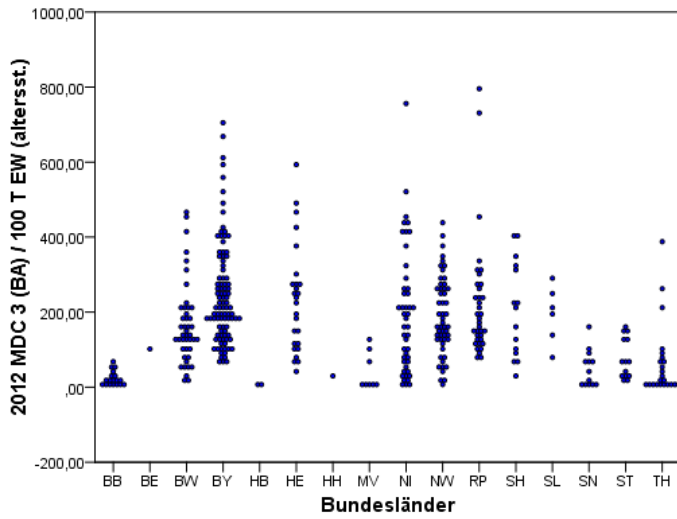


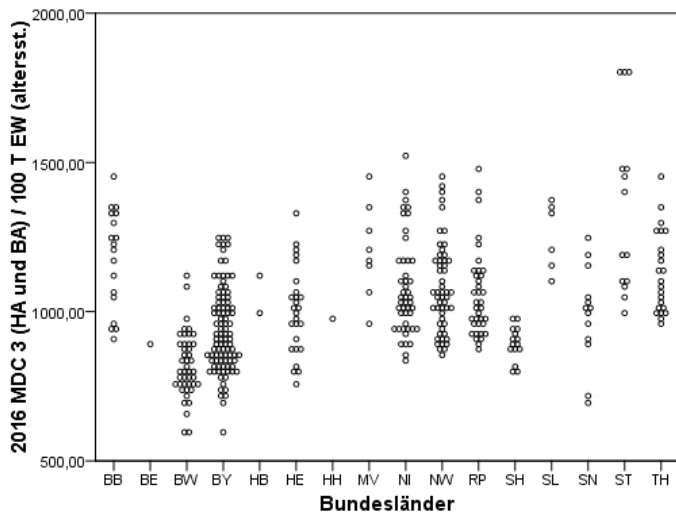
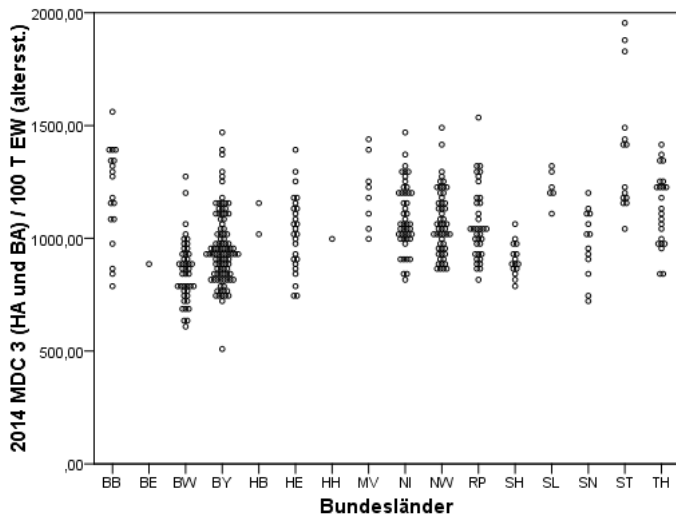
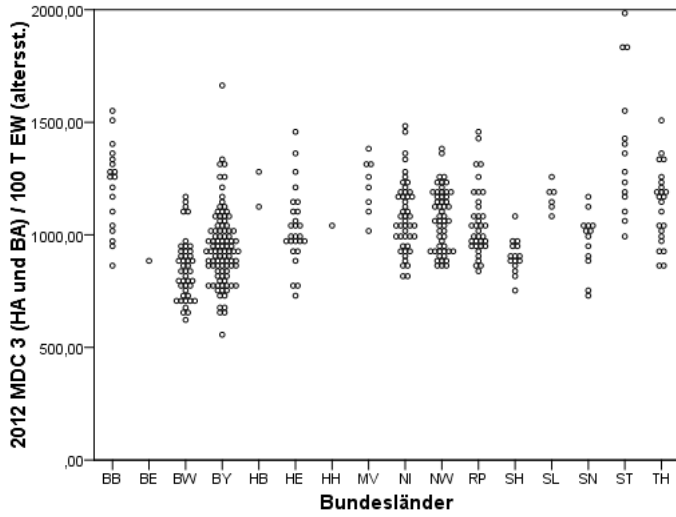




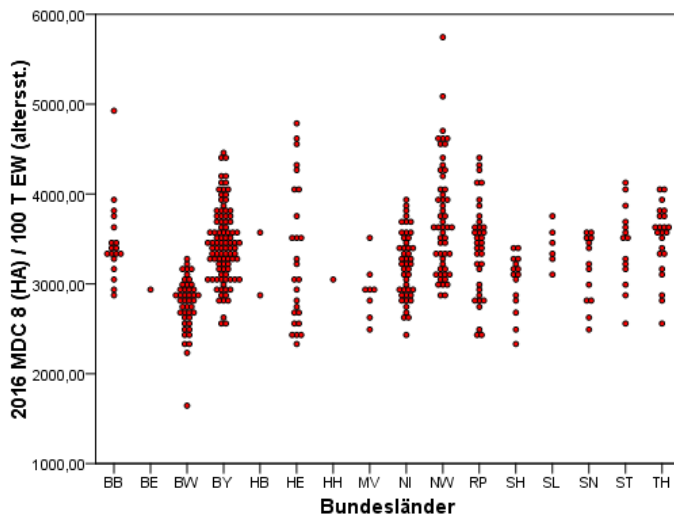
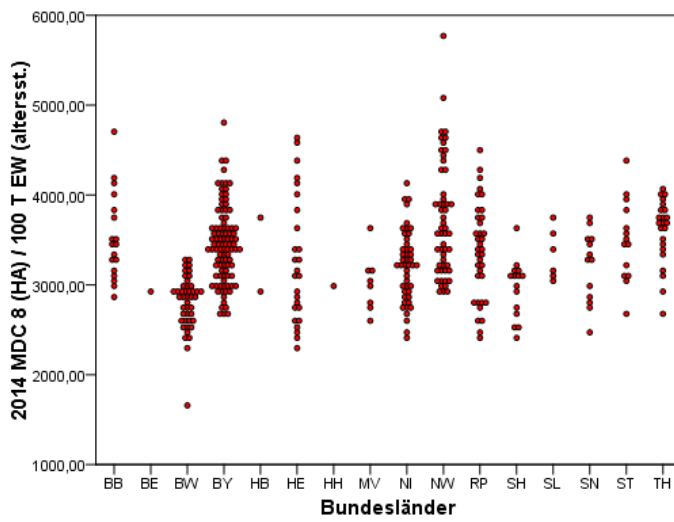
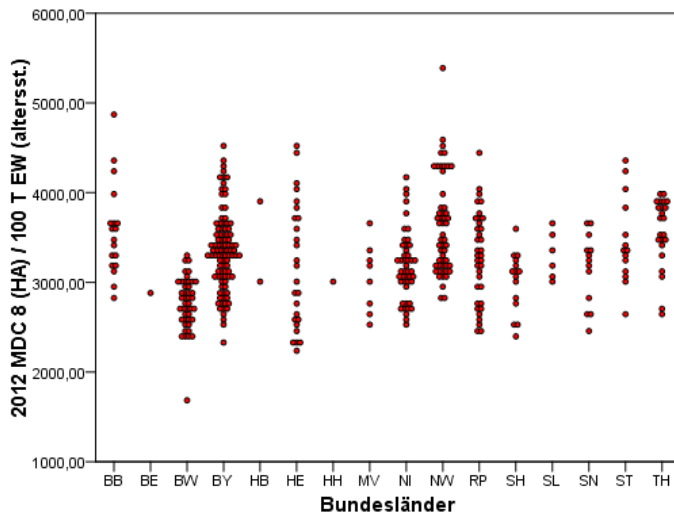
b) MDC 03 Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses

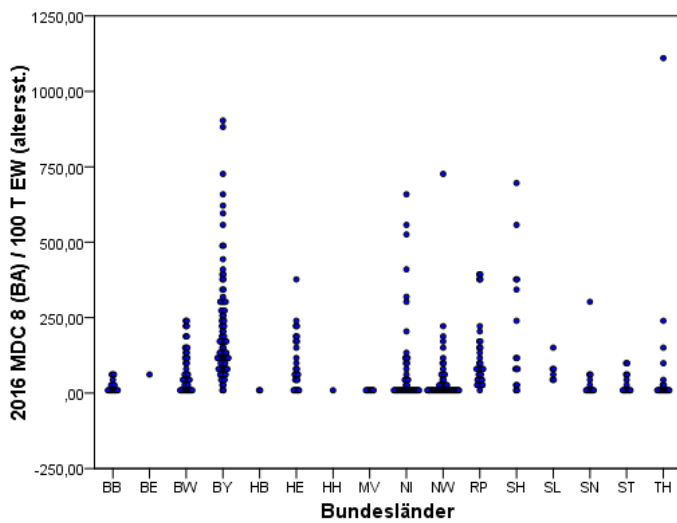
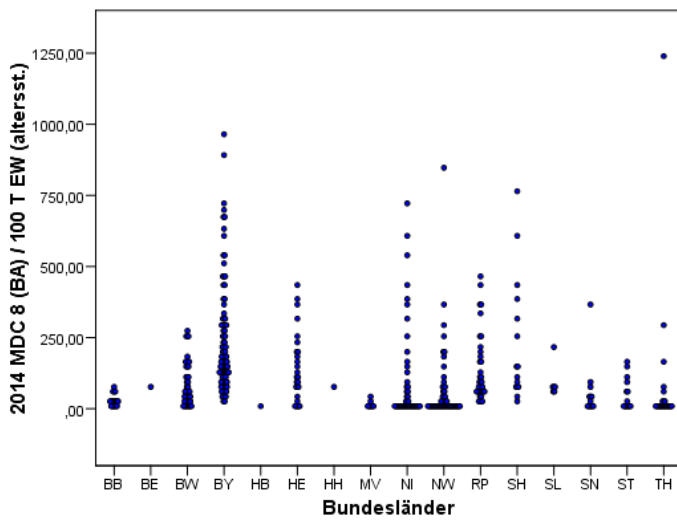
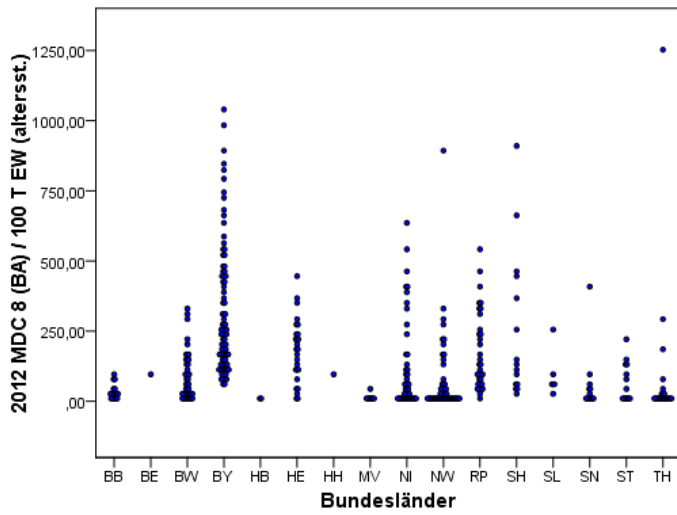


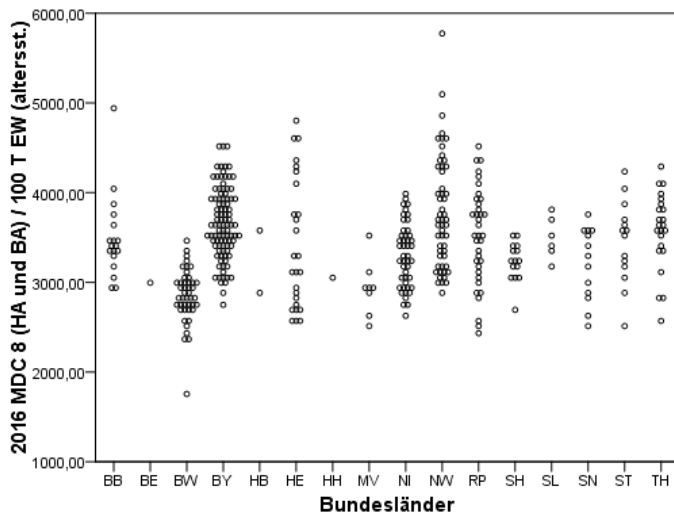
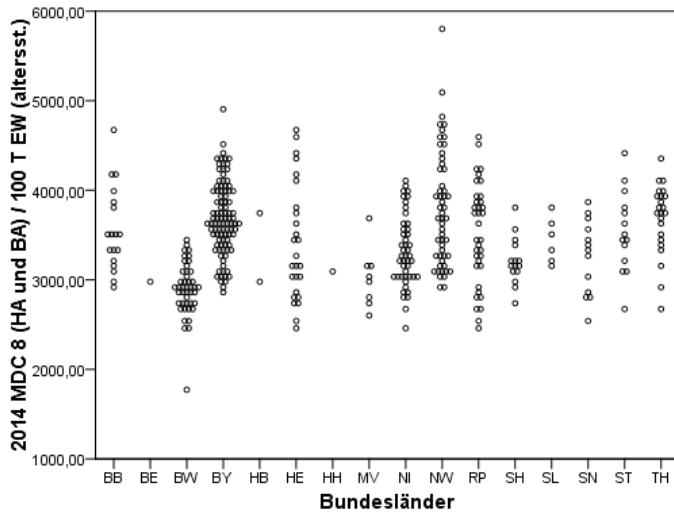
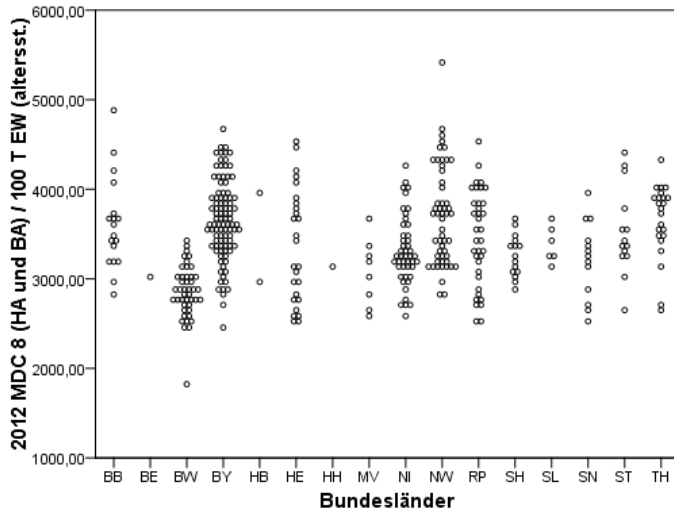




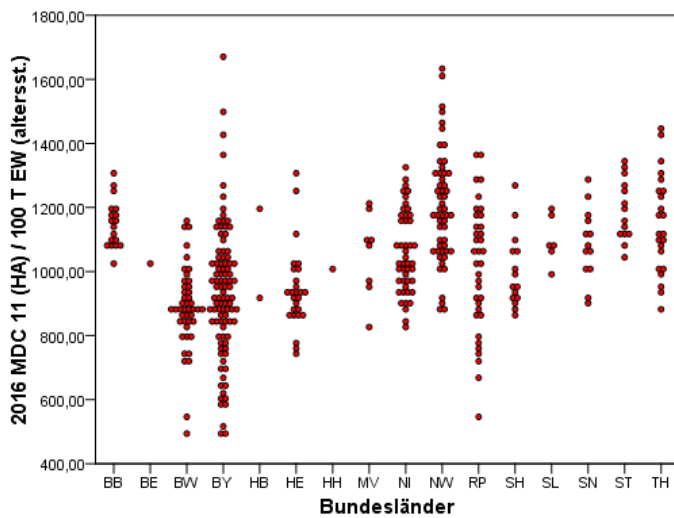
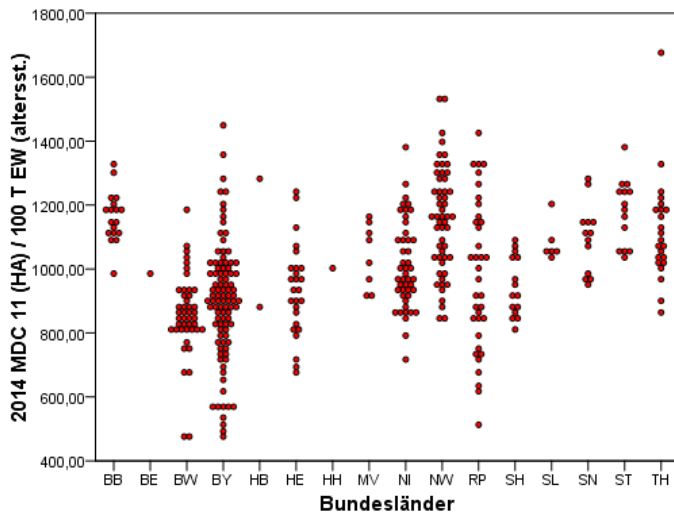
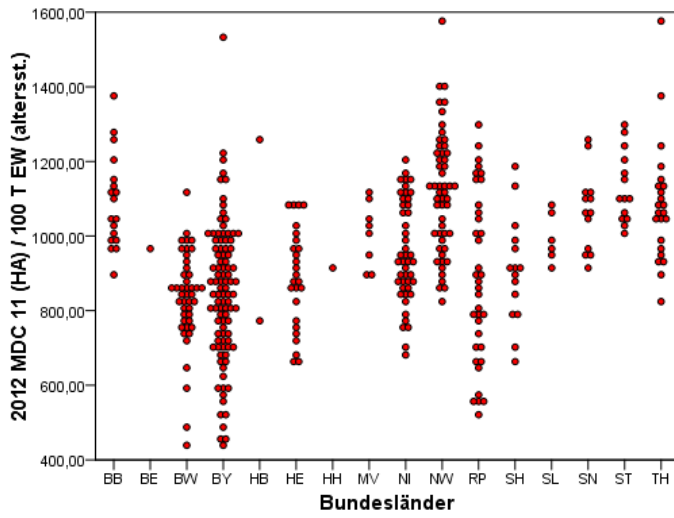
c) MDC 08 Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe

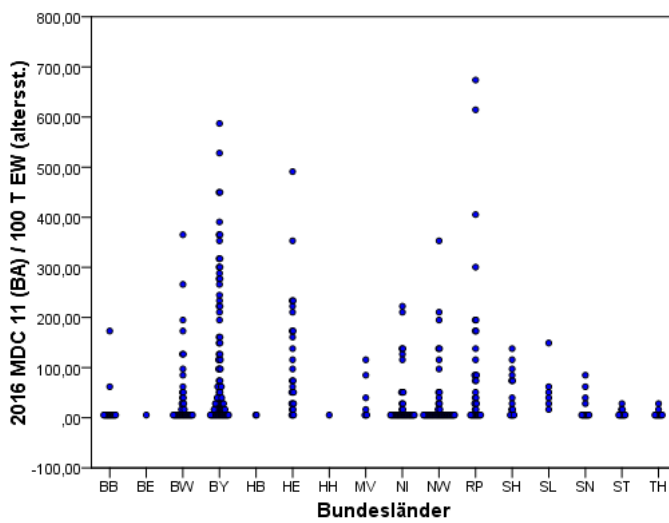
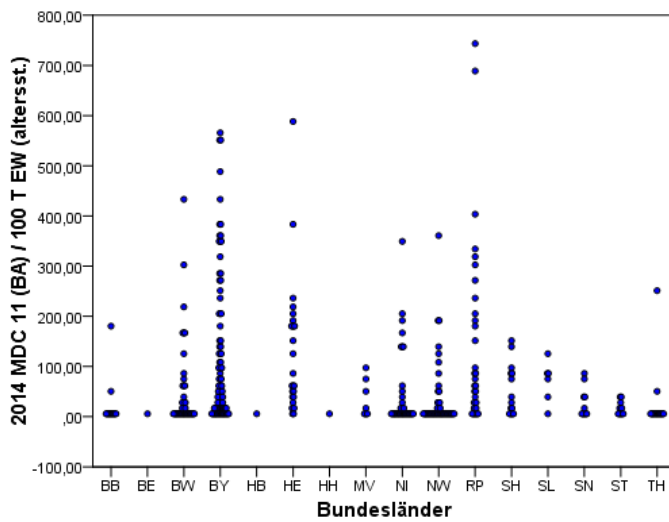
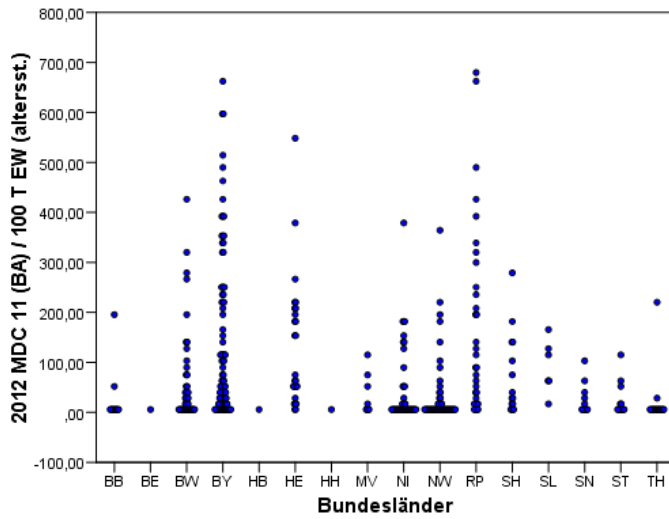


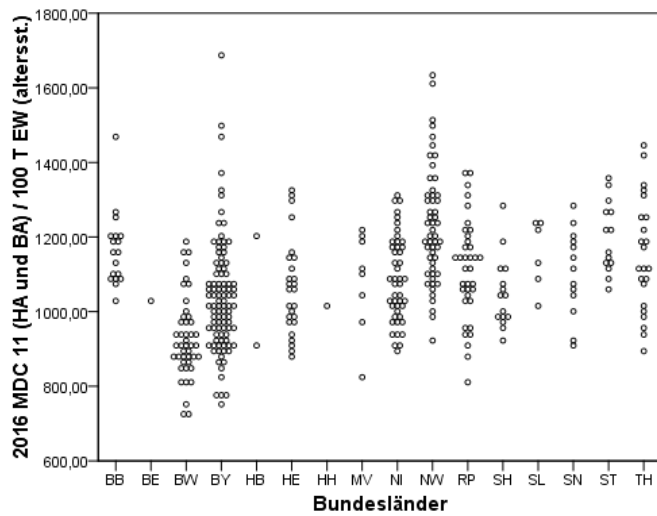
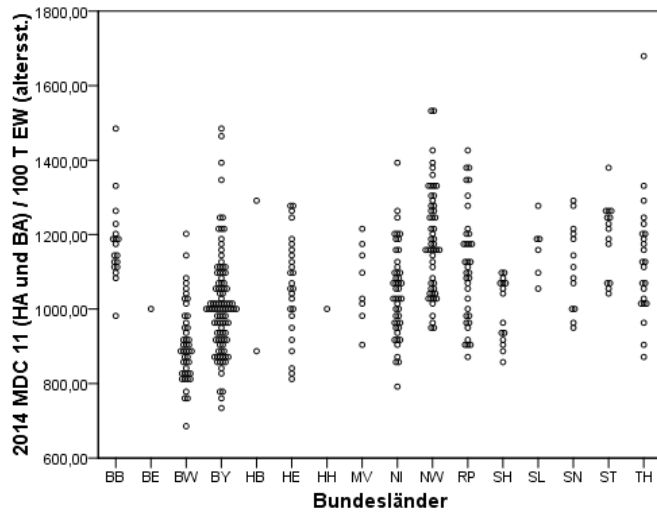
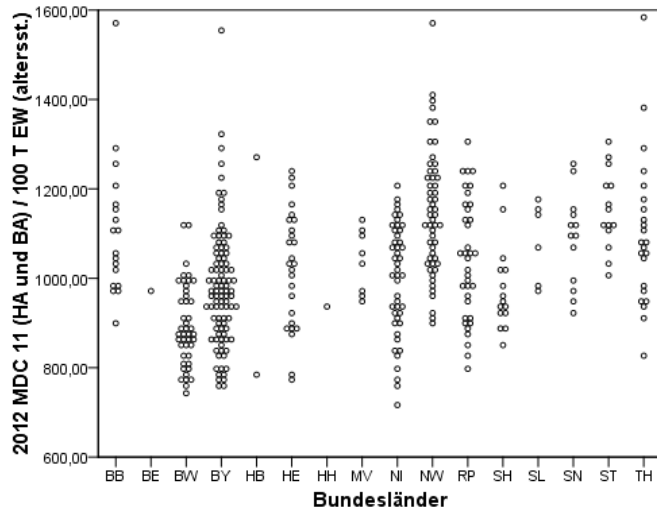




d) MDC 11 Krankheiten und Störungen der Harnorgane







Gutachten

Wissenschaftliche Expertise zur Entwicklung belegärztlicher Leistungen auf kleinräumiger Ebene in Deutschland über 2012, 2014 und 2016 auf der Basis von DRG-Daten des Statistischen Bundesamts

Herausgeber

