

Prof. Dr. Saskia Drösler  
Prof. Dr. Benno Neukirch  
Prof. Dr. Volker Ulrich  
Prof. Dr. Eberhard Wille

# **Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Klassifikationsmodells**

Referat im Rahmen einer Fachtagung des  
Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung  
in Deutschland „Versorgungsqualität besser  
abbilden! Erfassung der Krankheitslast für die  
vertragsärztliche Vergütung“  
am 18.11.2016 in Berlin

# Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Klassifikationsmodells aus ökonomischer Sicht.

# **Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Klassifikationsmodells – aus ökonomischer Sicht**

- 1. Mengen- und Preiskomponente von vertragsärztlichen Leistungen**
- 2. Die Krankenkassen als Träger des Morbiditätsrisikos**
- 3. Grundstruktur des Versichertenklassifikationssystems des Bewertungsausschusses (VKS-BA)**
- 4. Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen dem VKS-BA und dem Klassifikationssystem des Morbi-RSA (VKS-RSA)**
- 5. Zum Zeithorizont des VKS-BA**
- 6. Zur Rolle der demographischen Komponenten Alter und Geschlecht im VKS-BA**

# Mengen- und Preiskomponente von vertragsärztlichen Leistungen

- Die Krankenkassen entrichten für die vertragsärztlichen Leistungen an die Kassenärztlichen Vereinigungen mit befreiender Wirkung eine morbiditätsbedingte Gesamtvergütung (MGV). Hinzu tritt noch die extrabudgetäre Gesamtvergütung (EGV), deren Leistungen im Unterschied zu jenen der MGV keiner Mengengrenzung unterliegen. Zur EGV gehören z.B. ambulante Operationen, Präventivleistungen und Strahlentherapie.
- Die KVen vereinbaren mit den Landesverbänden der Krankenkassen und Ersatzkassen gemeinsam und einheitlich die an die jeweilige KV zu zahlende MGV. Diese Vereinbarung beinhaltet nach § 87a Abs. 3 SGB V das Punktzahlvolumen auf der Grundlage des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes (EBM), d.h. „den mit der Zahl und der Morbiditätsstruktur der Versicherten verbundene Behandlungsbedarf“, und den zugehörigen Punktwert in Euro. Im Rahmen der MGV stellt somit der „morbiditätsbedingte Behandlungsbedarf“ die Mengenkomponekte der abrechnungsfähigen Leistungen und der vereinbarte Punktwert ihre Preiskomponekte dar.

# Der morbiditätsbedingte Behandlungsbedarf (Mengenkomponente)

- Der morbiditätsbedingte Behandlungsbedarf gilt nach § 87a Abs. 3 SGB V als „notwendige medizinische Versorgung“. Seine jährliche Anpassung setzt gemäß Abs. 4 an dem für das Vorjahr vereinbarten und bereinigten Behandlungsbedarf an und berücksichtigt auf der Grundlage von Vereinbarungen insbesondere folgende Veränderungen:
  - die Zahl der Versicherten der Krankenkassen,
  - die Morbiditätsstruktur der Versicherten aller Krankenkassen,
  - Art und Umfang der ärztlichen Leistungen, soweit sie auf einer Veränderung des gesetzlichen oder satzungsmäßigen Leistungsumfanges der Krankenkassen oder auf Beschlüssen des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) beruhen,
  - des Umfangs der vertragsärztlichen Leistungen aufgrund von Verlagerungen von Leistungen zwischen dem stationären und dem ambulanten Sektor sowie
  - aufgrund der Ausschöpfung von Wirtschaftlichkeitsreserven bei der vertragsärztlichen Leistungserbringung.

## **Bundeseinheitlicher und regionaler Punktwert (Preiskomponente)**

- **Bei der Vereinbarung des regionalen Punktwertes können die Vertragspartner Zu- und Abschläge vom bundeseinheitlichen Orientierungswert beschließen, um so „regionale Besonderheiten bei der Kosten- und Versorgungsstruktur zu berücksichtigen“ (§ 87a Abs. 2 SGB V).**
- **Das Versorgungsstrukturgesetz (GKV-VStG) zielte im Sinne einer stärkeren Dezentralisierung u.a. darauf ab, die vertragsärztliche Versorgung stärker an den regionalspezifischen Bedürfnissen und Bedingungen auszurichten. Die geltenden gesetzlichen Regelungen ermöglichen die Berücksichtigung besonderer regionaler Kosten- und Versorgungsstrukturen lediglich beim regionalen Punktwert bzw. der Preiskomponente der MGV, nicht aber beim morbiditätsbedingten Behandlungsbedarf bzw. der Mengenkompente.**

# Krankenkassen als gesetzlich verankerte Träger des Morbiditätsrisikos (I)

- Nach dem entsprechenden Gesetzentwurf zielte das GKV-WSG darauf ab, „das Morbiditätsrisiko auf die Krankenkassen (zu) übertragen“ und die „Finanzvolumina der vertragsärztlichen Versorgung...künftig an der Morbidität der Versicherten (zu) orientieren“. Die Krankenkassen sollten „alle finanziellen Lasten (tragen), die aus der Erbringung medizinisch notwendiger Leistungen entstehen“.
- Die Anpassungen des morbiditätsbedingten Behandlungsbedarfs basierten zunächst auf historischen Niveaus mit einer unzureichenden Morbiditätsorientierung. Bei den anschließenden jährlichen Anpassungen verhinderten bis 2012 Sonder- und Übergangsregelungen, denen fiskalische Motive zugrunde lagen, eine regionale Vereinbarung des morbiditätsbedingten Behandlungsbedarfs.
- Folge: Die derzeitigen Anpassungen des morbiditätsbedingten Behandlungsbedarfs basieren in den jeweiligen Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) auf einem veralteten und höchstwahrscheinlich unzutreffenden Morbiditätsniveau als Aufsatzwert. Die Fortschreibung bestehender Ist-Leistungsmengen läuft auf eine Normativierung faktischer Gegebenheiten hinaus. Es bleibt damit auch offen, ob die Krankenkassen jeweils das gesamte regionale Morbiditätsrisiko tragen.

# Krankenkassen als gesetzlich verankerte Träger des Morbiditätsrisikos (II)

- Die Beschlüsse des Landessozialgerichtes Sachsen-Anhalt (2013) und des Bundessozialgerichtes (2014) bestätigten jedoch das derzeitige Verfahren, die Anpassungen der Morbiditätsstruktur der Versicherten auf der Grundlage von regionalen Ist-Leistungsmengen des Vorjahres fortzuschreiben.
- Die derzeitige Rechtslage bietet damit keine Möglichkeit, im Rahmen der MGV bei der Bestimmung des morbiditätsbedingten Behandlungsbedarfs eine aktualisierte Neuberechnung des Morbiditätsniveaus zugrunde zu legen.
- Als „Notlösung“ lässt sich hier der durch das GKV-VSG neu eingefügte § 87a Abs. 4a SGB V interpretieren. Danach verhandeln die Vertragspartner in bestimmten Fällen über eine mit Wirkung ab dem 01.01.2017 „einmalige basiswirksame Erhöhung des ... für das Jahr 2016 angepassten Aufsatzwertes“. Diese Option setzt voraus, dass die für das Jahr 2014 berechnete bereinigte durchschnittliche MGV je Versicherten in einer KV die durchschnittliche an alle KVen entrichtete MGV je Versicherten unterschreitet. Diese Vereinbarung kann nur dann erfolgen, wenn in den Verhandlungen festgestellt wird, „dass der Aufsatzwert im Jahre 2014 unbegründet zu niedrig war“. Es obliegt der jeweiligen KV, dies unter Berücksichtigung der Inanspruchnahme des stationären Sektors nachzuweisen.
- Problem für KVen mit überdurchschnittlich alten und morbidem Versicherten.



# Klassifikationssystem des Bewertungsausschusses (VKS-BA)

Das VKS-BA zur Berechnung der diagnosebezogenen Veränderungsrate der Morbiditätsstruktur besteht in seiner Grobstruktur aus folgenden aufeinanderfolgenden Schritten:

- die Zuordnung von jedem ICD-Kode zu mindestens einer Risikokategorie (Condition Kategorie CC) nach medizinischen und ökonomischen Aspekten,
- eine Hierarchisierung dieser CC und damit die Bildung von hierarchischen Risikokategorien bzw. Hierarchical Condition Categories (HCC),
- ausgehend von den HCC eine Komprimierung der Risikokategorien und mit Hilfe eines Kompressionsalgorithmus nach vorgegebenen Kriterien die Auswahl von bestimmten HCC als THCC; Zusammenfassung aller übrigen HCC nach ihrer Organzugehörigkeit zu RHCC
- die Berechnung bundeseinheitlicher Kosten- und Relativgewichte auf der Grundlage eines 2-jährig prospektiven Modells und
- die Ermittlung der KV-spezifischen Veränderungsrate der Morbiditätsstruktur

# Gemeinsamkeiten von VKS-BA und VKS-RSA

- **Abbildung der Morbiditätsstruktur (bzw. deren Veränderung) der GKV-Versicherten mit Hilfe von dokumentierten Diagnosen als Zielsetzung**
- **Auswahl der relevanten diagnosebezogenen Risikoklassen im Zuge einer Hierarchisierung und Kompression**
- **bei der Analyse der Zielgenauigkeit Einsatz der gleichen statistischen Methoden ( $R^2$ , CPM, MAPE)**
- **Keine Trunkierung bzw. Kappung des Leistungsbedarfs der Versicherten**
- **Prospektives Verfahren, d.h. die zu ermittelnden Niveaus oder Veränderungsraten eines bestimmten Jahres bauen auf Informationen eines früheren Jahres auf.**
- **Berücksichtigung der indirekten Morbiditätsindikatoren Alter und Geschlecht als demographiebezogene Komponente**

# Unterschiede zwischen dem VKS-BA und dem VKA-RSA I

- bei dem VKS-RSA Aufteilung eines gegebenen Finanzvolumens auf die Versicherten mit Hilfe der Kriterien Alter, Geschlecht, Erwerbsminderungsrenten und bis zu 80 spezifischen Krankheiten („Aufteilungsmodell“)  
bei VKS-BA Messung der Veränderung der Morbiditätsstruktur für die Anpassung des morbiditätsbedingten Behandlungsbedarfs („Veränderungsmodell“) ohne valide Ermittlung des aktuellen Morbiditätsniveaus
- bei dem VKS-BA Geburtstagsstichprobe Grundlage der Berechnungen  
bei VKS-RSA Vollerhebung als Basis und damit fast 10-fach größere Kalibrierungsmenge
- bei dem VKS-RSA Grundlage primär Krankenhausdiagnosen, im niedergelassenen Bereich M2Q-Kriterium

# Unterschiede zwischen dem VKS-BA und dem VKA-RSA II

- bei dem VKS-BA Kompression der Risikoklassen von ca. 360 Krankheiten auf 73 diagnosebezogene Krankheitsgruppen (43 THCC und 30 RHCC); zudem noch (2013) 32 Alters- und Geschlechtsgruppen  
bei dem VKS-RSA aus 80 Krankheiten mit ansteigender Tendenz 177 zuschlagsfähige HMGs im Jahre 2014 (in 2009 noch 106 HMGs); zudem noch 40 AGGs und 6 EMGs  
Gefahr zu starker Komprimierung: Sofern in einer ökonomisch zu heterogenen Risikoklasse die aufwendigeren (weniger aufwendigen) Risiken stärker (schwächer) zunehmen, weist das VKS-BA die Steigerungsrate der Morbiditätsstruktur zu niedrig (hoch) aus.
- VKS-RSA: 1-jährig prospektiv
- VKS-BA: 2-jährig prospektiv; für die Veranschlagung der Wachstumsrate der vertragsärztlichen Vergütung im Jahre 2016 basiert die diagnosebezogene Veränderungsrate der Morbiditätsstruktur auf
  - Diagnosen aus dem Jahre 2011
  - dem abgerechneten Leistungsbedarf aus dem Jahre 2013
  - der Veränderungsrate für den Zeitraum 2012/2013

# Unterschiede zwischen dem VKS-BA und dem VKA-RSA III/1

- Bei dem VKS-RSA stieg die diagnosebezogene Komponente im Zeitraum von 2009 bis 2014 von 45,1% auf 48,2% (Tabelle 1); damit nahm das Gewicht der direkten gegenüber den indirekten Morbiditätsindikatoren zu.
- Bei dem VKS-BA bestimmt die diagnosebezogene Veränderungsrate zusammen mit der demographischen Rate gewichtet die Veränderungsrate der Morbiditätsstruktur. Nach der Rechtsprechung des BSG ist bei diesem „Schieberegler“ im Grundsatz von einer hälftigen Gewichtung der beiden Raten auszugehen. Da die diagnosebezogene Rate jedoch bereits einen Anteil an demographischer Komponente von ca. 35% enthält, beläuft sich letztere insgesamt auf 67,5% ( $50\% + 0,5 \times 35\%$ ) und die diagnosebezogene Komponente beträgt nur ca. 33%.

# Unterschiede zwischen dem VKS-BA und dem VKA-RSA III/2

**Tabelle1: Anteil der Zuweisungen aus dem Gesundheitsfonds über AGG, EMG und HMG vom Jahresausgleich 2009 bis 2014**

Risikogruppe	JA 2009	JA 2010	JA 2011	JA 2012	JA 2013	JA 2014
AGG-Anteil	53,0%	51,8%	51,7%	52,3%	51,4%	50,4%
EMG-Anteil	1,9%	1,9%	1,8%	1,7%	1,4%	1,4%
HMG-Anteil	45,1%	46,4%	46,6%	46,0%	47,3%	48,2%

**AGG: Alters- Geschlechts-Gruppen, einschließlich Auslands-AAGG (AusAGG).**

**EMG: Erwerbsminderungsgruppen.**

**HMG: Hierarchisierte Morbiditätsgruppen einschließlich Kostenerstattungsgruppe (KEG), d.h. Versicherten, die mindestens 183 Tage Kostenerstattung wählten.**

**Leistungsausgaben ohne Krankengeld.**

**Quelle: Demme, S. 2015, S. 8**

## Zum Zeithorizont des VKS-BA I

- **Im 2-jährig prospektiven VKS-BA stützt sich die Berechnung der diagnosebezogenen und der demographischen Veränderungsrate auf Daten, die einen 3-jährigen Zeitraum umfassen (2011-2013). Zwischen den dokumentierten Diagnosen (2011) und der Veranschlagung der Wachstumsrate der vertragsärztlichen Vergütung liegen 5 Jahre.**
- **Die Akuterkrankungen schlagen sich damit im Rahmen der vertragsärztlichen Vergütung in relevantem Umfang nur noch im zeitgleich ermittelten nicht vorhersehbaren Anstieg des morbiditätsbedingten Behandlungsbedarfs nieder.**
- **Bei einem Übergang zu einem 1-jährig prospektiven Modell dominieren bei den Relativgewichten der Morbiditätsgruppen zwar weiterhin die chronischen Krankheiten, es spielen dann aber auch infektiöse und parasitäre Krankheiten sowie solche des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes eine Rolle.**
- **Im 1-jährig prospektiven Modell fällt der Risikofaktor bei Frauen und Männern in den hohen und sehr hohen Altersklassen größer aus.**

## Zum Zeithorizont des VKS-BA II

- Gegenüber dem 2-jährig prospektiven Modell fallen die diagnosebezogenen Veränderungsrate im 1-jährigen Modell in allen 17 KV-Bezirken höher aus (Tabelle 2). Die Differenzen liegen zwischen 0,13% in der KV Hessen und 0,28 in den KVen Brandenburg und Thüringen.
- Bei den demographischen Veränderungsrate treten zwischen diesen beiden zeitlichen Modellvarianten nur geringe Unterschiede, d.h. von +0,02% bis -0,01%, auf. Erwartungsgemäß steigen die Veränderungsrate in den neuen Bundesländern leicht an.
- Bei den 20 dominanten Treibern der Veränderungsrate übt der Übergang zu einem kürzeren Zeithorizont keinen nennenswerten Einfluss aus.
- Das 1-jährig prospektive Modell schneidet bei allen Gütemaßnahmen besser ab (Tabelle 3).



**Tabelle 2: Differenz der Veränderungsraten im diagnosebezogenen und im demographischen Modell beim Vergleich des 1-jährig und des 2-jährig prospektiven Modells nach KV-Bezirken**

KV	diag. VR	diag. VR	Differenz	demo. VR	demo. VR	Differenz
	2012/13	2012/13		2012/13	2012/13	
	2-jährig	1-jährig		2-jährig	1-jährig	
Bund	2,30%	2,51%	-0,21%	0,24%	0,24%	0,00%
Schleswig-Holstein	2,90%	3,17%	-0,27%	0,33%	0,32%	0,00%
Hamburg	2,16%	2,39%	-0,23%	0,00%	0,00%	0,00%
Bremen	2,30%	2,55%	-0,25%	0,06%	0,06%	0,00%
Niedersachsen	2,40%	2,61%	-0,21%	0,31%	0,31%	0,00%
Westfalen-Lippe	2,36%	2,56%	-0,20%	0,26%	0,26%	0,01%
Nordrhein	2,62%	2,88%	-0,26%	0,16%	0,15%	0,00%
Hessen	1,49%	1,62%	-0,13%	0,16%	0,16%	0,00%
Rheinland-Pfalz	2,87%	3,13%	-0,26%	0,28%	0,28%	0,00%
Baden-Württemberg	2,04%	2,24%	-0,20%	0,23%	0,23%	0,00%
Bayerns	1,65%	1,84%	-0,19%	0,20%	0,19%	0,01%
Berlin	1,91%	2,12%	-0,21%	-0,01%	0,00%	-0,01%
Saarland	2,38%	2,57%	-0,19%	0,37%	0,37%	0,00%
Mecklenburg-Vorpommern	2,90%	3,15%	-0,25%	0,57%	0,59%	-0,02%
Brandenburg	2,87%	3,15%	-0,28%	0,48%	0,50%	-0,02%
Sachsen-Anhalt	2,95%	3,20%	-0,25%	0,44%	0,46%	-0,02%
Thüringen	3,20%	3,48%	-0,28%	0,46%	0,48%	-0,02%
Sachsen	2,33%	2,56%	-0,23%	0,25%	0,27%	-0,02%

**Tabelle 3: Gütemaße der Modelle 1-jährig- und 2-jährig –  
prospektiv im Vergleich**

Gütemaße	Modell	2-jährig prospektiv	1-jährig prospektiv
R <sup>2</sup>	diagnosebezogen	0,3227	0,3627
	demographisch	0,1315	0,1316
CPM	diagnosebezogen	0,2695	0,3007
	demographisch	0,1197	0,1199
MAPE	diagnosebezogen	0,5294	0,5067
	demographisch	0,638	0,6378
MSE	diagnosebezogen	0,8161	0,7766

**R<sup>2</sup>: Bestimmtheitsmaß, adjustiert, CPM: Cumming's Prediction Measure, MAPE: Mean Absolut Prediction Error, MSE: Mean Squared Error.**

# Zur Rolle der demographischen Komponenten Alter und Geschlecht

- Das VKS-BA berücksichtigt bei einem Schieberegler von 0,5 die diagnosebezogene Komponente nur mit 33% und die Komponenten Alter und Geschlecht mit ca. 67%. Dagegen betrug die diagnosebezogene Komponente im VKS-RSA, der statt 360 nur 80 spezielle Krankheiten umfasst, im Jahre 2014 bereits über 48%.
- Bei einer Herausnahme der demographischen Komponenten Alter und Geschlecht steigen, wie Tabelle 4 ausweist, die diagnosebezogenen Veränderungsrate 2012/2013 in allen KV-Bezirken spürbar an. Dabei reicht die Spanne von 0,79% in der KV-Hessen bis 1,27% in der KV-Nordrhein. Diese Rate nimmt im Bund um über 45% zu.

**Tabelle 4: Diagnosebezogene Veränderungsraten nach KV-Bezirken mit und ohne die Komponenten Alter und Geschlecht**

KV-Bezirk	VR 2012/13 mit AGG	VR 2012/13 ohne AGG
Bund	2,30%	3,35%
Schleswig-Holstein	2,90%	4,16%
Hamburg	2,16%	3,22%
Bremen	2,31%	3,52%
Niedersachsen	2,41%	3,47%
Westfalen-Lippe	2,36%	3,44%
Nordrhein	2,63%	3,90%
Hessen	1,49%	2,22%
Rheinland-Pfalz	2,86%	4,05%
Baden-Württemberg	2,04%	3,09%
Bayerns	1,66%	2,50%
Berlin	1,91%	2,75%
Saarland	2,37%	3,38%
Mecklenburg- Vorpommern	2,90%	4,05%
Brandenburg	2,90%	3,99%
Sachsen-Anhalt	2,96%	4,03%
Thüringen	3,21%	4,43%
Sachsen	2,35%	3,46%

**Empfehlungen zur  
Weiterentwicklung des  
Klassifikationsmodells  
aus medizinischer Sicht.**

# Übersicht

**Behandlungsbedarf, Prävalenz und Morbidität**

**Die Validierung von kodierten Diagnosen**

**Komprimierung der Risikokategorien**

**Hierarchisierung der Risikokategorien**

# Der Behandlungsaufwand verändert sich

## Medizinisch-wissenschaftliche Veränderungen

### Beispiel Ulcusleiden:

OP → Säurehemmung → H. pylori Eradikation

### Beispiel Hepatitis C:

Interferon → IFN+ Ribavirin → Harvoni®

## Demographie

z.B. Kodierveränderungen durch Einführung der geriatrischen Basisdiagnostik für Hausärzte

## Wissenschaftliche Veränderungen + Erhöhte Aufmerksamkeit + Inanspruchnahme:

z.B. Vitamin D-Mangel

# Epidemischer Vitamin-D-Mangel bei Patienten einer geriatrischen Rehabilitationsklinik

Stefan Schilling

## ZUSAMMENFASSUNG

**Hintergrund:** Dem Vitamin D werden neben seinen bekannten Einflüssen auf den Kalzium- und Knochenstoffwechsel zahlreiche weitere Effekte zugeschrieben. So scheint sich zum Beispiel durch eine suffiziente Vitamin-D-Versorgung und eine dadurch bedingte Wirkung auf die Muskulatur auch die Sturz- und damit die Frakturgefahr älterer Patienten reduzieren zu lassen. Gerade die ältere Bevölkerung gilt aufgrund der im Alter geringeren Vitamin-D-Syntheseleistung der Haut und eines meist selteneren Aufenthalts in der Sonne als Risikogruppe.

**Methode:** Um konkrete Zahlen über die tatsächliche Vitamin-D-Versorgung eines hochaltrigen Patientenkollektivs in Deutschland zu gewinnen, wurde bei 1 578 konsekutiv in der Zeit von 07/2009 bis 3/2011 in einer geriatrischen Rehabilitationsklinik in Trier aufgenommenen Patienten der 25-OH-Vitamin-D-Spiegel gemessen (Gaschromatographie mit Massenspektrometrie-Kopplung). 72 % der Patienten waren Frauen, 28 % Männer; das Durchschnittsalter und der Altersmedian lagen bei 82 Jahren.

**Ergebnis:** Ein 25-OH-Vitamin-D-Mangel mit Werten < 20 ng/mL lag bei 89 % der Patienten vor, ein schwerer Mangel < 10 ng/mL bei 67 %. Nur 4 % lagen in dem Zielbereich von 30–60 ng/mL. Kein Patient hatte einen erhöhten Wert > 100 ng/mL.

**Schlussfolgerung:** Die Patienten einer geriatrischen Rehabilitationsklinik in Trier weisen in erheblichem Umfang einen Vitamin-D-Mangel auf. Schon aus Gründen der Knochengesundheit und zur Reduktion des Sturz- und Frakturrisikos sollte daher in der hochaltrigen Bevölkerungsgruppe die Vitamin-D-Versorgung verbessert werden.

► **Zitierweise**

**D**aten zum Vitamin-D-Status der älteren Bevölkerung liegen aus zahlreichen internationalen Studien vor (1). So wurde zum Beispiel bei einer britischen Untersuchung im Jahr 2005 bei über 65-Jährigen ein geringerer Vitamin-D-Spiegel gemessen als in der Gesamtbevölkerung. In Pflegeeinrichtungen versorgte Patienten hatten niedrigere Werte als die, die zu Hause lebten (2).

Auch frühere Untersuchungen der Vitamin-D-Versorgung der deutschen Bevölkerung haben häufig erniedrigte 25-OH-Vitamin-D-Spiegel ergeben. So hat zum Beispiel eine Studie des Robert-Koch-Institutes (RKI) im Jahr 2008 bei mehr als 14 000 Probanden im Alter zwischen 1 und 79 Jahren ergeben, dass insgesamt 62 % der Jungen, 64 % der Mädchen sowie 57 % der Männer und 58 % der Frauen 25-OH-Vitamin-D-Spiegel < 20 ng/mL aufwiesen (3). Besonders häufig war in der Untersuchung des RKI der Vitamin-D-Mangel bei Jugendlichen, insbesondere bei denen mit Migrationshintergrund, sowie bei älteren Frauen. Insgesamt 75 % der Frauen im Alter von 65 bis 79 Jahren hatten in dieser Untersuchung sogar im Sommer einen Spiegel < 20 ng/mL (4). Eine Studie bei 200 älteren Pflegeheimbewohnern in Deutschland in den Jahren 2007/2008 ergab bei 68,3 % einen erheblichen 25-OH-Vitamin-D-Mangel mit Werten < 10 ng/mL (e1). Eine Untersuchung aus dem Jahr 2007 fand bei 205 Patienten in Bonn zum Zeitpunkt der Aufnahme in einer akuten geriatrischen Abteilung einen durchschnittlichen 25-OH-Vitamin-D-Spiegel von 14 ng/mL (e2).

Ein Vitamin-D-Mangel erhöht das Risiko für eine Osteoporose, ein ausgeprägter Vitamin-D-Mangel kann eine Osteomalazie auslösen. Die Osteomalazie

Schilling S: Epidemic vitamin D deficiency among patients in an elderly care rehabilitation facility.

Dtsch Arztebl Int 2012; 109(3): 33–8.

DOI: 10.3238/arztebl.2012.0033



# Erkrankungen mit potentieller Indikation zur Vitamin-D Gabe

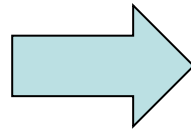
**Diabetes mellitus**

**Rachitis**

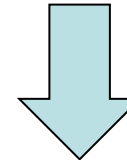
**Depressionen**

**Osteoporose**

**Osteomalazie**



**256 ICD-Kodes**



**Datenanalyse (Arzneiverordnungs- und Diagnosedaten des Zi), bei wie vielen Fällen mit einer dieser Diagnosen auch Vitamin-D verordnet wurde.**

# Anteil der Vitamin-D-Verordnungen zu Lasten der GKV an allen potentiellen „Vitamin-D-Diagnosen“

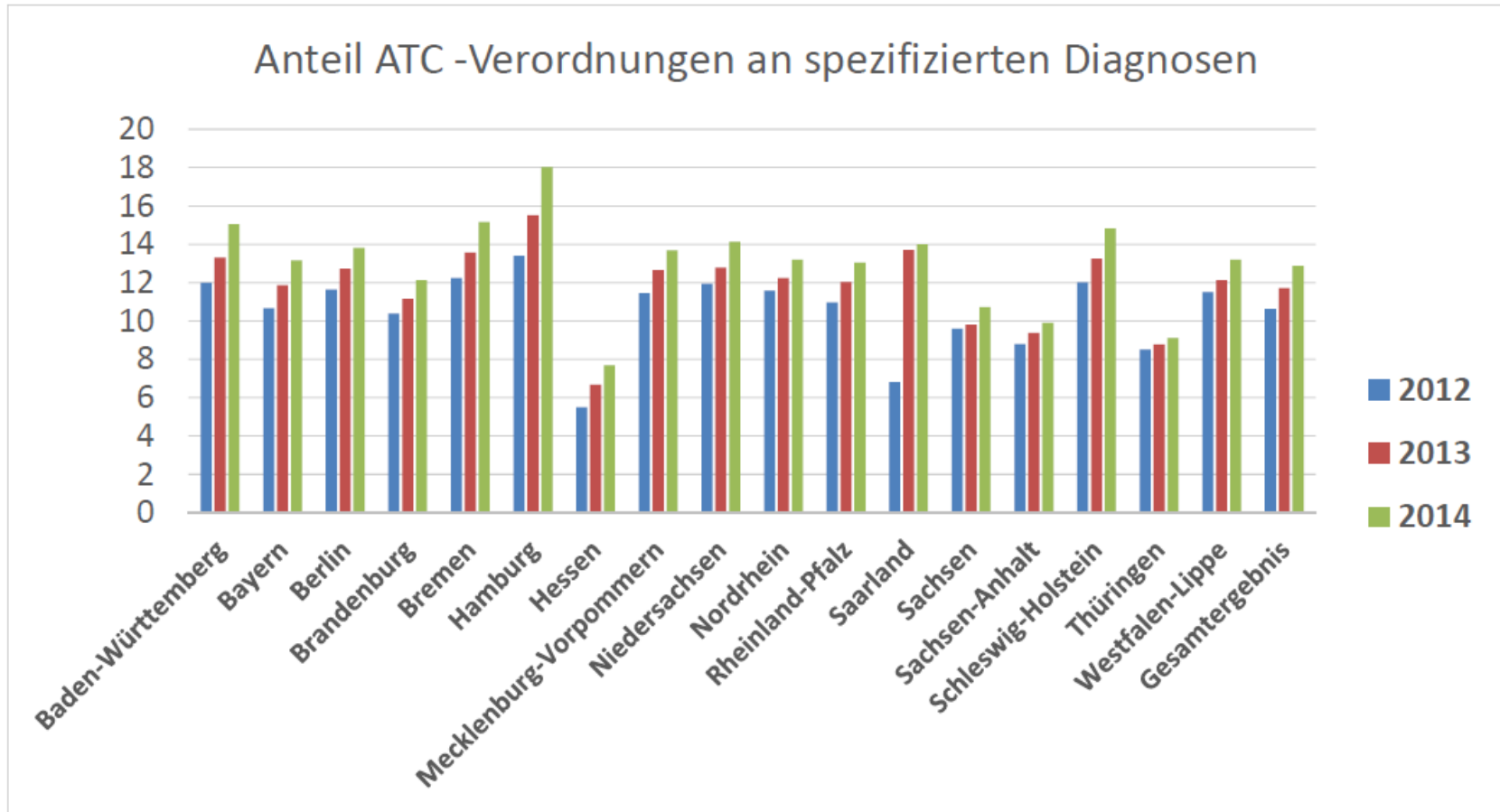


Abbildung 2: Prozentuales Verhältnis der Patienten mit spezifischen Arzneimittelverordnungen zu Lasten der GKV zu allen Patienten mit charakteristischen Diagnosen bei Vitamin-D-Mangel im Zeitverlauf nach KV-Bereichen.

# Bewertung des sich verändernden Behandlungsbedarf

**Veränderungen können sich in beide Richtungen bewegen**

**Veränderte Wahrnehmung bei Leistungserbringern  
Bevölkerung**

- **Vermehrte Inanspruchnahme spezieller Leistungen bis „Sättigungseffekt“ eintritt**
- **Anwendung des anerkannten Wissensstands in der Versorgung ist notwendig**

# Validierung von Diagnosen mit dem M2Q-Kriterium

## Ziel der Klassifikationsmodelle:

**Abbildung des Behandlungsbedarfs in Folge vorhersehbarer Morbiditätsveränderungen, insbesondere bei chronischen Krankheiten**

**Berücksichtigung von Diagnosen erst dann, wenn  
zwei mal im Jahr in verschiedenen Quartalen kodiert.**

**→ Realisiert im Modell des BVA: M2Q-Kriterium**

## Untersuchung

**Anwendung des BVA-Modells 2015 auf die Daten 2012 und 2013**

**Bestimmung der Krankheitsgruppen (KNR)**

**→ ohne und mit M2Q-Kriterium**

# Validierung von Diagnosen mit dem M2Q-Kriterium

Name der Krankheit: Diabetes mellitus		
Jahr	Relevanz	Reduktion durch M2Q auf
2012	9,46%	90,5%
2013	9,62%	91,0%

Name der Krankheit: Depression		
Jahr	Relevanz	Reduktion durch M2Q auf
2012	11,38%	71,2%
2013	11,75%	71,6%

Name der Krankheit: Akutes Lungenödem und respiratorische Insuffizienz		
Jahr	Relevanz	Reduktion durch M2Q auf
2012	0,31%	49,58%
2013	0,35%	51,45%

# Validierung von Diagnosen mit dem M2Q-Kriterium

**Beurteilung der KNR nach empirischen und inhaltlichen Gesichtspunkten:**

**Für die Einführung eines M2Q-Kriteriums nicht geeignet:  
akute Krankheiten z.B.**

*Pneumonie und andere infektiöse Lungenerkrankungen*

**Für die Einführung eines M2Q-Kriteriums bedingt geeignet:  
chronische Krankheiten mit ggf. leichter Variante z.B.**

*chronisch-entzündliche Darmerkrankungen*

**chronische Erkrankungen mit schubweiser Verlaufsform z.B.**

*Depression*

# Validierung von Diagnosen mit dem M2Q-Kriterium

Für die Einführung eines M2Q-Kriteriums geeignet:

*Hypertonie*

*Osteoarthrose der großen Gelenke*

*Diabetes mellitus*

*Ischämische Herzkrankheit*

.....

Überprüfung am Modell KM87a des BA

*CC019 Diabetes mellitus*

*CC084 Koronare Herzkrankheit / andere chronisch-ischämische Erkrankungen des Herzens*

*CC091 Essentielle Hypertonie*

*CC108 Chronisch-obstruktive Lungenerkrankung, Emphysem, chronische Bronchitis*

# Validierung von Diagnosen mit dem M2Q-Kriterium

**Effekte der Einführung eines M2Q-Kriteriums:**

**Relativgewichte der Alters- u. Geschlechtsgruppen nehmen ab**

**Relativgewichte der Risikogruppen mit dem M2Q-Kriterium nehmen zu**

**Relativgewichte anderer unspezifischer Risikofaktoren nehmen dagegen ab.**

**Alle Präzisionsmaße verändern sich nur minimal!**



# Hierarchisierung und Komprimierung

## Hierarchisierung:

**Zuordnung eines Falls zu der Diagnose (ICD-Kode)  
mit dem höchsten Aufwand**

**bei eng verwandten Krankheiten  
z.B. kardiovaskuläre Erkrankungen**

**bei Krankheiten mit unterschiedlich schweren  
Komplikationen z.B. Diabetes mellitus**

## **HCC: Hierarchical Condition Category**

# Hierarchisierung und Komprimierung

## Komprimierung:

**Algorithmus, nach dem die verschiedenen HCC nacheinander in das endgültige Modell aufgenommen werden**

## Kriterien (mit Grenzen)

**ökonomische Relevanz**

**besonders aufwändig**

**Beitrag zur erklärten Varianz**

**Alle so nicht berücksichtigten Risikokategorien werden schrittweise komprimiert**

# Veranschaulichung des Effektes der Komprimierung

## Vergleich der Relativgewichte

der späteren endgültigen Risikokategorie RHCC

mit den vorläufigen („kitchen-sink“) Relativgewichten  
der darin enthaltenen HCC

vor der Komprimierung

## Beispiel: RHCC002 Bösartige Neubildungen

Risikoklasse	Bezeichnung	Relativgewicht		
RHCC002	Bösartige Neubildungen	0,6089		
<b>zugrunde liegende HCCs</b>				
Risikokategorie	Bezeichnung	HCC-Kitchen-Sink-Relativgewicht	Prozentuale Differenz zum Modell-Relativgewicht*	Prävalenz
HCC008	Bösartige Neubildungen der Verdauungsorgane, des Retro- und Peritoneums, der Bronchien, Lunge und Pleura	0,5409	-11,16%	24.805
HCC009	Bösartige Neubildungen Kopf-Hals-Region, ZNS, peripheres Nervensystem, Mediastinum, Lunge, Knochen, Gelenke, Bindegewebe, Uterus, Adnexe	0,4134	-32,09%	34.913
HCC185	Akute Leukämien	0,7957	30,68%	2.837
HCC186	Multiples Myelom/Plasmozytom und andere chronische Leukämien	1,2359	102,99%	8.601
HCC187	Non Hodgkin Lymphom, CLL	0,6107	0,30%	33.014
* Dargestellter Prozentwert bezieht sich auf nicht gerundete Relativgewichte				

# Beispiel: RHCC015 Herzstillstand und Tracheostoma

Risikoklasse	Bezeichnung	Relativgewicht		
RHCC015	Herzstillstand, Ateminsuffizienz, Tod und Vorhandensein eines Tracheostomas	0,1531		
<b>zugrunde liegende HCCs</b>				
Risikokategorie	Bezeichnung	HCC-Kitchen-Sink-Relativgewicht	Prozentuale Differenz zum Modell-Relativgewicht*	Prävalenz
HCC077	Abhängigkeit vom Beatmungsgerät, Tracheostoma	0,2924	90,98%	3.838
HCC078	Atemstillstand	0,1011	-33,95%	446
HCC079	Herz-Kreislauf-Versagen, Schock, akute und chronische respiratorische Insuffizienz	0,1271	-16,97%	60.890
* Dargestellter Prozentwert bezieht sich auf nicht gerundete Relativgewichte				

# Hierarchisierung

**Hierarchisierung von Diagnosegruppen ist grundsätzlich sinnvoll zur Vermeidung von „Doppelzuschlägen“**

**Hierarchieverletzungen:**

**Krankheitsgruppen mit höherer ökonomischer Bewertung werden von solchen mit niedriger ökonomischer Bewertung dominiert.**

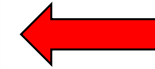
**Begutachtung:**

**Differenzierte inhaltliche Betrachtung der den Krankheitsgruppen zugeordneten ICD-Kodes zur Klärung der Hierarchieverletzung**

# Hierarchieverletzung – Beispiel 1

HCC198  
Essstörung  
KW: 8.895  
Anzahl: 16.334

HCC055  
Bipolare Störungen, depressive Episoden  
KW: 16.612  
Anzahl: 384.419



HCC054  
Schizophrenie, schizotype und wahnhaftige Störungen  
KW: 16.782  
Anzahl: 71.331



**Auf Ebene der  
ICD-Kodes:**

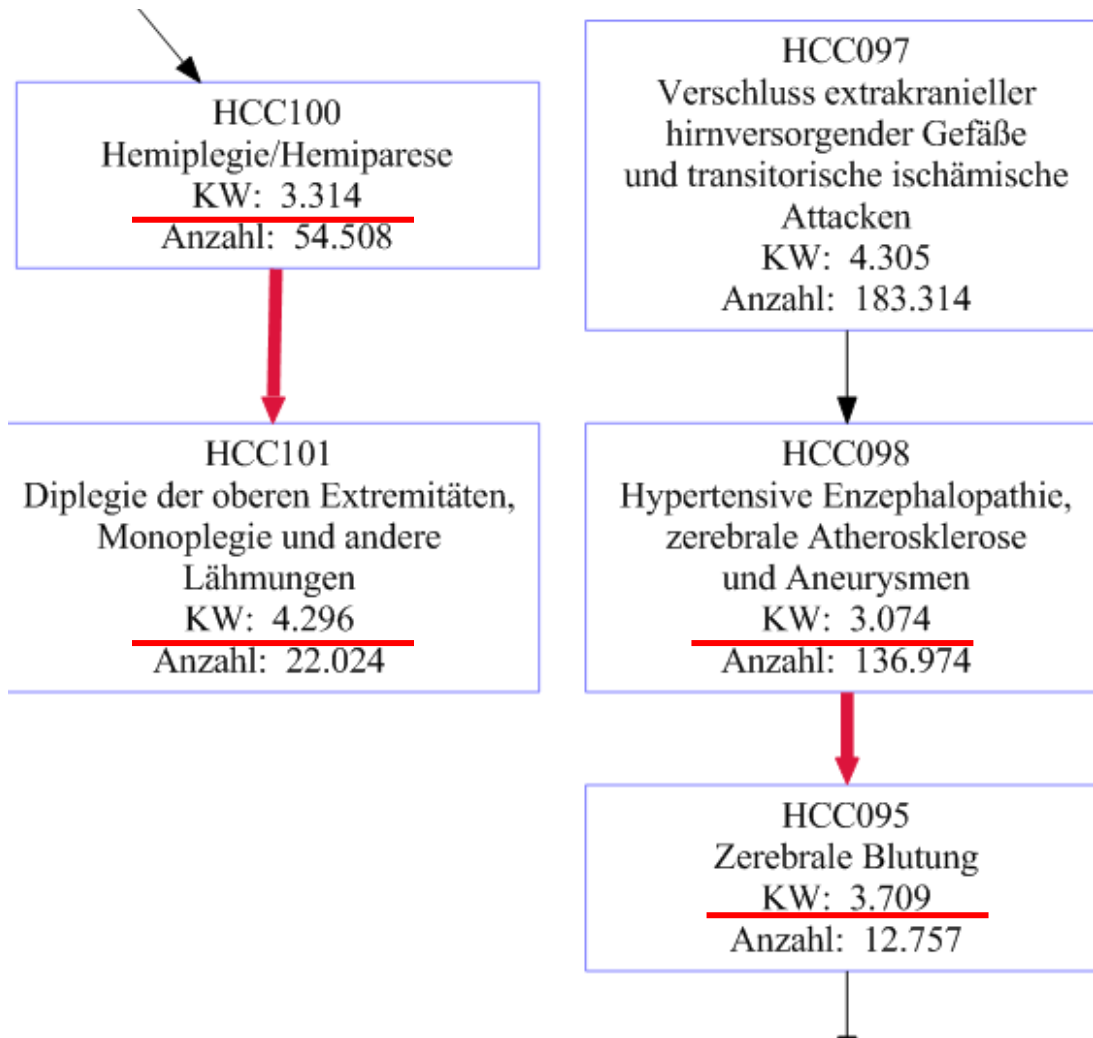
HCC057  
Persönlichkeitsstörungen  
KW: 10.855  
Anzahl: 328.917

**HCC055  
beinhaltet  
auch  
F22.- Wahnhaftige  
Störungen**

HCC058  
Depressive Episode, Angst, Dysthymia  
KW: 8.357  
Anzahl: 765.474

**→ Diese sollten  
unter HCC54  
gelistet sein**

# Hierarchieverletzung – Beispiel 2



## HCC100 / HCC101

→ **Vorschläge zu Kodeverschiebungen, z.B. enthält HCC101 auch tetraplegische Zustände**

## HCC098 / HCC095

→ **Unspezifische ICD-Kodes (I67.-) „verwässern“ die HCC098**



# Fazit 1

## Behandlungsbedarf, Hierarchisierung und Komprimierung

**Behandlungsbedarf ist ein Abbild der gesellschaftlichen Realität**

**Inhomogenitäten der Risikokategorien und Intransitivitäten der Hierarchiebildungen sollten verringert werden**

**Zu starke Komprimierung widerspricht einer differenzierten Abbildung der Morbidität**

## MGV-relevante Diagnosen, Validierung

**Schrittweise Einführung eines M2Q-Kriteriums bei bestimmten Diagnosen**

**Konkrete Empfehlungen zur Aufnahme oder Ausschluß einzelner ICD-Kodes (hier nicht weiter vorgestellt)**

# Fazit 2

## Morbiditätsmessung, Datengrundlagen

**Klassifikationsmodelle haben sich bewährt**

**Stärkere Berücksichtigung regionaler Kosten- und Versorgungsstrukturen**

**Berücksichtigung des Morbiditätsniveaus, nicht nur der Veränderungen**

## Zeithorizont, Klassifikationsmodell

**Herausnahme der demographischen Variablen Alter und Geschlecht aus der diagnosebezogenen Veränderungsrate**

**Aktuellere Daten zur Ermittlung der diagnosebezogenen Veränderungsrate**

**Übergang auf einen 1-jährig prospektiven Zeithorizont**