

Aus dem Institut für Gesundheitssystemforschung  
der Medizinischen Fakultät der Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Garbage in – Garbage out?

Validität von Abrechnungsdiagnosen in hausärztlichen  
Praxen als Voraussetzung für die Einführung eines  
diagnosebasierten risikoadjustierten Vergütungssystems

zur Erlangung des akademischen Grades  
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät der Charité –  
Universitätsmedizin Berlin

von

Antje Erler

aus Göttingen

Gutachter: 1. Prof. Dr. R. Brennecke

2. Prof. Dr. med. U. Schwantes

3. Prof. Dr. med. F. M. Gerlach

Datum der Promotion: 23.09.2007

## **Danksagung**

Die Anfertigung einer Dissertation ist ein langwieriger Prozess, der Geduld, Disziplin und Durchhaltevermögen erfordert. Bezüglich aller drei Tugenden war mir mein Chef und Betreuer, Prof. Dr. Ralph Brennecke, ein stetes Vorbild. Außerdem danke ich ihm für die Freiheit, ein selbst gewähltes Forschungsthema über einen längeren Zeitraum eigenständig bearbeiten zu können, für die Entlastung von Institutsaufgaben in der Endphase der Arbeit, für konstruktive Kritik an den Entwürfen und natürlich für die Bereitstellung des Arbeitsplatzes. Ebenso großer Dank gebührt meinen externen Betreuern, Martin Beyer und Prof. Dr. Ferdinand Gerlach, für die Anregungen bei der Themenfindung, die kontinuierliche gute Betreuung und immer wieder anregende Diskussionen über inhaltliche Fragen. Frau Nadine Meißner hat die komplette Datenerhebung in den hausärztlichen Praxen in vorbildlicher Weise durchgeführt, daher möchte ich mich bei ihr und bei Dr. med. Irmgard Schnittert, Klaus Beese, Dr. med. Gerhard Höppner, Dr. med. Heidrun Höppner, Jürgen David, Andreas Jung, Helmut H. Bonn, Dr. med. Axel Wiebrecht, Dr. med. Anneliese von Bülow und Michael Janßen an dieser Stelle für die hervorragende Zusammenarbeit bedanken. Frau Christine Gericke und Frau Ulrike Grittner vom Institut für medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie der Charité Universitätsmedizin Berlin danke ich herzlich für die statistische Beratung, Dr. Karen Kinder, Director of ACG European Operations, und Klaus Lemke von der Johns Hopkins University in Baltimore für Anregungen und Umsetzungsvorschläge bezüglich des Patientenklassifikationssystems ACG. Prof. Arlene Ash von der Boston University, Dr. Lorne Verhulst vom British Columbia Ministry of Health und Dr. Dominik Graf von Stillfried, Leiter der Stabsstelle Versorgungsforschung der Kassenärztlichen Bundesvereinigung, danke ich für anregende persönliche Gespräche zum Thema Risikoadjustierung.

Bei meinen Kolleginnen und Freundinnen, Dr. Dagmar Dräger und Nina Adelberger, möchte ich mich für die Möglichkeit bedanken, jederzeit komplizierte Sachverhalte mit ihnen durchdiskutieren und auf diese Weise klären zu können, für ihre Ermunterung, wenn Zweifel über den Sinn des Unternehmens aufkamen und ein Ende nicht absehbar schien, sowie für tatkräftige Hilfe bei der Endredaktion der Arbeit. Mein besonderer Dank gilt den Teilnehmerinnen des Doktorandencoaching-Seminars der Humboldt-Universität Berlin, vor allem meinem Coachingteam Valerie Popp und Eva Wunderlich, die den gesamten Prozess so verständnisvoll begleitet haben, wie es nur Menschen in der gleichen Lage tun können. Sie

haben mir das Gefühl vermittelt, mit den in den verschiedenen Phasen einer Dissertation entstehenden Problemen und Zweifeln nicht allein zu sein und haben meine Selbstdisziplin in vielen Telefonaten immer wieder entscheidend unterstützt. Bei meinem Mann, Dr. Bernhard Hube, bei meiner Familie und bei allen meinen Freunden möchte ich mich ganz herzlich dafür bedanken, dass sie immer für mich da sind und mich in vielfältiger Weise auf meinem Weg begleiten, ermutigen und unterstützen.

## Inhaltsverzeichnis

<i>Verzeichnis der Abbildungen</i> .....	<i>vi</i>
<i>Verzeichnis der Tabellen</i> .....	<i>viii</i>
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Hintergrund und Stand der Forschung</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1 Risikoadjustierungssysteme</b> .....	<b>6</b>
2.1.1 Was ist Risikoadjustierung? .....	6
2.1.2 Risikoadjustierung im Gesundheitswesen .....	6
2.1.3 Methodischer Ansatz und Wirkprinzipien von Risikoadjustierungssystemen.....	7
2.1.3.1 Das Konzept des „Confounding“ .....	7
2.1.3.2 Methoden der Kontrolle von Confoundern in der epidemiologischen Forschung .....	8
2.1.3.3 Methoden der Kontrolle von Confoundern in der Outcomeforschung .....	9
2.1.4 Prinzip der Entwicklung von Risikoadjustierungssystemen .....	10
2.1.5 Risikoadjustierungssysteme im Bereich der Qualitätssicherung .....	12
2.1.5.1 Der Charlson Comorbidity Index.....	13
2.1.5.2 Das APACHE III-System .....	14
2.1.5.3 Der EuroScore und der KCH .....	14
2.1.6 Risikoadjustierungssysteme im Bereich der Vergütung und Kostenevaluation .....	15
2.1.6.1 Patientenklassifikationssysteme.....	17
2.1.6.1.1 Das System der Adjusted Clinical Groups (ACG) .....	19
2.1.6.1.2 Das System der Hierarchical Condition Categories (HCC).....	20
2.1.6.2 Anwendung risikoadjustierter Vergütungs- und Kostenausgleichssysteme im internationalen Kontext.....	20
2.1.6.3 Anwendung risikoadjustierter Vergütungs- und Kostenausgleichssysteme in Deutschland.....	25
2.1.6.3.1 Risikoadjustierter Finanzausgleich in der gesetzlichen Krankenversicherung: Risikostrukturausgleich und morbiditätsorientierter RSA (Morbi-RSA).....	25
2.1.6.3.2 Risikoadjustierte Fallpauschalen in der stationären Vergütung: Diagnosis Related Groups (DRGs).....	26
2.1.6.3.3 Risikoadjustierte Vergütung im ambulanten Bereich: Morbiditätsorientierte Regelleistungsvolumina (Morbi-RLV) .....	28
2.1.7 Validität von Risikoadjustierungssystemen .....	29
<b>2.2 Validität für Risikoadjustierungssysteme verwendeter Daten</b> .....	<b>30</b>
2.2.1 Datenquellen für Risikofaktoren.....	31
2.2.2 Validität von Abrechnungsdaten - Internationaler Stand der Forschung.....	32
2.2.2.1 Datenvalidität im stationären Bereich.....	34
2.2.2.2 Datenvalidität im ambulanten Bereich.....	37
2.2.3 Studien zur Datenvalidität in Deutschland .....	41
2.2.4 Zusammenfassung der Studienergebnisse zur Validität von Abrechnungsdaten.....	43

<b>2.3</b>	<b>Potentielle Einflussfaktoren auf die Validität von Abrechnungsdaten.....</b>	<b>45</b>
2.3.1	Codierungssystem und Codierungsprozess .....	45
2.3.2	Länderspezifische Codierungs- und Abrechnungsvorschriften .....	46
2.3.3	Qualität der Dokumentation .....	47
2.3.4	Nutzung einer elektronischen Patientenakte.....	48
<b>2.4</b>	<b>Spezifische Aspekte potentieller Einflussfaktoren auf die Validität von</b>	
	<b>Abrechnungsdaten im hausärztlichen Bereich .....</b>	<b>49</b>
2.4.1	Codierungssystem und Codierungsprozess .....	49
2.4.2	Dokumentationsstruktur und Dokumentationsstandards .....	50
2.4.3	Qualität der hausärztlichen Patientendokumentation.....	54
2.4.4	Nutzung einer elektronischen Patientenakte.....	56
2.4.5	Zusammenfassung der Studienergebnisse zu potentiellen Einflussfaktoren auf die Validität von Abrechnungsdaten im hausärztlichen Bereich .....	57
<b>3.</b>	<b><i>Fragestellung und Hypothesen</i> .....</b>	<b>59</b>
<b>3.1</b>	<b>Fragestellung der empirischen Untersuchung .....</b>	<b>60</b>
<b>3.2</b>	<b>Prüfung der Validität hausärztlicher Abrechnungsdiagnosen.....</b>	<b>61</b>
<b>3.3</b>	<b>Auswirkungen der Validität hausärztlicher Abrechnungsdiagnosen auf die</b>	
	<b>Klassifikation von Patienten im Risikoadjustierungssystem ACG .....</b>	<b>62</b>
<b>3.4</b>	<b>Modell des Generierungsprozesses von Abrechnungsdiagnosen in hausärztlichen</b>	
	<b>Praxen.....</b>	<b>62</b>
3.4.1	Potentielle Einflussfaktoren auf die Validität der Codierung .....	63
3.4.1.1	Codierungssystem .....	63
3.4.1.2	Codierungs- und Abrechnungsvorschriften .....	64
3.4.1.3	Codierungsprozess .....	65
3.4.2	Potentielle Einflussfaktoren auf die Validität der Dokumentation .....	65
3.4.2.1	Dokumentationsqualität und Dokumentationsstandards .....	65
3.4.2.2	Struktur der Dokumentation .....	66
3.4.2.3	Nutzung einer elektronischen Patientenakte .....	66
<b>4.</b>	<b><i>Methoden</i> .....</b>	<b>68</b>
<b>4.1</b>	<b>Studiendesign .....</b>	<b>68</b>
<b>4.2</b>	<b>Beschreibung der Stichprobe .....</b>	<b>68</b>
4.2.1	Datenquellen.....	68
4.2.2	Generierung der Stichprobe.....	68
4.2.2.1	Studienpraxen .....	68
4.2.2.2	Patientenkollektiv .....	70
4.2.2.2.1	Fallzahlberechnung.....	70
4.2.2.2.2	Stichprobenziehung .....	70

<b>4.3 Durchführung der Untersuchung .....</b>	<b>71</b>
4.3.1 Pretest .....	71
4.3.2 Haupterhebung .....	71
4.3.2.1 Aufarbeitung der Daten.....	72
4.3.2.1.1 Behandlungsanlässe in der Patientenakte .....	72
4.3.2.1.2 Abrechnungsdiagnosen im Untersuchungszeitraum.....	74
4.3.2.2 Vergleich von Abrechnungsdiagnosen im Untersuchungszeitraum und Behandlungsanlässen in der Patientenakte.....	74
4.3.2.2.1 Prüfung von Übereinstimmung, Korrektheit und Vollständigkeit von Abrechnungsdiagnosen in der Gesamtstichprobe .....	75
4.3.2.2.2 Prüfung von Übereinstimmung, Vollständigkeit und Korrektheit von Abrechnungsdiagnosen auf Ebene der ICD-10-Kapitel.....	76
4.3.2.2.3 Prüfung von Übereinstimmung, Vollständigkeit und Korrektheit für die häufigsten akuten und chronischen Abrechnungsdiagnosen in hausärztlichen Praxen .....	77
4.3.2.3 Morbiditätsklassifikation und Schätzung des Ressourcenverbrauchs von Patienten anhand von hausärztlichen Abrechnungsdiagnosen bzw. Behandlungsanlässen mittels des Patientenklassifikationssystems ACG .....	79
4.3.2.3.1 Entwicklung von Ressourcenverbrauchsklassen anhand von Morbiditäts- und Kostendaten der Stichprobe .....	81
4.3.2.3.2 Schätzung des Ressourcenverbrauchs der Stichprobenpatienten anhand von hausärztlichen Abrechnungsdiagnosen und Behandlungsanlässen .....	84
4.3.2.4 Prüfung der Eignung des Codierungssystems ICD-10 für die Codierung hausärztlicher Behandlungsanlässe.....	86
4.3.2.5 Codierungs- und Abrechnungsvorschriften: Prüfung des Einflusses der Verwendung von Diagnosenzusätzen auf die Validität von Abrechnungsdiagnosen.....	86
4.3.2.6 Prüfung des Einflusses der Dokumentationsqualität auf die Validität von Abrechnungsdiagnosen.....	87
4.3.2.6.1 Entwicklung eines Messinstruments zur Beurteilung der Dokumentationsqualität in Hausarztpraxen .....	87
4.3.2.7 Prüfung des Einflusses der Dokumentationsstruktur auf die Validität von Abrechnungsdiagnosen: Darstellung von Behandlungsanlässen als Krankheitsepisoden .....	95
4.3.2.8 Prüfung des Einflusses der Nutzung einer elektronischen Patientenakte auf die Validität von Abrechnungsdiagnosen.....	96
<b>5. Ergebnisse.....</b>	<b>97</b>
<b>5.1 Demographische Daten der Patienten .....</b>	<b>97</b>
5.1.1 Alter und Geschlecht .....	97
5.1.2 Krankenkassenzugehörigkeit.....	99
5.1.3 Versichertenstatus.....	100
<b>5.2 Abrechnungsdiagnosen der Patienten .....</b>	<b>101</b>
5.2.1 Zahl der Abrechnungsdiagnosen pro Patient.....	101

5.2.2	Diagnosenart.....	101
5.2.3	Diagnosenstatus.....	102
5.2.4	Häufigkeit von Abrechnungsdiagnosen auf Ebene der ICD-10-Kapitel.....	103
<b>5.3</b>	<b>Übereinstimmung von Behandlungsanlässen und Abrechnungsdiagnosen.....</b>	<b>106</b>
5.3.1	Häufigkeitsverteilung von Behandlungsanlässen und Abrechnungsdiagnosen in der Gesamtstichprobe .....	106
5.3.2	Übereinstimmung, Vollständigkeit und Korrektheit von Abrechnungsdiagnosen in der Gesamtstichprobe .....	108
5.3.3	Übereinstimmung, Vollständigkeit und Korrektheit von Abrechnungsdiagnosen auf Ebene der ICD-10-Kapitel .....	109
5.3.3.1	Analyse der Gruppe inkorrekt abgerechneter Abrechnungsdiagnosen nach ICD-10-Kapitel, Art und Aktivität.....	116
5.3.3.2	Analyse der Gruppe zusätzlicher Abrechnungsdiagnosen nach ICD-10-Kapitel, Art und Aktivität.....	118
5.3.3.3	Analyse der Gruppe fehlender Abrechnungsdiagnosen nach ICD-10-Kapitel, Art und Aktivität .....	120
5.3.4	Übereinstimmung, Vollständigkeit und Korrektheit der häufigsten akuten und chronischen Abrechnungsdiagnosen in der Hausarztpraxis.....	122
<b>5.4</b>	<b>Unterschiede in der Morbiditätsklassifikation und in der Schätzung des Ressourcenverbrauchs von Patienten im ACG-System anhand von hausärztlichen Abrechnungsdiagnosen und Behandlungsanlässen.....</b>	<b>124</b>
<b>5.5</b>	<b>Prüfung möglicher Einflussfaktoren auf die Validität von hausärztlichen Abrechnungsdiagnosen .....</b>	<b>134</b>
5.5.1	Codierung hausärztlicher Behandlungsanlässe mittels des ICD-10-GM-Systems .....	134
5.5.2	Codierungs- und Abrechnungsvorschriften: Verwendung von Diagnosenzusätzen.....	135
5.5.3	Qualität der Dokumentation .....	139
5.5.4	Abbildung von Behandlungsanlässen mittels einer chronologischen bzw. episodenzugeordneten Dokumentationsstruktur.....	140
5.5.5	Nutzung einer elektronischen Patientenakte.....	145
<b>6.</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>148</b>
<b>6.1</b>	<b>Diskussion der Methode.....</b>	<b>148</b>
6.1.1	Auswahl der Praxen.....	148
6.1.2	Erhebungsmethode .....	149
6.1.3	Repräsentativität der Ergebnisse.....	150
<b>6.2</b>	<b>Diskussion der Ergebnisse .....</b>	<b>151</b>
6.2.1	Validität hausärztlicher Abrechnungsdiagnosen.....	151

6.2.2	Mögliche Auswirkungen der Validität hausärztlicher Abrechnungsdiagnosen auf die Morbiditätsklassifikation und auf die Schätzung des Ressourcenverbrauchs von Patienten im ACG-System. ....	161
6.2.3	Potentielle Einflussfaktoren auf die Validität von Abrechnungsdiagnosen.....	166
6.2.3.1	Eignung des Codierungssystems.....	166
6.2.3.2	Codierungs- und Abrechnungsvorschriften .....	168
6.2.3.3	Qualität und Struktur der Dokumentation.....	171
6.2.3.4	Nutzung einer elektronischen Patientenakte .....	173
<b>6.3</b>	<b>Maßnahmen zur Erhöhung der Validität von Abrechnungsdiagnosen .....</b>	<b>176</b>
6.3.1	Maßnahmen zur Erhöhung der Vollständigkeit von Abrechnungsdiagnosen.....	176
6.3.1.1	Einführung einer problemorientierten Dokumentation als verbindlichen Dokumentationsstandard .....	176
6.3.2	Maßnahmen zur Erhöhung der Korrektheit von Abrechnungsdiagnosen.....	177
6.3.2.1	Einführung einer episodenzugehörigen Dokumentationsstruktur und der Diagnosenzusätze „aktiv/inaktiv“.....	177
6.3.2.2	Einführung eines für den hausärztlichen Bereich geeigneten Codierungssystems mit geringerer Verschlüsselungstiefe .....	177
<b>6.4</b>	<b>Schlussfolgerungen bezüglich des Einsatzes eines Risikoadjustierungssystems im hausärztlichen Bereich.....</b>	<b>178</b>
<b>7.</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>180</b>
<b>8.</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>182</b>
	<b>Erklärung.....</b>	<b>194</b>
	<b>Tabellarischer Lebenslauf .....</b>	<b>195</b>

## Verzeichnis der Abbildungen

ABBILDUNG 1: ZUSAMMENHANG ZWISCHEN BEHANDLUNGSLEISTUNG UND ERGEBNIS UND „CONFOUNDING“-EFFEKTE .....	7
ABBILDUNG 2: ZWEI VARIANTEN VON AUSGLEICHSZAHLUNGEN IN GESUNDHEITSSYSTEMEN MIT VERSICHERUNGSPRINZIP (AUS: VAN DE VEN ET AL. 2003).....	16
ABBILDUNG 3: VERSCHIEDENER STATUS VON EPISODEN BEZOGEN AUF EINEN FESTGELEGTEN UNTERSUCHUNGSZEITRAUM.....	53
ABBILDUNG 4: MODELL DES GENERIERUNGSPROZESSES VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN IN HAUSÄRZTLICHEN PRAXEN UND POTENTIELLE EINFLUSSFAKTOREN AUF DIE DIAGNOSEVALIDITÄT .....	63
ABBILDUNG 5: AUSZUG AUS DER SPSS-DATENBANK: GEGENÜBERSTELLUNG VON BEHANDLUNGSANLÄSSEN, ABRECHNUNGSDIAGNOSEN UND KORRESPONDIERENDEN ICD-10-CODES FÜR JEDEN PATIENTEN.....	75
ABBILDUNG 6: ZUORDNUNG DER STICHPROBENPATIENTEN ZU VERSCHIEDENEN MORBIDITÄTSKATEGORIEN UND IHRE KOSTEN.....	82
ABBILDUNG 7: ALTERSVERTEILUNG DER PATIENTEN IN DER STICHPROBE IM VERGLEICH ZUM PANEL NORDRHEIN DES ZENTRALINSTITUTS FÜR DIE KASSENÄRZTLICHE VERSORGUNG IM 1. QUARTAL 2003 (ZENTRALINSTITUT FÜR DIE KASSENÄRZTLICHE VERSORGUNG IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 2003A) .....	98
ABBILDUNG 8: GESCHLECHTSVERTEILUNG DER PATIENTEN IN DER STICHPROBE IM VERGLEICH ZUM PANEL NORDRHEIN DES ZENTRALINSTITUTS FÜR DIE KASSENÄRZTLICHE VERSORGUNG IM 1.QUARTAL 2003 (ZENTRALINSTITUT FÜR DIE KASSENÄRZTLICHE VERSORGUNG IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 2003A) .....	99
ABBILDUNG 9: KRANKENKASSENZUGEHÖRIGKEIT DER PATIENTEN IN DER STICHPROBE IM VERGLEICH ZU ALLEN VERSICHERTEN IN DER GKV IM JAHR 2003 (BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT UND SOZIALE SICHERUNG 2005).....	100
ABBILDUNG 10: VERSICHERTENSTATUS DER PATIENTEN IN DER STICHPROBE IM VERGLEICH ZUM PANEL NORDRHEIN DES ZENTRALINSTITUTS FÜR DIE KASSENÄRZTLICHE VERSORGUNG IM 1.QUARTAL 2003 (ZENTRALINSTITUT FÜR DIE KASSENÄRZTLICHE VERSORGUNG IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 2003A).....	100
ABBILDUNG 11: ART VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN.....	102
ABBILDUNG 12: DIAGNOSENSTATUS VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN .....	103
ABBILDUNG 13: VERTEILUNG DER ABRECHNUNGSDIAGNOSEN AUF ICD-10-KAPITEL .....	104
ABBILDUNG 14: ANZAHL ABRECHNUNGSDIAGNOSEN MIT BZW. OHNE ICD-10-CODE UND KORRESPONDIERENDEN BEHANDLUNGSANLASS IN DER STICHPROBE.....	107
ABBILDUNG 15: VOLLSTÄNDIGKEIT UND KORREKTHEIT VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN IN DER GESAMTSTICHPROBE IM VERGLEICH ZU DEN KORRESPONDIERENDEN BEHANDLUNGSANLÄSSEN .....	108
ABBILDUNG 16: ÜBEREINSTIMMUNG VON BEHANDLUNGSANLÄSSEN UND ABRECHNUNGSDIAGNOSEN IN DER GESAMTSTICHPROBE .....	109

ABBILDUNG 17: ANALYSE INKORREKTER ABRECHNUNGSDIAGNOSEN NACH ICD-10-KAPITEL .....	116
ABBILDUNG 18: ANALYSE ZUSÄTZLICHER ABRECHNUNGSDIAGNOSEN NACH ICD-10-KAPITEL .....	118
ABBILDUNG 19: ANALYSE FEHLENDER ABRECHNUNGSDIAGNOSEN NACH ICD-10-KAPITEL ..	120
ABBILDUNG 20: FEHLENDE ABRECHNUNGSDIAGNOSEN NACH DIAGNOSENART .....	122
ABBILDUNG 21: UNTERSCHIEDE IN DER VERTEILUNG DER EIGENEN STICHPROBENPATIENTEN AUF ACG-BASIERTE MORBIDITÄTSKATEGORIEN ANHAND VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN BZW. BEHANDLUNGSANLÄSSEN.....	127
ABBILDUNG 22: EINSCHÄTZUNG DES ANTEILS AN PATIENTEN MIT NIEDRIGEM, MITTLEREM, HOHEM UND SEHR HOHEM RESSOURCENVERBRAUCH ANHAND VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN BZW. BEHANDLUNGSANLÄSSEN, WENN DIE IM ACG-SYSTEM VOREINGESTELLTEN, AUF AMERIKANISCHEN KOSTENDATEN BASIERENDEN RESSOURCENVERBRAUCHSKLASSEN (RUBS) ZUGRUNDE GELEGT WERDEN .....	129
ABBILDUNG 23: EINSCHÄTZUNG DES ANTEILS AN PATIENTEN MIT NIEDRIGEM, MITTLEREM UND HOHEM RESSOURCENVERBRAUCH ANHAND VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN BZW. BEHANDLUNGSANLÄSSEN, WENN DIE AUF BASIS DER KOSTENDATEN DER EIGENEN STICHPROBE KONZIPIERTEN RESSOURCENVERBRAUCHSKLASSEN (MORBIDITÄTSGRUPPEN) ZUGRUNDE GELEGT WERDEN .....	131
ABBILDUNG 24: PREDICTIVE RATIO (PR) JE KOSTENQUINTIL ANHAND VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN BZW. BEHANDLUNGSANLÄSSEN.....	133
ABBILDUNG 25: ABRECHNUNGSDIAGNOSEN MIT DIAGNOSENZUSÄTZEN .....	135
ABBILDUNG 26: BEISPIEL FÜR EINE CHRONOLOGISCH STRUKTURIERTE ELEKTRONISCHE PATIENTENAKTE IN EINER STUDIENPRAXIS.....	141
ABBILDUNG 27: ÜBERBLICK ÜBER DIE BEHANDLUNGSANLÄSSE DES ERSTEN QUARTALS 2003 (=ROTE KENNZEICHNUNG) IN EINER CHRONOLOGISCH ORIENTIERTEN ELEKTRONISCHEN PATIENTENAKTE .....	142
ABBILDUNG 28: ÜBERBLICK ÜBER DIE BEHANDLUNGSANLÄSSE DES ERSTEN QUARTALS 2003 (=ROTE KENNZEICHNUNG) IN EINER EPISODENORIENTIERTEN DOKUMENTATION.....	142

## Verzeichnis der Tabellen

TABELLE 1: ÜBERBLICK ÜBER PATIENTENKLASSIFIKATIONSSYSTEME, FÜR DIE INTERNATIONALE ANWENDUNGSERFAHRUNGEN VORLIEGEN.....	21
TABELLE 2: ERGEBNISSE DES EMRAT VON 300 PATIENTENAKTEN AUS 10 HAUSARZTPRAXEN IN HEIDELBERG (AUS: KÖRNER ET AL. 2004).....	56
TABELLE 3: WICHTIGE CHARAKTERISTIKA DER STUDIENPRAXEN .....	69
TABELLE 4: ANZAHL PATIENTEN, GESAMTKOSTEN, DURCHSCHNITTLICHE KOSTEN MIT STANDARDABWEICHUNG SOWIE KOSTENGEWICHT JE MORBIDITÄTSGRUPPE UND FÜR DIE STICHPROBE INSGESAMT .....	84
TABELLE 5: INSTRUMENT ZUR INHALTSANALYSE VON PATIENTENAKTEN.....	89
TABELLE 6: AUFARBEITUNG DES INHALTS DER PATIENTENAKTEN VON PRAXEN, DIE PAPIER- UND ELEKTRONISCHE AKTEN PARALLEL VERWENDEN ANHAND DES SOAP-SCHEMAS ...	91
TABELLE 7: AUFARBEITUNG DES INHALTS VON REIN ELEKTRONISCH GEFÜHRTEN PATIENTENAKTEN ANHAND DES SOAP-SCHEMAS.....	92
TABELLE 8: ZAHL DER ITEMS PRO SOAP-KATEGORIE IN JEDER PRAXIS .....	94
TABELLE 9: HÄUFIGE ABRECHNUNGSDIAGNOSEN AUS DEN ICD-10-KAPITELN I, M, E UND J..	105
TABELLE 10: KAPPA MIT 95%-KONFIDENZINTERVALL (KI), SENSITIVITÄT (SENS.), SPEZIFITÄT (SPEZ.), POSITIV (PPW) UND NEGATIV PRÄDIKTIVER WERT (NPW) VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN AUF EBENE DER 21 ICD-10-KAPITEL .....	111
TABELLE 11: ABRECHNUNGSDIAGNOSEN MIT DEN HÖCHSTEN UND NIEDRIGSTEN WERTEN FÜR VOLLSTÄNDIGKEIT UND KORREKTHEIT AUF EBENE DER ICD-10-KAPITEL .....	112
TABELLE 12: ART DER NICHT-ÜBEREINSTIMMUNG MIT EINEM BEHANDLUNGSANLASS, DIAGNOSENART UND DIAGNOSENSTATUS VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN AUS VERSCHIEDENEN ICD-10-KAPITELN .....	113
TABELLE 13: BEISPIELE FÜR ZUSÄTZLICHE UND INKORREKTE ICD-10-CODES UND MÖGLICHE URSACHEN .....	115
TABELLE 14: INKORREKTE ABRECHNUNGSDIAGNOSEN NACH DEN HÄUFIGSTEN ICD-10-KAPITELN UND ICD-10-CODES SOWIE NACH ART UND AKTIVITÄT.....	117
TABELLE 15: ICD-10-CODIERUNG DER ERKRANKUNG DIABETES MELLITUS (E10-E14) ALS BEHANDLUNGSANLASS UND ALS ABRECHNUNGSDIAGNOSE.....	117
TABELLE 16: ZUSÄTZLICHE ABRECHNUNGSDIAGNOSEN NACH DEN HÄUFIGSTEN ICD-10-KAPITELN UND ICD-10-CODES SOWIE NACH ART UND AKTIVITÄT.....	119
TABELLE 17: 20 HÄUFIGSTE ABRECHNUNGSDIAGNOSEN, FÜR DIE KEIN BEHANDLUNGSANLASS VORLAG .....	119
TABELLE 18: FEHLENDE ABRECHNUNGSDIAGNOSEN NACH DEN HÄUFIGSTEN ICD-10-KAPITELN UND ICD-10-CODES SOWIE NACH ART DER DIAGNOSE .....	121
TABELLE 19: 20 HÄUFIGSTE BEHANDLUNGSANLÄSSE, FÜR DIE KEINE ABRECHNUNGSDIAGNOSE VORLAG .....	121

TABELLE 20: KAPPA-WERTE MIT 95%-KONFIDENZINTERVALL (KI), SENSITIVITÄT (SENS.), SPEZIFITÄT (SPEZ.), POSITIV PRÄDIKTIVER (PPW) UND NEGATIV PRÄDIKTIVER WERT (NPW) DER DIAGNOSEN UND MAßNAHMEN MIT DER HÖCHSTEN PRÄVALENZ IN DER STICHPROBE IM JAHR 2003 .....	123
TABELLE 21: HÄUFIGKEIT DER ZUORDNUNG ZU DEN EINZELNEN ACG-KATEGORIEN ANHAND VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN BZW. BEHANDLUNGSANLÄSSEN .....	125
TABELLE 22: ÜBEREINSTIMMUNG (KAPPA) , KORREKTHEIT (POSITIV PRÄDIKTIVER WERT, PPW), VOLLSTÄNDIGKEIT (SENSITIVITÄT, SENS.), SPEZIFITÄT (SPEZ.) UND NEGATIV PRÄDIKTIVER WERT (NPW) DER ZUORDNUNG VON PATIENTEN ZU DEN 10 HÄUFIGSTEN ACG-KATEGORIEN ANHAND VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN BZW. BEHANDLUNGSANLÄSSEN .....	126
TABELLE 23: MITTELWERTE, STANDARDABWEICHUNG UND STANDARDFEHLER DER AUF BASIS VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN (AD) BZW. BEHANDLUNGSANLÄSSEN (BA) FÜR DIE EIGENE STICHPROBE ERMITTELTEN KOSTENGEWICHTE, WENN DIE IM ACG-SYSTEM VOREINGESTELLTEN AMERIKANISCHEN KOSTENGEWICHTE ZUGRUNDE GELEGT WERDEN .....	128
TABELLE 24: VERGLEICH DER ANHAND VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN (AD) BZW. BEHANDLUNGSANLÄSSEN (BA) BERECHNETEN KOSTENGEWICHTE FÜR ALLE PATIENTEN MITTELS T-TEST FÜR VERBUNDENE STICHPROBEN .....	128
TABELLE 25: PRÜFUNG EINES SIGNIFIKANTEN UNTERSCHIEDS IN DER VERTEILUNG DER ANHAND VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN (AD) BZW. BEHANDLUNGSANLÄSSEN (BA) AUF BASIS AMERIKANISCHER KOSTENDATEN ERMITTELTEN RESSOURCENVERBRAUCHSKLASSEN (RUBS) MITTELS DES WILCOXON-TESTS FÜR VERBUNDENE STICHPROBEN .....	129
TABELLE 26: MITTELWERTE, STANDARDABWEICHUNG UND STANDARDFEHLER DER ANHAND VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN (AD) ERMITTELTEN UND AUF DIE BEHANDLUNGSANLÄSSE (BA) ANGEWENDETEN KOSTENGEWICHTE DER MORBIDITÄTSGRUPPEN.....	130
TABELLE 27: VERGLEICH DER ANHAND VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN (AD) ERMITTELTEN UND AUF DIE BEHANDLUNGSANLÄSSE (BA) ANGEWENDETEN KOSTENGEWICHTE DER MORBIDITÄTSGRUPPEN MITTELS T-TEST FÜR VERBUNDENE STICHPROBEN .....	130
TABELLE 28: PRÜFUNG EINES SIGNIFIKANTEN UNTERSCHIEDS IN DER VERTEILUNG DER ANHAND VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN (AD) BZW. BEHANDLUNGSANLÄSSEN (BA) AUF BASIS VON KOSTENDATEN DER STICHPROBE ERMITTELTEN RESSOURCENVERBRAUCHSKLASSEN (MORBIDITÄTSGRUPPEN) MITTELS DES WILCOXON-TESTS FÜR VERBUNDENE STICHPROBEN .....	132
TABELLE 29: BERECHNUNG VON KOSTENQUINTILEN AUF BASIS TATSÄCHLICHER KOSTEN DER STICHPROBENPATIENTEN UND VERGLEICH MIT ANHAND VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN BZW. BEHANDLUNGSANLÄSSEN BERECHNETEN ERWARTETEN KOSTEN UND PREDICTIVE RATIO (PR) JE QUINTIL .....	132

TABELLE 30: ERGEBNISSE DER LINEAREN REGRESSION FÜR DIE GÜTE DES MORBIDITÄTSGRUPPEN-MODELLS, WENN ABRECHNUNGSDIAGNOSEN BZW. BEHANDLUNGSANLÄSSE FÜR DIE ZUORDNUNG ZUGRUNDE GELEGT WERDEN.....	133
TABELLE 31: ART DER MIT DIAGNOSENZUSÄTZEN VERSEHENEN ABRECHNUNGSDIAGNOSEN .....	136
TABELLE 32: KORREKTHEIT DER MIT DIAGNOSENZUSÄTZEN VERSEHENEN ABRECHNUNGSDIAGNOSEN .....	136
TABELLE 33: PRÜFUNG DER ÜBEREINSTIMMUNG DER VORLIEGENDEN DIAGNOSENZUSÄTZE MIT ANHAND VON ANGABEN IN DER PATIENTENAKTE GENERIERTEN ZUSÄTZEN .....	137
TABELLE 34: KAPPA-WERTE MIT 95%-KONFIDENZINTERVALL (KI), SENSITIVITÄT, SPEZIFITÄT, POSITIV UND NEGATIV PRÄDIKTIVER WERT DER ZUSÄTZE FÜR ABRECHNUNGSDIAGNOSEN .....	137
TABELLE 35: MÖGLICHKEITEN DER IDENTIFIZIERUNG VON ZUSÄTZLICHEN DIAGNOSEN ANHAND VON VERSCHIEDENEN DIAGNOSENZUSÄTZEN.....	138
TABELLE 36: EINFLUSS DER VERWENDUNG VERSCHIEDENER DIAGNOSENZUSÄTZE AUF DIE ÜBEREINSTIMMUNG VON BEHANDLUNGSANLÄSSEN UND ABRECHNUNGSDIAGNOSEN IN DER GESAMTSTICHPROBE .....	139
TABELLE 37: PRÜFUNG EINES POTENTIELLEN ZUSAMMENHANGS ZWISCHEN DOKUMENTATIONSQUALITÄT UND DER ZAHL KORREKTER, INKORREKTER, FEHLENDER UND ZUSÄTZLICHER ABRECHNUNGSDIAGNOSEN.....	140
TABELLE 38: STATUS VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN, DIE DURCH ZUSAMMENFASSUNG ZU EPISODEN VON DER ANALYSE AUSGESCHLOSSEN WURDEN .....	143
TABELLE 39: ART UND STATUS VON ALS KORREKT, INKORREKT, FEHLEND UND ZUSÄTZLICH KLASSIFIZIERTEN EPISODEN.....	144
TABELLE 40: VERÄNDERUNG DER ÜBEREINSTIMMUNG ZWISCHEN BEHANDLUNGSANLÄSSEN UND ABRECHNUNGSDIAGNOSEN BEI VERWENDUNG EINER CHRONOLOGISCHEN BZW. EPISODENBEZOGENEN DOKUMENTATIONSSTRUKTUR UND PRÜFUNG DER EFFEKTGRÖÙE MITTELS CHI-QUADRATTEST .....	145
TABELLE 41: UNTERSCHIEDE IN DER VOLLSTÄNDIGKEIT UND KORREKTHEIT VON ABRECHNUNGSDIAGNOSEN BEI VERWENDUNG EINER CHRONOLOGISCHEN BZW. EPISODENBEZOGENEN DOKUMENTATIONSSTRUKTUR.....	145
TABELLE 42: UNTERSUCHUNG EINES POTENTIELLEN ZUSAMMENHANGS ZWISCHEN NUTZUNG EINER ELEKTRONISCHEN PATIENTENAKTE UND DER ZAHL KORREKTER, INKORREKTER, FEHLENDER UND ZUSÄTZLICHER ABRECHNUNGSDIAGNOSEN.....	147
TABELLE 43: STICHPROBENUMFANG UND PRÄVALENZ FÜR SECHS HÄUFIGE ERKRANKUNGEN DES HAUSÄRZTLICHEN BEHANDLUNGSSPEKTRUMS IN DEUTSCHLAND IN DER EIGENEN UNTERSUCHUNG UND IN DEN VORLIEGENDEN INTERNATIONALEN STUDIEN .....	154
TABELLE 44: WICHTIGE CHARAKTERISTIKA INTERNATIONALER STUDIEN ZUR DIAGNOSENVALIDITÄT IM PRIMÄRÄRZTLICHEN BEREICH IM VERGLEICH ZUR VORLIEGENDEN UNTERSUCHUNG.....	156

TABELLE 45: KAPPA, SENSITIVITÄT, SPEZIFITÄT UND POSITIV PRÄDIKTIVER WERT (PPW) FÜR SECHS HÄUFIGE ERKRANKUNGEN DES HAUSÄRZTLICHEN BEHANDLUNGSSPEKTRUMS IN DEUTSCHLAND IM VERGLEICH ZU INTERNATIONALEN STUDIENERGEBNISSEN.....	158
TABELLE 46: HÄUFIGSTE ACG-KATEGORIEN FÜR HAUSÄRZTLICHE PATIENTEN IN INTERNATIONALEN STUDIEN (ENGSTROM ET AL. 2006, CARLSSON ET AL. 2006, DUCKETT UND AGIUS 2002, CARLSSON ET AL. 2002, REID ET AL. 2001, ORUETA ET AL. 1999, JUNCOSA ET AL. 1999) .....	162

## **Erklärung**

„Ich, Antje Erler, erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertationsschrift mit dem Thema:

***Garbage in - Garbage out? Validität von Abrechnungsdiagnosen in hausärztlichen Praxen als Voraussetzung für die Einführung eines diagnosebasierten risikoadjustierten Vergütungssystems***

selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe.“

Berlin, den 21.12.2006

## **Tabellarischer Lebenslauf**

**Mein Lebenslauf wird aus Datenschutzgründen in der elektronischen Version der Arbeit nicht mit veröffentlicht.**