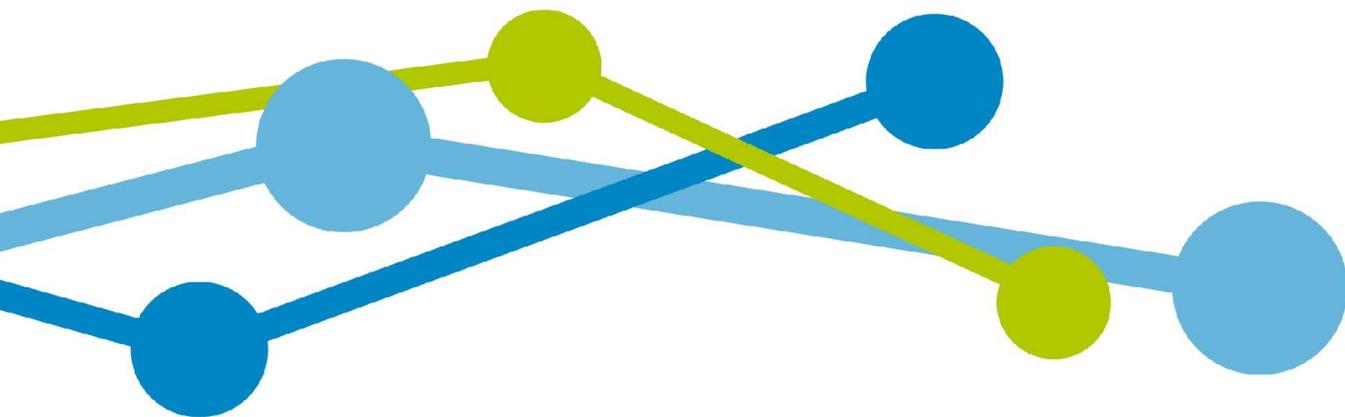


Zusammenfassender Jahresbericht 2012

Qualitätssicherungs-Richtlinie Dialyse

Eine Auswertung im Auftrag des Gemeinsamen
Bundesausschusses gemäß §13 der
Qualitätssicherungs-Richtlinie Dialyse

Dr. Michael Erhart, Dr. Dominik Graf von Stillfried
unter Mitarbeit der Berichtersteller





ZENTRALINSTITUT FÜR DIE
KASSENÄRZTLICHE VERSORGUNG
IN DEUTSCHLAND

Zusammenfassender Jahresbericht 2012 Qualitätssicherungs-Richtlinie Dialyse

**Eine Auswertung im Auftrag des Gemeinsamen Bundesausschusses
gemäß §13 der Qualitätssicherungs-Richtlinie Dialyse**

**Dr. Michael Erhart
Dr. Dominik Graf von Stillfried**

Berlin, 18. September 2013

Korrespondenz an:

Dr. Michael Erhart, 030 4005 2410, merhart@zi.de

Zentralinstitut für die
kassenärztliche Versorgung in der
Bundesrepublik Deutschland
Rechtsfähige Stiftung

Herbert-Lewin-Platz 3
10623 Berlin
Tel. 030 - 4005 - 2450
Fax 030 - 39 49 37 39
zi@zi.de

Vorstandsvorsitzender:
Dr. med. Andreas Köhler
Kooptiertes Vorstandsmitglied:
Dr. med. Wolfgang Krombholz
Geschäftsführer:
Dr. Dominik Graf von Stillfried

Vorstandsmitglieder:
Dipl.-Volksw. Dieter Bollmann
Dipl.-Med. Regina Feldmann
Dr. med. Peter Potthoff
Dr. med. Angelika Prehn

Inhaltsverzeichnis

1	HINTERGRUND	3
2	METHODE	3
2.1	DATENGRUNDLAGE	3
2.2	AUSWERTUNGSINHALTE	3
2.3	STATISTISCHE ANALYSEN:	4
3	ERGEBNISSE	7
3.1	ALBUMIN	7
3.2	KALZIUM (GESAMT)	10
3.3	PHOSPHAT	12
3.4	BLUTDRUCK	15
3.4.1	SYSTOLISCHER BLUTDRUCK	16
3.4.2	DIASTOLISCHER BLUTDRUCK	18
3.5	ANTEIL NORMOTENSIVER PATIENTINNEN UND PATIENTEN	20
3.6	ANTEIL PATIENTINNEN UND PATIENTEN DIE ESF (ERYTHROPOESE STIMULIERENDE FAKTOREN) ERHALTEN	22
3.7	WOCHENDOSIS ESF (ERYTHROPOESE STIMULIERENDE FAKTOREN)	25
3.8	BEGLEITERKRANKUNGEN	28
3.9	HBA1C BEI PATIENTINNEN UND PATIENTEN MIT DIABETES MELLITUS	35
3.10	GABE VON WACHSTUMSHORMONEN BEI PATIENTINNEN UND PATIENTEN (BIS ZUM 20. LEBENSJAHR)	37
4	VERÄNDERUNGEN VON 2010 ZU 2011 UND 2012	39
	TABELLENVERZEICHNIS	40
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	40

1 Hintergrund

Mit Beschluss vom 19. August 2010 hat der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) eine Änderung der Qualitätssicherungs-Richtlinie Dialyse (QSD-RL) vorgenommen und unter anderem die Erstellung eines zusammenfassenden Jahresberichts beschlossen. Die KBV hat das Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung in Deutschland (ZI) für die Erstellung des zusammenfassenden Jahresberichts der von den Berichterstellern erhobenen Daten gemäß § 13 Abs. 3 QSD-RL bestimmt.

2 Methode

2.1 Datengrundlage

Datengrundlage für den zusammenfassenden Jahresbericht sind alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) und Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 in den beteiligten Einrichtungen. Insgesamt wurden als Gesamtsumme aus den 4 Quartalen 276.261 dokumentierte Behandlungsfälle ausgewertet.

Die Behandlungsfälle stammen aus 733 verschiedenen Dialyseeinrichtungen. Die kleinste Fallzahl je Einrichtung beträgt 6 Behandlungsfälle, die größte Anzahl an Behandlungsfälle in einer Einrichtung beträgt 2.216 Der Median der Behandlungsfälle je Einrichtung beträgt 343.

2.2 Auswertungsinhalte

Entsprechend der Qualitätssicherungs-Richtlinie Dialyse für den zusammenfassenden Jahresbericht werden die folgenden Parameter ausgewertet und dargestellt:

- Albumin
- Kalzium
- Phosphat
- Blutdruck systolisch
- Blutdruck diastolisch
- Anteil normotensiver PatientInnen
- Anteil PatientInnen mit Gabe von Erythropoese stimulierende Faktoren (ESF)
- Wochendosis ESF
- Anteil Patienten unter 20 Jahren mit Wachstumshormongabe
- HbA1c bei behandlungsbedürftiger Diabetes
- Anteil PatientInnen ohne Begleiterkrankungen
- Anteil PatientInnen mit Koronarer Herz-Kreislaufkrankung (KHK)
- Anteil PatientInnen mit anderen kardiologischen Erkrankungen
- Anteil PatientInnen mit zerebrovaskulären Erkrankungen
- Anteil PatientInnen mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit (pAVK)
- Anteil PatientInnen mit Malignom
- Anteil PatientInnen mit Diabetes mellitus
- Anteil PatientInnen mit chronischen Infektionen
- Anteil PatientInnen mit anderen Komorbiditäten

2.3 Statistische Analysen:

Die Daten wurden von den 5 Berichterstellern Fresenius Medical Care (FMC), Institut für Outcome Messung im Gesundheitswesen GmbH (IFOMIG), Qualität in der Nephrologie (QiN) und Kuratorium für Dialyse und Nierentransplantationen e.V. (KfH), Patienten-Heimversorgung (PHV) und Verband Deutscher Nierenzentren e.V. (DN e.V.) als csv-Dateien an das Zentralinstitut geliefert und wurden dort in eine SPSS Datenbank eingelesen.

Zur Prüfung auf systematische Datenfehler wurden die mittleren Ausprägungen der Parameter über die Datensätze der 5 Berichtersteller verglichen. Hierbei zeigten sich nur marginale Unterschiede die aufgrund der Stichprobengröße bedingten großen Teststärke zwar statistisch signifikant, aber mit einem Anteil erklärter Varianz von 0,002 bis 0,008 praktisch nicht bedeutsam sind. Damit ergaben sich keine Hinweise auf systematische Messunterschiede zwischen den Berichterstellern.

In einem ersten Schritt wurden Fälle mit unplausiblen Werten in den Auswertungsvariablen von den weiterführenden Analysen ausgeschlossen. Entsprechend den in Anlage 4 der geänderten Richtlinie des G-BA spezifizierten plausiblen Intervallen wurden als plausible Intervalle angesetzt:

- Albuminwerte zwischen 5,0 bis 60,0 g/l;
- Kalziumwerte zwischen 0,2 und 3,5 mmol/l,
- Phosphatwerte zwischen 0,01 und 4,5 mmol/l
- Blutdruck systolisch zwischen 50 und 300 mmHg und diastolischer Messwert vorhanden und diastolischer Messwert < systolischer Messwert
- Blutdruck diastolisch zwischen 50 und 150 mmHg und systolischer Messwert vorhanden und diastolischer Messwert < systolischer Messwert
- Wochendosis ESF zwischen 0 (wenn kein ESF) sonst 500 bis 40.000 IE (die präparatespezifischen Dosisangaben wurden durch die Einrichtungen in vergleichbare IEs umgerechnet). Es wird die in der Woche der Referenzdialyse verschriebene Dosis berücksichtigt.
- HbA1c zwischen 5,0 und 10,0%

Werte außerhalb dieser Intervalle wurden als „Eingabefehler“ deklariert und aus den Analysen ausgeschlossen. In den entsprechenden Tabellen und Abbildungen werden diese Fälle als „unplausibel“ deklariert. Die Auswertungen (Mittelwerte, Prozente etc.) beziehen sich nur auf die plausiblen (gültigen Werte). Das heißt bspw. dass der Nenner bei Anteilswerten definiert ist als die gültigen Werte (ohne fehlende und unplausible Werte).

Anmerkung: Die vom G-BA spezifizierten Plausibilitätsgrenzen schließen medizinisch unplausible Werte nicht aus. Diese können bedingt sein durch Einheitenfehler, Eingabefehler, unterschiedliche Nachweisverfahren und Datenübertragungsfehler. Die Daten von Zentren, in denen ein hoher Anteil der Fälle (z.B. 2/3) die Ober- oder

Untergrenze der vom G-BA spezifizierten Plausibilitätsgrenzen erreicht, sind unplausibel. Für den vorliegenden Bericht wurden diese Einrichtungen dennoch in der Auswertung belassen. Für den vorliegenden Bericht wurden weiterhin alle Einrichtungen, auch die mit $n \leq 20$ Behandlungsfällen, einbezogen, obwohl diese Fallzahl keine reliablen, d.h. verlässliche statistischen Kennwertschätzungen erlaubt. (Zum Vergleich: Das AQUA-Institut z.B. nimmt für seine Auswertungen regelmäßig nur Einrichtungen mit mindestens $n=20$ Behandlungsfällen auf.)

Der Berichtsteller prüft jeden Quartalsbericht. Unplausible Werte und Anteile hoher Fehlwerte werden erfasst und statistisch ausgewertet. Auf sich wiederholende auffällige Werte werden die Ärzte angesprochen mit dem Ziel, dem Berichtsteller zukünftig vollständige und valide Daten einzureichen. Die Validierung der Daten in den Einrichtungen bzw. durch die Berichtsteller ist jedoch erschwert, da es kein Patientenpseudonym gibt. Die Erstellung eines solchen Patientenpseudonyms stellt ein Verbesserungspotential für die zukünftige Berichterstellung dar.

Die tabellarischen Darstellungen beziehen sich auf die individuellen Behandlungsfälle. Die Boxplots zu den metrischen Parametern beziehen sich auf die individuellen Behandlungsfälle und geben die Variation über die Behandlungsfälle an. Die Boxplots zu den dichotomen Merkmalen (vorhanden/nicht vorhanden) beziehen sich auf die prozentualen Anteile des Merkmals in einer Einrichtung, diese Boxplots geben somit die Variation über die Einrichtungen an.

Die Benchmark- Grafiken beziehen sich auf die mittlere Ausprägung (arithmetisches Mittel) der metrischen Parameter bzw. die prozentualen Anteile der dichotomen Parameter je Einrichtung. Die Ergebnisse wurden auf zwei Nachkommastellen gerundet. Die Benchmark Grafiken sind so geordnet, dass „bessere“ Werte links und „schlechtere“ Werte rechts stehen. Bei Parametern ohne einen positiven Pol werden von links absteigend die Werte dargestellt.

Zur besseren Übersichtlichkeit wurden die KV Bereiche in alphabetischer Reihenfolge dargestellt. Die Abkürzungen KV 1 bis KV 17 beziehen sich immer auf die gleichen KVen:

KV 1	KV Baden-Württemberg
KV 2	KV Bayern
KV 3	KV Berlin
KV 4	KV Brandenburg
KV 5	KV Bremen
KV 6	KV Hamburg
KV 7	KV Hessen
KV 8	KV Mecklenburg-Vorpommern
KV 9	KV Niedersachsen
KV 10	KV Nordrhein
KV 11	KV Rheinland-Pfalz
KV 12	KV Saarland
KV 13	KV Sachsen
KV 14	KV Sachsen-Anhalt
KV 15	KV Schleswig-Holstein
KV 16	KV Thüringen
KV 17	KV Westfalen-Lippe

3 Ergebnisse

Insgesamt wurden 276.261 dokumentierte Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) und Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 aus den beteiligten Einrichtungen gemeldet. Die Behandlungsfälle stammen aus 734 verschiedenen Dialyseeinrichtungen. Die kleinste Fallzahl je Einrichtung beträgt 6 Behandlungsfälle, die größte Anzahl an Behandlungsfälle in einer Einrichtung beträgt 2.216 Der Median der Behandlungsfälle je Einrichtung beträgt 343.

3.1 Albumin

Über alle Behandlungsfälle lag der Albumin Wert im Durchschnitt bei 38,0 g/l. In 91,3% der Einrichtungen liegt der Mittelwert im Bereich über 35 g/l. Dieser Wert blieb im Verlauf der letzten drei Jahre stabil.

Screening und Beurteilung des Ernährungszustandes ist von größter Bedeutung für die Behandlung von Patienten an der Dialyse¹. Albumin im Serum wird jedoch durch mehrere Faktoren beeinflusst, die bei chronischer Nierenerkrankung häufig vorliegen so dass er isoliert betrachtet eher als ein unspezifischer Marker zu werten ist²³. Bei Dialysepatienten ist ein niedriger Wert < 35 g/l deutlich mit erhöhter Morbidität und Mortalität assoziiert.^{4 5 6} Im Bereich zwischen 35-40 g/l ist der prädiktive Wert für Albumin bei Dialysepatienten variabel, da er auch von anderen Faktoren abhängig ist⁷.

¹ Kovesdy CP, Kalantar-Zadeh K. Accuracy and limitations of the diagnosis of malnutrition in dialysis patients. *Semin Dial* 2012;25(4): 423-427.

² Meuwese CL, Carrero JJ, et al. Recent insights in inflammation-associated wasting in patients with chronic kidney disease. *Contrib Nephrol* 2011;171:120-6.

³ Friedman AN, Fadem SZ. Reassessment of Albumin as a Nutritional Marker in Kidney Disease. *J Am Soc Nephrol* 2010;21:223-30.

⁴ Desai AA, Nissenson A, et al. The relationship between laboratory-based outcome measures and mortality in endstage renal disease: A systematic review. *Hemodialysis Inter-national* 2009,13(3): 347-359.

⁵ Owen WF Jr, Lew NL, Liu Y, et al. The urea reduction ratio and serum albumin concentration as predictors of mortality in patients undergoing hemodialysis. *N Engl J Med* 1993;329:100.

⁶ Bradbury BD, Fissell RB, Albert JM, Anthony MS, Critchlow CW, Pisoni RL, Port FK, Gillespie BW. Predictors of early mortality among incident US hemodialysis patients in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Clin J Am Soc Nephrol*. 2007,2(1):89-99.

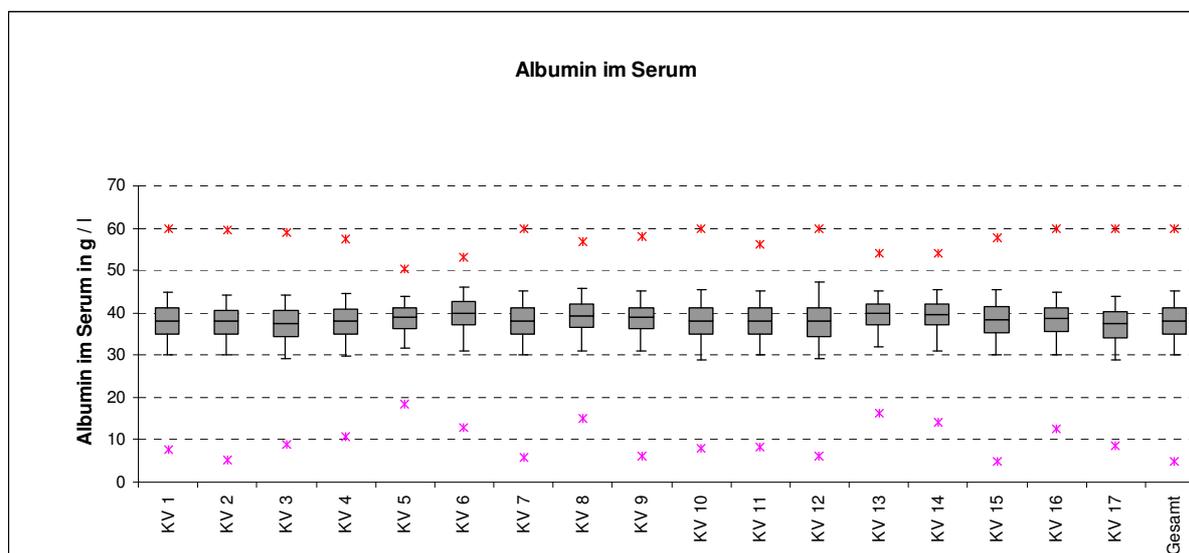
⁷ Mendelssohn DC, Pisoni RL, Arrington CJ, Yeates KE, Leblanc M, Deziel C, Akiba T, Krishnan M, Fukuhara S, Lameire N, Port FK, Wolfe RA. A practice-related risk score (PRS): a DOPPS-derived aggregate quality index for haemodialysis facilities. *Nephrol Dial Transplant*. 2008,23(10):3227-33.

Tabelle 1: Albumin im Serum

KV	Mittelwert [g/l]	Median [g/l]	Minimum [g/l]	Maximum [g/l]	SD [g/l]	unplausible Werte	fehlende Werte
Baden-Württemberg	37,71	38,00	7,60	60,00	4,55	0,07%	10,00%
Bayern	37,63	38,00	5,21	59,70	4,50	0,68%	6,39%
Berlin	37,24	37,60	9,00	58,90	4,67	0,02%	7,34%
Brandenburg	37,65	38,00	10,80	57,40	4,61	0,01%	3,42%
Bremen	38,42	38,90	18,50	50,50	3,90	0,00%	2,02%
Hamburg	39,45	40,00	13,00	53,00	4,64	0,00%	19,14%
Hessen	37,73	38,00	5,80	60,00	4,86	0,65%	5,21%
Mecklenb.-Vorpom.	39,01	39,40	15,00	56,90	4,58	0,01%	9,27%
Niedersachsen	38,49	38,91	6,10	58,00	4,28	0,08%	13,92%
Nordrhein	37,89	38,00	8,00	60,00	5,25	1,20%	6,11%
Rheinland-Pfalz	37,72	38,00	8,40	56,20	4,76	0,06%	6,53%
Saarland	37,94	38,00	6,10	60,00	5,87	1,20%	4,89%
Sachsen	39,38	40,00	16,30	54,00	4,20	0,07%	9,17%
Sachsen-Anhalt	39,15	39,70	14,00	54,00	4,36	0,00%	16,56%
Schleswig-Holstein	38,17	38,30	5,00	57,70	4,92	0,04%	15,33%
Thüringen	38,09	38,59	12,60	60,00	4,57	0,02%	3,52%
Westfalen-Lippe	37,09	37,40	8,60	59,90	4,80	0,04%	4,27%
Gesamt	37,96	38,20	5,00	60,00	4,71	0,33%	8,15%

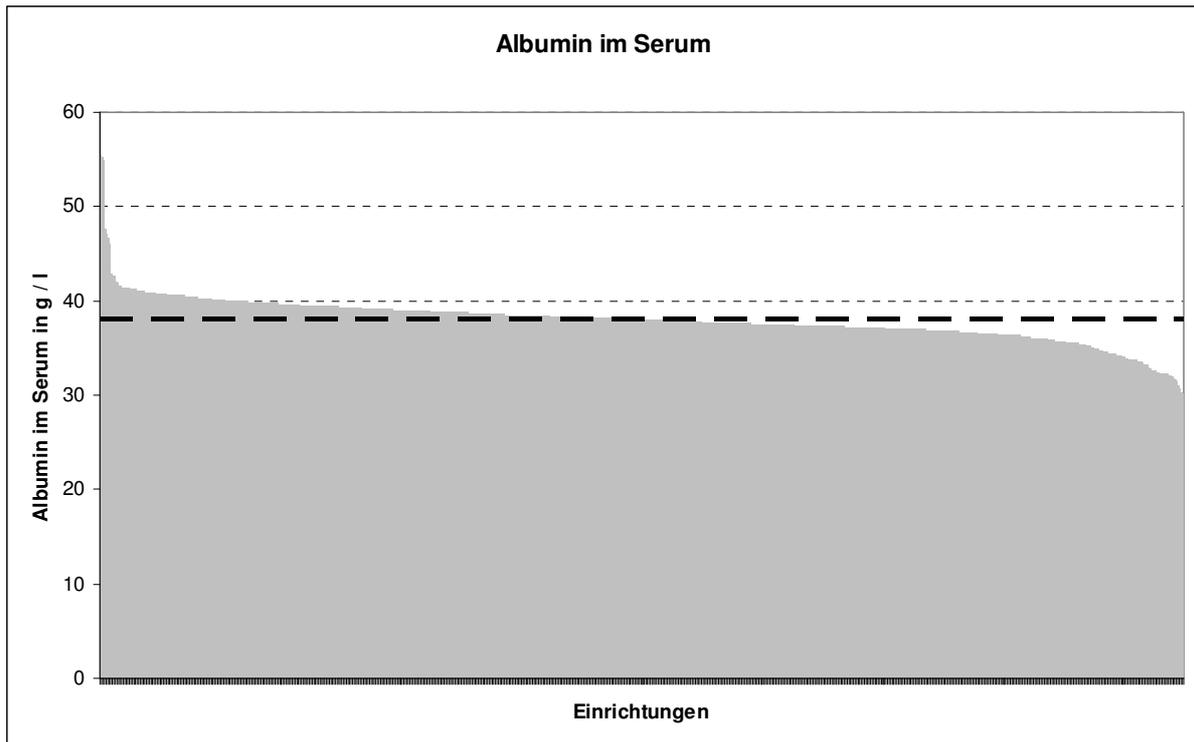
Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 1: Albumin im Serum



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 2: Benchmark Albumin im Serum (Mittelwerte der Einrichtungen)



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

3.2 Kalzium (gesamt)

Die durchschnittlichen Kalziumspiegel der hier abgebildeten KV-Bereiche liegen im Zielbereich. Bei 94% der Einrichtungen liegt der Mittelwert der gemessenen Kalziumwerte im Bereich von 2,10 bis 2,35 mmol/l.

Durch die Nierenerkrankung kommt es zu einem gestörten Stoffwechsel für Vitamin D, Kalzium und Phosphat. Chronischer Kalziummangel führt zur Entmineralisierung des Knochens. In letzter Zeit wurde jedoch auch die chronische Kalziumüberladung in ihrer Bedeutung erkannt, da sie mit vaskulären und interstitiellen Verkalkungen assoziiert ist, mit der Gefahr der Arteriosklerose^{8,9,10}. Die internationalen KDIGO- Leitlinien (2009)¹¹ empfehlen deshalb, das Kalzium im Normalbereich zu halten. In einer Studie an über 7000 europäischen Dialysepatienten und in einer rezenten Metaanalyse¹² ergab sich, dass sowohl Chronisch niedrige als auch erhöhte Kalziumwerte mit erhöhtem Risiko assoziiert sind¹³.

Tabelle 2: Kalzium im Serum

KV	Mittelwert [mmol/l]	Median [mmol/l]	Minimum [mmol/l]	Maximum [mmol/l]	SD [mmol/l]	Unplau- sible Werte	fehlende Werte
Baden-Württemberg	2,25	2,25	,38	3,42	,19	0,02%	3,96%
Bayern	2,25	2,27	,70	3,40	,21	0,01%	9,17%
Berlin	2,24	2,23	,25	3,36	,19	0,00%	3,42%
Brandenburg	2,24	2,25	,46	3,02	,19	0,01%	4,16%
Bremen	2,18	2,18	,49	3,07	,22	0,00%	1,13%
Hamburg	2,19	2,20	,50	3,36	,29	0,02%	7,81%
Hessen	2,23	2,23	,86	3,50	,20	0,02%	6,36%
Mecklenb.-Vorpom.	2,24	2,25	,70	3,50	,21	0,03%	13,71%
Niedersachsen	2,21	2,21	,57	3,40	,21	0,14%	5,65%
Nordrhein	2,23	2,23	,30	3,40	,23	0,00%	4,20%
Rheinland-Pfalz	2,25	2,30	,60	3,40	,22	0,01%	4,38%
Saarland	2,22	2,20	,60	3,47	,22	0,03%	1,38%
Sachsen	2,22	2,20	,26	3,47	,19	0,03%	5,08%
Sachsen-Anhalt	2,24	2,22	1,23	3,50	,20	0,02%	9,44%
Schleswig-Holstein	2,24	2,24	1,11	3,03	,19	0,32%	6,76%
Thüringen	2,25	2,25	,66	3,13	,19	0,01%	2,90%
Westfalen-Lippe	2,22	2,20	,40	3,50	,21	0,00%	4,98%

⁸ Young EW, Albert JM, Satayathum S, Goodkin DA, Pisoni RL, Akiba T, Akizawa T, Kurokawa K, Bommer J, Piera L, Port FK. Predictors and consequences of altered mineral metabolism: the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. *Kidney Int.* 2005;67(3):1179-87.

⁹ London GM, Marchais SJ, Guérin AP, Boutouyrie P, Métivier F, de Vernejoul MC. Association of bone activity, calcium load, aortic stiffness, and calcifications in ESRD. *J Am Soc Nephrol.* 2008;19(9):1827-35.

¹⁰ Floege J. Calcium-containing phosphate binders in dialysis patients with cardiovascular calcifications: should we CARE-2 avoid them? *Nephrol Dial Transplant.* 2008 Oct;23(10): 3050-2.

¹¹ KDIGO Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney Int* 2009;76:S1-130.

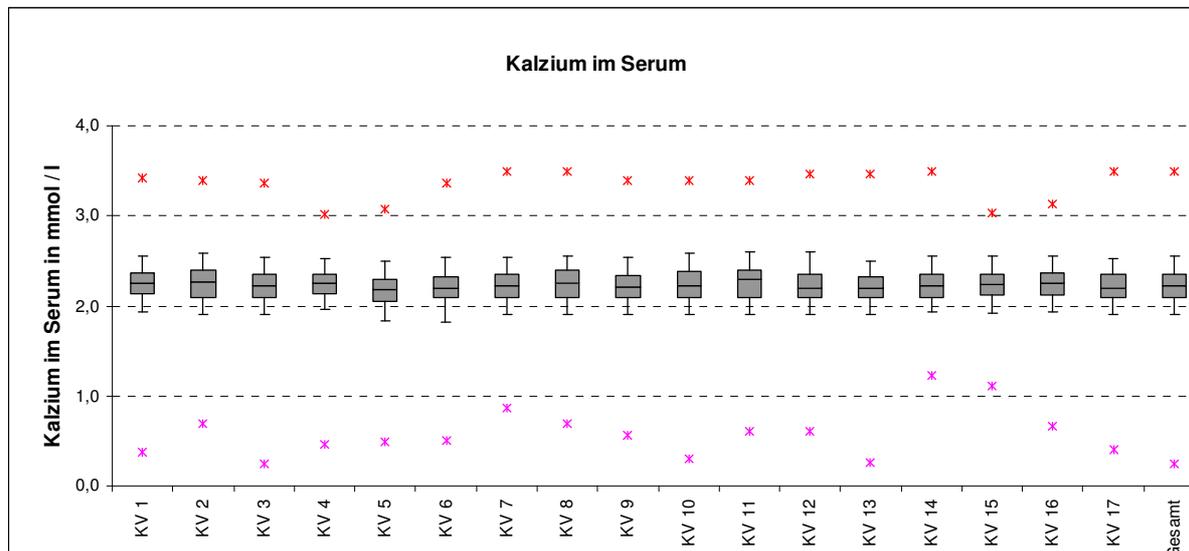
¹² Floege J. Calcium-containing phosphate binders in dialysis patients with cardiovascular calcifications: should we CARE-2 avoid them? *Nephrol Dial Transplant.* 2008 Oct;23(10): 3050-2.

¹³ Natoli JL, et al. Is there an association between elevated or low serum levels of phosphorus, parathyroid hormone, and calcium and mortality in patients with end stage renal disease? A meta-analysis. *BMC Nephrol* 2013,14: 88

Gesamt	2,23	2,23	,25	3,50	,21	0,03%	5,87%
--------	------	------	-----	------	-----	-------	-------

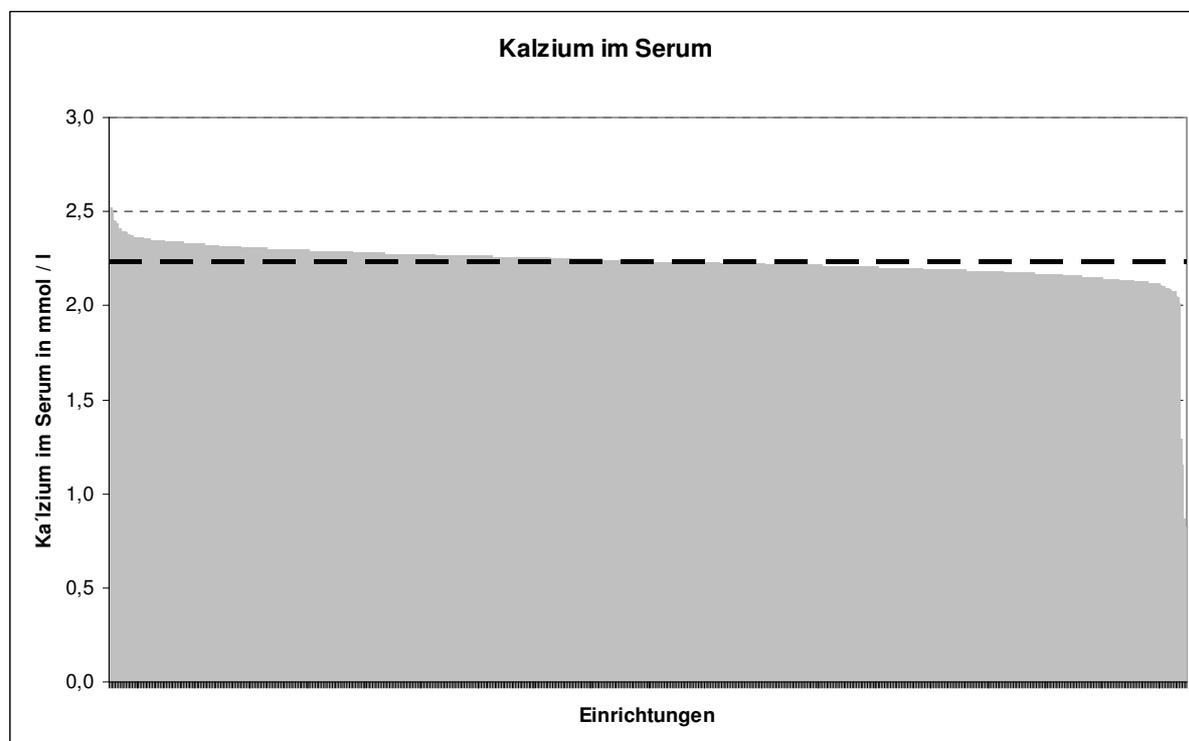
Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 3: Kalzium im Serum



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 4: Benchmark Kalzium im Serum (Mittelwerte der Einrichtungen)



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

3.3 Phosphat

Der Mittelwert für das Serum-Phosphat über alle Behandlungsfälle liegt bei 1,68 mmol / l. In 54,1% aller Einrichtungen lag der Mittelwert Phosphat unterhalb des angestrebten Grenzwertes von 1,7 mmol / l. Dies stellt eine Steigerung im Vergleich mit den letzten beiden Jahren dar.

Phosphat im Serum ist bei dialysepflichtiger Nierenerkrankung fast immer erhöht und über den Normbereich erhöhte bzw. deutlich erhöhte Spiegel sind mit erhöhter Mortalität assoziiert. Gleichzeitig sind niedrige Phosphatspiegel (<1,13mmol/L) Zeichen einer Mangelernährung und damit ebenfalls mit höherer Mortalität assoziiert^{14 15}. Die Einstellung des für einen Patienten „besten“ Serum Phosphatwertes muss eine hochwertige Ernährung mit den Folgen der Hyperphosphatämie in Einklang bringen^{16 17 18}. Die internationalen KDIGO- Leitlinien 2009 empfehlen unter dem Eindruck der o.a. Abwägung zwischen Ernährung und Risiko nur „erhöhte Phosphatwerte in Richtung Normalbereich abzusenken“¹⁹. In der bereits erwähnten Studie²⁰ zeigte sich ein U-förmiger Zusammenhang zwischen Phosphatwerten und Mortalitätsrisiko, so dass sowohl deutlich niedrige wie deutlich hohe chronische Werte mit erhöhtem Risiko vergesellschaftet sind. Dabei waren allerdings hohe chronische Werte mit einem geringeren Anstieg des Risikos behaftet als niedrige.

¹⁴ Natoli JL, et al. Is there an association between elevated or low serum levels of phosphorus, parathyroid hormone, and calcium and mortality in patients with end stage renal disease? A meta-analysis. *BMC Nephrol* 2013, 14: 88.

¹⁵ Floege J, Kim J, et al. Serum iPTH, calcium and phosphate, and the risk of mortality in a European haemodialysis population. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2011;26(6):1948-55.

¹⁶ Moe SM, Zidehsarai MP, Chambers MA, et al. Vegetarian Compared with Meat Dietary Protein Source and Phosphorus Homeostasis in Chronic Kidney Disease. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* 2011;6:257-64.

¹⁷ Craver L, Marco MP, Martínez I, Rue M, Borràs M, Martín ML, Sarró F, Valdivielso JM, Fernández E. Mineral metabolism parameters throughout chronic kidney disease stages 1-5 - achievement of K/DOQI target ranges. *Nephrol Dial Transplant*. 2007 Apr;22(4):1171-6.

¹⁸ Andress DL. Bone and mineral guidelines for patients with chronic kidney disease: a call for revision. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2008 Jan;3(1):179-83.

¹⁹ Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease—mineral and bone disorder (CKD-MBD). *Kidney International* 2009;76 (Suppl 113): S1–130.

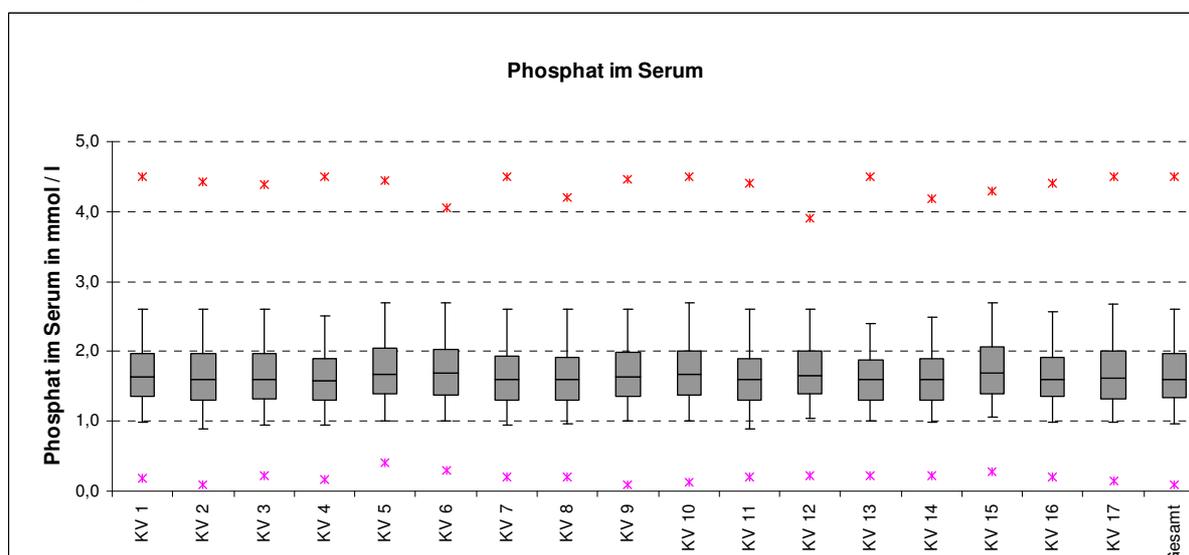
²⁰ Floege J, Kim J, et al. Serum iPTH, calcium and phosphate, and the risk of mortality in a European haemodialysis population. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2011;26(6):1948-55.

Tabelle 3: Phosphat im Serum

KV	Mittelwert [mmol/l]	Median [mmol/l]	Minimum [mmol/l]	Maximum [mmol/l]	SD [mmol/l]	Unplau- sible Werte	fehlende Werte
Baden-Württemberg	1,70	1,63	,19	4,50	,51	0,25%	3,82%
Bayern	1,65	1,60	,10	4,42	,52	0,07%	3,98%
Berlin	1,68	1,60	,23	4,39	,51	0,02%	3,43%
Brandenburg	1,64	1,58	,16	4,50	,48	0,00%	4,17%
Bremen	1,74	1,68	,40	4,44	,52	0,00%	1,13%
Hamburg	1,74	1,69	,30	4,06	,53	0,03%	7,83%
Hessen	1,67	1,60	,20	4,50	,50	0,04%	4,48%
Mecklenb.-Vorpom.	1,66	1,60	,20	4,20	,50	0,03%	13,72%
Niedersachsen	1,70	1,63	,10	4,47	,50	0,47%	5,66%
Nordrhein	1,73	1,67	,13	4,50	,54	0,07%	4,63%
Rheinland-Pfalz	1,66	1,60	,20	4,40	,51	0,02%	5,60%
Saarland	1,71	1,65	,23	3,90	,48	0,00%	1,54%
Sachsen	1,62	1,59	,23	4,50	,44	0,00%	7,34%
Sachsen-Anhalt	1,63	1,60	,23	4,18	,47	0,01%	6,36%
Schleswig-Holstein	1,77	1,70	,27	4,30	,52	0,06%	3,06%
Thüringen	1,67	1,60	,20	4,40	,49	0,02%	2,70%
Westfalen-Lippe	1,70	1,61	,15	4,50	,53	0,01%	4,12%
Gesamt	1,68	1,60	,10	4,50	,51	0,10%	4,78%

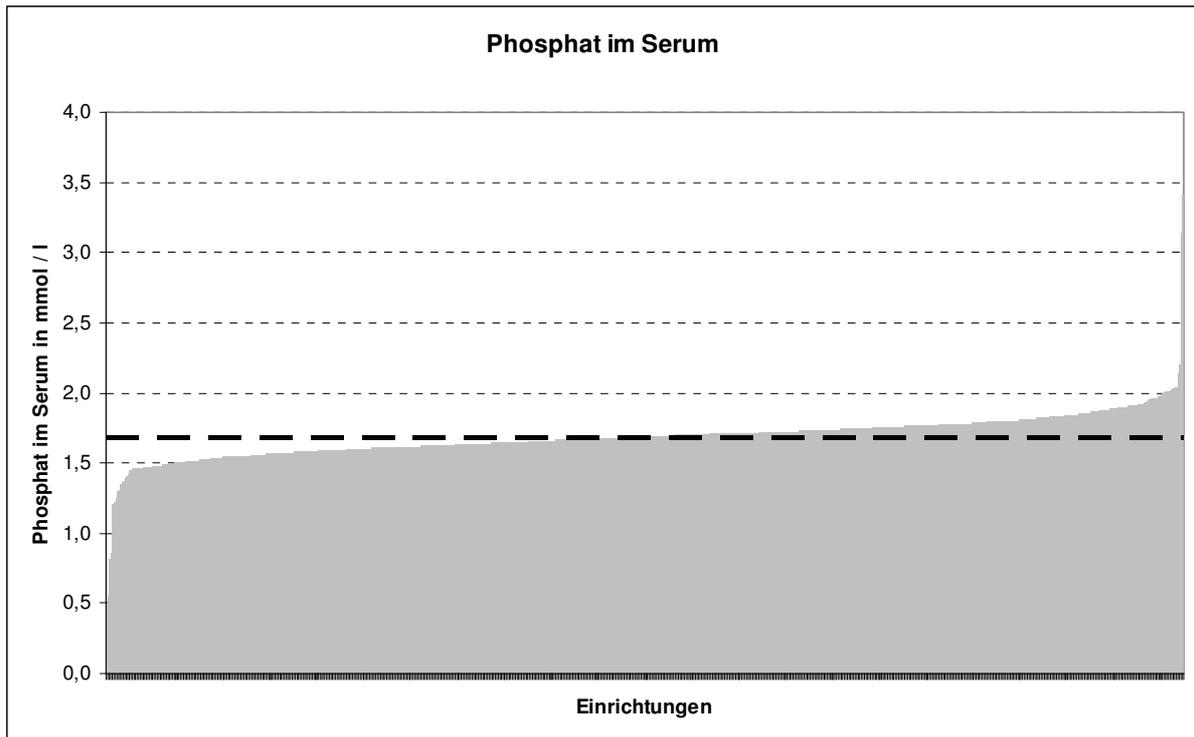
Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 5: Phosphat im Serum



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 6: Benchmark Phosphat im Serum (Mittelwerte der Einrichtungen)



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

3.4 Blutdruck

Im Mittel liegt der systolische Blutdruck bei 134 mmHg, der diastolische bei 72 mmHg. Die beobachteten Werte liegen bei 66,4% der Behandlungsfälle innerhalb der durch den G-BA definierten Grenzen für normotensive Blutdrücke. Für die vorliegenden Auswertungen wurde normotensiv entsprechend den Vorgaben des G-BA < 140/90 mmHg definiert. Diese Definition schließt hypotone Patienten mit ein, jedoch kann davon ausgegangen werden, dass deren Anteil hier sehr gering ist.

Erhöhte Blutdruckwerte [$> 140/90$ mmHg²¹] sind in der Allgemeinbevölkerung mit erhöhtem kardiovaskulären Risiko vergesellschaftet, und Senkung des Blutdrucks reduziert das Mortalitätsrisiko²². Chronisch erhöhte Blutdruckwerte sind auch bei Dialysepatienten ein kardiovaskuläres Risikomerkm²³. Allerdings ist die Korrelation prädiagnostisch gemessener Blutdruckwerte mit Hypertonie zum erhöhten Blutdruck beim Dialysepatienten nicht eindeutig²⁴. Demgegenüber korrelieren mehrfach ambulant gemessene Werte (automatisiert oder durch Selbstmessung) deutlich besser. Auch wenn die Wertigkeit prädiagnostisch gemessener Blutdruckwerte eingeschränkt ist und es keinen durch wissenschaftliche Studien bestätigten Zielwert²⁵ gibt, konnte dennoch gezeigt werden, dass die Behandlung mit Antihypertensiva bei Dialysepatienten zur Senkung der Mortalität beiträgt²⁶.

²¹ Mancia et al., ESH-ESC Practice Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: ESH-ESC Task Force on the Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens.* 2007;25:1751-176

²² PSC. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *The Lancet* 2002;360:1903-1913

²³ Chazot C. Dialysis: prognostic value of blood pressure in patients on hemodialysis. *Nat Rev Nephrol* 2010;6(9):506-8.

²⁴ Agarwal R. Blood pressure and mortality among hemodialysis patients. *Hypertension* 2010;55(3):762-8.

²⁵ Levin, NW, Kotanko P, et al. Blood pressure in chronic kidney disease stage 5D - report from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes controversies conference. *Kidney Int* 2009; 77(4):273-284.

²⁶ Heerspink HJ, Ninomiya T, et al. Effect of lowering blood pressure on cardiovascular events and mortality in patients on dialysis: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet* 2009;373(9668):1009-15.

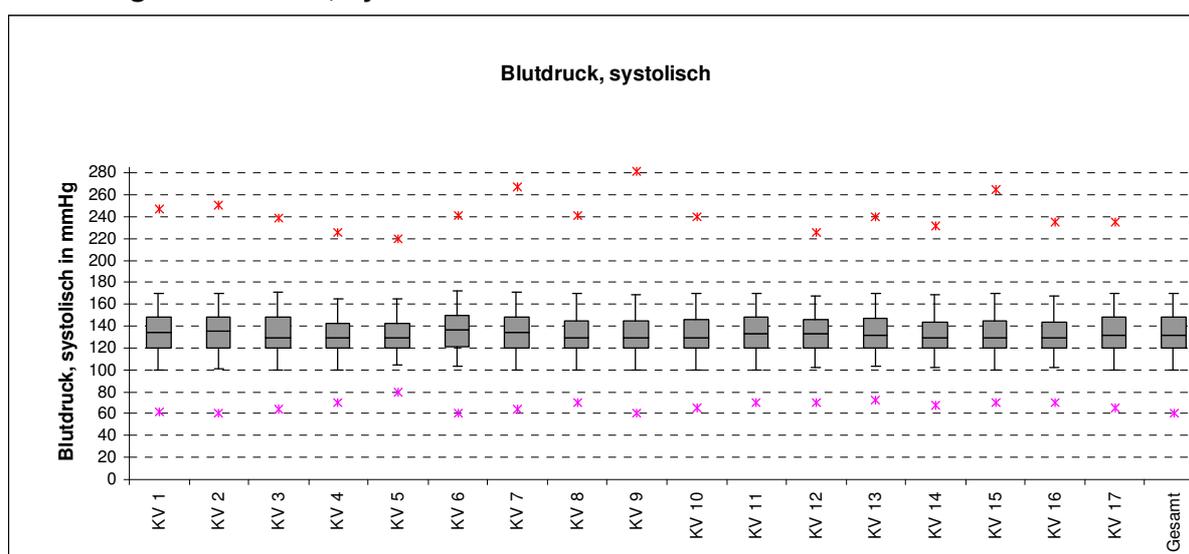
3.4.1 Systolischer Blutdruck

Tabelle 4: Blutdruck, systolisch

KV	Mittelwert [mmHg]	Median [mmHg]	Minimum [mmHg]	Maximum [mmHg]	SD [mmHg]	Unplau- sible Werte	fehlende Werte
Baden-Württemberg	134,70	134,00	62,00	247,00	21,16	4,00%	2,79%
Bayern	135,34	135,00	60,00	251,00	21,19	4,54%	7,67%
Berlin	133,82	130,00	64,00	239,00	21,41	4,24%	2,54%
Brandenburg	131,20	130,00	70,00	226,00	20,14	3,19%	2,06%
Bremen	133,56	130,00	79,00	220,00	18,21	2,42%	2,74%
Hamburg	136,50	136,00	60,00	241,00	21,22	3,59%	2,77%
Hessen	134,81	134,00	64,00	267,00	21,43	6,66%	3,66%
Mecklenb.-Vorpom.	132,77	130,00	70,00	241,00	20,84	6,64%	1,55%
Niedersachsen	132,49	130,00	60,00	282,00	20,59	3,49%	4,08%
Nordrhein	133,40	130,00	65,00	240,00	20,44	4,52%	4,02%
Rheinland-Pfalz	134,33	133,00	70,00	295,00	21,67	5,46%	5,38%
Saarland	133,64	133,00	70,00	226,00	19,72	3,71%	3,00%
Sachsen	134,06	132,00	73,00	240,00	19,99	3,16%	3,33%
Sachsen-Anhalt	132,42	130,00	68,00	232,00	19,95	4,15%	2,30%
Schleswig-Holstein	133,04	130,00	70,00	265,00	20,77	5,70%	2,08%
Thüringen	132,70	130,00	70,00	235,00	19,73	3,99%	4,15%
Westfalen-Lippe	134,56	132,00	65,00	235,00	20,87	6,16%	2,14%
Gesamt	133,99	132,00	60,00	295,00	20,82	4,60%	3,87%

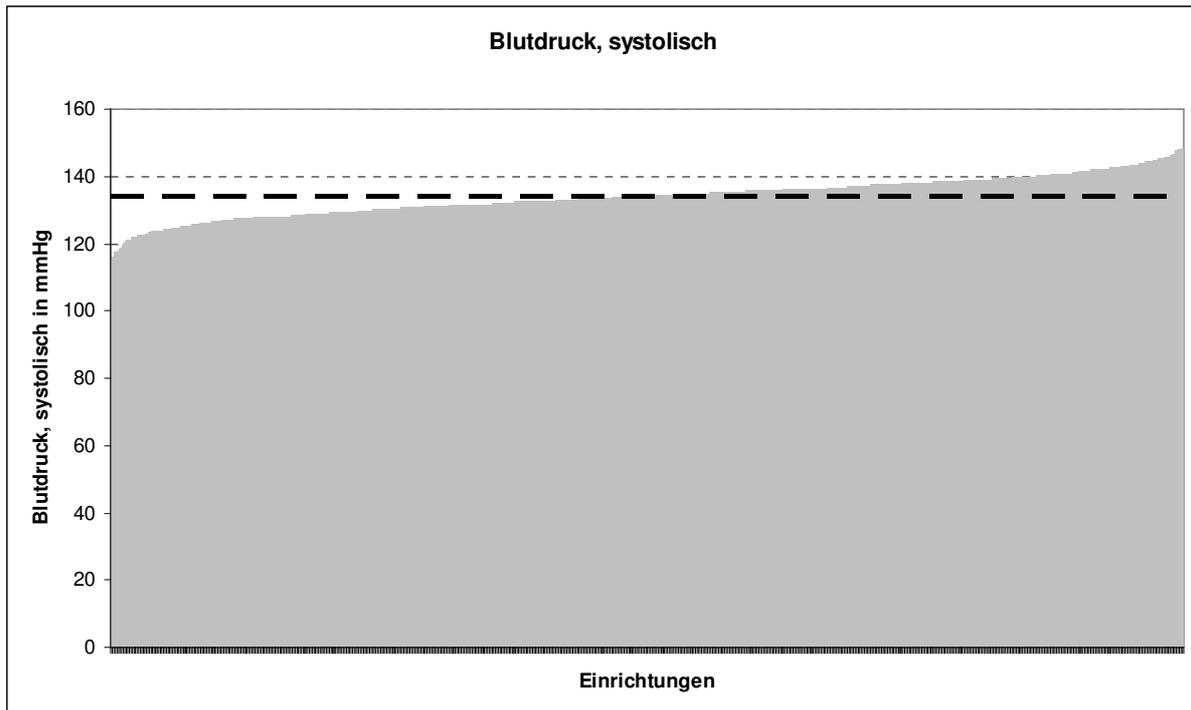
Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 7: Blutdruck, systolisch



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 8: Benchmark Blutdruck, systolisch (Mittelwerte der Einrichtungen)



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

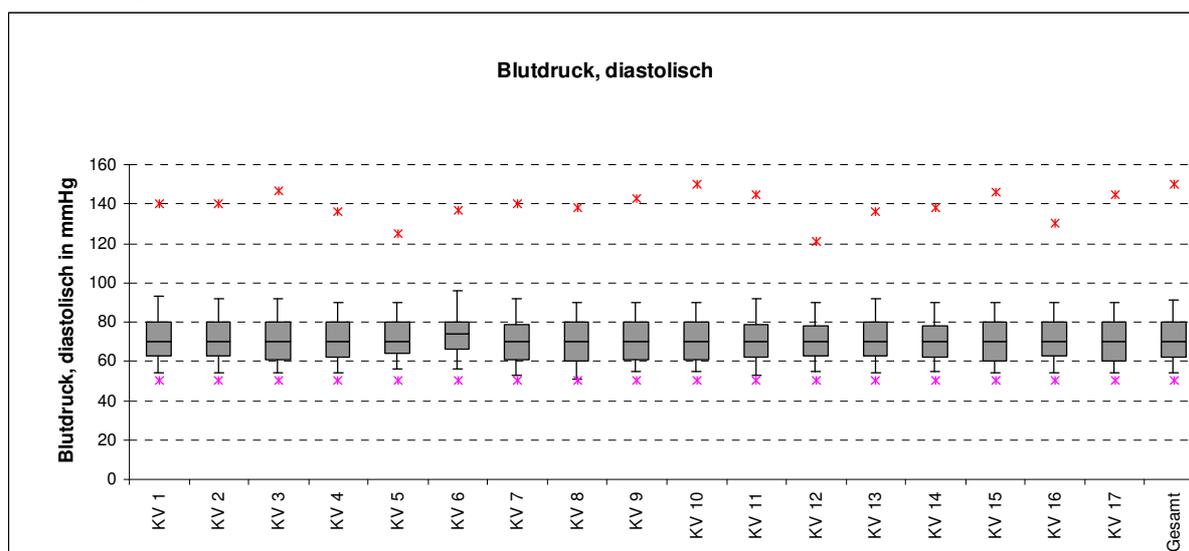
3.4.2 Diastolischer Blutdruck

Tabelle 5: Blutdruck, diastolisch

KV	Mittelwert [mmHg]	Median [mmHg]	Minimum [mmHg]	Maximum [mmHg]	SD [mmHg]	Unplau- sible Werte	fehlende Werte
Baden-Württemberg	72,13	70,00	50,00	140,00	11,88	3,98%	2,81%
Bayern	71,78	70,00	50,00	140,00	11,92	4,51%	7,70%
Berlin	71,89	70,00	50,00	147,00	11,99	4,18%	2,60%
Brandenburg	71,58	70,00	50,00	136,00	11,19	3,17%	2,08%
Bremen	71,87	70,00	50,00	125,00	10,55	2,42%	2,74%
Hamburg	74,41	74,00	50,00	137,00	12,30	3,13%	3,22%
Hessen	70,76	70,00	50,00	140,00	11,88	6,56%	3,77%
Mecklenb.-Vorpom.	70,14	70,00	50,00	138,00	12,09	6,55%	1,64%
Niedersachsen	71,67	70,00	50,00	143,00	11,49	3,44%	4,14%
Nordrhein	71,52	70,00	50,00	150,00	11,49	3,97%	4,57%
Rheinland-Pfalz	71,07	70,00	50,00	145,00	11,92	5,45%	5,39%
Saarland	71,03	70,00	50,00	121,00	10,33	3,66%	3,05%
Sachsen	71,72	70,00	50,00	136,00	11,59	3,14%	3,35%
Sachsen-Anhalt	70,43	70,00	50,00	138,00	10,81	4,14%	2,31%
Schleswig-Holstein	71,68	70,00	50,00	146,00	11,59	5,65%	2,14%
Thüringen	71,05	70,00	50,00	130,00	10,75	3,96%	4,18%
Westfalen-Lippe	70,75	70,00	50,00	145,00	11,56	6,07%	2,24%
Gesamt	71,48	70,00	50,00	150,00	11,65	4,50%	3,97%

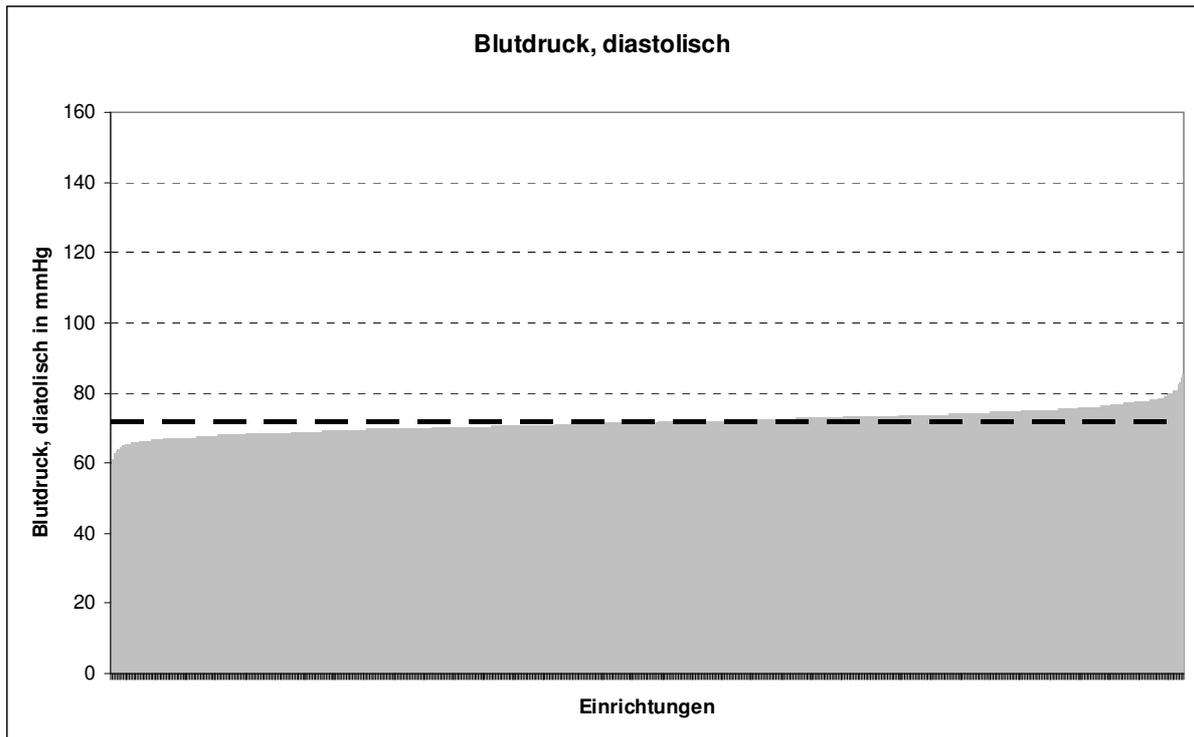
Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 9: Blutdruck, diastolisch



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 10: Benchmark Blutdruck, diastolisch (Mittelwerte der Einrichtungen)



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

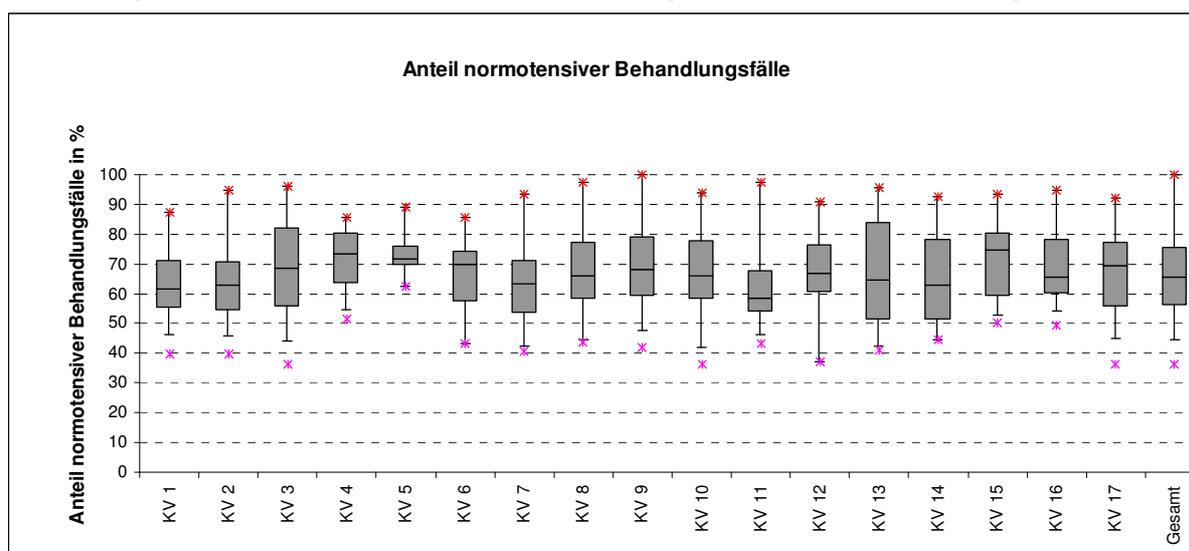
3.5 Anteil normotensiver Patientinnen und Patienten (< 140/90 mmHg)

Tabelle 6: Anteil normotensiver Behandlungsfälle

KV	Anteil normotensiver Patienten an allen plausiblen Werten	unplausible Werte	fehlende Werte
Baden-Württemberg	63,79%	4,00%	2,78%
Bayern	61,76%	4,54%	7,66%
Berlin	67,42%	4,25%	2,53%
Brandenburg	71,38%	3,19%	2,06%
Bremen	73,31%	2,42%	2,74%
Hamburg	60,27%	3,59%	2,77%
Hessen	62,68%	6,66%	3,66%
Mecklenb.-Vorpom.	69,51%	6,64%	1,55%
Niedersachsen	70,76%	3,49%	4,08%
Nordrhein	69,22%	4,53%	4,01%
Rheinland-Pfalz	64,17%	5,46%	5,38%
Saarland	66,39%	3,71%	3,00%
Sachsen	66,45%	3,17%	3,33%
Sachsen-Anhalt	70,64%	4,15%	2,30%
Schleswig-Holstein	69,68%	5,70%	2,08%
Thüringen	70,72%	3,99%	4,15%
Westfalen-Lippe	66,66%	6,17%	2,14%
Gesamt	66,38%	4,61%	3,86%

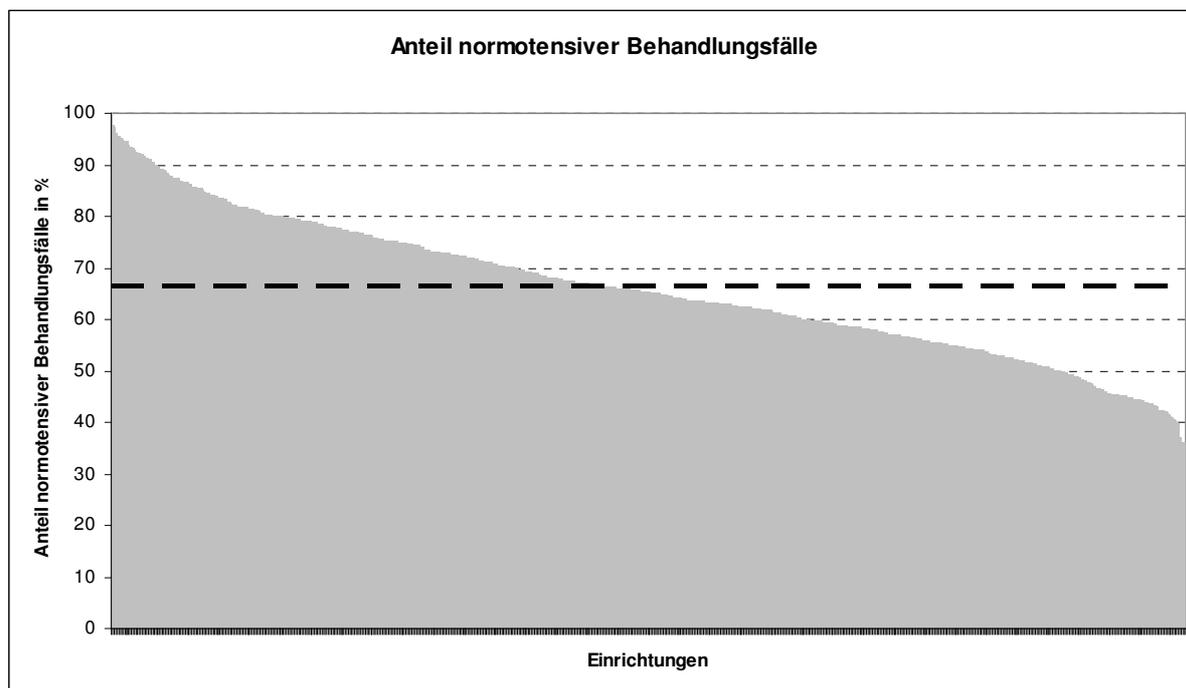
Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 11: Anteil normotensiver Behandlungsfälle in den Einrichtungen



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 12: Benchmark normotensive Behandlungsfälle (Anteile in den Einrichtungen)



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

3.6 Anteil Patientinnen und Patienten die ESF (Erythropoese stimulierende Faktoren) erhalten

Etwa 89,9% aller Behandlungsfälle erhielten ESF. Nur in 7,2% der Einrichtungen erhalten weniger als 70% aller Behandlungsfälle ESF. In jeder der beteiligten Einrichtungen wurde ESF gegeben. In wie weit die Nicht-Gabe medizinische Gründe oder Gründe auf Seiten der Patienten hat, kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden.

Im Stadium der dialysepflichtigen Nierenerkrankung benötigt ein Großteil der Patienten ESF zur Vermeidung einer symptomatischen Anämie²⁷. In der internationalen Beobachtungsstudie DOPPS (2009) lag der Anteil der mit ESF behandelten Hämodialysepatienten in Deutschland im Bereich von 86,1 - 90,7%^{28 29}. Die hier berichteten Anteile aus den Einrichtungen liegen in einem vergleichbaren Rahmen. Der Anteil der Patienten mit ESF-Gabe sowie die Dosis von ESF sind unter anderem abhängig von der durchgeführten Eisen-Therapie. Außerdem ist bei einigen Patienten trotz hoher Dosen von ESF keine ausreichende Ansprechrate erreichbar^{30 31}. Diese verminderte Ansprechrate ist assoziiert mit Komorbiditäten wie chronischer Inflammation, Hyperparathyreoidismus und anderen.

Tabelle 7: Anteil Patientinnen und Patienten die ESF erhalten

KV	Anteil Patienten mit ESF an allen plausiblen Werten	Anteil mit unplausiblen Werten*	Anteil mit fehlenden/unklaren Werten*
Baden-Württemberg	92,72%	0,54%	16,09%
Bayern	83,34%	0,56%	10,84%
Berlin	87,80%	0,27%	11,45%
Brandenburg	91,31%	0,31%	14,22%
Bremen	95,32%	1,17%	14,51%
Hamburg	96,97%	0,73%	13,00%
Hessen	90,12%	0,66%	14,38%
Mecklenb.-Vorpom.	94,95%	0,26%	9,80%
Niedersachsen	87,63%	0,55%	12,59%
Nordrhein	90,43%	0,41%	13,65%
Rheinland-Pfalz	85,38%	0,74%	17,78%
Saarland	81,98%	1,05%	21,77%
Sachsen	92,30%	0,33%	15,42%
Sachsen-Anhalt	94,17%	0,32%	14,78%

²⁷ Locatelli F, Vecchio LD. An expert opinion on the current treatment of anemia in patients with kidney disease." Expert Opinion on Pharmacotherapy 2012, 13(4):495-503.

²⁸ 2009 Annual Report of the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study: Hemodialysis Data 1999-2008. Arbor Research Collaborative for Health, Ann Arbor, MI. <http://www.dopps.org>.

²⁹ McFarlane PA, Pisoni RL, Eichleay MA, Wald R, Port FK, Mendelssohn D. International trends in erythropoietin use and hemoglobin levels in hemodialysis patients. Kidney Int 2010;78:215-23.

³⁰ Di Iorio B, Cirillo M, Bellizzi V, Stellato D, De Santo NG. Campania Dialysis Registry Research Group. Prevalence and correlates of anemia and uncontrolled anemia in chronic hemodialysis patients – the Campania Dialysis Registry. Int J Artif Organs. 2007 Apr;30(4):325-33.

³¹ Kalantar-Zadeh K, McAllister CJ, Lehn RS, Lee GH, Nissenson AR, Kopple JD Effect of malnutrition inflammation complex syndrome on EPO hyporesponsiveness in maintenance hemodialysis patients. Am J Kidney Dis. 2003 Oct; 42(4):761-73.

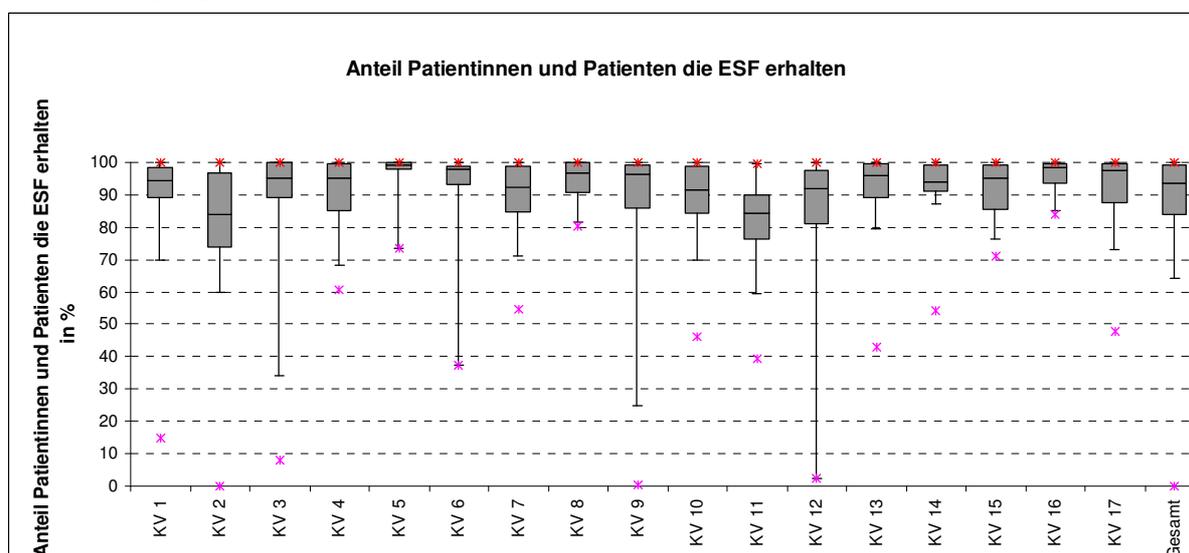
Schleswig-Holstein	91,70%	0,31%	21,86%
Thüringen	96,61%	0,44%	15,65%
Westfalen-Lippe	91,91%	0,32%	13,81%
Gesamt	89,87%	0,48%	13,97%

Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

*Auffallend bei der Datenauswertung für die vorausgegangenen Jahresberichte 2010 und 2011 war, dass in Einzelfällen keine exakte Unterscheidung zwischen fehlenden Angaben und nicht gegebenem ESF möglich war. Hieraus können Verzerrungen resultieren. Dies wurde mit den Berichterstellern diskutiert. In der Diskussion mit den Berichterstellern wurde herausgestellt, dass diese Fehlermöglichkeit erst bei der damals vorgenommenen erstmaligen Zusammenführung der Berichte identifiziert werden konnte. Allerdings konnten diese Erkenntnisse der ersten Zusammenführung für den Bericht 2012 zum Teil noch nicht genutzt werden.

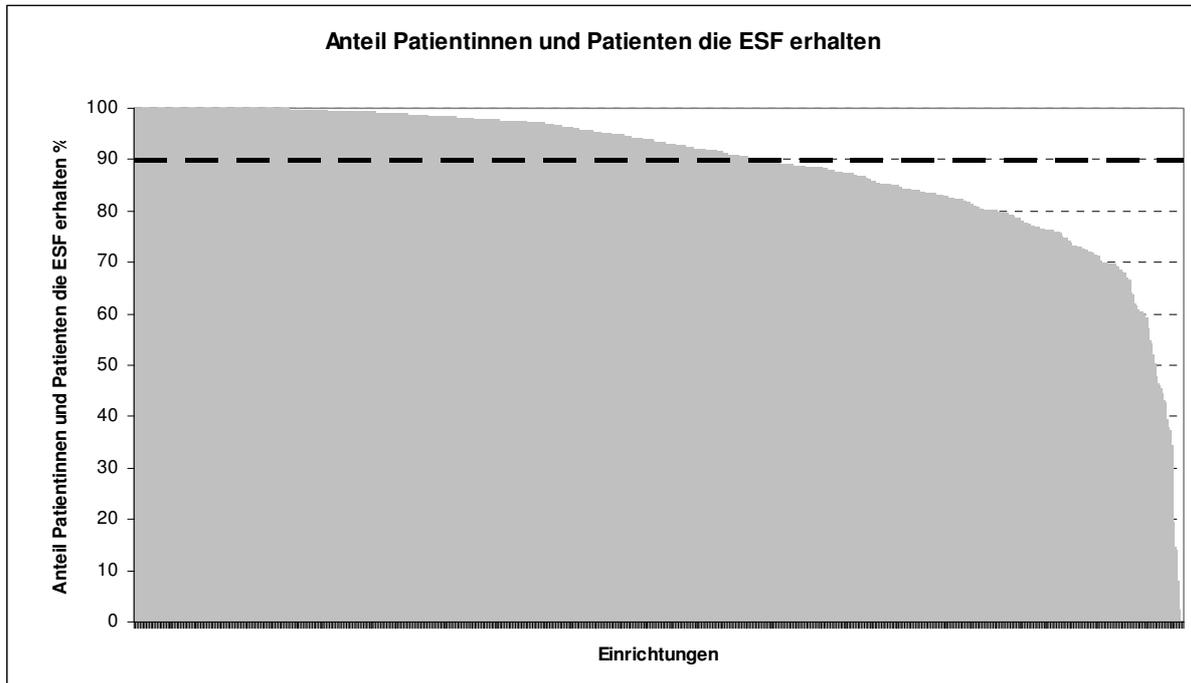
Technisch bedingt kann es in den Rubriken „Anteil Patienten, die ESF erhalten“ und „Wochendosis ESF bei Patienten, die ESF erhalten“ zu keinen Fehlwerten kommen. Sobald für einen Patienten eine ESF-Dosierung hinterlegt ist, erhöht er den Anteil der Patienten, die ESF erhalten. Die Dosis wird in der entsprechenden Rubrik „Wochendosis ESF bei Patienten, die ESF erhalten“ erfasst. Falls im Feld der ESF-Dosierung kein Eintrag erfolgt, wird der Patient in den beiden o.g. Rubriken nicht berücksichtigt. Weil keine Null-Mengen bestätigt werden, können keine Fehlwerte auftreten.

Abbildung 13: Anteil Patientinnen und Patienten die ESF erhalten (Anteile in den Einrichtungen)



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 14: Benchmark Patientinnen und Patienten die ESF erhalten (Anteile in den Einrichtungen)



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

3.7 Wochendosis ESF (Erythropese stimulierende Faktoren)

Die mittlere Wochendosis ESF betrug über alle Behandlungsfälle 7.661 IE.

Die Wochendosis ESF ist abhängig vom Hämoglobin (Hb) Zielwert. Nach den neuesten verfügbaren Empfehlungen wird ein Hb-Wert zwischen 10 und 12 g/dl angestrebt^{32,33}. In den Therapiehinweisen gemäß Anlage IV der Arzneimittel-Richtlinie des G-BA werden Hb Zielwerte von 10-12 g/dl für Erwachsene und 9,5-11,0 g/dl für Kinder genannt, die von der Europäischen Arzneimittelagentur (EMA) empfohlen wurden³⁴. Der Anteil der Patienten mit ESF-Gabe sowie die Dosis von ESF sind außerdem abhängig von der durchgeführten Eisen-Therapie. Bei einigen Patienten ist trotz hoher Dosen von ESF keine ausreichende Ansprechrate erreichbar^{35,36}. (siehe 3.6). Bei diesen Patienten wurde eine erhöhte Mortalität beobachtet. Der Zusammenhang mit der Gabe von hohen ESF-Dosen ist jedoch nicht gesichert³⁷. Die in DOPPS für Deutschland berichteten ESF-Dosen lagen im Bereich zwischen 7.381 und 9.488 I.E./Woche³⁸. Die hier berichteten Durchschnittswerte aus den Einrichtungen liegen in 90% aller Einrichtungen zwischen 3.870 und 10.359 IE/Woche und damit im Mittel etwas unter denen in DOPPS.

Tabelle 8: Wochendosis ESF (Erythropese stimulierende Faktoren) bei Patientinnen und Patienten die ESF erhalten.

KV	Mittelwert [IE]	Median [IE]	Minimum [IE]	Maximum [IE]	SD [IE]	Unplausible Werte	fehlende Werte
Baden-Württemberg	7408,80	6000,00	500,00	40000,00	5605,68	0,54%	16,09%
Bayern	7343,85	6000,00	500,00	40000,00	5792,21	0,56%	10,84%
Berlin	7650,69	6000,00	500,00	40000,00	5681,08	0,27%	11,45%
Brandenburg	7296,08	6000,00	500,00	40000,00	5685,32	0,31%	14,22%
Bremen	6885,15	6000,00	500,00	40000,00	5726,37	1,17%	14,51%
Hamburg	9696,39	8000,00	500,00	40000,00	6600,60	0,73%	13,00%
Hessen	7843,19	6000,00	500,00	40000,00	5885,28	0,66%	14,38%
Mecklenb.-Vorpom.	7570,78	6000,00	500,00	40000,00	5534,31	0,26%	9,80%
Niedersachsen	7822,40	6000,00	500,00	40000,00	5886,33	0,55%	12,59%
Nordrhein	8342,65	6000,00	500,00	40000,00	6439,25	0,41%	13,65%

³² KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease, *Kidney International Supplements*, 2012; 2: 288-291.

³³ Locatelli F, Barany P, Covic A, Del Vecchio A, Goldsmith D, Hörl W, London G, Vanholder R, Van Biesen W. Kidney disease: Improving global outcome guidelines on anaemia management in chronic kidney disease: a European renal best practice position statement. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2013, Advanced Access published April 12, 2013. <http://ndt.oxfordjournals.org/content/early/2013/04/12/ndt.gft033.full.pdf>

³⁴ G-BA. Therapiehinweise gemäß §92 Abs. 2 Satz / SGB V i.V.m. §17 AM-RL zur wirtschaftlichen Verordnungsweise von Arzneimitteln. Anlage IV zum Abschnitt H der Arzneimittel-Richtlinie. GBA, 2012. http://www.g-ba.de/downloads/83-691-290/AM-RL-IV-Therapie_2012-05-01.pdf.

³⁵ Di Iorio B, Cirillo M, Bellizzi V, Stellato D, De Santo NG. Campania Dialysis Registry Research Group. Prevalence and correlates of anemia and uncontrolled anemia in chronic hemodialysis patients – the Campania Dialysis Registry. *Int J Artif Organs*. 2007 Apr; 30(4):325-33.

³⁶ Kalantar-Zadeh K, McAllister CJ, Lehn RS, Lee GH, Nissenson AR, Kopple JD Effect of malnutrition inflammation complex syndrome on EPO hyporesponsiveness in maintenance hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 2003 Oct; 42(4):761-73.

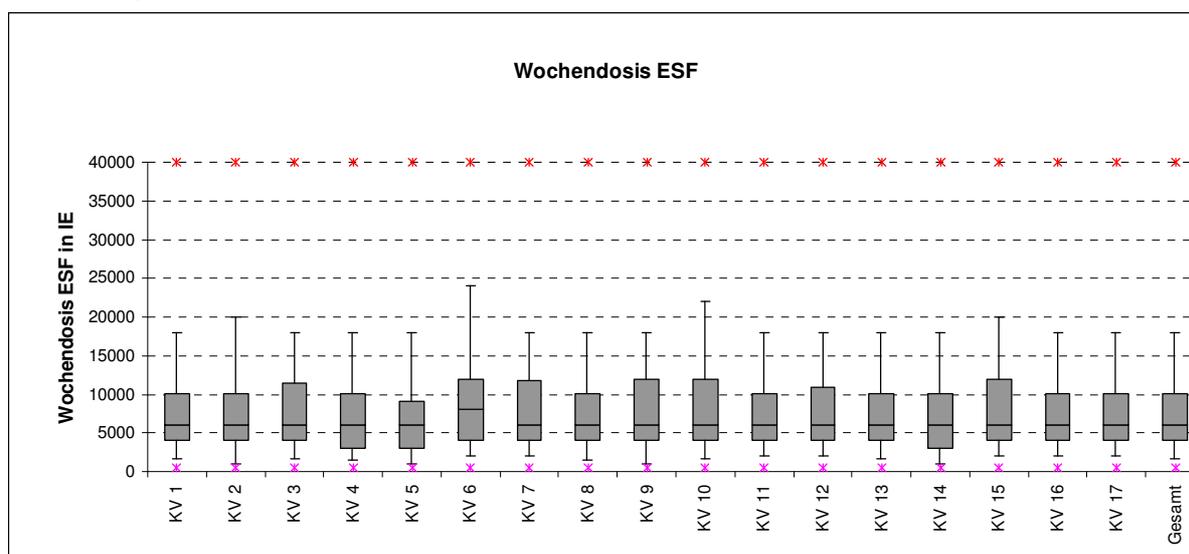
³⁷ Solomon SD, Uno H, et al. Erythropoietic response and outcomes in kidney disease and type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2010;363(12):1146-55.

³⁸ McFarlane PA, Pisoni RL, Eichleay MA, Wald R, Port FK, Mendelssohn D. International trends in erythropoietin use and hemoglobin levels in hemodialysis patients. *Kidney Int* 2010;78:215-23.

Rheinland-Pfalz	7403,76	6000,00	500,00	40000,00	5591,10	0,74%	17,78%
Saarland	7889,13	6000,00	500,00	40000,00	5909,86	1,05%	21,77%
Sachsen	7370,53	6000,00	500,00	40000,00	5624,24	0,33%	15,42%
Sachsen-Anhalt	7265,74	6000,00	500,00	40000,00	5714,41	0,32%	14,78%
Schleswig-Holstein	8259,25	6000,00	500,00	40000,00	6042,92	0,31%	21,86%
Thüringen	7579,63	6000,00	500,00	40000,00	5448,65	0,44%	15,65%
Westfalen-Lippe	7455,37	6000,00	500,00	40000,00	5593,63	0,32%	13,81%
Gesamt	7661,16	6000,00	500,00	40000,00	5836,91	0,48%	13,97%

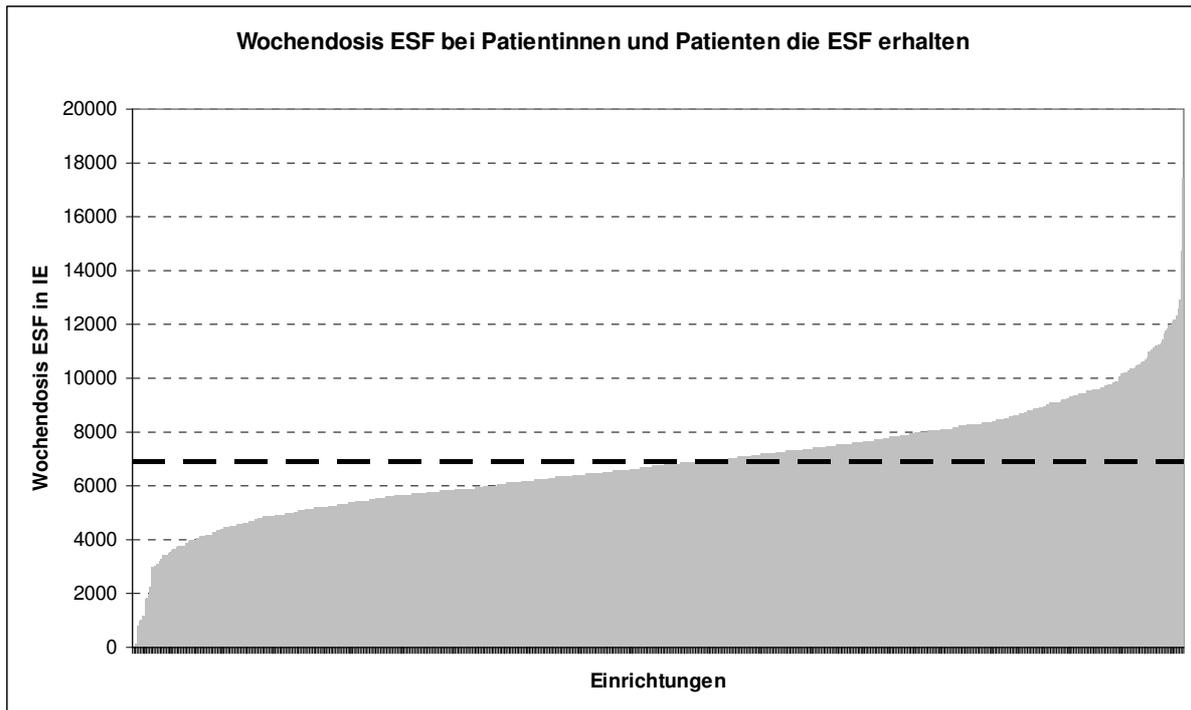
Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 15: Wochendosis ESF



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 16: Benchmark Wochendosis ESF (Mittelwerte der Einrichtungen)



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

3.8 Begleiterkrankungen

Dialysepatienten sind multimorbide, insbesondere bei einem Patientenkollektiv mit einem Durchschnittsalter von rund 66 Jahren, einem hohen Anteil Diabetiker sowie einer hohen Rate an kardiovaskulären Vorerkrankungen. Erkrankungen der Niere sind mit Komorbiditäten wie hohem Blutdruck, Anämie und Hyperparathyreoidismus (Störung von Kalzium-, Phosphat-, Vitamin D-, Nebenschilddrüsen- und Knochenstoffwechsel) assoziiert³⁹. Zum Vergleich mit den hier berichteten Daten werden die Ergebnisse der DOPPS-Studie (2010) für Deutschland herangezogen, einer internationalen prospektiven, repräsentativen Beobachtungsstudie⁴⁰. Abweichungen ergeben sich vor allem durch unterschiedliche Definitionen des jeweiligen Krankheitsbildes. Durch Mehrfachnennung können sich die Komorbiditäten auf ggf. über 100% addieren. Die Erfassung und Dokumentation der Komorbiditäten erfolgt in den Einrichtungen unter klinischer Gewichtung des Einzelfalls mit Bezug auf die Dialyseproblematik, so dass die hier genannten Komorbiditäten anders als z.B. DRG-bezogene Daten nicht den codierbaren Zustand, sondern den klinischen Zustand abbilden.

Aus Übersichtlichkeitsgründen wurde – abweichend von den Spezifikationen des G-BA - die einzelnen Komorbiditäten in einer Tabelle dargestellt und die grafischen Abbildungen von jeweils 4 Komorbiditäten in einer Abbildungsübersicht zusammengestellt.

Die nachfolgenden Tabellen und Abbildungen zeigen deutliche Variationen im Prozentsatz der Behandlungsfälle ohne Begleiterkrankungen und für die ausgewählten Komorbiditäten über die KV Bereiche und insbesondere auch über die einzelnen Einrichtungen.

Der hier berichtete Anteil an KHK Komorbiditäten von durchschnittlich 27,8% ist aufgrund der angesprochenen Unterschiede in der Methodologie schwer mit der Literatur zu vergleichen. In der DOPPS wird der Anteil von Patientinnen und Patienten mit KHK mit 48,4% deutlich höher angegeben⁴¹.

Patienten mit Diabetes an Dialyse machen laut DOPPS in Deutschland 43,2% aus⁴². Die hier berichteten Diabetes Prävalenzen von durchschnittlich 33,8% liegen damit im Vergleich niedriger.

³⁹ C. Wanner, V. Krane, W. Marz, M. Olschewski, J. F. Mann, G. Ruf, and E. Ritz. (2005). Atorvastatin in patients with type 2 diabetes mellitus undergoing hemodialysis. *N Engl J Med* 353 (3):238-248, 2005.

⁴⁰ 2010 Annual Report of the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study: Hemodialysis Data 1999-2008. Arbor Research Collaborative for Health, Ann Arbor, MI

⁴¹ 2010 Annual Report of the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study: Hemodialysis Data 1999-2008. Arbor Research Collaborative for Health, Ann Arbor, MI.

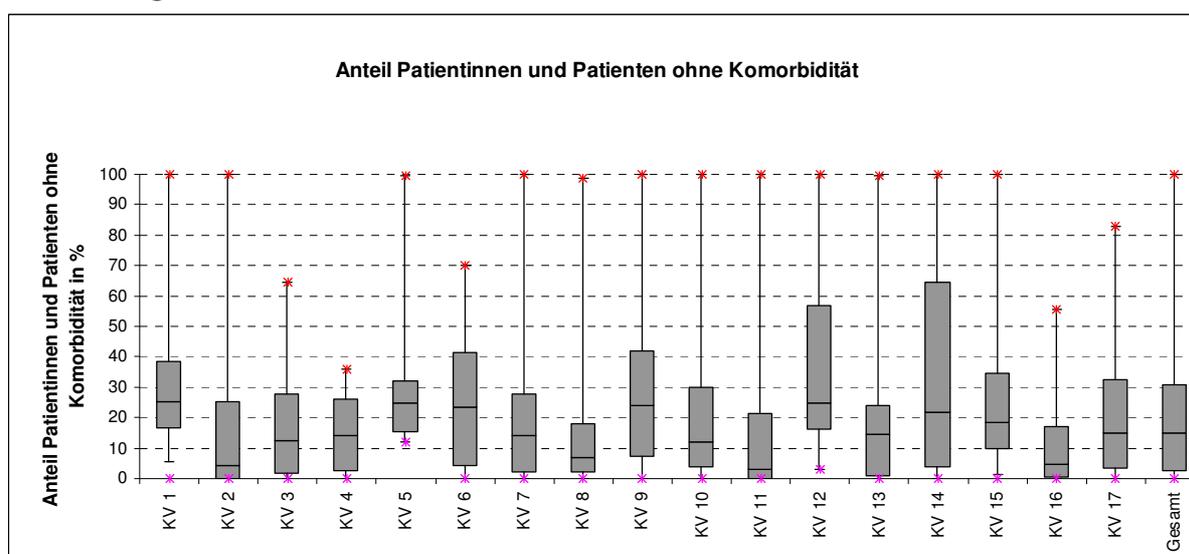
⁴² 2010 Annual Report of the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study: Hemodialysis Data 1999-2008. Arbor Research Collaborative for Health, Ann Arbor, MI.

Tabelle 9: Anteil Patientinnen und Patienten mit Begleiterkrankungen

KV	ohne Begleiterkrankungen [%]	mit KHK [%]	mit anderen kardialen Erkrankungen [%]	mit PAVK [%]	mit zerebrovaskulären Erkrankungen [%]	mit Diabetes mellitus [%]	mit chronischen Infektionen [%]	Mit Malignom [%]	mit anderen chron. Erkrankungen [%]	Fehlende Werte [%]
Baden-Württemberg	26,62	25,88	20,76	14,31	11,32	30,94	3,62	8,67	34,65	0,28
Bayern	15,83	27,93	29,10	20,31	15,22	34,59	6,60	10,58	60,51	0,98
Berlin	12,60	36,74	26,63	19,58	13,63	38,53	8,39	11,55	56,07	0,67
Brandenburg	16,81	34,36	18,97	14,30	12,32	42,13	4,05	9,70	43,97	0,00
Bremen	31,40	18,94	17,41	9,15	7,17	21,28	3,47	10,04	41,23	0,00
Hamburg	20,31	21,63	20,10	11,06	9,55	25,98	6,00	6,85	54,78	0,85
Hessen	18,95	29,81	27,19	15,86	13,38	33,89	4,54	9,07	48,34	0,24
Mecklenb.-Vorpom.	9,02	32,86	28,05	15,03	12,84	39,55	2,99	8,93	61,57	5,83
Niedersachsen	27,85	22,33	20,57	10,94	8,14	28,79	3,84	6,62	42,82	1,18
Nordrhein	18,12	31,31	25,14	16,44	13,48	32,54	5,89	9,80	50,77	1,35
Rheinland-Pfalz	13,65	29,03	29,70	17,10	14,54	34,01	7,09	10,03	58,89	1,54
Saarland	18,66	32,98	29,27	19,48	15,60	38,20	6,65	7,83	46,23	8,03
Sachsen	21,19	29,61	25,12	13,51	12,70	36,50	4,90	10,91	50,22	1,78
Sachsen-Anhalt	29,69	29,69	15,75	15,85	11,82	33,40	3,41	8,70	32,06	7,70
Schleswig-Holstein	22,54	27,65	21,04	15,05	11,59	31,41	5,91	9,85	39,57	3,16
Thüringen	11,05	28,70	34,80	16,53	13,51	41,13	4,13	10,32	63,65	0,04
Westfalen-Lippe	17,46	28,62	27,16	15,08	12,28	33,82	6,05	10,15	49,78	2,12
Gesamt	19,72	28,62	25,01	15,82	12,62	33,77	5,22	9,48	49,14	1,59

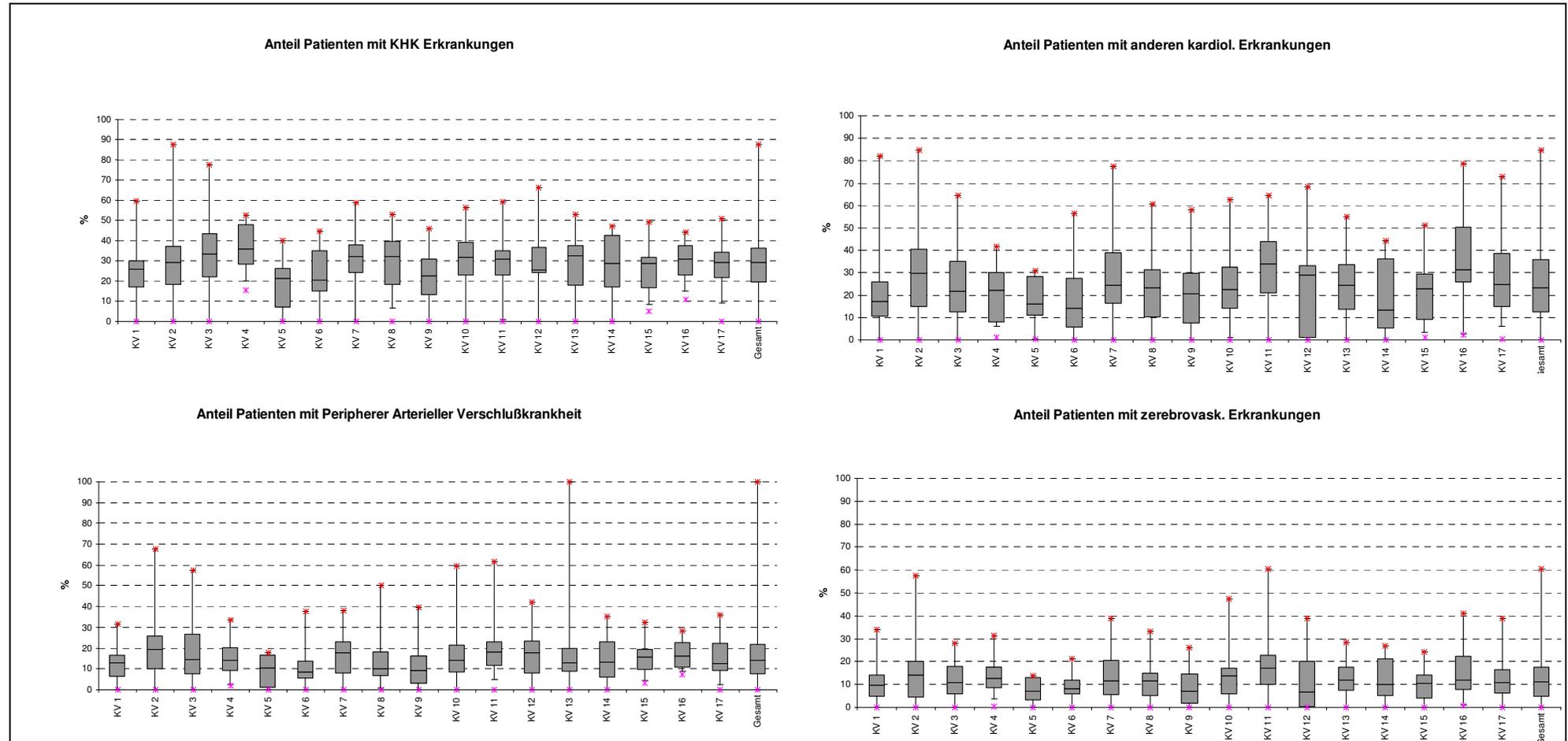
Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 17: Anteil Patientinnen und Patienten ohne Komorbidität in den Einrichtungen



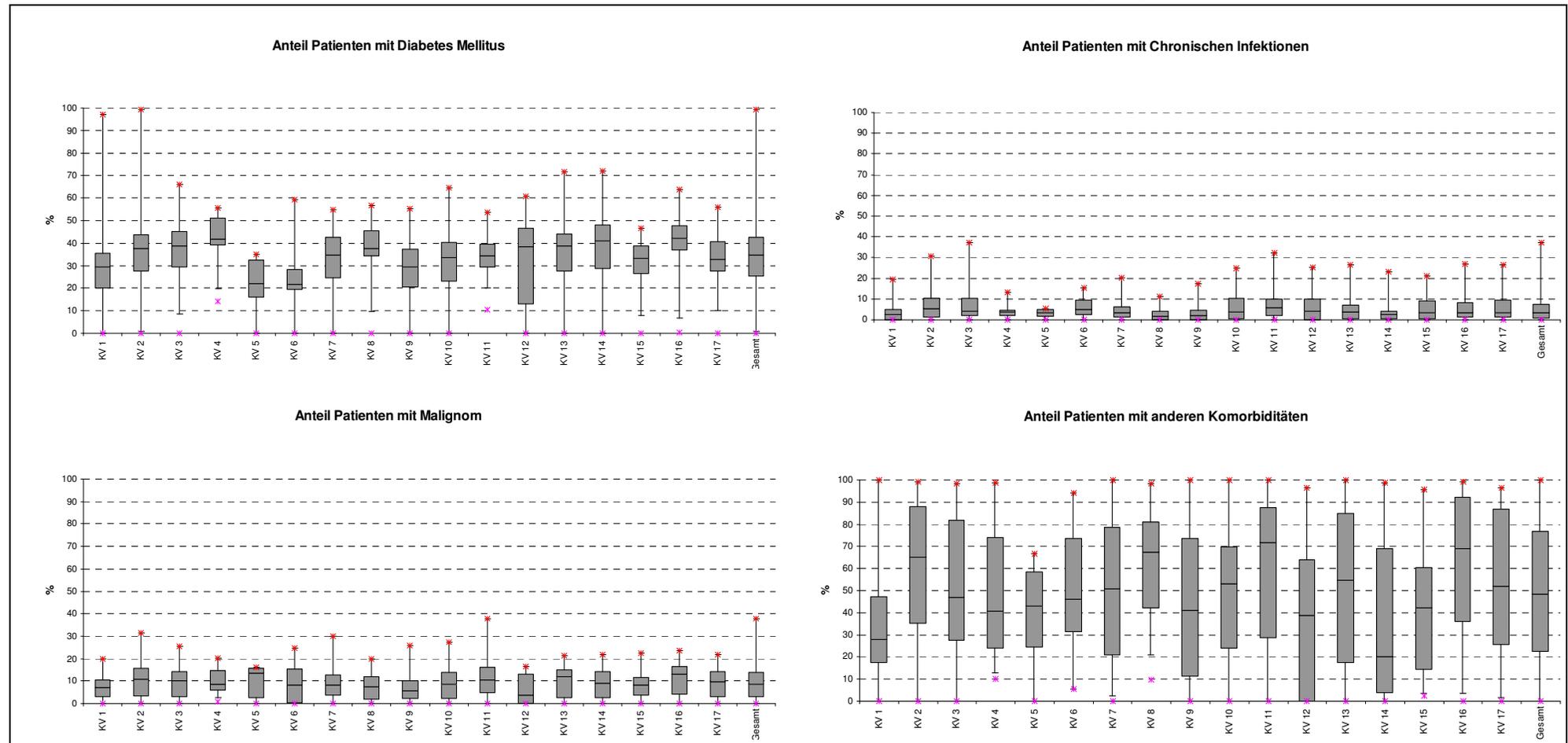
Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 18: Anteil Patientinnen und Patienten mit bestimmten Komorbiditäten in den Einrichtungen (1/2)



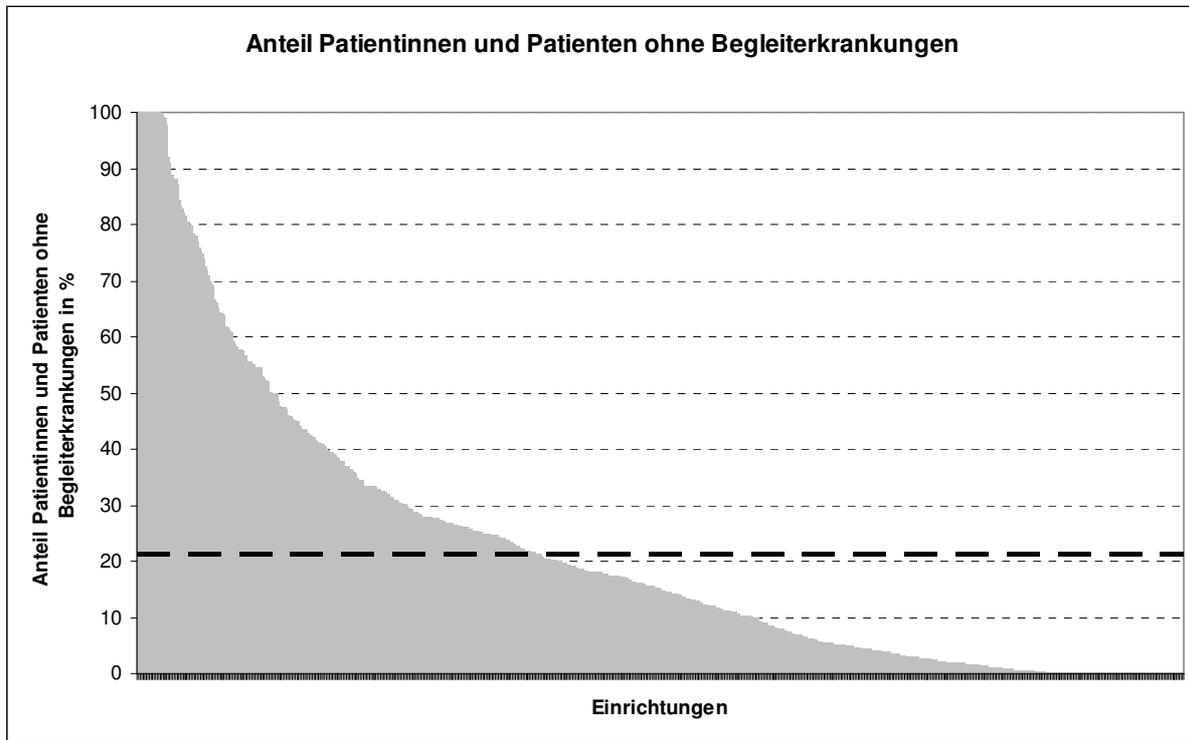
Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 19: Anteil Patientinnen und Patienten mit bestimmten Komorbiditäten in den Einrichtungen (2/2)



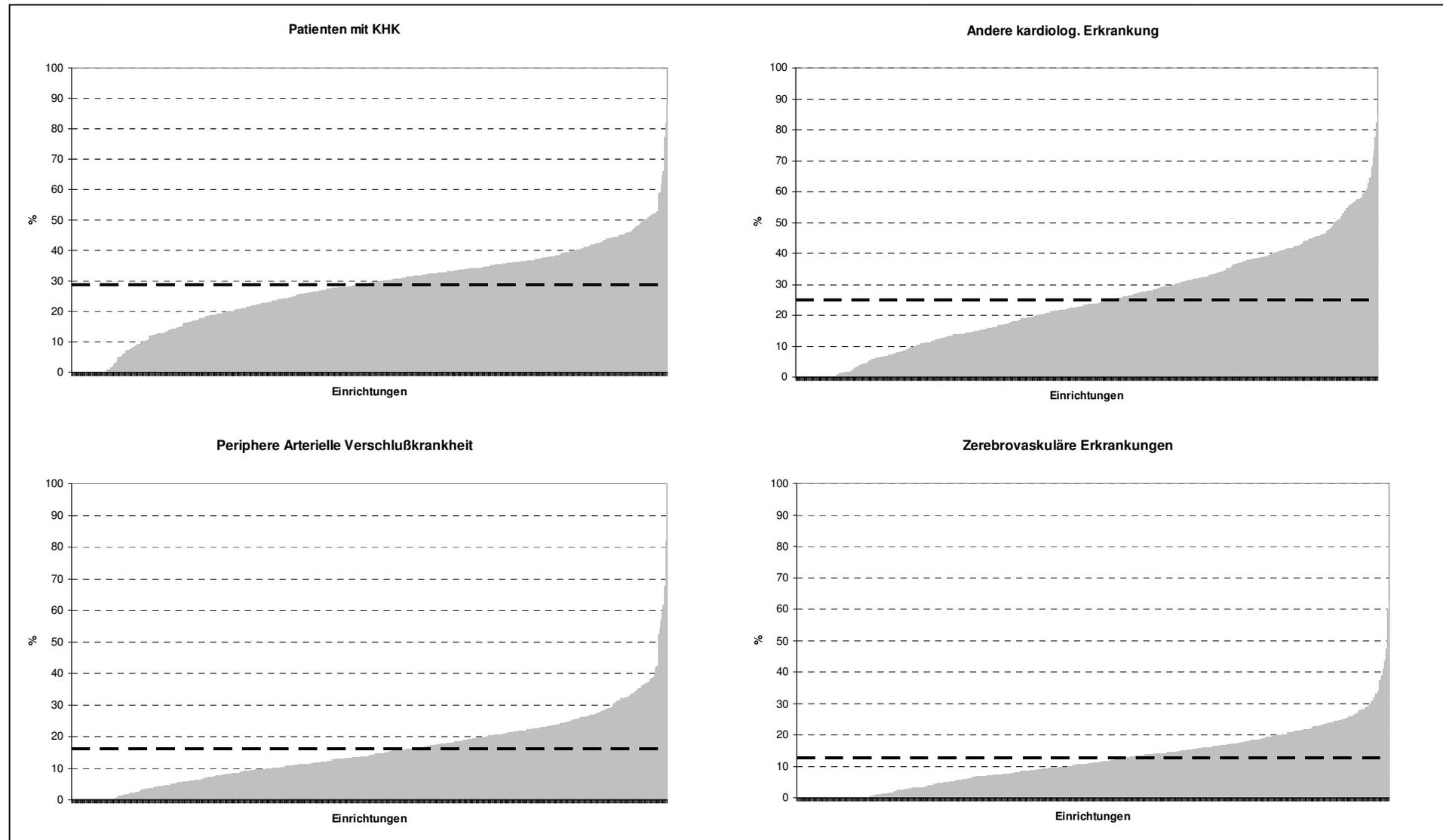
Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

**Abbildung 20: Benchmark Patientinnen und Patienten ohne Begleiterkrankungen
(Anteile in den Einrichtungen)**



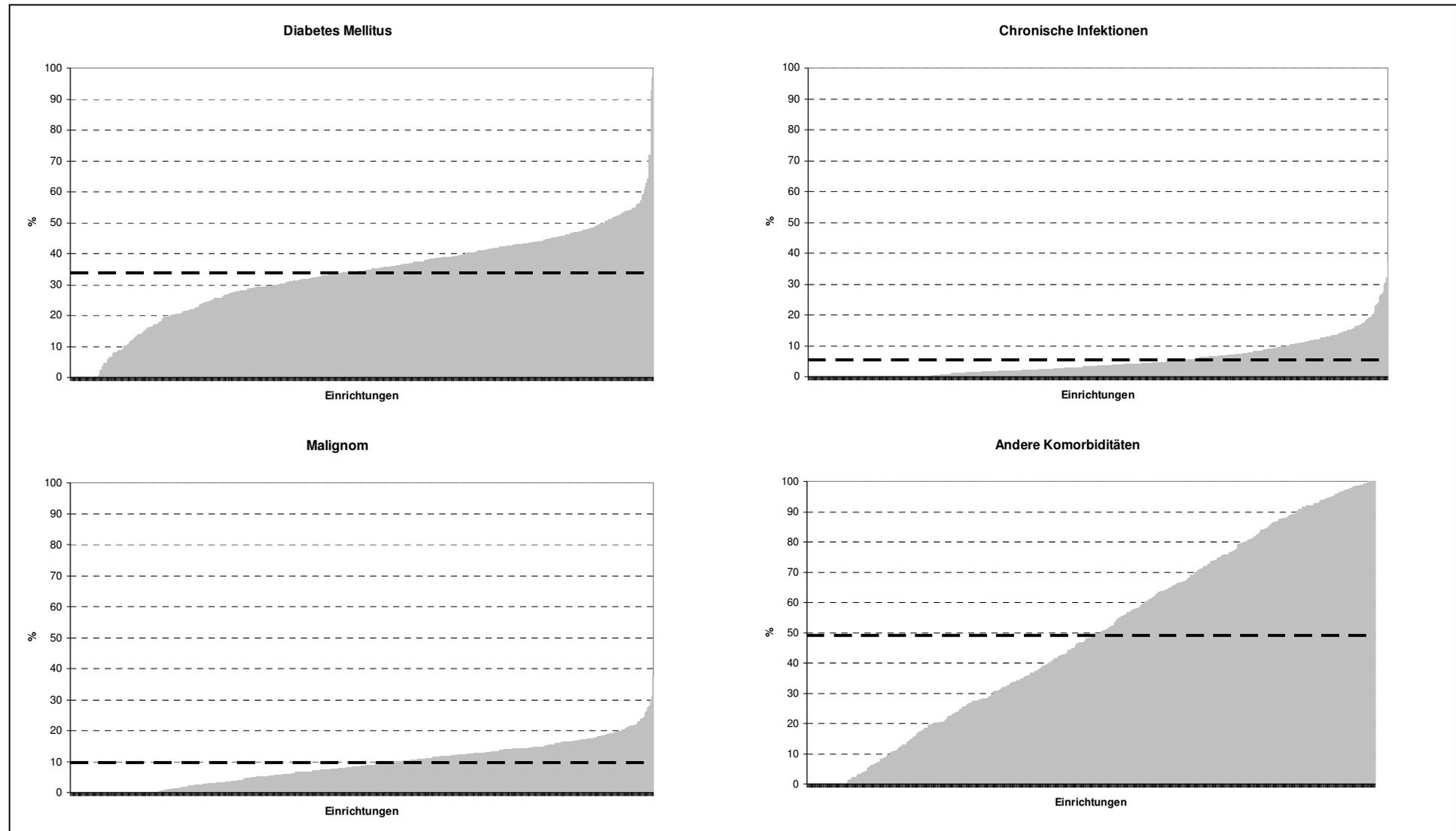
Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 21: Benchmark Patientinnen und Patienten mit bestimmten Komorbiditäten (Anteile in den Einrichtungen 1/2)



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 22: Benchmark Patientinnen und Patienten mit Diabetes; mit chronischen Infektionen; mit Malignom und mit anderen Komorbiditäten (Anteile in den Einrichtungen)



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

3.9 HbA1c bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes Mellitus

Der HbA1c Wert lag über alle Behandlungsfälle mit Diabetes bei 6,67%. In 91,0% aller Einrichtungen lag der Mittelwert des HbA1c unter dem Grenzwert von 7% und war damit in den letzten drei Jahren stabil.

Ein HbA1c – Wert unter 7% ist bei Diabetikern ohne Nierenerkrankung ein allgemein empfohlenes Therapieziel. Höhere Werte stellen einen unabhängigen Risikofaktor für die Entwicklung von diabetischen Komplikationen dar. Der Wert wird bei Dialysepatienten allerdings unter anderem durch Anämie und ESF – Therapie beeinflusst und korreliert schlecht mit kontinuierlich gemessenen Glucosewerten^{43 44 45}. Ein Grenzwert ist deshalb für dialysepflichtige Diabetiker nicht sicher festzulegen. Verschiedene Studien ergaben bei Dialysepatienten jedoch erhöhte Mortalitätsrisiken nicht nur bei höheren sondern auch bei niedrigen Werten.⁴⁶ Leitlinien und Expertenmeinungen weisen deshalb besonders auf die erhöhte Gefahr von Hypoglykämien hin und empfehlen zurzeit risikoadaptierte individuelle Zielwerte zwischen 7 bis 9%.^{47 48}

Tabelle 10: HbA1c bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes Mellitus (nur bei Patienten mit Diabetes)

KV	Mittelwert [%]	Median [%]	Minimum [%]	Maximum [%]	SD [%]	Unplausible Werte	fehlende Werte
Baden-Württemberg	6,71	6,60	5,00	10,00	1,01	3,18%	13,08%
Bayern	6,66	6,50	5,00	10,00	1,00	3,13%	11,55%
Berlin	6,59	6,40	5,00	10,00	1,04	6,44%	9,80%
Brandenburg	6,73	6,60	5,00	10,00	1,05	4,45%	6,93%
Bremen	6,53	6,30	5,00	9,90	,91	2,27%	7,58%
Hamburg	6,77	6,60	5,00	10,00	1,08	5,20%	17,23%
Hessen	6,69	6,50	5,00	10,00	1,03	4,42%	9,80%
Mecklenb.-Vorpom.	6,73	6,60	5,00	10,00	1,07	3,06%	14,68%
Niedersachsen	6,60	6,40	5,00	10,00	1,01	4,74%	10,39%
Nordrhein	6,71	6,50	5,00	10,00	1,06	5,17%	9,61%
Rheinland-Pfalz	6,68	6,50	5,00	10,00	1,00	3,23%	15,37%
Saarland	6,68	6,50	5,00	10,00	1,07	4,11%	8,01%
Sachsen	6,52	6,30	5,00	10,00	,97	4,64%	19,77%
Sachsen-Anhalt	6,58	6,40	5,00	10,00	1,00	4,14%	17,68%
Schleswig-Holstein	6,78	6,60	5,00	10,00	1,09	3,70%	12,76%
Thüringen	6,75	6,60	5,00	10,00	1,06	4,69%	13,57%

⁴³ Nakao T, Matsumoto H, Okada T, Han M, Hidaka H, Yoshino M, Shino T, Yamada C, Nagaoka Y: Influence of erythropoietin treatment on hemoglobin A1c levels in patients with chronic renal failure on hemodialysis. Intern Med 1998, 37(10):826-830.

⁴⁴ Riveline J-P, Teynie J, Belmouaz S, Franc S, Dardari D, Bauwens M, Caudwell V, Ragot S, Bridoux F, Charpentier G et al: Glycaemic control in type 2 diabetic patients on chronic haemodialysis: use of a continuous glucose monitoring system. Nephrol Dial Transplant 2009, 24(9):2866-2871.

⁴⁵ Kazempour-Ardebili S, Lecamwasam VL, Dassanyake T, Frankel AH, Tam FWK, Dornhorst A, Frost G, Turner JJO: Assessing Glycemic Control in Maintenance Hemodialysis Patients With Type 2 Diabetes. Diabetes Care 2009, 32(7):1137-1142.

⁴⁶ Ramirez SP, et al. Hemoglobin A(1c) levels and mortality in the diabetic hemodialysis population: findings from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). Diabetes Care 2012, 35(12): 2527-2532.

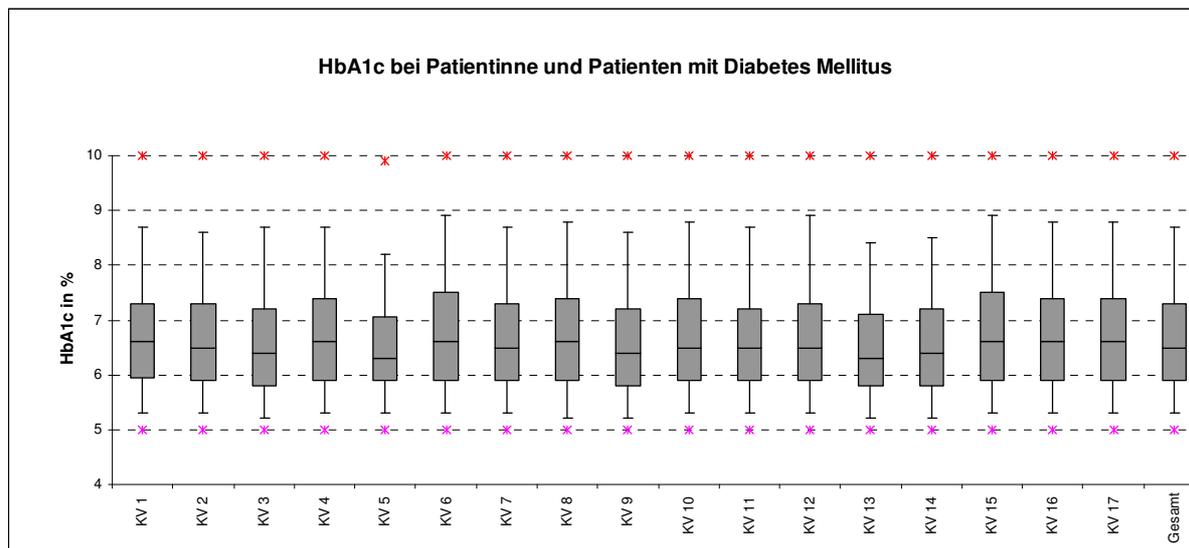
⁴⁷ Nationale VersorgungsLeitlinie S3: Nierenerkrankungen bei Diabetes im Erwachsenenalter Stand 21.5.2013.

⁴⁸ Inzucchi SE, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach. Position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetologia 2012; 55(6): 1577-1596.

Westfalen-Lippe	6,74	6,60	5,00	10,00	1,06	4,04%	10,35%
Gesamt	6,67	6,50	5,00	10,00	1,03	4,17%	12,01%

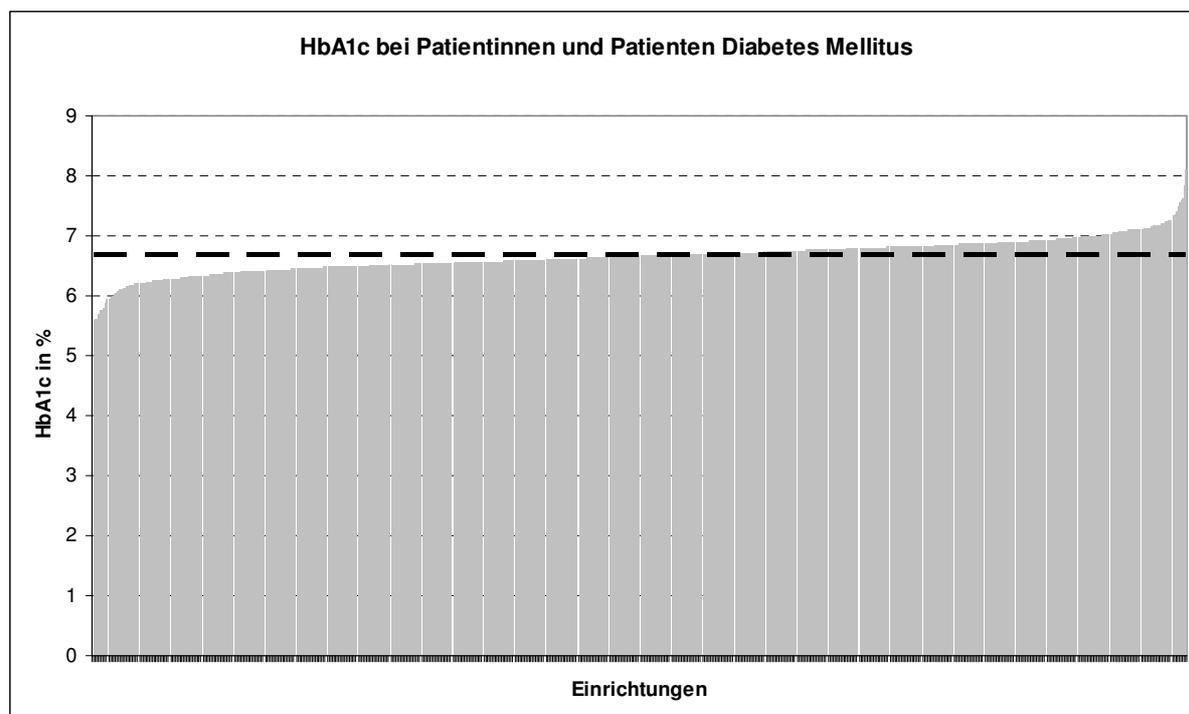
Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) und behandlungsbedürftigem Diabetes mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=91.791). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 23: HbA1c bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes Mellitus



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) und behandlungsbedürftigem Diabetes mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=91.791). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 24: Benchmark HbA1c bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes Mellitus (Mittelwerte in den Einrichtungen)



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) und behandlungsbedürftigem Diabetes mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=91.791). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

3.10 Gabe von Wachstumshormonen bei Patientinnen und Patienten (bis zum 20. Lebensjahr)

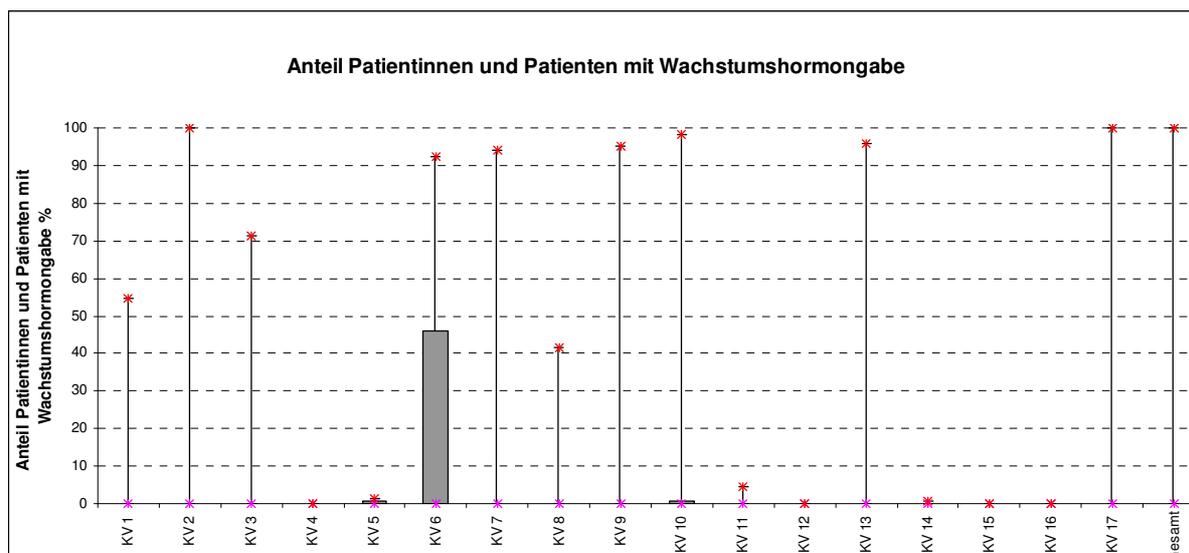
Zur Gabe von Wachstumshormonen lagen nur unzureichende Datengrundlagen vor, da aufgrund von datenschutzrechtlichen Bestimmungen nur von einem Teil der Berichtersteller / Einrichtungen entsprechende Angaben geliefert werden konnten. Die so gelieferten Angaben beziehen sich außerdem auf alle Patienten, da nicht kenntlich gemacht werden konnte, ob der entsprechende Fall unter 20 Jahre alt war, woraus sich der hohe Anteil fehlender bzw. unklarer Werte ergibt.

Tabelle 11: Wachstumshormonen bei Patientinnen und Patienten (bis zum 20. Lebensjahr)

KV	Anteil Patienten mit Wachstumshormongabe	fehlende / unklare Werte
Baden-Württemberg	1,68%	48,82%
Bayern	0,23%	26,31%
Berlin	9,29%	40,54%
Brandenburg	0,00%	43,24%
Bremen	0,88%	43,51%
Hamburg	1,15%	38,89%
Hessen	2,26%	37,79%
Mecklenb.-Vorpom.	0,22%	35,17%
Niedersachsen	0,55%	45,77%
Nordrhein	7,76%	36,20%
Rheinland-Pfalz	0,13%	7,25%
Saarland	0,00%	36,26%
Sachsen	0,32%	32,62%
Sachsen-Anhalt	0,08%	37,78%
Schleswig-Holstein	0,00%	48,27%
Thüringen	0,00%	41,55%
Westfalen-Lippe	0,27%	31,97%
Gesamt	1,65%	37,87%

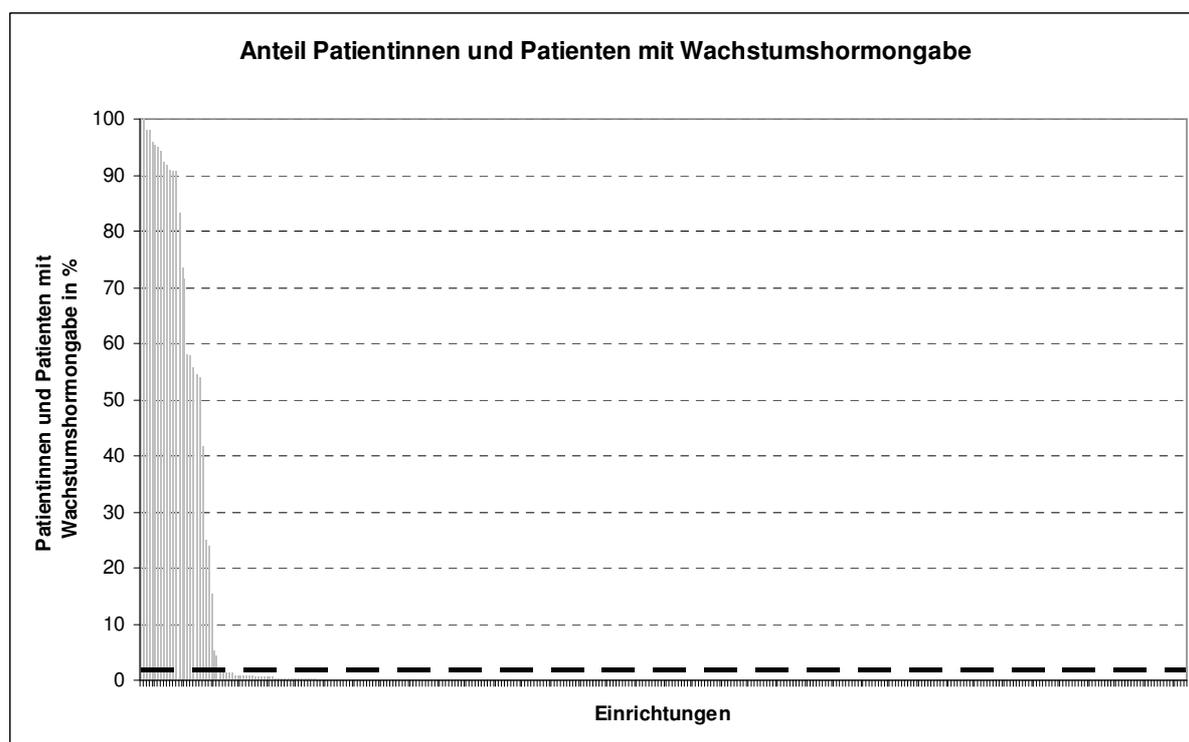
Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 25: Anteil Patientinnen und Patienten mit Wachstumshormongabe



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

Abbildung 26: Benchmark Anteil Patientinnen und Patienten mit Wachstumshormongabe



Quelle: eigene Berechnungen, alle Behandlungsfälle mit Hämodialyse (HD) oder Peritonealdialyse (PD) mit dokumentierten Werten vom 1.1.2012 bis 31.12.2012 (n=276.261). Auswertungen beziehen sich auf individuelle Behandlungsfälle je KV und Insgesamt.

4 Veränderungen von 2010 zu 2011 und 2012

Der vorliegende Bericht hat keinen Anspruch auf die explizite Analyse von Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr. Die durch eine jährliche Berichterstellung nach gleichbleibenden Standards entstehende Zeitreihe bietet für die Zukunft jedoch das Potential für die Analysen zeitlicher Trends und Muster von Veränderungen, sobald eine längere Zeitreihe verfügbar ist.

Es wurden daher nur deskriptiv kurzfristige Veränderungen untersucht. Im Vergleich zum vorhergehenden Jahresbericht 2011 finden sich für keinen der Parameter praktisch bedeutsame Unterschiede. Eine Analyse der Wochendosis ESF – bei den Patienten, die ESF erhalten – zeigt allerdings eine Abnahme der durchschnittlichen Wochendosis von 7967 IE (2010) auf 7880 IE (2011) und 7661 IE (2012). Die durchschnittliche Wochendosis hat sich seit dem Jahr 2010 somit um insgesamt 306 IE verringert. Der Anteil der Behandlungsfälle mit ESF-Verordnung hat sich von 2011 zu 2012 von 93,2% auf 89,9% verringert. Diese Veränderungen korrespondieren mit der restriktiver zu haltenden Indikation zur ESF-Gabe.

Auch in der Datenqualität sind nur marginale Änderungen feststellbar: Im Vergleich zu 2010 und 2011 ist der Anteil der unplausiblen oder fehlenden Werte bei einigen Parametern leicht zurückgegangen. Die stärksten Rückgänge finden sich bei den Albumin-Werten. Lag der Anteil fehlender oder unplausibler Werte an allen Werten 2010 noch bei 9,9%, sind es 2011 nur noch 8,6% und 2012 nur 8,2%. Der Anteil fehlender oder unplausibler ESF-Werte reduzierte sich von 15,8% (2010) auf 14,6% (2011) bzw. 14,0% (2012).

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Albumin im Serum	8
Tabelle 2: Kalzium im Serum.....	10
Tabelle 3: Phosphat im Serum	13
Tabelle 4: Blutdruck, systolisch	16
Tabelle 5: Blutdruck, diastolisch	18
Tabelle 6: Anteil normotensiver Behandlungsfälle	20
Tabelle 7: Anteil Patientinnen und Patienten die ESF erhalten.....	22
Tabelle 8: Wochendosis ESF (Erythropoese stimulierende Faktoren) bei Patientinnen und Patienten die ESF erhalten.....	25
Tabelle 9: Anteil Patientinnen und Patienten mit Begleiterkrankungen.....	29
Tabelle 10: HbA1c bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes Mellitus (nur bei Patienten mit Diabetes)	35
Tabelle 11: Wachstumshormonen bei Patientinnen und Patienten (bis zum 20. Lebensjahr)	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Albumin im Serum	8
Abbildung 2: Benchmark Albumin im Serum (Mittelwerte der Einrichtungen)	9
Abbildung 3: Kalzium im Serum	11
Abbildung 4: Benchmark Kalzium im Serum (Mittelwerte der Einrichtungen)	11
Abbildung 5: Phosphat im Serum	13
Abbildung 6: Benchmark Phosphat im Serum (Mittelwerte der Einrichtungen)	14
Abbildung 7: Blutdruck, systolisch	16
Abbildung 8: Benchmark Blutdruck, systolisch (Mittelwerte der Einrichtungen)	17
Abbildung 9: Blutdruck, diastolisch	18
Abbildung 10: Benchmark Blutdruck, diastolisch (Mittelwerte der Einrichtungen)	19
Abbildung 11: Anteil normotensiver Behandlungsfälle in den Einrichtungen.....	20
Abbildung 12: Benchmark normotensive Behandlungsfälle (Anteile in den Einrichtungen)..	21

Abbildung 13: Anteil Patientinnen und Patienten die ESF erhalten (Anteile in den Einrichtungen)	23
Abbildung 14: Benchmark Patientinnen und Patienten die ESF erhalten (Anteile in den Einrichtungen)	24
Abbildung 15: Wochendosis ESF	26
Abbildung 16: Benchmark Wochendosis ESF (Mittelwerte der Einrichtungen)	27
Abbildung 17: Anteil Patientinnen und Patienten ohne Komorbidität in den Einrichtungen ..	29
Abbildung 18: Anteil Patientinnen und Patienten mit bestimmten Komorbiditäten in den Einrichtungen (1/2)	30
Abbildung 19: Anteil Patientinnen und Patienten mit bestimmten Komorbiditäten in den Einrichtungen (2/2)	31
Abbildung 20: Benchmark Patientinnen und Patienten ohne Begleiterkrankungen (Anteile in den Einrichtungen)	32
Abbildung 21: Benchmark Patientinnen und Patienten mit bestimmten Komorbiditäten (Anteile in den Einrichtungen 1/2)	33
Abbildung 22: Benchmark Patientinnen und Patienten mit Diabetes; mit chronischen Infektionen; mit Malignom und mit anderen Komorbiditäten (Anteile in den Einrichtungen)	34
Abbildung 23: HbA1c bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes Mellitus	36
Abbildung 24: Benchmark HbA1c bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes Mellitus (Mittelwerte in den Einrichtungen)	36
Abbildung 25: Anteil Patientinnen und Patienten mit Wachstumshormongabe.....	38
Abbildung 26: Benchmark Anteil Patientinnen und Patienten mit Wachstumshormongabe..	38

www.zi-berlin.de

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

Tel. +49 30 4005 0
Fax +49 30 3949 3739
zi@zi.de

