



UNIVERSITÄTSKLINIKUM  
Schleswig-Holstein

# The Patient Journey - der Weg des Patienten durch die Versorgungslandschaft

Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser  
Ratzeburger Allee 160  
23538 Lübeck

## Schwerpunkte:

- Weiterbildungsforschung
- Zukünftige Versorgung chronisch kranker Patienten
- Interprofessionelle Versorgungsansätze
- Implementierungsforschung/Telemedizin



## Herausforderung Multimorbidität

79 jährige Patientin mit

- Osteoporose,
- Arthrose,
- Diabetes mellitus Typ II,
- Bluthochdruck,
- Chronisch obstruktive Lungenerkrankung

## Theoretische, leitliniengerechte Therapie

- 12 verschiedene Medikamente
- zu 5 verschiedenen Tageszeiten
- insgesamt 19 Einzeldosen
- Kosten (nur Medikation): 406,45 \$ / Monat
- etwa 20 evidenzbasierte Ratschläge zur Diät und Lebensführung
- zahlreiche Praxisbesuche, Patientenschulungen und Selbstkontrollen

## Theoretische, leitliniengerechte Therapie

- Hohes Risiko von unerwünschter Arzneimittelwirkung
- 2 Medikamente könnten sich auf andere Erkrankungen ungünstig auswirken
- 10 theoretische Medikamenteninteraktionen
- Patientin müsste in 8 Aspekten ihre Ernährung auf Therapie anpassen

Boyd CM et al. Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases: implications for pay for performance. JAMA 2005

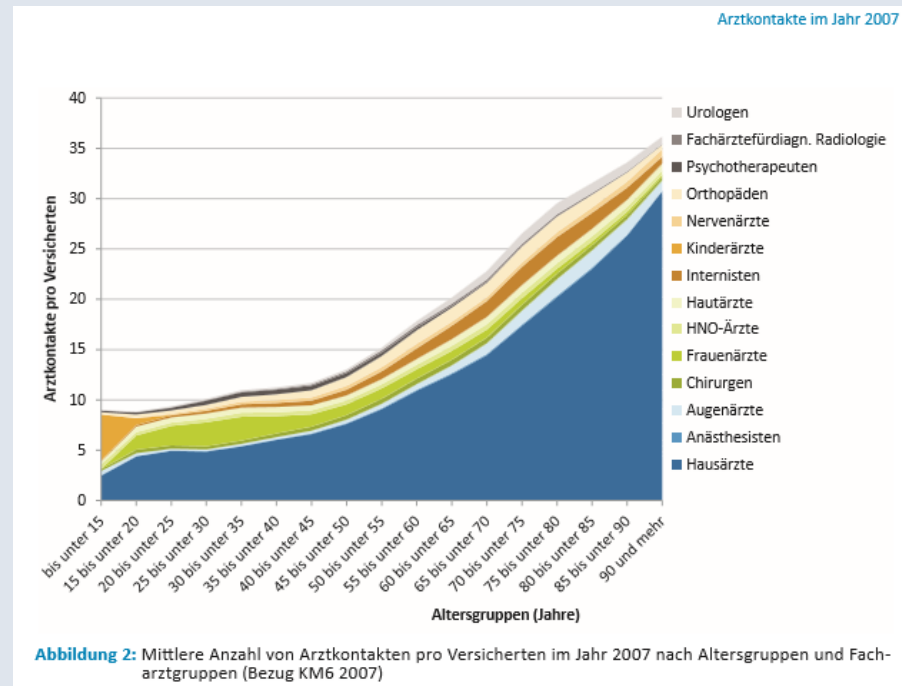
90 % der Bevölkerung hat  
einen Hausarzt

Scherer M, et al. Allgemeinmedizin und  
Familienmedizin in.

Lehrbuch Versorgungsforschung 2011

...und sucht ihn 10 mal  
im Jahr auf

[http://www.versorgungsatlas.de  
/themen/versorgungsprozesse/?  
tab=6&uid=14](http://www.versorgungsatlas.de/themen/versorgungsprozesse/?tab=6&uid=14)



## Herausforderung Multimorbidität in der Hausarztpraxis

- Rund 1/3 der Patienten sind 65 Jahre alt oder älter
- 73 % der über 65 jährigen sind multimorbide  
(2 chronische Krankheiten)
- 62% der über 65 jährigen sind multimorbide  
(3 chronische Krankheiten)

van den Bussche et al. Multimorbidität in der älteren Bevölkerung – Teil 1: Prävalenz in der vertragsärztlichen Versorgung. Z Allg Med 2012

Goetz K et. al. J. Adaptation and psychometric properties of the PACIC short form. Am J Manag Care. 2012

## Big Data-Goldgräberstimmung?

*The initial implementation of a complex patient-centred adaptive chronic care model using lay care guides, supported by machine learning, appeared sensitive to risk of hospitalization and capable of stabilizing illness journeys in older patients with multi-morbidity.*

Martin CM et al. Implementation of complex adaptive chronic care: the Patient Journey Record system (PaJR). J Eval Clin Pract. 2012



## Plattform für Interprofessionelle Forschung: z.B. Institut für Informationssysteme



The screenshot shows the website for COPICOH (Center for Open Innovation in Connected Health) at the University of Lübeck. The page features a navigation menu with 'ZENTRUM', 'JOINT LABS', and 'PROJEKTE'. The main content area is titled 'Big-Data-Analysen multimorbider Patienten' and includes a list of projects on the left, with the selected project highlighted. The text on the right discusses the importance of Big Data analysis in medicine and the challenges of data protection and ethics.

**UNIVERSITÄT ZU LÜBECK**  
COPICOH  
CENTER FOR OPEN INNOVATION IN CONNECTED HEALTH

IMPRESSUM | ENGLISH

ZENTRUM JOINT LABS PROJEKTE

COPICOH | Center for Open Innovation in Connected Health  
Universität zu Lübeck - COPICOH - Projekte - Big-Data-Analysen multimorbider Patienten

**Big-Data-Analysen multimorbider Patienten**

Aktuelle Studien zu Big Data-Analysen in der Medizin zeigen vielversprechende Ergebnisse in Hinblick auf die Genauigkeit der Prognosen und lassen sie zum aktuellen Zeitpunkt als sinnvolle Ergänzung in der Versorgungsforschung erscheinen.

Im Rahmen des Teilprojekts „Big Data“ wird sich in mehreren Arbeitspaketen der Frage genähert, ob die Analyse von komplexen Patientendaten dabei helfen kann, die Versorgung von Patienten zu verbessern.

Die Prozessevaluation dieses Arbeitspaketes wird auch die datenschutzrechtlichen und ethischen Fragestellungen die dieses Vorgehen aufwirft, adressieren.

Aus der Perspektive der Informatik zeigt der aktuelle Forschungsstand zu diesem Themenkomplex, dass es bei Nutzung von Big Data Analysen nicht einfach möglich ist, Funktionen durch von Menschen erstellte Algorithmen zu berechnen. Es werden daher automatische Verfahren zur Herleitung von Berechnungsverfahren von Funktionen verwendet. Automatisch aus Trainingsdaten berechnete („gelernte“) Funktionen, wie z.B. Klassifikatoren,

**Projekte**

- Primärarztpraxis der Zukunft
- Big-Data-Analysen multimorbider Patienten**
- Ambient Care
- Innovations- und Dienstleistungsplattform

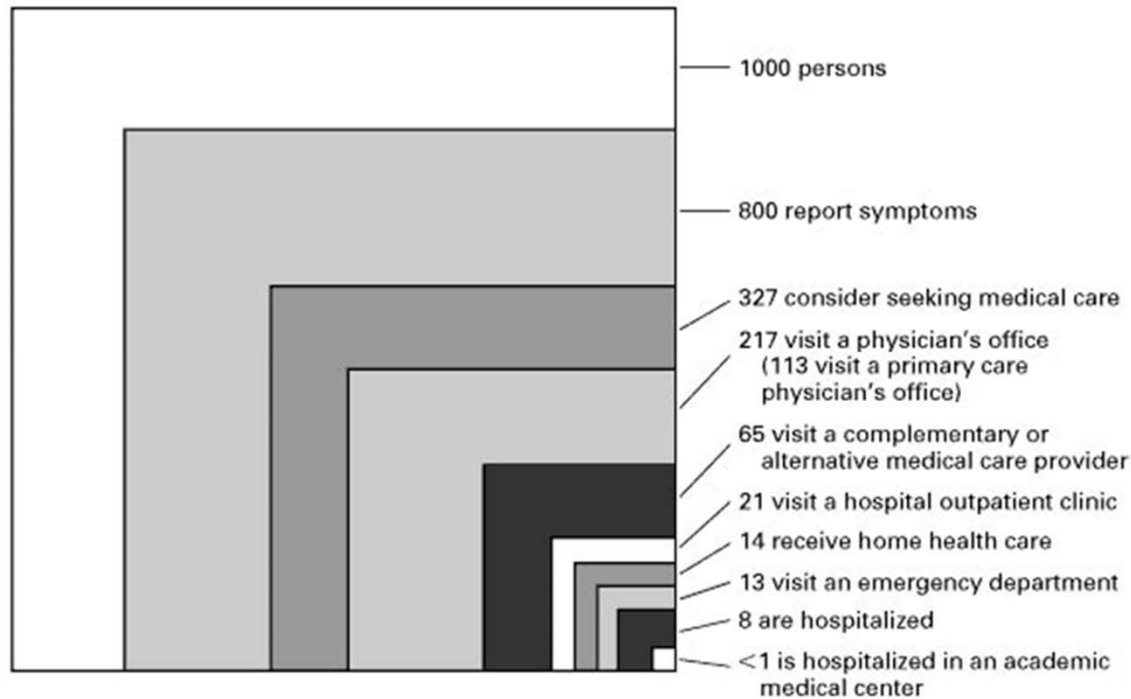
<https://www.copicoh.uni-luebeck.de/zentrum.html>

## Zwischenfazit

Leitlinien sind in der hausärztlichen Versorgung häufig nicht 1:1 umsetzbar, da die Mehrheit der Patienten multimorbide erkrankt sind.

Möglicherweise können zukünftig Big data Analysen hier den Hausarzt unterstützen.

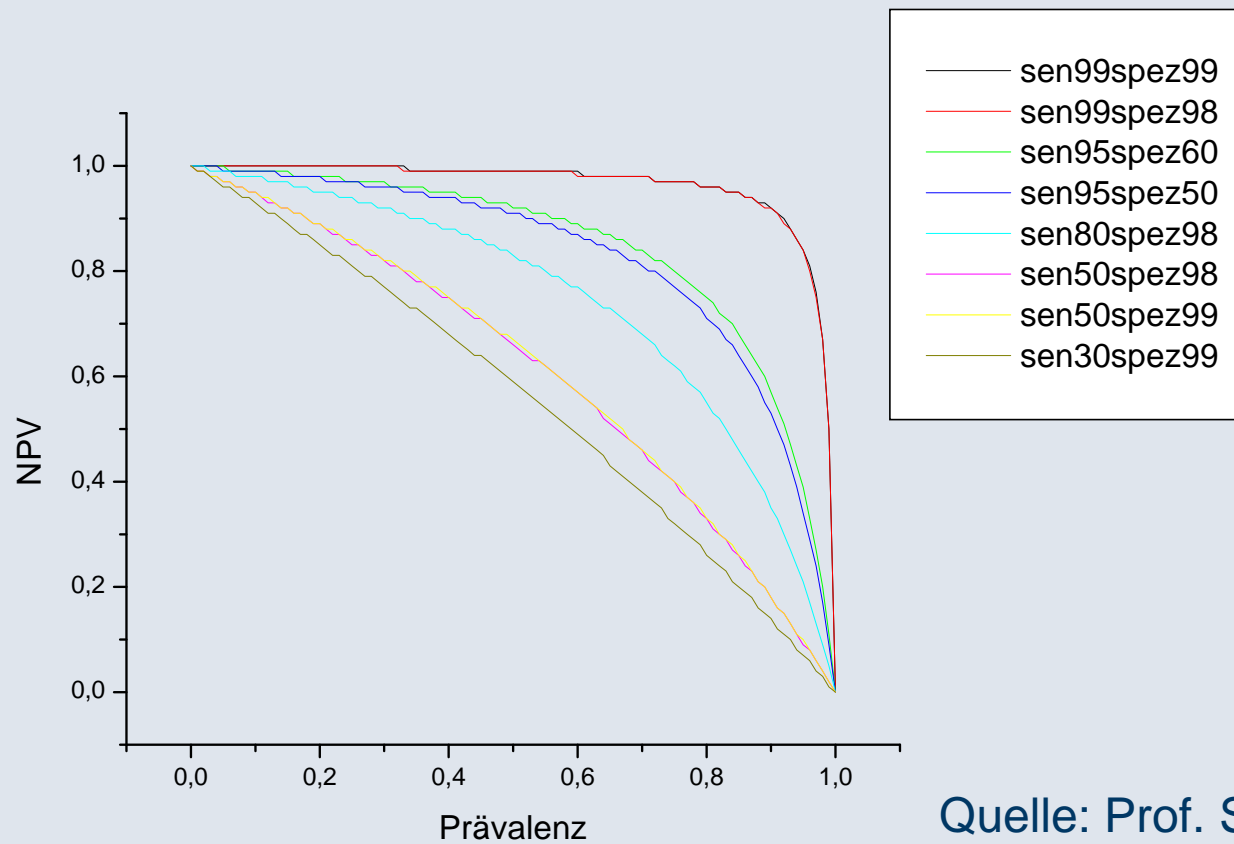
## Wo werden Patienten versorgt?



Green, LA et al: The Ecology of Medical Care Revisited. N Engl J Med 2001

Green, LA et al: Reexamining the Ecology of Medical Care. N Engl J Med 2016

## Reduktion von Komplexität



Quelle: Prof. Schneider, München

## Der Patient wählt den Zugang zur Versorgung

**Tab. 1 Funktionale Populationen und Versorgungsgemeinschaften nach Raumtypen. (Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der bundesweiten Abrechnungsdaten des Jahres 2010)**

Verteilungs- maße	Populationsgröße (Anzahl der Patientenpseudonyme)			Größe der Versorgungsgemeinschaften								
				Anzahl Praxen (ohne Filter)			Anzahl Praxen Filter: 1% gemeinsame Patienten			Anzahl Praxen Filter: 10% gemeinsame Patienten		
Raumtyp	S	V	L	S	V	L	S	V	L	S	V	L
Arithmet. Mittel	1322	1417	1382	807	571	490	56	51	48	3	3	4
Max	8740	10.824	6791	6510	4084	2717	150	128	117	19	18	19

S städtisch, V verdichtet, L ländlich.

Nicht der Wohnort, sondern der vom Patienten selbst gewählte Zugang zur Versorgung bestimmt die Ausprägungen von Versorgungsindikatoren.

von Stillfried D, Czihal T. Welchen Beitrag liefern funktional definierte Populationen zur Erklärung regionaler Unterschiede in der medizinischen Versorgung? Bundesgesundheitsbl 2014

## Zwischenfazit

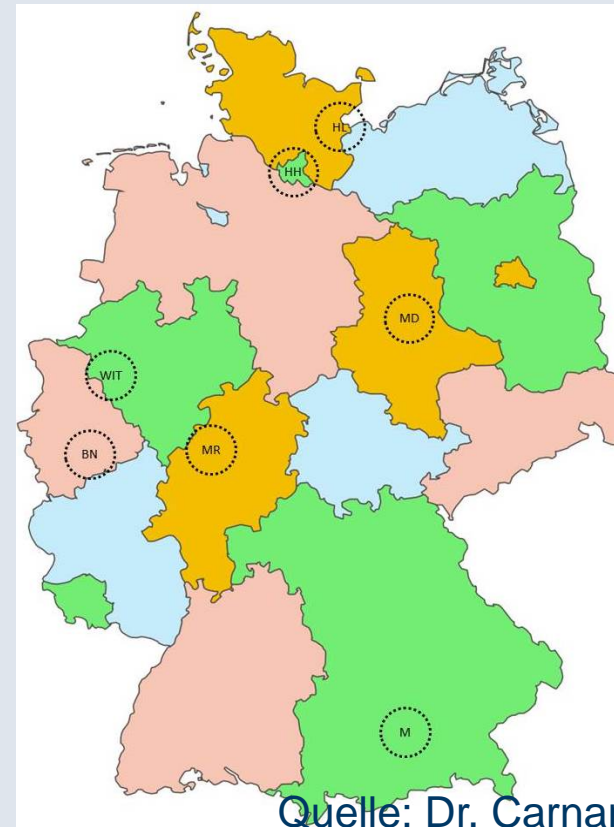
Hausärztliche Versorgung kann Komplexität reduzieren.

Die Wege des Patienten durch das Gesundheitssystem werden von ihm selbst bestimmt und müssen daher besser verstanden werden.

## Deutsches Forschungspraxennetz (DFPN)

### Beteiligte Institutionen

- Universität zu Lübeck (KV Schleswig-Holstein)
- Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (KV Hamburg)
- Universitätsklinikum Magdeburg (KV Sachsen-Anhalt)
- Universität Witten/Herdecke (KV Westfalen-Lippe)
- Philipps Universität Marburg (KV Hessen)
- Universitätsklinikum Bonn (KV Nordrhein)
- Ludwig-Maximilians-Universität München (KV Bayern)



Quelle: Dr. Carnarius, ZI

## Multizentrisches, fachgebietsübergreifendes Forschungspraxennetz

- Dauerhafte Forschungsinfrastruktur
- Einschlussberechtigung: alle gesetzlich Versicherten
- Datenschutzrechtliche Grundlage: informierte Einwilligung
- Initial ca. 200 Forschungspraxen in sechs bis sieben Regionen
- Potentielles Patientenaufkommen: 200.000 im Jahr
- Abbildung der Fachgebiete nach Grad ihres Vorkommens in der ambulanten Versorgungslandschaft

Quelle: Dr. Carnarius, ZI



## Erforschung der Versorgungsrealität in Deutschland

- Was sind die Fallstricke, die eine Etablierung einer Forschungsinfrastruktur dieser Dimension mit sich bringt?
- Welche Möglichkeiten hat ein Forschungsnetz in der ambulante Versorgung zur differenzierten Abbildung der Versorgungsrealität?
- Fragen zur Multimorbidität, zur Polypharmazie und zu nicht eingelösten Arzneimittelverordnungen

Quelle: Dr. Carnarius, ZI

Die Analysen des tatsächlichen Wegs über die Kreis-Landes- Sektorengrenzen hinweg birgt das Potential die Versorgung multimorbider Patienten zu optimieren.



UNIVERSITÄTSKLINIKUM  
Schleswig-Holstein

Kontakt: [jost.steinhaeuser@uksh.de](mailto:jost.steinhaeuser@uksh.de)