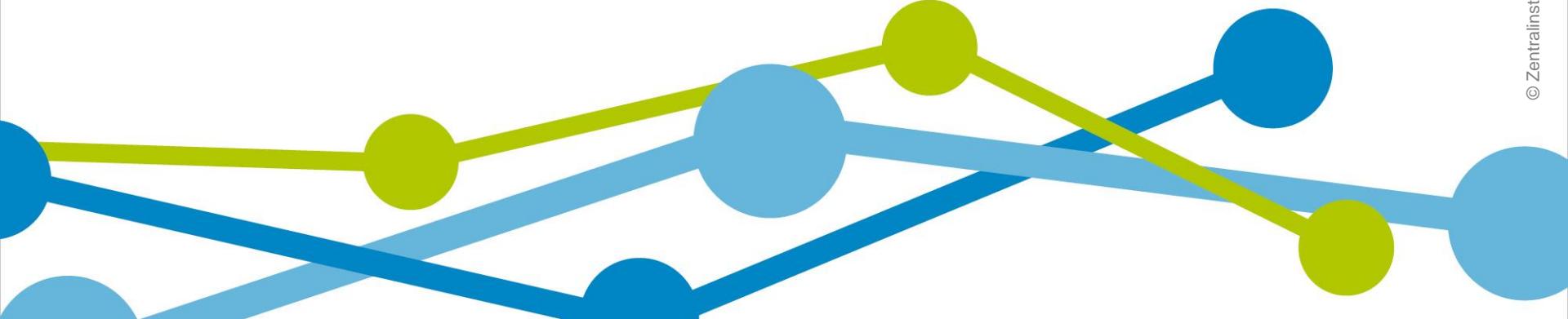


4. Bayrischer Tag der Telemedizin, München, 11.05.2016

Big Data in der Versorgungsforschung: Zwischenfazit nach 10 Jahren & künftige Anforderungen

Dr. Dominik von Stillfried



Was ist BIG Data in der Versorgungsforschung?

Was will Versorgungsforschung erreichen?

- 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?

Wie geht Versorgungsforschung vor?

Ein Vergleich:

- Methodik klinischer Studien:

- Vergleich: **Behandlungsmethode** A versus B
- Auswahlkriterien für Studienteilnehmer
- Randomisierte Zuteilung der Patienten

- Methodische Fragen in der Versorgungsforschung:

- Vergleich **Population** A versus B, C, D ...
- Welche Einflüsse wirken jeweils auf A, B,C,D ...?
- Wie lassen sich unterschiedliche Entwicklungstrends erklären?
- Wie lassen sich strukturelle von verhaltensabhängigen Ursachen unterscheiden?
- Wie lassen sich Effekte bestimmter Interventionen abbilden?
- Standardisierung, Kohortenvergleiche, matched pairs ...

Wer Recht hat, heilt

THE ROCK CARLING FELLOWSHIP

1971

EFFECTIVENESS AND EFFICIENCY

RANDOM REFLECTIONS ON
HEALTH SERVICES

A. L. Cochrane

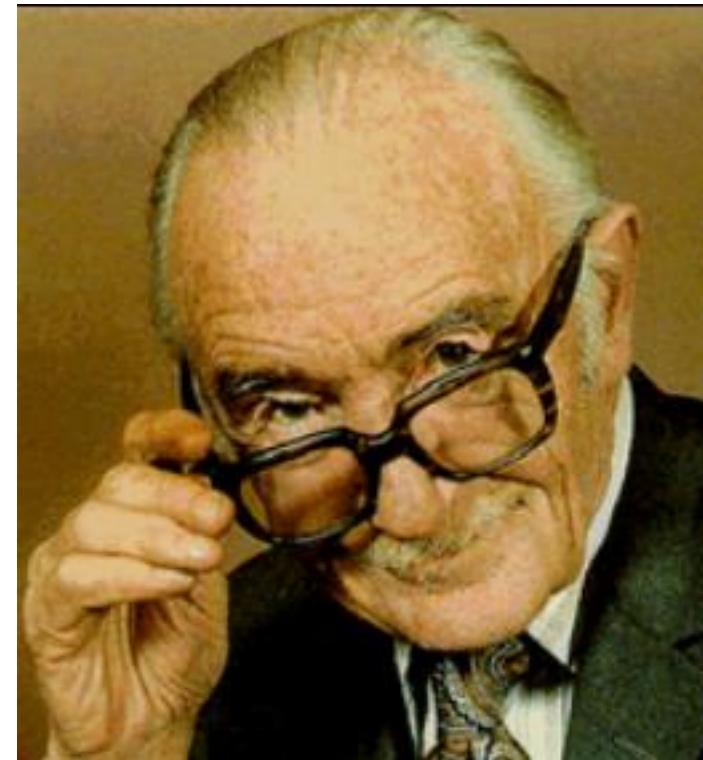
CBE, FRCP

Director

*MRC Epidemiology Unit
Cardiff*

THE NUFFIELD
PROVINCIAL HOSPITALS TRUST

1972



Cardiff University Library, Cochrane Archive

Cochrane Collaboration
(Sammlung von RCTs)

zi

Weniger bekannt: Cochrane's 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

Politische Dimension: Einführung des Versicherten / der Patientenpopulation in die Routinedaten

- 1994** Einführung des Risikostrukturausgleichs zwischen den Krankenkassen als Voraussetzung für Kassenwahlfreiheit 1996 (erwartete Ausgaben nach **Alter/Geschlecht**, Finanzkraftausgleich)
- 2009** Morbiditätsbedingter Risikostrukturausgleich (Voraussetzung für Einführung der morbiditätsbedingten Gesamtvergütung mit dem Ziel: Vereinbarung einer nach den Kriterien **Alter, Geschlecht, Morbidität** und Versorgungsstruktur (= Arbeitsteilung ambulant/stationär) notwendigen ärztlichen Leistungsmenge)
- 2012** Versorgungsstrukturgesetz: Regionale Öffnungsmöglichkeiten zur Orientierung der Bedarfsplanung an den regionalen Besonderheiten der Versicherten- und Patientenstruktur (Kriterien **Alter, Geschlecht, Morbidität und Sozialstruktur**)

Routinedaten verändern die gesundheitspolitische Diskussion

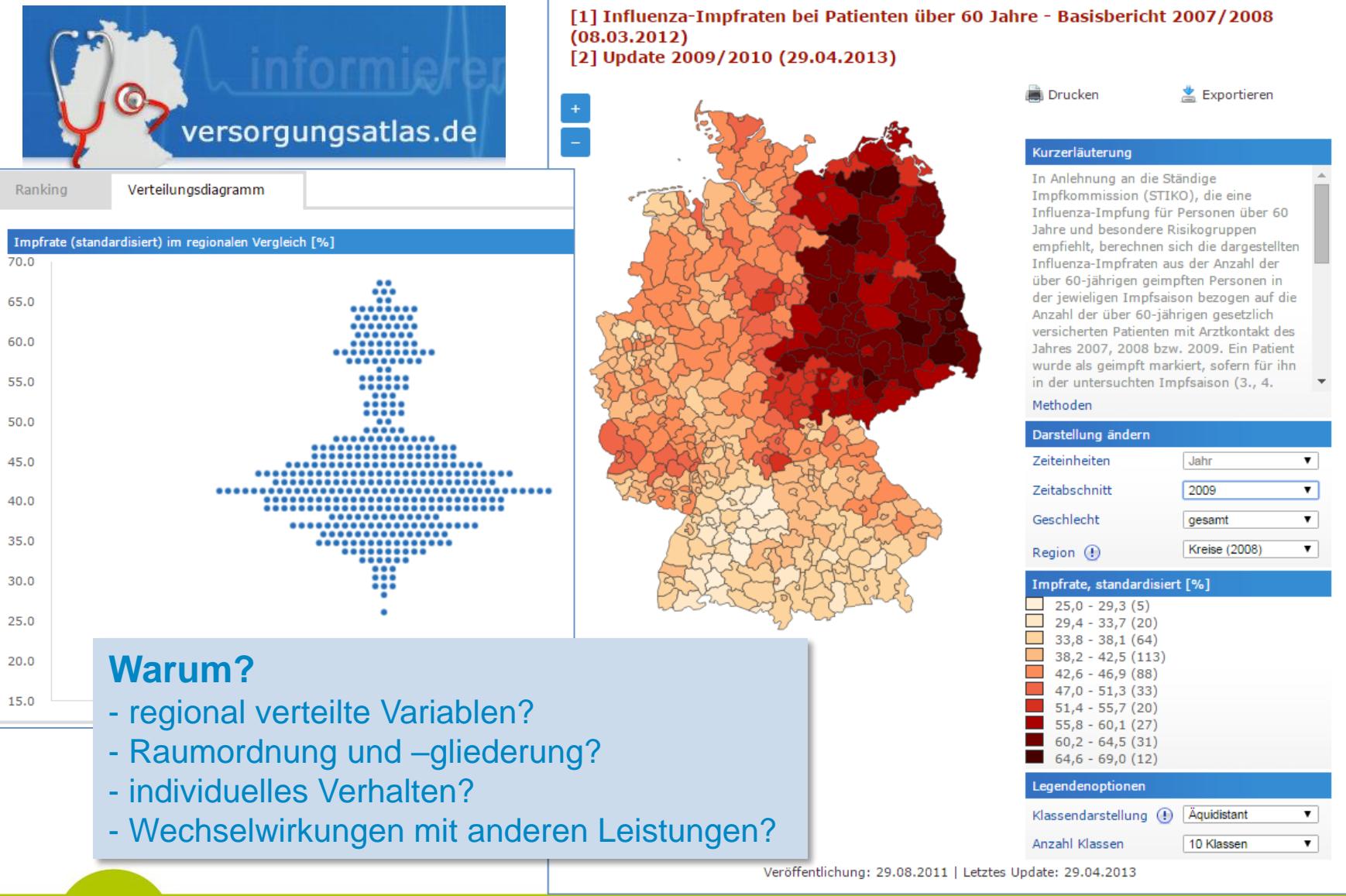
- 2010** Feststellung systematischer geografischer Unterschiede in der Intensität der vertragsärztlichen Versorgung; Folge: statt weiterer Vereinheitlichung Stärkung regionaler Verantwortung (GKV-VStG)
- 2011** Start www.versorgungsatlas.de;
Faktencheck der Bertelsmann-Stiftung;
Versorgungs-Report des WIdO

Trotz einheitlichem Rechtsrahmen: erhebliche regionale Unterschiede in der medizinischen Versorgung

„Jede ärztliche Leistung ist eine regionale Besonderheit“

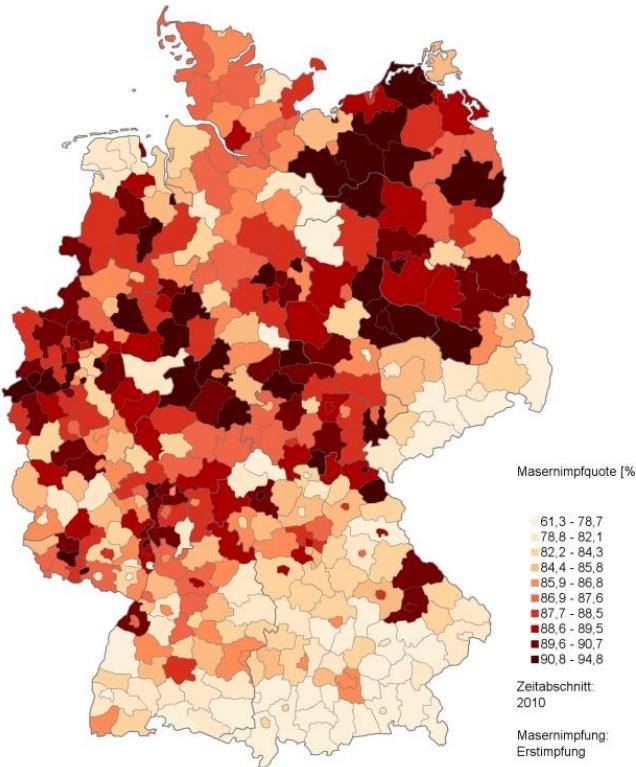
Regionale Versorgungsunterschiede

- was kommt beim Patienten an?

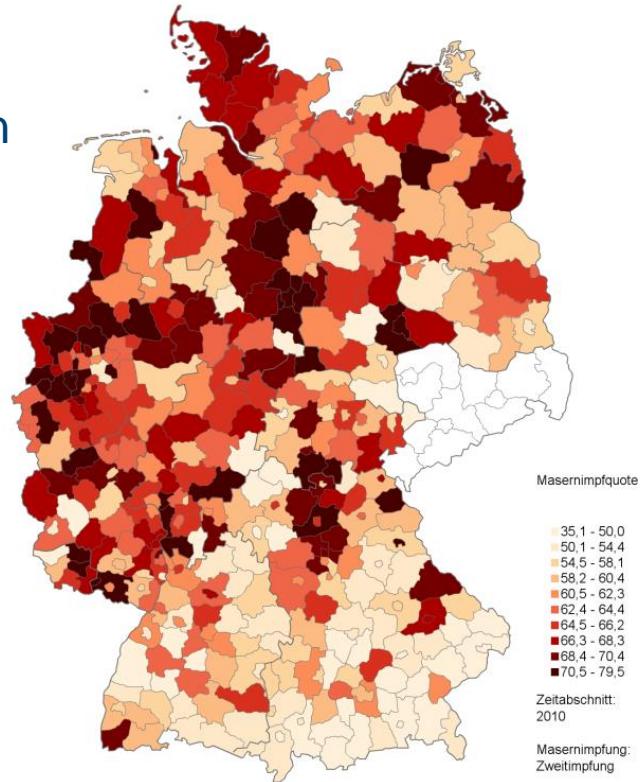


Regionale Versorgungsunterschiede

- was kommt beim Patienten an?



Masernimpfung bei Kindern bis 2 Jahren gemäß STIKO-Empfehlung (2008 - 2010)
- ohne Impfungen durch Gesundheitsämter besonders geringe Raten assoziiert mit hohem Anteil Akademikerinnen



1. Impfung (Bundesdurchschnitt: 85,8%)

Min 61 % in Rosenheim (Bayern)

Max ~95% in Zweibrücken (Rheinland-Pfalz)

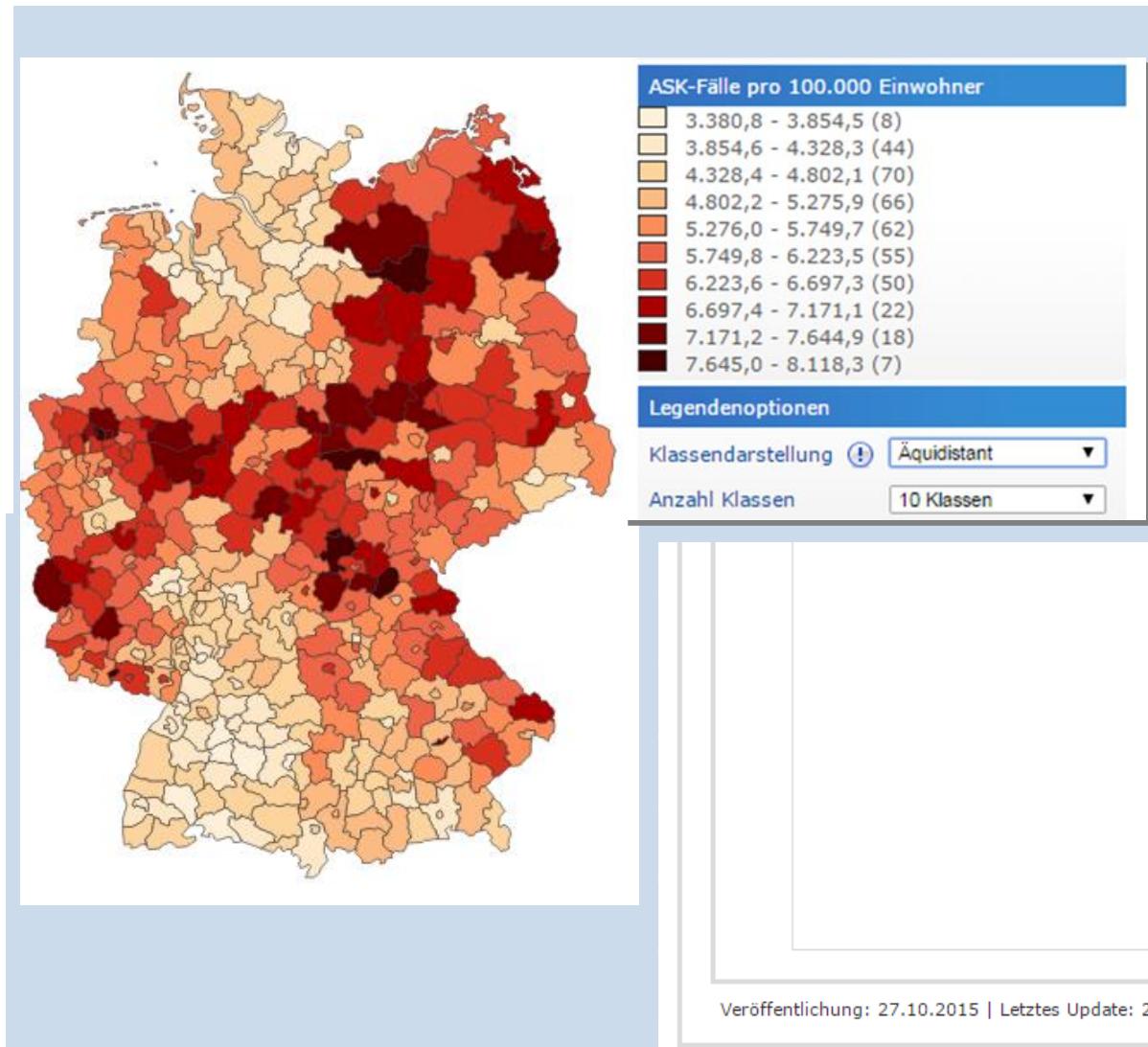
2. Impfung (Bundesdurchschnitt ohne Sachsen: 62,0%)

Min 35 % in Garmisch-Partenkirchen (Bayern)

Max 79,5 % Rhein-Kreis Neuss (KV Nordrhein)

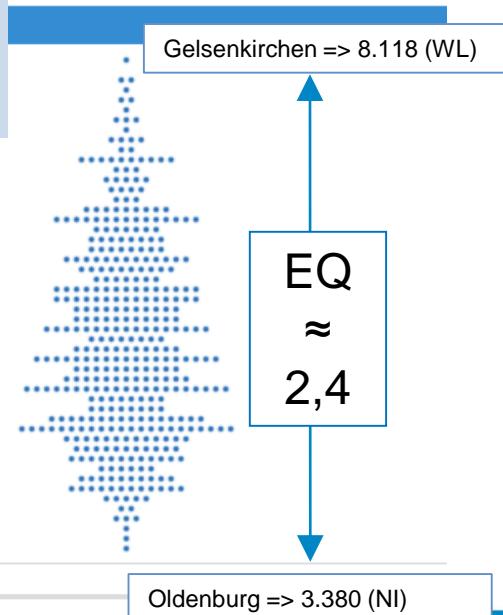
Quelle: www.versorgungsatlas.de

Was begünstigt/erhöht den Outcomeparameter (vermeidbarer) Krankenhausaufnahmen?



ambulant-sensitive Krankenhaus- aufnahmen 2012

source: Sundmacher L (2015)
www.versorgungsatlas.de



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



Centre for
HEALTH SERVICES AND POLICY RESEARCH

Planning for Renewal

Mapping Primary
Health Care in
British Columbia

January 2005

Diane E. Watson PhD MBA

Hans Krueger MSc PhD (Cand.)

Dawn Mooney BA

Charlyn Black MD ScD

 College of Health Disciplines
THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA



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

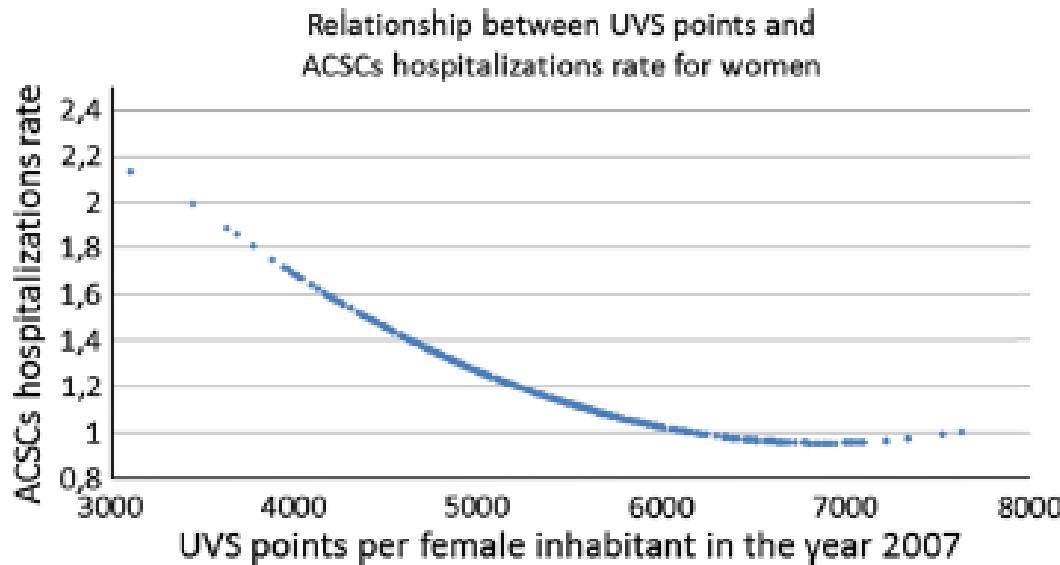


Fig. 2 Relationship between UVS points and ACSCs hospitalization rate for women (evaluated at the mean value of the covariates)

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

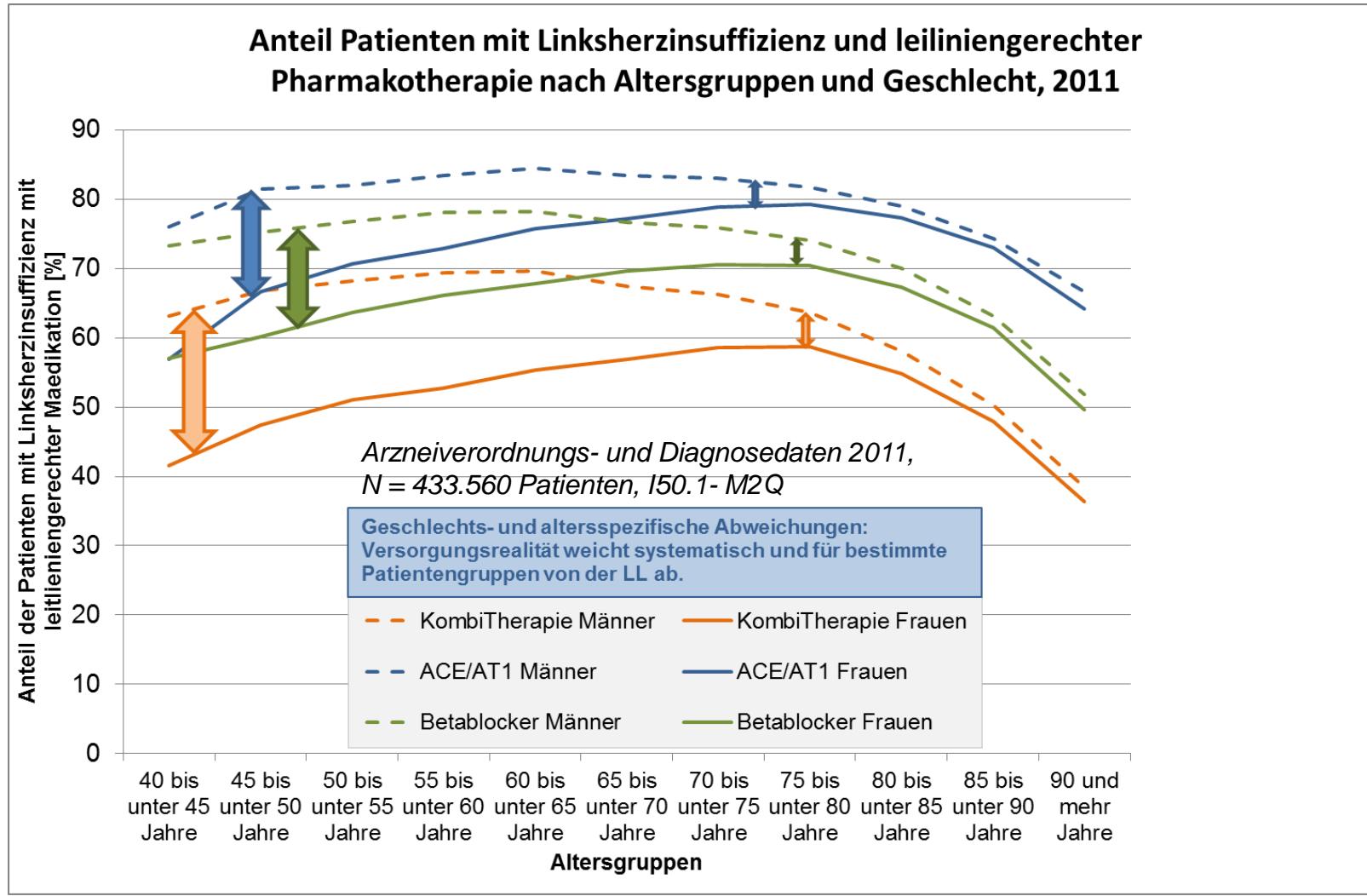
ASK-Fälle je Einwohner

Leistungsdichte in EBM-Punkten je Einwohner

zi

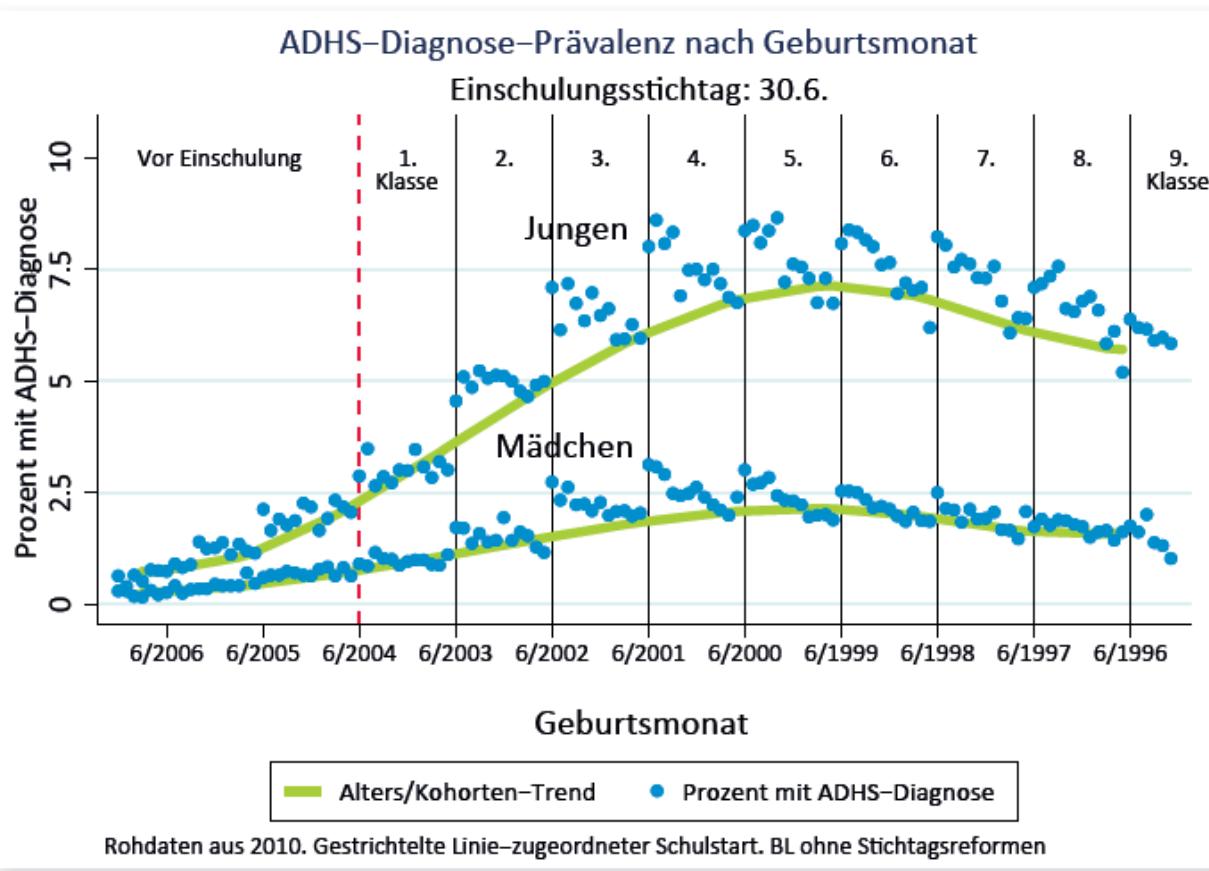
Routinedaten werfen Fragen auf

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



Erklärung regionaler Muster erfordert ‚Big Data‘

Beispiel: ADHS-Prävalenz und Einschulungsalter

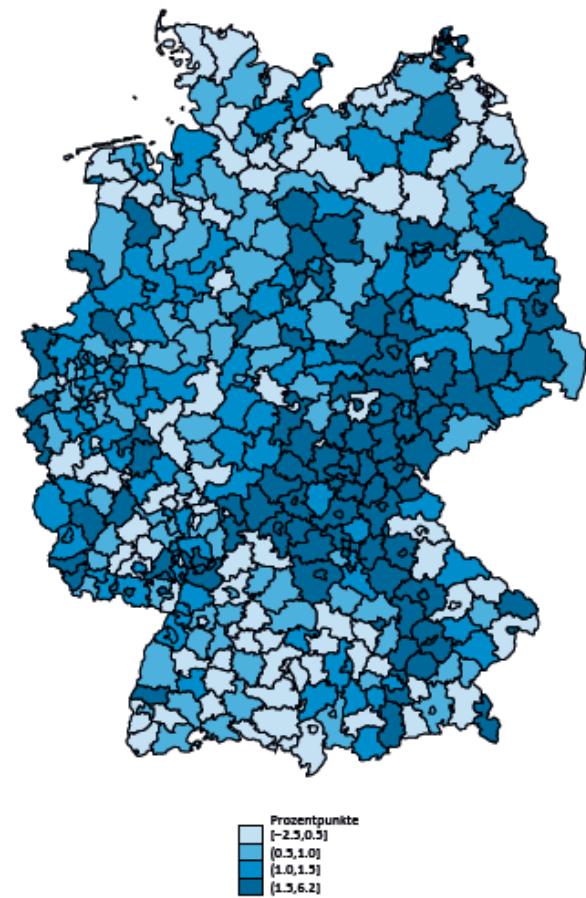


Die Ergebnisse zeigen einen robusten Zusammenhang zwischen der ADHS-Diagnose- und Verordnungsprävalenz und dem durch den Geburtsmonat bestimmten Teil des Einschulungsalters bzw. der relativen Altersposition in der

Quelle: Wuppermann et al (2015, www.versorgungsatlas.de)

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

Sprung in ADHS Diagnose-Prävalenz um Stichtag



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

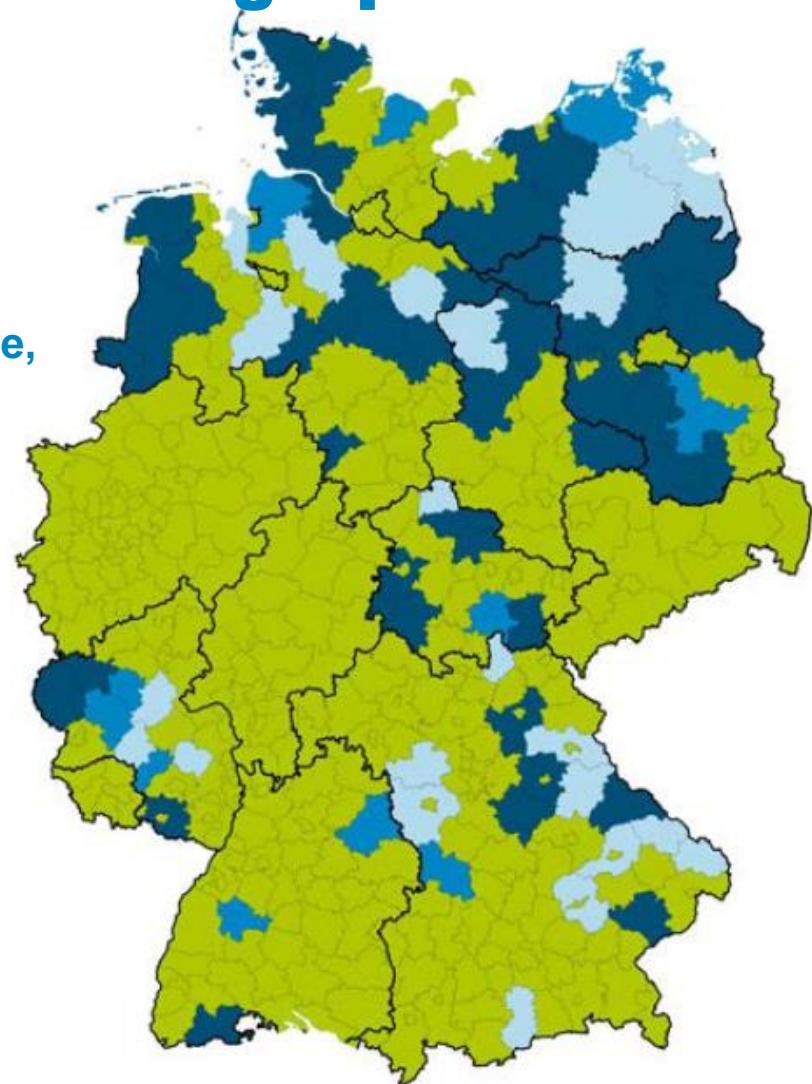
1. Strukturfaktoren:

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

2. Inanspruchnahmesituation:

unterdurchschnittlicher
ambulanter Leistungsbedarf im
Fachgebiet, hohe ASK-Häufigkeit

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

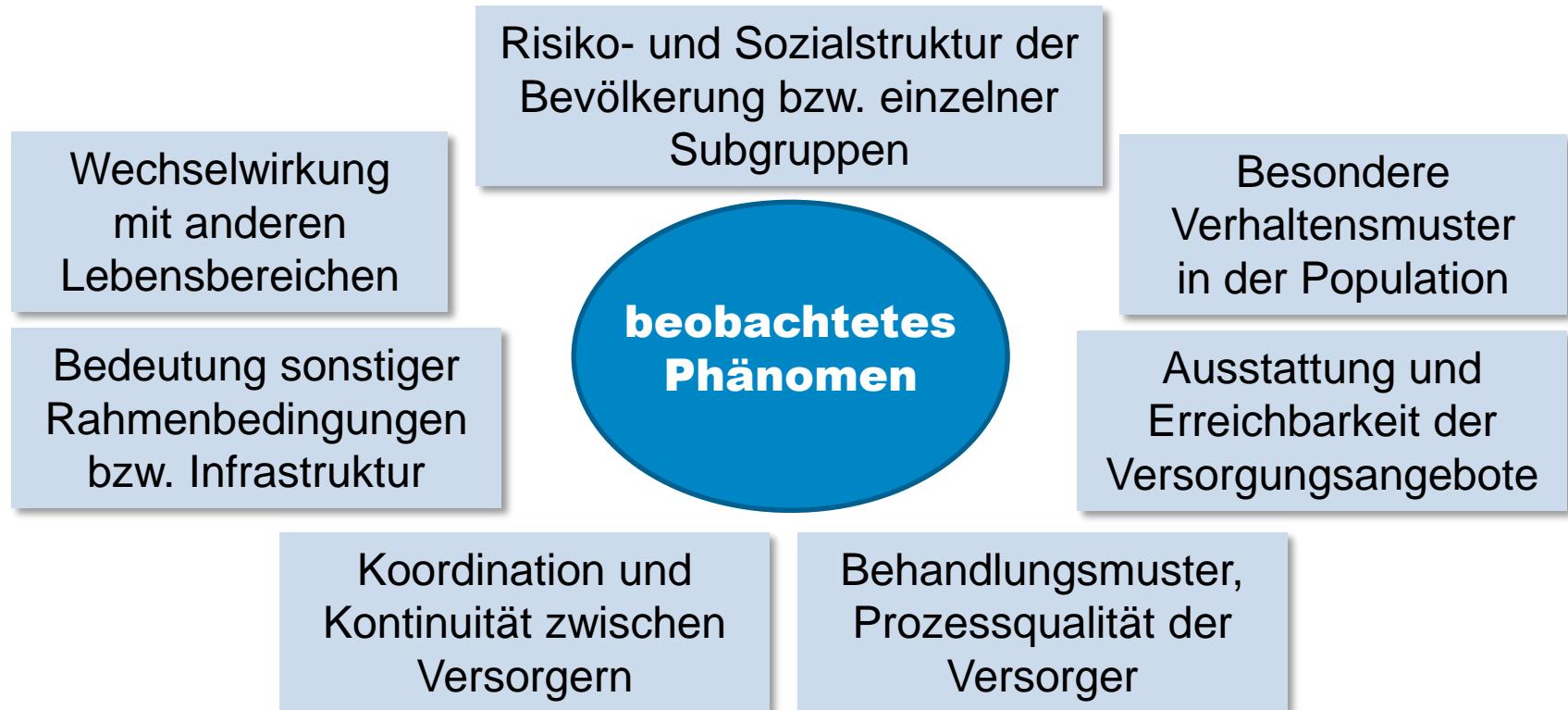


Anzahl der Arztgruppen mit sehr hohem relativem telemedizinischem Bedarf

Kategorie	Anzahl der Arztgruppen
0 Facharztgruppen	(323)
1-2 Facharztgruppen	(22)
3-4 Facharztgruppen	(11)
5-6 Facharztgruppen	(46)

Analytische Herausforderungen für die Versorgungsforschung

Abbildung/Differenzierung möglicher relevanter Einflussgrößen



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

Routinedaten in der gesetzlichen Krankenversicherung

Versicherten- stammdaten

Vertragsärzte
(§ 295 SGB V)

Apotheken
(§ 300 SGB V)

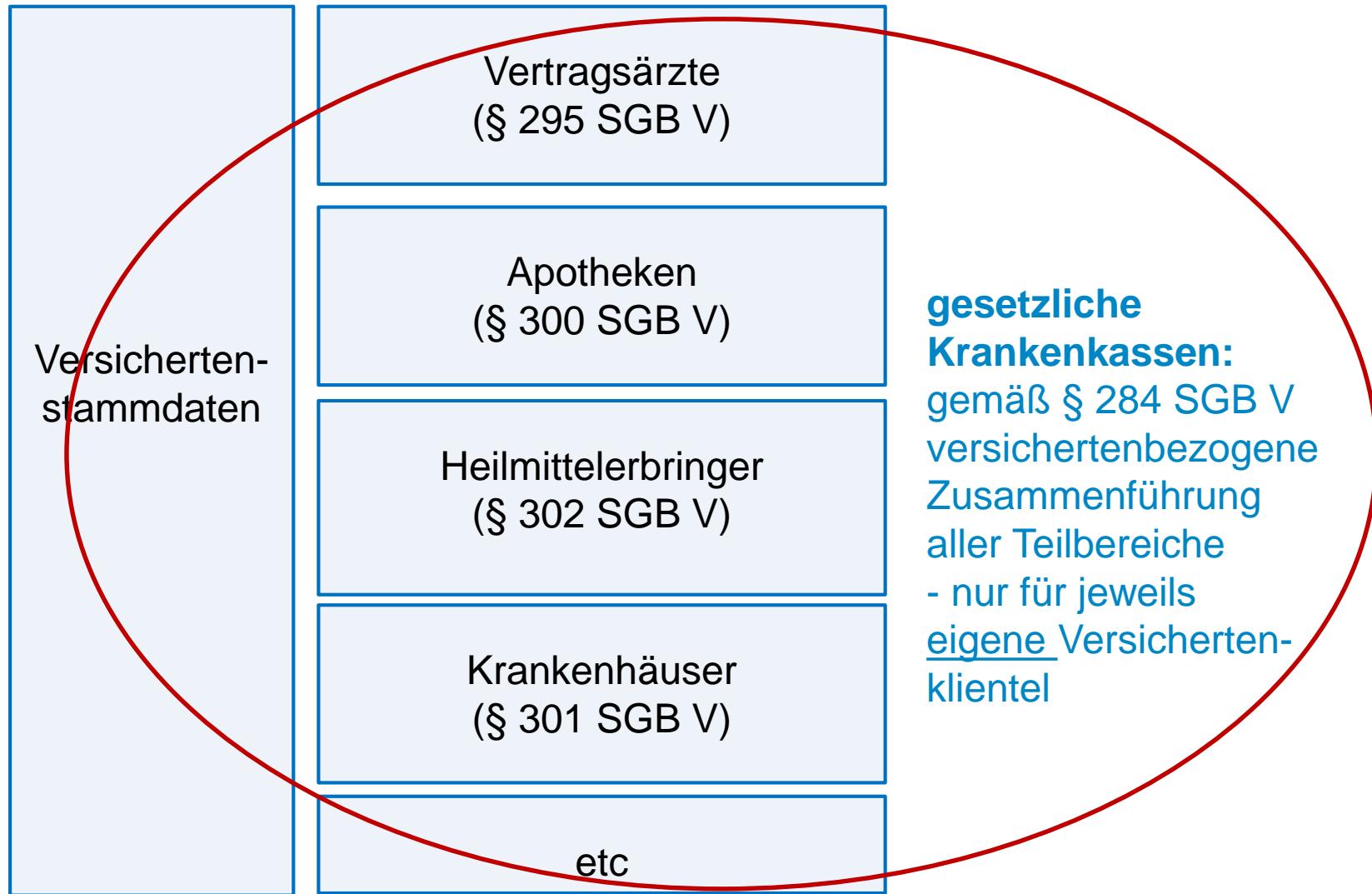
Heilmittelerbringer
(§ 302 SGB V)

Krankenhäuser
(§ 301 SGB V)

etc

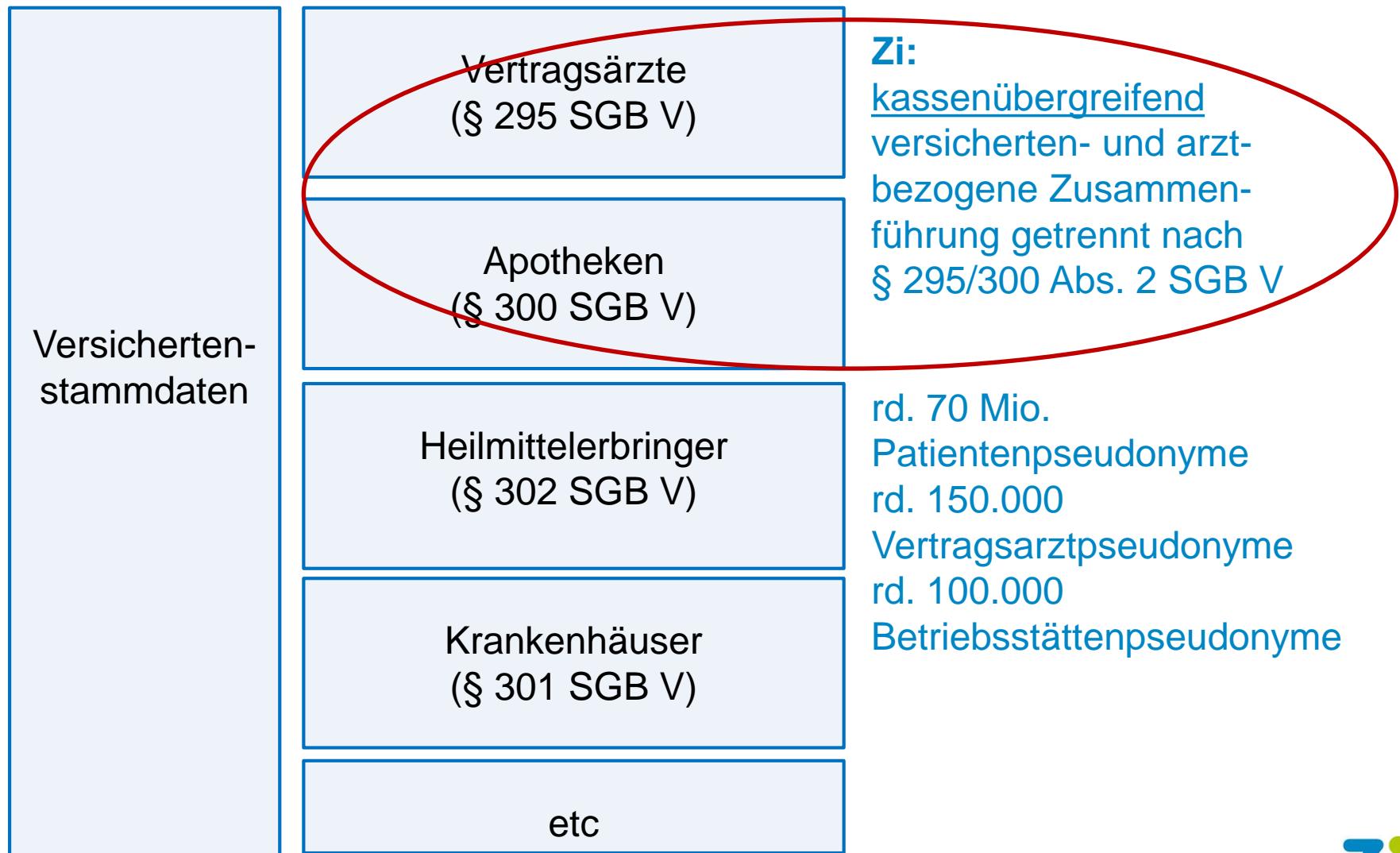
Routinedaten in der gesetzlichen Krankenversicherung

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.

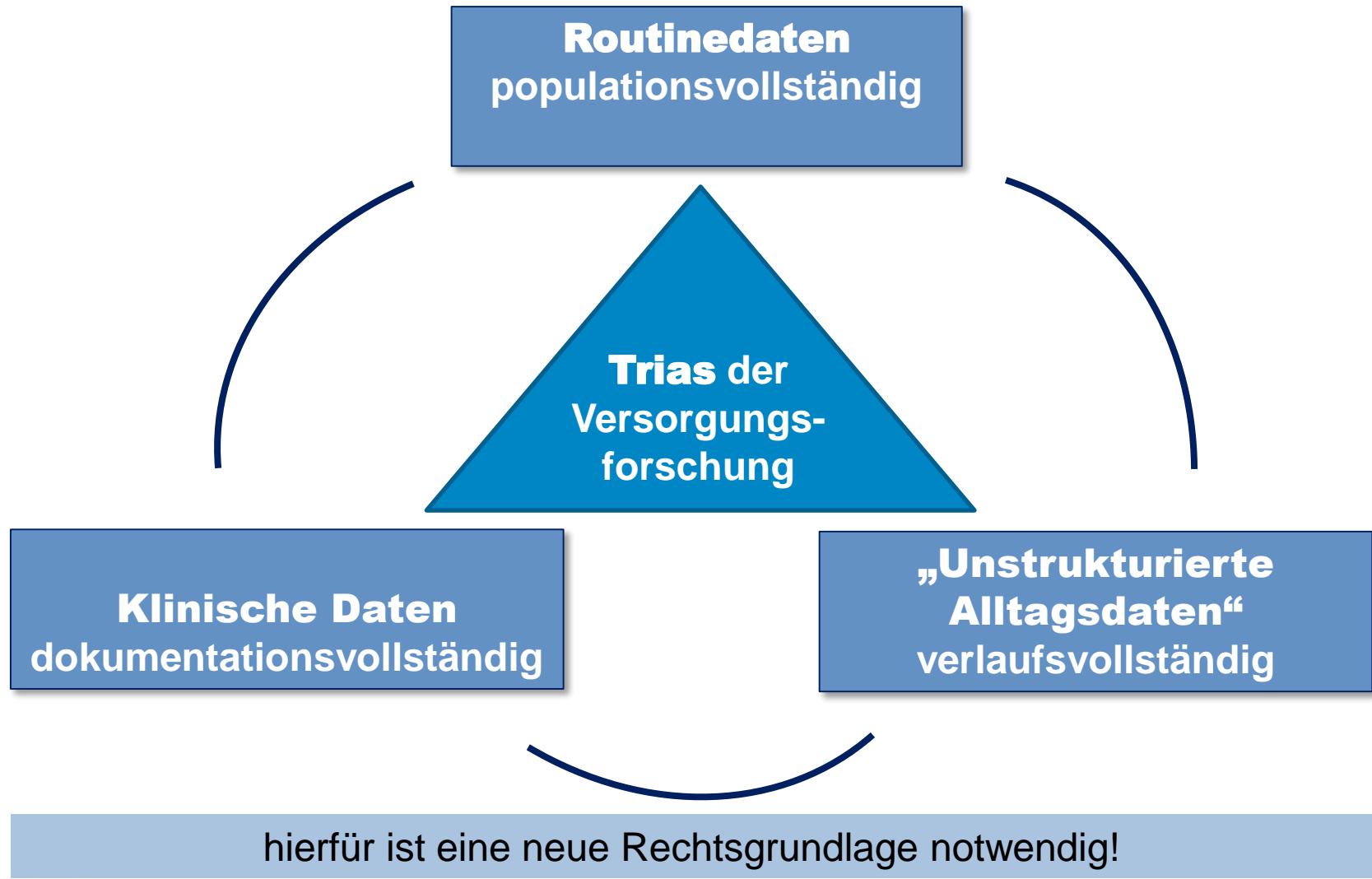
Although our bodies are not connected to the Internet today, they will be, as biochips embedded in patients report their vitals back to a central database that is monitored by physicians.“

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



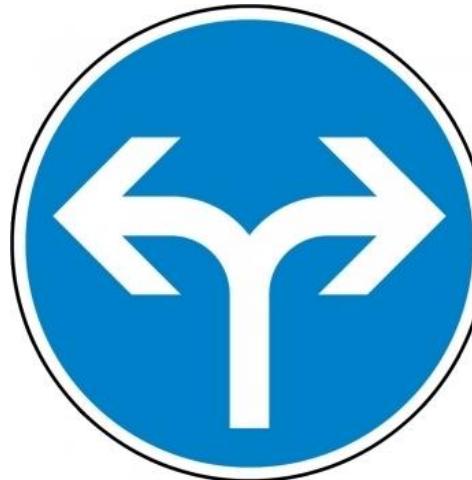
Entscheidungsbedarf

Grundsatz:

**ausschließlich
individuelle
Datenfreigabe**

**Modell
Nutzung klinischer Daten**

Wissenschaft darf nutzen,
was von ‚Sendern‘
bereitgestellt wird



Grundsatz:

**prinzipielle
Nutzungsmöglichkeit
aller systematisch
erhobenen Daten**

**Modell
Scientific Use File**

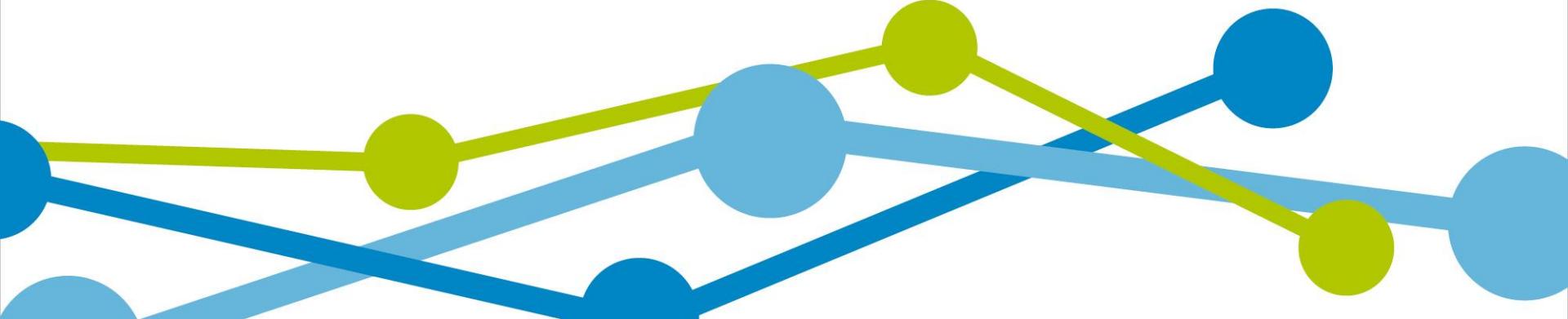
Wissenschaft darf nutzen,
was kommerziell genutzt
werden darf

**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit**

www.zi.de

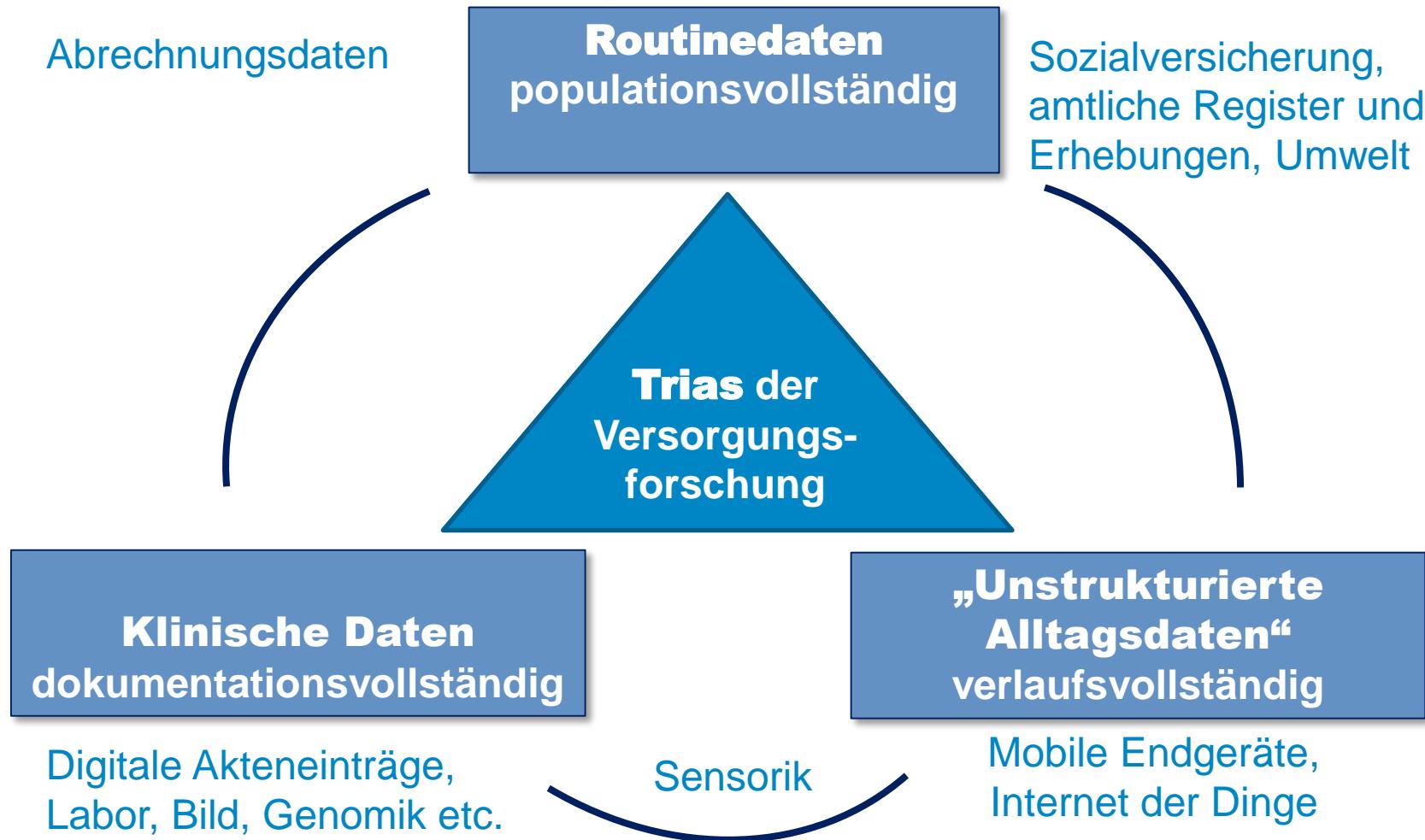
**Zentralinstitut für die
kassenärztliche Versorgung
in der Bundesrepublik Deutschland**
Herbert-Lewin-Platz 3
10623 Berlin

Tel. +49 30 4005 2450
Fax +49 30 4005 2490
zi@zi.de



Effektivität und Effizienz der Versorgung?

Besseres Verständnis durch pseudonymisierte Zusammenführung von



Effektivität und Effizienz der Versorgung?

Besseres Verständnis durch pseudonymisierte Zusammenführung von

