

# Multimorbidität in der älteren Bevölkerung – Teil 2: Inanspruchnahme der vertragsärztlichen Versorgung

Eine Analyse auf der Basis von Abrechnungsdaten der Gesetzlichen Krankenversicherung

## *Multimorbidity in the German Elderly Population – Part 2: Utilization of Ambulatory Medical Care*

*A Study Based on Statutory Health Insurance Data*

Hendrik van den Bussche<sup>1,4</sup>, Ingmar Schäfer<sup>1,4</sup>, Daniela Koller<sup>2</sup>, Heike Hansen<sup>1</sup>, Martin Scherer<sup>1</sup>, Karl Wegscheider<sup>3</sup>, Gerd Glaeske<sup>2</sup>, Gerhard Schön<sup>3</sup>

**Hintergrund:** Auf der Basis von vertragsärztlichen Abrechnungsdaten wurde der Umfang der Inanspruchnahme vertragsärztlicher Versorgung bei Multimorbidität untersucht.

**Methoden:** Die Untersuchungspopulation umfasst alle Versicherten der Gmünder ErsatzKasse mit einem Alter  $\geq 65$  im Jahr 2004 ( $n=123.224$ ). Eine Person wurde als multimorbid definiert, wenn sie mindestens drei ICD-10-kodierte Diagnosen aus einer Liste von 46 chronischen Krankheiten in mindestens drei der vier Quartale des Jahres aufwies. Die Inanspruchnahme der ambulanten Versorgung wurde über die Zahl der Vertragsarztkontakte pro Jahr analysiert.

**Ergebnisse:** Multimorbide hatten doppelt so viele Arztkontakte wie Nicht-multimorbide (36 vs. 16/Jahr) und kontaktierten 5,7 unterschiedliche Ärzte pro Jahr.

**Schlussfolgerungen:** Die sechs höchstprävalenten Krankheiten und deren Kombinationen könnten eine pragmatische Startbasis für die Entwicklung multimorbiditätsorientierter Leitlinien darstellen. Die sehr hohen Kontaktraten und die vielen kontaktierten Gebietsärzte werfen die Frage auf, ob dies einer guten ärztlichen Versorgung der älteren multimorbiden Bevölkerung dienlich ist.

*Schlüsselwörter: Multimorbidität; ältere Bevölkerung; Epidemiologie; vertragsärztliche Versorgung; Inanspruchnahme*

**Background:** The authors report on the utilization patterns of ambulatory medical care in the elderly German statutory insured population with special reference to multimorbidity.

**Methods:** The study is based on the claims data of all policy holders aged 65 and older of a statutory health insurance company operating nationwide in 2004 ( $n = 123,224$ ). Utilization was analyzed by the number of contacts with practices of physicians working in the ambulatory medical care sector.

**Results:** Multimorbid patients had more than twice as many contacts per year with physicians than those without multimorbidity (36 vs. 16). These contact frequencies were associated with visits to 5.7 different physicians per year in case of multimorbidity vs. 3.5 in case of non-multimorbidity.

**Conclusions:** The above list of dominating chronic conditions and their combinations could present a pragmatic start for the development of needed guidelines related to multimorbidity. The question arises, whether the observed extremely frequent contact rate especially with specialists serves in any way to improve medical care of the elderly, multimorbid population.

*Keywords: Multimorbidity; Elderly Population; Epidemiology; Health Services Utilization; Ambulatory Medical Care*

<sup>1</sup> Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

<sup>2</sup> Abteilung Gesundheitsökonomie, Gesundheitspolitik und Versorgungsforschung, Zentrum für Sozialpolitik, Universität Bremen

<sup>3</sup> Institut für medizinische Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

<sup>4</sup> gemeinsame Erstautorenschaft

Peer reviewed article eingereicht: 12.04.2012, akzeptiert: 14.05.2012

DOI 10.3238/zfa.2012.0455-0460

Alter in Jahren	Nicht-multimorbide Population					Multimorbide Population				
	MW alle	SD alle	MW Männer	MW Frauen	p-Wert	MW alle	SD alle	MW Männer	MW Frauen	p-Wert
65–69	14,6	14,4	13,8	15,9	<0,001	34,1	23,9	33,4	35,0	<0,001
70–74	16,2	15,7	15,9	16,8	0,004	35,9	24,1	35,9	35,9	0,835
75–79	18,2	17,5	18,1	18,3	0,615	38,5	25,0	38,9	37,9	0,009
≥ 80	20,6	19,4	20,1	21,0	0,120	39,3	25,4	40,2	38,6	<0,001
Alle	15,9	15,7	15,2	17,1	<0,001	36,3	24,5	36,0	36,6	<0,001

MW = Mittelwert; SD = standard deviation = Standardabweichung.  
p = statistische Signifikanz des Geschlechterunterschieds.

**Tabelle 1** Mittlerer Anzahl der Kontakte pro Jahr mit vertragsärztlichen Praxen in der nicht-multimorbiden und der multimorbiden Population nach Altersgruppe und Geschlecht.

In Teil I der Analyse wurden die Prävalenz- und Komorbiditätsdaten zur Multimorbidität sowie die Methodik der sekundärstatistischen Auswertung von GKV-Daten dargestellt [ZFA, Heft 9, 2012, S. 365–371]. Zusammengefasst kann gesagt werden, das bei den mindestens 65-Jährigen und älteren Versicherten bei zwei Drittel eine Multimorbidität besteht; definiert als das Vorliegen von mindestens 3 Erkrankungen aus einer Liste von 46 möglichen chronischen Erkrankungen. Im folgenden Teil soll auf die Inanspruchnahme vertragsärztlicher Versorgung, soweit sie sich in GKV-Daten spiegelt, eingegangen werden.

Der multimorbide Teil der älteren GEK-Versicherten hatte 2004 36 Kontakte (SD 25) mit Vertragsarztpraxen, mehr als doppelt so viele wie die 16 Kontakte in der nicht-multimorbiden Population. Etwa 14% der multimorbiden Patienten hatten statistisch gesehen jede Woche einen Vertragsarztkontakt. Tabelle 2 zeigt die Kontakthäufigkeiten pro Jahr nach Altersgruppen und Geschlecht.

Tabelle 2 zeigt, dass die Häufigkeit der Kontakte mit dem vertragsärztlichen System sich mit 0,6 Kontakten/Jahr zwischen den Geschlechtern in der multimorbiden Population kaum unterschied. In der nicht-multimorbiden Population war demgegenüber eine deutlich höhere Kontaktrate bei Frauen festzustellen ( $p < 0.001$ ). Bei bis zu sechs chronischen Krankheiten hatten Frauen mehr Kontakte als Männer, ab sieben

Krankheiten war es umgekehrt ( $p < 0.001$ ; Daten nicht gezeigt; siehe [4]).

Mit dem Alter stieg die Kontaktrate nur geringfügig an, und zwar deutlich moderater in der multimorbiden als in der nicht-multimorbiden Population. Auch regressionsanalytisch (Datentabelle nicht gezeigt; siehe [4]) erwies sich die Zahl der Kontakte als unabhängig vom Geschlecht und vom Alter.

Die Anzahl der Arztkontakte hing stark mit der Anzahl der chronischen Erkrankungen des jeweiligen Patienten zusammen. Schon mit der Diagnose einer einzelnen chronischen Erkrankung erhöhte sich die Zahl der Arztkontakte um mehr als das Doppelte, und mit jeder weiteren chronischen Erkrankung stieg die Inanspruchnahme kontinuierlich an (Abbildung 5). Regressionsanalytisch (Datentabelle nicht gezeigt; siehe [4]) erhöhte jede zusätzliche chronische Krankheit die Kontaktzahl um („nur“) 2,3/Jahr. Es war vor allem die Pflegebedürftigkeit, die einen großen Einfluss – im Sinne von zehn Kontakten mehr pro Jahr – auf die Zahl der Arztkontakte hatte.

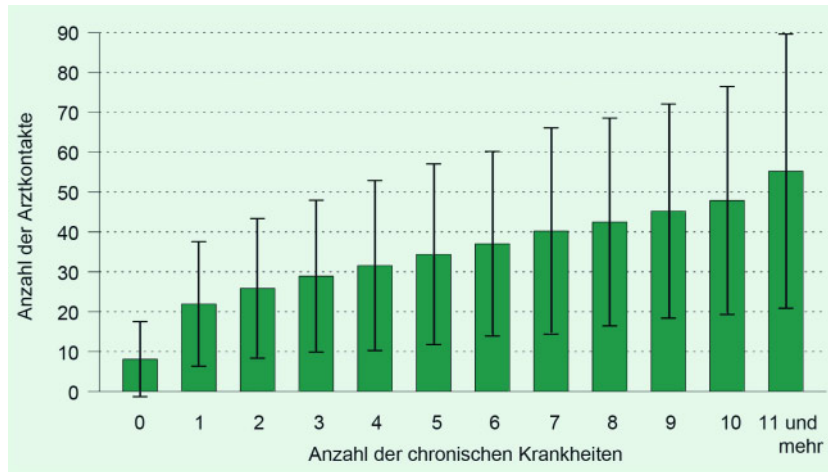
Die Anzahl der Vertragsarztkontakte variierte mit den einzelnen chronischen Erkrankungen bzw. deren Kombinationen. Spitzenreiter bei der Zahl der Kontakte mit mehr als 50/Jahr waren Kombinationen mit Anämie, Niereninsuffizienz oder Harninkontinenz. Zwischen dem Minimum und dem Maximum der Zahl der Kontakte pro Jahr lagen 20 Kontakte. Bei den triadischen Kombinationen lag das Maximum bei 48 Kontak-

ten für Bluthochdruck + chronischen Rückenschmerz + Krebs (Details in [4]).

Die große Standardabweichung in Abbildung 5 weist darauf hin, dass es bei jeder Zahl von chronischen Krankheiten eine große Varianz in Bezug auf die Inanspruchnahme gibt.

#### Wie viele unterschiedliche Spezialisten werden von älteren multimorbiden Menschen aufgesucht?

Ein weiterer Indikator für die Inanspruchnahme der vertragsärztlichen Versorgung ist die Zahl der unterschiedlichen Vertragsärzte, die innerhalb eines Jahres von den Patienten konsultiert wurden. Die multimorbiden älteren Patienten konsultierten durchschnittlich 5,7 verschiedene Vertragsärzte/Jahr (SD 3,3; Median 5), während die nicht-multimorbiden 3,5 (SD 2,7; Median 3) verschiedene Vertragsärzte/Jahr aufsuchten. Wenn man annimmt, dass jeder dieser Patienten seinen Hausarzt mindestens einmal im Jahr kontaktiert, ergibt sich daraus eine durchschnittliche Kontakthäufigkeit mit fünf Spezialisten/Jahr in der multimorbiden Population. Diese Zahl entspricht vermutlich unterschiedlichen Fachrichtungen, jedoch ist auch denkbar, dass mehrere Spezialisten derselben Fachrichtung kontaktiert wurden. In der multimorbiden Population wurde kein relevanter geschlechtsspezifischer Unterschied in der Zahl der aufgesuchten Vertragsärzte gefunden (5,7 für Männer vs. 5,8 für Frauen), wäh-



**Abbildung 1** Anzahl der Vertragsarztkontakte pro Jahr in Abhängigkeit von der Zahl der chronischen Erkrankungen.

rend Frauen in der nicht-multimorbiden Population 0,5 Vertragsärzte/Jahr mehr kontaktierten als Männer (3,7 vs. 3,3;  $p < 0.001$ ). Mit zunehmendem Alter nahm die Zahl der kontaktierten Vertragsärzte in beiden Populationen ab.

Die Zahl der verschiedenen Vertragsärzte verdoppelte sich annähernd (von 2,4 auf 4,4) mit dem Auftreten einer einzelnen chronischen Erkrankung und stieg mit jeder weiteren kontinuierlich an, jedoch mit der eher geringen Steigerungsrate von 0,5 Vertragsärzten pro chronische Krankheit.

Regressionsanalytisch (Daten nicht gezeigt; vgl. [4]) wurden keine deutlichen Einflussfaktoren auf die Zahl der kontaktierten Ärzte gefunden: So korrespondierte eine Alterung um zehn Jahre mit einer Abnahme der Zahl der kontaktierten Ärzte um 0,5. Die bereits beschriebene gestiegene Zahl von Vertragsarztkontakten bei Pflegebedürftigkeit ging mit einer leichten Abnahme der Zahl der kontaktierten Vertragsärzte (- 0,2 Ärzte) einher.

## Diskussion

### Prävalenz

Die gesetzlich versicherte Population in dieser Studie wies einen hohen Grad an Multimorbidität auf, da nahezu zwei Drittel mindestens drei chronische Krankheiten aus der Liste der 46 häufigsten aufwiesen. Anders formuliert: In der multimorbiden Population wies die

Hälfte der Population mindestens vier chronische Krankheiten auf, der Mittelwert betrug (gerundet) sechs Krankheiten, der Median fünf. Es hat den Anschein, dass die multimorbiden Senioren in der Regel die überwiegende Mehrzahl ihrer chronischen Erkrankungen schon vor dem 65. Lebensjahr erworben haben. Multimorbidität beginnt also nicht erst im Senium sondern vermutlich deutlich früher. Diese These lässt sich aber mittels einer Querschnittsstudie nicht verifizieren. Unsere Prävalenzergebnisse stimmen mit denen der wenigen anderen deutschen Studien (Berliner Altersstudie [7], Multimorbiditätsstudien des Robert-Koch-Instituts [8] und des Wissenschaftlichen Instituts der Ortskrankenkassen [9]) größenordnungsmäßig überein. Bemerkenswert ist der geringe Einfluss von Geschlecht und Alter, sowohl auf die Prävalenzen als auf die Inanspruchnahme der ambulanten Versorgung. Bezüglich dieser Faktoren sind die Ergebnisse ausländischer Studien sehr uneinheitlich [2].

Mehrere einzelne Krankheiten wiesen ein stark erhöhtes Risiko für Multimorbidität auf, entweder in beiden Geschlechtern (z.B. Übergewicht und Niereninsuffizienz) bzw. bei Frauen (z.B. Hyperurikämie/Gicht und Nierensteine) oder bei Männern (z.B. Atherosklerose/periphere arterielle Verschlusskrankheit und chronische Gallenblasenentzündung/Gallensteine). Solche Feststellungen könnten, wenn sie sich in anderen Untersuchungen bestätigen, Ärzten Hinweise geben, in welchen Fällen

Patienten im Hinblick auf das mögliche Vorliegen weiterer Krankheiten besonders sorgfältig untersucht werden sollten. Vergleichbares gilt für erhöhte O/E-Raten, die ebenfalls frühe Hinweise auf (entstehende) Multimorbidität geben könnten. Hier sind besonders Hyperurikämie und Arthrose hervorzuheben.

Abgesehen von der Feststellung des tatsächlichen Vorkommens nahezu aller theoretisch denkbaren Krankheitskombinationen zeigte sich eine deutliche Dominanz von sechs Krankheiten (arterielle Hypertonie, Fettstoffwechselstörungen, koronare Herzkrankheit, Diabetes, Arthrose und chronische Rückenschmerzen) in den häufigen Kombinationen. Dieses Ergebnis stimmt mit der CONTENT-Studie der Heidelberger Abteilung für Allgemeinmedizin überein, welche die Morbidität in Hausarztpraxen auf der Basis der International Classification of Primary Care (ICPC) in 2006 untersucht haben [10]. Mindestens eine der 20 möglichen Dreierkombinationen der sechs häufigsten Krankheiten fanden wir bei fast der Hälfte (42%) aller multimorbiden Patienten. Dieser Befund könnte einen pragmatischen Ausgangspunkt für die Entwicklung von dringend benötigten Leitlinien für die Versorgung von älteren multimorbiden Patienten darstellen.

### Methodische Fragen der Untersuchung von Multimorbidität

Im Vergleich zu anderen in- oder ausländischen Studien müssen Prävalenzunterschiede auf „wahre“ Morbiditätsunterschiede zurückzuführen sein. Eine Vielzahl von Elementen des Studiendesigns und der Methodik kommen hierfür infrage: Merkmale der Studienpopulation (z.B. bevölkerungsbezogene vs. hausarztrekrutierte Populationen [5, 6]), Einschlusskriterien (z.B. zwei vs. drei chronische Krankheiten [11]), geschlossene oder offene Krankheitsliste, Länge der geschlossenen Liste (Variationen zwischen  $< 10$  und  $> 100$  [6, 12, 13]), Definitionsunterschiede von Morbidität (ICD-Codes einzeln oder gruppiert, Morbiditätsindices auf Basis von Organen und Systemen (z.B. CIRS [14] oder Charlson Index [15]) oder Kontaktanlässe gemäß ICPC anstelle von Krankheiten [10]. Andere Ansätze versuchen, nicht die Krankheiten sondern die Fol-

gen für den Patienten zum Ausgangspunkt ihrer Forschung zu machen [16, 17, 18]. Auch spielen Zahl und Diversität der Kontakte mit dem Gesundheitssystem eine wesentliche Rolle: Je mehr und je diverser die Kontakte, je höher die identifizierte Morbidität. Schließlich sind noch methodische Unterschiede bei der Analyse der Assoziation von Krankheiten (z.B. Clusteranalyse [19], Faktorenanalyse [3]) zu erwähnen. Aus allen diesen Gründen ist die Vergleichbarkeit der Studien gering [2] und eine internationale Konsensbildung dringend [2, 5, 20].

### Häufigkeit der Inanspruchnahme

Im internationalen Vergleich dürfte der ältere multimorbide deutsche Patient mit durchschnittlich 36 Praxiskontakten und sechs verschiedenen kontaktierten Vertragsärzten pro Jahr zur Spitzengruppe bei der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen gehören. Studien aus anderen Ländern berichten Kontaktfrequenzen, die mehr als 50% unter den deutschen Zahlen liegen [Details in 21–24]. Selbstverständlich sind hier mögliche Definitionsunterschiede der Begriffe Kontakt oder Konsultation zu berücksichtigen. Auch müsste genauer geprüft werden, inwiefern die hohen Kontaktzahlen durch bürokratische Regelungen, die andere Ländern nicht kennen, mitbedingt sind (z.B. die deutsche Quartalsregelung und ihre Folgen (Praxisgebühren u.a.), Überweisungsscheinzwänge (z.B. zur Physiotherapie), von Praxisbesuchen abhängige Rezeptverlängerungsprozeduren etc.). Auch wäre untersuchungsbedürftig, warum einzelne Länder – wie Deutschland und die USA – zehntausende von Spezialisten für originär primärärztliche Versorgungsprobleme beschäftigen und bezahlen [22, 25].

### Inanspruchnahme und Morbidität

Schon andere Autoren haben festgestellt, dass Komorbidität mit der Inanspruchnahme von medizinischen Dienstleistungen zusammenhängt [1, 5]. Dies bestätigte sich auch in unserer Studie. Allerdings fanden wir keinen linearen Zusammenhang. Der größte Sprung in der Kontaktfrequenz ereignete sich schon beim Auftreten einer einzigen chronischen Erkrankung, danach stieg

die Inanspruchnahme eher moderat an. Die größte Nachfrage nach vertragsärztlicher Versorgung wiesen pflegebedürftige Patienten auf. Auch war die Variation der Zahl der Kontakte mit einer Bandbreite von 36 bis 48 Kontakten pro Jahr in Anbetracht der großen Varianz der Krankheitskombinationen eher gering. Vergleichbares gilt für die Zahl der kontaktierten Vertragsärzte, die zwischen fünf und sieben pro Jahr variierte. Die Daten suggerieren eher, dass die Varianz der Inanspruchnahmeindikatoren eher wenig mit der Prävalenz der Krankheiten bzw. der Krankheitskombinationen zusammenhängt. Zu prüfen wäre, ob die Inanspruchnahmefrequenzen nicht in erster Linie auf die bereits angesprochenen Routinen und Spielregeln des vertragsärztlichen Systems zurückzuführen sind.

### Inanspruchnahme und Alter

Auffällig ist die Abnahme der Inanspruchnahme ab einem Alter von 80 Jahren, insbesondere bei Frauen. Diese Entwicklung widerspricht der landläufigen These, dass die Inanspruchnahme mehr oder weniger linear mit dem Alter zunimmt. Mehrere Gründe könnten für diesen Nicht-Zusammenhang verantwortlich sein: Möglicherweise steigt bei älter werdenden Menschen die Zahl der chronischen Krankheiten nicht weiter an, und auch die Krankheitslast durch Folgen bzw. Komplikationen verändert sich nur wenig. Dies könnte auf medizinische Erfolge bei der Diagnostik und/oder Therapie zurückzuführen sein und ist als These der Kompression der Morbidität bekannt [26]. Diese These wird kontrovers diskutiert, aber viele Studien weisen in diese Richtung [27]. Die Nachfrage nach ärztlichen Leistungen hängt auch vom sozialen Umfeld (alleinlebend oder nicht) bzw. vom Wohnumfeld (Wohnung oder Heim) ab. Theoretisch könnte auch eine explizite oder eine stillschweigende Rationierung von Leistungen für Betagte („Altersdiskriminierung“) hierzu beitragen. Allerdings kann eine Querschnittstudie über einen Zeitraum von 12 Monaten keine definitive Antwort auf die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Alter und Inanspruchnahme liefern. Longitudinale Studien werden folgen.

### Funktion des Hausarztes

Die hier dargestellten Untersuchungen über die Epidemiologie der Multimorbidität und das Inanspruchnahmeverhalten der multimorbiden Älteren machen exemplarisch deutlich, wie zentral eine gut funktionierende primärärztliche Aufgabenwahrnehmung für das Gesundheitswesen ist. Zum einen zeigt sich, dass die Älteren, insbesondere die Frauen, mit ansteigendem Alter immer weniger Spezialisten aufsuchen, was bedeutet, dass der Hausarzt bzw. die Hausärztin immer mehr zur zentralen Figur in der ambulanten Versorgung von älteren Menschen wird. Zum anderen zeigt diese Studie, dass ca. zwei Drittel der gesetzlich Versicherten  $\geq 65$  Jahren im Schnitt sechs chronische Krankheiten aufweisen und – abgesehen vom Hausarzt mit zwölf Kontakten – pro Jahr fünf verschiedene Spezialisten mit insgesamt 24 Praxiskontakten (= einmal pro 14 Tagen) konsultieren. In der überwiegenden Mehrzahl dieser Episoden entstehen Aufzeichnungen, diagnostische Aussagen, Vorschläge zur Therapie, Ratschläge aller Art sowie medikamentöse und nichtmedikamentöse Verschreibungen. Es bedarf nur wenig Phantasie, um die vielen Inkohärenzen und Inkompatibilitäten zu errahnen, die in einem solchen Gefüge für den einzelnen älteren Menschen entstehen, zumal wenn die einzelnen professionellen Akteure sich nicht unbedingt durch ein gegenseitiges Informations- und Koordinationsinteresse auszeichnen.

Es gibt hierzulande – wie in anderen Ländern – nur die professionelle Figur des Hausarztes, die die Aufgabe hat, alle diese Aktivitäten zu koordinieren und zusammen mit dem Patienten zu evaluieren bzw. zu priorisieren. Die Daten dieser Untersuchungen zeigen somit deutlich die Notwendigkeit, die Funktion des Hausarztes in der Versorgung der älteren Bevölkerung auch und gerade im Hinblick auf die Zukunft auszubauen. Auf der Basis des „Chronic Care Model“ sind in jüngster Zeit Ansätze entwickelt worden, wie dies in effektiverer Weise als bisher geschehen könnte [28]. In Anbetracht der alternden Gesellschaft und des wachsenden Mangels an Hausärzten dürfte die Versorgung von multimorbiden Patienten in Zukunft sonst immer unzureichender und ineffizienter werden.

**Prof. Dr. Hendrik van den Bussche ...**

... war von 1.1.1993 bis 31.3.2011 Direktor des Instituts für Allgemeinmedizin am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. Von 2003 bis 2006 war er zugleich Prodekan für Lehre der Hamburger Medizinischen Fakultät. Er ist Sprecher des Forschungsverbundes „Komorbidität und Multimorbidität in der hausärztlichen Versorgung“ („MultiCare“) im Rahmen des Verbundes „Gesundheit im Alter“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

**Stärken und Schwächen**

Unsere Studien auf der Basis von Abrechnungsdaten haben Stärken und Schwächen. Wir haben ein größeres Spektrum an chronischen Krankheiten eingeschlossen als die meisten ausländischen Studien. Auch haben wir zuverlässig alle häufigen und zugleich folgenreichen chronischen Krankheiten berücksichtigt. Dennoch gibt es Menschen, die außerhalb des von uns untersuchten Krankheitsspektrums weitere Krankheiten aufweisen. Durch unsere Einschlusskriterien-Prävalenz von mindestens drei chronischen Krankheiten und Kodierung in mindestens drei von vier Quartalen – wurde versucht, zufällige und vorübergehende Diagnosen zu erreichen. Andererseits basieren die Auswertungen auf Routinedaten einer Krankenkasse; die Diagnosen wurden also nicht von speziell zu Studienzwecken geschultem Fachpersonal gestellt. Bekannt ist, dass die Kodierqualität bezüglich der Validität der vertragsärztlichen Diagnosen suboptimal ist. In einer 2003 durchgeführten explorativen Studie fanden Erler et al. eine Unterkodierung in Abrechnungsdaten in 30% der Fälle im Ver-

gleich zu den Praxisunterlagen. Allerdings bezog sich die Unterkodierung in erster Linie auf medizinisch unklarere bzw. weniger belastende Syndrome und nicht auf die „klassischen“ behandlungsbedürftigen chronischen Krankheiten, wie koronare Herzkrankheit oder Diabetes [29]. Dementsprechend gehen wir davon aus, dass eindeutige somatische Krankheitsbilder zuverlässiger kodiert werden als z.B. Risikofaktoren (Adipositas, Nikotinabusus etc.) oder psychische Beschwerden. Das beschriebene Validitätsproblem ist im Übrigen nicht nur bei Krankenkassendaten gegeben, sondern auch bei anderen Erhebungsmethoden [30].

Auf der anderen Seite ermöglichen Routinedatensätze der Krankenkassen die Untersuchung großer Versichertenspopulationen über längere Zeiträume. Eingeschlossen sind auch solche Patienten, die in Feldstudien schwer erreichbar sind, wie Heimbewohner, Hochbetagte und Schwerkranke. Selektions- und Erinnerungsbias der Probanden stellen in Routinedaten genauso wenig ein Problem dar wie sozial erwünschtes Antwortverhalten. Dies gilt ceteris paribus auch für die Erfassung der Leistungs-

anbieter, die jeweils ohne Selektion vorgenommen werden kann. Schließlich bieten Krankenkassendaten auch die Möglichkeit, je nach Fragestellung größere Kontrollpopulationen zu konstruieren.

Die hier vorgelegte deskriptive und querschnittliche Studie bedarf der weiteren Entwicklung, einerseits in längsschnittlicher Hinsicht und andererseits durch Vergleiche mit anderen Studien, z.B. mit der ebenfalls longitudinal konzipierten, multizentrischen MultiCare 1 Studie, die auf Primärerhebungen beim Hausarzt und beim Patienten beruht [31, 32].

**Danksagung:** Diese Studie wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert (Kennzeichen 01ET0725 und 01ET0731). Wir danken der BARMER GEK für die Bereitstellung der Daten.

**Interessenkonflikte:** Gerd Glaeske erhielt Zuwendungen von Krankenkassen für wissenschaftliche Untersuchungen, darunter auch der BARMER GEK. Die anderen Autoren erklären, dass Interessenkonflikte nicht gegeben sind.

**Korrespondenzadresse**

Prof. Dr. med. Hendrik van den Bussche  
Institut für Allgemeinmedizin  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Martinistr. 52, 20246 Hamburg  
bussche@uke.de

**Literatur**

1. Robert Koch Institut. Multimorbidität in Deutschland. Stand – Entwicklung – Folgen. Berlin 2003
2. Marengoni A, Anglemana S, Melisa R, et al. Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. Ageing Res. Rev. 2011; doi:10.1016/j.arr.2011.03.003
3. Schäfer I, von Leitner EC, Schön G, et al. Multimorbidity patterns in the elderly: a new approach of disease clustering identifies complex interrelations between chronic conditions. PLoS One. 2010; 5: e15941
4. van den Bussche H, Schön G, Kolonko T, et al. Patterns of ambulatory medical care utilization in elderly patients with special reference to chronic diseases and multimorbidity – Results from a claims data based observational study in Germany. BMC Geriatrics 2011, 11: 54
5. Fortin M, Hudon C, Haggerty J, van den Akker M, Almiral J. Prevalence estimates of multimorbidity: a comparative study of two sources. BMC Health Services Research 2010, 10: 111
6. Schram MT, Frijters D, van de Lisdonck EH, et al. Setting and registry characteristics affect the prevalence and nature of multimorbidity in the elderly. J Clin Epidemiol 2008; 61: 1104–1112
7. Steinhagen-Thiessen E, Borchelt M: Morbidität, Medikation und Funktionalität im Alter. In: Lindenberger U, Smith J, Mayer KU, Baltes PB (Hrsg). Die Berliner Altersstudie. Berlin: Akademie Verlag, 2010: 175–208
8. Fuchs J, Busch M, Scheidt-Nave C. Krankheitsprävalenzen und -muster bei Erwachsenen in Deutschland. Bundesgesundheitsbl 2012; 55: 576–586
9. Gerste B, Günster C. Erkrankungshäufigkeiten und Inanspruchnahme. In: Günster C, Klose J, Schmacke N (Hrsg). Versorgungsreport 2012. Stuttgart: Schattauer, 2012: 315–384
10. Laux G, Kuehlein T, Rosemann T, Szeceynyi J. Co- and multimorbidity patterns in primary care based on episodes of care: results from the German CONTENT project. BMC Health Serv Res 2008, 8: 14

11. van den Akker M, Buntinx F, Knottnerus A: Comorbidity or Multimorbidity: what's in a name? *Eur J Gen Pract* 1996; 2: 15–21
12. Fortin M, Lapointe L, Hudon C, Vanasse A, Ntetu AL, Maltais D: Multimorbidity and quality of life in primary care: a systematic review. *Health Qual Life Outcomes* 2004; 2: 51
13. van den Akker M, Buntinx F, Roos S, Knottnerus JA: Problems in determining occurrence rates of multimorbidity. *J Clin Epidemiol* 2001; 54: 675–679
14. Hudon C, Fortin M, Vanasse A: Cumulative Illness Rating Scale was a reliable and valid index in a family practice context. *J Clin Epidemiol* 2005; 58: 603–608
15. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie R: A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis* 1987; 40: 373–383
16. de Groot V, Beckerman H, Lankhorst GL, Bouter LM: How to measure comorbidity: a critical review of available methods. *J Clin Epidemiol* 2003; 56: 221–229
17. Anderson G, Horvath J: The growing burden of chronic disease in America. *Public Health Reports* 2004; 119: 263–270
18. Diederichs C, Bartels DB, Berger K: Methodische Herausforderungen bei der Auswahl von Erkrankungen für einen standardisierten Multimorbiditätsindex. *Bundesgesundheitsbl* 2011; 54: 972–978
19. Marengoni A, Rizzuto D, Wang H-X, Winblad B, Fratiglioni L: Patterns of chronic multimorbidity in the elderly population. *JAGS* 2009; 57: 225–230
20. van Weel C, Schellevis FG: Comorbidity and guidelines: conflicting interests. *Lancet* 2006; 367: 550–551
21. Nie JX, Wang L, Tracy CS, Moineddin R, Upshur REG: A population-based cohort study of ambulatory care service utilization among older adults. *J Eval Clin Pract* 2010; 16: 825–831
22. Starfield B, Lemle KW, Herbert R, Pavlovich WD, Anderson G: Comorbidity and the use of primary care and specialist care in the elderly. *Ann Fam Med* 2005; 3: 215–22
23. Forrest CB, Majeed A, Weiner JP, Carroll K, Bindman AB: Comparison of specialty referral rates in the United Kingdom and the United States: retrospective cohort analysis. *BMJ* 2002; 325: 370–371
24. van den Bussche H: Arbeitsbelastung und Berufszufriedenheit bei niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten: Genug Zeit für die Patientenversorgung? In: Schwartz FW, Angerer P (Hrsg). *Arbeitsbedingungen und Befinden von Ärztinnen und Ärzten – Befunde und Interventionen*. Report Versorgungsforschung Band 2. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 2010: 235–242
25. Valderas JM, Starfield B, Forrest CB, Sibald B, Roland M: Ambulatory care provided by office-based specialists in the United States. *Ann Fam Med* 2009; 7: 104–111
26. Fries JF: Aging, natural death, and the compression of morbidity. *Bull World Health Organ* 2002; 80: 245–250
27. Christensen K, Doblhammer G, Rau R, Vaupel JW: Ageing populations: the challenges ahead. *Lancet* 2009; 374: 1196–1208
28. Gensichen J, Muth C, Butzlaff M, et al. Die Zukunft ist chronisch: das Chronic Care-Modell in der deutschen Primärversorgung. Übergreifende Behandlungsprinzipien einer proaktiven Versorgung für chronische Kranke. *ZEFG* 2006; 100: 365–374
29. Erler A, Beyer M, Muth C, Gerlach FM, Brennecke R: Garbage in – garbage out? Validität von Abrechnungsdiagnosen in hausärztlichen Praxen. *Gesundheitswesen* 2009; 71: 823–831
30. Zimmermann T, Kaduszkiewicz H, van den Bussche H, et al. Reliabilität ärztlicher Morbiditätsangaben zu chronischen Krankheiten. Ergebnisse einer Längsschnittstudie im hausärztlichen Bereich. *Bundesgesundheitsbl* 2012; 55: 260–269
31. Schäfer I, Hansen H, Schön G, et al. The German MultiCare-study: Patterns of multimorbidity in primary health care – protocol of a prospective cohort study. *BMC Health Serv Res* 2009; 9: 145
32. Schäfer I, Hansen H, Schön G, et al. The influence of age, gender and socio-economic status on multimorbidity patterns in primary care. First results from the MultiCare Cohort Study. *BMC Health Serv Res* 2012; 12: 89



## DEGAM im Netz

[www.degam.de](http://www.degam.de)  
[www.degam-leitlinien.de](http://www.degam-leitlinien.de)  
[www.degam-patienteninfo.de](http://www.degam-patienteninfo.de)  
[www.tag-der-allgemeinmedizin.de](http://www.tag-der-allgemeinmedizin.de)  
[www.degam2012.de](http://www.degam2012.de)  
[www.online-zfa.de](http://www.online-zfa.de)