



Qualitätsindikatoren der OECD auf Basis der DRG-Statistik: kleinräumige Darstellung und soziodemographische Aspekte

M Weyermann, S Knorr, A Lepka, J Pollmanns, D Hollenbenders,
AK Weschenfelder, S Drösler

Hochschule Niederrhein, Krefeld

Routinedaten-Symposium

07.03.2013 | Krefeld

Hintergrund der Qualitätsindikatoren



5. Quality of Care

Care for chronic conditions

„Avoidable hospital admissions“

→ “Hospital admission rates serve as a proxy for primary care quality...”

Prevention Quality Indicators
der Agency for Healthcare Research
and Quality (2000)

Konstruktion des Indikators

- Zähler → Spezielle chronische Erkrankungen einer Region, ausgedrückt als KH- Hauptdiagnose
- Nenner → Bevölkerungszahl der zu untersuchenden Region

Themengebiete / Indikatoren

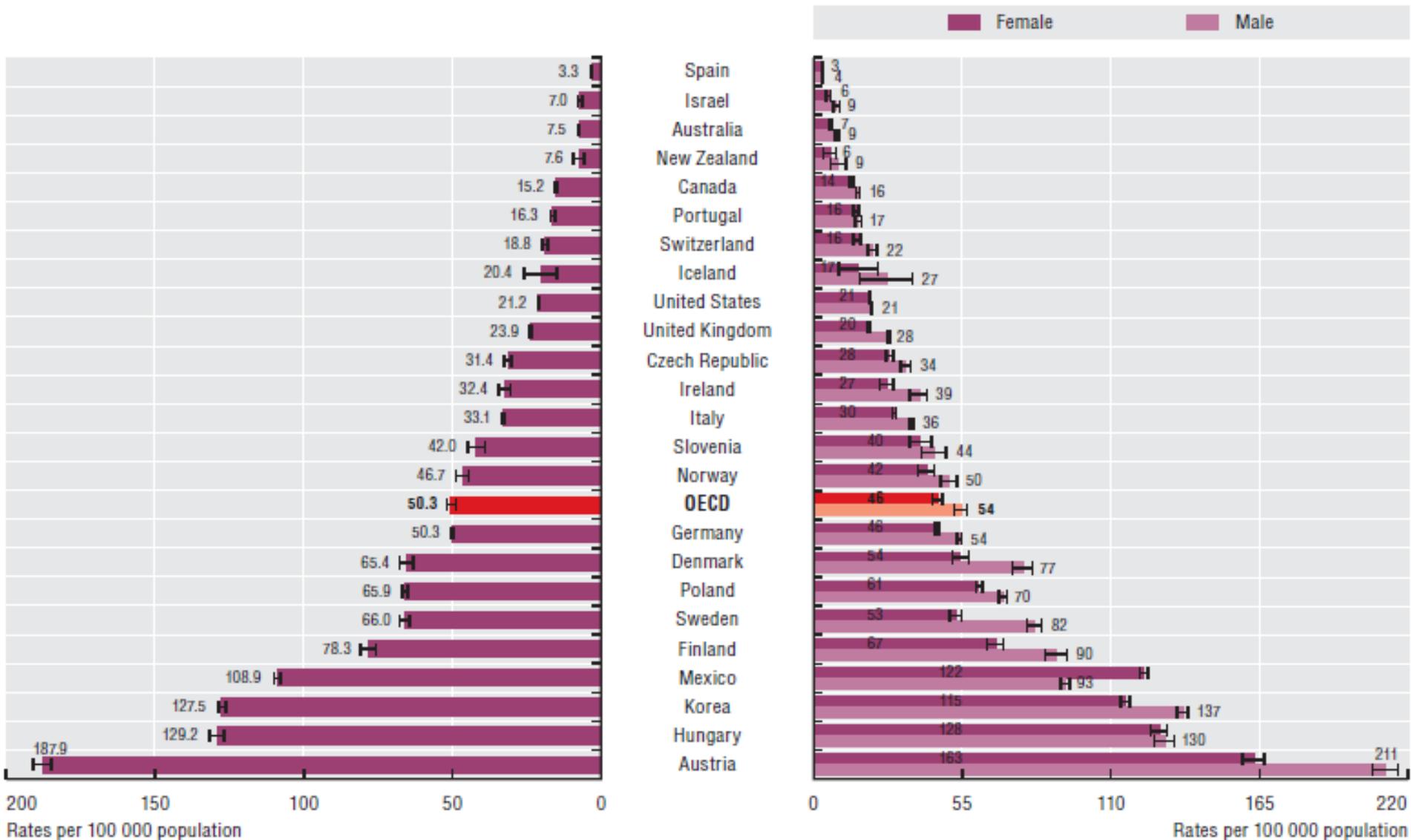
Vermeidbare KH-Aufnahmen bei:

- **Asthma**
- **COPD**
- **Herzinsuffizienz**
- **Hypertonie**
- **Diabetes:**
 - Akute („short term“) Komplikationen (Koma / Ketoazidose)
 - Chronische („long-term“) Komplikationen
 - Unkontrolliert (ohne Komplikationen, mit Entgleisung)
 - Amputationen

Publikationen: OECD 2009, OECD 2011

Beispiel: Darstellung der OECD (2011)

5.2.1 Uncontrolled diabetes hospital admission rates, population aged 15 and over, 2009 (or nearest year)



Note: Rates are age-sex standardised to 2005 OECD population. 95% confidence intervals are represented by I—I.

Source: OECD Health Data 2011.

Fragestellung

- Darstellung der vermeidbaren KH-Aufnahmen auf Landkreisebene
- Inwieweit sind Unterschiede der Raten auf Landkreisebene erklärbar mit
 - der ambulanten Versorgungsstruktur,
 - der stationären Versorgungsstruktur und / oder mit
 - sozioökonomischen Faktoren?

Methode (1) - Datenanalyse

Definition der Indikatoren

Auf deutsche ICD und OPS 2011 angepasste Definitionen der OECD
Diese entsprechen den AHRQ-Definitionen
(http://www.qualityindicators.ahrq.gov/Modules/PQI_TechSpec.aspx)

Daten

- 2010 DRG-Statistik des statistischen Bundesamts, Fälle ≥ 15 Jahre
- Auswertung in SAS mittels Datenfernabfrage im Forschungs-Datenzentrum (FDZ) Wiesbaden
- Bevölkerungsstatistik (Destatis 2010)
- Standardisierung:
Raten auf Bundeslandebene und für Gesamt-Deutschland:
direkte Standardisierung (OECD- / alte Europa-Standardbevölkerung)
Raten auf Landkreisebene: indirekte Standardisierung

Methode (2) – Weitere Daten



Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
im Bundesinstitut für Bauwesen und Raumordnung, Ausgabe 2012

- **ambulante Versorgungsstruktur:**
Hausärzte [pro 100.000 Einwohner]
- **stationäre Versorgungsstruktur:**
Krankenhausbetten [pro 10.000 Einwohner]
- **soziodemographische Indikatoren:**
Arbeitslosenquote [%]
Ausländeranteil [%]
Schulabgänger ohne Abschluss [%]
Haushalseinkommen [Euro]
Siedlungsdichte [Einwohner je km²]
Einwohner \geq 65 Jahre [%]

Methoden (3)

Darstellung der vermeidbaren KH-Aufnahmen auf Landkreisebene:

Berechnung der Raten auf Landkreisebene mittels indirekter Standardisierung

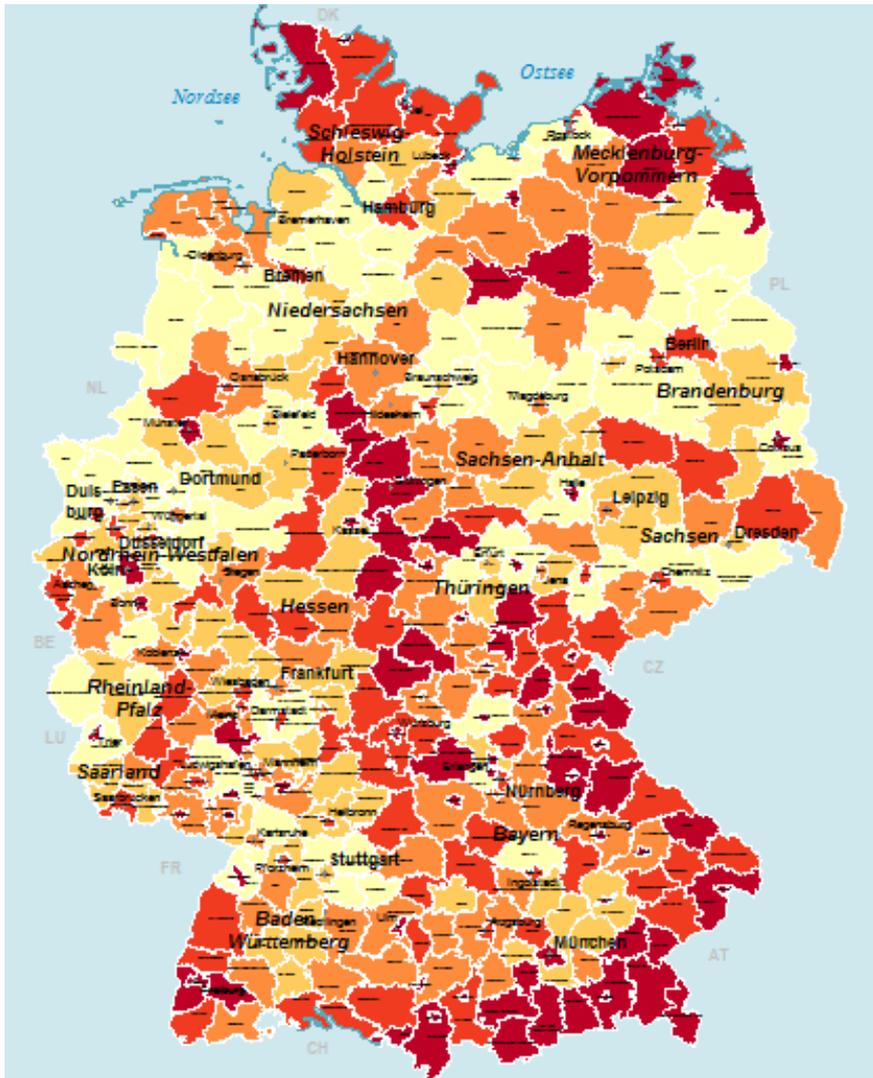
1. SMR: als Referenz dienen altersspezifische Raten auf Basis Gesamt-Deutschland 2010
2. indirekt standardisierte Rate: Multiplikation der SMR mit roher Rate (Deutschland, 2010)

Inwieweit sind Unterschiede der Raten auf Landkreisebene erklärbar mit

**der ambulanten Versorgungsstruktur,
der stationären Versorgungsstruktur oder mit
sozioökonomischen Faktoren?**

Lineare Regression

Ergebnisse – Ambulante Versorgung



Hausärzte je 100.000 Einwohner

- bis unter 56,9
- 56,9 ... 61,1
- 61,1 ... 65,2
- 65,2 ... 68,9
- 68,9 und mehr

Landkreisebene

Hausärzte

Median (Min – Max)

63 (46- 98)

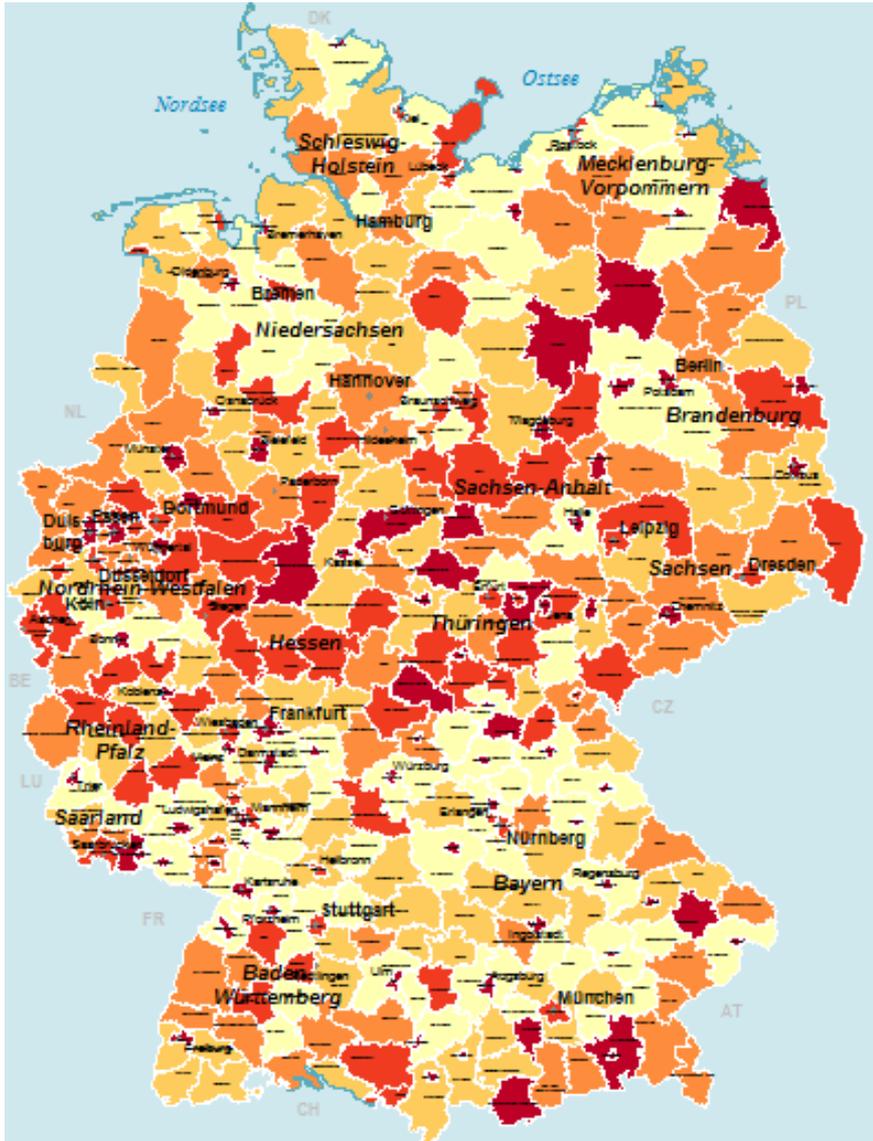


Kreise und kreisfreie Städte

Zeitbezug 2010

Datengrundlage: Ärztereister der Kassenärztlichen Bundesvereinigung

Ergebnisse – stationäre Versorgung



Krankenhausbetten je 10.000 Einwohner

- bis unter 33,5
- 33,5 ... 47,9
- 47,9 ... 65,1
- 65,1 ... 91,3
- 91,3 und mehr

Landkreisebene	Krankenhausbetten
Median (Min – Max)	56 (0- 216)

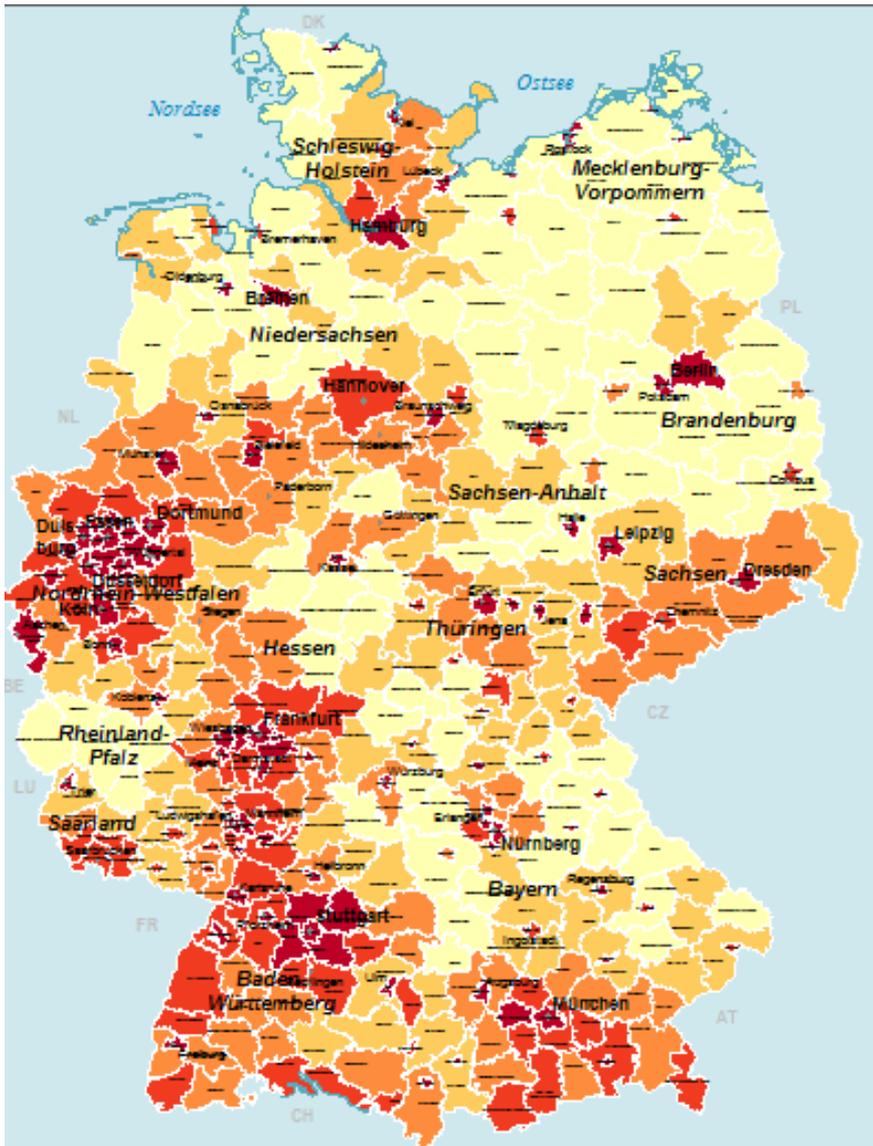


Kreise und kreisfreie Städte

Zeitbezug 2010

Datengrundlage: Krankenhausstatistik des Bundes und der Länder

Ergebnisse – Siedlungsdichte



Einwohner je km² Siedlungs- und Verkehrsfläche

- bis unter 1007,0
- 1007,0 ... 1330,0
- 1330,0 ... 1780,0
- 1780,0 ... 2673,3
- 2673,3 und mehr

Landkreisebene

Siedlungsdichte

Median (Min – Max)

1546 (499 - 5781)

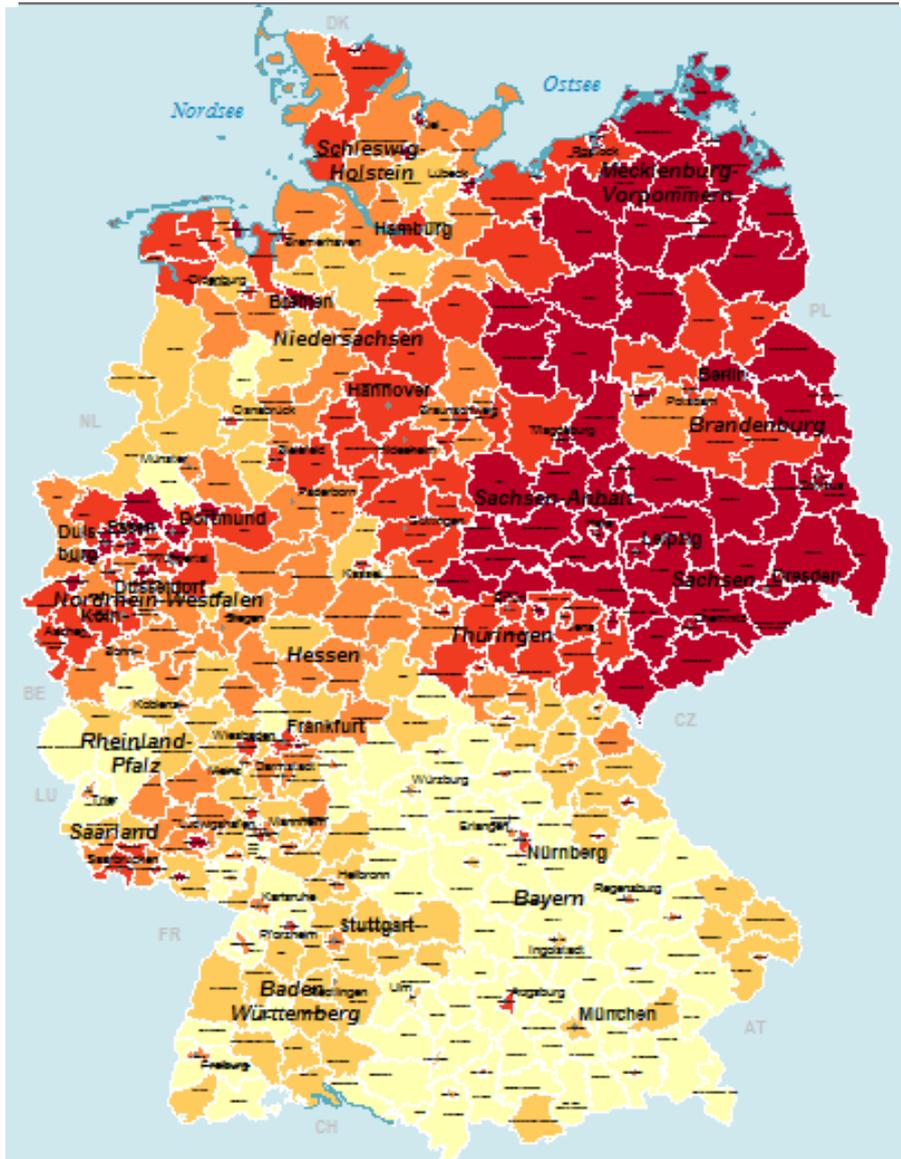


Kreise und kreisfreie Städte

Zeitbezug 2010

Datengrundlage: Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung des Bundes und der Länder

Ergebnisse – Arbeitslosenquote



Anteil der Arbeitslosen an den zivilen Erwerbspersonen in %

- bis unter 4,4
- 4,4 ... 5,8
- 5,8 ... 7,7
- 7,7 ... 10,6
- 10,6 und mehr

Landkreisebene	Arbeitslosenquote
Median (Min – Max)	7,4 (1,9- 17,4)



Kreise und kreisfreie Städte
Zeitbezug 2010

Datengrundlage: Arbeitsmarktstatistik der Bundesagentur für Arbeit, Eurostat Regio Datenbank

Ergebnisse – Ausländeranteil



Anteil der Ausländer an den Einwohnern in %

- bis unter 3,4
- 3,4 ... 5,2
- 5,2 ... 7,2
- 7,2 ... 10,6
- 10,6 und mehr

Landkreisebene

Ausländeranteil

Median (Min – Max)

6,4 (0,7- 25,8)



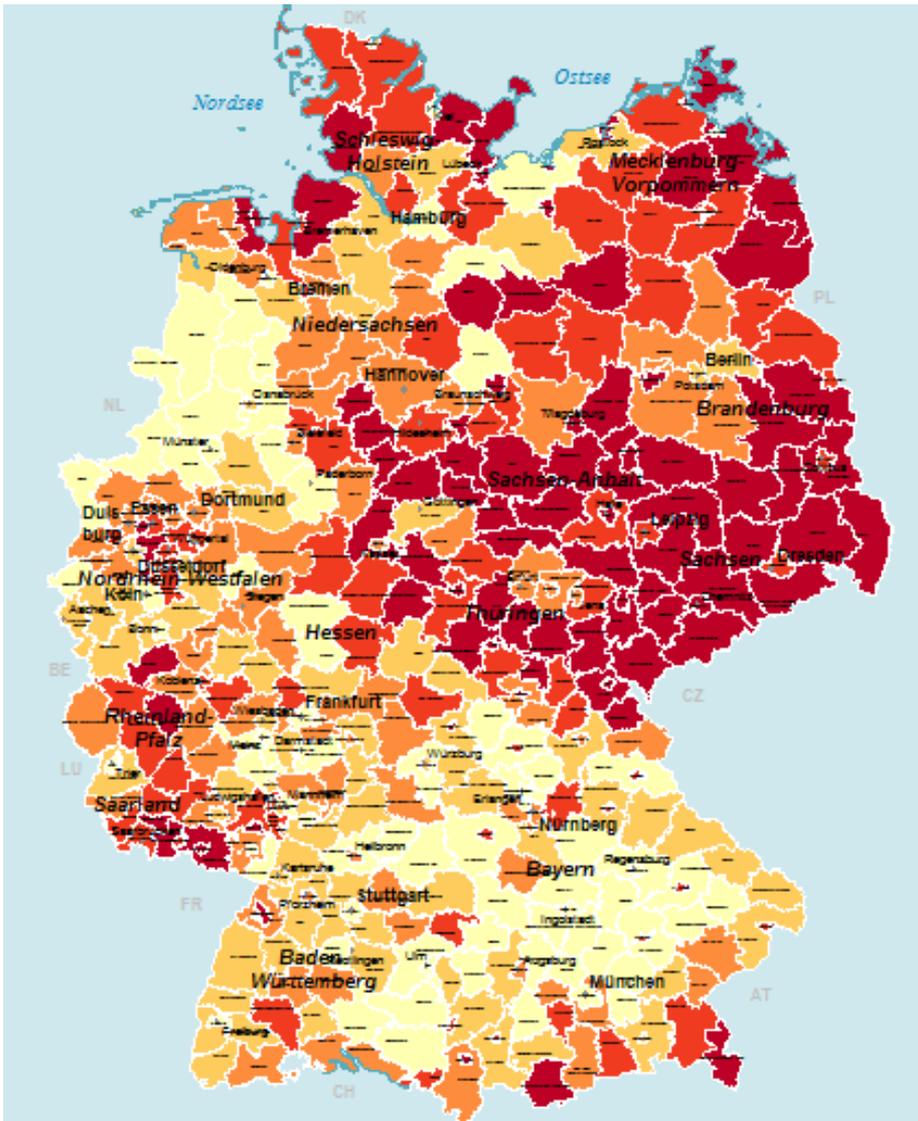
Kreise und kreisfreie Städte

Zeitbezug 2010

Datengrundlage: Fortschreibung des Bevölkerungsstandes des Bundes und der Länder

07.05.2015 | M. Weyermann

Ergebnisse – Einwohner ≥ 65 Jahre



Anteil der Einwohner 65 Jahre und älter an den Einwohnern in %

- bis unter 19,1
- 19,1 ... 20,2
- 20,2 ... 21,4
- 21,4 ... 22,9
- 22,9 und mehr

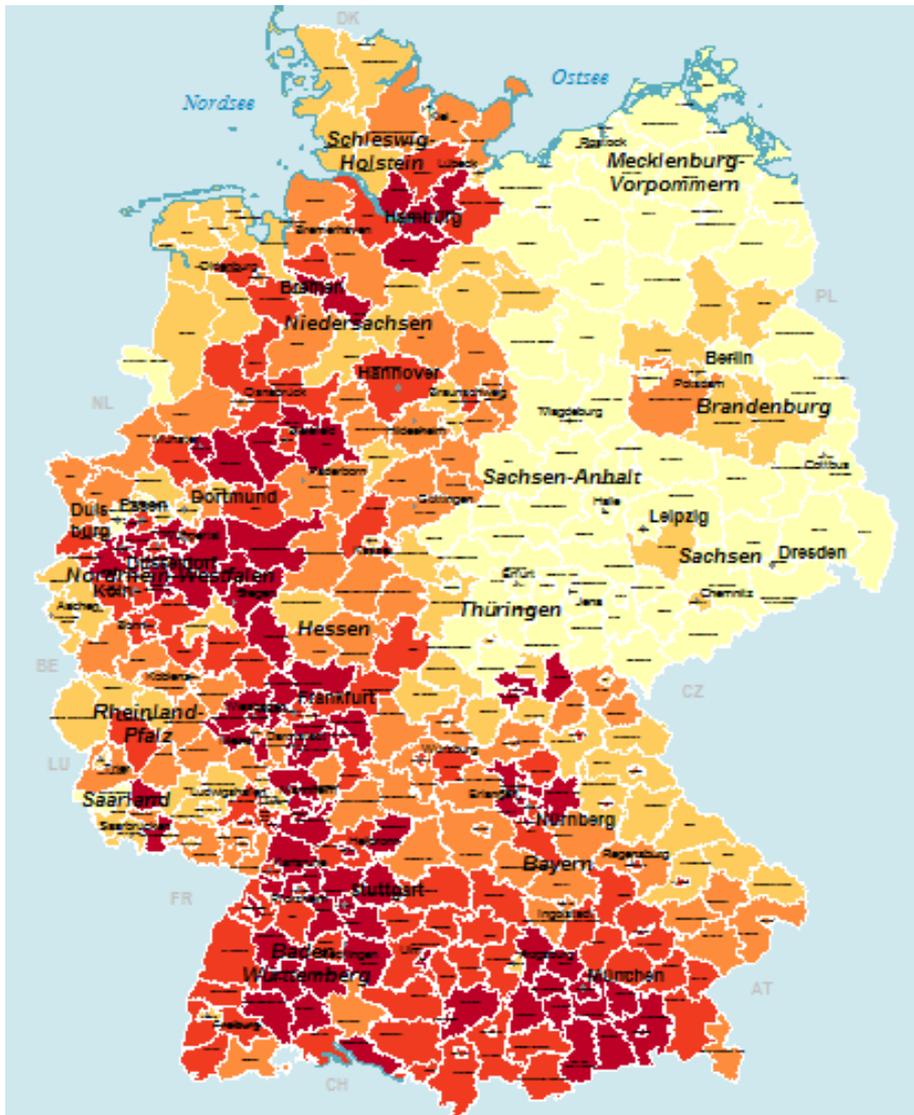
Landkreisebene	Einwohner ≥ 65 Jahre
Median (Min – Max)	21,0 (15- 28,3)



Kreise und kreisfreie Städte
 Zeitbezug 2010
 Datengrundlage: Fortschreibung des Bevölkerungsstandes des Bundes und der Länder

[07.05.2015] | M. Weyermann

Ergebnisse – Haushaltseinkommen



Verfügbares Einkommen der Haushalte in €
je Einwohner

- bis unter 1364,0
- 1364,0 ... 1501,0
- 1501,0 ... 1578,7
- 1578,7 ... 1692,0
- 1692,0 und mehr

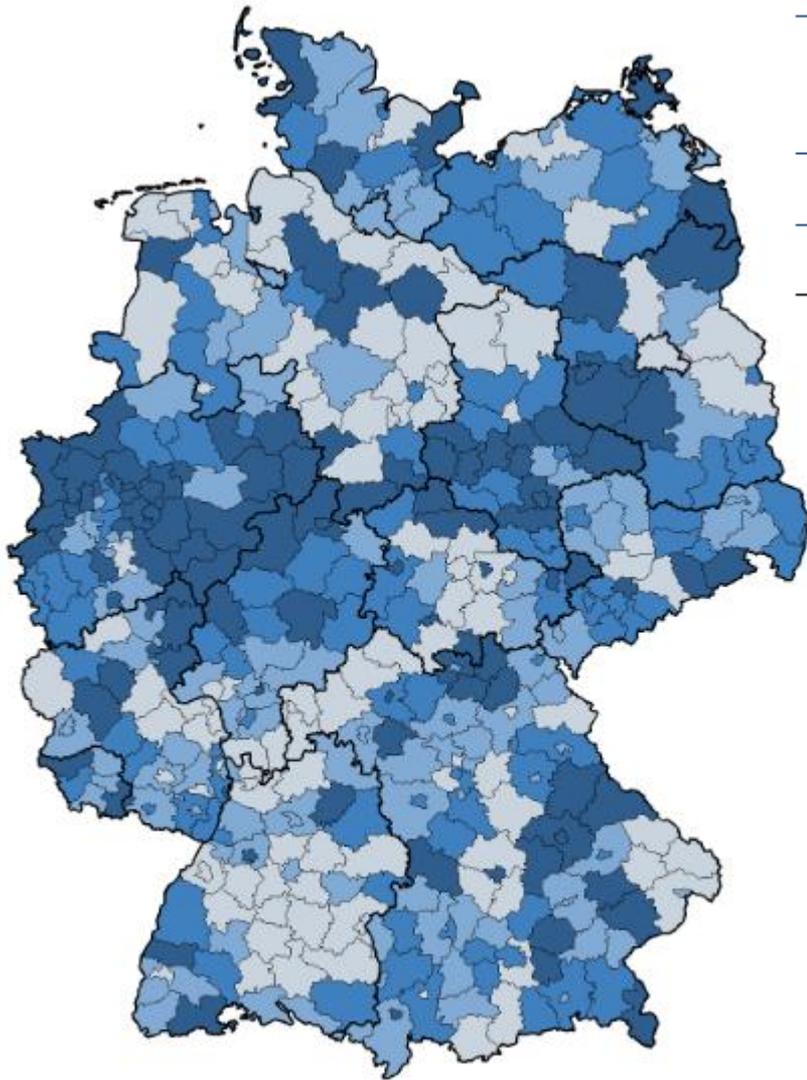
Landkreisebene	Haushaltseinkommen
Median (Min – Max)	1537 (1158- 2585)



Kreise und kreisfreie Städte
Zeitbezug 2009

Datengrundlage: Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
der Länder

Ergebnisse – vermeidbare KH-Aufnahmen



Quartilskategorien Asthma

■	< 13,3	■	> = 13,3 bis < 17,3
■	> = 17,3 bis < 21,4	■	> = 21,4

Raten auf LK-Ebene

[Fälle pro 100.000 Einwohner]

Asthma

Insgesamt

Median (Min – Max)

17 (5-50)

Rate Deutschland

19,4

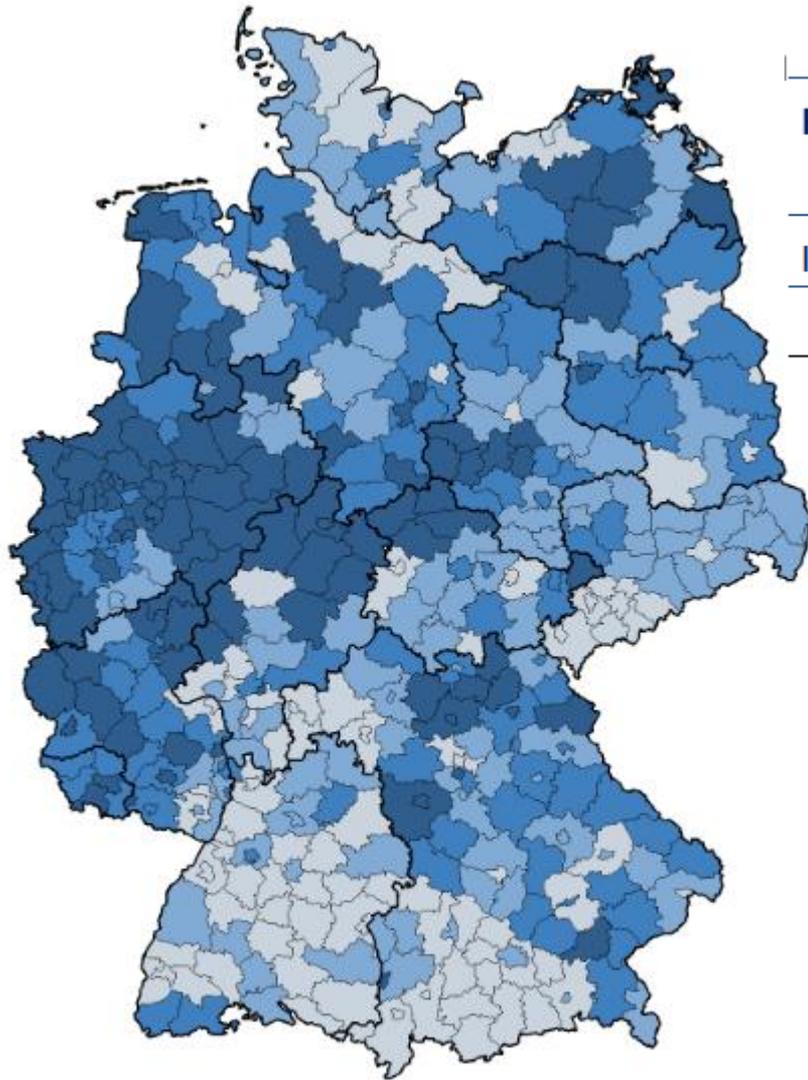
Ergebnisse

Vermeidbare Krankenhausaufnahmen – **Asthma** [Fälle pro 100.000 Einwohner], Landkreisebene,
Lineare Regression

Einflussgröße	n (%)	Roh		adjustiert	weiter adjustiert
		b [95%-KI]	R ²	b [95%-KI]	b [95%-KI]
Hausärzte (pro 100.000 Einwohner)					
< 55	47 (11,4)	Referenz	0,017	Referenz	Referenz
55 - < 60	87 (21,1)	-2,4 [-5,0; 0,2]		-2,3 [-4,8; 0,2]	-2,1 [-4,6; 0,5]
60 - < 65	109 (26,5)	-3,3 [-5,8; -0,8]		-3,8 [-6,2; -1,3]	-3,5 [-5,9; -1,0]
65 - < 70	98 (23,8)	-2,8 [-5,3; -0,3]		-3,7 [-6,2; -1,2]	-3,3 [-5,9; -0,8]
≥ 70	71 (17,2)	-2,7 [-5,3; 0,03]		-4,0 [-6,8; -1,2]	-3,6 [-6,6; -0,7]
Krankenhausbetten (pro 10.000 Einwohner)					
< 40	116 (28,2)	Referenz	0,048	Referenz	Referenz
40 - < 60	104 (25,2)	1,4 [-0,5; 3,3]		1,9 [-0,4; 3,8]	1,3 [-0,6; 3,3]
60 - < 80	80 (19,4)	2,1 [0,1; 4,1]		2,5 [0,5; 4,5]	1,6 [-0,5; 3,7]
80 - < 100	51 (12,4)	5,4 [3,0; 7,8]		6,1 [3,7; 8,5]	5,2 [2,6; 7,7]
≥ 100	61 (14,8)	2,0 [-0,2; 4,3]		3,0 [0,6; 5,4]	2,1 [-0,5; 4,6]
Arbeitslosenquote [%]		0,45 [0,24; 0,66]	0,042	-	0,19 [-0,1; 0,5]
Ausländeranteil [%]		-0,02 [-0,17; 0,14]	0,000	-	-
Schulabgänger o. Abschluss [%]		0,38 [0,13; 0,63]	0,021	-	-
Haushaltseinkommen [100 Euro]		-0,46 [-0,82; -0,11]	0,016	-	-
Siedlungsdichte*		0,18 [-0,17; 0,54]	0,003	-	-
Einwohner ≥ 65 Jahre [%]		0,43 [0,13; 0,73]	0,019	-	0,21 [-0,2; 0,6]
				R ² : 0,076	R ² : 0,092

*: [500 Einwohner/ km² Siedlungs- und Verkehrsfläche]

Ergebnisse – vermeidbare KH-Aufnahmen



Raten auf LK-Ebene

[Fälle pro 100.000 Einwohner]

COPD

Insgesamt

Median (Min – Max)

187 (68- 396)

Rate Deutschland

175

Quartilskategorien COPD

■	< 152	■	> = 152 bis < 184
■	> = 184 bis < 226	■	> = 226

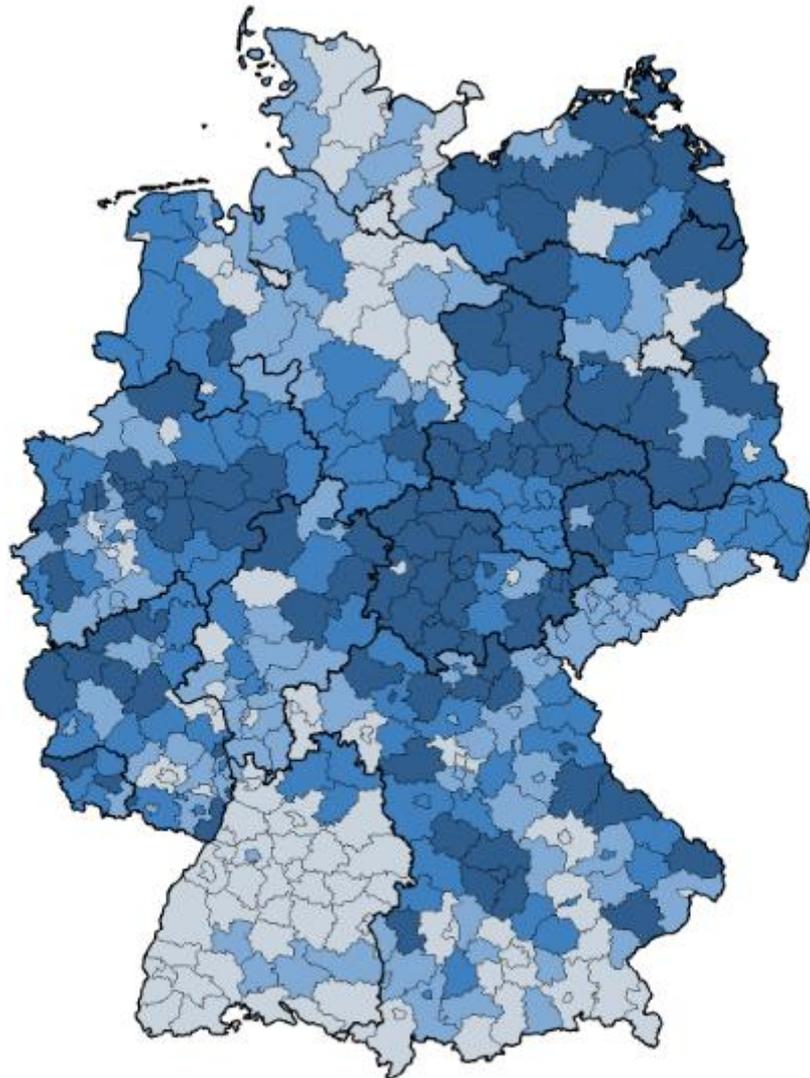
Ergebnisse

Vermeidbare Krankenhausaufnahmen – COPD [Fälle pro 100.000 Einwohner], Landkreisebene,
Lineare Regression

Einflussgröße	n (%)	roh		adjustiert	weiter adjustiert
		b [95%-KI]	R ²	b [95%-KI]	b [95%-KI]
Hausärzte (pro 100.000 Einwohner)					
< 55	47 (11,4)	Referenz	0,040	Referenz	Referenz
55 - < 60	87 (21,1)	-27 [-47; -7]		-27 [-46; -7]	-18 [-38; 1]
60 - < 65	109 (26,5)	-38 [-57; -18]		-43 [-62; -24]	-33 [-52; -14]
65 - < 70	98 (23,8)	-32 [-52; -12]		-41 [-60; -22]	-31 [-51; -12]
≥ 70	71 (17,2)	-38 [-59; -16]		-50 [-71; -28]	-33 [55; -11]
Krankenhausbetten (pro 10.000 Einwohner)					
< 40	116 (28,2)	Referenz	0,061	Referenz	Referenz
40 - < 60	104 (25,2)	20 [5; 35]		25 [11; 40]	23 [9; 38]
60 - < 80	80 (19,4)	34 [17; 50]		38 [22; 53]	29 [13; 45]
80 - < 100	51 (12,4)	41 [22; 60]		50 [31; 68]	33 [14; 52]
≥ 100	61 (14,8)	19 [1; 36]		32 [13; 51]	16 [-4; 35]
Arbeitslosenquote [%]		5,5 [3,9; 7,1]	0,099	-	5,7 [3,6; 7,8]
Ausländeranteil [%]		-0,2 [-1,5; 1,1]	0,000	-	-
Schulabgänger o. Abschluss [%]		2,6 [0,6; 4,5]	0,015	-	-
Haushaltseinkommen[100 Euro]		-6,7 [-9,4; -3,9]	0,053	-	-
Siedlungsdichte *		-0,7 [-3,5; 2,1]	0,001	-	-
Einwohner ≥ 65 Jahre [%]		1,9 [-0,5; 4,3]	0,006	-	-3,9 [-6,8; -1,0]
				R ² : 0,121	R ² : 0,178

*: [500 Einwohner/ km²Siedlungs- und Verkehrsfläche]

Ergebnisse – vermeidbare KH-Aufnahmen



Raten auf LK-Ebene

[Fälle pro 100.000 Einwohner]

HYPERT

Insgesamt

Median (Min – Max)

245 (45-580)

Rate Deutschland

195

Quartilskategorien Hypertonie



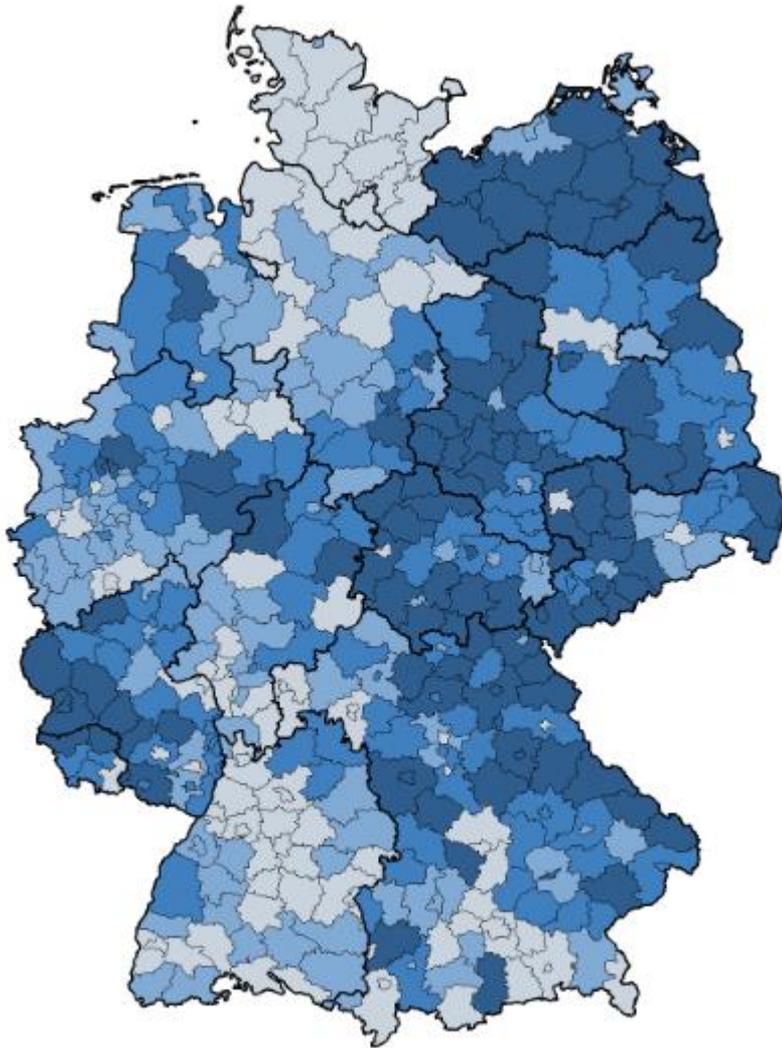
Ergebnisse

Vermeidbare Krankenhausaufnahmen – **Hypertonie** [Fälle pro 100.000 Einwohner], Landkreisebene,
Lineare Regression

Einflussgröße	n (%)	roh		adjustiert	weiter adjustiert
		b [95%-KI]	R ²	b [95%-KI]	b [95%-KI]
Hausärzte (pro 100.000 Einwohner)					
< 55	47 (11,4)	Referenz	0,031	Referenz	Referenz
55 - < 60	87 (21,1)	-30 [-60; 1]		-30 [-60;-0,2]	-14 [-40;13]
60 - < 65	109 (26,5)	-37 [-66; -7]		-43 [-72;-14]	-38 [-64;-13]
65 - < 70	98 (23,8)	-51 [-81; -21]		-59 [-89;-29]	-50 [-76;-24]
≥ 70	71 (17,2)	-47 [-79; -16]		-51 [-84;-17]	-44 [-74;-14]
Krankenhausbetten (pro 10.000 Einwohner)					
< 40	116 (28,2)	Referenz	0,046	Referenz	Referenz
40 - < 60	104 (25,2)	29 [6; 52]		35 [12;57]	25 [5;46]
60 - < 80	80 (19,4)	44 [19; 68]		49 [25;74]	49 [26;72]
80 - < 100	51 (12,4)	40 [12; 68]		51 [22;79]	69 [41;98]
≥ 100	61 (14,8)	1 [-26; 27]		14 [-15; 42]	32 [3;61]
Arbeitslosenquote [%]		8 [6; 11]	0,102	-	-
Ausländeranteil [%]		-7 [-8;-5]	0,112	-	-
Schulabgänger ohne Abschluss [%]		11 [77; 13]	0,116	-	-
Haushaltseinkommen[100 Euro]		-18 [- 22; -14]	0,165	-	-11 [-16;-7]
Siedlungsdichte *		-13 [-17; -9]	0,085	-	-12 [-17;-8]
Einwohner ≥ 65 Jahre [%]		10 [7; 14]	0,079	-	3,7 [0,2;7,1]
				R ² : 0,085	R ² : 0,292

*: [500 Einwohner/ km² Siedlungs- und Verkehrsfläche]

Ergebnisse – vermeidbare KH-Aufnahmen



Raten auf LK-Ebene		CHF
[Fälle pro 100.000 Einwohner]		
Insgesamt	Median (Min – Max)	415 (138-838)
	Rate Deutschland	268

Quartilskategorien CHF

—	< 349	—	>= 349 bis < 421
—	>= 421 bis < 497	—	>= 497

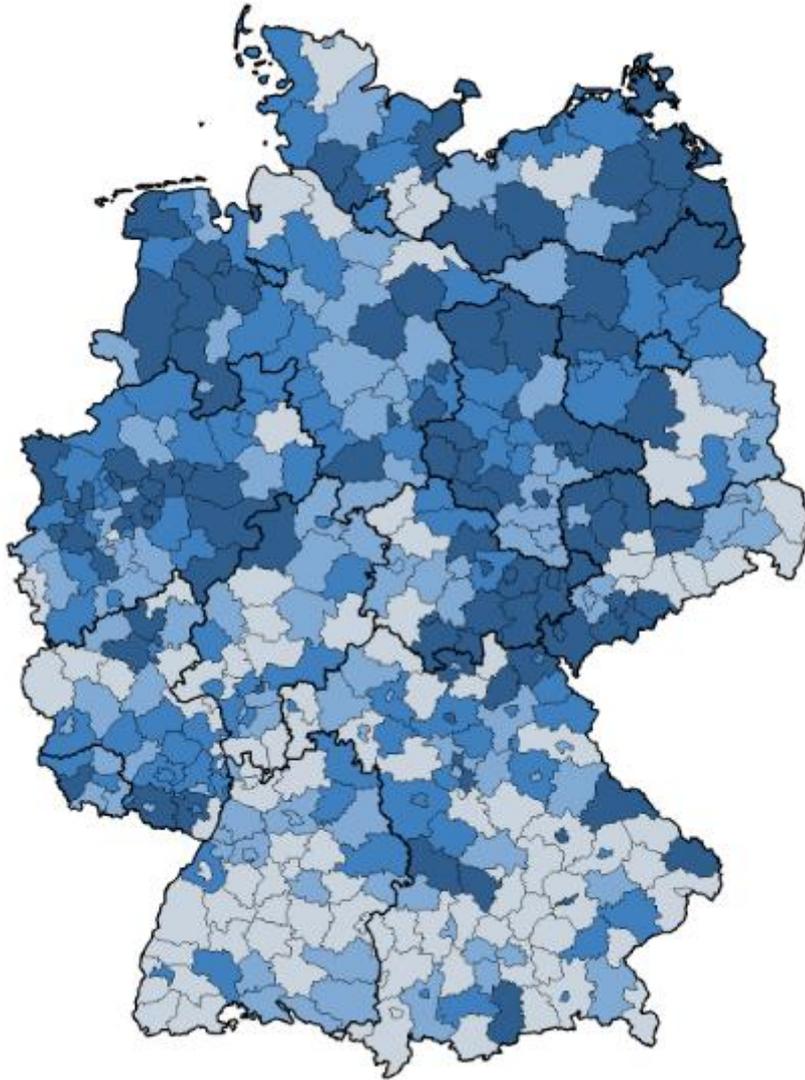
Ergebnisse

Vermeidbare Krankenhausaufnahmen – **Herzinsuffizienz** [Fälle pro 100.000 Einwohner], Landkreisebene, Lineare Regression

Einflussgröße	n (%)	roh		adjustiert	
		b [95%-KI]	R ²	b [95%-KI]	b [95%-KI]
Hausärzte (pro 100.000 Einwohner)					
< 55	47 (11,4)	Referenz	0,002	Referenz	Referenz
55 - < 60	87 (21,1)	-9 [-48; 30]		-10 [-49; 29]	16 [-18; 50]
60 - < 65	109 (26,5)	-3 [-41; 35]		-6 [-43; 32]	2 [-30; 35]
65 - < 70	98 (23,8)	-13 [-51; 26]		-12 [-51; 26]	1 [-32; 35]
≥ 70	71 (17,2)	-15 [-55; 26]		-5 [-48; 38]	8 [-31; 45]
Krankenhausbetten (pro 10.000 Einwohner)					
< 40	116 (28,2)	Referenz	0,024	Referenz	Referenz
40 - < 60	104 (25,2)	21 [-8; 50]		21 [-8; 51]	11 [-15; 37]
60 - < 80	80 (19,4)	32 [1; 63]		32 [1; 63]	35 [6; 65]
80 - < 100	51 (12,4)	-16 [-52; 20]		-15 [-52; 22]	12 [-25; 48]
≥ 100	61 (14,8)	-10 [-43; 24]		-10 [-48; 28]	17 [-20; 54]
Arbeitslosenquote [%]		8 [5;11]	0,055	-	-
Ausländeranteil [%]		-19 [-12;.8]	0,168	-	-
Schulabgänger o. Abschluss [%]		11 [8; 15]	0,083	-	-
Haushaltseinkommen[100 Euro]		-24 [-29;-20]	0,195	-	-18 [-23; -13]
Siedlungsdichte *		-21 [-26;-16]	0,149	-	-17 [-23; -11]
Einwohner ≥ 65 Jahre [%]		11 [7;16]	0,058	-	2,4 [-2;7]
				R ² : 0,025	R ² : 0,285

*: [500 Einwohner/ km² Siedlungs- und Verkehrsfläche]

Ergebnisse – vermeidbare KH-Aufnahmen



Raten auf LK-Ebene [Fälle pro 100.000 Einwohner]		DMST
Insgesamt	Median (Min – Max)	12,5 (2-41,1)
	Rate Deutschland	13,3

■ < 9,6 ■ >= 9,6 bis < 12,5
■ >= 12,5 bis < 16,1 ■ >= 16,1

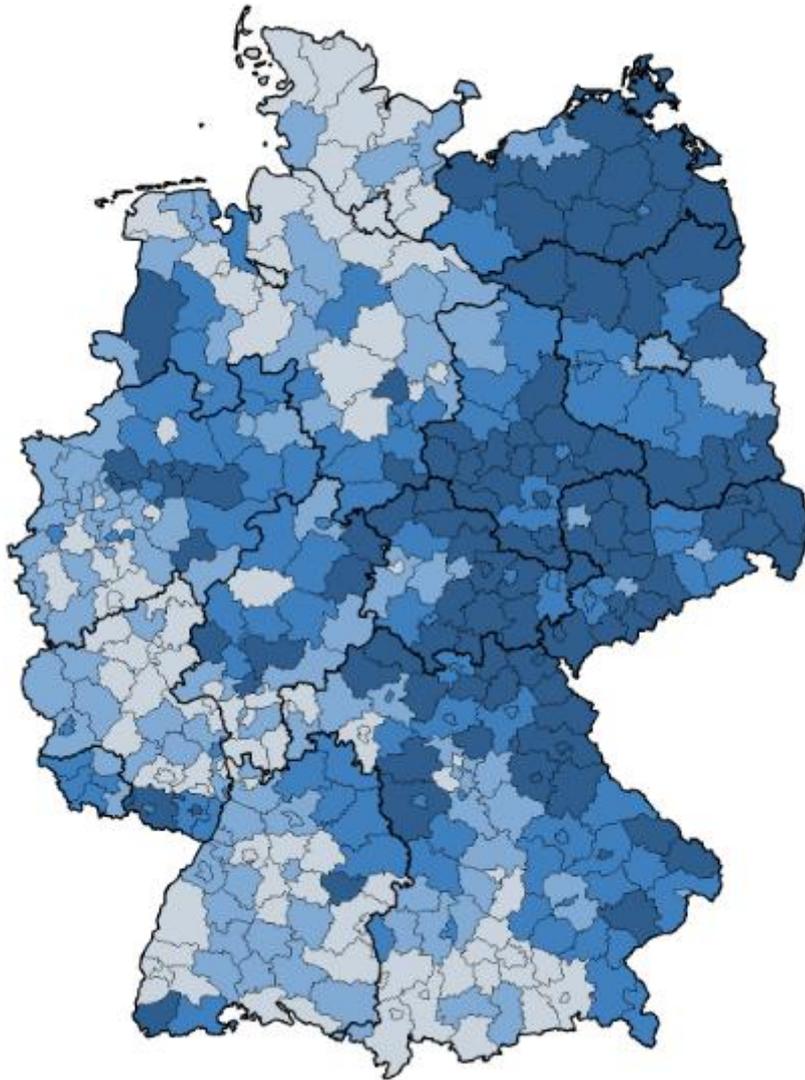
Ergebnisse

Vermeidbare Krankenhausaufnahmen – **Diabetes, akute Komplikationen** [Fälle pro 100.000 Einwohner],
Landkreisebene, Lineare Regression

Einflussgröße	n (%)	roh		adjustiert	weiter adjustiert
		b [95%-KI]	R ²	b [95%-KI]	b [95%-KI]
Hausärzte (pro 100.000 Einwohner)					
< 55	47 (11,4)	Referenz	0,013	Referenz	Referenz
55 - < 60	87 (21,1)	-2,1 [-4,1; -0,2]		-2 [-4; -0,1]	-1,2 [-3,1; 0,6]
60 - < 65	109 (26,5)	-1,9 [-3,8; -0,1]		-2 [-4; -0,4]	-1,2 [-3,0; 0,6]
65 - < 70	98 (23,8)	-1,8 [-3,7; 0,2]		-2 [-4; -0,4]	-1,3 [-3,6; 0,7]
≥ 70	71 (17,2)	-2,0 [-4,1; 0,0]		-3 [-5; -0,7]	-1,5 [-0,2; 0,4]
Krankenhausbetten (pro 10.000 Einwohner)					
< 40	116 (28,2)	Referenz	0,033	Referenz	Referenz
40 - < 60	104 (25,2)	0,7 [-0,8; 2,1]		1 [-0,5; 2]	0,01 [-1,5; 1,4]
60 - < 80	80 (19,4)	2,2 [0,6; 3,7]		2 [0,7; 4]	0,5 [-1,1; 2,0]
80 - < 100	51 (12,4)	2,9 [1,1; 4,7]		3 [1,4; 5]	1,0 [-0,9; 2,8]
≥ 100	61 (14,8)	1,6 [-0,1; 3,3]		2 [0,4; 4]	0,04 [-1,8; 1,9]
Arbeitslosenquote [%]		0,7 [0,5; 0,8]	0,165	-	0,59 [0,38; 0,79]
Ausländeranteil [%]		-0,2 [-0,3; -0,1]	0,032	-	-
Schulabgänger o. Abschluss [%]		0,5 [0,4; 0,7]	0,074	-	-
Haushaltseinkommen [100 Euro]		-0,9 [-1,1; -0,6]	0,100	-	-
Siedlungsdichte *		-0,01 [-0,3; 0,3]	0,000	-	-
Einwohner ≥ 65 Jahre [%]		0,6 [0,4; 0,8]	0,066	-	0,12 [-0,2; 0,4]
				R ² : 0,052	R ² : 0,173

*: [500 Einwohner/ km² Siedlungs- und Verkehrsfläche]

Ergebnisse – vermeidbare KH-Aufnahmen



Raten auf LK-Ebene [Fälle pro 100.000 Einwohner]		DMLT
Insgesamt	Median (Min – Max)	145 (63-417)
	Rate Deutschland	129



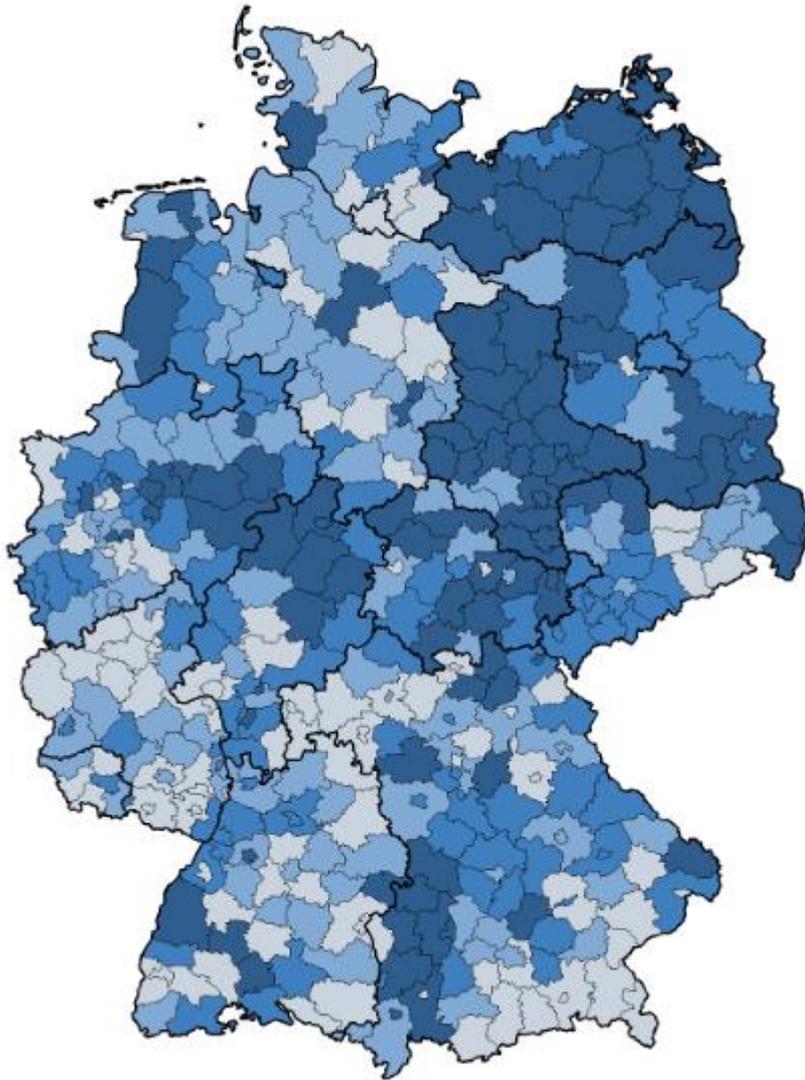
Ergebnisse

Vermeidbare Krankenhausaufnahmen – **Diabetes, chronische Komplikationen** [Fälle pro 100.000 Einwohner],
Landkreisebene, Lineare Regression

Einflussgröße	n (%)	roh		adjustiert	weiter adjustiert
		b [95%-KI]	R ²	b [95%-KI]	b [95%-KI]
Hausärzte (pro 100.000 Einwohner)					
< 55	47 (11,4)	Referenz	0,016	Referenz	Referenz
55 - < 60	87 (21,1)	-20 [-42; 2]		-23 [-45; -1]	-9 [-28; 10]
60 - < 65	109 (26,5)	-11 [-32; 10]		-13 [-35; 8]	-8 [-26; 10]
65 - < 70	98 (23,8)	-13 [-34; 9]		-14 [-36; 8]	-6 [-25; 13]
≥ 70	71 (17,2)	2 [-21; 25]		5 [-19; 29]	-8 [-9; 33]
Krankenhausbetten (pro 10.000 Einwohner)					
< 40	116 (28,2)	Referenz	0,022	Referenz	Referenz
40 - < 60	104 (25,2)	24 [8; 40]		24 [7; 40]	14 [-1; 28]
60 - < 80	80 (19,4)	11 [-7; 28]		10 [-8; 28]	4 [-13; 20]
80 - < 100	51 (12,4)	2 [-18; 23]		-1 [-22; 20]	3 [-18; 23]
≥ 100	61 (14,8)	6 [-13; 26]		-3 [-24; 18]	1 [-20; 22]
Arbeitslosenquote [%]		7 [5; 9]	0,141	-	-
Ausländeranteil [%]		-6 [-7; -5]	0,184	-	-
Schulabgänger o. Abschluss [%]		8 [6; 10]	0,120	-	-
Haushaltseinkommen[100 Euro]		-15 [-17;-12]	0,222	-	-11 [-14;-8]
Siedlungsdichte *		-10 [-13;-8]	0,112	-	-6 [-10;-3]
Einwohner ≥ 65 Jahre [%]		9 [6; 11]	0,106	-	4 [1;6]
				R ² : 0,043	R ² : 0,309

*: [500 Einwohner/ km² Siedlungs- und Verkehrsfläche]

Ergebnisse – vermeidbare KH-Aufnahmen



Raten auf LK-Ebene

[Fälle pro 100.000 Einwohner]

DMUNC

Insgesamt

Median (Min – Max)

50 (17-196)

Rate Deutschland

47,7



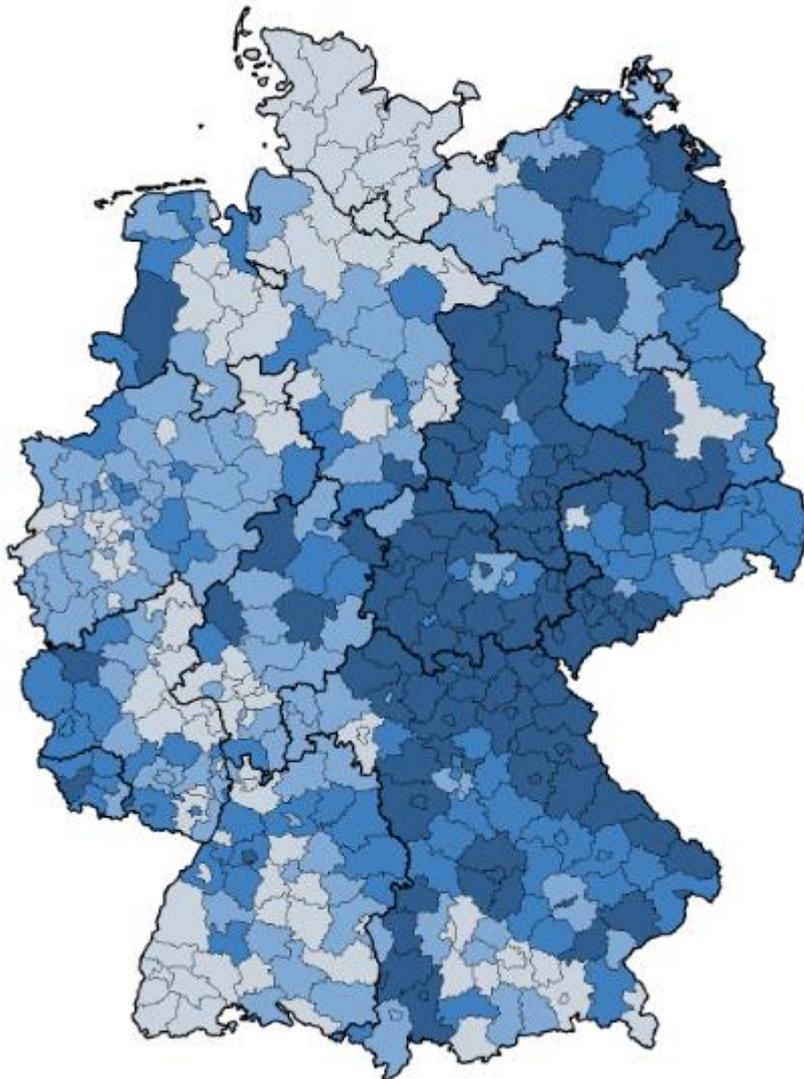
Ergebnisse

Vermeidbare Krankenhausaufnahmen – **Diabetes, unkontrolliert** [Fälle pro 100.000 Einwohner],
Landkreisebene, Lineare Regression

Einflussgröße	n (%)	roh		adjustiert	weiter adjustiert
		b [95%-KI]	R ²	b [95%-KI]	b [95%-KI]
Hausärzte (pro 100.000 Einwohner)					
< 55	47 (11,4)	<u>Ref.</u>	0,006	<u>Ref.</u>	<u>Ref.</u>
55 - < 60	87 (21,1)	-4 [-13; 5]		-4 [-13; 5]	0 [-8; 8]
60 - < 65	109 (26,5)	-4 [-13; 5]		-5 [-14; 4]	-2 [-10; 6]
65 - < 70	98 (23,8)	-2 [-11; 7]		-4 [-13; 5]	-1 [-9; 7]
≥ 70	71 (17,2)	-7 [-16; 2]		-9 [-19; 1]	-5 [-14; 4]
Krankenhausbetten (pro 10.000 Einwohner)					
< 40	116 (28,2)	<u>Ref.</u>	0,016	<u>Ref.</u>	<u>Ref.</u>
40 - < 60	104 (25,2)	5 [-1; 12]		6 [-1; 13]	3 [-4; 9]
60 - < 80	80 (19,4)	5 [-2; 13]		6 [-2; 13]	2 [-5; 8]
80 - < 100	51 (12,4)	10 [1; 18]		11 [2; 19]	6 [-1; 14]
≥ 100	61 (14,8)	2 [-6; 9]		4 [-4; 13]	0 [-8; 8]
Arbeitslosenquote [%]		3,5 [2,8; 4,1]	0,210	-	-
Ausländeranteil [%]		- 1,4 [-1,9; -0,9]	0,065	-	-
Schulabgänger o. Abschluss [%]		4,4 [3,7; 5,2]	0,250	-	-
Haushaltseinkommen[100 Euro]		- 5,1 [-6,2; -4,0]	0,163	-	-4,6 [-5,8; 3,4]
Siedlungsdichte *		-2,3 [-3,5;-1,1]	0,032	-	-
Einwohner ≥ 65 Jahre [%]		2,4 [1,4; 3,4]	0,050	-	1,0 [-0,02; 2]
				R ² : 0,024	R ² : 0,183

*: [500 Einwohner/ km² Siedlungs- und Verkehrsfläche]

Ergebnisse – vermeidbare KH-Aufnahmen



Raten auf LK-Ebene

[Fälle pro 100.000 Einwohner]

DMAMP

Insgesamt

Median (Min – Max)

37 (9-104)

Rate Deutschland

31,9

Legend for map:
□ < 30,2 ■ > = 30,2 bis < 37,4
■ > = 37,4 bis < 48,2 ■ > = 48,2

Ergebnisse

Vermeidbare Krankenhausaufnahmen – **Diabetes, Amputationen** [Fälle pro 100.000 Einwohner],
Landkreisebene, Lineare Regression

Einflussgröße	n (%)	roh		adjustiert	weiter adjustiert
		b [95%-KI]	R ²	b [95%-KI]	b [95%-KI]
Hausärzte (pro 100.000 Einwohner)					
< 55	47 (11,4)	Referenz	0,021	Referenz	Referenz
55 - < 60	87 (21,1)	-0,5 [-5,7; 4,7]		-0,6 [-5,8; 4,7]	2,1 [-2,7; 6,8]
60 - < 65	109 (26,5)	2,2 [-2,8; 7,2]		2,2 [-2,9; 7,2]	2,9 [-1,7; 7,4]
65 - < 70	98 (23,8)	2,5 [-2,7; 7,6]		2,6 [-2,7; 7,8]	4,1 [-0,6; 8,7]
≥ 70	71 (17,2)	6,0 [0,6; 11,4]		6,4 [0,6; 12,3]	7,3 [2,0 ; 12,5]
Krankenhausbetten (pro 10.000 Einwohner)					
< 40	116 (28,2)	Referenz	0,002	Referenz	Referenz
40 - < 60	104 (25,2)	1,2 [-2,7; 5,2]		0,6 [-3,4; 4,6]	-1,4 [-5,0; 2,3]
60 - < 80	80 (19,4)	1,2 [-3,0; 5,4]		0,6 [-3,7; 4,9]	0,1 [-4,0; 4,2]
80 - < 100	51 (12,4)	1,0 [-3,9; 5,9]		-0,6 [-5,6; 4,4]	2,2 [-2,9; 7,3]
≥ 100	61 (14,8)	2,3 [-2,4; 6,9]		-0,8 [-5,8; 4,3]	2,0 [-3,2; 7,2]
Arbeitslosenquote [%]		0,7 [0,3; 1,2]	0,026	-	-
Ausländeranteil [%]		-1,3 [-1,5; -1,0]	0,144	-	-
Schulabgänger o. Abschluss [%]		1,3 [0,8; 1,8]	0,060	-	-
Haushaltseinkommen [100 Euro]		-2,7 [-3,4; -2,1]	0,137	-	-1,8 [-2,5; -1,1]
Siedlungsdichte*		-2,2 [-2,9; -1,5]	0,091	-	-2,0 [-2,8; -1,2]
Einwohner ≥ 65 Jahre [%]		1,8 [1,2; 2,4]	0,080	-	0,9 [0,3; 1,5]
				R ² : 0,022	R ² : 0,230

*: [500 Einwohner/ km² Siedlungs- und Verkehrsfläche]

Limitationen:

- ökologisches Studiendesign
- Prävalenzen der Erkrankungen nicht berücksichtigt (stehen auf Landkreisebene nicht zur Verfügung)
- bisher lediglich je einen Indikator für ambulante und stationäre Versorgungsstruktur betrachtet

Zusammenfassung

- erhebliche regionale Unterschiede bei OECD-Indikatoren zu „vermeidbaren KH-Aufnahmen“
- regionale Versorgungsstrukturen (sowohl ambulant als auch stationär) tragen im Vergleich zu sozio-demographischen Merkmalen wenig zur Erklärung der Unterschiede bei KH-Aufnahmen auf Landkreisebene bei (Ausnahme Lungenerkrankungen)
- indirekt standardisierte Raten der vermeidbaren KH-Aufnahmen spiegeln möglicherweise nicht das Vorhandensein der ambulanten Versorgungsstrukturen, sondern eher deren Inanspruchnahme wieder

Vielen Dank!

Wir danken dem Forschungsdatenzentrum des statistischen Bundesamtes für die Kooperation bei der Durchführung der Datenfernabfrage.

Das Projekt wurde gefördert durch das Robert Koch-Institut (Thema: „Methodische Fragen der Analyse der stationären Versorgung anhand der Daten der Krankenhausdiagnosestatistik und der DRG-Statistik“, Förderkennzeichen 1362-1098).

Literatur

- http://www.qualityindicators.ahrq.gov/Modules/pqi_overview.aspx
- <http://www.oecd.org/dataoecd/6/28/49105858.pdf>
(Health at a Glance 2011)

