



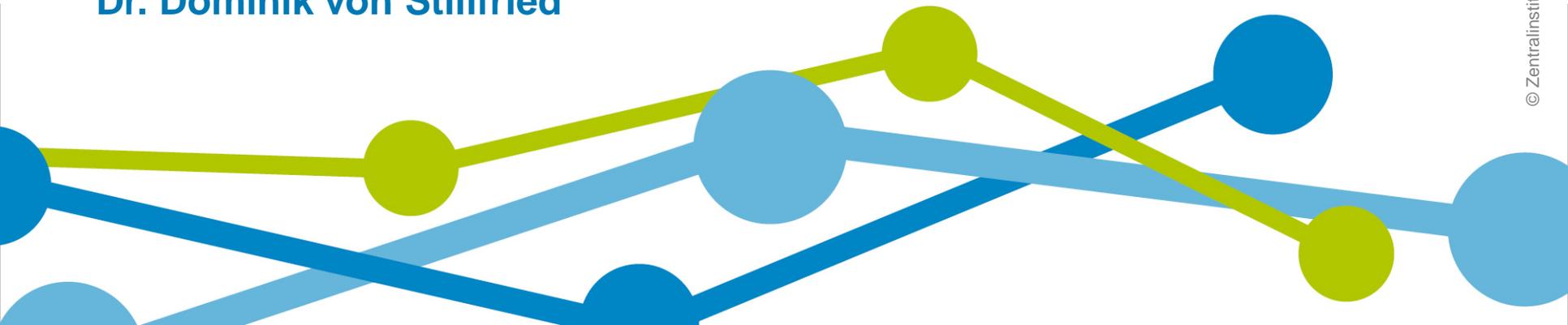
ZENTRALINSTITUT FÜR DIE  
KASSENÄRZTLICHE VERSORGUNG  
IN DEUTSCHLAND

**Telemed 2016, Berlin, 04.07.2016**

# Vernetzte Versorgung durch Versorgungsforschung?

## **Perspektiven und Anforderungen**

**Dr. Dominik von Stillfried**



# Was ist Versorgungsforschung?

## - Fragestellungen für klinische Studien:

- Was wirkt überhaupt?
- Was wirkt besser als eine etablierte Alternative?
- Ist das Verfahren sicher/risikobelastet?

## - Fragestellungen für Versorgungsforschung:

- Was kommt unter **Alltagsbedingungen** in der medizinischen Versorgung beim Patienten an?
- Welche Outcomes werden realisiert?
- Welche Gründe gibt es für beobachtete Unterschiede zwischen Patientengruppen/Regionen?
- An welchen Stellen könnten Maßnahmen zur Verbesserung der Versorgung im Alltag ansetzen?

# Wer Recht hat, heilt

THE ROCK CARLING FELLOWSHIP

1971

## EFFECTIVENESS AND EFFICIENCY

RANDOM REFLECTIONS ON  
HEALTH SERVICES

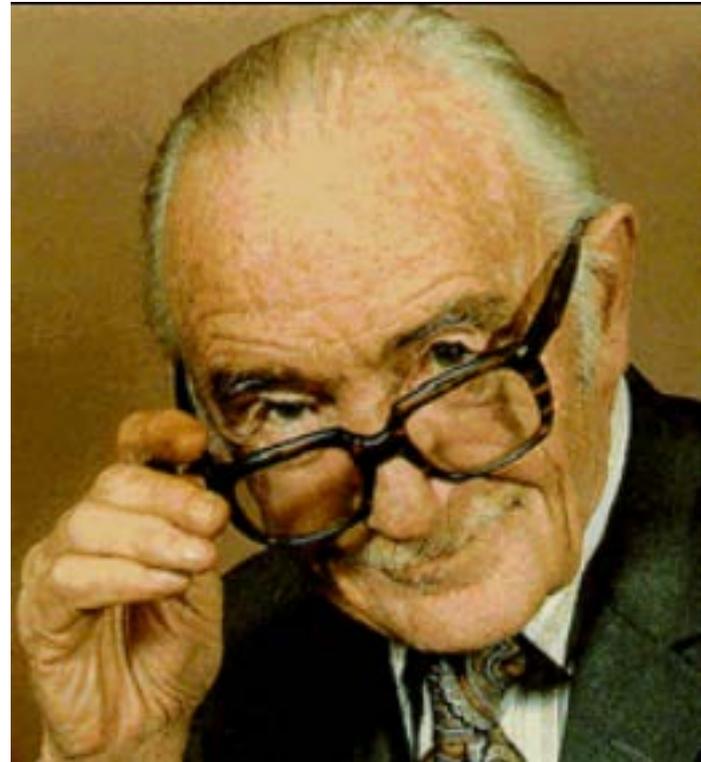
**A. L. Cochrane**

CBE, FRCP

*Director  
MRC Epidemiology Unit  
Cardiff*

THE NUFFIELD  
PROVINCIAL HOSPITALS TRUST

1972



Cardiff University Library, Cochrane Archive

Cochrane Collaboration  
(Sammlung von RCTs)

Weniger bekannt: Cochranes Vision

# Wer Daten hat, heilt besser

We have still to take a look into the future and see what the NHS would look like if all this research was completed and implemented in order to look at the financial consequences. I see one major change occurring with which several other minor changes are associated. The main change will be the movement of the centre of gravity of medicine from the hospital to the community, associated with a rise in the importance of the GP in relation to the consultant, and the disappearance of the pathologist as the final medical arbiter. He has held that position since the time of Virchow because he could tell the consultant whether his diagnosis was right or wrong. This is a valuable but minor function. He will be replaced by the medical scientist who will measure the effectiveness and efficiency of therapy in the hospital and the community and in conjunction with social scientists assess the adequacy of community care.

AL Cochrane (1971) Effectiveness and Efficiency, p. 83



# Was kommt beim Patienten an?

## - eine Frage des Wohnorts ...



[1] Influenza-Impfraten bei Patienten über 60 Jahre - Basisbericht 2007/2008 (08.03.2012)  
 [2] Update 2009/2010 (29.04.2013)



Drucken

Exportieren

### Kurzerläuterung

In Anlehnung an die Ständige Impfkommission (STIKO), die eine Influenza-Impfung für Personen über 60 Jahre und besondere Risikogruppen empfiehlt, berechnen sich die dargestellten Influenza-Impfraten aus der Anzahl der über 60-jährigen geimpften Personen in der jeweiligen Impfsaison bezogen auf die Anzahl der über 60-jährigen gesetzlich versicherten Patienten mit Arztkontakt des Jahres 2007, 2008 bzw. 2009. Ein Patient wurde als geimpft markiert, sofern für ihn in der untersuchten Impfsaison (3., 4.

### Methoden

### Darstellung ändern

Zeiteinheiten

Zeitabschnitt

Geschlecht

Region

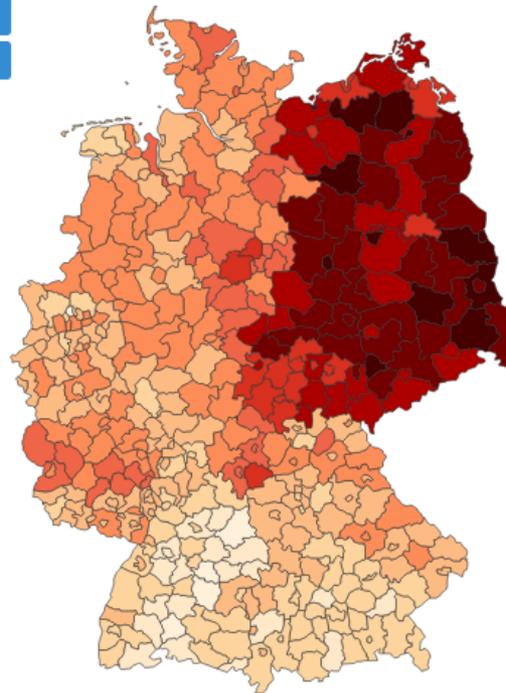
### Impfrate, standardisiert [%]

25,0 - 29,3	(5)
29,4 - 33,7	(20)
33,8 - 38,1	(64)
38,2 - 42,5	(113)
42,6 - 46,9	(88)
47,0 - 51,3	(33)
51,4 - 55,7	(20)
55,8 - 60,1	(27)
60,2 - 64,5	(31)
64,6 - 69,0	(12)

### Legendenoptionen

Klassendarstellung

Anzahl Klassen



Ranking Verteilungsdiagramm

### Impfrate (standardisiert) im regionalen Vergleich [%]



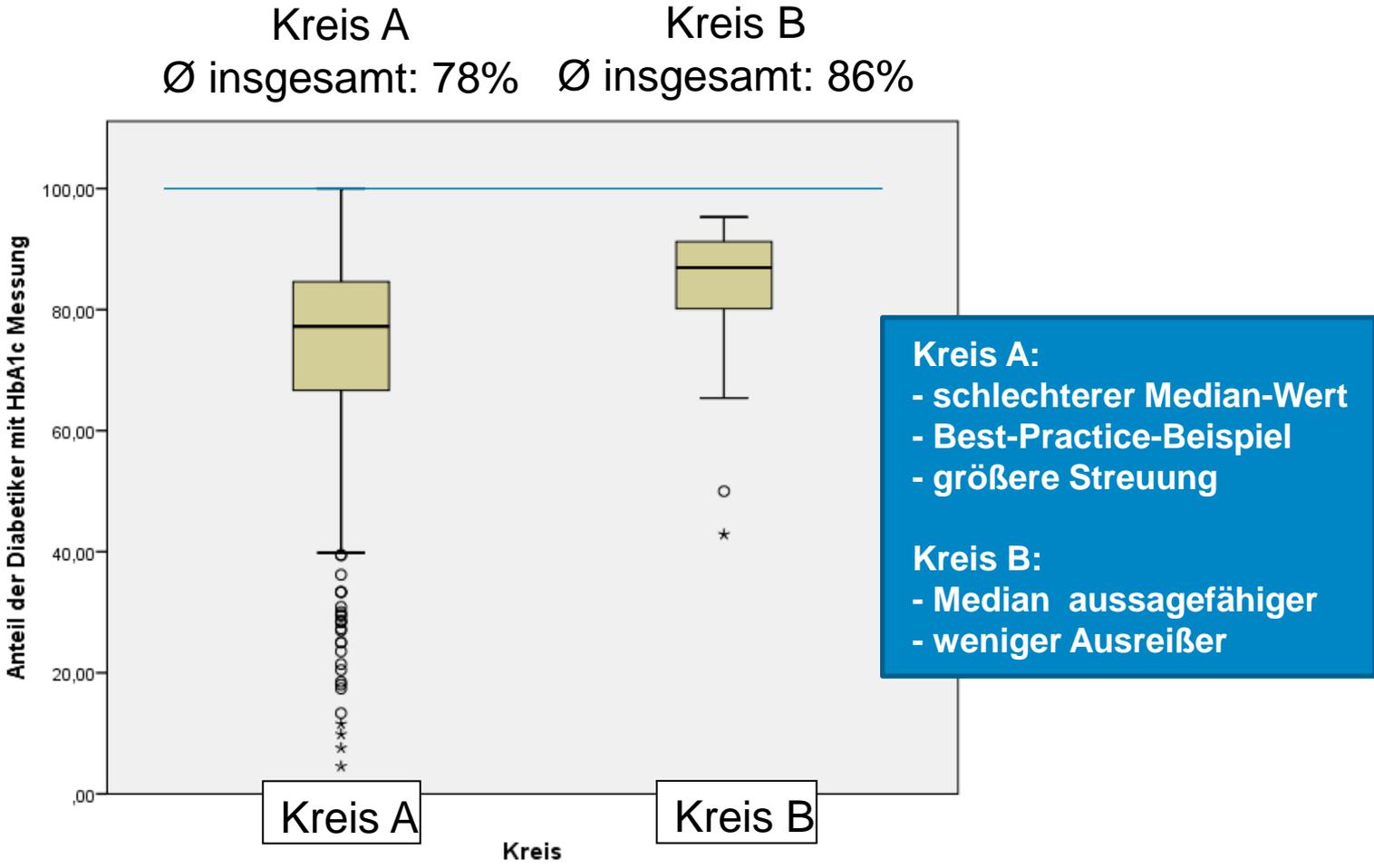
## Warum?

- regional verteilte Variablen?
- Raumordnung und -gliederung?
- individuelles Verhalten?
- Wechselwirkungen mit anderen Leistungen?

Veröffentlichung: 29.08.2011 | Letztes Update: 29.04.2013

# ... oder wo der Patient versorgt wurde?

**Beispiel: Anteil der Diabetiker mit HbA1c-Messung je Hausarztpraxis, jeweils unter Berücksichtigung der ggf. durch Fachärzte veranlassten Leistung in 2 Landkreisen**



Bundesgesundheitsbl 2014 · 57:197–206  
DOI 10.1007/s00103-013-1896-x  
Online publiziert: 23. Januar 2014  
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

D. Graf von Stillfried · T. Czihal

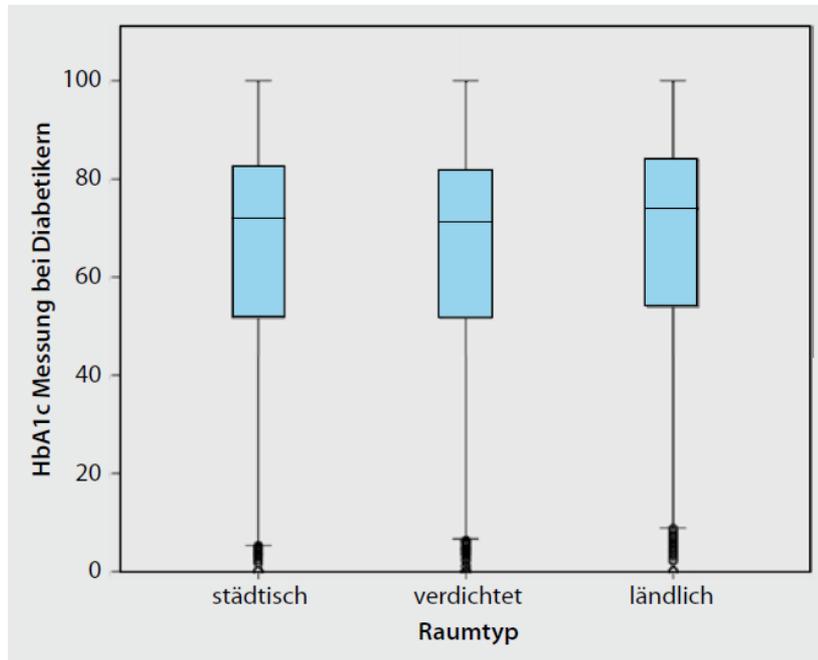
Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin

# Welchen Beitrag liefern funktional definierte Populationen zur Erklärung regionaler Unterschiede in der medizinischen Versorgung?

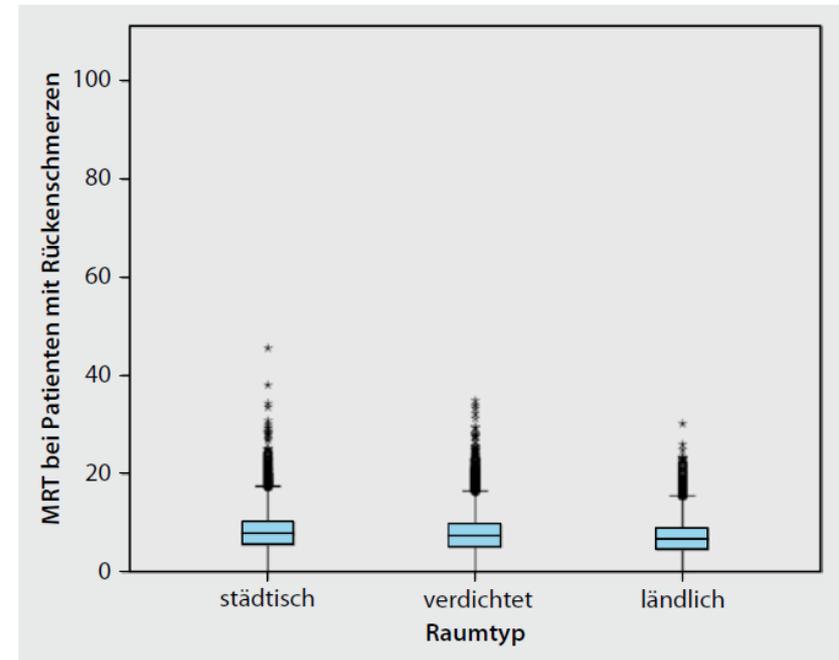
- Bildung funktionaler Populationen und ihrer Versorgungsgemeinschaften
  - **Bestimmung der Praxis aus dem hausärztlichen Versorgungsbereich mit dem höchsten Leistungsbedarf je Patient (sog. „Primärpraxis“)**
  - **Zuordnung des Patienten zu dieser Primärpraxis - jeder Patient ist mit allen weiteren Arztkontakten genau einer Primärpraxis zugeordnet**
  - **Jeder Praxis aus dem hausärztlichen Versorgungsbereich ist eine eindeutige Population zugeordnet; die Versorgungsgemeinschaft (VG) umfasst alle weiteren von dieser Population in Anspruch genommenen Praxen (Fachärztliche Praxen können mehreren VG angehören)**
  - **Analysiert wird die Versorgung der definierten Populationen im Vergleich der Versorgungsgemeinschaften**

## Welchen Beitrag liefern funktional definierte Populationen zur Erklärung regionaler Unterschiede in der medizinischen Versorgung?

N ≈ 43.000  
 Versorgungsgemeinschaften  
 n ≈ 1380 Pat. je VG



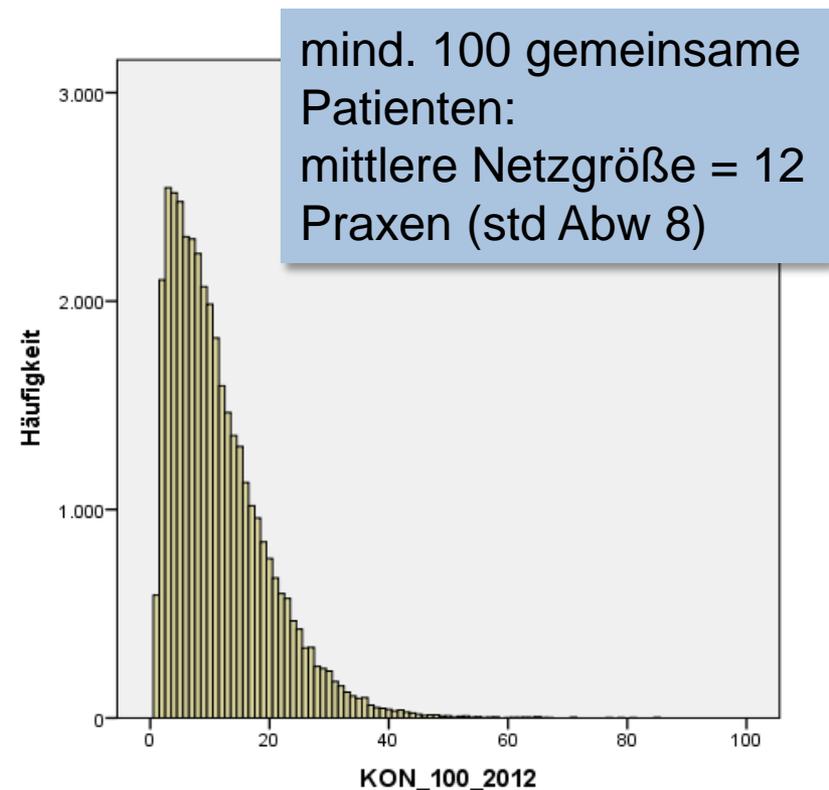
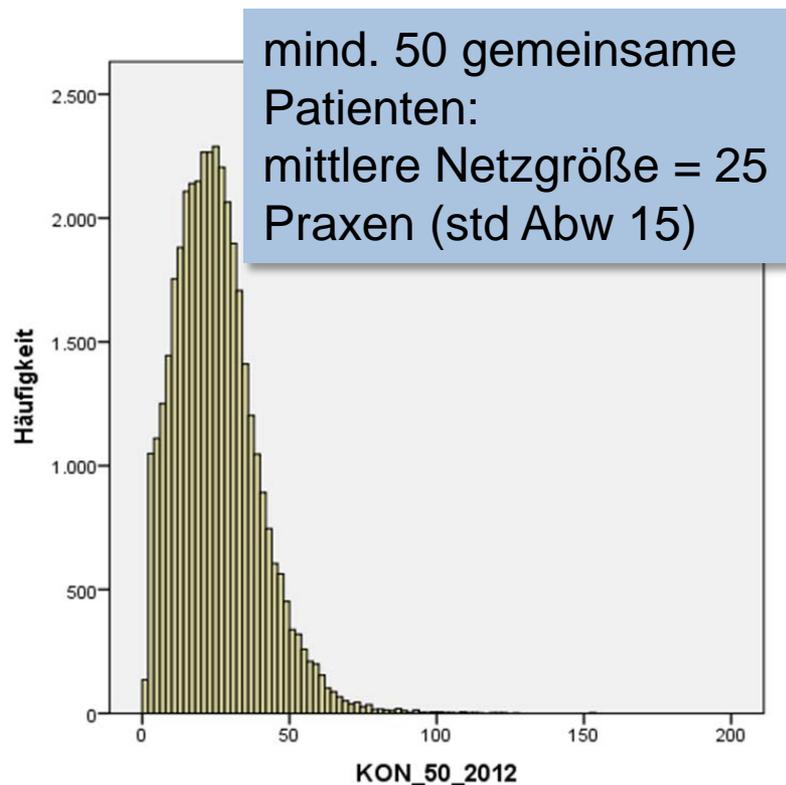
**Abb. 3** ▲ Anteil der Diabetiker mit HbA<sub>1c</sub>-Bestimmung an allen Diabetikern einer VG nach Raumtypen. (Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der bundesweiten Abrechnungsdaten des Jahres 2010)



**Abb. 4** ▲ Anteil der Patienten mit MRT-Untersuchung der Wirbelsäule an allen Patienten mit Rückenschmerzen einer VG nach 3 Raumtypen. (Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der bundesweiten Abrechnungsdaten des Jahres 2010)

# Stabilität der Versorgungsgemeinschaften im Zeitablauf? Grundsätzlich gute Grundlage bei ‚Kern-Praxen‘

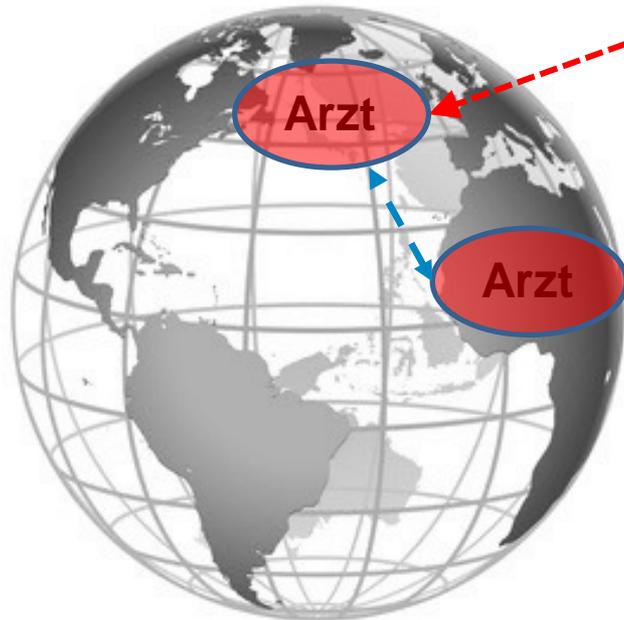
- Datengrundlage: alle vertragsärztlichen Abrechnungsdaten 2012, 2013, 2014
- 38,711 Versorgungsgemeinschaften konnten über 3 Jahre beobachtet werden
- Anzahl der ‚Kern-Praxen‘ variiert gemäß Kriterium ‚gemeinsame Patienten‘
- Anzahl aller Praxen steigt um 5% von **668** (2012) auf **701** (2014), Zahl der ‚Kern-Praxen‘ bleibt stabil (**Kooperation?**)



## Vernetzung durch Versorgungsforschung?

Versorgungsforschung

Von den Daten zur Navigation:  
Versorgungsforschung als GPS der Medizin



Feedback an Praxen zur Frage:  
**wo stehe ich mit meinem Handeln,  
relativ zu allen anderen Praxen?**

Beispiel Herzinsuffizienz

# Routinedatenanalyse: 2 wesentliche Faktoren beeinflussen Krankenhausaufnahmen



WIRTSCHAFTSRECHENUNGSINSTITUT  
DER TU CARL-LEIBNIZ UNIVERSITÄT  
HANNOVER



Unter welchen Voraussetzungen eignen sich GKV-Routinedaten zur Überprüfung von Leitlinien im Versorgungsalltag?

- Eine Analyse anhand der Indikation Herzinsuffizienz -

## Endbericht

Dipl.-Ök. Sarah Neubauer<sup>1</sup>

Dipl.-Ök. Jan Zeidler<sup>1</sup>

Dr. Tobias Schilling<sup>2</sup>

Dr. Susanne Engel<sup>3</sup>

Prof. Dr. Roland Linder<sup>3</sup>

Dr. Frank Verheyen<sup>3</sup>

Prof. Dr. Dr. Axel Haverich<sup>2</sup>

Prof. Dr. J.-Matthias Graf von der Schulenburg<sup>1</sup>

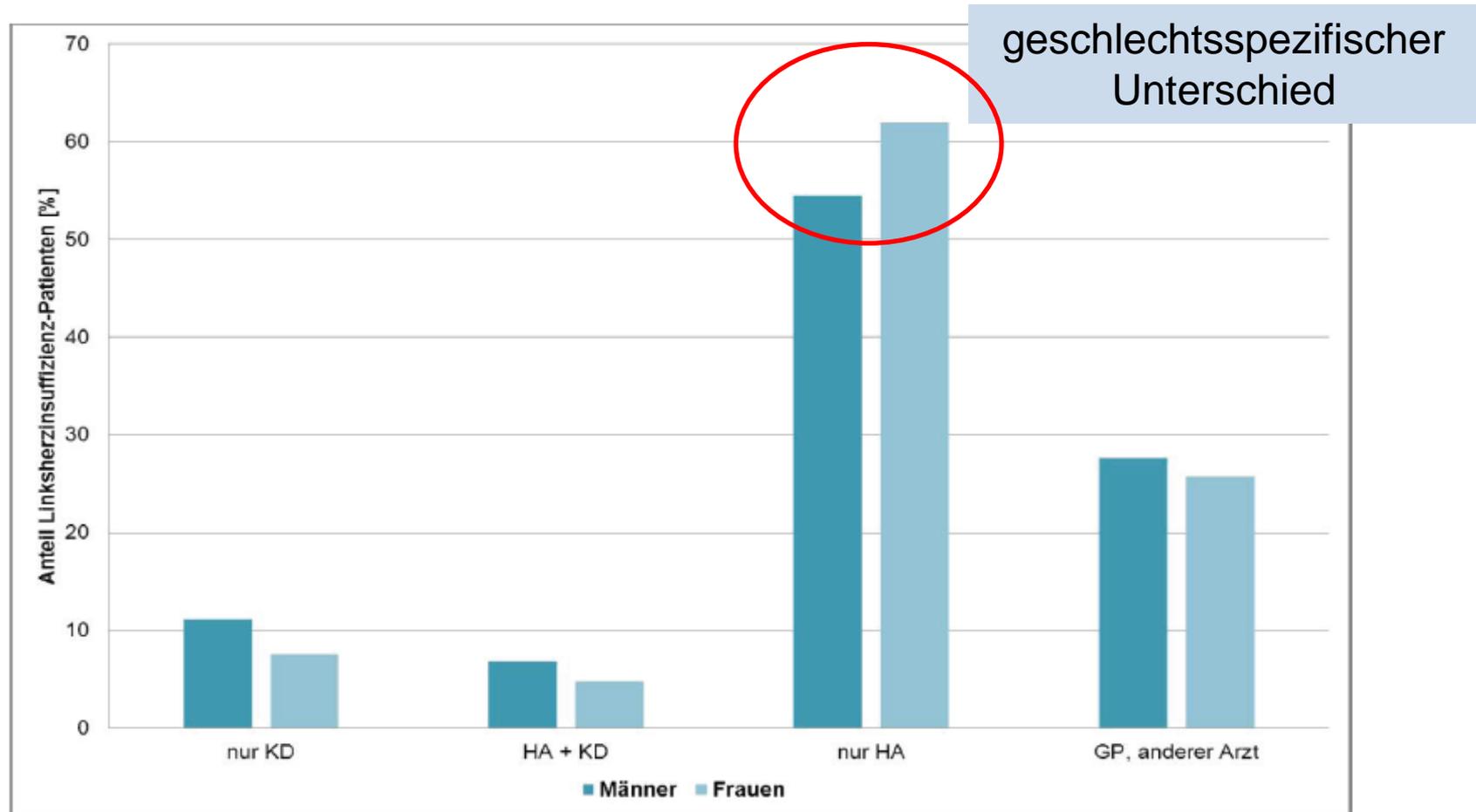
Hannover, den 28. Dezember 2012

- Die leitliniengerechte [Arzneimittel-] Therapie hat [...] großen, oft auch statistisch signifikanten, Einfluss.
- „Zu erkennen war [...], dass bei einer Kombination aus Hausarzt und Facharztbetreuung der höchste Versorgungsgrad bei den meisten Wirkstoffgruppen erzielt werden konnte.“

N = 256.521 Versicherte mit mindestens einer Kodierung I50 zwischen 01.01.2008 und 31.12.2011 (Basis: 8,2 Millionen TK Versicherte).  
*„Davon erhielten 54.060 Versicherte eine Herzinsuffizienz-Diagnose ausschließlich im Krankenhaus.“*



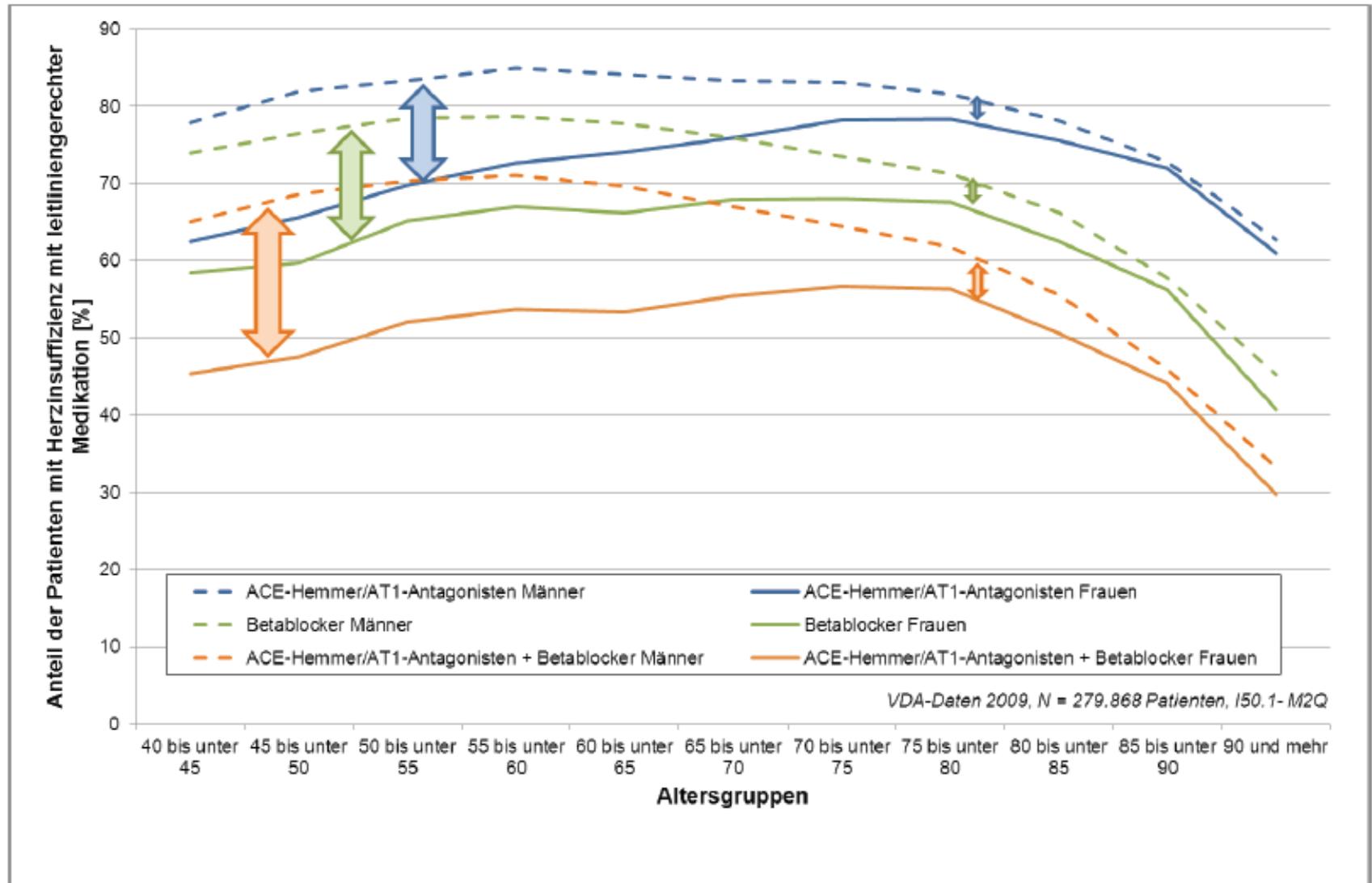
# Facharztbeteiligung an der Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten



HA = Hausarzt, KD = Kardiologe, GP = fachübergreifende Gemeinschaftspraxis

Quelle: Riens B, Bätzing-Feigenbaum Versorgungsatlas-Bericht 14/03

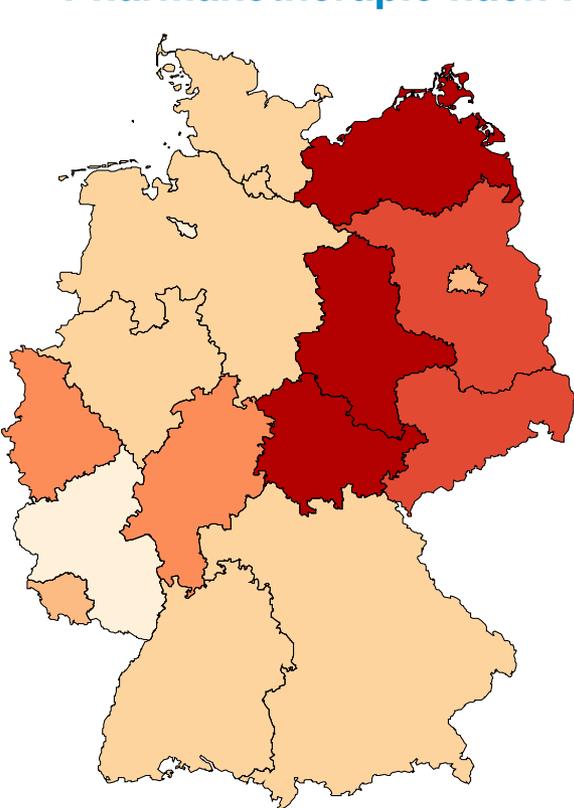
# Leitliniengerechte Arzneimitteltherapie: **alters- und geschlechtsspezifische Adhärenzmuster**



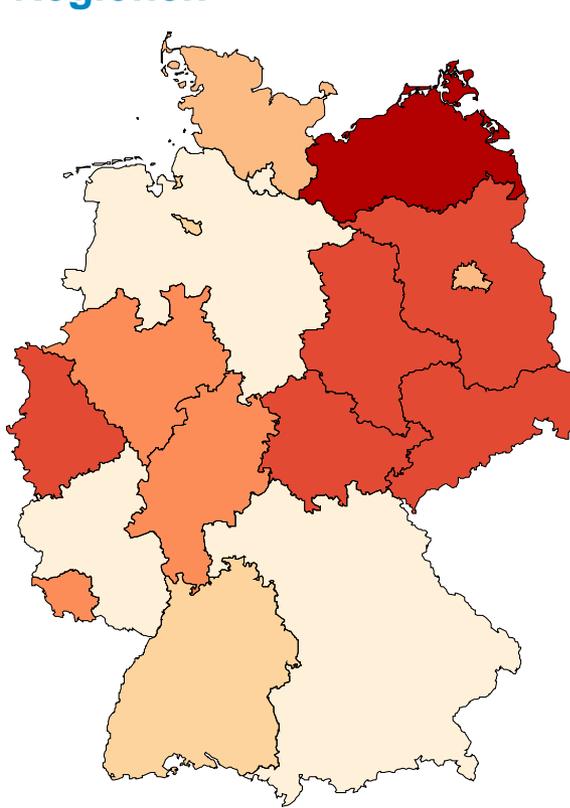
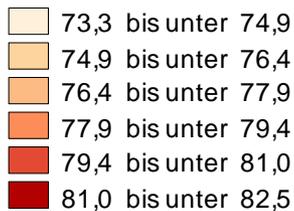
Quelle: Riens B, Bätzing-Feigenbaum Versorgungsatlas-Bericht 14/03

# Pharmakotherapie nach KV-Regionen

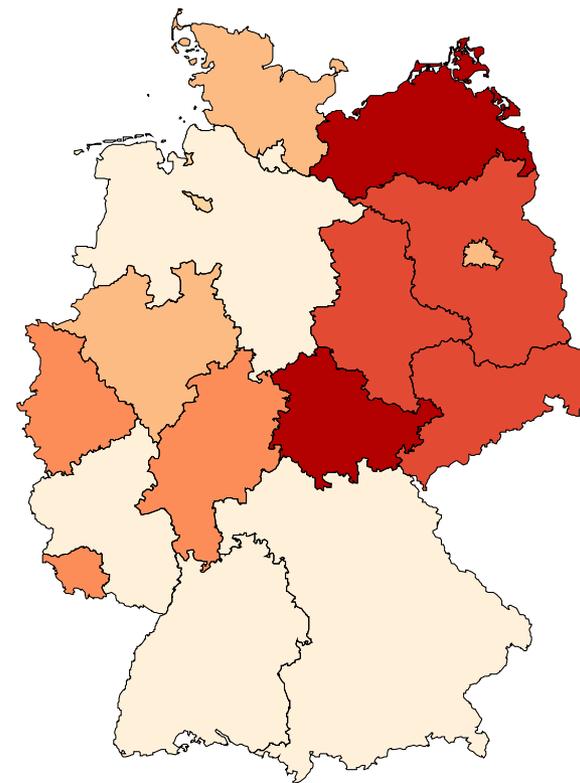
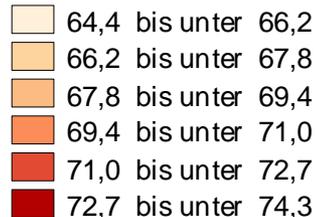
Anteil Patienten (ab 40 Jahre) mit Linksherzinsuffizienz und leitliniengerechter Pharmakotherapie nach KV-Regionen



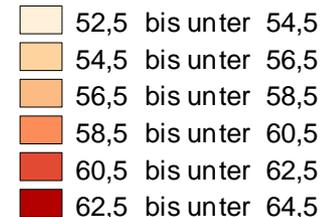
ACE und/oder AT1



Betablocker



ACE/AT1 kombiniert mit Betablockern



Direkt alters- und geschlechtsstandardisiert AVD / VDA-Daten 2011, N = 433.560 Patienten, I50.1- M2Q

Quelle: Riens B, Bätzing-Feigenbaum Versorgungsatlas-Bericht 14/03

# Logistische Regression

## *Die Chance eine empfohlene Kombinationstherapie zu erhalten*

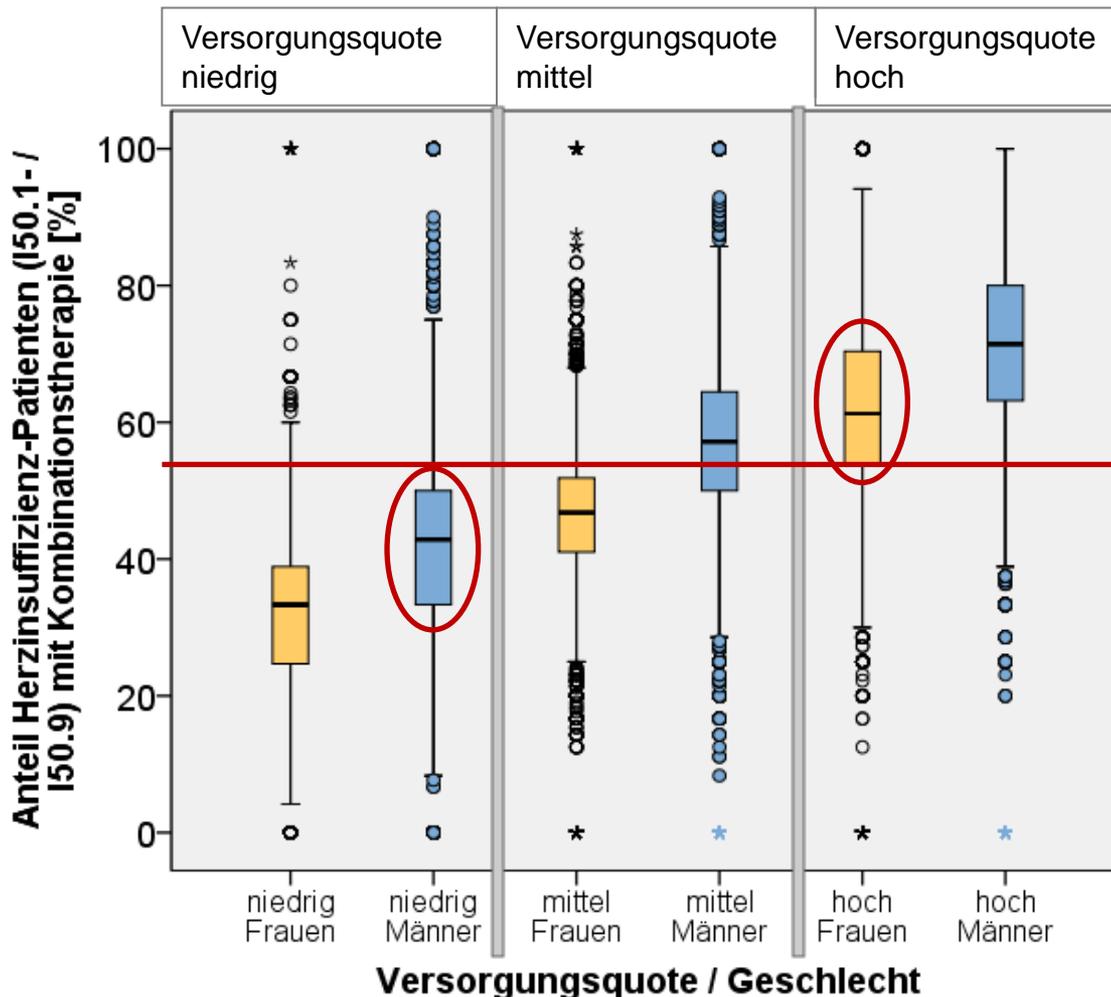
- ist bei Patienten mit **Komorbiditäten** signifikant höher als bei Patienten ohne Komorbiditäten (keine Interaktion mit Geschlecht)
- steigt mit zunehmender **Polymedikation** (keine Interaktion mit Geschlecht)
- ist **geschlechtsspezifisch** (bei Männern signifikant höher als bei Frauen)
- nimmt mit zunehmendem **Alter** ab (Interaktion mit Geschlecht)
- ist bei zusätzlicher oder ausschließlicher Behandlung durch einen **Kardiologen** um 88% höher als bei Behandlung durch einen Hausarzt
- ist **regionsabhängig** (bei Patienten mit Wohnort in den alten Bundesländern um 19% niedriger als bei Patienten der neuen Bundesländern)

### *Modellgüte:*

- mittels ROC-Kurve (Fläche 0,716) und R-Quadrat (0,201) akzeptabel
- Alle untersuchten Variablen sind hoch signifikant ( $p < .000$ )

# Netzwerkanalyse: Instrument, um offene Fragen zu beantworten und Beteiligte zu involvieren?

Anteil von Patienten mit ACE-Hemmer/AT1-Blocker & Beta Blocker an allen Patienten mit I50.1 / I50.9 einer VG nach Versorgungsquoten und Geschlecht



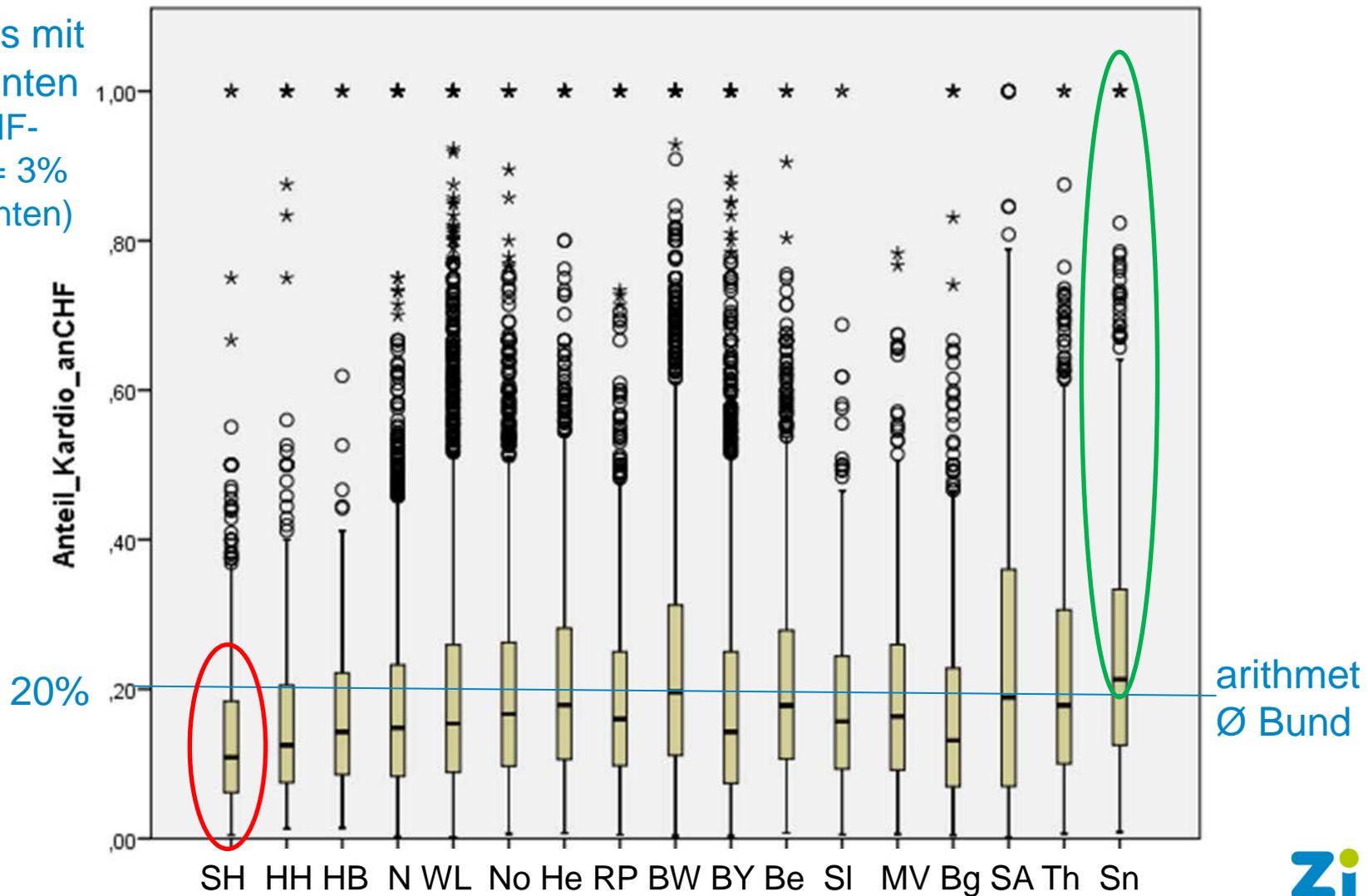
Gestaltungsspielraum muss ausgelotet werden (Zufall von kausalen bzw. systematischen Effekten unterscheiden)

AVD / VDA-Daten 2011 (ohne WL)  
 I50.1 / I50.9  
 N Männer = 570.820 Patienten  
 N Frauen = 818.707 Patienten  
 N Versorgungsgemeinschaften = 34.548  
 Patienten pro funktionaler Population  $40,2 \pm 38,6$   
 (Min = 1, Max = 744)

Quelle: Riens B, Bätzing-Feigenbaum Versorgungsatlas-Bericht 14/03

# Anteil von CHF-Patienten mit Kardiologenkontakt je Versorgungsgemeinschaft

38.631 VGs mit CHF-Patienten  
 Anteil CHF-Patienten = 3%  
 (65,4 Patienten)

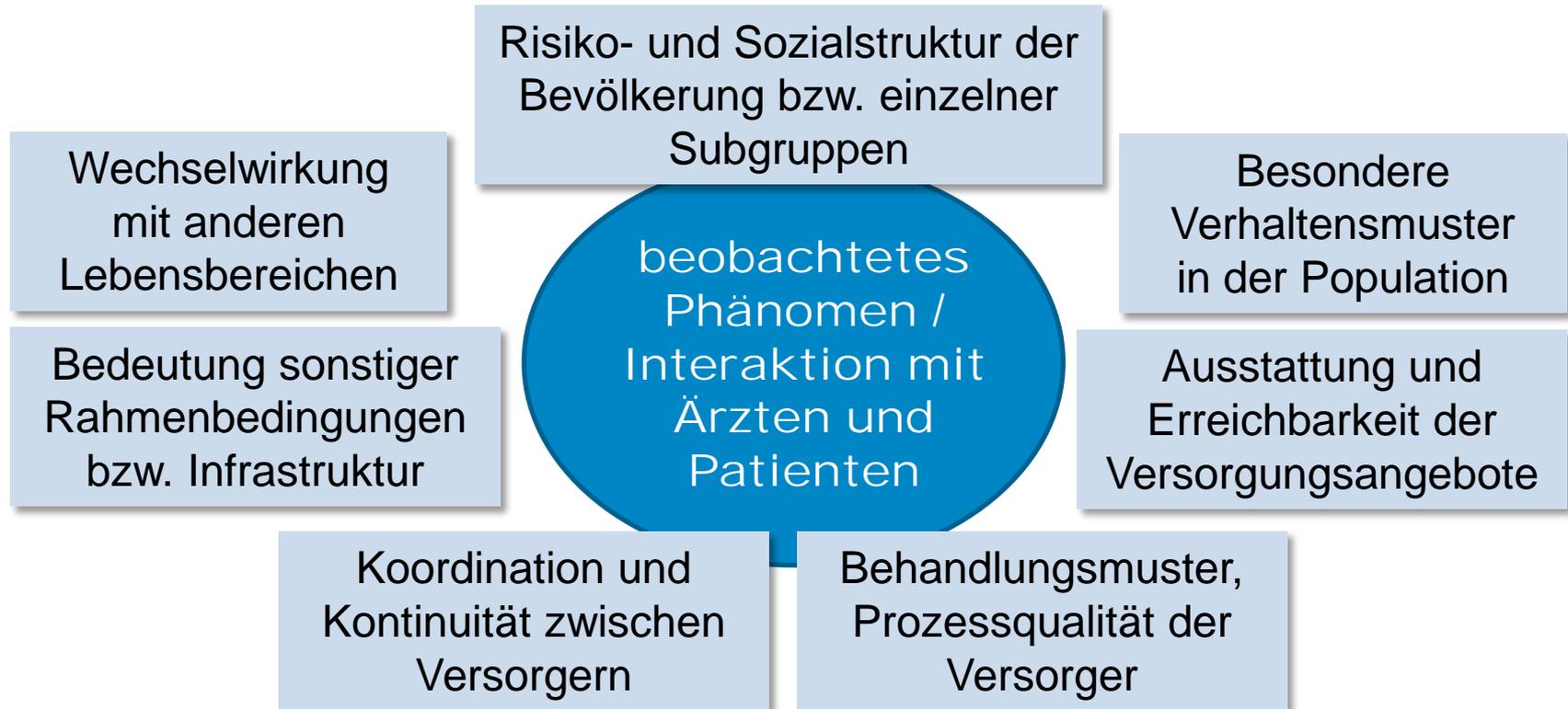


# Zwischenfazit

- Versorgungsforschung kann **Zusammenhänge verdeutlichen** (Vogelperspektive), die sonst schwer zu erkennen sind (Informationsdefizit)
- Versorgung kann von Versorgungsforschung profitieren, wenn **Informationen zeitnah** zur Verfügung gestellt werden (Überprüfung des eigenen Handelns)
- Versorgungsforschung kann bisher
  - zwar **Ziele** für Versorgungsprozesse formulieren
  - aber **keine Ursachen** ‚abweichender‘ Versorgungsabläufe erkennen
- weitere **Daten** notwendig

# Analytische Herausforderungen für die Versorgungsforschung

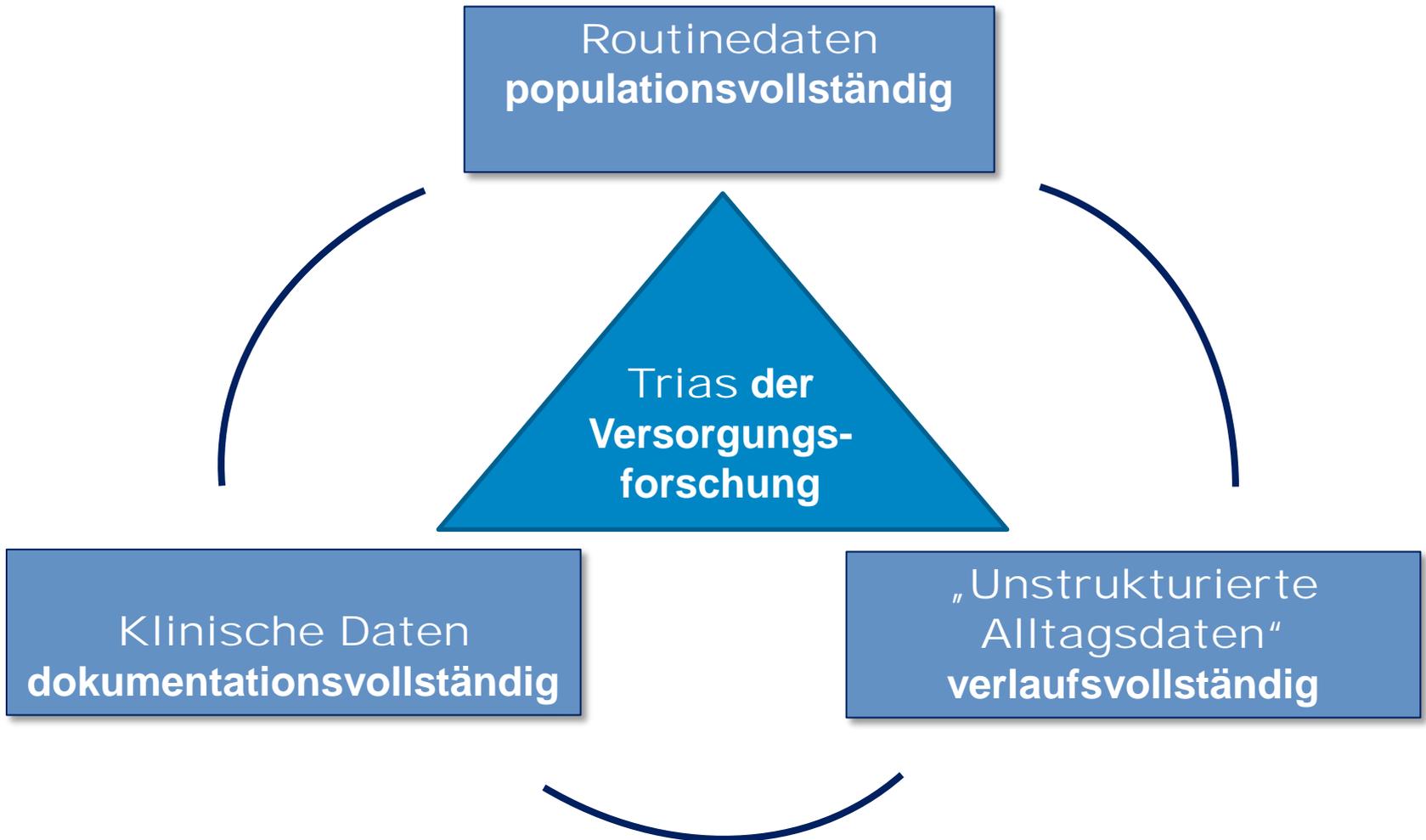
Abbildung/Differenzierung möglicher relevanter Einflussgrößen



**Erkennen der Wirkmechanismen und des Gestaltungsspielraums erfordert** populationsvollständige Daten aus diversen Quellen  
**= Big Data**

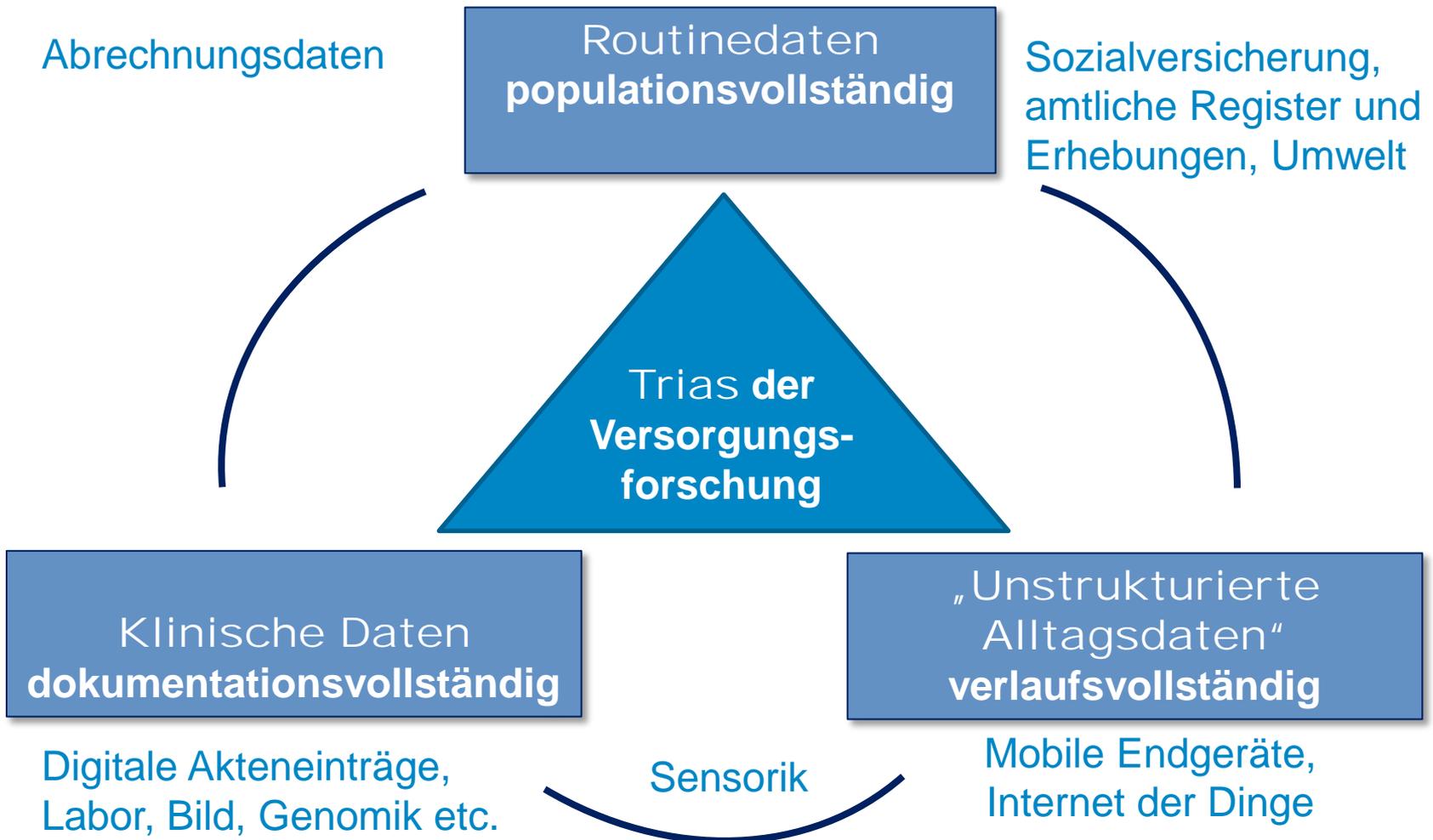
# Effektivität und Effizienz der Versorgung?

Besseres Verständnis durch pseudonymisierte Zusammenführung von



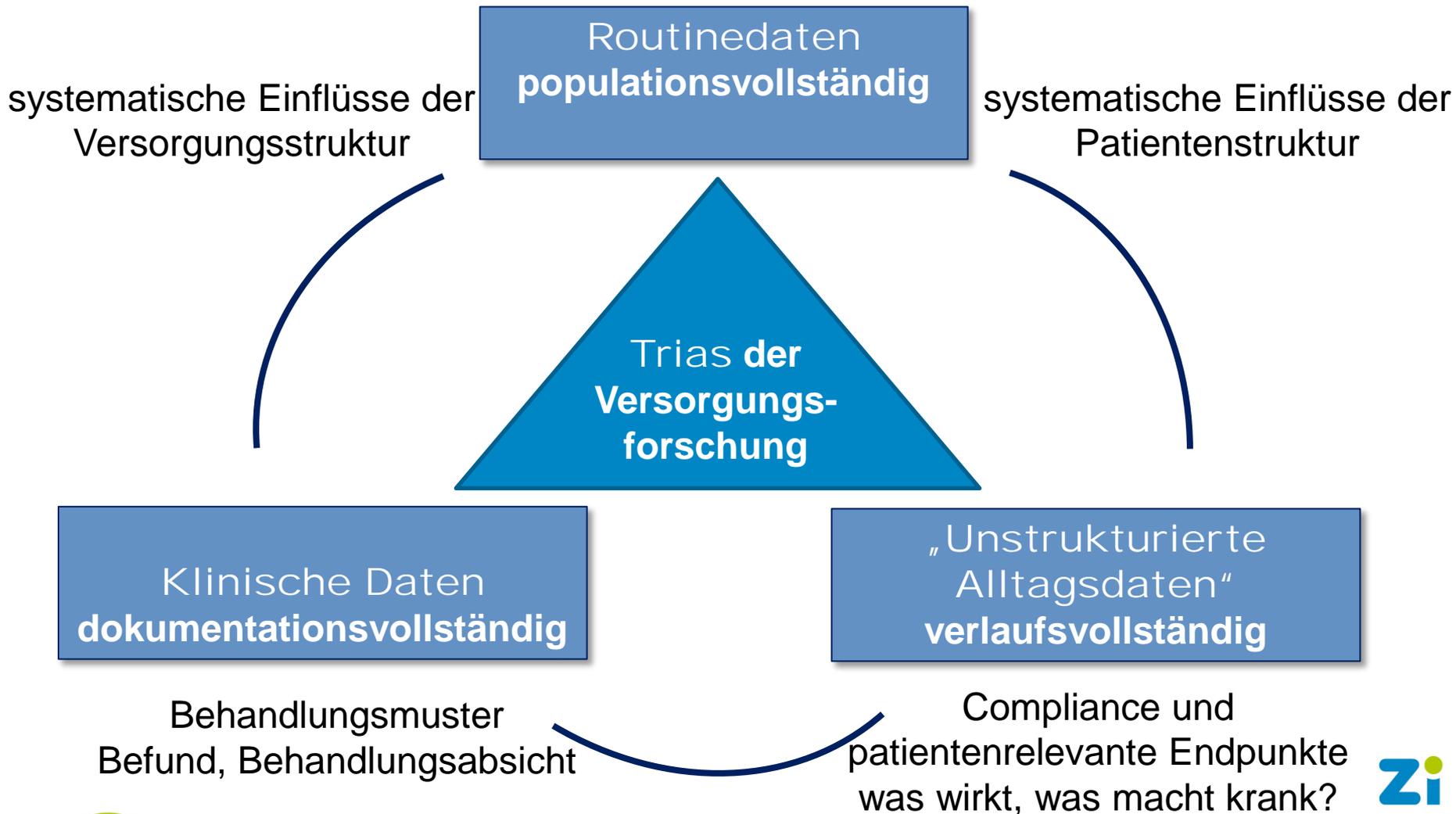
# Effektivität und Effizienz der Versorgung?

Besseres Verständnis durch pseudonymisierte Zusammenführung von



# Effektivität und Effizienz der Versorgung?

Besseres Verständnis durch pseudonymisierte Zusammenführung von



# Fazit

**Versorgungsforschung kann große praktische Bedeutung entfalten (Vernetzung / Erkenntnis schaffen, wo bisher im ‚Blindflug‘ gearbeitet wird)**

**notwendig ist eine geeignete Infrastruktur:  
ein Forschungsdatenportal für Deutschland, um Daten unterschiedlicher Quellen für die Versorgungsforschung (d.h. für die rückblickende Nutzung) zusammenzuführen**

**Wer in 10 Jahren ein funktionsfähiges GPS in der Versorgung erwartet, muss heute die Rechts- und Finanzierungsgrundlage für ein entsprechendes Forschungsdatenportal schaffen.**

**Vielen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit**

[www.zi.de](http://www.zi.de)

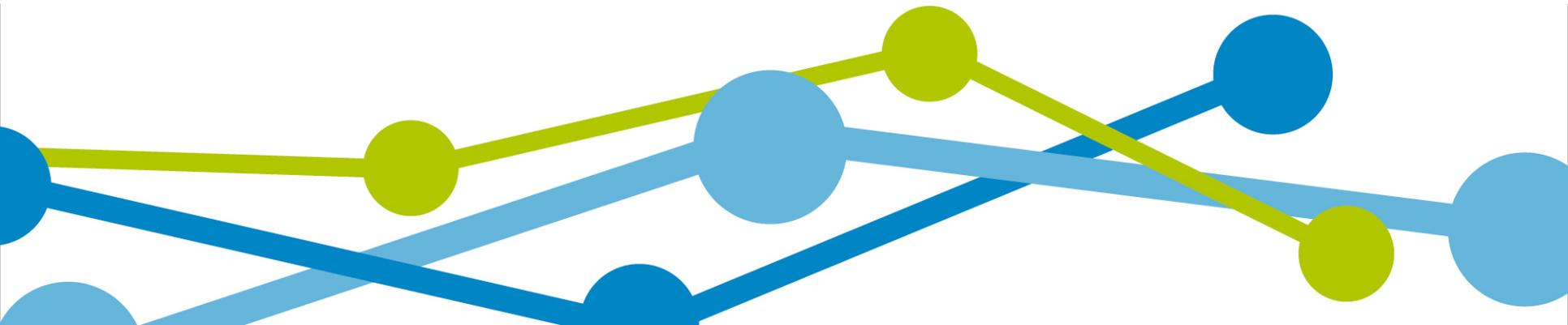
**Zentralinstitut für die  
kassenärztliche Versorgung  
in der Bundesrepublik Deutschland**

Herbert-Lewin-Platz 3  
10623 Berlin

Tel. +49 30 4005 2450

Fax +49 30 4005 2490

zi@zi.de



## Original Manuscript

# Continuity of care in the ambulatory sector and hospital admissions among patients with heart failure in Germany

Table 2 Multivariate logistic regressions: continuity with GPs, internists, and cardiologists

Variables	Hospitalization Odds ratio (CI)	Hospitalization Odds ratio (CI)	Hospitalization Odds ratio (CI)
SECON	0.752*(0.692–0.818)		
UPC		0.834*(0.758–0.918)	
COCI			0.860*(0.800–0.926)
Sex <sup>a</sup>	0.850*(0.823–0.879)	0.847*(0.820–0.876)	0.848*(0.820–0.876)
Age	1.022*(1.020–1.024)	1.022*(1.020–1.023)	1.022*(1.020–1.023)
Medications <sup>b</sup>			
6–10	0.967 (0.907–1.032)	0.965 (0.905–1.029)	0.965 (0.905–1.030)
11–15	1.232*(1.160–1.308)	1.230*(1.159–1.306)	1.229*(1.158–1.305)
16–20	1.522*(1.428–1.623)	1.522*(1.428–1.623)	1.520*(1.425–1.620)
>20	1.775*(1.667–1.891)	1.778*(1.669–1.893)	1.774*(1.665–1.889)
Previous hospitalization <sup>c</sup>	3.667*(3.540–3.798)	3.669*(3.543–3.801)	3.667*(3.541–3.799)
Physician visits	1.002*(1.002–1.003)	1.002*(1.002–1.003)	1.002*(1.002–1.003)
Hospital days in 2009/10	1.002*(1.002–1.002)	1.002*(1.002–1.002)	1.002*(1.002–1.002)
Charlson Index	1.168*(1.158–1.178)	1.168*(1.158–1.179)	1.168*(1.158–1.179)
Constant	0.005*(0.004–0.006)	0.005*(0.004–0.006)	0.005*(0.004–0.006)
Log likelihood	–65676	–65691	–65690
Pseudo R <sup>2</sup>	0.094	0.094	0.094

CI, confidence interval; UPC, Usual Provider Index; COCI, Continuity of Care Index; SECON, Sequential Continuity Index.

a: Reference group is male,

b: Reference group is 0–5 medications,

c: Reference group is no previous hospitalization.

\*:  $P < 0.001$ .

Was bedingt geringere Aufnahmen

Ein Blick in die Situation Herzinsuffizienz – woher kommen die KH-  
aufnahmen?

Karte

Sundmacher Tabelle

Chenot

Welche Daten?

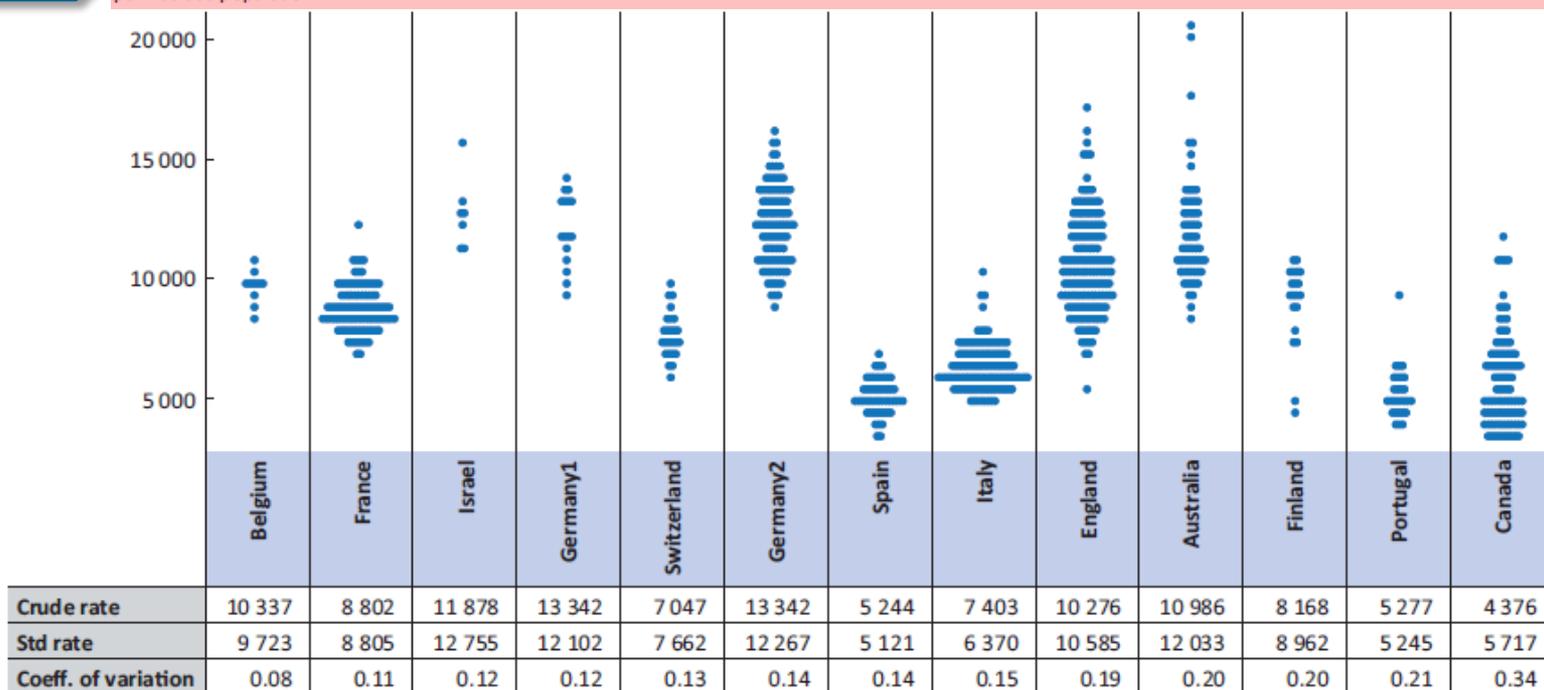
Forschungsdatenportal

# Geographic Variations in Health Care

WHAT DO WE KNOW AND WHAT CAN BE DONE TO IMPROVE HEALTH SYSTEM PERFORMANCE?

Figure 1.2. Hospital medical admission rate across and within selected OECD countries, 2011 or latest year

Standardised rates per 100 000 population



Note: Each dot represents a territorial unit. Rates are standardised using OECD population >15 years. Countries are ordered from the lowest to highest coefficient of variation within countries. Germany 1 and 2 correspond respectively to Länder and Spatial Planning Regions. Canadian data do not include mental hospital admissions in general hospitals leading to a relatively small under-estimation. Data for Portugal and Spain only include public hospitals. For Spain, the rates are reported based on the province where the hospital is located.

Source: Authors' estimates based on data submitted by countries for the OECD project.

Quelle: OECD 2014

# Geographic Variations in Health Care

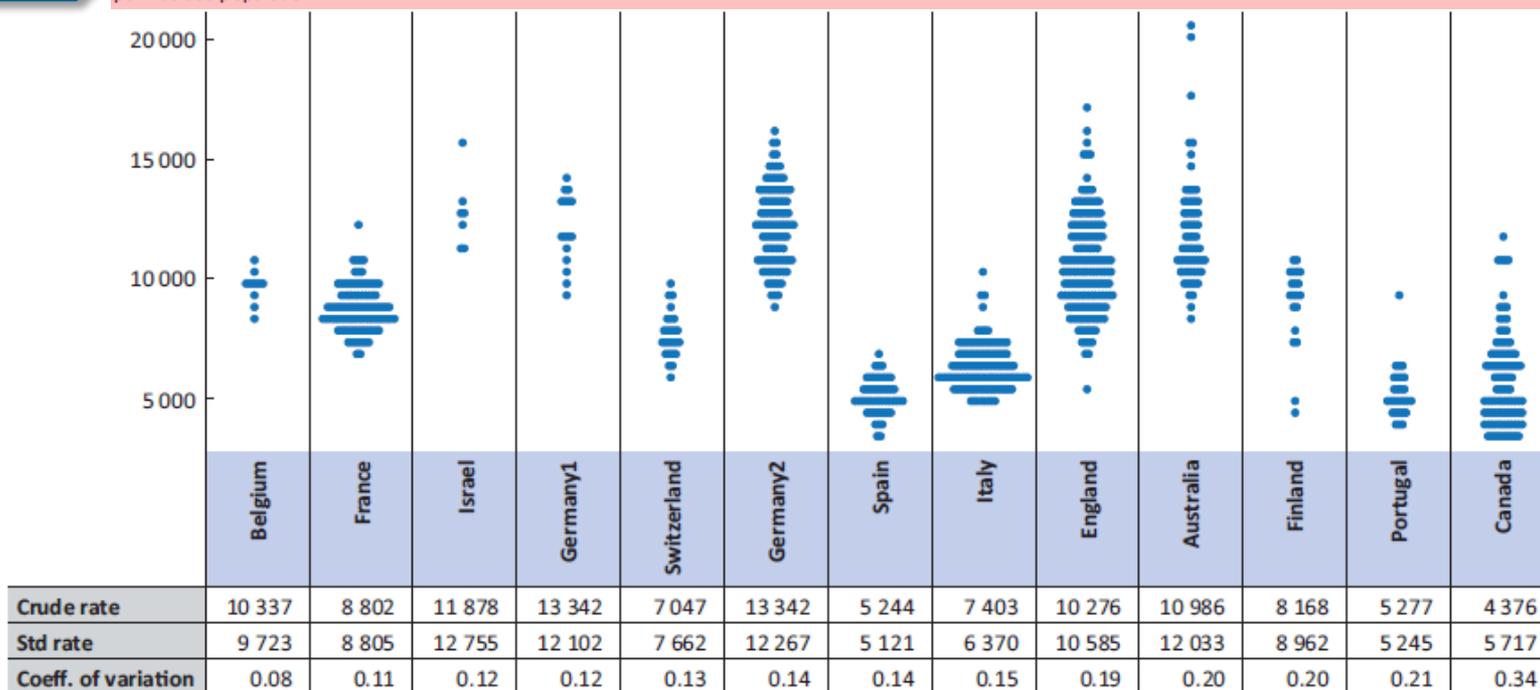
WHAT DO WE KNOW AND WHAT CAN BE DONE TO IMPROVE HEALTH SYSTEM PERFORMANCE?

Häufigkeit stationärer Aufnahmen gilt als Kriterium zur Beurteilung der Qualität der Versorgung in einer Region (SVR 2012)

1. GEOGRAPHIC VARIATIONS IN HEALTH CARE USE IN 13 COUNTRIES: A SYNTHESIS OF FINDINGS – 37

Figure 1.2. Hospital medical admission rate across and within selected OECD countries, 2011 or latest year

Standardised rates per 100 000 population

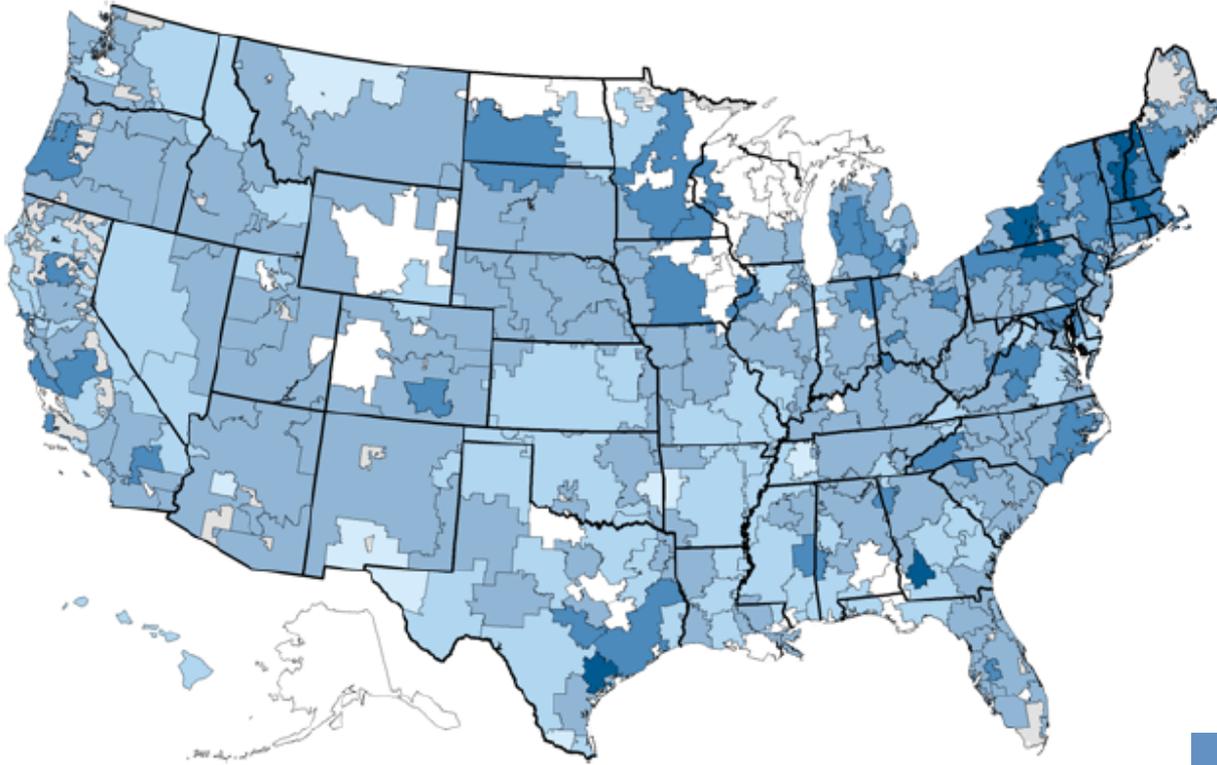


*Note:* Each dot represents a territorial unit. Rates are standardised using OECD population >15 years. Countries are ordered from the lowest to highest coefficient of variation within countries. Germany 1 and 2 correspond respectively to Länder and Spatial Planning Regions. Canadian data do not include mental hospital admissions in general hospitals leading to a relatively small under-estimation. Data for Portugal and Spain only include public hospitals. For Spain, the rates are reported based on the province where the hospital is located.

*Source:* Authors' estimates based on data submitted by countries for the OECD project.

Quelle: OECD 2014

# ... the quality of care for Medicare enrollees who have had heart attacks ...



**Map 3.3. Percent of Patients Considered "Ideal" for Beta Blockers at Time of Discharge After AMI Who Received Prescriptions (1994-95)**

Areas where Medicare enrollees had a better than 80% chance of receiving prescriptions for beta blockers at time of discharge were few in number and widely scattered. Compliance with the guideline appeared essentially geographically random.

**Percent of "Ideal" Patients Receiving Beta Blocker Prescription at Discharge Following AMI by Hospital Referral Region (1994-95)**

- 80 to 100 (7)
- 60 to < 80 (53)
- 40 to < 60 (139)
- 20 to < 40 (62)
- 0 to < 20 (7)
- Not Populated
- Insufficient Data

**Sponsoren:**



*The American College of Cardiology*

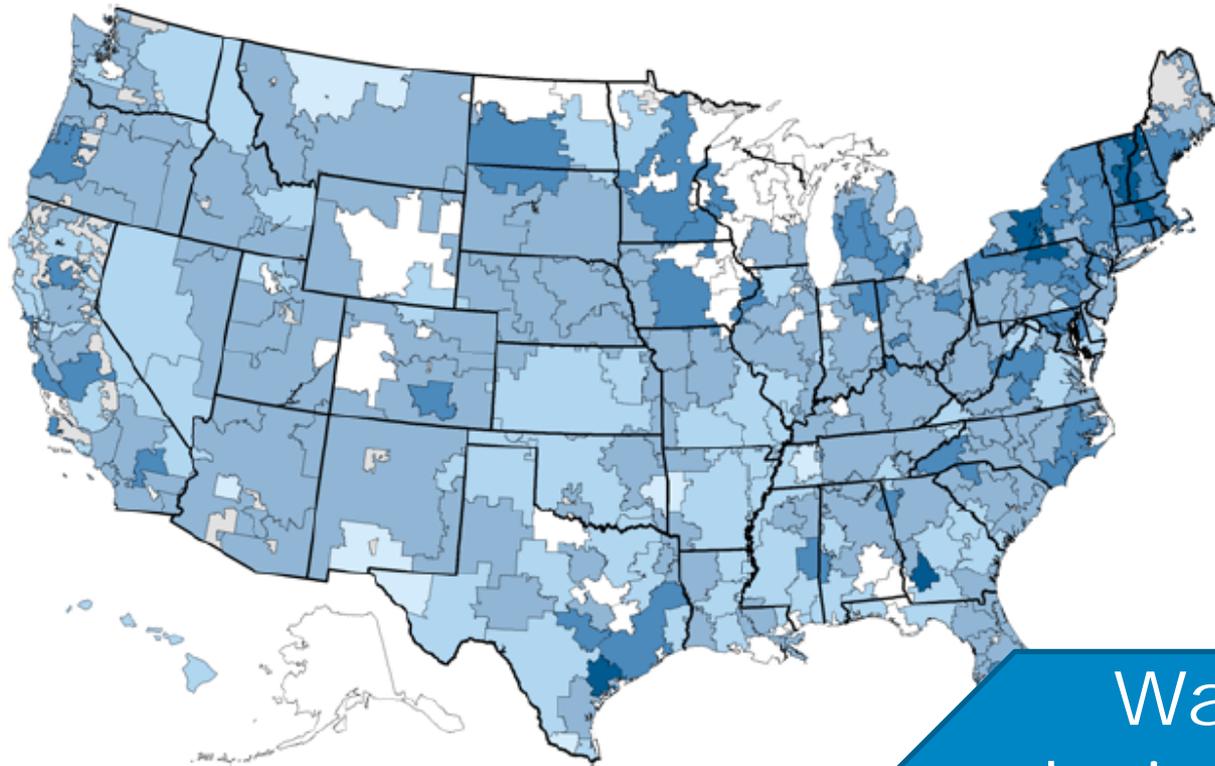


*The Society of Thoracic Surgeons*

Nicht die Qualität einzelner Leistungen beim Arzt oder Krankenhaus steht im Vordergrund, sondern die Frage ...

Wennberg D, Birkmeyer J (ca 1998) The Dartmouth Atlas of Cardiovascular Health Care





**Map 3.3. Percent of Patients Considered “Ideal” for Beta Blockers at Time of Discharge After AMI Who Received Prescriptions (1994-95)**

Areas where Medicare enrollees had a better than 80% chance of receiving prescriptions for beta blockers at time of discharge were few in number and widely scattered. Compliance with the guideline appeared essentially geographically random.

■ 80% or better  
 ■ 70-79%  
 ■ 60-69%  
 ■ 50-59%  
 ■ 40-49%  
 ■ 30-39%  
 ■ 20-29%  
 ■ 10-19%  
 ■ Not Prescribed  
 ■ Insufficient Data

Sponsoren:



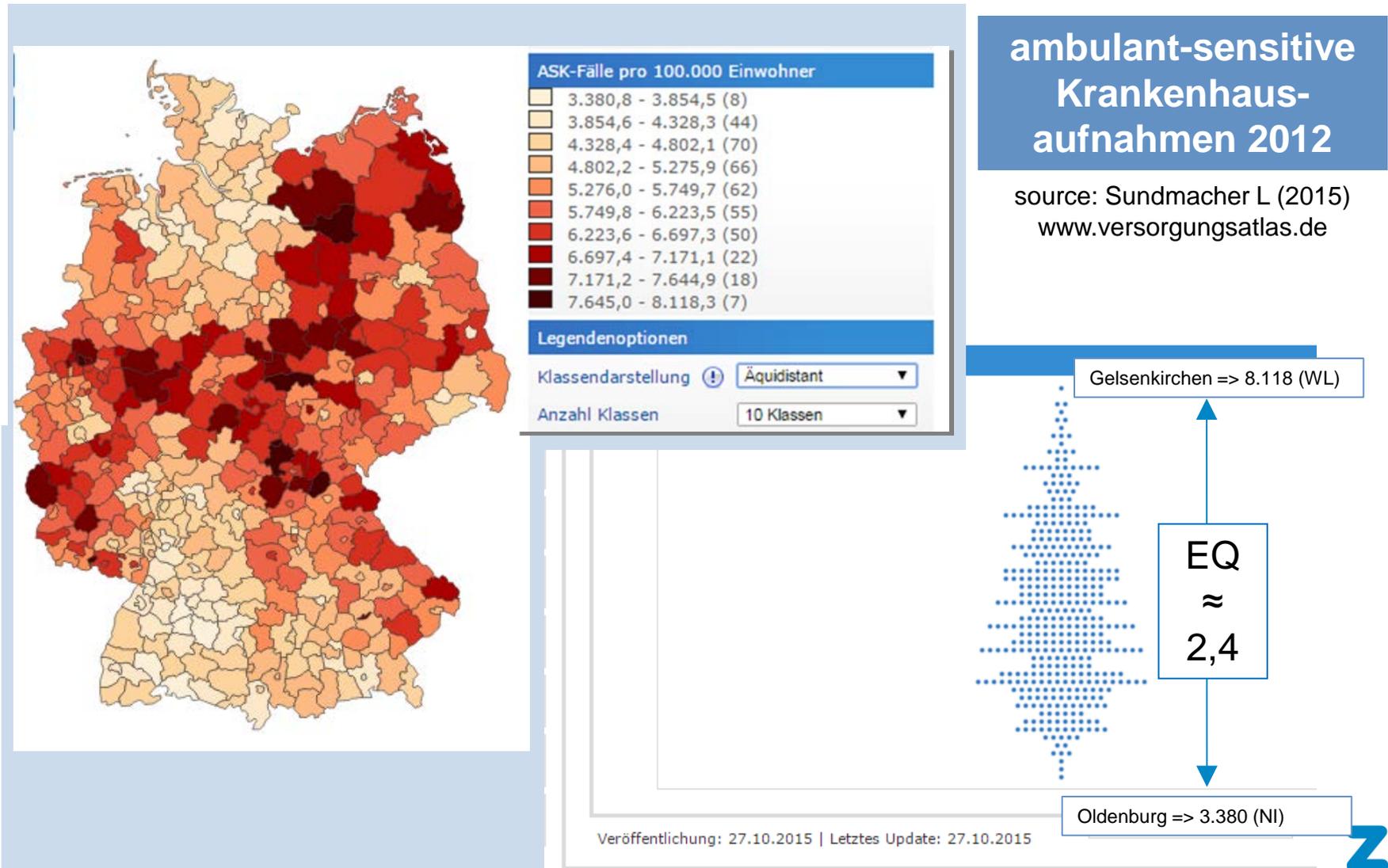
*The American College of Cardiology*



*The Society of Thoracic Surgeons*

Was kommt  
 beim Patienten  
 tatsächlich an?  
 gesamthafte, populationsbezogene  
 Betrachtung schafft Bewusstsein für  
 Gestaltungspielräume

# Was begünstigt/erhöht den Outcomeparameter (vermeidbarer) Krankenhausaufnahmen?



# Ein deutscher Katalog vermeidbarer Krankenhausaufnahmen

## 22 Kernindikationen

Table 2

Diagnostic group	Number of hospitalizations in thousands	Estimated preventability	Number of preventable hospitalizations <sup>a</sup>	Most frequently mentioned medical action to reduce hospitalizations for ACSCs <sup>b</sup>	Most frequently mentioned system to reduce hospitalizations for ACSCs <sup>c</sup>
1. Ischaemic heart diseases	426	61%	260	MoCD	ICT
2. Heart failure	381	64%	246	MoCD	ICT
3. Other diseases of the circulatory system	370	76%	282	MoCD	ICT
4. Bronchitis & COPD	320	76%	245	MoCD	ICT
5. Mental and behavioural disorders due to use of alcohol or opioids	315	66%	209	OPP	ICT
6. Back pain [dorsopathies] <sup>d</sup>	284	81%	231	OPP	ICT
7. Hypertension	279	83%	231	OPP	ICT
8. Gastroenteritis and other diseases of intestines	263	77%	202	MoCD	ICT
9. Intestinal infectious diseases	259	75%	195	OPP	ICT
10. Influenza and pneumonia	256	68%	175	ETaD	ICT
11. Ear nose throat infections	252	85%	214	ETaD	ICT
12. Depressive disorders <sup>d</sup>	251	70%	175	MoCD	ICT
13. Diabetes mellitus	196	81%	160	MoCD	ICT

Sundmacher L et al  
December 2015

MoCD = management of chronic diseases;

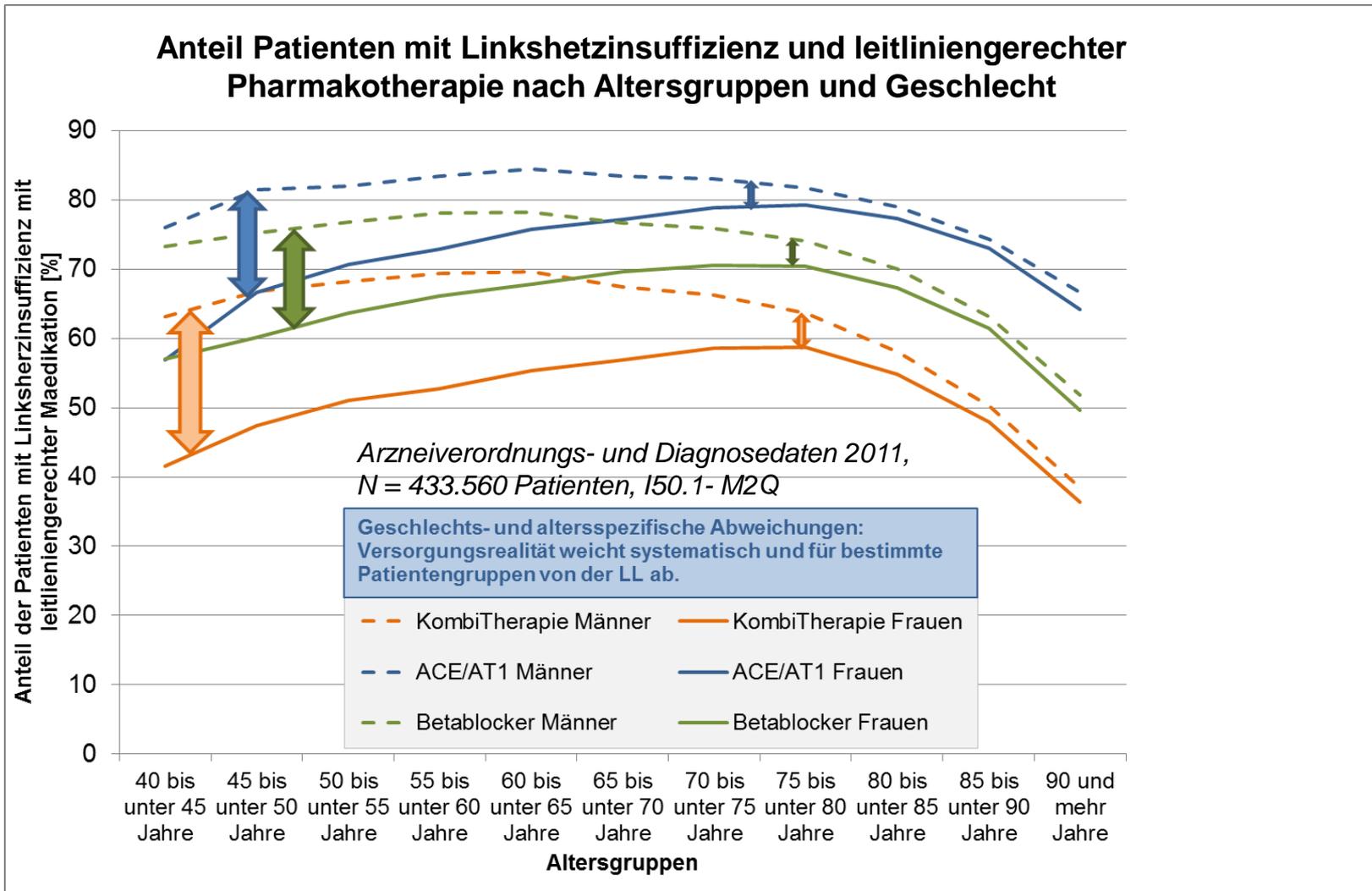
OPP = other primary prevention;

ETaD = effective treatment of acute disease.

ICT = improvement of continuous treatment

# Routinedaten werfen Fragen auf

## Beispiel: Ursachen und Folgen nicht leitlinien-konformer alters- und geschlechtsspezifischer Versorgungsmuster bei Herzinsuffizienz



Quelle: [www.versorgungsatlas.de](http://www.versorgungsatlas.de)

Ursachen folie aus Vortrag usedom

# Substitutive Beziehung zwischen stationärer und ambulanter Versorgung

Eur J Health Econ  
DOI 10.1007/s10198-014-0578-4

ORIGINAL PAPER

## The impact of office-based care on hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions

Leonie Sundmacher · Thomas Kopetsch

ASK-Fälle je Einwohner

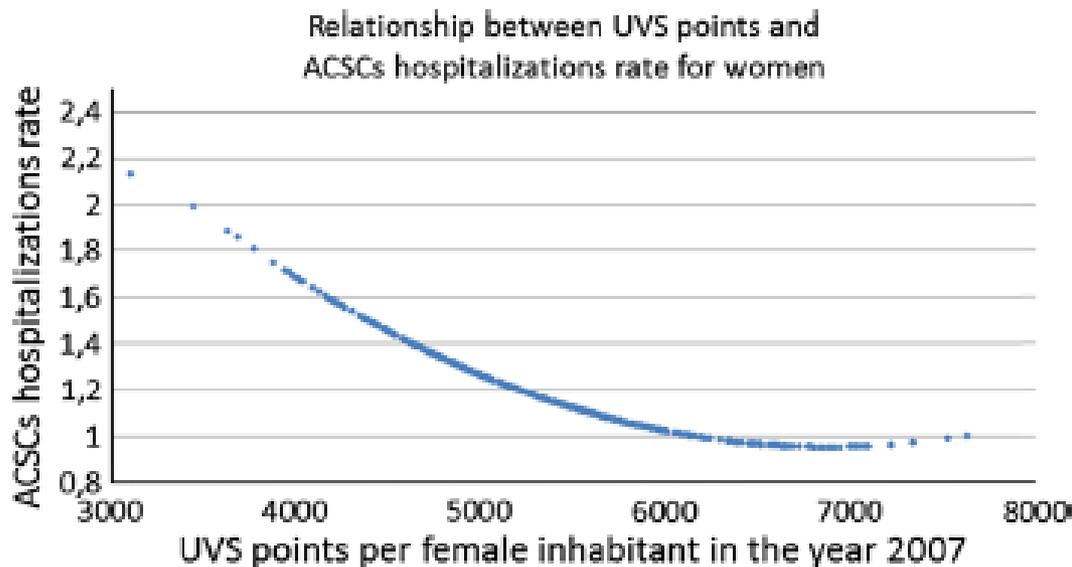


Fig. 2 Relationship between UVS points and ACSCs hospitalization rate for women (evaluated at the mean value of the covariates)

Verständnis von Effektivität und Effizienz der Versorgung – erfordert zwingend eine sektorenübergreifende Analyse der Versorgungsvorgänge

Leistungsdichte in EBM-Punkten je Einwohner

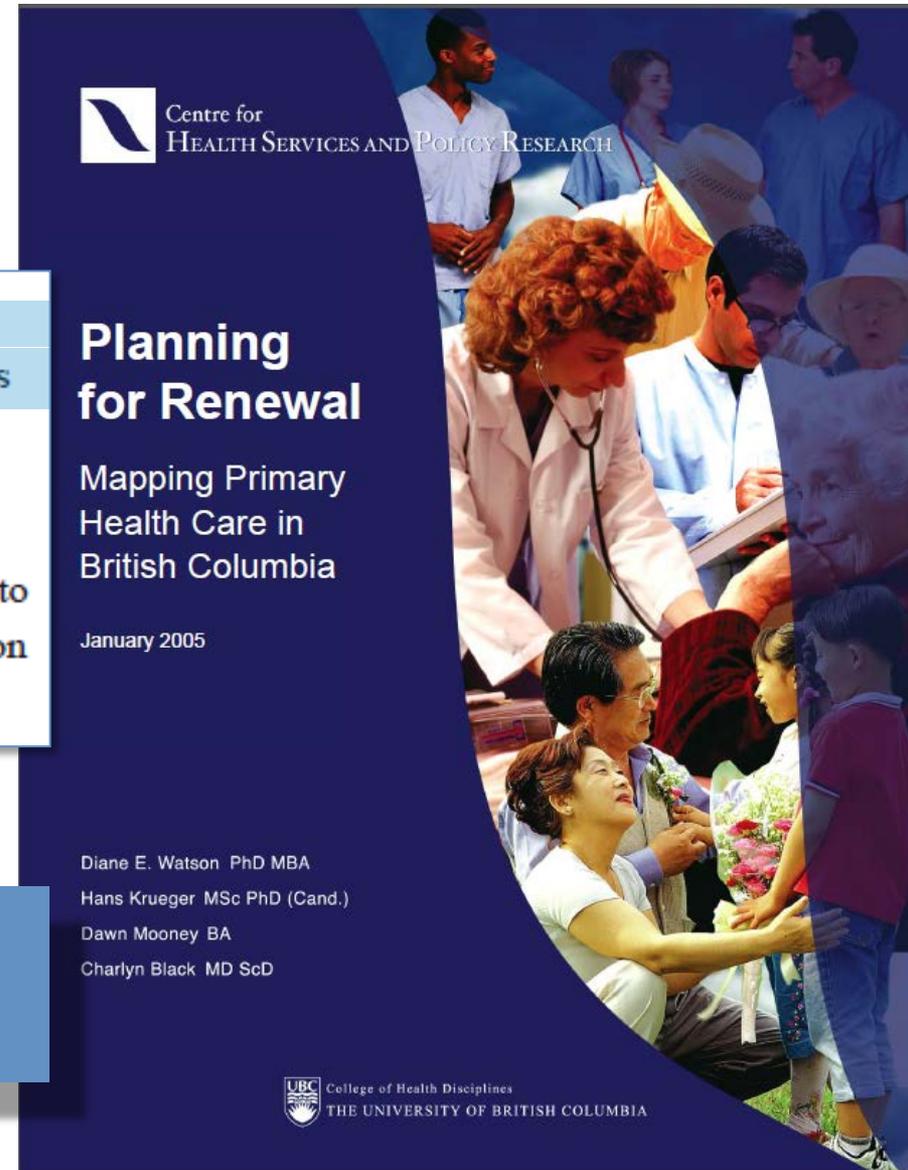


# Kanadische Erkenntnis auf Basis patientenvollständiger Daten

Importantly, our analyses suggest that general practice services, home-based care and emergency room services work in synchrony to respond to the different needs of local health areas across the province. At a glance, therefore, it would appear that resources allocated to a combined set of PHC services are equitably distributed to health regions in British Columbia in relation to variation in population health status.

Quelle: Watson D et al. (2005) Planning for Renewal, Seite 116

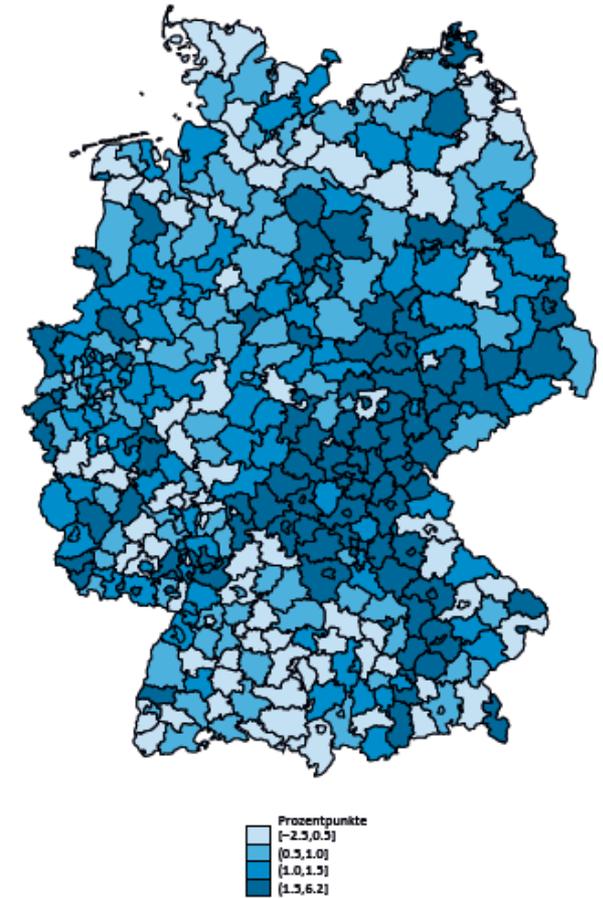
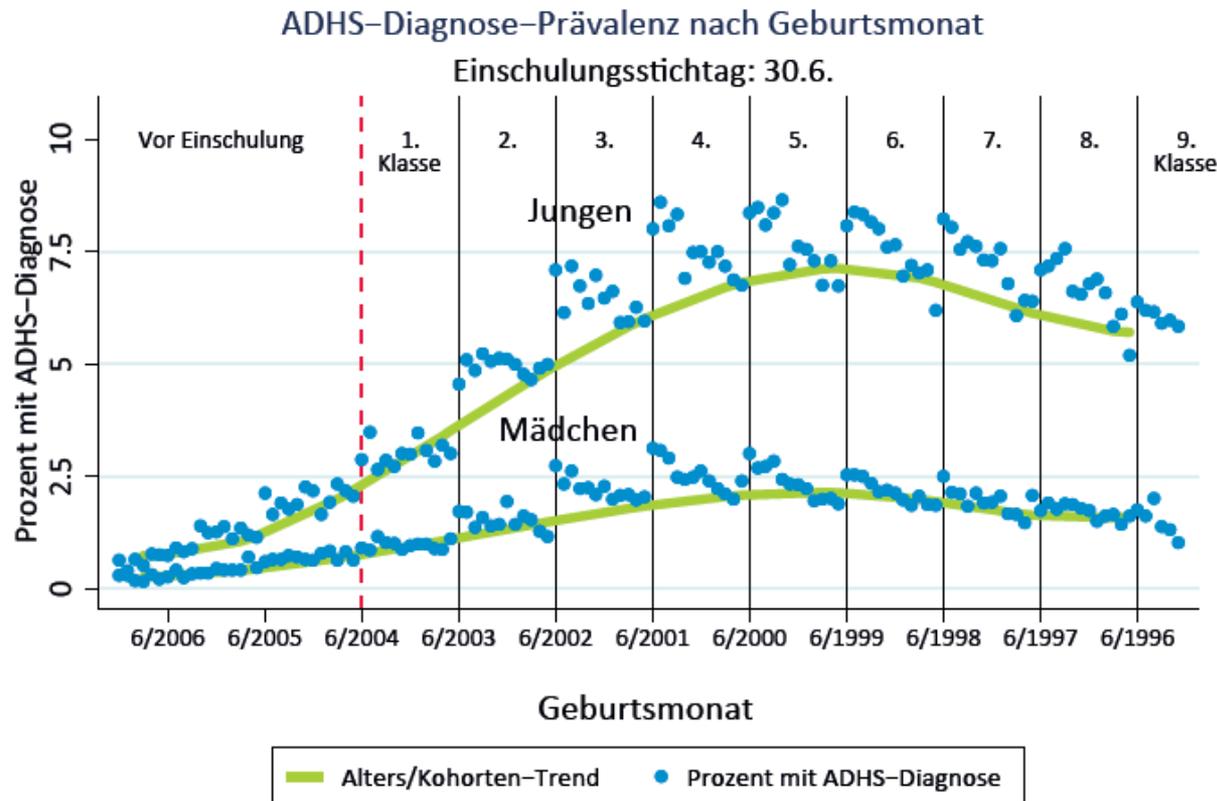
Patienten-vollständige Daten  
ergeben ein anderes Bild als  
sektorspezifische Daten



# Erklärung regionaler Muster erfordert ‚Big Data‘

## Beispiel: ADHS-Prävalenz und Einschulungsalter

Sprung in ADHS Diagnose-Prävalenz um Stichtag



Rohdaten aus 2010. Gestrichelte Linie-zugeordneter Schulstart. BL ohne Stichtagsreformen

Die Ergebnisse zeigen einen robusten Zusammenhang zwischen der ADHS-Diagnose- und Verordnungsprävalenz und dem durch den Geburtsmonat bestimmten Teil des Einschulungsalters bzw. der relativen Altersposition in der

Quelle: Wuppermann et al (2015, [www.versorgungsatlas.de](http://www.versorgungsatlas.de))

Klasse. Deutschland gehört damit zu einer Reihe anderer nordamerikanischer und europäischer Staaten, für die ähnliche Zusammenhänge aufgezeigt wurden.

# Ermittlung künftiger Gestaltungsoptionen erfordert ‚Big Data‘

Hinweise auf möglichen Bedarf für **Telekonsile in der vertragsärztlichen Versorgung**

(exemplarische Analyse für die Radiologie, Augenheilkunde, HNO, Dermatologie, Kardiologie, Diabetologie, Neurologie)

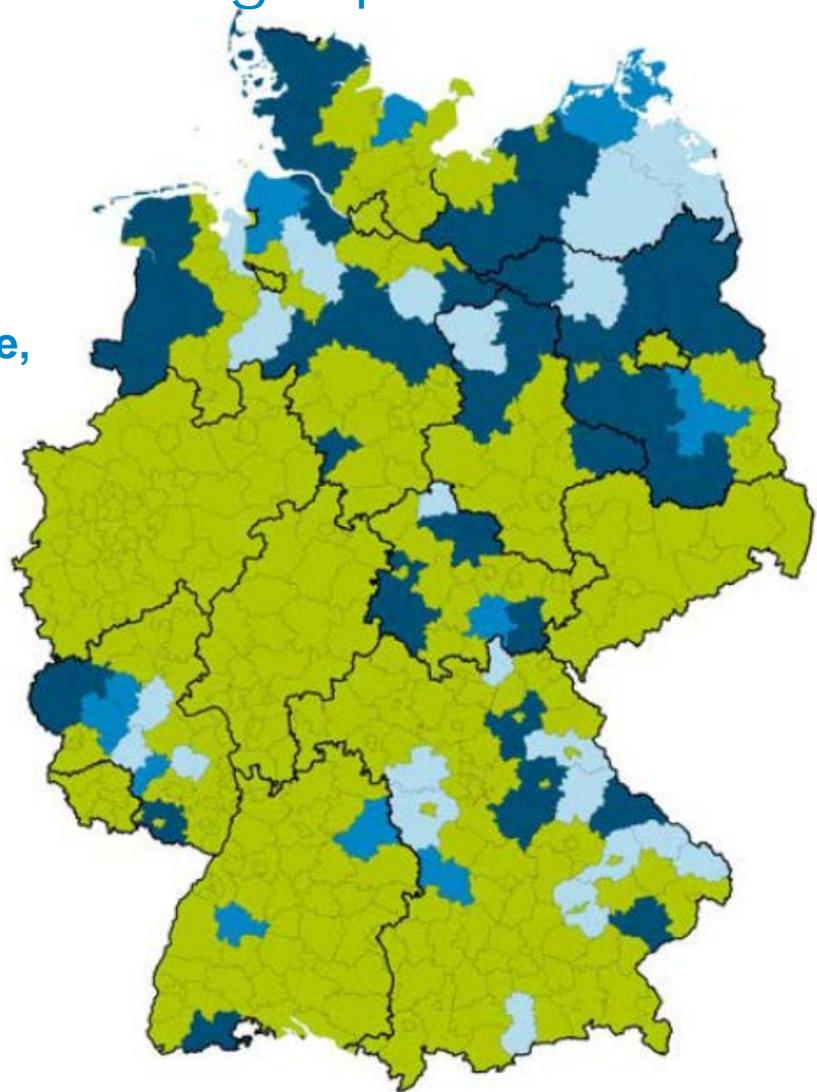
Zwei Indikatoren

## 1. Strukturfaktoren:

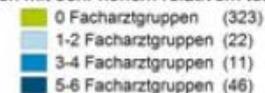
Ärztendichte, Bettendichte, Erreichbarkeit von Krankenhäusern / Oberzentren, siedlungsstruktureller Kreistyp

## 2. Inanspruchnahmesituation:

unterdurchschnittlicher ambulanter Leistungsbedarf im Fachgebiet, hohe ASK-Häufigkeit

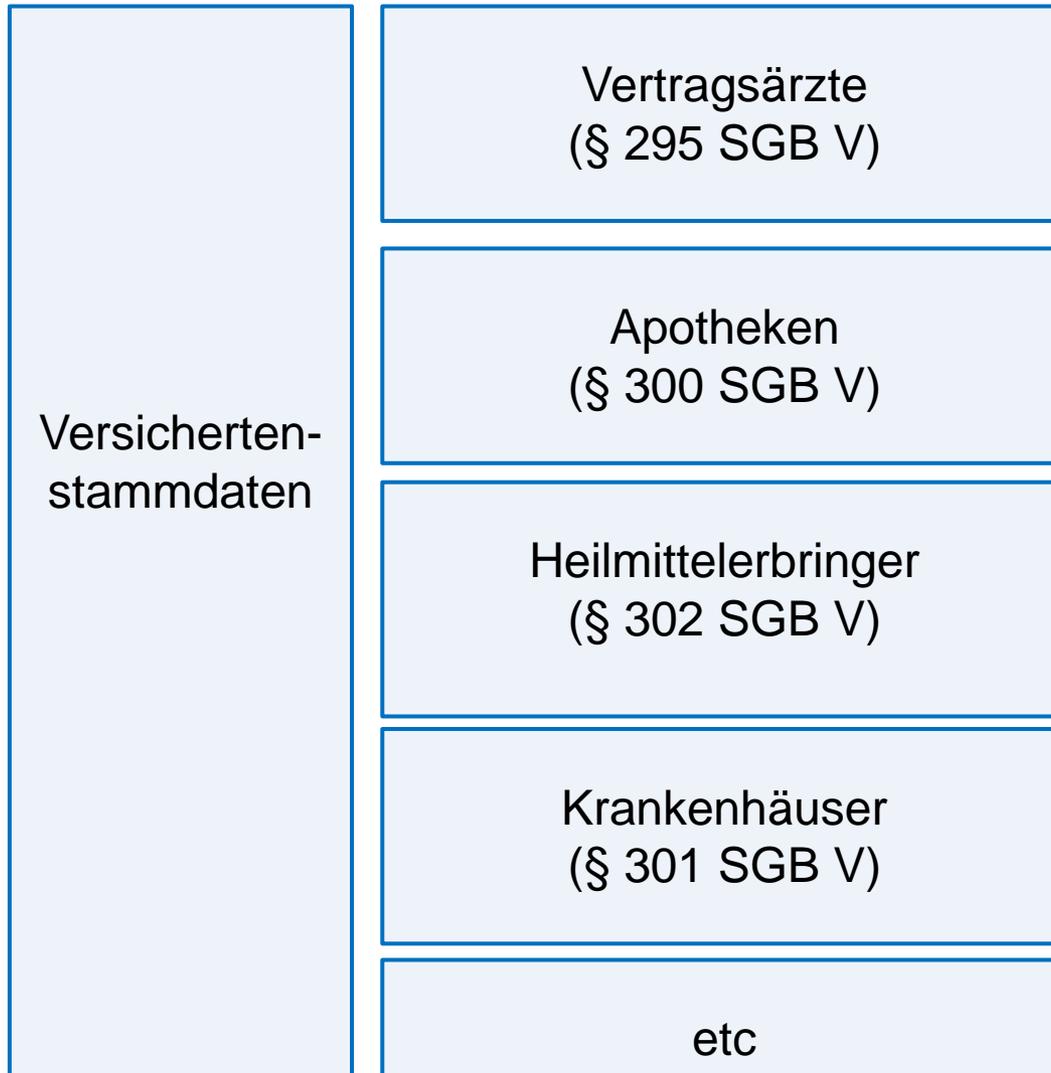


Anzahl der Arztgruppen mit sehr hohem relativem telemedizinischem Bedarf



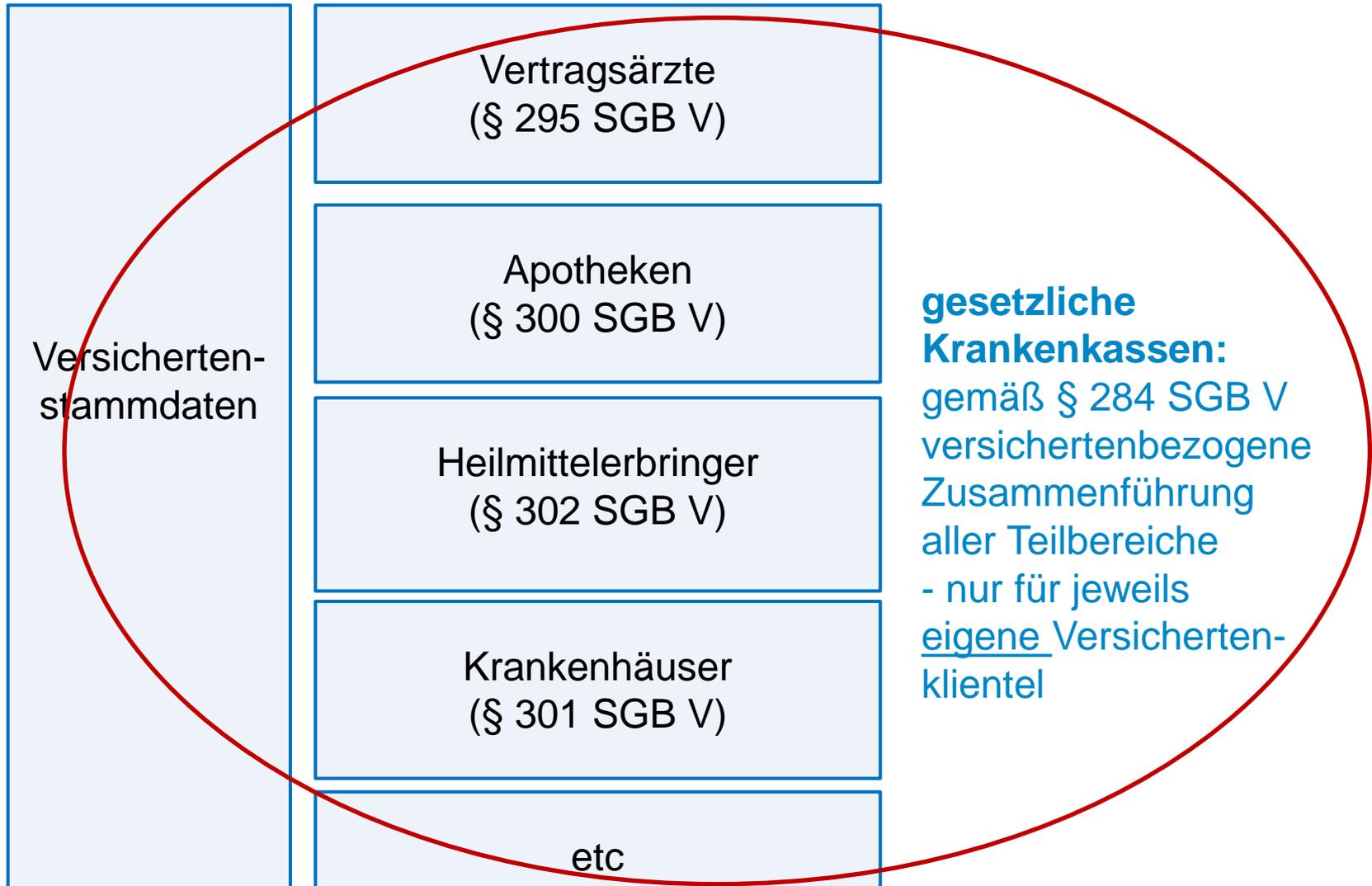
Quelle: Zi, bisher unveröffentlichtes Material, **nicht zitierfähig**

# Routinedaten in der gesetzlichen Krankenversicherung



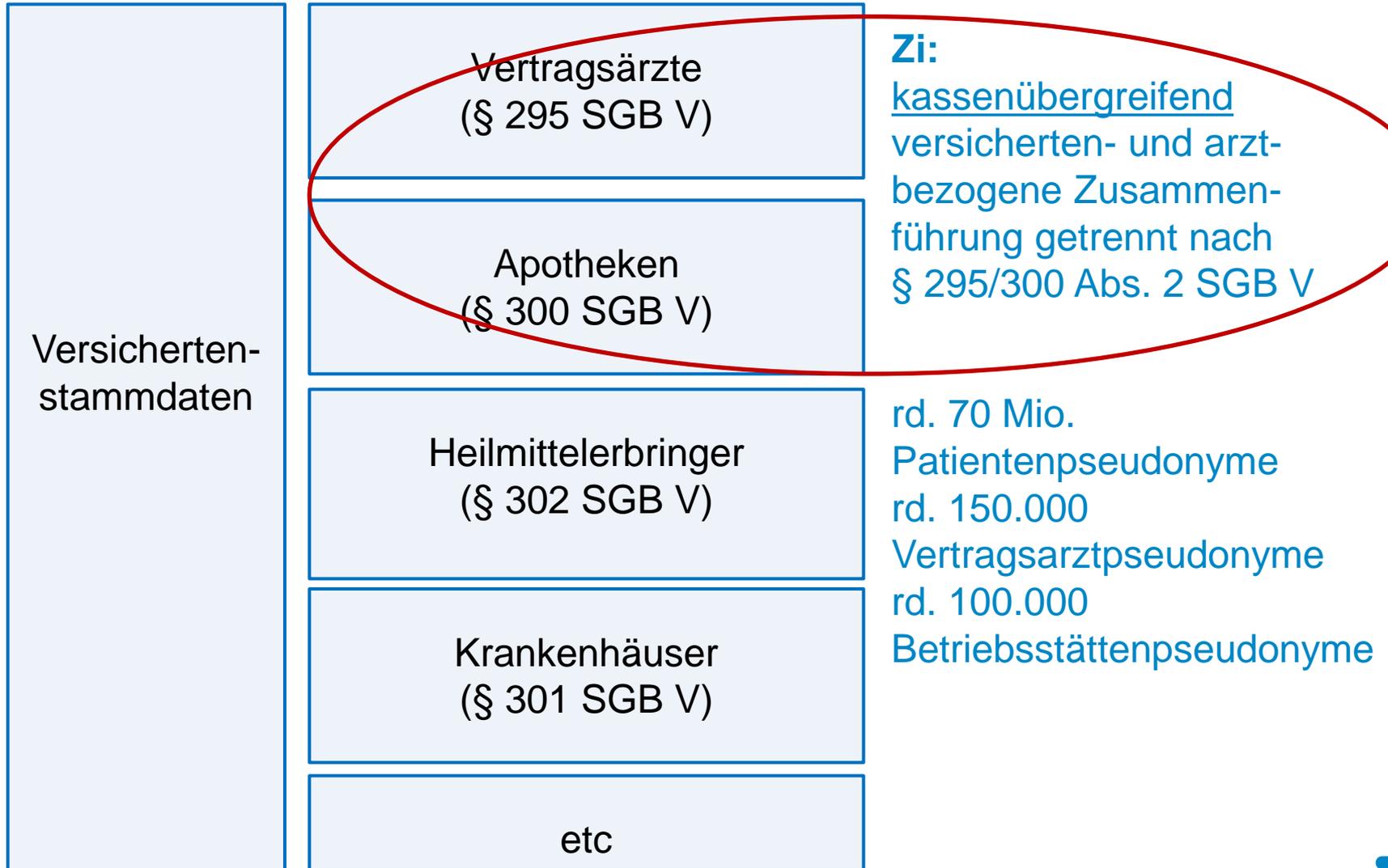
# Routinedaten in der gesetzlichen Krankenversicherung

Problem: fehlende versichertenbezogene Zusammenführung



# Routinedaten in der gesetzlichen Krankenversicherung

Problem: fehlende versichertenbezogene Zusammenführung



# eine aktuelle Zukunftsvision: steigende Relevanz unstrukturierter Alltagsdaten

When the devices we use to capture and process data are sparsely distributed and intermittently connected, we get an incomplete, and often outdated snapshot of the real world.

But distribute billions and perhaps trillions of connected sensors around the planet – just as we are doing today – and virtually every animate and inanimate object on Earth could be generating data, including our homes, our cars, our natural and man-made environments, and yes, even our bodies.

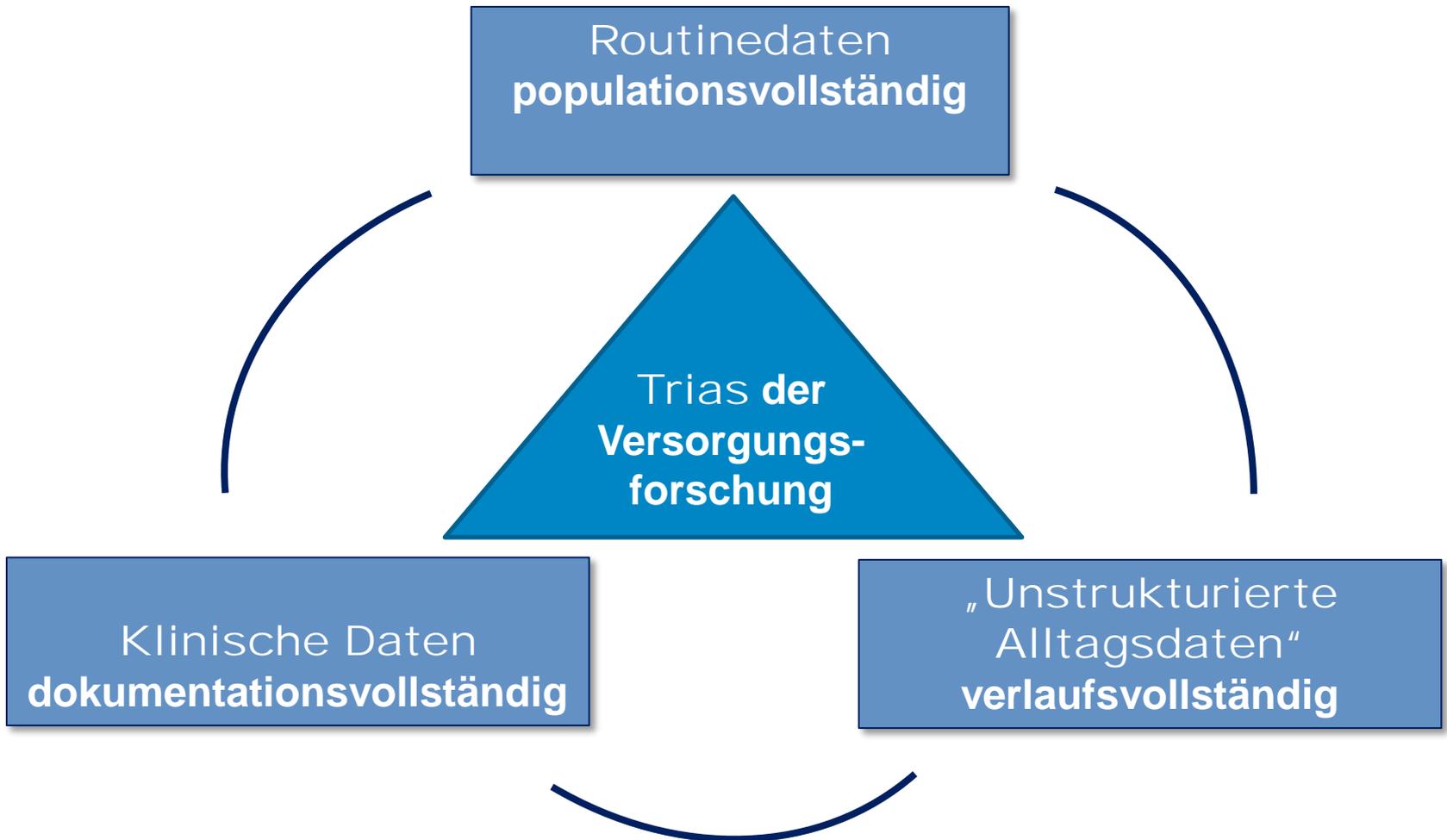
Although our bodies are not connected to the Internet today, they will be, as biochips embedded in patients report their vitals back to a central database that is monitored by physicians.“

*Tapscott D, Williams A Macrowikinomics,*

zitiert von **Topol E (2012) The Creative Destruction of Medicine**

# Effektivität und Effizienz der Versorgung?

## Besseres Verständnis durch pseudonymisierte Zusammenführung



hierfür ist eine neue Rechtsgrundlage notwendig!

# Entscheidungsbedarf

Grundsatz:

ausschließlich  
individuelle  
Datenfreigabe



Grundsatz:

prinzipielle  
Nutzungsmöglichkeit  
aller systematisch  
erhobenen Daten

**Modell**

**Nutzung klinischer Daten**

Wissenschaft darf nutzen,  
was von ‚Spendern‘  
bereitgestellt wird

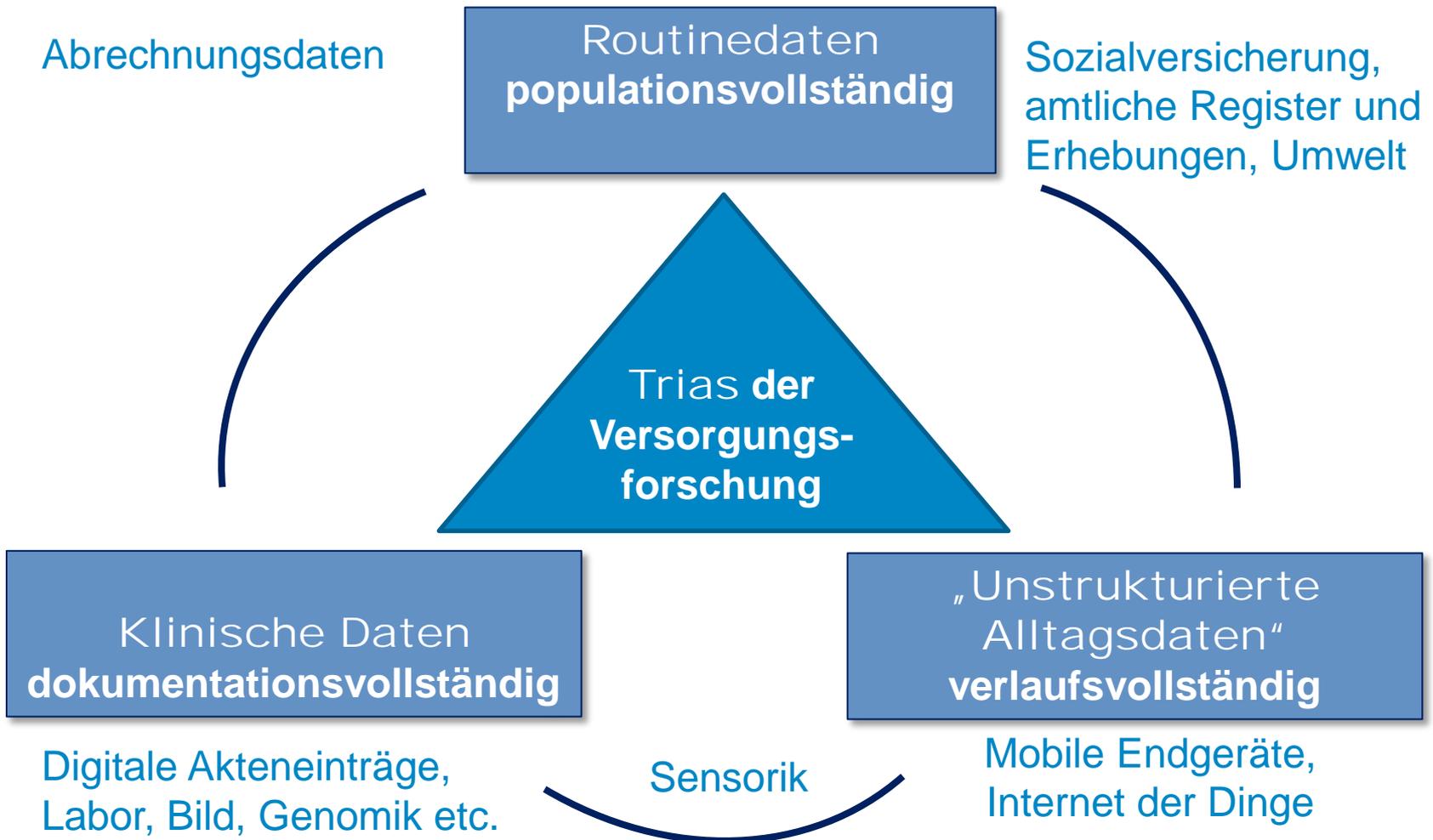
**Modell**

**Scientific Use File**

Wissenschaft darf nutzen,  
was kommerziell genutzt  
werden darf

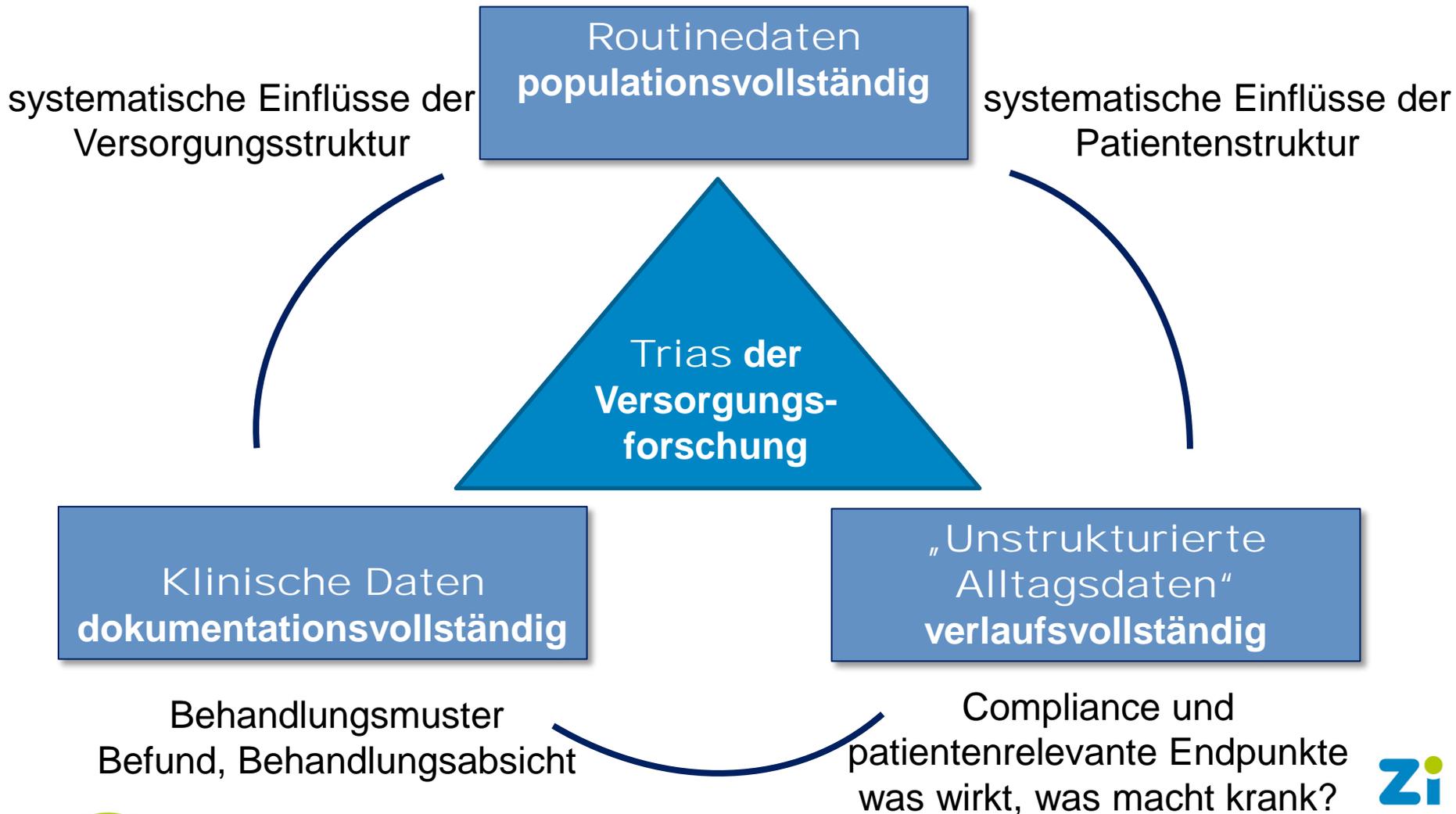
# Effektivität und Effizienz der Versorgung?

Besseres Verständnis durch pseudonymisierte Zusammenführung von



# Effektivität und Effizienz der Versorgung?

Besseres Verständnis durch pseudonymisierte Zusammenführung von



# eine aktuelle Zukunftsvision zur Relevanz unstrukturierter Alltagsdaten

When the devices we use to capture and process data are sparsely distributed and intermittently connected, we get an incomplete, and often outdated snapshot of the real world.

But distribute billions and perhaps trillions of connected sensors around the planet – just as we are doing today – and virtually every animate and inanimate object on Earth could be generating data, including our homes, our cars, our natural and man-made environments, and yes, even our bodies.

Although our bodies are not connected to the Internet today, they will be, as biochips embedded in patients report their vitals back to a central database that is monitored by physicians.“

*Tapscott D, Williams A Macrowikinomics,*

zitiert von **Topol E (2012) The Creative Destruction of Medicine**

# Entscheidungsbedarf

Grundsatz:

ausschließlich  
individuelle  
Datenfreigabe



Grundsatz:

prinzipielle  
Nutzungsmöglichkeit  
aller systematisch  
erhobenen Daten

**Modell**

**Nutzung klinischer Daten**

Wissenschaft darf nutzen,  
was von ‚Spendern‘  
bereitgestellt wird

**Modell**

**Scientific Use File**

Wissenschaft darf nutzen,  
was kommerziell genutzt  
werden darf