

4. Methoden

Studiendesign

Es wurde eine retrospektive Querschnittsstudie durchgeführt. Der Untersuchungszeitraum sollte das von Risikoadjustierungssystemen üblicherweise verwendete Kalenderjahr umfassen. Für die vorliegende Studie wurde das Jahr 2003 gewählt, um einerseits eine Vergleichbarkeit mit der Datengrundlage herzustellen, die von der kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) für Beispielrechnungen zu morbiditätsorientierten Regelleistungsvolumina herangezogen wird (VON STILLFRIED und RYLL 2004). Andererseits sollte mit der vorliegenden Untersuchung ein Bezug zur Studie von TRAUTNER et al. (2005) zur Validität von Abrechnungsdiagnosen aus Vertragsarztpraxen hergestellt werden können.

Beschreibung der Stichprobe

4.1.1 Datenquellen

Da in der Studie unter anderem der Einfluss der Nutzung einer elektronischen Patientenakte auf die Validität von Abrechnungsdiagnosen untersucht werden sollte, stellte die Verwendung eines Praxis-EDV-Systems das wichtigste Einschlusskriterium dar. Für die Nutzung elektronischer Post ist ein EDV-System mit Internetanschluss Voraussetzung. Daher wurde vom Institut für Allgemeinmedizin der Charité Universitätsmedizin Berlin ein Verzeichnis derjenigen 404 Ärzte für Allgemeinmedizin in Berlin zur Verfügung gestellt, die im Arztsuchsystem der KV Berlin mit einer Emailadresse aufgeführt sind. Das Arztsuchsystem ist ein internetbasierter Service der Ärztekammer und KV Berlin für Patienten und enthält die Namen und Adressen von 1712 praktischen Ärzten und Ärzten für Allgemeinmedizin, die über eine kassenärztliche Zulassung als Hausarzt in Berlin verfügen (http://www.aerztekammer-berlin.de/50_Arztuche/index.html; Stand 25.04.06).

4.1.2 Generierung der Stichprobe

4.1.2.1 Studienpraxen

An alle 404 Ärzte mit bekannter Email-Adresse wurde ein Anschreiben versandt, das die geplante Studie erläuterte und um Mitarbeit bat. 53 von 404 Adressen (13,1%) waren falsch oder nicht mehr auffindbar. 24 der verbleibenden 351 Ärzte (7,0%) bekundeten Interesse an einer Mitarbeit, wurden telefonisch kontaktiert und gebeten, eine Liste mit Patientenchiffren aus dem 4. Quartal 2002 zusammenzustellen. Dieser Aufforderung folgten 13 Ärzte. Ein

Pretest kam in 11 der 13 Praxen zustande, die anderen beiden Praxen widerriefen ihre Zustimmung aus Zeitgründen. Nach dem Pretest wurde eine Praxis als nicht geeignet ausgeschlossen, da hauptsächlich psychotherapeutische Maßnahmen erbracht wurden. Die restlichen 10 Praxen wurden in die Untersuchung eingeschlossen. Da die Hausarztpraxen bezüglich der Zielparameter der Untersuchung nicht einzeln untereinander verglichen werden sollten, erschien eine relativ kleine Anzahl von zehn Praxen ausreichend. Tabelle 3 zeigt wichtige Charakteristika der Studienpraxen.

Tabelle 3: Wichtige Charakteristika der Studienpraxen

Praxis Nr.	Bezirk	Praxisform	EDV-System
1	Marzahn-Hellersdorf	Praxisgemeinschaft	Compumed
2	Marzahn-Hellersdorf	Praxisgemeinschaft	Compumed
3	Neukölln (Buckow)	Gemeinschaftspraxis	Quincy Win
4	Charlottenburg-Wilmersdorf (Wilmersdorf)	Einzelpraxis	Turbomed
5	Spandau	Einzelpraxis	Albis on Windows
6	Tempelhof-Schöneberg	Einzelpraxis	Medistar
7	Neukölln	Einzelpraxis	Turbomed
8	Charlottenburg-Wilmersdorf (Charlottenburg)	Einzelpraxis	Albis
9	Charlottenburg-Wilmersdorf (Wilmersdorf)	Einzelpraxis	Easymed
10	Reinickendorf	Einzelpraxis	Quincy PC Net

Die teilnehmenden Praxen stammten aus 6 der 12 Berliner Stadtbezirke und wiesen alle möglichen Organisationsformen auf, wobei die Einzelpraxis am häufigsten vertreten war. Es wurden acht verschiedene EDV-Systeme benutzt, die von vier Firmen vertrieben werden, nämlich Compumed, Albis und Medistar von der Compugroup Holding, Turbomed von der Firma Turbomed EDV, Quincy Win und Quincy PC Net von der Firma Frey ADV und Easymed von der Firma Promedico. In einer Statistik der KBV gehörten Medistar und

Turbomed im September 2005 zu den beiden häufigsten in Deutschland verwendeten Praxis-EDV-Systemen, gefolgt von Albis on Windows an fünfter, Quincy Win an achter, Easymed an elfter und Quincy PC Net an neunzehnter Stelle (<http://www.kbv.de/ita/print/4198.html>, Stand 30.09.05). Aufgrund der hohen Nonresponderrate ist zu vermuten, dass es sich bei den teilnehmenden Praxen um eine Positivauswahl in Bezug auf die Qualität der Dokumentation und Codierung handelt. Eine Nonresponderanalyse konnte aus Zeitgründen nicht durchgeführt werden.

4.1.2.2 Patientenkollektiv

4.1.2.2.1 Fallzahlberechnung

Anhand der Ergebnisse des Pretests wurde vom Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie der Charité Universitätsmedizin Berlin eine Fallzahlberechnung in Bezug auf die wichtigsten Fragestellungen der Untersuchung durchgeführt. Dabei wurde eine Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha < 0,05$ und eine Power von 80% vorausgesetzt. Die Berechnung ergab, dass 250 Patienten eine ausreichende Anzahl an Diagnosen und Behandlungsanlässen aufweisen müssten, um einen Effekt der zu untersuchenden potentiellen Einflussfaktoren erkennen zu können sowie eine Aussage über die Validität von Abrechnungsdiagnosen aus hausärztlichen Praxen zu erlauben.

4.1.2.2.2 Stichprobenziehung

Aus den von den Studienpraxen bereitgestellten Patientenlisten des 4. Quartals 2002 wurde eine Zufallsauswahl von 50 Patienten je Praxis gezogen. Dazu wurde die Funktion „Zufallsstichprobe“ des statistischen Datenverarbeitungsprogramms SPSS (Version 12.0) verwendet. Für jeden Patienten wurde geprüft, ob er im Jahr 2003 erneut die Praxis aufgesucht hatte. War dies der Fall, wurde er in die Untersuchung eingeschlossen. Die endgültige Stichprobe beinhaltete 25 Patienten aus jeder Praxis. Durch diese Art der Stichprobenziehung wurde eine höhere Anzahl chronisch kranker Patienten ausgewählt, als es der realen Verteilung in den Praxen entspricht. Da bei einer prospektiven Risikoadjustierung chronischen Diagnosen ein stärkeres Gewicht zukommen würde und diese Diagnosengruppe in der Analyse von TRAUTNER (2005) als besonders problematisch angesehen wurde, sollte ein Schwerpunkt der Studie auf der Untersuchung der Validität chronischer Abrechnungsdiagnosen liegen.

Durchführung der Untersuchung

4.1.3 Pretest

Ein Pretest (n=20) diente einerseits dazu zu prüfen, ob eine Erhebung und Aufarbeitung der Daten mit der im Folgenden beschriebenen Methode sinnvoll und durchführbar wäre. Andererseits sollte anhand der im Pretest erhobenen Daten ein Instrument zur Beurteilung der Dokumentationsqualität entwickelt, sowie eine Fallzahlberechnung für die Haupterhebung durchgeführt werden. Der Pretest fand im Zeitraum zwischen Juli und September 2004 statt. In jeder der zehn Studienpraxen wurden zwei Patientenakten zufällig ausgewählt. Eine Arzthelferin besuchte die Praxen, erstellte anhand von anonymisierten Auszügen aus der Papier- und elektronischen Patientenakte für den Untersuchungszeitraum „Krankenblätter“ und notierte für jede Patientennummer die demographischen Angaben. Anschließend wurden aus den vorliegenden Befunden für jede Patientennummer die Behandlungsanlässe des Jahres 2003 abgeleitet und anschließend zu Episoden zusammengefasst. Bezüglich eines Vergleichs mit den Abrechnungsdiagnosen des Jahres 2003 zeigte sich, dass alle Studienpraxen über eine separate Datei mit datierten Abrechnungsdiagnosen für jeden Patienten in der Praxis-EDV verfügten. Die aus diesen Dateien entnommenen Abrechnungsdiagnosen wurden für einen Vergleich mit den Behandlungsanlässen benutzt. Außerdem wurde die Art der Dokumentation bestimmt. Ähnlich wie in einer Studie von HIPPISEY-COX et al. (2003) stellte sich heraus, dass sich die Studienpraxen in zwei Gruppen einteilen ließen: Die erste Gruppe führte neben der EDV-Dokumentation eine Papierakte, die zweite benutzte ausschließlich eine elektronische Patientenakte.

4.1.4 Haupterhebung

Die Haupterhebung fand im Zeitraum zwischen April und September 2005 statt. Für die Haupterhebung wurden alle relevanten Informationen, wie z.B. die handschriftliche und/oder in der EDV vorhandene Dokumentation der Arzt-Patientenkontakte, Laborbefunde, Medikamentenverordnungen, Überweisungen an andere Ärzte oder Krankenhauseinweisungen, Unterlagen über Untersuchungsergebnisse, Berichte und Atteste, Verordnungen von Heil- und Hilfsmitteln, aus den Akten der 25 ausgewählten Patienten in den Praxen vom Praxispersonal zusammengestellt und die Unterlagen anonymisiert. Für jeden Patienten wurden demographische Daten, wie Alter, Geschlecht, Kassenart (Ersatzkasse, BKK, AOK, Sonstige) und Kassenstatus (Mitglied, Rentner, Familienangehöriger) erhoben und ein Praxis- und Patientencode vergeben.

4.1.4.1 Aufarbeitung der Daten

4.1.4.1.1 Behandlungsanlässe in der Patientenakte

Sämtliche vorhandenen Unterlagen wurden analysiert, um für jeden Patienten diejenigen Behandlungsanlässe zu identifizieren, für die im Jahr 2003 in irgendeiner Form eine Behandlungsleistung erfolgt war, und die damit Kosten verursacht hatten. Hatte der Patient während des Untersuchungszeitraums einen Krankenhausaufenthalt, wurden sowohl die im Entlassungsbrief angegebene Hauptdiagnose als auch die mitbehandelten Nebendiagnosen bzw. Komplikationen als Behandlungsanlässe gezählt. Bei Laboruntersuchungen, Überweisungen an Fachärzte und anderen diagnostischen Maßnahmen (EKG, Ultraschall-, radiologische Untersuchungen) wurde das Gesundheitsproblem, das der Untersuchung zugrunde lag, als Behandlungsanlass gewertet (z.B. Hyperlipidämie bei einer Bestimmung der Lipidwerte). War der Laborbefund negativ, wurde ein Ausschluss der betreffenden Erkrankung als Behandlungsanlass dokumentiert (z.B. Ausschluss Hyperlipidämie bei normalen Laborwerten für Blutfette). Zeigte das Ergebnis einer Untersuchung eine andere als die ursprüngliche Diagnose, wurde die tatsächliche Diagnose als Behandlungsanlass gewertet (z.B. Überweisung zum Facharzt zur Durchführung einer Koloskopie bei Verdacht auf Divertikulose ergab ein Kolonkarzinom – die gesicherte Diagnose Kolonkarzinom wurde als Behandlungsanlass dokumentiert). Da Patientenklassifikationssysteme wie das DCG/HCC-System chronische Erkrankungen mit demselben Diagnoseschlüssel pro Beobachtungszeitraum nur einmal berücksichtigen, wurden mehrere Konsultationen und Behandlungsleistungen für dasselbe chronische Gesundheitsproblem im Jahr 2003 nur einmal gezählt (z.B. regelmäßige Kontrolluntersuchungen bei Diabetes mellitus Typ II). Von dieser Regel wurde dann abgewichen, wenn im Untersuchungszeitraum zusätzliche ICD-10-Codes vorlagen, die das Auftreten von Komplikationen oder eine Veränderung des Schweregrades der Erkrankung anzeigten (z.B. rezidivierende Hypoglykämien bei Diabetes). In diesem Fall wurden auch diese zusätzlichen Codes einbezogen. ICD-10-Codes für chronische, nicht aktiv behandelte „Dauer“-Abrechnungsdiagnosen wurden trotzdem als Behandlungsanlass gewertet, wenn sie in engem pathogenetischen Zusammenhang mit einem Behandlungsanlass standen (z.B. schwere Osteochondrose oder Z.n. Prolaps der LWS bei Rückenschmerz als Behandlungsanlass).

ICD-10-Schlüssel für akute Erkrankungen wurden im Untersuchungszeitraum dagegen mehrmals gezählt, wenn sich nach der Erstdiagnose für mindestens einen Monat keine weiteren Eintragungen fanden, die Erkrankung danach aber erneut auftrat (z.B. Behandlung

eines akuten Atemwegsinfektes im März und im Mai des Jahres 2003). Wenn der Arzt andererseits bei einer Konsultation verschiedene Gesundheitsprobleme behandelt hatte, wurden diese als separate Behandlungsanlässe notiert (z.B. RR-Kontrollmessung bei Hypertonie und Behandlung eines Harnwegsinfektes). Auf diese Weise wurden für alle 250 Patienten aus den zehn teilnehmenden Praxen Listen mit den im Jahr 2003 behandelten Erkrankungen erstellt und nach dem ICD-10-GM-System als Diagnosen codiert. Dazu wurde das vom Deutschen Institut für Dokumentation und Information (DIMDI) als Papier- und EDV-Version erhältliche systematische und alphabetische Verzeichnis der ICD-10-GM in der Fassung von 2006 verwendet (Deutsches Institut für Dokumentation und Information (DIMDI) 2006). Da die Angabe von dreistelligen ICD-10-Codes für Hausärzte im Jahr 2003 für manche Erkrankungen noch zulässig war (so genannter Minimalstandard), wurde für jeden Behandlungsanlass ein drei- und ein vierstelliger ICD-10-Schlüssel generiert. Bei der Codierung wurden sowohl die jeweiligen Ein- und Ausschlusskriterien für die einzelnen Diagnosen als auch die im systematischen Verzeichnis enthaltenen Codierungsrichtlinien und Hinweise zu den ICD-10-Kapiteln beachtet. Beispielsweise dürfen Behandlungsanlässe nur nach Kapitel XVIII („Symptome und Befunde“) verschlüsselt werden, wenn keine spezifischere Diagnose gestellt werden kann oder bei Erstkontakt die Diagnostik noch nicht abgeschlossen ist. Maßnahmen wie Vorsorgeleistungen und Impfungen aus Kapitel XXI dürfen nur codiert werden, wenn Leistungen abgerechnet werden, die nicht in einer Erkrankung begründet sind. Äußere Ursachen von Verletzungen und Vergiftungen (Kapitel XX) und Schlüsselnummern, die mit einem Ausrufezeichen gekennzeichnet sind, dürfen nur als Zusatz zu anderen Diagnosen angegeben werden. Anschließend wurde jeder Hausarzt gebeten, die auf diese Weise generierten Diagnosen für seine Patienten anhand der Eintragungen in die Patientenakte zu verifizieren. Zu einer solchen Überprüfung erklärten sich neun der zehn Studienpraxen bereit, eine lehnte aus Zeitgründen ab. Da die ersten beiden Praxen eine sehr hohe Übereinstimmung zwischen den von Arzt und Untersucher anhand der Patientenunterlagen identifizierten Behandlungsanlässen zeigten (85%-99%), wurde eine Fallzahlberechnung durchgeführt, die eine Zufallsstichprobe von 60% der Diagnosen für eine Überprüfung als ausreichend auswies. Daher wurde mittels der Funktion „Zufallsstichprobe“ des Statistikprogramms SPSS (Version 12.0) je Praxis aus den Behandlungsanlässen der Patienten eine entsprechende Anzahl ausgewählt. Mit Werten zwischen 74% und 97% war die Übereinstimmung zwischen Arzt und Untersucher in den übrigen Praxen ebenfalls hoch. Wenn ein Behandlungsanlass nicht mit der Einschätzung des Arztes korrespondierte, wurde er vor der Auswertung nach seinen Vorschlägen korrigiert.

4.1.4.1.2 Abrechnungsdiagnosen im Untersuchungszeitraum

Aus Datenschutzgründen war es leider nicht möglich, Abrechnungsdatensätze für die teilnehmenden Ärzte von der KV Berlin für einen Vergleich mit den Patientenakten heranzuziehen. Daher musste ein anderes Vorgehen gewählt werden, um diejenigen Diagnosen zu identifizieren, die im Jahr 2003 für die untersuchten Patienten zu Abrechnungszwecken an die KV übermittelt worden waren. Der Pretest hatte gezeigt, dass in allen Studienpraxen eine separate Datei mit datierten Abrechnungsdiagnosen für jeden Patienten in der Praxis-EDV vorlag. Außerdem konnten in dieser Datei chronische Diagnosen, akute Diagnosen und Erstdiagnosen anhand einer internen Buchstabenkennzeichnung voneinander unterschieden werden. In der Haupterhebung wurden daher die innerhalb des Untersuchungszeitraums abgerechneten Diagnosen und die dazugehörigen ICD-10-Codes anhand des Datums in der Abrechnungsdatei identifiziert. Um Behandlungsanlässe und Abrechnungsdiagnosen vergleichen zu können, wurde auch für Abrechnungsdiagnosen ein dreistelliger ICD-10-Code zusätzlich zum vorliegenden, meist vier- oder fünfstelligen Diagnosencode generiert. Anschließend überprüfte jeder Arzt für jeden seiner Patienten noch einmal, ob die angegebenen Abrechnungsdiagnosen dem Datensatz entsprachen, der im Jahr 2003 an die KV geschickt worden war.

4.1.4.2 Vergleich von Abrechnungsdiagnosen im Untersuchungszeitraum und Behandlungsanlässen in der Patientenakte

Für diesen Vergleich bildeten die anhand der Patientenakten identifizierten und durch die Studienpraxen verifizierten Behandlungsanlässe den Goldstandard für das tatsächliche Behandlungsgeschehen im Untersuchungszeitraum. Zunächst wurde jedem aus der Patientenakte extrahierten und nach ICD-10-GM vierstellig codierten Behandlungsanlass eine entsprechende Diagnose in der Abrechnungsdatei zugeordnet. Auf die gleiche Weise wurden die dreistellig verschlüsselten Behandlungsanlässe und Abrechnungsdiagnosen gegenübergestellt. Die so entstandene Tabelle wurde in das Statistikprogramm SPSS (Version 12.0) eingegeben. Pro Datenbankzeile war also entweder nur ein Behandlungsanlass, nur eine Abrechnungsdiagnose oder ein Behandlungsanlass mit dazugehöriger Abrechnungsdiagnose vorhanden (siehe Abbildung 5).

The screenshot shows the SPSS data editor window titled 'Episoden_AuswertungHaupterhebung70706.sav - SPSS Daten-Editor'. The main data grid contains the following columns: 'praxi sid', 'patid', 'epis ode', 'beratung', 'abrechnung', 'ICDBeha', 'ICDAbre', 'ICDBeha3', 'ICDAbre3', 'DgStatu s', 'DgArt', and 'Uebe'. The data rows list 29 patients with their respective treatment details and ICD-10 codes for both the treatment and the diagnosis.

	praxi sid	patid	epis ode	beratung	abrechnung	ICDBeha	ICDAbre	ICDBeha3	ICDAbre3	DgStatu s	DgArt	Uebe
1	3	496	1	KHK		I25.9		I25		aktiv	chronische Di	kein
2	3	496	2	Hypertonie	essentielle Hypertonie	I10.90	I10.90G	I10	I10	aktiv	chronische Di	Übe
3	3	496	3	Prostata-CA, Z.n. OP, Z	bösartige Neubildung d	C61G	C61G	C61G	C61G	aktiv	chronische Di	Übe
4	3	496	4	cerebrale Durchblutungs		I67.88		I67		aktiv	chronische Di	kein
5	3	496	31	Schmerzen re Schulterre		M75.8		M75		aktiv	akute Diagnos	kein
6	3	496	32	Schmerzen Abdomen		R10.4		R10		aktiv	akute Diagnos	kein
7	3	496	99		Glaukom		H40.9G		H40	latentes	chronische Di	kein
8	3	496	99		Kreuzschmerz		M54.5G		M54	inaktiv	akute Diagnos	kein
9	3	504	1	Diabetes mellitus Typ I	Nicht näher bezeichnet	E11.6	E14.90G	E11	E14	aktiv	chronische Di	kein
10	3	504	2	intermittierendes Vorho	Vorhofflimmern nnb	I48.10	I48.19G	I48	I48	aktiv	akute Diagnos	Übe
11	3	504	3	KHK, Z.n. Herzinfarkt		I25.9		I25		aktiv	chronische Di	kein
12	3	504	4	Herzinsuffizienz		I50.9		I50		aktiv	chronische Di	kein
13	3	504	5	Hörsturz li		H91.2		H91		aktiv	akute Diagnos	kein
14	3	504	6	Hyperuricämie		E79.0		E79		aktiv	chronische Di	kein
15	3	504	7	Gastroenteritis mit Exs		A09.E		A09.E8		aktiv	akute Diagnos	kein
16	3	504	8	Sturz mit Prellung Kopf		S00.95		S00		aktiv	akute Diagnos	kein
17	3	504	9	Kopfplatzwunde		S01.9		S01		aktiv	akute Diagnos	kein
18	3	504	10	Gelenkbeschwerden Knie	chronische Polyarthrit	M25.50	M06.99G	M25	M06	aktiv	Exacerbation	kein
19	3	504	11	Schlafstörungen		G47.9		G47		aktiv	akut oder chro	kein
20	3	504	12	Subluxation li Daumen		T14.3		T14		aktiv	akute Diagnos	kein
21	3	504	13	Harnwegsinfekt		N39.0		N39		aktiv	akute Diagnos	kein
22	3	504	14	Atemwegsinfekt		J06.9		J06		aktiv	akute Diagnos	kein
23	3	504	21	Marcumarisierung	Dauertherapie (gegenwä	Z92.1	Z92.1	Z92	Z92	aktiv	Massnahmen	Übe
24	3	504	99		Z.n. bösartige Neubild		C50.9Z		C50	latentes	Z.n.	kein
25	3	540	1	Osteoporose, nicht nähe	Osteoporose, nicht näh	M81.9	M81.9	M81	M81	aktiv	chronische Di	Übe
26	3	540	2	Rezidivstruma m. Radioj	Nichttoxische Struma,	E04.9	E04.9	E04	E04	aktiv	chronische Di	Übe
27	3	540	3	Kardiale Arrhythmie, ni	Kardiale Arrhythmie, n	I49.9	I49.9	I49	I49	aktiv	akute Diagnos	Übe
28	3	540	4	Varikosis		I83.9		I83		aktiv	chronische Di	kein
29	3	540	5	Hypercholesterinämie		E78.0		E78		aktiv	chronische Di	kein

Abbildung 5: Auszug aus der SPSS-Datenbank: Gegenüberstellung von Behandlungsanlässen, Abrechnungsdiagnosen und korrespondierenden ICD-10-Codes für jeden Patienten

4.1.4.2.1 Prüfung von Übereinstimmung, Korrektheit und Vollständigkeit von Abrechnungsdiagnosen in der Gesamtstichprobe

Für die Auswertung wurde zunächst analysiert, inwieweit Abrechnungsdiagnosen und Behandlungsanlässe generell übereinstimmen. Dazu wurde der ICD-10-Code einer Abrechnungsdiagnose mit dem ICD-10-Code des Behandlungsanlasses einerseits in der dreistelligen und andererseits in der vierstelligen Version verglichen und jeweils die Zahl der Übereinstimmungen berechnet.

Um die Vollständigkeit und Korrektheit von Abrechnungsdiagnosen zu untersuchen, erfolgte anschließend eine Klassifizierung der Abrechnungsdiagnosen anhand der folgenden vier Ausprägungen (LOGAN et al. 2001):

1. Für einen Behandlungsanlass war im Untersuchungszeitraum eine Abrechnungsdiagnose vorhanden, deren ICD-10-Code mit dem des Behandlungsanlasses übereinstimmte (korrekte Abrechnungsdiagnose)

2. Für einen Behandlungsanlass war im Untersuchungszeitraum eine Abrechnungsdiagnose vorhanden, deren ICD-10-Code nicht mit dem des Behandlungsanlasses übereinstimmte (inkorrekte Abrechnungsdiagnose)
3. Für einen Behandlungsanlass war im Untersuchungszeitraum keine Abrechnungsdiagnose vorhanden (fehlende Abrechnungsdiagnose)
4. Für eine Abrechnungsdiagnose war im Untersuchungszeitraum kein Behandlungsanlass vorhanden (zusätzliche Abrechnungsdiagnose)

Für die Gesamtstichprobe wurde der Anteil der im Untersuchungszeitraum behandelten Diagnosen berechnet, die korrekt bzw. inkorrekt codiert waren (Fall 1 und 2). War eine vorläufige Diagnose im Untersuchungszeitraum durch eine endgültige Diagnose mit unterschiedlichem ICD-10-Schlüssel ergänzt worden, wurden beide Codes als korrekt gewertet (z.B. ein Patient mit einer chronischen Gastritis, die sich im Verlauf als Magenkarzinom herausstellte). Eine Abrechnungsdiagnose wurde als inkorrekt gewertet, wenn der dazugehörige Behandlungsanlass mit einem abweichenden Code verschlüsselt war. Außerdem wurde analysiert, wie viele im Jahr 2003 nicht behandlungsbedürftige Diagnosen von den Studienpraxen in ihre Abrechnungsdatei aufgenommen und zur Abrechnung an die KV übermittelt worden waren (Fall 4). Eine Abrechnungsdiagnose wurde als zusätzliche Diagnose klassifiziert, wenn sie im Jahr 2003 keine Behandlungsleistung erfordert hatte, d.h. auch chronische oder rezidivierende Erkrankungen wurden als zusätzliche Diagnosen gewertet, wenn sie im Untersuchungszeitraum nicht behandlungsbedürftig waren. Bei akuten Erkrankungen wurden Abrechnungsdiagnosen dann als zusätzlich gekennzeichnet, wenn die Zahl der ICD-10-Codes für eine Diagnose die Zahl der dokumentierten Behandlungsanlässe überstieg (z.B. drei zusammenhängende Arzt-Patientenkontakte wegen einer Sinusitis waren in der Akte dokumentiert, der entsprechende ICD-10-Schlüssel fand sich jedoch viermal als Abrechnungsdiagnose). Schließlich wurde der Anteil an Behandlungsanlässen ermittelt, der von den Ärzten nicht als Abrechnungsdiagnose verschlüsselt worden war (Fall 3).

4.1.4.2 Prüfung von Übereinstimmung, Vollständigkeit und Korrektheit von Abrechnungsdiagnosen auf Ebene der ICD-10-Kapitel

Für den nächsten Auswertungsschritt wurden alle vierstellig codierten Abrechnungsdiagnosen und Behandlungsanlässe anhand ihrer ersten Stelle (Ebene der ICD-10-Kapitel) zusammengefasst. Anschließend wurde analysiert, inwieweit sich die Verteilung der Diagnosen auf die einzelnen ICD-10-Kapitel auf Basis der Behandlungsanlässe bzw. Abrechnungsdiagnosen unterschied. Dazu wurden folgende Werte berechnet:

- Kappa-Wert (als Maß für die über den Zufall hinausgehende Übereinstimmung zwischen einer behandlungsbedürftiger Erkrankung und einer Abrechnungsdiagnose aus dem gleichen ICD-10-Kapitel),
- Sensitivität (als Maß für den Anteil wegen einer Erkrankung aus einem bestimmten ICD-10-Kapitel behandelte Patienten, für die eine Abrechnungsdiagnose aus dem gleichen ICD-10-Kapitel vorliegt),
- PPW (als Maß für die Wahrscheinlichkeit, dass ein Patient, der eine Abrechnungsdiagnose aus einem bestimmten ICD-10-Kapitel aufweist, wegen einer Erkrankung aus diesem ICD-10-Kapitel behandelt wurde)
- Spezifität (als Maß für den Anteil wegen einer Erkrankung aus einem bestimmten ICD-10-Kapitel nicht behandlungsbedürftiger Patienten, die auch keine entsprechende Abrechnungsdiagnose aus diesem Kapitel aufweisen)
- NPW (als Maß für die Wahrscheinlichkeit, dass ein Patient, der keine entsprechende Abrechnungsdiagnose aus einem bestimmten ICD-10-Kapitel aufweist, auch nicht wegen einer Erkrankung aus diesem ICD-10-Kapitel behandlungsbedürftig war).

4.1.4.2.3 Prüfung von Übereinstimmung, Vollständigkeit und Korrektheit für die häufigsten akuten und chronischen Abrechnungsdiagnosen in hausärztlichen Praxen

Um die häufigsten allgemeinmedizinischen Abrechnungsdiagnosen zu identifizieren, wurde das ADT-Panel des Zentralinstituts der kassenärztlichen Vereinigung (ZI) herangezogen. Das ADT-Panel (=AbrechnungsDatenTransfer) besteht seit 1998 und beinhaltet anonymisierte Abrechnungsdaten von 1,2 Mio Patienten aus 900 Praxen von 14 verschiedenen Arztgruppen in den beiden KV-Bereichen Nordrhein und Brandenburg. Anhand von ca. 4 Millionen Abrechnungsdiagnosen und ca. 12 Millionen EBM-Leistungsziffern wird das Diagnose- und Leistungsspektrum verschiedener Arztgruppen repräsentativ abgebildet. Im Jahr 2002 stellten die Diagnosen Hypertonie (I10), Hyperlipoproteinämie (E78), Rückenschmerzen (M54), KHK (I25) und Diabetes mellitus Typ II (E11) die fünf am häufigsten in allgemeinmedizinischen Praxen behandelten Erkrankungen dar und wurden daher für eine Validitätsprüfung ausgewählt. Da im ersten Quartal 2003 außerdem akute Erkrankungen der Atemwege an sechster Stelle in der ZI-Aufstellung rangierten, wurden zusätzlich die ICD-10-Codes für akute Infektionen der oberen Atemwege (J00-J06), sowie Impfungen (Z23-27) einbezogen, die wiederum besonders oft in der Stichprobe vorlagen (Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland 2003a). Für die Identifikation

der Abrechnungsdiagnosen in der Stichprobe wurden dreistellige Codes verwendet, da Hausärzte bis zum Jahr 2004 dreistellige Schlüsselnummern verwenden durften. Aufgrund der geringen Stichprobengröße wurden alle ICD-10-Codes, welche die gleiche Krankheitsentität beschreiben, zusammengefasst. So beinhaltete die Diagnose Hypertonie die ICD-10-Codes I10-I15, Diabetes mellitus die Codes E10-14, und die Diagnosen KHK, Infektionen der oberen Atemwege sowie Impfungen die ICD-10-Schlüssel I20-25, J00-J06 und Z23-27. Dieses Vorgehen erschien auch im Hinblick auf einen Vergleich mit den Ergebnissen internationaler Studien sinnvoll, da hier das Codierungssystem ICD-9 verwendet worden war, das wesentlich gröbere Kategorien für die genannten Erkrankungen aufweist. So entspricht beispielsweise die Schlüsselnummer 250 im ICD-9-System der Erkrankung Diabetes, ohne jedoch zwischen den verschiedenen Formen (Typ I und II, mit und ohne Komplikationen) zu differenzieren.

Für die Bestimmung der Prävalenz der einzelnen Erkrankungen in der Stichprobe wurden nur diejenigen Patienten einbezogen, für die ein entsprechender *Behandlungsanlass im Untersuchungszeitraum* vorlag, da in der vorliegenden Studie untersucht werden sollte, inwieweit Abrechnungsdiagnosen das tatsächliche Leistungsgeschehen eines Jahres in der hausärztlichen Praxis abbilden. Dazu wurden alle Behandlungsanlässe bzw. Abrechnungsdiagnosen als „aktiv“ bzw. „inaktiv“ klassifiziert. Eine Erkrankung wurde als inaktiv definiert, wenn ein Patient eine Diagnose zwar prinzipiell aufwies, die Krankheit aber im Untersuchungszeitraum nicht behandelt worden war. Im Untersuchungszeitraum behandelte Erkrankungen wurden als aktive Diagnosen klassifiziert. Abrechnungsdiagnosen, die in pathogenetischem Zusammenhang mit der Grunderkrankung standen, wurden im Sinne einer möglichst präzisen Einschätzung des Ausmaßes der Morbidität eines Patienten dann als aktive Behandlungsanlässe gewertet, wenn der Schweregrad der Grunderkrankung dadurch erkennbar wurde (z.B. KHK als aktiver Behandlungsanlass; Z.n. Herzinfarkt, Rechtsschenkelblock, Zweigefäßerkrankung als aktive zusätzliche Abrechnungsdiagnosen, die den Schweregrad der KHK beschreiben). Für die Berechnung der Validitätsparameter wurden Prävalenzraten benutzt, die ausschließlich auf aktiven Diagnosen basierten. Für jede der ausgewählten chronischen und akuten Erkrankungen wurden wiederum Kappa-Wert, Sensitivität, PPW, Spezifität und NPW berechnet.

4.1.4.3 Morbiditätsklassifikation und Schätzung des Ressourcenverbrauchs von Patienten anhand von hausärztlichen Abrechnungsdiagnosen bzw. Behandlungsanlässen mittels des Patientenklassifikationssystems ACG

Im nächsten Schritt sollte untersucht werden, ob die Morbidität von Patienten im Risikoklassifikationssystem ACG unterschiedlich eingeschätzt wird, je nachdem, ob dieser Einschätzung Abrechnungsdiagnosen oder Behandlungsanlässe zugrunde liegen. Außerdem stellte sich die Frage, wie sich mögliche Unterschiede in der Klassifizierung auf die Schätzung der retrospektiven („concurrent“) ambulanten Behandlungskosten auswirken würde.

Das ACG-System fasst Patienten auf der Basis ihrer ICD-10-Codes zu Gruppen zusammen, die in Bezug auf ihre zu erwartenden Behandlungskosten homogen sind. Dieser Prozess erfolgt in zwei Schritten: Jeder ICD-10-Code wird zunächst einer von 32 ADG-Kategorien zugeordnet. Je nach Art und Zahl seiner Erkrankungen kann jeder Patient also mehrere ADGs aufweisen. Im zweiten Schritt werden die ADGs eines Patienten von dem Programm so zusammengefasst, dass er einer einzigen ACG-Kategorie zugeordnet werden kann. Jede dieser Kategorien entspricht einem bestimmten Ressourcenverbrauch, der als Kostengewicht ausgedrückt wird. Klassen mit ähnlichem Ressourcenverbrauch können von dem System zu so genannten „Resource Utility Bands“ (RUBs; mit den Ausprägungen „gesund“ (healthy), „niedriger“ (low), „mittlerer“ (moderate), „hoher“ (high) und „sehr hoher“ (very high) Ressourcenverbrauch) aggregiert werden. Die im ACG-System voreingestellten Werte für Kostengewichte und RUBs beziehen sich auf umfangreiche amerikanische Populationen, bzw. auf Kostenschätzungen für die Behandlung von Diagnosen im dortigen Gesundheitssystem. Da unklar ist, ob und wenn ja, inwieweit sich Ressourcenverbrauch und Kosten für die Behandlung bestimmter Diagnosen in den USA und in Deutschland unterscheiden, müsste ein solches System vor seinem Einsatz mit deutschen Kosten- und Diagnosedaten „geeicht“ werden (DRÄTHER et al. 2006). Zum Zeitpunkt der Auswertung lagen jedoch keine auf einer größeren deutschen Stichprobe beruhenden Kostengewichte für die verschiedenen ACG-Klassen vor. Daher wurden ambulante Kostendaten für die Stichprobenpatienten erhoben, um daraus relative Kostengewichte für die ACG-Kategorien berechnen zu können. Dazu wurden die Abrechnungsziffern des ersten bis vierten Quartals 2003 (incl. Laborziffern) aus den Patientenakten ermittelt und mittels des Einheitlichen Bewertungsmaßstabs der KBV in der im Jahr 2003 gültigen Version mit Punkten bewertet (Kassenärztliche Bundesvereinigung 2001). Die resultierende Punktzahl für jeden Patienten wurde mit einem fiktiven Punktwert

von 0,05 € multipliziert und die Kosten für Pauschalerstattungen und Laborleistungen addiert. Kostendaten waren nur in neun der zehn Studienpraxen aus den Patientenakten zu extrahieren, so dass der Ressourcenverbrauch nur für 225 der 250 eingeschlossenen Patienten bestimmt werden konnte.

Demografische Patientendaten, ICD-10-Codes und die für jeden Patienten zusammengestellten Kostendaten wurden in das ACG-System (Version 7.1) eingegeben. Anhand von Abrechnungsdiagnosen einerseits und Behandlungsanlässen andererseits ermittelte das ACG-System folgende Parameter:

1. Allgemein:
 - die Zahl der Patienten in den verschiedenen ACG-Klassen
2. Auf Basis der amerikanischen Kostendaten:
 - ein unadjustiertes (absolute) Kostengewicht pro ACG-Klasse
 - ein adjustiertes (relative) Kostengewicht pro ACG-Klasse
 - die Zahl der Patienten in den verschiedenen Ressourcenverbrauchsklassen (RUBs)
3. Auf Basis der realen Kostendaten der Stichprobe:
 - ein lokales (relative) Kostengewicht pro ACG-Klasse

Unadjustierte Kostengewichte stellen die ursprünglichen Werte für die amerikanische Referenzpopulation dar. Der Mittelwert dieser Kostengewichte erlaubt eine Aussage über die Morbidität des eigenen Kollektivs im Vergleich zu der repräsentativen amerikanischen Stichprobe: Werte über 1 bedeuten eine höhere, Werte unter 1 eine niedrigere Morbidität.

Um Kostenvorhersagen in monetären Einheiten für die eigene Stichprobe zu ermöglichen, passt das ACG-System die unadjustierten Kostengewichte an die Verhältnisse in der Stichprobe an, in dem der individuelle „rohe“ Wert für jeden Patienten durch das mittlere Kostengewicht dividiert wird (Berechnung von **adjustierten Kostengewichten** durch „rescaling“). Eine solche Adjustierung verhindert eine Über- oder Unterschätzung der Kosten, indem der Mittelwert für die Stichprobe auf den Wert 1 normiert wird (The Johns Hopkins ACG Case-Mix System Reference Manual 2005). Um **lokale Kostengewichte** für eine eigene Stichprobe zu berechnen, bildet das Programm aus der Zahl der Patienten in jeder ACG-Klasse und der Summe ihrer Kosten einen Mittelwert für jede ACG-Kategorie. Gleichzeitig wird aus Gesamtkosten und der Anzahl aller Patienten ein durchschnittlicher Kostenanteil pro Patient ermittelt und dieser Wert gleich 1 gesetzt. Für jede ACG-Klasse wird verglichen, ob

der Klassenmittelwert über oder unter dem Gesamtmittelwert liegt und dieser Wert als Kostengewicht größer oder kleiner 1 ausgedrückt.

4.1.4.3.1 Entwicklung von Ressourcenverbrauchsklassen anhand von Morbiditäts- und Kostendaten der Stichprobe

Die verschiedenen ACG-Kategorien sind gemäß der Zahl und Schwere der zugrunde liegenden ADG-Klassen aufsteigend nummeriert, d.h. höhere Zahlen bedeuten zumeist eine höhere Morbidität der in diese Kategorien eingestuftten Patienten. Daher gibt schon die Häufigkeit und Verteilung der einzelnen ACG-Kategorien Hinweise auf die Krankheitslast in verschiedenen Patientenkollektiven. In diesem Fall stellte sich jedoch das Problem, dass einige Kategorien aufgrund der kleinen Stichprobe nur wenige Patienten enthielten, was sowohl bei einem Morbiditätsvergleich als auch bei der Berechnung von lokalen Kostengewichten zu einer geringen Validität der Ergebnisse geführt hätte.

Um ausreichend stabile Werte für die Schätzung des Ressourcenverbrauchs zu erhalten, empfehlen die Entwickler des System, dass jede ACG-Klasse mindestens 30 Beobachtungen enthalten sollte (The Johns Hopkins ACG Case-Mix System Reference Manual 2005). Um diese Zahlen zu erreichen, wurden die vorliegenden ACGs zu vier größeren Morbiditätsgruppen aggregiert, die einerseits der klinischen Logik des Klassifikationsmodells folgen und andererseits einen Vergleich des Ressourcenverbrauchs im Sinne von RUBs ermöglichen sollten. Dazu wurden die vorhandenen ACGs in Anlehnung an CARLSSON et al. (2004) zunächst in zehn Kategorien eingeteilt, die der klinischen Logik des ACG-Systems folgten (Dauer, Schwere, Ätiologie von Erkrankungen, Diagnosesicherheit, Wahrscheinlichkeit einer Facharztbehandlung). Auf diese Weise entstanden die Klassen „Preventive“, „Time limited“, „Recurrent“, „Chronic“, „Psychosocial“, „Other“, „2-3 Morbidities“, „4-5 Morbidities“, „6-9 Morbidities“, „10+ Morbidities“. Diese Kategorien wurden zunächst dazu benutzt, Unterschiede in der Morbidität der Patienten anhand ihrer Abrechnungsdagnosen und Behandlungsanlässe zu analysieren.

Um diese eher klinisch orientierten Morbiditätsklassen zu vier Gruppen zusammenzufassen, die gleichzeitig den Ressourcenverbrauch in der Stichprobe abbildeten, wurde die Verteilung der Kosten über die Klassen mittels Boxplots untersucht. Aufgrund ihrer ähnlichen Mittelwerte wurden die Kategorien „Preventive“, „Time limited“, „Recurrent“, „Psychosocial“, und „Other“ zu eine Gruppe mit niedrigen Kosten und die Kategorien „2-3 Morbidities“, „4-5 Morbidities“ zu einer zweiten Gruppe mit mittleren Kosten

zusammengefasst. Der Mittelwert der Kategorie „Chronic“ lag zwischen dem der ersten und zweiten Gruppe. Bei einer näheren Analyse der zugrundeliegenden ACG-Klassen stellte sich heraus, dass vor allem die ACGs 800 und 1200 („Chronic medical unstable“ bzw. „Chronic specialty unstable“) einen höheren Ressourcenverbrauch zeigten, was mit der klinischen Logik vereinbar schien. Daher wurden diese beiden ACG-Klassen der nächsthöheren und die übrigen ACGs aus der Kategorie „Chronic“ der niedrigen Kostengruppe zugeordnet. Die Kategorien „6-9 Morbidities“ und „10+ Morbidities“ beinhalteten ACG-Klassen mit hohem bzw. sehr hohem Ressourcenverbrauch und wurden beibehalten, wobei die ACG 4940 der Gruppe mit sehr hohem Kostenverbrauch zugeordnet wurde, da sie Patienten mit mehr als vier schwerwiegenden („Major“) ADGs enthielt (siehe Abbildung 6). Für diese Analysen wurden zunächst nur die Abrechnungsdiagnosen der Patienten herangezogen und das Modell im nächsten Schritt auf die Behandlungsanlässe angewendet.

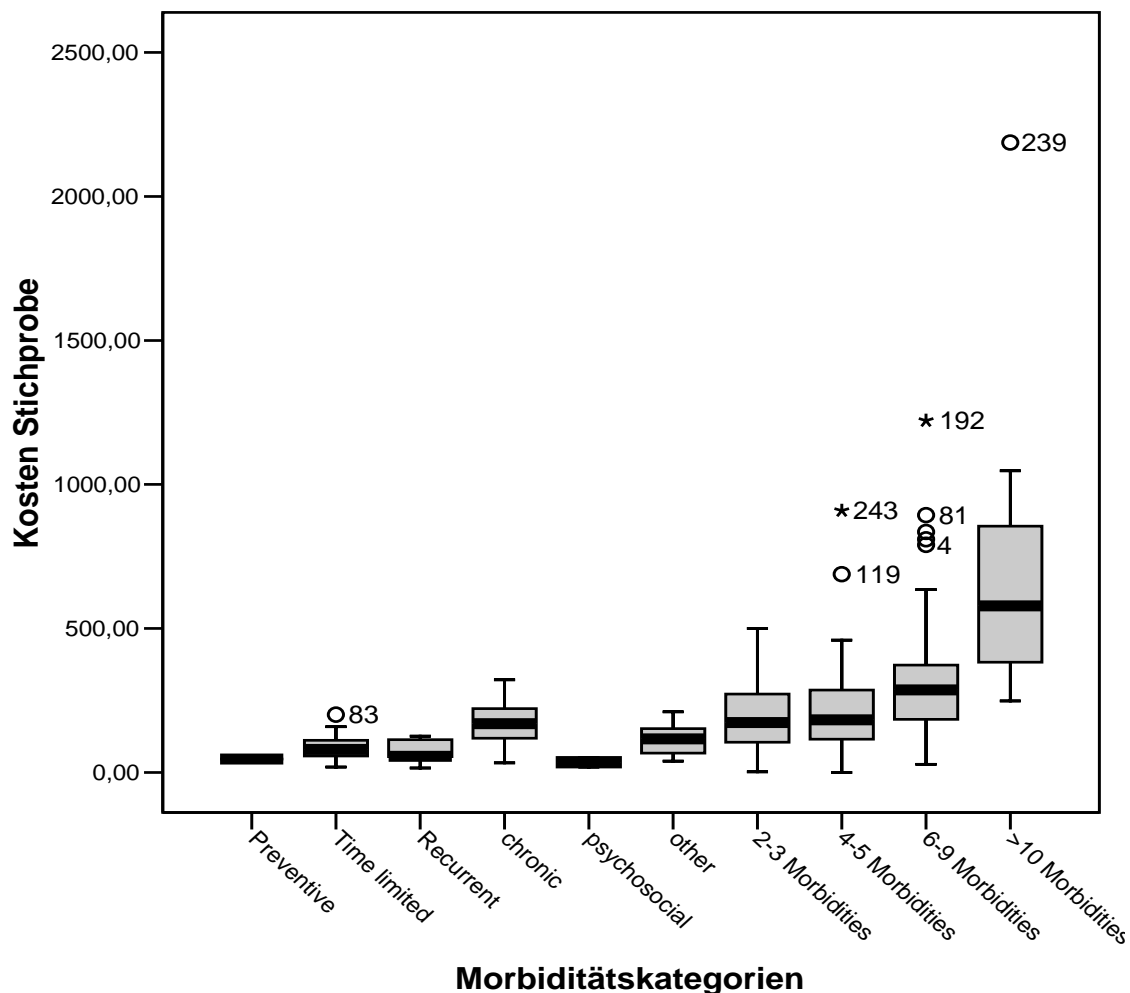


Abbildung 6: Zuordnung der Stichprobenpatienten zu verschiedenen Morbiditätskategorien und ihre Kosten
(n=225; Stern- und Kreissymbole zeigen Fallnummern mit Extremwerten an (=2 bzw. 3 Standardabweichungen über dem Mittelwert))

Die vier auf diese Weise konzipierten Gruppen beinhalteten folgende ACGs:

- Gruppe 1 mit niedrigem Ressourcenverbrauch: ACG 300, 400, 500, 900, 1300, 1600, 1800, 2100, 2300, 2500, 2800, 3200, 3500, 3600;
- Gruppe 2 mit mittlerem Ressourcenverbrauch: ACG 800, 1200, 3800, 3900, 4000, 4100, 4310, 4320, 4330, 4410, 4420, 4430;
- Gruppe 3 mit hohem Ressourcenverbrauch: ACG 4720, 4730, 4810, 4910, 4920, 4930;
- Gruppe 4 mit sehr hohem Ressourcenverbrauch: ACG 4940, 5050, 5060, 5070.

Tabelle 4 zeigt die Anzahl der Patienten und die anhand der EBM-Abrechnungsziffern berechneten Gesamtkosten der Stichprobe, Mittelwerte mit Standardabweichung sowie die relativen Kostengewichte für jede Kategorie. 18% der Patienten fanden sich in der niedrigen und 59% in der mittleren Klasse, d.h. nur ein Viertel der Patienten war der hohen und sehr hohen Gruppe zugeordnet worden. 40% der Kosten fanden sich in der hohen und sehr hohen, 60% in der mittleren und niedrigen Kategorie. Mittelwerte, Kostengewichte und Zahl der ADGs zeigten eine Zunahme mit dem Schweregrad der Morbiditätsgruppen. Um Ressourcenverbrauchsklassen auf Basis eigener Daten zu entwickeln, wird von den Entwicklern des ACG-Systems empfohlen, die für eine Stichprobe ermittelten Kosten und vom System errechneten Kostengewichte dazu zu benutzen, ACGs mit ähnlichen Werten zu RUBs zusammenzufassen. Dabei sollten die resultierenden Kostenmittelwerte und Kostengewichte für die Ressourcenverbrauchsklassen eine aufsteigende Ordnung zeigen, die mit dem Schweregrad der RUBs korreliert ist. Niedrigere Klassen sollten deutlich mehr Patienten enthalten als höhere. Die Gesamtkosten sollten sich in etwa zu 40% auf hohe und sehr hohe und zu 60% auf niedrige und mittlere Klassen verteilen. Außerdem ist es ratsam, die Systematik der ACGs zu beachten, in der beispielweise der Ressourcenverbrauch mit der Zahl und dem Schweregrad der ADGs pro Klasse zunehmen sollte (The Johns Hopkins ACG Case-Mix System Documentation and Application Manual 2001). Insgesamt entsprach die Einteilung also den Empfehlungen der Entwickler. Der höhere Anteil von Patienten und Kosten in der mittleren im Vergleich zur niedrigen Morbiditätsgruppe lag in der Methode der Stichprobenziehung begründet, die zu einer Selektion zugunsten älterer Patienten mit chronischen Erkrankungen und häufigeren Arztkontakten geführt hatte.

Tabelle 4: Anzahl Patienten, Gesamtkosten, durchschnittliche Kosten mit Standardabweichung sowie Kostengewicht je Morbiditätsgruppe und für die Stichprobe insgesamt
(n=225; ADG=Aggregated Diagnosis Group)

Morbi- gruppe	Ressourcen- verbrauch	Zahl der ADGs	n	Kosten (in €)	Kosten- mittelwert (in €)	Standard- abweichung (in €)	Kosten- gewicht
1	niedrig	1 ADG	41	4.104,10	100,10	59,10	0,44
2	mittel	2-5 ADGs	133	26.691,70	200,70	137,70	0,88
3	hoch	6-9 ADGs	43	14.301,30	332,60	237,90	1,46
4	sehr hoch	>10 ADGs	8	6.279,70	785,00	621,60	3,44
Gesamt			225	51.376,80	228,34		1,00

4.1.4.3.2 Schätzung des Ressourcenverbrauchs der Stichprobenpatienten anhand von hausärztlichen Abrechnungsdiagnosen und Behandlungsanlässen

Der Ressourcenverbrauch der Patienten wurde auf mehreren Ebenen analysiert:

Anhand der amerikanischen Stichprobe:

- Vergleich der auf Basis von Abrechnungsdiagnosen und Behandlungsanlässen ermittelten unadjustierten Mittelwerte der Kostengewichte
- Vergleich der Häufigkeitsverteilung der Patienten auf RUBs

Anhand der eigenen Stichprobe:

- Vergleich der Häufigkeitsverteilung der Patienten auf Morbiditätsgruppen
- Vergleich der Mittelwerte der Kostengewichte für Morbiditätsgruppen
- Unterteilung der tatsächlichen Kosten der Stichprobenpatienten in Kostenquintile und Vergleich mit den erwarteten Kosten pro Quintil (Predictive Ratio)
- Vergleich der Vorhersagekraft der Kostengewichte der Morbiditätsgruppen (R^2)

Ein Vergleich der unadjustierten Mittelwerte der Kostengewichte sollte einerseits die Höhe der Morbidität in der Stichprobe im Vergleich zum amerikanischen Kollektiv beurteilen, und andererseits prüfen, wie die Krankheitslast von Patienten anhand ihrer Behandlungsanlässe bzw. Abrechnungsdiagnosen eingeschätzt wird.

Mittels der auf amerikanischen Kosten basierenden RUB-Verteilung wurde analysiert, ob Unterschiede in der Häufigkeit der Zuordnung zu den verschiedenen Ressourcenverbrauchsgruppen anhand von Behandlungsanlässen bzw. Abrechnungsdiagnosen existierten. Da die RUB-Kategorien „healthy“ und „low“ ähnliche

ACG-Gruppen beinhalteten wie die niedrige Morbiditätsgruppe, wurden sie zusammengefasst, so dass in beiden Klassifikationen vier vergleichbare Kategorien vorhanden waren. Anschließend wurde die Häufigkeit der Zuordnung der Patienten zu den vier Morbiditätsgruppen anhand von Behandlungsanlässen bzw. Abrechnungsdiagnosen ermittelt. Mittels des Wilcoxon-Tests für verbundene Stichproben wurden die Unterschiede in der Verteilung von RUBs und Morbiditätsgruppen anhand von Behandlungsanlässen bzw. Abrechnungsdiagnosen auf Signifikanz geprüft.

Im nächsten Schritt wurde für jede der vier Morbiditätsgruppen ein relatives Kostengewicht errechnet. Dazu wurde die Zuordnung der Patienten zu den Gruppen anhand von Abrechnungsdiagnosen zugrunde gelegt. Für jede Morbiditätsgruppe wurde die Summe der Behandlungskosten ermittelt und durch die Anzahl der Patienten dividiert. Der jeweilige Kostenmittelwert pro Gruppe wurde dann noch einmal durch den Kostenmittelwert der Gesamtstichprobe dividiert. Die relativen Kostengewichte aller vier Gruppen ergaben in der Summe den Mittelwert 1. Anhand der Behandlungsanlässe war eine andere Zuordnung der Patienten zu den vier Morbiditätsgruppen entstanden, für die geprüft werden sollte, ob sie im Vergleich zu den Abrechnungsdiagnosen einen höheren oder niedrigeren Ressourcenverbrauch anzeigte. Dazu wurden die auf Basis der Abrechnungsdiagnosen berechneten Kostengewichte auf die Verteilung der Behandlungsanlässe angewendet, d.h. jedem Patienten, der anhand seiner Behandlungsanlässe einer Morbiditätsgruppe zugeordnet worden war, wurde das anhand der Abrechnungsdiagnosen für diese Gruppe ermittelte Kostengewicht zugewiesen. Aufgrund der unterschiedlichen Verteilung der Patienten auf die einzelnen Morbiditätsgruppen ergab sich ein neuer Mittelwert der Kosten und Kostengewichte pro Patient, der mit dem Mittelwert der anhand von Abrechnungsdiagnosen berechneten Kostengewichte verglichen werden konnte. Die Prüfung dieser Mittelwerte bezüglich eines signifikanten Unterschieds erfolgte wiederum mittels t-Test für verbundene Stichproben.

Für die nächste Auswertung wurden die Stichprobenpatienten bezüglich ihrer tatsächlichen Behandlungskosten in Quintile unterteilt. Da jedes Quintil 45 Patienten enthielt, wurden in diesem Fall die auf der Ebene der ursprünglichen ACG-Kategorien ermittelten lokalen Kostengewichte benutzt, um für jeden Patienten erwartete Behandlungskosten zu berechnen. Dazu wurde das Kostengewicht für jeden Patienten mit dem Kostenmittelwert der Gesamtstichprobe multipliziert (The Johns Hopkins ACG Case-Mix System Reference

Manual 2005). Für die auf Basis von Abrechnungsdiagnosen bzw. Behandlungsanlässen berechneten erwarteten Kosten wurde verglichen, welche Verteilung die tatsächlichen Behandlungskosten genauer abbildet und inwieweit eine Über- oder Unterschätzung für einzelne Quintile vorliegt. Als Ergebnisparameter für diesen Vergleich wird das Predictive Ratio herangezogen, welches für „zufällig oder willkürlich ausgewählte Gruppen von Versicherten [...] das Verhältnis der Summe der geschätzten zur Summe der tatsächlichen Ausgaben angibt“ (VON STILLFRIED und RYLL 2004, S. 41).

Abschließend wurde mittels einer linearen Regressionsanalyse untersucht, welcher Anteil der Varianz der Kosten in der Stichprobe durch die ACG-Gruppierung bzw. durch die Einteilung der Stichprobenpatienten in Morbiditätsgruppen erklärt werden konnte (R^2). Dabei war vor allem von Interesse, ob die unterschiedliche Zuordnung der Patienten zu den Kategorien anhand von Abrechnungsdiagnosen im Vergleich zu den Behandlungsanlässen zu höheren oder niedrigeren R^2 -Werten führte.

4.1.4.4 Prüfung der Eignung des Codierungssystems ICD-10 für die Codierung hausärztlicher Behandlungsanlässe

Um zu prüfen, inwieweit sich das Codierungssystem ICD-10 für die Verschlüsselung hausärztlicher Behandlungsanlässe eignet, wurden die vorliegenden, nach ICD-10 codierten Abrechnungsdiagnosen mit den Behandlungsanlässen in den Patientenakten verglichen. Dabei wurde insbesondere analysiert, ob der klinische Inhalt von Behandlungsanlässen mittels der korrespondierenden Abrechnungsdiagnosen korrekt abgebildet werden konnte, ob die ätiologisch orientierte Systematik der ICD-10 eine Codierung hausärztlicher Behandlungsanlässe möglicherweise erschweren könnte, und welche Ursachen zu einer inkorrekten Codierung von Behandlungsanlässen geführt haben könnten. Darüber hinaus wurde untersucht, ob sich prinzipiell alle aufgetretenen Behandlungsanlässe mittels des ICD-10-Systems verschlüsseln ließen.

4.1.4.5 Codierungs- und Abrechnungsvorschriften: Prüfung des Einflusses der Verwendung von Diagnosenzusätzen auf die Validität von Abrechnungsdiagnosen

Obwohl die Verwendung der Diagnosenzusätze G (gesichert), V (Verdacht auf), A (Ausschluss von) und Z (Zustand nach) zu diesem Zeitpunkt noch nicht vorgeschrieben war, hatte der Pretest gezeigt, dass für einen großen Teil der Abrechnungsdiagnosen im Untersuchungszeitraum bereits solche Zusätze vorlagen. Die Studie von GERSTE und

GUTSCHMIDT (2006) hatte Zweifel an der Validität von Diagnosenzusätzen bei der Erkrankung Diabetes mellitus ergeben, vor allem im Hinblick auf die hohe Zahl der als gesichert gekennzeichneten Diagnosen. Daher sollte in der vorliegenden Untersuchung zunächst analysiert werden, inwieweit die von den Ärzten vergebenen Diagnosenzusätze anhand eines Vergleichs mit den Behandlungsanlässen in der Patientenakte verifiziert werden konnten. Mittels der Berechnung von Kappa-Wert, Sensitivität, Spezifität, PPW und NPW wurde die Validität der einzelnen Zusätze quantifiziert. Anschließend wurde geprüft, inwieweit die Verwendung der Diagnosenzusätze G, V, A und Z die Validität von Abrechnungsdiagnosen beeinflussen könnte. Dazu wurde zunächst für diejenigen Abrechnungsdiagnosen, für die Zusätze vorhanden waren, die Anzahl korrekter, inkorrekt und zusätzlicher Abrechnungsdiagnosen ermittelt. Dann wurde untersucht, inwieweit sich die Zahl zusätzlicher Diagnosen vermindern ließe („Overreporting“), wenn lediglich Diagnosen mit dem Zusatz „G“ für die Abrechnung berücksichtigt würden, wie es derzeit diskutiert wird (GERSTE und GUTSCHMIDT 2006). Zum Vergleich wurden im Untersuchungszeitraum behandelte Erkrankungen als „aktiv“ und nicht behandelte Erkrankungen als „inaktiv“ gekennzeichnet, wie es bei einer episodenzugehörigen Dokumentation üblich ist. Auch für diese Zusätze wurde analysiert, welchen Einfluss ihre Verwendung auf die Anzahl zusätzlicher Diagnosen hätte. Außerdem wurde die Zahl korrekter, inkorrekt, fehlender und zusätzlicher Abrechnungsdiagnosen ohne Diagnosenzusatz sowie mit den Zusätzen G, V, A, Z bzw. aktiv und inaktiv bestimmt. Schließlich wurde geprüft, ob sich die Übereinstimmung zwischen Abrechnungsdiagnosen und Behandlungsanlässen insgesamt durch die Verwendung der genannten Diagnosenzusätze erhöhen ließe.

4.1.4.6 Prüfung des Einflusses der Dokumentationsqualität auf die Validität von Abrechnungsdiagnosen

Um die Fragestellung eines möglichen Einflusses der Dokumentationsqualität auf die Validität von Abrechnungsdiagnosen analysieren zu können, musste zuvor ein Instrument entwickelt werden, mit dem die Qualität der Dokumentation quantifiziert werden konnte.

4.1.4.6.1 Entwicklung eines Messinstruments zur Beurteilung der Dokumentationsqualität in Hausarztpraxen

Da die Untersuchung von KÖRNER et al. (2004) nicht zum Ziel hatte, einzelne Praxen hinsichtlich ihrer Dokumentationsqualität zu vergleichen, wurden die Ergebnisse der Studie dazu benutzt, ein eigenes Instrument zur Quantifizierung der Dokumentationsqualität in Hausarztpraxen zu konzipieren. Zunächst wurden die Ergebnisse der Studie daraufhin

analysiert, welche Kriterien einen Unterschied zwischen Gruppen von Praxen erkennen lassen könnten. Es schien sinnvoll, Kriterien mit eher breiterer Streuung der Mittelwerte auszuwählen, die bereits als Problembereiche identifiziert worden waren. Da beispielsweise fast alle Praxen bezüglich formaler Qualitätskriterien gleich gut beurteilt wurden, wurde dieser Fragenteil für einen Vergleich als wenig hilfreich angesehen.

Analog der Empfehlungen von LOGAN et al. (2001) zur Entwicklung von Qualitätskriterien für elektronische Patientenakten war das Ziel, auf Basis der essentiellen EQuiP-Qualitätskriterien ein eigenes Messinstrument zu konzipieren, das die inhaltlichen Aspekte der Dokumentation stärker berücksichtigt als das EMRAT. Als einzige formale Kriterien sollten demographische Angaben und die Lesbarkeit der Patientenakte einbezogen werden, da letztere bei der Verwendung einer Papierakte oft zu wünschen übrig lässt, wie die Erfahrungen des Pretests zeigten. Dazu wurde zunächst der Inhalt von 20 Patientenakten aus 10 Praxen im Rahmen des Pretests analysiert und die einzelnen Items mit einem Score für „in der Patientenakte vorhanden“ (=1) und „in der Patientenakte nicht vorhanden“ (=0) bewertet (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Instrument zur Inhaltsanalyse von Patientenakten

Inhalte der Patientenakte	in der Akte vorhanden (Ja=1; Nein=0)
1. Allgemeines	
<ul style="list-style-type: none"> • Lesbarkeit 	
2. Demographische Angaben	
<ul style="list-style-type: none"> • Name 	
<ul style="list-style-type: none"> • Krankenkasse 	
<ul style="list-style-type: none"> • Versichertennummer 	
<ul style="list-style-type: none"> • Status 	
<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsdatum 	
<ul style="list-style-type: none"> • Geschlecht 	
<ul style="list-style-type: none"> • Familienstand 	
<ul style="list-style-type: none"> • Kinderzahl 	
<ul style="list-style-type: none"> • Adresse und Telefonnummer 	
<ul style="list-style-type: none"> • Beruf 	
<ul style="list-style-type: none"> • Nationalität 	
3. Problemliste	
<ul style="list-style-type: none"> • Existiert eine Problemliste? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Enthält sie die relevanten bio-psycho-sozialen Gesundheitsprobleme des Patienten (gegenwärtige und zurückliegende)? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Allergien? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Risikofaktoren? 	
4. Krankenblatt	
<i>Dokumentationsstruktur:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • chronologisch 	
<ul style="list-style-type: none"> • episodenzugeordnet 	
<i>Inhalt:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Datum 	
<ul style="list-style-type: none"> • Typ des Besuchs (Patient, Angehöriger, Hausbesuch, Telefongespräch) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Subjektive Beschwerden des Patienten 	
<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchungsergebnisse der körperlichen Untersuchung 	
<ul style="list-style-type: none"> • Testresultate 	
<ul style="list-style-type: none"> • Befunde von Fachärzten und Kliniken 	
<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsdiagnose 	
<ul style="list-style-type: none"> • ICD-10-Code 	
<ul style="list-style-type: none"> • Therapieplan (Rezept, Tests, Überweisungen, Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen, Klinikeinweisungen) 	

Die größten Unterschiede zwischen den Praxen ergaben sich in Bezug auf Inhalt und Struktur des „Krankenblatts“. Daher wurde entschieden, die Praxen nur anhand von Kriterien aus diesem Bereich zu vergleichen. Als Qualitätskriterium für einen solchen Vergleich wurde das SOAP-Schema zugrunde gelegt und beurteilt, inwieweit im Krankenblatt subjektive Behandlungsanlässe aus Sicht des Patienten, objektive Untersuchungsbefunde, Einschätzungen des Arztes und Therapiemaßnahmen dokumentiert waren. Dazu wurden die Krankenblätter in den Patientenakten der einzelnen Praxen einer zweiten Inhaltsanalyse unterzogen. Dabei wurde eine Bestandsaufnahme derjenigen Parameter vorgenommen, die in den Patientenakten enthalten waren und festgestellt, in welcher Form diese vorlagen (EDV, Papier, „lose in der Akte“). Die Einträge wurden zusammengestellt und nach dem SOAP-Schema klassifiziert. Dazu wurde jedem Item in der Liste ein S zugeordnet, wenn subjektive Angaben des Patienten enthalten waren, ein O für Befunde und Untersuchungsergebnisse, ein A für Diagnosen und Codes, sowie für Einschätzungen des Arztes zum Krankheitsverlauf, und ein P, wenn Maßnahmen wie Medikamentenverordnungen, Überweisungen, Laboranforderungen, etc. dokumentiert waren. Zusätzlich wurden die Praxen nach dem Grad ihrer EDV-Nutzung geordnet. Folgende Übersicht wurde zusammengestellt (siehe Tabelle 6 und Tabelle 7).

Tabelle 6: Aufarbeitung des Inhalts der Patientenakten von Praxen, die Papier- und elektronische Akten parallel verwenden anhand des SOAP-Schemas
(S=subjektiv, O=objektiv, A=assessment, P=plan)

EDV		EDV-Nutzung für	Papierakte		Original lose in der Akte
Praxiscode 3					
Überweisungen	P	Formularwesen	subjektive Beschwerden	S	Facharzt(FA)/ Klinik(KH)-Befunde
Medikamentenverordnungen	P	Abrechnung	Blutdruckmessungen (RR)	O	Arbeitsunfähigkeits- bescheinigungen (AU)
KH-Einweisung	P		Medikamentenverordnungen	P	Verordnungen
Transportschein	P		ÜW	P	Laborergebnisse
Abrechnungsziffern			KH-Einweisungen	P	
Codes	A		abzunehmende Parameter für Labor	P	
Extradata für akute und Dauerdiagnosen	A		Medikamentenplan, ÜW, KH, EKG, Labor	P	
Quick und Dosierung	O		körperliche Untersuchungsbefunde	O	
Hilfsmittelverordnung	P				
Impfungen	P				
Praxiscode 4					
Überweisungen	P	Formularwesen	RR	O	FA/KH-Befunde
Medikamentenverordnungen	P	Abrechnung	Impfung	P	AU
KH-Einweisung	P		KH-Einweisung	P	VO
Abrechnungsziffern			Medikamentenverordnungen	P	Laborergebnisse
ICD-10-Codes	A		Verlaufsnotizen ("Bein besser")	A	
Extradata für Dauerdiagnosen	A				
Hilfsmittelverordnung	P				
Impfungen	P				
Praxiscode 6					
Allergie	O	Formularwesen	subjektive Beschwerden	S	FA/KH -Befunde
Impfung	P	Abrechnung	kurze körperliche Untersuchungsbefunde („Pulmo frei“)	O	AU
Laborwerte	O	Überwachung Medikamentenbudget	RR	O	Verordnungen
Überweisungen	P	Zuordnung von Datum zu Diagnose	Medikamenten- verordnungen z.T. mit Dosierung	P	Laborergebnisse
Medikamentenverordnungen	P		KH-Verlauf	A	
Abrechnungsziffern			Gesundheitsuntersuchung	P	
Extradata für Diagnosen und ICD-10-Codes	A		psychosoziale Umstände	A	
Heilmittelverordnung	P				
Praxiscode 12					
Diagnosen	A	Formularwesen	Anamnese (auch psycho-sozial, Beruf, Familie)	O	FA/KH-Befunde
Codes	A	Abrechnung	Allergien	O	AU
Abrechnungsziffern			Dauerdiagnosen, Arbeits- und Verdachtsdiagnosen	A	Verordnungen
AU	P		subjektive Beschwerden	S	Laborergebnisse
Überweisungen	P		körperliche Untersuchungsbefunde	O	
Medikamentenverordnungen	P		RR, Temperatur	O	
			Medikamentenverordnungen und Dauermedikation	P	
			Notizen zum Krankheitsverlauf auch psychosoziale Aspekte	A	
			Überweisungen	P	
			Größe, Gewicht	O	
			BSG, Urinstix	O	

Tabelle 7: Aufarbeitung des Inhalts von rein elektronisch geführten Patientenakten anhand des SOAP-Schemas

(S=subjektiv, O=objektiv, A=assessment, P=plan)

EDV		EDV-Nutzung für	Original lose in der Akte
Praxiscode 5			
subjektive Beschwerden	S	elektronische Patientenakte	alle Befunde gescannt oder in Patientenakte integriert
Überweisungen	P	Einträge chronologisch untereinander	
Medikamentenverordnungen	P		
Impfungen	P		
Facharzt-Befunde	O		
Laborergebnisse	O		
Verlaufsnotizen	A		
EKG-Befunde	O		
Extradata für Diagnosen und ICD-10-Codes	A		
Extradata für Abrechnungsziffern			
Praxiscode 8			
Dauerdiagnosen	A	Formularwesen	Facharzt- Krankenhausbefunde
ICD-10-Codes	A	Abrechnung	AU
Abrechnungsziffern		Patientenakte	VO
Medikamentenverordnungen	P		Laborergebnisse
Überweisungen	P		
Laborergebnisse	O		
Impfungen	P		
Reiseberatung	P		
subjektive Beschwerden vereinzelt	(s)		
Praxiscode 9			
Dauerdiagnosen im Text und in Extradata	A	Formularwesen	FA/KH-Befunde
Abrechnungsziffern		Abrechnung	AU
Codes in Extradata	A	Patientenakte	Verordnungen
Medikamentenverordnungen	P		Laborergebnisse
Hilfsmittelverordnung	P		
Praxiscode10			
Abrechnungsziffern im Text und in Extradata		Formularwesen	alle Unterlagen liegen in gescannter Form vor
Diagnosen im Text und in Extradata	A	Abrechnung	
Codes im Text und in Extradata	A	Patientenakte	
Medikamentenverordnungen	P		
Überweisungen	P		
Impfung	P		
Atteste	P		
Hilfsmittelverordnung	P		
Laborergebnisse	O		
AU	P		
Krankenhauseinweisung	P		

EDV		EDV-Nutzung für	Original lose in der Akte
Praxiscode 11			
Medikamentenverordnungen	P	Formularwesen	Facharzt- Krankenhausbefunde
Diagnosen im Text, Dauerdiagnosen in Extradatei	A	Abrechnung	AU
Codes im Text und in Extradatei	A	Patientenakte	Verordnungen
Impfung	P		Laborergebnisse
Gesundheitsuntersuchung	P		
Hilfsmittel-Verordnung	P		
AU	P		
Krankenhauseinweisung	P		
Überweisungen	P		
Körperliche Untersuchungsbefunde	O		
subjektive Beschwerden	S		
RR und Puls	O		
Temperatur	O		
Anfragen des Medizinischen Dienstes (MDK)	P		
Physiotherapieberichte	O		
Laborparameteranforderung	P		
Praxiscode 13			
Dauerdiagnosen, Akutdiagnosen u. ICD-10-Codes	A	Formularwesen	Facharzt- Krankenhausbefunde
Ergebnisse Überweisungen	P	Abrechnung	AU
Dauermedikation, u. Medikamentenverordnungen	P	Patientenakte	Verordnungen
Impfungen	P		Laborergebnisse
Überweisungen	P		
Laborziffern	P		
Laborergebnisse	O		
Sonographieergebnisse	O		
subjektive Beschwerden, psychosoziale Aspekte	S		
Attest	P		
Gesundheitsuntersuchung	P		
Allergien	O		

Um den Inhalt der Krankenblätter zu beurteilen, wurde ausgezählt, wie viele Einträge die Krankenblätter in jeder Kategorie des SOAP-Schemas enthielten. Dabei fiel auf, dass Therapiemaßnahmen wesentlich häufiger in der Dokumentation enthalten waren (n=64) als objektive Befunde und Einschätzungen zum Krankheitsverlauf (n=26 bzw. n=24). Nur selten wurden subjektive Beschwerden des Patienten dokumentiert (n=7), was sich mit den Ergebnissen von KÖRNER et al. (2004) deckt.

Um den Umfang der Dokumentation in den Krankenblättern allgemein zu quantifizieren, wurde bestimmt, wie viele verschiedene Einträge in allen Kategorien zusammen pro Praxis vorlagen (siehe Tabelle 8). Die Spannweite reichte von 6 Items bis zu 18 Items. Drei Praxen dokumentierten weniger als 10 verschiedene Items.

Tabelle 8: Zahl der Items pro SOAP-Kategorie in jeder Praxis
(S=subjektiv, O=objektiv, A=assessment, P=plan)

Praxiscode	S	O	A	P	Gesamt
3	1	3	3	11	18
4	0	1	3	8	12
5	1	3	2	3	9
6	1	4	3	6	14
8	(1)	1	2	4	8
9	0	0	2	4	6
10	0	1	2	7	10
11	1	4	2	9	16
12	1	6	4	5	16
13	1	3	1	7	12
Gesamt	7	26	24	64	121

Für die Bewertung der Dokumentationsqualität wurde in Anlehnung an das von EQuiP als „good practice“ zugrunde gelegte SOAP-Dokumentationskonzept davon ausgegangen, dass eine gute Dokumentation sowohl subjektive als auch objektive Patientendaten sowie die Einschätzung des Arztes und die eingeleiteten Therapiemaßnahmen umfassen sollte. Außerdem sollte eine gute Dokumentation einen bestimmten Mindestumfang haben, um aussagekräftig zu sein. Es wurde daher folgende Rangfolge festgelegt:

- Eher hohe Dokumentationsqualität (Gruppe 1): Mindestens 1 Item in jeder SOAP-Kategorie
- Eher niedrige Dokumentationsqualität (Gruppe 2): Weniger als 1 Item in jeder SOAP-Kategorie

Falls eine Einteilung auf der Basis dieser Kriterien nicht möglich war, wurde als Zusatzkriterium der generelle Umfang der Dokumentation herangezogen: Praxen, die insgesamt 10 oder mehr Items dokumentiert hatten, gehörten zu Gruppe 1, Praxen, die insgesamt weniger als 10 Items dokumentiert hatten, zu Gruppe 2. Auf diese Weise wurden die Praxen Nr. 3, 5, 6, 11, 12 und 13 der Gruppe 1 und die Praxen Nr. 4, 9 und 10 der Gruppe 2 zugeordnet. Da Praxis Nr. 8 subjektive Angaben der Patienten nur in Ausnahmefällen dokumentiert hatte und gleichzeitig die Gesamtzahl der Items unter zehn lag, wurde sie ebenfalls der zweiten Gruppe zugeordnet. Anschließend wurde analysiert, ob sich ein Zusammenhang zwischen Dokumentationsqualität und der Korrektheit und Vollständigkeit von Abrechnungsdiagnosen im Untersuchungszeitraum nachweisen ließ. Dazu wurde für jede Gruppe die Zahl korrekter, inkorrekt, fehlender und zusätzlicher Abrechnungsdiagnosen

ermittelt und anhand eines Chi-Quadrat-Tests geprüft, ob sich die Ergebnisse beider Gruppen signifikant unterscheiden.

4.1.4.7 Prüfung des Einflusses der Dokumentationsstruktur auf die Validität von Abrechnungsdiagnosen: Darstellung von Behandlungsanlässen als Krankheitsepisoden

Um zu prüfen, ob diese Methode geeigneter ist, um das reale Behandlungsgeschehen für einen Patienten innerhalb eines Jahres abzubilden, wurden die Inhalte der Patientenakte nach dem Episodenkonzept aufgearbeitet. Dabei wurden die aus den Akten extrahierten Behandlungsanlässe eines Patienten zu Behandlungsepisoden zusammengefasst: Ein Gesundheitsproblem (z.B. Diabetes mellitus Typ II, Z.n. Hüft-Totalendoprothese) eines Patienten wurde mit einer fortlaufenden „Haupt“-Episodenummer versehen. Behandlungsanlässe, die im Zusammenhang mit dieser Erkrankung behandelt wurden, wurde eine korrespondierende „Neben“-Episodenummer zugeteilt (z.B. Polyneuropathie (51) bei Diabetes mellitus Typ II (5), chronisches Schmerzsyndrom (71) bei Z.n. Hüft-Totalendoprothese (7), etc.). Auf diese Weise konnten Symptome und Exacerbationen einer Erkrankung einer gemeinsamen Episode zugeordnet werden, anstatt sie als gesonderte Diagnosen zu codieren. Um Doppelzählungen zu vermeiden, wurden für den Vergleich von Episoden und Abrechnungsdiagnosen nur Hauptepisoden gezählt; Diagnosen mit einer „Neben“-Episodenummer wurden dabei nicht berücksichtigt. Um neue (inzidente) und bekannte (prävalente) Episoden der Patienten unterscheiden zu können, waren Auszüge aus den Patientenakten für das letzte Quartal vor dem Untersuchungszeitraum erstellt worden. Bei der Auswertung stellte sich jedoch heraus, dass dieser Zeitraum nicht ausreichend war, um eine zweifelsfreie Entscheidung darüber zu treffen, ob eine Episode im Untersuchungszeitraum eine vorbestehende oder eine neue Erkrankung darstellte. Daher wurde auf eine solche Unterscheidung verzichtet und die identifizierten Episoden als aktiv, inaktiv, abgeschlossen und von bleibender Bedeutung klassifiziert. Inaktive Erkrankungen wurden als latente Probleme gekennzeichnet, wenn eine zukünftige Behandlungsbedürftigkeit wahrscheinlich erschien. Anschließend wurde untersucht, ob die Verwendung einer solchen episodenzugehörigen Dokumentationsstruktur die Korrektheit und Vollständigkeit von Abrechnungsdiagnosen im Untersuchungszeitraum signifikant erhöhen könnte. Dazu wurde die Zahl korrekter, inkorrekt, fehlender und zusätzlicher Abrechnungsdiagnosen sowie die Übereinstimmung von Abrechnungsdiagnosen und Behandlungsanlässen insgesamt bei chronologischer bzw. episodenzugehöriger Dokumentation verglichen und potentielle Unterschiede mittels eines Chi-Quadrat-Tests auf Signifikanz geprüft.

4.1.4.8 Prüfung des Einflusses der Nutzung einer elektronischen Patientenakte auf die Validität von Abrechnungsdiagnosen

Für jede Praxis wurde zunächst bestimmt, in welcher Form Informationen über die Patienten dokumentiert wurden. Der Pretest hatte ergeben, dass ein Teil der Studienpraxen eine elektronische Patientenakte verwendete, während ein anderer Teil die EDV eher für administrative Zwecke wie Formularwesen und Abrechnung nutzte und Patientenkontakte in einer Papierakte dokumentierte. Daher wurde die Nutzung der Praxis-EDV als dichotome Variable mit den beiden Ausprägungen „elektronische Patientenakte“ und „EDV+Papierakte“ festgelegt. Sechs Praxen wurden der ersten (Praxis Nr. 5, 8, 9, 10, 11 und 13) und vier (Praxis Nr. 3, 4, 6 und 12) der zweiten Gruppe zugeordnet (siehe Tabelle 6 und Tabelle 7). Um zu prüfen, ob die Korrektheit und Vollständigkeit von Abrechnungsdiagnosen in Studienpraxen höher ausfiel, die eine elektronische Patientenakte verwendeten, wurde die Anzahl korrekter, inkorrekt, fehlender und zusätzlicher Abrechnungsdiagnosen für jede Gruppe ermittelt und anhand eines Chi-Quadrat-Tests festgestellt, ob ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen bestand.