

# **Konzepte der Kalkulation direkter und indirekter Kosten im Rahmen gesundheitsökonomischer Evaluationen**

Von der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der  
Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover  
zur Erlangung des akademischen Grades

Doktorin der Wirtschaftswissenschaften  
- Doctor rerum politicarum -

genehmigte Dissertation

von

Diplom-Ökonomin Anne Prenzler

geboren am 02.01.1982 in Göttingen

2010

Referent: Prof. Dr. J.-Matthias Graf von der Schulenburg

Koreferent: Prof. Dr. Wolfgang Greiner

Tag der Promotion: 8. Juli 2010

## **Zusammenfassung**

Die kumulative Dissertationsarbeit setzt sich aus insgesamt sieben Publikationen zusammen. Zentrale Motivation der Arbeit war es einen Beitrag zur Standardisierung der Kalkulation von Kostendaten für den deutschen Versorgungskontext zu leisten.

Aufgrund der hohen Bedeutung der Perspektivenwahl für die Kalkulation der Kosten wurde in einem Modul aus ökonomischer, juristischer sowie systemtheoretischer Sicht die aktuelle Perspektivenwahl des Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) kritisch überprüft sowie ein Korridor für eine optimale Perspektive für gesundheitsökonomische Evaluationen in Deutschland skizziert. Desweiteren wurden zwei Methodenpapiere zur Bewertung von Leistungen der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) sowie anderer Sozialversicherungsträger entwickelt, um einen Beitrag zur Standardisierung der Kalkulation von Kosten zu leisten. Insgesamt drei Arbeiten beschäftigen sich mit der Berechnung von Krankheitskosten von chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (Morbus Crohn und Colitis ulcerosa), wobei die zuvor vorgestellten Methodenpapiere für die Bewertung von Ressourcenverbräuchen Anwendung fanden. Da die indirekten Kosten einen großen Einfluss auf gesundheitsökonomische Evaluationen haben, wurde in einer weiteren Publikation ein Modell zur Berechnung von Produktivitätsausfallkosten infolge des Rauchens im Jahr 2005 entwickelt und dazu zwei verschiedene Bewertungsverfahren (Human- und Friktionskostenmethode) angewendet.

Weiterer Forschungsbedarf besteht unter anderem hinsichtlich der Entwicklung einer Standardkostenliste für Deutschland auf Basis der vorgestellten methodischen Arbeiten.

### **Stichwörter:**

Krankheitskosten, Perspektive, chronisch-entzündliche Darmerkrankungen

## **Abstract**

This dissertation consists of seven publications, which deal with the calculation of costs for health economic evaluations. Main motivation of this research work was to contribute to the standardization of the calculation of costs for health economic evaluations.

Within the first module, the viewpoint for evaluations recommended by the Institute for Quality and Efficiency in Health care (IQWiG) is examined critically from a legal, system theoretical and economical point of view. Finally, a frame for an optimal perspective for health economic evaluations is outlined for the German situation. Furthermore, two methodological papers which deal with the pricing of resource uses in Germany from the perspective of the Statutory Health Insurance as well as other social security providers are presented to contribute to the standardization of cost calculations for health economic evaluations. These methodological papers were used to calculate the disease-specific costs of inflammatory bowel diseases (Crohn's disease and ulcerative colitis). In total, three publications deal with these indications. Since indirect costs have an important impact on health economic evaluations, a model was developed to estimate the costs of productivity losses due to smoking in Germany for the year 2005. Therefore, two valuation methods (human capital approach as well as friction cost method) were applied.

Further research is necessary especially with respect to the development of a German standard cost list on the basis of the presented methodological papers.

## **Key words:**

Cost analysis, perspective, inflammatory bowel diseases

## **1. Motivation und Zielsetzung**

Im Zuge des GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetzes (GKV-WSG) im Jahr 2007 wurde die Bewertung des Nutzens und der Kosten von Arzneimitteln explizit im deutschen Gesetz (§ 35b Abs. 1 SGB V) verankert. Demzufolge kann der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) beauftragen, das Kosten-Nutzen-Verhältnis von Arzneimitteln zu bewerten. Die Bewertung soll dabei auf Grundlage der in den jeweiligen Fachkreisen anerkannten internationalen Standards der evidenzbasierten Medizin und der Gesundheitsökonomie erfolgen.

Die Kalkulation von Kosten stellt dabei neben der Ermittlung von Nutzendaten einen Kernbestandteil von gesundheitsökonomischen Evaluationen dar. Bereits seit Jahren beschäftigt sich die internationale gesundheitsökonomische Literatur intensiv mit der Methodik zur Ermittlung von Kosten. [5, 7] Auch wurden nationale sowie auch international übergreifende Leitlinien in dem Themengebiet zur Unterstützung der Anwender entwickelt. [6, 12, 13]

Für den deutschen Kontext existieren ebenfalls Leitlinien, die methodische Hinweise zur Durchführung von gesundheitsökonomischen Evaluationen geben. Der Hannoveraner Konsens [16] gibt beispielsweise wertvolle Auskünfte zu der Länge des Zeithorizonts sowie zu der zu wählenden Diskontrate.

Jedoch bedarf es zudem noch weiterer Hinweise und Anleitungen, wie in der praktischen Arbeit eine Kalkulation von Kostendaten durchzuführen ist. Adam et al. [1] geben beispielsweise an, dass die Variabilität der Methoden zur Kostenermittlung reduziert werden kann, wenn Leitlinien nicht nur Prinzipien beschreiben, sondern spezifischer und detaillierter erläutern, wie diese in der gesundheitsökonomischen Praxis befolgt werden sollen. Eine ausführlichere methodische Anleitung zur Ermittlung von Kostendaten für gesundheitsökonomische Evaluationen kann demnach auch zu einer Erhöhung der Transparenz sowie Vergleichbarkeit von Analysen zur Entscheidungsunterstützung führen und letztlich eine verbesserte Allokation von Ressourcen ermöglichen. Für den deutschen Versorgungskontext besteht noch Bedarf in der Entwicklung solcher methodischen Anleitungen.

Die Entwicklung detaillierter Leitlinien für die Ermittlung von Kosten setzt jedoch voraus, dass die Wahl der Perspektive eindeutig bestimmt ist. Schließlich hängt bei einer Kostenermittlung die Identifikation der Leistung, insbesondere aber die Bewertung dieser, entscheidend von der Perspektive ab, aus der eine gesundheitsökonomische Evaluation erfolgt. Die Perspektivenwahl hat damit auch einen bedeutsamen Einfluss auf die Höhe der Kosten und damit bei Kosten-Nutzen-Bewertungen auf das Ergebnis der Analyse. [15]

Im deutschen Gesundheitswesen ist die Frage der „optimalen“ Perspektivenwahl jedoch nicht abschließend geklärt. Die klassische gesundheitsökonomische Literatur [5, 7] wie auch die meisten internationalen Bewertungsinstitute präferieren die Gesellschaft als Bewertungsperspektive. Das IQWiG gibt jedoch in seinem aktuellen Methodenpapier vom Oktober 2009 [9] und in dem dazugehörigen „Arbeitspapier Kostenbestimmung“ [10] an, dass eine gesundheitsökonomische Bewertung regelhaft aus der Perspektive der Versichertengemeinschaft der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) zu erfolgen hat. Diese beinhaltet die von der GKV abgedeckten krankheitsbezogenen Leistungen sowie die Kosten, die durch die Versicherten aufzubringen sind. Aus diesem Diskurs wird deutlich, dass hinsichtlich der Wahl der Perspektive für die Kalkulation von Kostendaten im Rahmen gesundheitsökonomischer Evaluationen in Deutschland ein Forschungsbedarf besteht.

Aus den zuvor dargestellten Überlegungen leitet sich die zentrale Motivation der beiliegenden Forschungsarbeiten ab: einen Beitrag zur Standardisierung der Kalkulation von Kostendaten für den deutschen Versorgungskontext zu leisten.

Konkret wird mit den vorliegenden Arbeiten zum einen das Ziel verfolgt, die Perspektivenwahl für den deutschen Versorgungskontext zu konkretisieren sowie die Methoden hinsichtlich der Kostenermittlung für das deutsche Setting weiterzuentwickeln. Zum anderen werden auf Basis der zuvor erstellten Methodenarbeiten Kostenstudien zu spezifischen Indikationen mit erheblichem Forschungsbedarf hinsichtlich der Kostenermittlung erstellt.

Als geeignete Indikationen wurden Morbus Crohn und Colitis ulcerosa, zwei chronisch-entzündliche Darmerkrankungen, identifiziert. Bislang existierten nur unzureichende deutsche Studien zu den direkten Kosten dieser beiden Erkrankungen, obwohl chronisch-entzündliche Darmerkrankungen mit ca. 320.000 Betroffenen in Deutschland [2] und der bereits in frühen Lebensjahren auftretenden Erkrankungen von großer gesundheitsökonomischer Relevanz sind. Die Berücksichtigung als eine der Morbiditätsgruppen im morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich (Morbi-RSA) [4] verdeutlicht die hohe Bedeutung der chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen im deutschen Gesundheitswesen.

Neben den direkten Kosten stellen die indirekten Kosten einen entscheidenden Kostenblock im deutschen Gesundheitswesen dar. Die Entwicklung eines Modells zur Ermittlung der Produktivitätsausfallkosten infolge des Tabakkonsums soll beispielhaft die Methodik der Kalkulation indirekter Kosten verdeutlichen und präzisieren.

## **2. Beitrag der vorliegenden kumulativen Dissertationsarbeit**

Aufgrund der hohen Bedeutung der Perspektivenwahl für die Kalkulation der Kosten wird im Rahmen einer Publikation (siehe Modul 1) aus ökonomischer, juristischer sowie systemtheoretischer Sicht die zuvor skizzierte Perspektivenwahl des IQWiG kritisch überprüft sowie ein Korridor für eine optimale Perspektive für gesundheitsökonomische Evaluationen in Deutschland skizziert. Dazu wird der Gesetzestext in § 35b SGB V nach festgelegten Kriterien ausgelegt, die Anreizstrukturen im hiesigen System analysiert sowie die Systemtheorie nach Luhmann auf das deutsche Gesundheitswesen angewendet. Aus den Analysen wird deutlich, dass die vom IQWiG präferierte Perspektive, die GKV-Versicherten-gemeinschaft, zu kurz greift, dem Institut jedoch im deutschen System der explizite Anreiz fehlt, eine Bewertung aus einer erweiterten Perspektive durchzuführen. Im Ergebnis ist eine Perspektive, die mindestens der der Sozialversicherten-gemeinschaft entspricht, jedoch kleiner ist als die der Gesamtgesellschaft, für eine gesundheitsökonomische Evaluation anzustreben.

Um einen Beitrag zur Standardisierung der Kalkulation von Kostendaten zu leisten, wurde zunächst ein Methodenpapier zur Bewertung von ambulanten und stationären Leistungen sowie für Arzneimittel aus der Perspektive der GKV in Deutschland entwickelt (siehe Modul 2). Darin wird explizit untersucht, welche Kosten die GKV bei den zuvor genannten Leistungen zu tragen hat bzw. wie hoch deren Erstattungsbeträge sind. Bestehende Regelungen zu der Vergütung der Leistungserbringer sowie zu den im Gesetz dargelegten Hersteller- und Apothekenrabatten und Patientenzuzahlungen werden umfassend in der Methodik berücksichtigt. Die Bewertungsvorschläge beruhen dabei alle auf dem Bottom-up-Prinzip. Insgesamt stellt die beschriebene Systematik einen praktischen wie auch pragmatischen Ansatz zur Standardisierung der Bewertung von Ressourcen aus Perspektive der GKV dar, welcher innerhalb einer gesundheitsökonomischen Analyse Anwendung finden kann.

Die in Modul 2 vorgestellte Methodik wurde anschließend auf die Kostenermittlung von zwei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, Morbus Crohn (siehe Modul 3) und Colitis ulcerosa (siehe Modul 4) angewandt. In den beiden vorliegenden Publikationen wurden jeweils auf Basis einer für diese Indikationen großen Querschnittsstudie Ressourcenverbräuche, die durch die jeweilige chronisch-entzündliche Darmerkrankung verursacht wurden, identifiziert, quantifiziert sowie aus der Perspektive der GKV für das Jahr 2007 bewertet. Den Ergebnissen zufolge verursachen Morbus-Crohn-Patienten Kosten in Höhe von 3.767,26 Euro und Colitis-ulcerosa-Patienten Kosten in Höhe von 2.477,72 Euro im Jahr, wobei jeweils die Arzneimittelkosten mit 68,5 % bzw. 74,0 % den Hauptteil der Gesamtkosten ausmachen.

In einer weiteren Publikation (siehe Modul 5) wurden mittels multipler Regressionsanalysen (Generalisierte lineare Modelle – Gamma-Modell mit Log-Link) Kostentreiber für die Gesamtkosten sowie Arzneimittelkosten identifiziert. Die Analysen wurden sowohl für beide Erkrankungen gemeinsam als auch getrennt durchgeführt. Im Rahmen der Analysen wird deutlich, dass die Höhe der Kosten insbesondere von stationären Aufenthalten, vom Geschlecht, vom Schweregrad der Erkrankung sowie vom Einsatz TNF-alpha-Inhibitoren abhängt. Letztere stellen dabei den größten Kostentreiber dar. Insgesamt erklären diese Variablen zwischen 40 und

75 % der Kosten (R<sup>2</sup>) von chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen aus der Perspektive der GKV.

Als Erweiterung der Publikation im Modul 2 wurde ein weiterer Artikel verfasst, der sich mit der Bewertung von Ressourcen aus der Perspektive der Sozialversicherung befasst (siehe Modul 6). Hintergrund ist, dass das IQWiG in seinem aktuellen Methodenpapier angibt, dass neben der primär präferierten Perspektive, die GKV-Versichertengemeinschaft, in Ausnahmefällen die Kosten anderer Sozialversicherungsträger in eine gesundheitsökonomische Evaluation einbezogen werden können; dies sei jedoch auftragsabhängig und damit nicht die Regel.

Die Bewertungsperspektive zu erweitern und damit auch die Kosten der anderen Sozialversicherungen in Deutschland in die Analyse einzubeziehen, scheint aufgrund der zahlreichen Interdependenzen zwischen den Kostenträgern angemessen. Dies verdeutlicht auch die zuvor dargestellte Publikation zur Perspektivenwahl (siehe Modul 1).

Laut des Arbeitspapiers des IQWiG zur Kostenbestimmung werden bei der Sozialversicherungsperspektive, anders als bei der Perspektive der GKV-Versichertengemeinschaft, jedoch nur Ausgaben der Sozialversicherungen berücksichtigt, nicht jedoch die Out-of-pocket-payments der Versicherten. Diesem Ansatz folgend wird in der Publikation (siehe Modul 6) ebenfalls ausschließlich die Perspektive der gesetzlichen Kostenträger betrachtet und nicht die der Versicherten, wobei darauf hingewiesen wird, dass der Ausschluss der Versichertenperspektive im Modul 1 bereits kritisch diskutiert wird. Nach einem Überblick über die gesundheitsbezogenen Leistungen der Gesetzlichen Krankenversicherung, Rentenversicherung, Pflegeversicherung und Unfallversicherung (die Arbeitslosenversicherung übernimmt keine gesundheitsbezogenen Leistungen) wird im Rahmen des Artikels auf Basis von Gesetzen, Richtlinien und Gesprächen mit Trägern der Sozialversicherungen sowie wichtigen Verbänden die Vergütungssystematik der einzelnen gesundheitsbezogenen Leistungen aufgezeigt sowie anschließend Bewertungsvorschläge präsentiert. Insgesamt wird deutlich, dass sich die Vergütung gesundheitsbezogener Leistungen sowohl inter- als auch intrasektoral unterscheidet, welches eine Standardisierung der Bewertung für gesundheits-

ökonomische Evaluationen erschwert. Dennoch kann die Publikation als Grundlage für den Entwurf einer für Deutschland gültigen Standardkostenliste dienen, welche wichtige Leistungen und deren Erstattungsbeträge auflistet.

Der zu Beginn skizzierte Korridor im Rahmen der Perspektivenwahl lässt zudem eine Diskussion über die Integration von indirekten Kosten in Form von krankheitsbedingten gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsverlusten [8] zu. Letztere stellen in der Gesundheitsökonomie neben den direkten Kosten einen entscheidenden Kostenblock dar, wie eine weitere Publikation verdeutlicht. Am Beispiel des Rauchens wurden die Produktivitätsausfallkosten anhand zweier Verfahren, der Humankapital- sowie Friktionskostenmethode, für das Jahr 2005 modelliert (siehe Modul 7). Auf Basis von relativen Risiken einer amerikanischen Krebspräventionsstudie sowie der im Mikrozensus publizierten Raucherprävalenzen der deutschen Bevölkerung wird anhand eines Modells in Microsoft Excel errechnet, wie viel Prozent der Todes-, Erwerbsunfähigkeits- und Arbeitsunfähigkeitsfälle in 2005 auf das Rauchen zurückzuführen waren. Die Human- und Friktionskostenmethode dienen jeweils zur Ermittlung der verlorenen rauchen-attributablen Arbeitsjahre und der Produktivitätsausfallkosten. Bösartige Neubildungen, Krankheiten des Kreislaufsystems, Atemwegserkrankungen sowie Erkrankungen von Kindern unter einem Jahr werden in dem Modell berücksichtigt. Im Ergebnis verursachte das Rauchen unter Anwendung der Humankapitalmethode indirekte Kosten in Höhe von insgesamt 9,6 Mrd. Euro im Jahr 2005. Wenn die Friktionskostenmethode als Berechnungsgrundlage genutzt wird, entstehen Kosten in Höhe von 2,55 Mio. Euro. Umfangreiche Sensitivitätsanalysen wurden durchgeführt.

Eine Einbeziehung der indirekten Kosten hängt jedoch wiederum von der zu wählenden Perspektive ab. Das IQWiG schreibt explizit in seinem Methodenpapier, dass „Indirekte Kosten ... nicht primär berücksichtigt [werden]“. [9] Die im Modul 1 skizzierte Anreizsystematik verdeutlicht wiederum, dass eine Einbeziehung der indirekten Kosten in gesundheitsökonomischen Analysen für das IQWiG bzw. den G-BA auch nicht rational ist. Falls es politisch gewünscht ist, indirekte Kosten in gesundheitsökonomischen Evaluationen zu berücksichtigen, müssen für die beteiligten Institute und Kostenträger auch entsprechende Anreize vorliegen.

### **3. Zusammenfassung der Ergebnisse und Ausblick auf das weitere Forschungsprogramm**

Insgesamt stellen Kosten und deren Ermittlung neben der Nutzenbewertung einen bedeutsamen Baustein in der gesundheitsökonomischen Evaluation dar. Die vorliegenden Arbeiten liefern dabei einen wichtigen Beitrag zur heutigen Forschung.

Die Veröffentlichung zur Perspektivenwahl verdeutlicht, dass eine Perspektive, die mindestens der der Sozialversichertengemeinschaft entspricht, jedoch kleiner ist als die der Gesamtgesellschaft, für eine gesundheitsökonomische Evaluation anzustreben ist. Dies zeigt, dass die vom IQWiG präferierte Perspektive, die GKV-Versichertengemeinschaft, zu kurz greift. Gleichzeitig verdeutlicht der Beitrag, dass die Anreize für das IQWiG nicht gegeben sind, eine Evaluation aus einer Perspektive innerhalb dieses Korridors durchzuführen, in Deutschland aber zurzeit auch kein dediziertes Gremium existiert, welches die Sozialversicherung bzw. deren Gemeinschaft repräsentiert und in ihrem Sinne handelt.

Die methodischen Arbeiten zur Bewertung von Ressourcenverbräuchen im deutschen Gesundheitswesen aus der Perspektive der GKV bzw. der anderen Sozialversicherungen tragen dazu bei, die Kostenermittlung im Rahmen von gesundheitsökonomischen Evaluationen weiter zu standardisieren und damit die Vergleichbarkeit und Transparenz verschiedener Studien zu verbessern.

Erstmals wurden auf Basis der vorliegenden Methodenpapiere für den deutschen Versorgungskontext detaillierte und valide Kostenstudien zu den beiden Indikationen Morbus Crohn und Colitis ulcerosa erstellt und multivariate Verfahren angewendet, um Kostentreiber zu identifizieren. Diese Studien ermöglichen zudem, dass für verschiedene Krankheitsschweregrade unterschiedliche Kosten in gesundheitsökonomische Modelle eingesetzt werden können.

Die Publikation zur Modellierung der Produktivitätsausfallkosten in Folge des Rauchens verdeutlicht den hohen Einfluss von indirekten Kosten im Rahmen von gesundheitsökonomischen Evaluationen, verfeinert die Methoden zur Kalkulation dieser und zeigt methodische Grenzen der bisherigen Bewertungsverfahren auf.

Auf Basis der vorgestellten Publikationen ergibt sich weiterer Forschungsbedarf. Auf vier Aspekte soll im Folgenden eingegangen werden:

- Entwicklung einer Standardkostenliste für Deutschland auf Basis der vorgestellten methodischen Arbeiten,
- Erweiterung der methodischen Arbeiten um ein Manuskript, in dem die Ressourcen aus der Perspektive der Versicherten bewertet werden,
- Erfassung und Bewertung der Ressourcenverbräuche von Patienten mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen auf Basis von Paneldaten und
- Weiterentwicklung der Verfahren zur Ermittlung der indirekten Kosten sowie Diskussion über den Einbezug der indirekten Kosten in gesundheitsökonomischen Evaluationen

Die Publikationen in Modul 1 und 6 beschäftigen sich ausführlich mit der Bewertung von Ressourcen aus der Perspektive der GKV bzw. der Sozialversicherungen. Diese Publikationen können als Basis für eine deutsche Standardkostenliste dienen. In einigen Ländern, wie z.B. den Niederlanden [14] liegen Standardkostenlisten vor, die in Ergänzung zu den dort gültigen Leitlinien veröffentlicht wurden. Auch das IQWiG spricht sich für eine Standardisierung von Kosten aus, um die Vergleichbarkeit von gesundheitsökonomischen Studien zu verbessern. [10] Letzteres ist auch ein entscheidender Vorteil bei der Verwendung von Standardkostenlisten. [3, 11] Entsprechende Listen würden ebenfalls die Transparenz von Kosten-Nutzen-Bewertungen erhöhen und die Suche nach geeigneten Kostendaten für die Verwendung in gesundheitsökonomische Evaluationen effizienter gestalten.

Weiterer methodischer Forschungsbedarf besteht hinsichtlich einer Kombination der Ressourcenbewertung aus Sicht der Kostenträger mit der Versichertenperspektive. Schließlich geht aus der Publikation zur Perspektivenwahl hervor, dass eine reine Bewertung aus der Perspektive der Sozialversicherungsträger zu kurz greift und demnach die Kosten der Versicherten ebenfalls Berücksichtigung finden sollten. Neben den Zuzahlungen, die Versicherte zu leisten haben, müssen dabei auch die Produkte mit einbezogen werden, die nicht von den Kostenträgern erstattet werden (z.B. Over-the-counter-Medikamente aus der Apotheke). Für die Leistungen sollte ebenfalls ein Methodenpapier erstellt und Bewertungsvorschläge gegeben werden.

Auf dieser Basis kann die oben beschriebene Standardkostenliste um die Kosten, die die Versicherten zu tragen haben, ergänzt werden.

Auch hinsichtlich der Kostenermittlung von chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen im deutschen Gesundheitswesen besteht weiterer Forschungsbedarf. Die in den Modulen präsentierten Kostenstudien basieren auf Stichtagserfassungen von Ressourcen. Wünschenswert wäre hier eine Datenbasis, die die Ressourcenverbräuche von Patienten mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen über eine längere Dauer in Form von Paneldaten, beispielsweise im Rahmen eines Registers, erfasst, auf dessen Basis Kosten ermittelt werden können. Vorteilhaft daran wäre, dass eine noch detailliertere Analyse zwischen Krankheitsaktivität, Einflussfaktoren, Medikation und Kosten durchgeführt werden könnte.

Zur Kalkulation indirekter Kosten werden in der Literatur primär zwei Verfahren diskutiert, die Humankapital- und die Friktionskostenmethode, welche beide auch in der Publikation zur Modellierung der Produktivitätsausfallkosten in Folge des Rauchens Anwendung gefunden haben. Die generelle Methodik der Verfahren wird jedoch aus ökonomischen und ethischen Gesichtspunkten kritisch diskutiert. Weiterer Forschungsbedarf besteht demnach hinsichtlich einer weiteren Alternative zur Kalkulation indirekter Kosten. Desweiteren muss aus ökonomischer, ethischer und politischer Sicht diskutiert werden, ob und inwiefern indirekte Kosten überhaupt in gesundheitsökonomische Evaluationen integriert werden und in dem Entscheidungsprozess Berücksichtigung finden sollten.

## Referenzen

1. Adam T, Evans DB, Koopmanschap MA. Cost-effectiveness analysis: can we reduce variability in costing methods? *Int J Technol Assess Health Care* 2003; 19: 407-420
2. Bokemeyer B. CED-Behandlung in Deutschland. *Gastroenterologe* 2007; 2: 447-455
3. Brouwer W, Rutten F, Koopmanschap MA. Costing in economic evaluations. In: Drummond MF and McGuire A (Hrsg). *Economic evaluation in health care: merging theory with practice*. 2001, 68-93
4. Bundesversicherungsamt (Hrsg.). Festlegung der Morbiditätsgruppen, des Zuordnungsalgorithmus, des Regressions- sowie des Berechnungsverfahrens im Jahresausgleich 2010. Anlage 1
5. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW et al. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. 3. Auflage, 2005
6. Edejer TT, Baltussen R, Adam T et al. (Hrsg.). *WHO guide to cost-effectiveness analysis*. 2003
7. Gold MR, Siegel JE, Russell LB et al. *Cost-Effectiveness in Health and Medicine*. 1996
8. Greiner W. Die Messung indirekter Kosten in ökonomischen Evaluationsstudien am Beispiel krankheitsbedingter Produktivitätsverluste. *Homo oeconomicus* 1996; 13: 167-188
9. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). *Allgemeine Methoden zur Bewertung von Verhältnissen zwischen Nutzen und Kosten - Version 1.0*.
10. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). *Arbeitspapier Kostenbestimmung*.

11. Mason J. The generalisability of pharmacoeconomic studies. *Pharmacoeconomics* 1997; 11: 503-514
12. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE): Guide to the methods of technology appraisal. 2008
13. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Methods guide: Developing costing tools. 2008
14. Oostenbrink JB, Koopmanschap MA, Rutten FF. Standardisation of costs: the Dutch Manual for Costing in economic evaluations. *Pharmacoeconomics* 2002; 20: 443-454
15. Tunis SL. A Cost-Effectiveness Analysis to Illustrate the Impact of Cost Definitions on Results, Interpretations and Comparability of Pharmacoeconomic Studies in the US. *Pharmacoeconomics* 2009; 27: 735-744
16. von der Schulenburg J-M, Greiner W, Jost F et al. Deutsche Empfehlungen zur gesundheitsökonomischen Evaluation - dritte und aktualisierte Fassung des Hannoveraner Konsens. *Gesundh ökon Qual manag* 2007; 12: 285-290

## **Module der kumulativen Dissertation**

### Modul 1:

Prenzler A / Reddemann S / von der Schulenburg JM

Die Wahl der Perspektive bei gesundheitsökonomischen Evaluationen – eine interdisziplinäre Analyse. Gesundheits- und Sozialpolitik 2010; 64: 30-37

### Modul 2:

Braun S / Prenzler A / Mittendorf T / von der Schulenburg JM

Bewertung von Ressourcenverbräuchen im deutschen Gesundheitswesen aus Sicht der Gesetzlichen Krankenversicherung. Gesundheitswesen 2009; 71: 19-23

### Modul 3:

Prenzler A / Mittendorf T / Conrad S / von der Schulenburg JM / Bokemeyer B

Die direkten Kosten der Versorgung von Patienten mit Morbus Crohn aus der Perspektive der Gesetzlichen Krankenversicherung. Z Gastroenterol 2009; 47: 659-66

### Modul 4:

Prenzler A / Bokemeyer B / Mittendorf T / von der Schulenburg JM

Kosten der Colitis ulcerosa (CU) – eine Kalkulation aus der Perspektive der Gesetzlichen Krankenversicherung. DMW 2010; 135: 281-286

### Modul 5:

Prenzler A / Bokemeyer B / von der Schulenburg JM / Mittendorf T

Health care costs and their predictors of inflammatory bowel diseases (IBD) in Germany. Wiedereingereicht bei European Journal of Health Economics

Modul 6:

Prenzler A / Zeidler J / Braun S / von der Schulenburg JM

Bewertung von Ressourcen im Gesundheitswesen aus der Perspektive der deutschen Sozialversicherung. *Pharmacoeconomics* 2010; 8: 47-66

Modul 7:

Prenzler A / Mittendorf T / von der Schulenburg JM

Modellierung der Produktivitätsausfallkosten als Folge des Rauchens in Deutschland für das Jahr 2005. *Gesundheitswesen* 2007; 69: 635-643

# **Modul 1**

## **Die Wahl der Perspektive bei gesundheitsökonomischen Evaluationen – eine interdisziplinäre Analyse**

Prenzler, Anne  
Reddemann, Sebastian  
von der Schulenburg, J.-Matthias

*Gesundheits- und Sozialpolitik 2010; 64: 30-37*

# Die Wahl der Perspektive bei gesundheitsökonomischen Evaluationen – eine interdisziplinäre Analyse

*Die Perspektivenwahl bei der Bewertung von Ressourcenverbräuchen im Gesundheitswesen hat einen entscheidenden Einfluss auf die Höhe der zu ermittelnden Kosten. Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) schlägt in seinem aktuellen Methodenpapier vor, regelhaft die Perspektive der Versichertengemeinschaft der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) einzunehmen. Im Rahmen dieser Arbeit wird aus juristischer, systemtheoretischer sowie ökonomischer Sicht die Perspektivenwahl des IQWiG kritisch überprüft sowie einen Korridor für eine optimale Perspektive für gesundheitsökonomische Evaluationen skizziert. Dazu wird der Gesetzestext in § 35b SGB V nach festgelegten Kriterien ausgelegt, die Systemtheorie nach Luhmann auf das deutsche Gesundheitswesen angewendet sowie die Anreizstrukturen im hiesigen System analysiert. Im Ergebnis ist eine Perspektive, die mindestens der der Sozialversichertengemeinschaft entspricht, jedoch kleiner ist als die der Gesamtgesellschaft, für eine gesundheitsökonomische Evaluation anzustreben. Mithilfe entsprechender Umstrukturierungen sollte gewährleistet werden, dass auch die beteiligten Institutionen und Entscheidungsträger Anreize haben, eine Bewertung aus einer Perspektive innerhalb dieses Korridors durchzuführen.*

■ Anne Prenzler, Sebastian Reddemann, Johann-Matthias von der Schulenburg

## Einleitung

Die Perspektivenwahl bei der Bewertung von Ressourcenverbräuchen im Gesundheitswesen hat einen entscheidenden Einfluss auf die Höhe der zu ermittelnden Kosten. [1, 2] Im internationalen Kontext spielen hauptsächlich drei verschiedene Perspektiven eine Rolle: die gesellschaftliche Perspektive, die Perspektive der Kostenträger sowie die der Patienten und/oder Angehörigen.

In Bezug auf die Kosten beinhaltet die gesellschaftliche Perspektive sowohl direkte als auch indirekte Kosten – un-

---

*Anne Prenzler, Leibniz Universität Hannover, Forschungsstelle für Gesundheitsökonomie, Hannover*

*Sebastian Reddemann, Leibniz Universität Hannover, Kompetenzzentrum Versicherungswissenschaft, Hannover*  
*Johann-Matthias von der Schulenburg, Leibniz Universität Hannover, Forschungsstelle für Gesundheitsökonomie, Kompetenzzentrum Versicherungswissenschaften, Hannover*

abhängig davon, wer die diese trägt – und stellt die umfassendste Perspektive dar, die gewählt werden kann. Aus Sicht der Kostenträger, z.B. der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV), sind nur die Kostenkomponenten bedeutsam, die von dem jeweiligen Träger geleistet werden. Eine Bewertung der Ressourcen findet grundsätzlich mittels Erstattungsbeiträgen statt. [3] Die Patientenperspektive ist vor allem relevant, wenn Versicherte Out-of-pocket-payments (z.B. Zuzahlungen und nicht verschreibungspflichtige Arzneimittel) zu leisten haben, die nicht von den Kostenträgern erstattet werden. Aber auch häusliche Umbaumaßnahmen, die aufgrund einer gesundheitlichen Beeinträchtigung notwendig werden, sowie Opportunitätskosten, die durch Arztbesuche etc. entstehen, sind i.d.R. aus der Perspektive der Patienten zu berücksichtigen.

In der Literatur wird die Betrachtung der gesellschaftlichen Perspektive mehrheitlich präferiert [4, 5] und auch die meisten internationalen Bewertungsinstitute bezeichnen die gesellschaftliche Perspektive als Optimum bei gesundheitsökonomischen Evaluationen. [6] Ausnahmen

bilden beispielsweise das National Institute for Health und Clinical Excellence (NICE) in Großbritannien sowie das neuseeländische PHARMAC (Pharmaceutical Management Agency of New Zealand), welche sich i.d.R. auf die Perspektive der jeweiligen Kostenträger (National Health Service bzw. District Health Boards) beschränken.

In Deutschland sieht § 35b Abs. 1 S. 1 SGB V vor, dass das 2004 gegründete Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) beauftragt werden kann, gesundheitsökonomische Evaluationen durchzuführen. Nach § 35b Abs. 1 S. 4 SGB V hat das Institut über die Methoden und Kriterien für die Erarbeitung von Bewertungen auf der Grundlage der in den jeweiligen Fachkreisen anerkannten internationalen Standards der evidenzbasierten Medizin und der Gesundheitsökonomie zu bestimmen. Dementsprechend hat das IQWiG im Januar 2008 erstmals ein Manuskript [7] präsentiert, in dem beschrieben ist, wie die Verhältnisse zwischen Kosten und Nutzen zu bewerten sind. Im Oktober 2009 wurde die neueste Version des Methodenpapiers [8], sowie zugleich ein Arbeitspapier zur Kostenbestimmung [9] in gesundheitsökonomischen Evaluationen vorgelegt. Demnach soll in Deutschland „regelmäßig“ die Perspektive der Versichertengemeinschaft der GKV eingenommen werden, welche die von der GKV abgedeckten krankheitsbezogenen Leistungen wiedergibt sowie die Kosten, die durch die Versicherten aufzubringen sind.

Dem Arbeitspapier zufolge besteht desweiteren die Möglichkeit die Kosten der anderen Sozialversicherungsträger in Deutschland, zu denen die Gesetzliche Rentenversicherung (GRV), Gesetzliche Pflegeversicherung (GPV), Gesetzliche Unfallversicherung (GUV) und Gesetzliche Arbeitslosenversicherung (ALV) gehört, einzubeziehen sowie die gesellschaftliche Perspektive anzuwenden; dies sei jedoch auftragsabhängig und damit nicht die Regel. Zu der Kostenbewertung aus der Perspektive der Sozialversicherungen ist in dem Arbeitspapier zu lesen: „Die Perspektive der Sozialversicherungen betrachtet nur die Kosten, die direkt aus Sicht der Sozialversicherungen anfallen, also nicht die Kosten, die von Versicherten selbst getragen werden müssen...“. Demzufolge sind bei Bewertungen aus der Perspektive der GKV-Versichertengemeinschaft die Kosten der Versicherten zu berücksichtigen, bei der Perspektive der Sozialversicherungen jedoch nicht. Diese Inkonsistenz in den Bewertungsmaßstäben wirft einige Fragen auf.

Ziel dieses Papiers ist es aus juristischer, systemtheoretischer sowie ökonomischer Sicht die Perspektivenwahl des IQWiG kritisch zu überprüfen sowie einen Korridor für eine optimale Perspektive für gesundheitsökonomische Evaluationen zu skizzieren.

## Juristische Analyse des Gesetzestextes

Das IQWiG begründet die Perspektive der GKV-Versichertengemeinschaft mit dem Gesetzestext (§ 35b Abs. 1 S. 4 SGB V): „Beim Patienten-Nutzen sollen insbe-

sondere . . . [hier folgt eine Aufzählung von Nutzenaspekten], bei der wirtschaftlichen Bewertung auch die Angemessenheit und Zumutbarkeit einer Kostenübernahme durch die Versichertengemeinschaft, angemessen berücksichtigt werden.“

Bis auf den Verweis auf den Gesetzestext erläutert das IQWiG die Wahl der Perspektive jedoch nicht. Ob die Einschätzung des IQWiG zutrifft, kann in juristischer Hinsicht nur durch die Auslegung des § 35b Abs. 1 S. 4 bzw. insbesondere des Begriffs „Versichertengemeinschaft“ ermittelt werden. In der juristischen Methodenlehre wird dabei i.d.R. zwischen folgenden Auslegungskriterien unterschieden [10]: 1. der Wortsinn, 2. der Bedeutungszusammenhang des Gesetzes, 3. Regelungsabsicht, Zwecke und Normvorstellungen des historischen Gesetzgebers, 4. Objektiv-teleologische Kriterien.

### 1. Der Wortsinn

Es existiert keine allgemeingültige Definition des Begriffs „Versichertengemeinschaft“. Weder in gesundheitsökonomischen Lexika noch im SGB V wurde dieser oder ein gleichartiger Begriff bislang definiert bzw. verwendet. Anhand des Wortlauts wird nicht klar, um welche Art der Versichertengemeinschaft es sich handelt (z.B. GKV-Versicherte oder alle Sozialversicherte) – letzteres ist aber für eine Festlegung der Perspektive maßgeblich. Was jedoch aus der Wendung „Kostenübernahme durch die Versichertengemeinschaft“ gefolgert werden kann, ist, dass neben der Versicherung bzw. den Versicherungen auch die Belange der Versicherten Berücksichtigung finden sollten. Demnach sind nicht nur die Kosten, die durch die Versicherung(en) getragen werden, zu berücksichtigen, sondern ebenso die Kosten, die von den Versicherten selber zu tragen sind, z.B. in Form von Zuzahlungen und out-of-pocket-payments. Die vom IQWiG ebenfalls in Betracht gezogene Sozialversicherungsperspektive, die diese Kosten der Versicherten explizit nicht berücksichtigt, ist demzufolge auf Basis dieses Auslegungskriteriums nicht haltbar.

Insgesamt kann auf Basis des Wortlautes geschlussfolgert werden, dass die Belange der Versicherung(en) und deren Versicherten zu berücksichtigen sind. Es ist jedoch unklar, welche „Versichertengemeinschaft“ gemeint ist.

### 2. Der Bedeutungszusammenhang des Gesetzes

Die hier maßgebliche Vorschrift des § 35b Abs. 1 S. 4 SGB V ist im Fünften Buch des Sozialgesetzbuches platziert. Das SGB V regelt umfassend das Rechtsverhältnis der GKV. Andere Sozialversicherungsverhältnisse werden in den anderen Büchern des SGB behandelt. Daraus lässt sich der Schluss ziehen, dass auch der Begriff „Versichertengemeinschaft“ ausschließlich auf die Ebene der GKV zu beziehen ist.

Diese Auslegung kann durch § 139a Abs. 3 S. 1 SGB V unterstützt werden. Darin heißt es, dass das Institut zu Fragen von grundsätzlicher Bedeutung für die Qualität und Wirt-

schaftlichkeit der im Rahmen der gesetzlichen Krankenversicherung erbrachten Leistungen tätig sein wird. Der Bezug zu den Leistungen der GKV wird ebenfalls durch die Zugehörigkeit zum G-BA deutlich, der nach § 139a Abs. 1 S. 1 SGB V Träger des IQWiG ist.[11]

Auf Basis der systematischen Auslegungsmethode kann daher gefolgert werden, dass im § 35b Abs. 1 S. 4 SGB V explizit die GKV-Versichertengemeinschaft gemeint ist. Dies würde der Interpretation des IQWiG entsprechen.

### 3. Regelungsabsicht, Zwecke und Normvorstellungen des historischen Gesetzgebers

Um die Absichten des historischen Gesetzgebers zu verstehen, ist es sinnvoll, die Historie des § 35b SGB V zu skizzieren und die dazugehörigen Gesetzesbegründungen und Stellungnahmen zu analysieren.

Der mit Wirkung vom 1. April 2007 in Kraft getretene § 35b SGB V mit der Überschrift „Bewertung des Nutzens und der Kosten von Arzneimitteln“ ist explizit der erste Paragraph im 5. Sozialgesetzbuch, welcher sich mit der Bewertung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses zweier alternativer Therapien beschäftigt. Zuvor wurden Leistungserbringern und Krankenkassen – z.B. im Rahmen des Wirtschaftlichkeitsgebots nach § 12 Abs. 1 SGB V und vor dem Hintergrund der Beitragssatzstabilität nach § 71 SGB V – lediglich wage Hinweise gegeben, welche Leistungen sie bewirken bzw. bewilligen dürfen. Desweiteren hatte bereits das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie nach § 34 Abs. 3 SGB V die Befugnis, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates unwirtschaftliche Arzneimittel von der Versorgung auszuschließen. Jedoch liefert auch die Definition eines unwirtschaftlichen Arzneimittels keinen Hinweis auf die Anwendung von „ökonomischen Kriterien“, da ausschließlich Effektivitätsparameter zur Erklärung der Wendung verwendet werden: „Als unwirtschaftlich sind insbesondere Arzneimittel anzusehen, die für das Therapieziel oder zur Minderung von Risiken nicht erforderliche Bestandteile enthalten oder deren Wirkungen wegen der Vielzahl der enthaltenen Wirkstoffe nicht mit ausreichender Sicherheit beurteilt werden können oder deren therapeutischer Nutzen nicht nachgewiesen ist.“ (§ 34 Abs. 4 SGB V) Aus den genannten Paragraphen können demnach keine Rückschlüsse auf eine zu wählende Perspektive für Kosten-Nutzen-Analysen gezogen werden.

Im Rahmen des Gesundheitsmodernisierungsgesetzes (GMG), welches mit Wirkung zum 1. Januar 2004 in Kraft getreten ist, wurde § 35b SGB V neu in das Gesetz aufgenommen. Die damalige Überschrift lautete „Bewertung des Nutzens von Arzneimitteln“. Zu diesem Zeitpunkt sah das Gesetz nur eine Nutzenbewertung durch das neu gegründete IQWiG vor. Bezüglich der Methoden zur Ermittlung des Nutzens stand im Gesetz lediglich der Hinweis, dass das Institut „einheitliche Methoden für die Erarbeitung der Bewertungen“ [12] bestimmen soll. Der damalige Gesetzeswortlaut hat keinen Hinweis auf eine zu wählende Pers-

pektive für Nutzenbewertungen gegeben. Aus dem Begründungstext zum Gesetzesentwurf [13] geht jedoch hervor, dass das IQWiG Nutzenbewertungen erarbeiten soll, die eine Aussage über den Beitrag neuer Arzneimittel zur Verbesserung der medizinischen Behandlung von Patienten beinhalten, auch differenziert nach Patientengruppen.

Im Zuge des GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetzes (GKV-WSG) (in Kraft getreten am 1. April 2007) wurde die Nutzenbewertung um die Ermittlung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses ergänzt und die Überschrift sowie der Wortlaut des § 35b SGB V geändert. Die ersten Gesetzesentwürfe sahen zunächst keinen konkreten Hinweis auf eine Perspektivenwahl vor. [14] In den Begründungen des Entwurfes ist jedoch bereits der Wortlaut des späteren Gesetzes „Kostenübernahme durch die Versichertengemeinschaft“ dokumentiert. Desweiteren wurde in den Entwürfen angemerkt, dass eine Kosten-Nutzen-Bewertung „die Belange der Patienten, aber auch die der Kostenträger angemessen berücksichtigen“ soll. In seiner Stellungnahme sah der Bundesrat Konkretisierungsbedarf und merkte an, dass „Internationalen Standards entsprechend ... bei Kosten-Nutzen-Bewertungen die Kostenträger- und die gesellschaftliche Perspektive einzunehmen [und] ... Nutzen und Kosten möglichst vollständig zu berücksichtigen [sind].“ [15] Infolgedessen wurde die Wendung in der Gesetzestextbegründung der Bundesregierung („Kostenübernahme durch die Versichertengemeinschaft“ [14]) in den Gesetzeswortlaut integriert.

Die Stellungnahme des Bundesrats sowie die Begründungen zum Gesetzesentwurf verdeutlichen den Wunsch nach einer Evaluation aus der Perspektive der Kostenträger (bzw. Gesellschaft) sowie einer Berücksichtigung der „Belange der Patienten“. Letzteres unterstreicht die Vermutung, dass der Gesetzgeber die Kosten, die die Patienten zusätzlich zu ihren Beitragszahlungen zu leisten haben, berücksichtigen will. Zudem nutzt der Gesetzgeber u.a. den Begriff „Kostenträger“ bei der Perspektivenwahl. Jedoch wird anhand der analysierten Entwürfe und Stellungnahmen nicht explizit deutlich, welche Kostenträger gemeint sind.

Zusammenfassend kann auf Basis dieses Auslegungskriteriums kein eindeutiger Schluss gefasst werden. Allerdings gibt es eindeutige Hinweise auf den Wunsch des Gesetzgebers, sämtliche für die Versicherten anfallenden Kosten bei der Bewertung zu berücksichtigen. Dieses liefert auch ein weiteres Indiz dafür, dass die vom IQWiG ebenfalls in Betracht gezogene Sozialversicherungsperspektive nicht dem Willen des Gesetzgebers entspricht.

### 4. Objektiv-teleologische Kriterien

Die Zwecke, die ein Gesetzgeber durch ein Gesetz versucht zu verwirklichen sind grundsätzlich objektive Zwecke des Rechts und sollen in optimaler Weise alle der im Spiel befindlichen Interessen berücksichtigen. Dabei hat sich der Gesetzgeber an den Strukturen des geregelten Sachbereichs zu orientieren sowie rechtsethische Prinzipien zu berücksichtigen. Um demnach zu ermitteln, welche Zwecke der Gesetzgeber mit der Wendung „Kos-

tenübernahme durch die Versichertengemeinschaft“ im § 35b Abs. 1 S. 4 SGB V verfolgt, werden zunächst diverse Kommentare zum Gesetz heran gezogen und analysiert.

In der Literatur wird vielfach angegeben, dass der Gesetzgeber durch § 35b Abs. 1 S. 4 SGB V verdeutlicht, dass neben dem Patienten auch die Belange der Kostenträger zu berücksichtigen sind. Beispielsweise führt Dalichau an, dass neben dem Patienteninteresse auch das „Interesse der Kostenträger und damit der Versichertengemeinschaft angemessen berücksichtigt“ werden soll.[16] Eine Autorin ist der Auffassung, dass bei der wirtschaftlichen Bewertung das Anliegen der Kostenträger, nicht alle Mehrkosten durch den Zusatznutzen zu befürworten, in einer Evaluation ausreichend berücksichtigt werden soll.[17] Eine weitere in der Literatur vertretene Ansicht interpretiert, dass „sowohl die Patientenbelange ... als auch die Kostenträger“ berücksichtigt werden sollen.[18]

Eine Kommentierung beschäftigt sich eingehender mit der Frage der Perspektivwahl: Hess [19] interpretiert, dass bei enger Auslegung nur die Kosten relevant sind, die von der Versichertengemeinschaft zu tragen sind. Jedoch führt der Autor an, dass „diese GKV-Perspektive“ zu willkürlichen Ergebnissen führt, weil nach Entscheidung des Gesetzgebers der Leistungskatalog der GKV politisch unterschiedlich gestaltbar ist und demnach Kosten bei Ausgliederung als Leistung der GKV nicht mehr berücksichtigungsfähig wären. Aus diesen Gründen wäre eine gesellschaftliche Perspektive, die alle relevanten Kosten und Kostenersparnisse einbezieht, zu wählen. Ein anderer Autor kommentiert das Gesetz mit Verweis auf Hess, dass ein Konkretisierungsbedarf besteht, welche Kosten in eine Bewertung einbezogen werden sollen.[20]

Hess' Anmerkungen, dass eine GKV-Perspektive zu willkürlichen Ergebnissen führt, kann noch durch weitere Ausführungen verdeutlicht werden: Innerhalb des deutschen Sozialversicherungssystems besteht theoretisch die Möglichkeit, Kosten auf andere Sozialversicherungsträger zu verlagern. Dies kann am Beispiel demenzieller Erkrankungen erläutert werden. Während die GKV Kosten der diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen übernimmt, werden die Aufwendungen für die Langzeitpflege in Deutschland von der GPV, den Patienten und deren Angehörigen finanziert. Die medikamentöse Therapie mit Antidementiva setzt bei der Verbesserung oder zumindest Stabilisierung der gestörten kognitiven Leistungsfähigkeit an, um die Selbstständigkeit der Betroffenen in ihrer häuslichen Umgebung möglichst lange aufrecht zu erhalten. Die GKV-Perspektive kommt im Rahmen einer gesundheitsökonomischen Evaluation folglich zu kurz, weil mögliche Einsparungen für die GPV nicht berücksichtigt werden.[21] Demnach kann eine sektorale Betrachtung, die nur die Kosten der GKV berücksichtigt, nicht im Sinne des Gesetzgebers sein.[22] Als weiteres Argument können die Ausführung in §§ 86 und 95 SGB X angeführt werden. Diese verpflichten den Spitzenverband der Krankenkassen trotz getrennter Budgets, bei der Planung und Forschung sowie Erfüllung seiner Aufgaben eng mit allen anderen Leistungsträgern der Sozialversicherung zusammenzu-

arbeiten. Dies unterstreicht wiederum den Willen des Gesetzgebers nach einem abgestimmten Bewertungsverfahren, welche die Interessen aller Sozialversicherungen berücksichtigen sollte. Aus diesen Erkenntnissen kann daher auch gefolgert werden, dass der Gesetzgeber sowie die Literatur unter dem Begriff „Kostenträger“, nicht nur die GKV und ihre Versicherten versteht, sondern alle beteiligten Kostenträger.

Dennoch lässt der Begriff „Kostenträger“ noch weiteren Interpretationsspielraum zu:

Inwiefern zählen z.B. Arbeitgeber und Steuerzahler durch ihre Beiträge bzw. Zuschüsse zur GKV ebenfalls zu den „Kostenträgern“? Diese Frage kann wiederum aus ökonomischer Sicht beantwortet werden. Demnach muss bei den Arbeitgeberbeiträgen zur GKV zwischen Trag- und Zahllast unterschieden werden. Die Beiträge werden zwar vom Arbeitgeber bezahlt – allerdings ist entscheidend, inwiefern die Traglast beim Arbeitgeber oder Arbeitnehmer liegt. Aus theoretischer Sicht entlohnt der Arbeitgeber seinen Arbeitnehmer entsprechend seiner Produktivität, wobei für den Arbeitgeber der Bruttolohn inklusive Arbeitgeberbeiträge die Bezugsgröße darstellt. Demnach spielt es keine Rolle, ob der Arbeitgeber nun die Krankenkassenbeiträge dem Arbeitnehmer zur Verfügung stellt und dieser die gesamten Krankenkassenbeiträge bezahlt oder der Arbeitgeber diese für den Arbeitnehmer überweist. Diese Argumentation würde dafür sprechen, Arbeitgeber nicht als Kostenträger zu betrachten. Bei der Frage, inwiefern der Steuerzahler zu den Kostenträgern zählt, kann unter Zuhilfenahme der deutschen Abgabenordnung argumentiert werden, dass Steuern nicht zweckgebunden und nicht zweckbestimmte Leistungen sind und dementsprechend die Steuerzahler in der vorgeschlagenen Perspektive nicht berücksichtigt werden sollten. Dies wird auch aus der folgenden Formulierung deutlich (§ 3 AO): „Steuern sind Geldleistungen, die nicht eine Gegenleistung für eine besondere Leistung darstellen [...]“.

## Zusammenfassung

Legt man die systematische Auslegung und die Verbindung zum G-BA zugrunde, kann der Schluss gezogen werden, dass lediglich die Belange der GKV (und ihrer Versicherten) maßgeblich für eine Bewertung sind. Die historische und vor allem die teleologische Auslegung verdeutlichen jedoch, dass es Wille des Gesetzgebers ist, aufgrund der Verflechtungen zu anderen Sozialversicherungen die Auswirkungen auf alle Kostenträger bei einer Evaluation zu berücksichtigen und daher eine reine GKV-Betrachtung zu kurz greift.

Insgesamt kann daher aus der juristischen Analyse gefolgert werden, dass eine Beschränkung auf die Perspektive der GKV-Versichertengemeinschaft nicht normgerecht ist und mindestens die Perspektive der Sozialversicherten-gemeinschaft regelhaft als Bewertungsgrundlage genutzt werden sollte. Sowohl im Gesetzgebungsverfahren sowie in

der juristischen Literatur wird zudem die Einnahme einer gesellschaftlichen Perspektive in Betracht gezogen.

Auch die Anwendung der Sozialversicherungsperspektive, wie sie vom IQWiG ebenfalls angedacht ist, ist aus juristischer Sicht nicht haltbar. Zwar definiert das IQWiG diesen Begriff zutreffend – auf Grundlage des Gesetzes dürfte diese Perspektive jedoch wegen der Außerachtlassung der Kosten, die die Versicherten zu tragen haben, keine Anwendung finden und damit hinfällig sein.

## Systemtheoretische Betrachtung

Neben der juristischen Betrachtung ist es ebenfalls interessant aus einer bislang im Gesundheitsbereich wenig beachteten Theorie [23] einen Korridor für eine Bewertungsperspektive für gesundheitsökonomische Evaluationen in Deutschland abzuleiten: die Systemtheorie.

Systemtheorie ist ein Erkenntnismodell zur Beschreibung komplexer Phänomene und soll insbesondere auch dazu dienen, Vorhersagen über das Wirken von Strukturen und Funktionen innerhalb eines Systems zu treffen. Verschiedene Wissenschaftler haben in der Vergangenheit diese Theoriebildung geprägt. Bei der folgenden Analyse dient insbesondere die Systemtheorie nach Luhmann [24-26] als Basis, da ihr Formalismus eine stringenteren Behandlung des Themas ermöglicht, als es andere Theorien leisten könnten.

Als Voraussetzung für die Anwendung der umfangreichen Methoden der Systemtheorie ist zunächst zu prüfen, ob das Gesundheitssystem formal der Klasse der Systeme zuzuordnen ist. Man unterscheidet grundsätzlich zwischen dem „System“ im allgemeinen Sprachgebrauch und dem „Systembegriff“, der hier als abstrakter Begriff genutzt wird. Ein System muss nach Luhmann durch Handlung (Operation) eine klare Differenz zwischen System und Umwelt erzeugen und Strukturen aus sich heraus herstellen können (Autopoiesis). Des Weiteren muss es bzgl. der konstituierenden Operation abgeschlossen sein. Im Falle sozialer Systeme, unter die das Gesundheitssystem subsumiert werden muss, ist Kommunikation die zentrale autopoietische Operation. Nur durch Kommunikation kann das System sich von der Umwelt abgrenzen, diese Unterscheidung zurück in das System einführen (re-entry) und Strukturen (z.B. Instanzen des Sozialversicherungswesens) erzeugen.

Insbesondere die operative Abgeschlossenheit ist in diesem Kontext zu betonen. Die Forderung danach bedeutet nicht, dass das System nicht Umwelteinflüssen unterworfen sein kann (vor allem politische und allgemeine gesellschaftliche Einflüsse sind fundamentale Ereignisse in der (Weiter-)Entwicklung des Gesundheitssystems) und es sich durch diese Ein- und Beschränkungen weiterentwickelt. Vielmehr ist in diesem speziellen Fall gemeint, dass Systemoperationen den Rand des Systems nicht passieren dürfen. So ist, um eine Verbindung zu dem deutschen Sozialversicherungssystem herzustellen, ein Transfer zwischen verschiedenen Sozialversicherungsträgern ein Strom von

Kommunikation zwischen verschiedenen Teilen eines gesamten operativ geschlossenen Systems: Die Sozialversicherungen inklusive ihrer Versichertengemeinschaft. Eine Teilbetrachtung, also beispielsweise eine Reduzierung der Perspektive auf die GKV-Versichertengemeinschaft, würde demnach die grundlegende Annahme von operativer Geschlossenheit verletzen und dazu führen, dass der Systembegriff nicht aufrechtzuerhalten ist. Das System wäre unvollständig und ein Beobachter könnte zu falschen Schlüssen verleitet werden. Wieder muss beachtet werden, dass vollständig nicht bedeutet, dass sämtliche in der Realität existenten Zusammenhänge abgebildet werden, sondern vielmehr, dass keine Operation innerhalb des Systems aus dem System herausführt. Nur so ist eine konsistente Betrachtung von Kosten und Nutzen gewährleistet. An dieser Stelle soll noch einmal betont werden, dass die Umwelt gerade in diesem Zusammenhang eine fundamentale Position einnimmt, ohne die das System gar nicht existent wäre. Das System kann sich durch Operationen nur von einer tatsächlichen Umwelt differenzieren und systemrelevante Unterscheidungen treffen. Als Beispiel wäre hier anzuführen, dass die Kostenverteilung zwischen den verschiedenen Kostenträgern mehr oder weniger willkürlich im Ermessen des Gesetzgebers liegt, das System also gerade nicht abgeschlossen ist, welches auch in der juristischen Literatur angemerkt wird. [19] Im Extremfall könnte das zu einem unendlichen Nutzen-Kosten Verhältnis führen, und zwar bei endlichem Nutzen und keinen Kosten (für den jeweiligen Teil des Sozialversicherungssystems). Eine solche Situation entsteht z.B. im Falle von Rehabilitationsmaßnahmen, die von der GRV bezahlt werden. Dies resultierte dann in einer positiven Bewertung, völlig unabhängig von der Größe des tatsächlich realisierten Nutzens. Aber auch die andere Richtung falscher Beurteilung ist möglich. So könnte ein teures Medikament oder Operation bspw. eine Pflegebedürftigkeit mindern, ein externer finanzieller Nutzen, der aus der reinen GKV-Versichertenperspektive nicht abgebildet werden könnte.[21]

Diese Argumente sind ein weiteres Indiz dafür, dass die Beschränkung der Perspektive auf die GKV-Versichertengemeinschaft zu kurz greift und dementsprechend nicht zu einer kohärenten Bewertung innerhalb des Systems führen muss. Demzufolge besteht aus systemtheoretischer Sicht eine Mindestgröße für die zu wählende Perspektive: die Perspektive der Sozialversicherungen und ihrer Versicherten. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Schlussfolgerungen aus der juristischen Analyse. Im Folgenden soll aus systemtheoretischer Sicht nun eine obere Schranke für Bewertungsperspektiven aufgezeigt werden.

Wie bereits zu Beginn erläutert, wird sowohl in der klassischen gesundheitsökonomischen Literatur [4, 5] als auch von den meisten internationalen Bewertungsinstituten die Gesellschaft als Bewertungsperspektive präferiert. Auch in Deutschland empfehlen der Hannover Konsens [27] sowie der Wissenschaftliche Beirat des IQWiG diese Perspektive. Die Begründung für die Wahl lautet meist, dass diese am umfassendsten von allen sei und alle Kosten sowie externen Effekte beinhalte, unabhängig davon, wer sie zu tragen hat. Drummond et al.[4] schreiben beispielsweise, dass im

Zweifel immer die gesellschaftliche Perspektive zu nutzen ist, „[because it] is the broadest one and is most relevant.“ [4] Gold et al. [5] argumentieren: „...we might reasonably prefer a system in which decisions about health interventions reflected the seriousness of the problem and the ability of the intervention to do something about it, without reference to the specific individuals with the problem or to particular budgets or special interests. In short, we would want a system that adopted the societal perspective.“

Im Folgenden soll nun analysiert werden, was passiert, wenn diese gesellschaftliche Perspektive bei Evaluationen Anwendung findet und demnach die Gesellschaft als ein (übergeordnetes) System verstanden wird.

Ein wichtiger Bestandteil der Systemtheorie ist die Beobachtung und die damit verbundenen Inkonsistenzen. Es liegt nicht im Vermögen eines im Beobachteten situierten Beobachters, eine allumfassende Sicht zu haben. In der Systemtheorie wird diese Möglichkeit metaphorisch als „blinder Fleck“ (analog zum physiologischen Gegenpart im Auge) bezeichnet. Insbesondere interessant ist daran, dass der Beobachter nicht sieht, was er nicht beobachten kann, also seine Fehleinschätzung nicht quantifizieren kann. Er weiß also nicht um seine eigenen Unzulänglichkeiten.

Im Bezug auf die Perspektivenwahl im Rahmen der Kosten-Nutzen-Bewertung bedeutet dies konkret, dass die gesellschaftliche Perspektive ungeeignet ist, da sie nicht nur einen blinden Fleck hat, sondern dieser sogar unbeobachtbar ist. Schaut man aus der Gesellschaft hingegen auf das Sozialversicherungssystem als einem Teil der Gesellschaft, so kann ein leichter Standortwechsel (bspw. im Diskurs von Wissenschaft und Politik) innerhalb der Gesellschaft den blinden Fleck der bisherigen Betrachtung offenlegen und eine Zusammenlegung der Information zu einem umfassenderen Bild führen.

Letztendlich bleiben zwei Alternativen: Man entscheidet sich für eine von vorneherein eingeschränkte, aber konsistente Sichtweise, weiß aber um deren Mängel, oder man strebt eine ambitionierte Stellung an und riskiert Inkonsistenzen, die man nicht beobachten kann, bis ihre Auswirkungen evident werden. Die in diesem Ansatz enthaltene Gefahr, Fehlentwicklungen nicht rechtzeitig korrigieren zu können ist ein Grund die weit verbreitete Forderung nach der gesellschaftlichen Perspektive kritisch zu überdenken.

Es bleibt allerdings der berechtigte Einwand der Steuerquersubvention, welcher bereits im vorherigen Abschnitt thematisiert wurde. Schließlich stellen diese zumindest aktuell einen nicht unwesentlichen Teil des Gesamtbudgets des deutschen Gesundheitssystems darstellt. Sollte man also im Konstrukt der Systemtheorie die Steuerzahler als Teil des Systems auffassen? Es gibt einige Details die gegen diese Einbeziehung sprechen. So ist die Größe des Anteils der Steuerfinanzierung insbesondere im Gesundheitssektor eine dynamische Größe, die anteilige Einbeziehung der Interessen der Steuerzahler müsste also variabel gestaltet sein und könnte so zu inkonsistenten Bewertungen führen. Desweiteren gibt es in der Systemtheorie den Begriff der

„strukturellen Kopplung“, um der Realität der Beeinflussung eines Systems durch seine Umwelt Rechnung zu tragen. Man könnte hier also von einer strukturellen Kopplung des Steuersystems mit dem System der Sozialversicherungen sprechen. In einigen Sozialversicherungszweigen ist diese Kopplung stärker ausgeprägt als in anderen – der primäre Grundgedanke der Gesundheitsversorgung ist aber ein Ausgleichsmechanismus zwischen Kranken und Gesunden. So ist im (optimalen) Grenzfall einer nichtvorhandenen Steuerfinanzierung des Gesundheitssystems auch keine Berücksichtigung der Steuerzahler innerhalb der Sozialversicherungsperspektive nötig.

Die voranstehenden Überlegungen können durch weitere Ansätze verschiedener Disziplinen ergänzt werden. So sind speziell in der Physik abgeschlossene Systeme die einzig in sich konsistenten Beobachtungsräume. Sollte es einen Gradienten (z.B. Information, was bei den Betrachtungen in diesem Papier naheliegt) geben, der aus dem System herausführt, sind alle Gesetze (respektive Heuristiken) nicht anwendbar. In der Mathematik findet man z.B. im Gödel'schen Unvollständigkeitssatz [28] weitere formallogische Konsequenzen eines zu großen Anspruchs. Hier wird streng formal gezeigt, dass ein hinreichend mächtiges System (mächtig wird hier mathematisch im Sinne von hinreichend groß benutzt) entweder widersprüchlich oder unvollständig ist. Um dieses nun wieder auf den hier betrachteten Fall zu beziehen heißt das, dass, indem die unvollständige Perspektive der Sozialversicherungen (und ihrer Versicherten) eingenommen wird, innere Widersprüche vermieden werden.

## Zusammenfassung

Aus dieser systemtheoretischen Analyse kann geschlossen werden, dass mindestens die Perspektive der Sozialversicherungen (und ihrer Versicherten) angestrebt werden sollte, die zu wählende Perspektive jedoch kleiner als eine imaginäre „gesellschaftliche“ Perspektive sein sollte.

## Ökonomische Bewertung – die Situation in Deutschland

Im Rahmen der juristischen und systemtheoretischen Analyse wurde bereits ein Korridor für gesundheitsökonomische Evaluationen skizziert. Bei der folgenden ökonomischen Bewertung liegt der Fokus vor allem auf der Begutachtung der Anreizsystematik im deutschen Gesundheitswesen und damit der Analyse der „rationalen Perspektivenwahl“ der beteiligten Institutionen.

Der G-BA (§§ 91,92 SGB V) ist das höchste Organ der Selbstverwaltung der GKV und wird laut Gesetz von den Kassenärztlichen Bundesvereinigungen, der Deutschen Krankenhausgesellschaft sowie dem Spitzenverband Bund der Krankenkassen gebildet. Rechtsgrundlage für die Arbeit des G-BA ist das SGB V. Die vom G-BA beschlossenen Richtlinien gelten für die Krankenkassen und deren Versicherte,

behandelnde Ärzte sowie andere Leistungserbringer. An dem gesetzlichen Auftrag wird deutlich, dass der G-BA primär für die Belange des GKV-Systems und nicht für eine Gesamtoptimierung der gesundheitlichen Leistungen aller deutschen Sozialversicherungen zuständig ist. Durch diese sektorale Trennung optimiert jede Sozialversicherung ihr Budget isoliert, so dass ein gesamtwirtschaftliches Optimum nicht gewährleistet werden kann. Dies hat zur Folge, dass Entscheidungen von den Verantwortlichen dieser Zweige unabhängig von den Konsequenzen für das Gesamtsystem getroffen werden.[1] Ein offensichtlicher Anreiz für den G-BA eine Bewertung aus der Perspektive der Sozialversicherungen oder Sozialversichertengemeinschaft in Auftrag zu geben und damit über die Bewertungsperspektive der (Versichertengemeinschaft der) GKV hinausgeht, besteht demnach nicht. Die Kosten für neue Arzneimittel müssten nachwievon von der GKV bezahlt werden, Nutzen tragen aber neben den Versicherten auch die anderen Sozialversicherungsträger, die von z.B. weniger Rehabilitationsaufenthalten oder reduzierten Pflegekosten profitieren.[21] Unter Berücksichtigung aller Sozialversicherungen steigt somit die Wahrscheinlichkeit, dass ein neues Präparat als kosteneffektiv bezeichnet wird – wobei unter jetzigen Bedingungen nur die GKV die zusätzlichen Kosten für das neue Präparat tragen würde. Eine mögliche Bewertung aus der gesellschaftlichen Perspektive würde dieses Ungleichgewicht noch weiter verstärken.

Beim IQWiG ergibt sich ein ähnliches Bild. Träger des IQWiG ist nach § 139a Abs. 1 S. 1 SGB V der G-BA. Finanziert wird das Institut aus den GKV-Beiträgen der Mitglieder (§ 139c SGB V). Die Höhe der Zuwendungen legt wiederum der G-BA jährlich fest, wodurch der klare Bezug zur GKV verdeutlicht wird.

Dennoch besteht für das IQWiG die Möglichkeit im Rahmen des Generalauftrages, welcher im März 2008 erweitert wurde [29], neben den Einzelaufträgen des G-BA weitere eigenverantwortliche wissenschaftliche Arbeit zu leisten. Selbst definiert sich das IQWiG auch als ein Institut, welches „zu einer kontinuierlichen Verbesserung der Qualität und Effizienz der Gesundheitsversorgung der deutschen Bevölkerung“ beitragen möchte und das Ziel hat, „unabhängige wissenschaftliche Kapazitäten aufzubauen, um aufgeworfene Forschungsfragen zu beantworten, im Gesundheitsbereich relevante medizinische Fragestellungen und Konzepte zu evaluieren und für Patienten besonders relevante Forschungsfragen zu erfassen“. [30] Dies deutet darauf hin, dass sich das IQWiG nicht nur als ein Institut definiert, welches dem G-BA und seinen primären Interessen zuarbeitet.

Dem entgegen steht jedoch die Aussage, dass die „Entscheidung, ob weitere Perspektiven in eine Kosten-Nutzen-Bewertung aufgenommen werden sollen, ... allein von der Frage ab[hängt], ob dies für die Entscheidungsträger relevant ist.“[8] – und maßgebliche Entscheidungsträger sind der GKV-Spitzenverband (Höchstbeträge) und der G-BA, beides Institutionen im Rahmen der GKV. Die Aufgaben des IQWiG, die in § 139a SGB V aufgeführt sind, beziehen sich zudem insbesondere auf die „im Rahmen der gesetz-

lichen Krankenversicherung erbrachten Leistungen“. Der eigenverantwortlichen wissenschaftlichen Arbeit des IQWiG sind laut Generalauftrag ebenfalls Grenzen gesetzt. Darin steht, dass der „Gemeinsame Bundesausschuss ... in die Themenfindung einzubeziehen [ist]. Vorschläge des Gemeinsamen Bundesausschusses hierzu sind zu berücksichtigen.“ [29] Zudem wird in der Literatur bezweifelt, ob das IQWiG überhaupt tätig werden darf, wenn kein oder nur ein indirekter Bezug zu den Aufgaben des G-BA hergestellt ist.[11]

Zusammenfassend ist es also aus der Sicht des IQWiG bzw. des G-BA rational, die Perspektive so zu wählen, wie sie dies in ihrem Methodenpapier bestimmt und als regelhaft bezeichnet haben: die GKV-Versichertengemeinschaft.

Um eine Anreizsituation zu entwickeln, in der ein Sozialversicherungsoptimum erreicht werden könnte, ist es demnach notwendig, dass Kosten und Nutzen aus der gleichen Perspektive bewertet und die offensichtlichen „externen Effekte“, gleich ob positiver oder negativer Art, berücksichtigt werden müssen. Auch Gold et al. [5] schrieben bereits in ihrem Standardwerk „An analysis needs to consider not only those who gain health but those who pay for it.“

Aus ökonomischer Sicht ist daher abzuwägen, welche negativen Folgen langfristig größer sind: sektoraler Egoismus im jetzigen System bedingt durch getrennte Budgets, die einzeln aber nicht notwendigerweise im Sinne des gesamten Sozialversicherungssystems optimiert werden, oder ein fehlender Anreizmechanismus zum wirtschaftlichem Umgang mit seinem Budget und damit verbundenen Ineffizienzen, wenn die Budgets der Sozialversicherung zusammengelegt werden würden. Insbesondere eine Zusammenlegung der Budgets der GKV und GPV wäre hier überlegenswert. Ein weiterer Vorteil einer „Fusion“ der Sozialversicherungen wäre, dass die Chance besteht, dass Erstattungspraktiken vereinheitlicht und dadurch Transaktionskosten eingespart werden könnten.[31] Alternativ wäre ebenfalls ein Umverteilungsmechanismus denkbar, der andere Sozialversicherungsträger an den GKV-Kosten für neue Therapien, die nachweislich zu Einsparungen bei anderen Trägern führen, teilhaben lässt.

Insgesamt wird an dieser Analyse deutlich, dass es kein Gremium gibt, welches die Sozialversicherung bzw. deren Gemeinschaft repräsentiert und in ihrem Sinne handelt. Man müsste dazu das IQWiG zu einem Bewertungsinstitut umfunktionieren, welches alle Sozialversicherungszweige vertritt.

Ein ähnliches Problem ergibt sich bei der Einnahme der gesellschaftlichen Perspektive: Wenn es nicht den systemtheoretischen Einwand sowie die bewertungstechnischen Schwierigkeiten geben würde, wäre die gesellschaftliche Perspektive aus neutraler Sicht die umfassendste und die von Wissenschaftlern zumeist empfohlene – aber wer hat Interesse an ihr? Auch hier existiert keine dezidierte Institution, welche „die Gesellschaft“ vertritt.

## Zusammenfassung

Zusammenfassend wird das ökonomische Dilemma der Perspektivenwahl von gesundheitsökonomischen Evaluationen in Deutschland deutlich: es existiert kein Gremium, welches den offensichtlichen Anreiz hat, Bewertung aus Sicht der Sozialversicherten- bzw. gesellschaftlichen Perspektive durchzuführen. Langfristig lässt sich dieses Dilemma nur über entsprechend angepasste Anreize und Umstrukturierungen lösen.

## Schlussfolgerung

Die Schlussfolgerung des IQWiG, regelhaft die Perspektive der GKV-Versichertengemeinschaft einzunehmen, ist insgesamt aus juristischer und systemtheoretischer Sicht nicht haltbar. Eine Perspektive, die mindestens der der Sozialversichertengemeinschaft entspricht, jedoch kleiner ist als die der Gesamtgesellschaft, ist daher für eine gesundheitsökonomische Evaluation anzustreben. Mithilfe entsprechender Umstrukturierungen sollte gewährleistet werden, dass auch die beteiligten Institutionen und Entscheidungsträger Anreize haben, eine Bewertung aus einer Perspektive innerhalb dieses Korridors durchzuführen. Der skizzierte Korridor lässt zudem weiterhin eine Diskussion über die Integration von indirekten Kosten zu.

## Literatur:

- Greiner W, Schöffski O. Grundprinzipien einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung. In: Schöffski O / von der Schulenburg JM (Hrsg.). Gesundheitsökonomische Evaluationen, 3. Auflage. Berlin, 2007. 167-191
- Weisbrod BA, Test MA, Stein LI. Alternative to mental hospital treatment. II. Economic benefit-cost analysis. Arch Gen Psychiatry 1980; 37: 400-405
- Braun S, Prenzler A, Mittendorf T, von der Schulenburg JM. Bewertung von Ressourcenverbräuchen im deutschen Gesundheitswesen aus Sicht der Gesetzlichen Krankenversicherung. Gesundheitswesen 2009; 71: 19-23
- Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL: Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes, 3. Auflage. Oxford, 2005.
- Gold MR, Siegel JE, Russell LB, Weinstein MC. Cost-Effectiveness in Health and Medicine. New York, 1996.
- Zentner A, Velasco-Garrido M, Busse R. Methoden zur vergleichenden Bewertung pharmazeutischer Produkte – eine internationale Bestandsaufnahme zur Arzneimittel-evaluation. Deutsches Institut für Medizinische Information und Dokumentation (DIMDI). 2005; Schriftenreihe HTA 13.
- Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Methodik für die Bewertung von Verhältnissen zwischen Nutzen und Kosten im System der deutschen gesetzlichen Krankenversicherung – Version 1.0. 2009
- Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Allgemeine Methoden zur Bewertung von Verhältnissen zwischen Nutzen und Kosten – Version 1.0. 2008
- Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Arbeitspapier Kostenbestimmung. 2009
- Larenz K. Methodenlehre der Rechtswissenschaft, 3. Auflage. Berlin, 2005
- Rixen S. Verhältnis von IQWiG und G-BA: Vertrauen oder Kontrolle? – Insbesondere zur Bindungswirkung der Empfehlungen des IQWiG. MedR 2008; 26: 24-30
- Gesetz zur Modernisierung der gesetzlichen Krankenversicherung vom 14. November 2003. Bundesgesetzblatt 2003; Teil 1 Nr. 55
- Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Modernisierungsgesetz – GMG). Deutscher Bundestag Drucksache 2003; 15/1525
- Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz – GKV-WSG). Deutscher Bundestag Drucksache 2006; 16/3100
- Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz – GKV-WSG). Deutscher Bundestag Drucksache 2006; 16/3950
- Dalichau G: SGB V – Gesetzliche Krankenversicherung: Kommentar, Band 1. Köln, 2009
- Wagner R. Soziale Krankenversicherung Pflegeversicherung Kommentar. Band 1, 67. Ergänzungslieferung. München, 2008
- Kraftberger P, Adelt KP: Sozialgesetzbuch V Gesetzliche Krankenversicherung Lehr- und Praxiskommentar, 3. Auflage. Baden-Baden, 2009
- Hess R. Kasseler Kommentar Sozialversicherungsrecht, 62. Ergänzungslieferung. München, 2009
- Flint T: Sozialgesetzbuch SGB V Gesetzliche Krankenversicherung Kommentar. Berlin, 2008
- Braun S, Greiner W, von der Schulenburg JM. Die Vermeidung von Pflegekosten bei der Alzheimer-Erkrankung durch Galantamin. Prävention und Gesundheitsförderung 2008; 3: 145-150
- Wasem J. Kosten-Nutzen-Bewertung von Arzneimitteln – an internationalen Standards messen. Gesundheitswesen 2009; 71: S41-S45
- Tiesmeyer K: Der blinde Fleck: Ungleichheiten in der Gesundheitsversorgung. Bern, 2008
- Luhmann N: Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie, 4. Auflage. Frankfurt am Main, 1994
- Luhmann N: Die Gesellschaft der Gesellschaft, 2. Auflage. Frankfurt am Main, 1999
- Luhmann N: Einführung in die Systemtheorie, 2. Auflage. Darmstadt, 2004
- von der Schulenburg JM, Greiner W, Jost F, Klusen N, Kubin M, Leidl R, Mittendorf T, Rebscher H, Schöffski O, Vauth C, Volmer T, Wahler S, Wasem J, Weber C, Mitglieder des Hannoveraner Konsens. Deutsche Empfehlungen zur gesundheitsökonomischen Evaluation – dritte und aktualisierte Fassung des Hannoveraner Konsens. Gesundh ökon Qual manag 2007; 12: 285-290
- Gödel K. Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme I. Monatshefte für Mathematik und Physik 1931; 38: 173-198
- Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Anpassung der Beauftragung des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen zur Erstellung von Patienteninformationen vom 13. März 2008.
- Koch K, Dintsios C-M, Sawicki PT. Methodenvorschlag des IQWiG zur Kosten-Nutzen-Bewertung von medizinischen Verfahren. Gesundheitswesen 2009; 71: S34-S40
- Prenzler A, Zeidler J, Braun S, von der Schulenburg JM. Bewertung von Ressourcen im Gesundheitswesen aus der Perspektive der deutschen Sozialversicherung. eingereicht bei Pharmacoeconomics 2010

## **Modul 2**

### **Bewertung von Ressourcenverbräuchen im deutschen Gesundheitswesen aus Sicht der Gesetzlichen Krankenversicherung**

Braun, Sebastian  
Prenzler, Anne  
Mittendorf, Thomas  
von der Schulenburg, J.-Matthias

*Gesundheitswesen 2009; 71: 19-23*

*Hinweis:*

Der Thieme-Verlag hat einer erneuten Veröffentlichung des Beitrags nicht zugestimmt. Die Vollpublikation ist abrufbar unter <https://www.thieme-connect.de/ejournals/abstract/gesu/doi/10.1055/s-0028-1102930>

## **Modul 3**

### **Die direkten Kosten der Versorgung von Patienten mit Morbus Crohn aus der Perspektive der Gesetzlichen Krankenversicherung**

Prenzler, Anne  
Mittendorf, Thomas  
Conrad, Susann  
von der Schulenburg, J.-Matthias  
Bokemeyer, Bernd

*Z Gastroenterol 2009; 47: 659-66*

*Hinweis:*

Der Thieme-Verlag hat einer erneuten Veröffentlichung des Beitrags nicht zugestimmt. Die Vollpublikation ist abrufbar unter <https://www.thieme-connect.de/ejournals/abstract/zfg/doi/10.1055/s-0028-1109059>

## **Modul 4**

### **Kosten der Colitis ulcerosa – eine Kalkulation aus der Perspektive der Gesetzlichen Krankenversicherung**

Prenzler, Anne  
Bokemeyer, Bernd  
Mittendorf, Thomas  
von der Schulenburg, J.-Matthias

*DMW 2010; 135: 281-286*

*Hinweis:*

Der Thieme-Verlag hat einer erneuten Veröffentlichung des Beitrags nicht zugestimmt. Die Vollpublikation ist abrufbar unter <https://www.thieme-connect.de/ejournals/abstract/dmw/doi/10.1055/s-0029-1244848>

## **Modul 5**

### **Health care costs and their predictors of inflammatory bowel diseases (IBD) in Germany**

Prenzler, Anne  
Bokemeyer, Bernd  
von der Schulenburg, J.-Matthias  
Mittendorf, Thomas

*Wiedereinreichung bei „European Journal of Health Economics“*

## **Abstract**

**Objectives:** Detailed cost studies of inflammatory bowel diseases (IBD) for Germany are limited. Aim of this study was to collect resource use data due to IBD via a cross-sectional study, to quantify these from the perspective of the Statutory Health Insurance (SHI) and to identify cost driving factors.

**Methods:** Patients with Crohn's disease (CD) or ulcerative colitis (UC) from 24 gastroenterological specialists' practices and two hospitals were enrolled in an internet-based database between March 2006 and July 2007. Outpatient services, inpatient visits as well as medication usage were recorded and evaluated from the perspective of the SHI for 2007. Disease severity was measured by the Crohn's Disease Activity Index (CDAI) and the Colitis Activity Index (CAI), respectively. Extensive statistical analyses including generalized linear modeling (gamma model with the log link) to identify cost driving factors were performed.

**Results:** Data from 1,030 IBD-patients (CD: 511; UC: 519) were collected. On average a CD-patient incurs annual costs of EUR 3,767 ( $\pm 5,895$  (SD)) (among those 68.5% medication; 20.5% inpatient) and an average UC-patient incurs EUR 2,478 ( $\pm 4,591$ ) (74% medication; 10% inpatient), whereas 10% of the IBD-patients account for 49% (CD: 50%; UC: 46%) of the costs. The regression analysis showed that especially the use of TNF-alpha-inhibitors, inpatient stays, gender as well as the severity status have a significant influence on costs. Further disease specific impact factors were identified.

**Conclusions:** This is the first study to calculate costs due to CD and UC from the perspective of the SHI in Germany and to identify cost driving factors. It confirms a high economic burden of IBD to payers and society.

### **Keywords:**

Cost analyses, inflammatory bowel diseases, Germany, generalized linear models, cost of illness

## Introduction

The two main idiopathic inflammatory bowel diseases (IBD) are ulcerative colitis (UC) and Crohn's disease (CD).[1] UC is a relapsing non-transmural inflammatory disease that is restricted to the colon. CD, however, is characterized by relapsing, transmural inflammations that can affect the entire gastrointestinal tract from mouth to anus.[2] There are around 320,000 prevalent IBD-cases in Germany [3], the incidence of CD and UC amounts to about 6/100,000 cases a year each in both indications.[4-6]

The Federal Statistical Office in Germany estimated health care costs due to UC and CD at EUR 466 million in 2006 [7], indicating a substantial public health burden. Nevertheless, the calculation of the Federal Statistical is performed via a top-down-method, trying to disaggregate highly condensed data back to an assessment of a wide range of different indications based on the ICD-10 coding. Hence, the validity or accuracy might be limited due to several concerns with double-counting being one of the more prominent concerns. Furthermore, other German costs studies [8-13] analyzed only parts of the total costs or are likely to be outdated, as treatment patterns have changed during the last years (i.e. due to the introduction of biological agents). Additionally, most studies have not analyzed health care costs with respect to severity or for both diseases separately in detail.

In addition to that, for public-health-decisions it is vital to evaluate the costs from the perspective of the payers (e.g. the National Health Service in the UK or the Statutory Health Insurance (SHI) in Germany). This point is also of paramount importance for health economic cost-effectiveness studies (e.g. modeling exercise) as many assessment agencies demand that costs need to be calculated not only from the perspective of the society but also, if not solely, from a payers' perspective in that respective jurisdiction.

Hence, aim of this study was to collect resource use data due to IBD with a cross-sectional study and to quantifying and valuating the disease-specific data from the perspective of the SHI in Germany. A second goal was to identify cost driving factors via multiple regression analyses.

## **Materials and Methods**

Between March 2006 and July 2007 patients with CD or UC from 24 ambulatory gastroenterological specialists' practices and two hospitals were enrolled in an internet-based database. Patients were recruited consecutively based on their willingness to participate in the study. Physicians as well as hospitals were mainly located in North Rhine-Westphalia in the west/north-west of Germany. The registry was approved by the local ethics committee at the University of Muenster.

Health care services and resources used by IBD-patients were collected in the outpatient treatment setting. Data on medical treatment, outpatient visits and procedures as well as inpatient stays was gathered and documented. Information was given by gastroenterologists and their medical assistants (e.g. medications and dosage, number of gastroenterologist visits, special gastroenterological procedures) and by the IBD-patients themselves (number of inpatient stays and cause, number of physicians visits in total). Therefore, patients filled out a questionnaire. These statements were discussed with and checked by physicians and the data was subsequently entered by medical assistants into the internet-based database. Disease activity was measured according to the Crohn's Disease Activity Index (CDAI) [14] and the Colitis Activity Index (CAI) [15], respectively. Based on the collected data, outpatient and inpatient visits, all procedures as well as medication were recorded and evaluated from the perspective of the SHI in Germany, taking also into consideration patient co-payments as well as discounts given by the manufacturer and pharmacies as required by legal obligations in 2007.

### ***Methods: outpatient resource use and assessment***

Within the registry, patients were asked to give information on the number of outpatient gastroenterological visits during the preceding three months. Those were priced using the official German Uniform Valuation Scheme (EBM) for 2007.

According to the EBM, the first gastroenterologist visit in a quarter is reimbursed higher than following additional visits in a same quarter. In both cases physicians receive a lump sum payment for consultations which was also set by the EBM at

EUR 27.89 for the first visit in a quarter and EUR 2.56 for every following visit (2007). [16, 17] However, physicians may receive additional reimbursement for special procedures which were also recorded (i.e. colonoscopy, ultrasonography) and valuated according to the EBM.

Visits due to additional problems of IBD-patients taken care of by other specialists (i.e. eye problems or skin infections) were also considered. Since CD-patients suffer more than UC patients from extra-intestinal manifestations [18], it was assumed that half of the reported visits with a general practitioner and other specialists than gastroenterologists were due to extra-intestinal problems, in the case of UC-patients every fourth visit.

Costs of laboratory tests were also considered. On the basis of the current IBD-clinical practice guideline [18], it was assumed that standard laboratory testing for specific parameters (glucose, creatinin, alkaline phosphatase, GPT, Gamma-GT, lipase, ferrum, blood count, C-reactive protein) was conducted for every IBD-patient once a quarter and reimbursed with EUR 3.70 in total also based on the EBM.

### ***Methods: inpatient resource use and assessment***

The IBD-patients were asked to give information on inpatient stays within the last twelve months as well as the cause for the hospitalization. During the data cleaning process, those inpatient stays which were not caused by IBD (e.g. childbirth) were excluded from further cost calculations. However, it was not recorded if a surgery was conducted during an inpatient stay. Nevertheless, official German hospital statistics [19] state that surgeries are carried out in 10.9 % of the UC-related and 19.2 % of the CD-related inpatient episodes. It is therefore assumed that these percentages also apply to this cohort. Relevant Diagnosis Related Groups (DRG) were identified via the German DRG-Browser, telephone calls at different hospitals and the official German DRG Definition Handbook from 2007.[20]

For an IBD-related inpatient stay without surgery (DRG G64C) reimbursement was EUR 1,591.32 in 2007.[16, 21, 22] To calculate costs from the SHI-perspective [16] patient co-payments have to be subtracted (EUR 10/day). The average length of stay

for IBD-patients with the DRG G64C currently is 5.9 days [22], resulting in EUR 1.532,32 per IBD-hospital stay without surgery from the perspective of the SHI. For a CD-hospitalization including surgery the DRG G18B comes to SHI-costs of EUR 6,837.76, and for the UC DRG G07B and G16B (50/50; both are common DRG for surgeries) to EUR 7,231.04.

### ***Methods: medication use and assessment***

The gastroenterologist documented the current medication as well as dosing regimens by referring to the last appointment. For the valuation the largest available package size of was chosen, which is in-line with current German health economic guidelines.[16] From the perspective of the SHI it is necessary to reduce official retail prices by pharmacy and manufacturer discounts as well as the patient's co-payments.[16] Prices and discounts were taken from the Lauer-Taxe [23] (July 2007).

### ***Methods: Statistical analyses***

Costs are reported as means with standard deviation. Furthermore, costs are presented for different cost domains as well as severity groups for both diseases. Besides the Mann-Whitney-U-test, Chi-Square-test and correlation analyses, multivariate regressions were conducted to identify cost-driving factors.

Multivariate regression analyses are helpful in order to explore the influence of independent variables on the IBD-costs and allow for the control for different variables as socioeconomic details. Several regression models exist to estimate these influences. A standard regression is the normal multivariate linear regression analysis. However, the use of this regression model for the analysis of cost data is debatable, since main assumptions of the dependent variable (normal distribution and homoscedasticity) are violated. Other models like bootstrapped multiple linear regressions or median regression were found to be not appropriate for the analysis of cost data.[24-26] Possible alternatives which account for the skewness of the data are transformations of the dependent variable (especially log transformed costs) or the use of generalized linear models (GLM) (especially gamma distribution with log link), [27] whereas the Gamma modeling was found to be the most suitable option if

the costs are not log-normal distributed.[24] Main advantage of the GLM are that the raw dependent variables are modeled and not their transformations and therefore valuable information is not dropped before the actual estimation of the model.

Within the presented analysis, suitable model types were chosen based on the distribution of the dependent variable. The Kolmogorov-Smirnov test (KS-test) was used to determine if the dependent variables or their log-transformation were normally distributed. Levene's test was conducted to test for homoscedasticity.

Dependent variables were medication costs and total costs. The following independent variables were chosen: gender (male/female), age, body mass index (BMI), duration of disease in years, severity cluster, smoking (yes/no), use of TNF-alpha-inhibitor (yes/no), and number of inpatient stays in the last year. Regressions were jointly conducted for all IBD patients as well as separately for CD and UC patients, respectively, in order to identify disease specific cost drivers. With respect to the proceeding, at first, all independent variables were included in the model; insignificant variables were omitted step by step. Furthermore, the goodness of fit of the estimated statistical models was measured via the comparison of the Akaike's information criterion (AIC) as well as the Bayesian information criterion (BIC).

The data was analyzed with Microsoft Excel 2007 and SPSS, version 16, and R.

## **Results**

### ***Cohort***

Data from 1,030 IBD-patients (511 CD; 519 UC) were collected. 37% of the CD-patients were male (CU: 49%) with an average age of 41 years (CU: 46). Table 1 shows a descriptive summary of the cohort.

**Table 1: Description of the cohort**

	Crohn's disease (n=511)				Ulcerative colitis (n=519)				Differences between CD and UC
	Male (n=191; 37%)		Female (n=320; 63%)		Male (n=253; 49%)		Female (n=266; 51%)		p<0.01**
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
<b>Age (years)</b>	41	14.3	42	12.2	46	15.3	45	14.5	p<0.01*
<b>Disease duration (years)</b>	11	8.7	12	9.2	10	8.6	10	7.2	p<0.01*
<b>Age at first diagnosis</b>	30	13.8	29	11.8	37	15.0	36	14.5	p<0.01*
<b>Smokers (%)</b>	35	n/a	46	n/a	15	n/a	11	n/a	p<0.01**
<b>Body mass index</b>	25	5.0	25	5.2	26	4.0	25	5.7	p<0.01*
<b>CDAI</b>	140	96.9	163	119.1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
<b>CAI</b>	n/a	n/a	n/a	n/a	3.1	3.0	3.2	3.1	n/a

CAI: Colitis Activity Index; CDAI: Crohn's Disease Activity Index; SD: Standard deviation  
 \* Mann-Whitney-U-test; \*\* Chi-Square-test

CD and UC patients differ significantly with respect to age, age of diagnosis, disease duration and BMI (Mann-Whitney-U: p<0.01) as well as gender (Chi-Square: p<0.01). The non-parametric Mann-Whitney-U-test instead of the t-test was used, since all metric parameters were not normally distributed according to the KS-test (except age of CD-patients). Disease duration is defined as a length of the time (in years) from the date of the first IBD-diagnosis till the inclusion in the present study.

For comparison of the severity of CD and UC-patients in this study as well as for further analyses, the CDAI as well as the CAI was split up into clusters.

The CDAI is split up into three clusters (<150 points = remission; 150-<220 points = mild-moderate; >-220 points = active). CD-patients with a CDAI of more than 450 points are usually described as "very active" patients.[14] However, no separate group was generated for that subset, as only nine CD-patients had a CDAI of over 450. In this cohort, 280 (54.8 %) CD-patients were in remission, 110 (21.5 %) had a mild-moderate disease activity and 121 (23.7 %) patients were in an active disease status.

For the CAI, no official cluster exists. Therefore, based on classifications of other trials, the CAI was clustered as follows: 0-3 points = remission; 4-7 points = mild-moderate; >7 points = active. Hence, 328 (63.2 %) of the UC-patients were in remission, 135 (26 %) had a mild-moderate disease activity and 56 (10.8 %) patients were in an active disease status.

By comparing the severity of CD- and UC-patients using these specific clusters, the severity of the CD-patients is significantly (Chi-Square:  $p < 0.01$ ) higher than the disease activity of the UC-patients.

**Outpatient resources and costs**

Figure 1 gives an overview for gastroenterological consultations over the course of three months. CD-patients visit a specialist 2.15 times/quarter (UC: 1.86), with costs of EUR 95.88 ( $\pm 63.20$ ) (weighed average; without special procedures) per CD-patient/year (UC: EUR 92.98 ( $\pm 60.16$ )). For patients with CD, additional costs for extra-intestinal problems are EUR 104.23 ( $\pm 73.04$ ) per patient and year, and EUR 47.11 ( $\pm 33.26$ ) for UC, respectively.

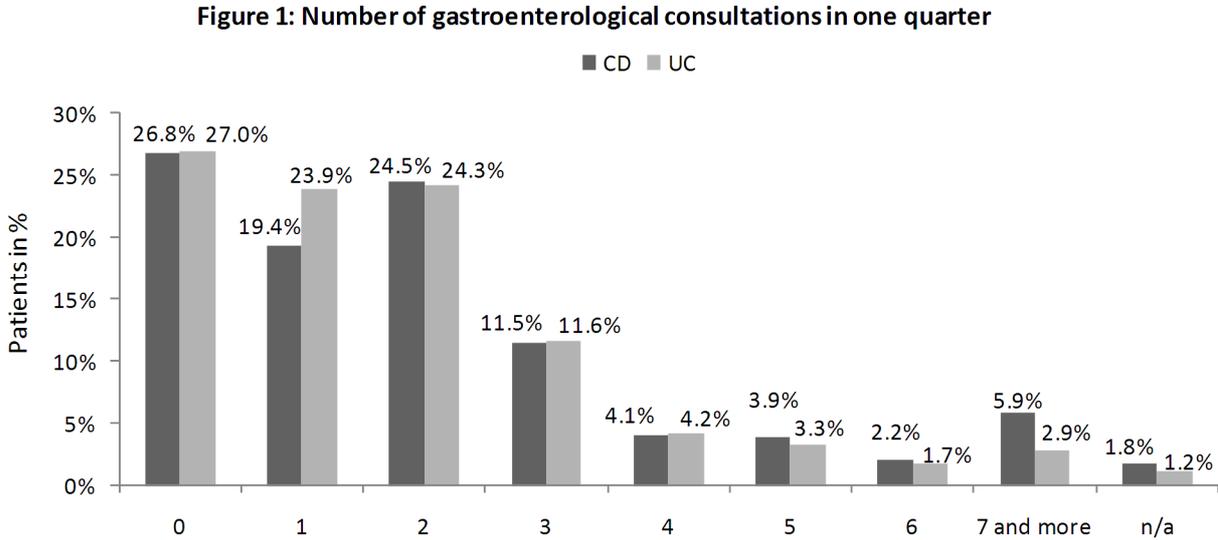


Table 2 summarizes the results with respect to special additional outpatient procedures incl. laboratory tests as well as resulting costs. According to the analysis, a CD-patient comes to costs for ambulatory procedures of EUR 211.23 ( $\pm 359.83$ ) per year from the perspective of the SHI in Germany (UC: EUR 245.10 ( $\pm 355.61$ )).

**Table 2:** Resource use and costs for special outpatient procedures per patient and year

	Outpatient procedure	Costs in EUR per procedure	Crohn's disease		Ulcerative colitis	
			Procedures per patient/year*	Costs in EUR per patient/year**	Procedures per patient/year*	Costs in EUR per patient/year**
Radiology	X-ray of the abdomen	13.29	0.03	0.42	0.02	0.20
	Computed tomography of the abdomen	108.84	0.02	2.56	0.02	1.68
	MR-tomography of the abdomen	155.34	0.04	6.08	0.0	0.00
	Osteodensitometry	21.21	0.01	0.17	0.0	0.00
Abdominal ultrasonography		21.72	2.80	60.79	2.16	46.89
Endoscopy	Esophagogastro-duodenoscopy	118.30	0.13	15.83	0.09	10.03
	Sigmoidoscopy	132.60	0.06	8.30	0.32	42.06
	Colonoscopy	209.51	0.49	102.28	0.62	129.43
Laboratory tests		3.70	4.0	14.80	4.0	14.80
<b>TOTAL</b>				<b>211.23</b>		<b>245.10</b>

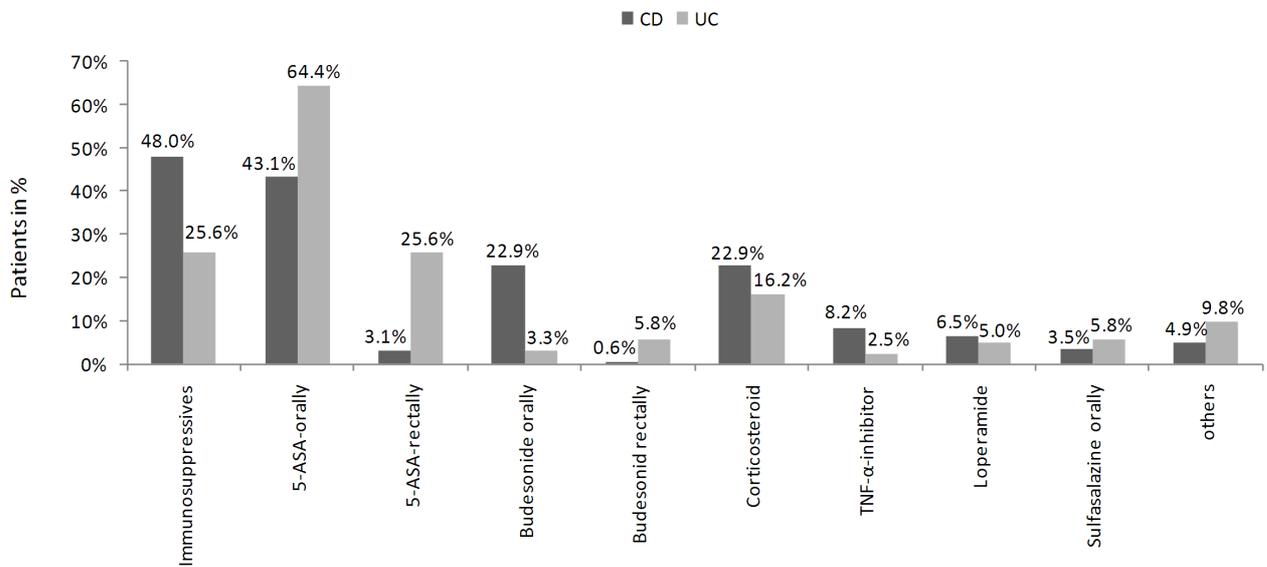
EUR: Euro; \*rounded figures; \*\* calculated with non-rounded figures

### ***Inpatient resources and costs***

Of the 511 CD-patients, 114 (22.3%) had one hospital stay during the preceding year, 19 patients had two visits and one patient had three hospitalizations, resulting in average inpatient SHI-costs per CD-patient and year of EUR 773.78 ( $\pm 1,392.57$ ). From the UC-patients, 11.44% were treated in a hospital at least once leading to average costs per patient per year over the whole group of EUR 254.76 ( $\pm 713.72$ ).

Figure 2 illustrates the relative importance of medication classes which were prescribed for CD- and UC-patients. Immunosuppressive drugs and 5-ASA orally are the most prescribed classes. In general medication is not given in monotherapy but as (various) combinations by gastroenterologists.

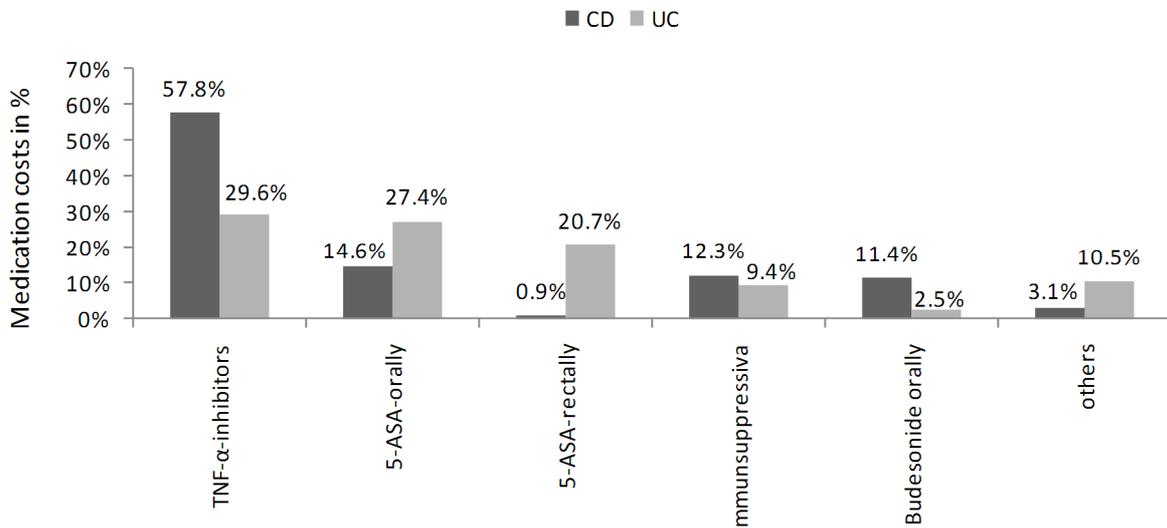
**Figure 2: Prescription frequency of drug classes**



### Medication

In total, a CD-patient has mean drug costs of EUR 2,582.14 ( $\pm$ 5,509.64) per year (median: EUR 1,029.30) from the perspective of the German SHI. 14.1 % of all CD-patients incurred no medication costs and 88.8 % had costs below EUR 3,000. Medication costs are lower in UC-patients (mean: EUR 1,837.67 ( $\pm$ 4,425.49) (median: EUR 766.79). Of those, 13.7% had no medication costs at all and 91.1% had costs below EUR 3,000. Distribution of costs in both cases is skewed. One reason for this emerges from innovative therapies, as e.g. TNF-alpha-inhibitors are responsible for 57.8% of the CD-medication costs (UC: 29.6%) (figure 3), even though only 8.2% (UC: 2.5%) were treated with these drugs in 2006/2007.

**Figure 3: Relative impact of different drug classes on overall medication costs**



### Total costs and statistical analyses

In total, annual disease-specific costs for a CD-patient from the perspective of the German SHI were EUR 3,767.26 ( $\pm 5,895.41$  (SD)) (median: EUR 1,981.50) in 2007, with medication costs contributing 68.5%, and inpatient stays 20.5%. With respect to the distribution, 10% of the CD-patients account for 50% of the total costs. A UC-patient comes to EUR 2,477.72 ( $\pm 4,590.67$ ) (median: EUR 1,374.82), whereas 10% of the CU-patients account for 46% of the total costs. 74% of the total costs result from pharmaceuticals and 10% from inpatient stays. With respect to gender, men caused more costs than women (CD: EUR 4,445.61 vs. 3,362.38; CU: EUR 2,860.47 vs. 2,113.66). Table 3 further details different costing domains by severity of the disease.

**Table 3:** Mean costs ( $\pm$ SD) of CD and UC per patient and year with respect to severity of the disease

	Severity index (CDAI / CAI)	n	Gastroenterological visits (w/o procedures)	Outpatient procedures	Extra-intestinal visits	Inpatient stays	Medication	Total costs
Crohn's disease (Costs in EUR)	Remission (CDAI<150)	280	91.70 ( $\pm 58.42$ )	180.93 ( $\pm 304.21$ )	98.65 ( $\pm 65.99$ )	646.85 ( $\pm 1,304.82$ )	2,071.76 ( $\pm 4,729.20$ )	3,089.89 ( $\pm 5,154.35$ )
	Mild-moderate (CDAI 150-<220)	110	114.30 ( $\pm 61.24$ )	323.20 ( $\pm 487.32$ )	97.20 ( $\pm 65.68$ )	765.29 ( $\pm 1,362.61$ )	2,452.46 ( $\pm 5,158.20$ )	3,752.45 ( $\pm 5,422.25$ )
	Active (CDAI>-220)	121	88.82 ( $\pm 72.32$ )	179.57 ( $\pm 323.67$ )	123.53 ( $\pm 90.20$ )	1,075.20 ( $\pm 1,570.87$ )	3,881.10 ( $\pm 7,107.85$ )	5,348.22 ( $\pm 7,459.63$ )
	Without clustering for severity	511	95.88 ( $\pm 63.20$ )	211.23 ( $\pm 359.83$ )	104.23 ( $\pm 73.04$ )	773.78 ( $\pm 1,392.57$ )	2,582.14 ( $\pm 5,509.64$ )	<b>3,767.26</b> ( $\pm 5,895.41$ )
Ulcerative colitis (Costs in EUR)	Remission (CAI<4)	328	88.12 ( $\pm 57.16$ )	234.16 ( $\pm 342.50$ )	45.65 ( $\pm 32.75$ )	171.13 ( $\pm 596.09$ )	1,424.31 ( $\pm 3,430.48$ )	1,963.37 ( $\pm 3,486.59$ )
	Mild-moderate (CAI 4-7)	135	95.11 ( $\pm 64.63$ )	255.24 ( $\pm 376.16$ )	48.85 ( $\pm 33.50$ )	322.81 ( $\pm 766.91$ )	2,289.19 ( $\pm 5,006.55$ )	3,011.20 ( $\pm 5,157.76$ )
	Active (CAI>7)	56	116.37 ( $\pm 61.47$ )	284.68 ( $\pm 382.47$ )	51.47 ( $\pm 35.61$ )	581.37 ( $\pm 1,044.24$ )	3,170.35 ( $\pm 7,071.58$ )	4,204.25 ( $\pm 7,488.83$ )
	Without clustering for severity	519	92.98 ( $\pm 60.16$ )	245.10 ( $\pm 355.61$ )	47.11 ( $\pm 33.26$ )	254.85 ( $\pm 713.72$ )	1,837.67 ( $\pm 4,425.49$ )	<b>2,477.72</b> ( $\pm 4,590.67$ )

CAI: Colitis Activity Index; CD: Crohn's disease; CDAI: Crohn's Disease Activity Index; CI: Confidence interval; UC: Ulcerative colitis; SD: Standard deviation

## ***Statistical analyses***

Inpatient costs, medication costs, and total costs for CD- and UC-patients as well as extra-intestinal CD-visits all correlate positively with the respective severity index (Spearman's R and Kendall's Tau:  $p < 0.01$ ). Gastroenterological visits also correlate positively with severity but only in UC-patients ( $p < 0.01$ ). By comparing unadjusted costs of UC and CD, inpatient CD-costs ( $p < 0.01$ ), medication costs ( $p < 0.05$ ) as well as total costs ( $p < 0.01$ ) are significantly higher than costs for CU (Mann-Whitney-U).

To identify cost-driving factors, multivariate regression analyses were performed. In the first instance, tests regarding the distribution as well as homoscedasticity were conducted. The KS-test as well as the histogram of the density function showed that total costs as well as medication costs for CD and UC-patients were not normally distributed. Levene's test confirmed a high heteroscedasticity of the data in testing several groups against each other (gender, severity cluster, patients' costs above and under the median). Therefore, the requirements for using a standard multivariate linear regression were not met. Hence, the dependent variables were log-transformed; however, the KS-test again indicated a skewed distribution of total costs (CD:  $p < 0.05$ ; CU:  $p < 0.01$ ) as well as medication costs (both  $p < 0.01$ ).

Since the requirements for a standard linear regression of untransformed or transformed costs are not given, a GLM using gamma distribution and log link was applied. For the correct interpretation of the AIC and BIC, respectively, all subjects with missing values with respect to the independent variables needed to be excluded from the analysis. Furthermore, the gamma distribution only allows for positive dependent variables. However, 72 CD-patients and 71 CU-patients caused no medication costs. These patients had to be excluded from the analysis of the medication costs as well. In total, for the analysis of the total costs 445 CD-patients and 442 UC-patients were included and for the analysis of the medication costs 410 CD-patients and 396 UC-patients, respectively. To check, whether the cohorts which are used within the regression analyses (for total costs and medication costs) differ significantly from the original CD ( $n=511$ ) and UC sample ( $n=519$ ) with respect to the independent and dependent variables, the Mann-Whitney-U-test and the Chi-Square-test, respectively, were conducted. According to the results, the cohorts do not

significantly differ (at least  $p > 0.3$ ). However, the medication costs of the CD and UC patients who are included in the regression analyses using medication costs as a dependent variable are significantly higher ( $p < 0.01$ ) due the fact that cases with no medication costs were excluded from the analysis.

**Table 4: Results of the regression analyses of CD-patients**

		Dependent variable	
		Total costs	Medication costs
Summary	Residual deviance	211.15	197.20
	Null deviance	647.10	697.51
	R <sup>2</sup>	67.37%	71.73%
	AIC / BIC	8044.2 / 8069.04	6805.2 / 6833.31
Coefficients (incl. 95%-CI*) and p-value	Constant	7.3755 (7.2789 to 7.474) p<0.001	6.9810 (6.6309 to 7.3293) p<0.001
	Use of TNF-alpha-inhibitors (basis=no use)	2.1481 (1.965 to 2.3404) p<0.001	2.6076 (2.4034 to 2.8225) p<0.001
	Number of inpatient stays	0.82211 (0.7195 to 0.9273) p<0.001	Excluded within analysis
	Gender (basis=men)	-0.1330 (-0.2438 to -0.0231) p=0.018	-0.1512 (-0.2787 to -0.0248) p=0.020
	Severity cluster (basis: remission)	0.1003 (0.0362 to 0.1651) p=0.002	0.1328 (0.0601 to 0.2064) p<0.001
	Age (in years)	Excluded within analysis	-0.0059 (-0.0110 to -0.0008) p=0.023
	BMI	Excluded within analysis	0.0176 (0.0053 to 0.0304) p=0.006

AIC: Akaike's information criterion; BIC: Bayesian information criterion; BMI: Body Mass Index; CI: Confidence interval; CD: Crohn's disease; TNF: Tumor necrosis factor

\* based on the likelihood ratio statistic

**Table 5: Results of the regression analyses of UC-patients**

		Dependent variable	
		Total costs	Medication costs
Summary	Residual deviance	323.59	322.18
	Null deviance	549.76	559.94
	R <sup>2</sup>	41.14%	42.46%
	AIC / BIC	7596.4 / 7625.074	6646.8 / 6666.679
Coefficients (incl. 95%-CI*) and p-value	Constant	7.6473 (7.4103 to 7.8930) p<0.001	7.3397 (7.1218 to 7.5710) p<0.001
	Use of TNF-alpha-inhibitors (basis=no use)	2.2540 (1.622 to 3.0379) p<0.001	2.6076 (1.880 to 3.5438) p<0.001
	Number of inpatient stays	0.6417 (0.2992 to 1.0174) p<0.001	Excluded within analysis
	Gender (basis=men)	-0.2055 (-0.4324 to 0.0211) p=0.076	-0.2947 (-0.5755 to -0.0145) p=0.040
	Severity cluster (basis: remission)	0.2149 (0.0501 to 0.3858) p=0.011	0.2691 (0.0668 to 0.4807) p=0.009
	Disease duration (in years)	-0.0165 (-0.0312 to -0.0013) p=0.025	Excluded within analysis

AIC: Akaike's information criterion; BIC: Bayesian information criterion; CI: Confidence interval; TNF: Tumor necrosis factor; UC: Ulcerative colitis

\* based on the likelihood ratio statistic

Remark: In the analysis of the total costs, "gender" has a  $p > 0.05$ . However, if "gender" was excluded from the analysis, the goodness of fit (AIC and BIC) became worse. Hence, "gender" remained in the regression analysis.

The final results of the regression analysis for CD-patients are summarized in table 4 (UC: table 5). During the step-by-step-exclusion of insignificant variables, the AIC as well as the BIC improved. According to the results, especially the use of TNF-alpha-inhibitors, the number of inpatient stays (only for total costs), and the severity group have a significant influence on the costs of both patients groups. Furthermore, the regression results indicate that men cause higher costs than women after controlling for the other independent variables. For CD, it is specific that older patients cause less medication costs than younger patients. In addition, CD-patients with a higher BMI cause higher medication costs after controlling for the use of TNF-alpha-inhibitors, gender, the severity cluster and age. The included variables account for 67

% and 72 % of the variation in total and medication costs, respectively. For UC, not the age of the patients but the duration of the disease has an impact on the costs. The results indicate that patients who have a longer disease duration cause less costs than patients who have been diagnosed with CU more recently. The included variables account for 41 % and 43 % of the variation in total and medication costs, respectively.

The regression analysis was repeated including all IBD-patients. According to the results, TNF-alpha-inhibitors, the number of inpatient stays (only for total costs), the severity group as well as the disease duration have a significant influence on the IBD-costs (total:  $R^2 = 56\%$ ; mediation:  $R^2 = 58\%$ ). However, since table 4 and 5 show that different factors have an impact on the CD and UC costs, respectively, the results of the disease specific regression analyses are more eligible for interpretation.

Finally, the statistical analyses were repeated including those patients with missing values within the original independent variables to ensure that no bias existed. Due to the step-by-step-exclusion of independent variables more patients were included in the analyses. However, the results of all the regression analyses do not change except that the p-values decrease due to the larger sample. This illustrates that no bias existed due to the exclusion of patients with missing values and demonstrates the robustness of the results.

## **Discussion**

This is the first study that evaluated in detail the costs of both CD and UC from the perspective of the German SHI. Furthermore, cost-driving factors could be identified via a multiple regression analysis. Basis of the study was a large German cross-sectional IBD-study that supplied information on resource uses as well as the disease severity of patients.

The calculations show that CD-patients are significantly more expensive than UC-patients (EUR 3,767.26 versus EUR 2,477.72) - especially due to the use of TNF-alpha-inhibitors and hospital stays - and that the disease severity as well as gender has significant impact on the costs. However, the regression analyses also show that

some factors influence the costs dependent on the disease. According to the results, BMI and age are predictors for CD-medication costs and disease duration for UC-total costs. This indicates that in future these two IBD should always be analyzed separately.

Due to important changes in treatment patterns especially with respect to available medications, the only German study relevant for a comparison is a work by Blumenstein et al. [9] Other German studies [8, 10-12], were all conducted previous to the introduction of TNF-alpha-inhibitors and therefore do not seem eligible for a comparison.

Blumenstein et al. [9] calculated medication costs on the basis of an internet-based survey that was conducted between November 2005 and January 2007. In total, 797 data sets on medication therapy of IBD-patients from private practices and hospitals were analyzed. Data of 523 IBD-patients from five private practices (n=325) as well as one hospital (n=198) were eligible for calculation of the costs. As a result mean medication costs were EUR 1,826 ( $\pm$ 1,331; median: EUR 1,352) per year and patient in the private practices and EUR 1,849 ( $\pm$ 2,897; median: EUR 960) in the hospital setting. However, the authors did not differentiate costs between UC and CD patients. Medication costs in that study were EUR 2,207 ( $\pm$ 5,004; median: EUR 981), with both indications being analyzed together, resulting in higher mean costs as well as a wider distribution.

Blumenstein et al. only described treatment patterns of the 797 patients but not of the subset of 523 patients which was analyzed. Therefore, it is not clear how many of the 523 patients received e.g. TNF-alpha-inhibitors. It is only stated that medication costs would be 40 to 55% lower if TNF-alpha-inhibitors were excluded from the calculation which is comparable with the results in this study. Resources due to inpatient stays or outpatient services were not collected by Blumenstein et al.

Very few recent international publications exist and are therefore eligible for a comparison of absolute and relative costs. For instance, the studies from Gibson et al. [28], Hillson et al. [29], Odes et al. [30] as well as the costing studies summarized

by Yu et al. [31] all refer to years before the introduction of TNF-alpha-inhibitors, whereas Odes et al. [32] deals with cost-effectiveness and cost-utility-studies.

Kappelmann et al. [33] analyzed direct health care costs in the United States which were extracted from an administrative database containing insurance claims data, from January 2003 and December 2004. Costs were calculated by subtracting costs of matched controls from the costs of IBD-patients to estimate only IBD-related costs. In total, 9,056 CD- and 10,364 UC-patients were included in the study. Mean annual total costs due to IBD were USD 8,265 for CD-patients and USD 5,066 for UC-patients. Hospitalization accounted for 31.4% of the total CD-costs (UC: 37.6%), outpatient services for 33.3% (UC: 34.9%) and outpatient medication for 35.5% (UC: 27.5%). Infliximab was the most expensive medication in CD, in UC-patients oral and rectal aminosalicylates accounted for the highest proportion of UC-medications.

Comparison of the unadjusted costs in this study showed that the costs in CD are significantly higher than in UC which is in line with the results of Kappelmann et al. [33]. This is due to the fact that CD-patients have more inpatient stays and receive more often TNF-alpha-inhibitors. In the US, CD-patients also cause higher outpatient services than UC-patients; in Germany they are almost the same which is in part due to the lump sum payment system.

When comparing the results on outpatient resource use in the US-study with the present German study, it is interesting that outpatient services have a relatively small influence on the total costs in the German context (11-16%). Furthermore, absolute costs of inpatient stays and outpatient services as well as medications are higher in the US than in Germany. When accounting for currencies the total costs of CD and UC are about 1.5 times higher in the US. It would be interesting to see, if this trend has changed as diffusion of biological agents in these different countries might have changed over time.

The results of this study show that especially inpatient stays and the use of TNF-alpha-inhibitors have a paramount impact on total costs, which has been observed by other studies.[9, 32] But also gender (women incur less cost than men) and the severity of the disease have an influence on costs. Kappelmann et al. [33] did not find

a correlation between gender and costs, but they identified age as an important impact factor. However, the authors used a multivariate logistic regression to identify demographic predictors of being placed in the highest cost quartile in comparison to the lowest quartile. In the present study, age was a relevant factor for CD medication costs; however, within the UC- and the IBD-analysis disease duration was a significant predictor. The impact of the disease duration can be explained by more complex and therefore more costly diagnostic procedures at the beginning as well as the fact that IBD-patients usually have a higher disease activity at the beginning of the disease.[34, 35] To this point Odes et al. [30] reported that total and hospitalization costs were much higher in the first year after diagnosis than in subsequent years; whereas age was of no significance. The impact of age and / or disease duration on IBD-costs needs to be investigated in future more intensively. Interestingly neither Kappelman et al. [33] nor Odes et al. [30] found a connection between gender and costs found in this study.

Another unique result is that an increase in BMI causes more medication costs in CD (see table 5). Recently, Holtmann et al. [36] were able to show that in UC, patients with a BMI of < 25 respond better to azathioprine than patients with a BMI > 25. In CD, the response to azathioprine is independent from the BMI during treatment with azathioprine. This is slightly different from our findings. Nevertheless, this shows the potential role of BMI in triggering inflammation. This interrelation will become of major interest in IBD-research.

This study has certain limitations which will be discussed in the following.

It is important for the interpretation of the results that cost estimates not necessarily reflect the actual amount of resources that were provided by the involved hospitals and physicians since costs are calculated from the perspective of the German SHI. An example: In Germany, pharmaceutical costs in the inpatient setting are included in the DRG fee without extra remuneration. In rare specific case if a drug is considered a being innovative, it may qualify for special funding outside of hospital budgets [37], but this was not the case for the licensed TNF-alpha-inhibitors at that time. Hence, it is not possible to extract the hospital medications costs for the purpose of this study. On the other hand, for a third party payer as the German SHI

this is not a relevant issue. Another example: outpatient consultations in a quarter are reimbursed mainly via a lump sum payment, irrespective of how often a patient visits the physician. Hence, the frequency of consultations again is not a relevant aspect for the SHI. However, the estimates would change, if another perspective would be considered (e.g. that of the society also accounting for productivity losses). According to the German Social Code Book as well as the German Recommendations on Health Economic Evaluation [38], the SHI-perspective is considered as too narrow for health economic evaluations, since, for instance, patient's out-of-pocket-payments as well as services from other institutions of the social insurance system are not included. Therefore, other cost components but also the impact of the therapies on the health related quality of life of the IBD-patients need to be considered for a holistic health economic evaluation.

In Germany, there exists no typical IBD-reference study which can be used as a comparator to check whether patient characteristics match a typical IBD-cohort. However, the research cohort is of reasonable size for these two indications and large IBD-studies are rare in the German context. Furthermore, a comparison with the study of Blumenstein et al. [9] shows that the two IBD-cohorts are relatively equal with respect to age and gender distribution. Nevertheless, the included patients represent only a fraction of the all IBD-patients in Germany (especially since all patients were recruited in one federal state of Germany and for instance a heterogeneous usage pattern of innovative drugs exists [39] and a selection bias cannot be ruled out. In addition, since no published estimate of individual costs in the population for IBD exists that could be used for testing, a transfer of the results to all IBD-patients in Germany might be limited.

This study is also not based on a longitudinal collection of data, but rather a snapshot at a specific time point. Therefore, a direct interpretation of the connection between the health care resources and the disease severity, which was measured by the CDAI and CAI, respectively, is limited. Nevertheless, this might not limit the interpretation of the average costs between both indications since this issue is equal in both groups. Hence, future studies should focus on the collection of longitudinal data to assess improvements and impairments over time.

Another limitation is due to missing data on inpatient surgeries in the data set. To account for this fact, publicly available hospital statistics on the frequency of surgeries in these indications were used. This might result in an underestimation of costs, especially with respect to patients in an active disease state. Further studies therefore also should focus on collecting more detailed information on inpatient costs. In addition, regarding the calculation of pharmaceutical prices, we only considered statutory discounts. Voluntary discounts which can be contracted between health insurance funds and pharmaceutical companies were not included in the calculation, since they vary from contract to contract and are in general not publicly available. Therefore, the medication costs stated in this publication might not reflect the true costs for the whole SHI.

It is important to emphasize that patients with no medication costs were excluded from the regression analyses in which medication costs served as a dependent variable. Therefore, the results of these regression analyses are only valid for patients with positive medication costs.

Summarizing, our study confirms that the economic burden of IBD is substantial. Since the use of biological agents, which have a major impact on the disease costs, has already increased recently and will also play an important role in future treatment patterns, health care costs in these indications are likely to even further increase in upcoming years. However, it should be considered that with the use of TNF-alpha-inhibitors other costs due to inpatient stays or loss of work productivity might be reduced and patients' satisfaction might improve. Therefore, more information must be collected and analyzed on effects that these innovations might have for patients on disease severity and health related quality of life in real life settings.

## References

1. Crohn, B.B., Ginzburg, L., Oppenheimer, G.D.: Regional ileitis - a pathologic and clinical entity. *JAMA* 99, 1323-1329 (1932)
2. Baumgart, D.C., Sandborn, W.J.: Inflammatory bowel disease: clinical aspects and established and evolving therapies. *Lancet* 369, 1641-1657 (2007)
3. Bokemeyer, B.: IBD-treatment in Germany. *Gastroenterologe* 2, 447-455 (2007)
4. Brandes, J.W., Lorenz-Meyer, H.: [Epidemiologic aspects of Crohn regional enterocolitis and ulcerative colitis in Marburg/Lahn (West Germany) between 1962 and 1975]. *Z Gastroenterol* 21, 69-78 (1983)
5. Daiss, W., Scheurlen, M., Malchow, H.: Epidemiology of inflammatory bowel disease in the county of Tübingen (West Germany). *Scand J Gastroenterol Suppl* 170, 39-43 (1989)
6. Goebell, H., Dirks, E., Förster, S. et al.: A prospective analysis of the incidence and prevalence of Crohn's disease in an urban population in Germany. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 6, 1039-1045 (1994)
7. Federal Statistical Office: Costs of illness accounts. Wiesbaden, 2008.
8. Beiche, A., König, H.H., Ebinger, M. et al.: [Costs of ambulant care for patients with inflammatory bowel disease in general practice]. *Z Gastroenterol* 41, 527-536 (2003)
9. Blumenstein, I., Bock, H., Weber, C. et al.: Health care and cost of medication for inflammatory bowel disease in the Rhein-Main region, Germany: a multicenter, prospective, internet-based study. *Inflamm Bowel Dis* 14, 53-60 (2008)
10. Ebinger, M., Leidl, R., Thomas, S. et al.: Cost of outpatient care in patients with inflammatory bowel disease in a German University Hospital. *J Gastroenterol Hepatol* 19, 192-199 (2004)

11. Rösch, M., Leidl, R., Thomas, S. et al.: [Measurement of outpatient treatment costs of chronic inflammatory bowel diseases at a German university hospital]. *Med Klin (Munich)* 97, 128-136 (2002)
12. Stark, R., König, H.H., Leidl, R.: Costs of inflammatory bowel disease in Germany. *Pharmacoeconomics* 24, 797-814 (2006)
13. Rösch, M., Leidl, R., von Tirpitz, C. et al.: [Cost measurement based on a cost diary in patients with inflammatory bowel disease]. *Z Gastroenterol* 40, 217-228 (2002)
14. Best, W.R., Bechtel, J.M., Singleton, J.W. et al.: Development of a Crohn's disease activity index. National Cooperative Crohn's Disease Study. *Gastroenterology* 70, 439-444 (1976)
15. Rachmilewitz, D.: Coated mesalazine (5-aminosalicylic acid) versus sulphasalazine in the treatment of active ulcerative colitis: a randomised trial. *BMJ* 298 82-86 (1989)
16. Braun, S., Prenzler, A., Mittendorf, T. et al.: [Appraisal for the valuation of resource use in the German health-care system from the perspective of the statutory health insurance]. *Gesundheitswesen* 71, 19-23 (2009)
17. National Association of Statutory Health Insurance Physicians: Appendix 3 regarding the resolution of the assessment committee according to § 87 para. 1 SGB V for determining the standard service volumes by the Associations of Statutory Health Insurance Physicians according to § 85 para. 4a SGB V. 2008.
18. Hoffmann, J.C., Preiss, J.C., Autschbach, F. et al.: [Clinical practice guideline on diagnosis and treatment of Crohn's disease]. *Z Gastroenterol* 46, 1094-1146 (2008)
19. Federal Statistical Office: Diagnosis data of patients in hospitals 2006, Fachserie 12 Reihe 6.2.1. Wiesbaden, 2008
20. InEK GmbH - Institute for the Hospital Remuneration System: G-DRG Definition Handbook, Version 2007. Siegburg, 2006

21. Federal Association of Local Health Care Funds: Overview of the case values in the single federal states. 2007
22. InEK GmbH - Institute for the Hospital Remuneration System: Diagnosis Related Group-Catalogue 2007. 2006
23. LAUER-FISCHER GmbH. Lauer-Taxe online ([www.lauer-fischer.de](http://www.lauer-fischer.de))
24. Dodd, S., Bassi, A., Bodger, K.: A comparison of multivariable regression models to analyse cost data. *J Eval Clin Pract* 12, 76-86 (2006)
25. Nixon, R.M., Thompson, S.G.: Parametric modelling of cost data in medical studies. *Stat Med* 23, 1311-1331 (2004)
26. O'Hagan, A., Stevens, J.W.: Assessing and comparing costs: how robust are the bootstrap and methods based on asymptotic normality? *Health Econ* 12, 33-49 (2003)
27. Briggs, A., Nixon, R., Dixon, S. et al.: Parametric modelling of cost data: some simulation evidence. *Health Econ* 14, 421-428 (2005)
28. Gibson, T.B., Ng, E., Ozminkowski, R.J., et al.: The direct and indirect cost burden of Crohn's disease and ulcerative colitis. *J Occup Environ Med* 50, 1261-1272 (2008)
29. Hillson, E., Dybicz, S., Waters, H.C. et al.: Health care expenditures in ulcerative colitis: the perspective of a self-insured employer. *J Occup Environ Med* 50, 969-977 (2008)
30. Odes, S., Vardi, H., Friger, M. et al.: Cost analysis and cost determinants in a European inflammatory bowel disease inception cohort with 10 years of follow-up evaluation. *Gastroenterology* 131, 719-728 (2006)
31. Yu, A.P., Cabanilla, L.A., Wu, E.Q., et al.: The costs of Crohn's disease in the United States and other Western countries: a systematic review. *Curr Med Res Opin* 24, 319-328 (2008)

32. Odes, S.: How expensive is inflammatory bowel disease? A critical analysis. *World J Gastroenterol* 14, 6641-6647 (2008)
33. Kappelman, M.D., Rifas-Shiman, S.L., Porter, C.Q. et al.: Direct health care costs of Crohn's disease and ulcerative colitis in US children and adults. *Gastroenterology* 135, 1907-1913 (2008)
34. Henriksen, M., Jahnsen, J., Lygren, I. et al.: Clinical course in Crohn's disease: results of a five-year population-based follow-up study (the IBSEN study). *Scand J Gastroenterol* 42, 602-610 (2007)
35. Solberg, I.C., Lygren, I., Jahnsen, J. et al.: Clinical course during the first 10 years of ulcerative colitis: results from a population-based inception cohort (IBSEN Study). *Scand J Gastroenterol* 44, 431-440 (2009)
36. Holtmann, M.H., Krummenauer, F., Claas, C. et al.: Significant Differences Between Crohn's Disease and Ulcerative Colitis Regarding the Impact of Body Mass Index and Initial Disease Activity on Responsiveness to Azathioprine: Results from a European Multicenter Study in 1,176 Patients. *Dig Dis Sci* 2009.
37. Brechmann, T., Schmiegel, W.: [Procedure of implementation of new methods of examination and treatment in the G-DRG system (NUB procedure)]. *Med Klin (Munich)* 102, 683-684 (2007)
38. von der Schulenburg, J.-M., Greiner, W., Jost, F. et al: German Recommendations on Health Economic Evaluation: Third and Updated Version of the Hanover Consensus. *Value in health* 11, 539-544 (2008)
39. Häussler, B., Höer, A., Hempel, E. et al.: [Arzneimittel-Atlas 2009: Der Arzneimittelverbrauch in der GKV]. Munich, 2009

## **Modul 6**

### **Bewertung von Ressourcen im Gesundheitswesen aus der Perspektive der deutschen Sozialversicherung**

Prenzler, Anne  
Zeidler, Jan  
Braun, Sebastian  
von der Schulenburg, J.-Matthias

*Pharmacoeconomics 2010; 8: 47-66*

# Bewertung von Ressourcen im Gesundheitswesen aus der Perspektive der deutschen Sozialversicherung

Anne Prenzler, Jan Zeidler, Sebastian Braun und J.-Matthias von der Schulenburg

Leibniz Universität Hannover, Forschungsstelle für Gesundheitsökonomie, Hannover

## Assessment of health care resources from the viewpoint of the German social insurance system

### Abstract

The German Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG) suggests in its current methods paper adopting the viewpoint of the insureds of the Statutory Health Insurance (SHI) in Germany. Depending on the commission, the other social insurance providers will be considered within the analysis. Due to interdependences between the providers, this social insurance system perspective seems particularly relevant.

The aim of this study is to give an overview of the health-related services of the German Statutory Health Insurance, Statutory Pension Insurance, Long-Term Care Insurance, German Social Accident Insurance and the Unemployment Insurance, to explain the reimbursement structures and to present pragmatic as well as practical recommendations for the valuation from the viewpoint of the social insurance system in Germany. The research is based on Social Security Codes and directives as well as interviews with social insurance providers and associations. It becomes apparent that the reimbursement of health care services varies between and within the different sectors which makes a standardization of costs difficult. However, this paper can be used as a basis for the development of a German standard cost list. Further research is necessary to combine the perspective of the social insurance system with the viewpoint of the patients.

### 1. Einleitung

Die Perspektivenwahl für die Bewertung von Ressourcenverbräuchen im Gesundheitswesen hat einen entscheidenden Einfluss auf die Höhe der zu ermittelnden Kosten.<sup>[1]</sup> Im internationalen Kontext spielen hauptsächlich drei verschiedene Perspektiven eine Rolle: die gesellschaftliche Perspektive, die Perspektive der Kostenträger sowie die der Patienten und Angehörigen.

In der Literatur wird die Einnahme der gesellschaftlichen Perspektive regelmäßig empfohlen. Auch die meisten internationalen Bewertungsinstitutionen bevorzugen die gesellschaftliche Perspektive bei gesundheitsökonomischen Evaluationen.<sup>[2]</sup> Ausnahmen bilden beispielsweise das National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) in Großbritannien sowie das neuseeländische PHARMAC (Pharmaceutical Management Agency of New Zealand), welche

vorrangig die Perspektive der jeweiligen Kostenträger (National Health Service bzw. District Health Boards) berücksichtigen.

Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG), welches vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) beauftragt werden kann, gesundheitsökonomische Evaluationen für den deutschen Kontext durchzuführen, hat im Januar 2008 erstmals ein Manuskript<sup>[3]</sup> präsentiert, in dem beschrieben ist, wie das Verhältnis zwischen Kosten und Nutzen zu bewerten ist und aus welcher Perspektive die Bewertung zu erfolgen hat. Im Oktober 2009 wurde die neueste Version des Methodenpapiers<sup>[4]</sup> sowie zugleich ein Arbeitspapier zur Kostenbestimmung<sup>[5]</sup> in gesundheitsökonomischen Evaluationen vorgelegt. Demnach soll in Deutschland regelhaft die Perspektive der Versichertengemeinschaft der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) eingenommen werden. Diese Perspektive umfasst die von der GKV abgedeckten krankheitsbezogenen Leistungen sowie die durch die Versicherten zu tragenden Kosten. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, die Kosten der anderen Sozialversicherungsträger in Deutschland einzubeziehen sowie die gesellschaftliche Perspektive anzuwenden. Dies sei jedoch auftragsabhängig und demnach nicht der Regelfall.

In dem Arbeitspapier des IQWiG wird jedoch nicht im Detail darauf eingegangen, wie genau die Ressourcen aus der Perspektive der jeweiligen Kostenträger bewertet werden sollen. Zuletzt haben Braun et al.<sup>[6]</sup> im Jahr 2009 ein Methodenpapier zur Bewertung von Ressourcenverbräuchen im deutschen Gesundheitswesen aus Sicht der GKV publiziert. Neben den ambulanten und stationären Leistungen liegt der Schwerpunkt hier auf der Bewertung des Arzneimittelverbrauchs. In Abhängigkeit von der zu untersuchenden Indikation können aber auch weitere Leistungsbereiche wie beispielsweise die Heil- und Hilfsmittel in den Fokus der Analyse rücken. Desweiteren existiert noch kein übergreifendes Methodenpapier zur Bewertung von gesundheitsbezogenen Leistungen, die von anderen Sozialversicherungen erstattet werden. Am aktuell viel diskutierten Beispiel demenzieller Erkrankungen wird deutlich, dass insbesondere

das sektorale deutsche Versorgungssystem eine integrierte Betrachtung erfordert. Die GKV übernimmt die Kosten der diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen. Dagegen werden die Aufwendungen für die Langzeitpflege in Deutschland von der Sozialen Pflegeversicherung (SPV), den Patienten und deren Angehörigen finanziert. Die medikamentöse Therapie mit Antidementiva setzt bei der Verbesserung oder zumindest Stabilisierung der gestörten kognitiven Leistungsfähigkeit an, um die Selbstständigkeit der Betroffenen in ihrer häuslichen Umgebung möglichst lange aufrecht zu erhalten. Die GKV-Perspektive greift im Rahmen einer gesundheitsökonomischen Evaluation folglich zu kurz, weil mögliche Einsparungen für die SPV nicht berücksichtigt werden.<sup>[7]</sup>

Ziel dieser Arbeit ist demnach, einen Überblick über die gesundheitsbezogenen Leistungen der Sozialversicherungen in Deutschland zu geben, Vergütungssystematiken zu erläutern sowie sinnvolle und praktikable Vorschläge für deren Bewertung aus der Sozialversicherungsperspektive zu geben. Laut Arbeitspapier des IQWiG zur Kostenbestimmung werden bei der Sozialversicherungsperspektive, anders als bei der Perspektive der GKV-Versichertengemeinschaft, nur Ausgaben der Sozialversicherungen berücksichtigt, nicht jedoch die Out-of-pocket-expenditures der Versicherten. Diesem Ansatz folgend wird in dieser Arbeit ebenfalls ausschließlich die Perspektive der gesetzlichen Kostenträger betrachtet und nicht die der Versicherten, wobei darauf hingewiesen wird, dass an anderer Stelle, der Ausschluss der Versichertenperspektive kritisch diskutiert wird.<sup>[8]</sup>

## 2. Die Leistungen der Sozialversicherungsträger im Überblick

Die Gesetzliche Sozialversicherung in Deutschland besteht aus fünf Säulen: Gesetzliche Krankenversicherung (GKV), Gesetzliche Rentenversicherung (GRV), Soziale Pflegeversicherung (SPV), Gesetzliche Unfallversicherung (GUV) sowie Gesetzliche Arbeitslosenversicherung (ALV). Tabelle I gibt einen Überblick über die einzelnen gesundheitsbezogenen Leistungen, die von dem

**Tabelle I.** Überblick zu gesundheitsbezogenen Leistungen der Gesetzlichen Sozialversicherungsträger in Deutschland

GKV	GRV	SPV	GUV	ALV
- Stationäre Leistungen	- medizinische Rehabilitation	- Leistungen bei ambulanter Pflege	- Stationäre Leistungen	- Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben
- Arzneimittel	- Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben	- Leistungen bei stationärer Pflege	- Arzneimittel	
- Ambulante Leistungen	- Übergangsgeld		- Ambulante Leistungen	
- Zahnärztliche Leistungen	- Erwerbsminderungsrente		- Zahnärztliche Leistungen	
- Heilmittel			- Heilmittel	
- Hilfsmittel			- Hilfsmittel	
- medizinische Rehabilitation			- medizinische Rehabilitation	
- ambulante Pflegeleistungen			- Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben	
- ambulante vor- und nachstationäre Behandlungen			- Pflegegeld	
- Fahrkosten			- Verletzungsgeld	
- Krankengeld			- Rentenzahlungen	

jeweiligen Sozialversicherungsträger finanziert werden. Anhand der Tabelle wird deutlich, dass verschiedene gleichartige Leistungen von mehreren Sozialversicherungsträgern – mit teilweise unterschiedlicher Vergütungssystematik – finanziert werden. Des Weiteren ist zu betonen, dass lediglich Leistungen aufgeführt werden, die explizit gesundheitsbezogen sind. Die Sozialversicherungsträger übernehmen auch andere Leistungen, die nicht in direktem oder indirektem Zusammenhang mit einer Krankheit stehen (z. B. Arbeitsvermittlung für Arbeitssuchende durch die ALV oder Zahlungen einer Altersrente durch die GRV), welche in der folgenden Darstellung keine Berücksichtigung finden.

Die GUV stellt in dieser Systematik einen Sonderfall dar. Da die GUV alle Leistungen und Folgeleistungen aufgrund von Arbeitsunfällen oder Berufskrankheiten erstattet, gibt es im Vergleich zu den anderen drei Sozialversicherungszweigen kaum Interdependenzen.

Grundvoraussetzung für eine Bewertung von gesundheitsbezogenen Leistungen ist die Identifizierung der Art der Ressource, die für die jeweilige Evaluation entscheidend ist, sowie der konkrete Verbrauch (Mengenerfassung), welcher beispielsweise aus Primärerhebung oder Literaturangaben erhoben werden kann.<sup>[1]</sup> Wenn z. B. die Krankheitskosten von Demenz aus Sicht der Kostenträger bestimmt werden sollen, muss zunächst bekannt sein, welche Leistungen ein Dementer in Anspruch nimmt bzw. verordnet

bekommt sowie die Menge der entsprechenden Leistungen.

Im Anschluss erfolgt die Bewertung dieser Leistungen, worauf im vorliegenden Papier der Fokus gelegt wird. Zur Ermittlung geeigneter Bewertungsparameter für Ressourcen können grundsätzlich Daten aus zwei Verfahren, „Bottom-up“ versus „Top-down“, ermittelt und angewandt werden.<sup>[9-10]</sup> Beispiel für ein Top-down-Verfahren ist die Krankheitskostenrechnung des Statistischen Bundesamtes.<sup>[11]</sup> Vorteil des Top-down-Verfahrens ist, dass im Fall der Krankheitskostenrechnung die Konsistenz zu den Eckwerten der Gesundheitsausgabenrechnung gewährleistet ist. Dieses Verfahren setzt jedoch die Anwendung eines geeigneten Verteilungsschlüssels voraus, um Gesamtkosten zielführend auf einzelne Leistungen herunter rechnen zu können. Beim Bottom-up-Verfahren wird ermittelt, welche Kosten eine einzelne Leistung im Gesundheitswesen verursacht bzw. – je nach Perspektive – wie diese vergütet wird. Die Berechnungen erfolgen dabei unabhängig von vorliegenden Budgets. Falls keine Budgetbeschränkungen und perfekte Verteilungsschlüssel vorliegen, würden beide Verfahren theoretisch zu dem gleichen Ergebnis kommen.

In diesem Papier wird grundsätzlich das Bottom-up-Verfahren angewandt. Zur Identifizierung geeigneter Bewertungsvorschläge für gesundheitsbezogene Leistungen wird wie folgt vorgegangen: Anhand des Gesetzestextes sowie

weiterer Richtlinien, auf welche die Gesetze verweisen, wird die grundsätzliche Vergütungssystematik der gesundheitsbezogenen Leistungen durch den jeweiligen Sozialversicherungsträger analysiert. Des Weiteren werden die Träger der Sozialversicherungen sowie wichtige Verbände kontaktiert, um weitere Details sowie Besonderheiten in der Vergütung zu erfragen.

Als Bewertungsgrundlage werden bundeseinheitliche Vergütungen bestimmter Leistungen durch einen Sozialversicherungsträger bevorzugt empfohlen. Falls diese nicht existieren, sollten Rahmenverträge mit bundesweiter Gültigkeit genutzt werden. Des Weiteren wird auf Rahmenverträge von großen Verbänden hingewiesen, auf deren Basis eine (gewichtete) durchschnittliche Kalkulation der Vergütung der Leistungen erfolgen kann. Falls eine gesundheitsbezogene Leistung einer Sozialversicherung anhand der zuvor erläuterten Kriterien nicht bewertet werden kann, so wird empfohlen, die entsprechenden Vergütungsdaten eines anderen Sozialversicherungsbereiches für die Bewertung zu nutzen. Falls keines dieser Kriterien bei der Bewertung einer Leistung greift, wird keine allgemeingültige Empfehlung gegeben. In diesem Fall kann unter Verweis auf die damit verbundene Ungenauigkeit auf Einzelvereinbarungen zurück gegriffen werden.

### 3. Bewertung von Leistungen der Gesetzlichen Krankenversicherung

#### 3.1 Ambulante und stationäre Leistungen sowie Arzneimittel

Zur Bewertung des Ressourcenverbrauchs aus der Perspektive der GKV haben bereits Braun et al.<sup>[6]</sup> einen praktikablen Vorschlag präsentiert, der stationäre und ambulante Leistungen sowie Arzneimittel umfasst. Die gesetzlichen Rahmenbedingungen bzgl. gesetzlicher Zuzahlungen und Rabatte haben sich seitdem kaum geändert, so dass eine grundsätzliche Erneuerung des Methodenpapiers nicht erforderlich erscheint. Jedoch soll hier auf einige Aktualisierungen hingewiesen werden:

In dem Manuskript wird vorgeschlagen, den kalkulatorischen Punktwert in Höhe von 5,11 Cent<sup>[12]</sup> für die Bewertung ambulanter Leistun-

gen zu nutzen, wobei in der Diskussion dargelegt wird, dass der reale Punktwert in der Regel geringer ist. Seit 2009 wird der Orientierungspunktwert, der erstmals im August 2008 für das Jahr 2009 (Revision im Oktober 2008) vom Erweiterten Bewertungsausschuss festgelegt worden ist, als Grundlage für die Vergütung von ambulanten GKV-Leistungen genutzt. Dieser beträgt für das Jahr 2009 3,5001 Cent<sup>[13]</sup> und 3,5048 Cent für 2010.<sup>[14]</sup> Aus diesem Grund sollte im Rahmen gesundheitsökonomischer Evaluationen zukünftig der Orientierungspunktwert des betreffenden Jahres genutzt werden.

Des Weiteren wurde in dem Papier von Braun et al. vorgeschlagen, bei der Bewertung von stationären Aufenthalten den Durchschnitt aller Landesbasisfallwerte zu nutzen. Seit Ende 2009 veröffentlicht das Wissenschaftliche Institut der AOK (WiDO) regelmäßig den aktuellen Z-Bax.<sup>[15]</sup> Der Z-Bax als Index der Zahlbasisfallwerte gibt an, welcher Zahlbetrag in der GKV zum betreffenden Zeitpunkt im Mittel pro DRG-Krankenhausfall tatsächlich geleistet wurde und repräsentiert das Preisniveau für DRG-Leistungen. Im Jahr 2009 betrug dieser Wert beispielsweise € 2.946 bzw. 2.851 ohne Zu- und Abschläge (z. B. Zuschlag Ausbildung, Investitionszuschlag, Abschlag für Nichtteilnahme an der Notfallversorgung). Für zukünftige gesundheitsökonomische Evaluationen wird daher empfohlen, den für das jeweilige Preisjahr relevanten Z-Bax (inkl. Ab- und Zuschläge) zu nutzen.

Bei den Arzneimitteln gibt es für die Bewertung von Ressourcen eine entscheidende neue gesetzliche Regelung: der Apothekenrabatt, welcher laut Gesetz € 2,30 beträgt, wird aufgrund eines Schiedstellenbeschlusses zwischen dem GKV-Spitzenverband und dem Deutschen Apothekerverband (DAV) rückwirkend für das Jahr 2009 auf € 1,75 reduziert. Nach § 130 SGB V kann der Apothekenrabatt in Höhe von € 2,30 nun jedes Jahr rückwirkend angepasst werden.

Neben ambulanten und stationären Leistungen sowie Arzneimitteln werden von der GKV noch weitere Leistungen bezahlt (siehe Tabelle I).<sup>[16]</sup> Zur Bewertung einiger dieser Leistungen haben Krauth et al. (2005) bereits aus der Perspektive der Gesellschaft<sup>[17]</sup> sowie der GKV<sup>[18]</sup> umfangreiche

Vorschläge publiziert, die jedoch teilweise einer Aktualisierung bzw. Ergänzung bedürfen.

### 3.2 Zahnärztliche Leistungen

Die Vergütung zahnärztlicher Leistungen richtet sich in der GKV nach dem Einheitlichen Bewertungsmaßstab für zahnärztliche Leistungen (BEMA). Seit Anfang 2004 ist der BEMA 2004, der im November 2005 letztmalig geändert wurde, gültig. Die jeweils aktuelle Version ist auf der Homepage der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung erhältlich.<sup>[19]</sup> Die zahnärztliche Behandlung umfasst gemäß §28 SGB V die Tätigkeit des Zahnarztes, die zur Verhütung, Früherkennung und Behandlung von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten nach den Regeln der zahnärztlichen Kunst ausreichend und zweckmäßig ist.

Der BEMA gliedert sich übergeordnet in die nachfolgenden Abschnitte:

- Teil 1 – Konservierende und chirurgische Leistungen und Röntgenleistungen
- Teil 2 – Behandlung von Verletzungen des Gesichtsschädels (Kieferbruch), Kiefergelenkerkrankungen (Aufbissbehelfe)
- Teil 3 – Kieferorthopädische Behandlung
- Teil 4 – Systematische Behandlung von Parodontopathien
- Teil 5 – Versorgung mit Zahnersatz und Zahnkronen

Ähnlich den EBM-Punkten in der ambulanten ärztlichen Versorgung sind die einzelnen Gebührensatznummern sowie die jeweilige Bewertungszahl in Punkten im BEMA bundeseinheitlich geregelt. Die für eine Berechnung in Euro erforderlichen Punktwerte unterscheiden sich jedoch zwischen den regionalen Kassenzahnärztlichen Vereinigungen (KZV) sowie den jeweiligen Krankenkassen, da die zugrunde liegende Gesamtvergütung individuell verhandelt wird.

Nur für den Abschnitt 5 der BEMA gilt gemäß § 57 Abs. 1 SGB V seit dem Jahr 2005 ein bundeseinheitlicher Wert. Der damalige Punktwert betrug € 0,7235. Für die erstmalige Kalkulation dieses Punktwertes hat der Gesetzgeber zugleich eine Fortschreibung der zugrunde liegenden Punktwerte des Jahres 2004 unter Anwendung

der nach §71 Abs. 3 SGB V festgesetzten Grundlohnsummensteigerung bestimmt. Zur Herbeiführung einer Einigung war in den Nachfolgejahren teilweise eine Entscheidung des Bundesschiedsamtes erforderlich. Ab dem 1. Januar 2010 gilt ein einheitlicher Punktwert in Höhe von € 0,7533.

Leistungen dieses Abschnitts können somit bundesweit einheitlich mit dem für das betreffende Preisjahr gültigen Punktwert bewertet werden. Für die Bewertung der übrigen Leistungen gemäß Teil eins bis vier des BEMA kann dagegen nur auf eine Statistik der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung zurückgegriffen werden, die für die übrigen Abschnitte durchschnittliche Punktwerte getrennt nach neuen und alten Bundesländern und der Kassenart angibt (siehe Tabelle II).<sup>[20]</sup> Einen kalkulatorischen Punktwert, wie er bei der KBV existiert, gibt es im zahnärztlichen Bereich nicht.

Analog zur ambulanten ärztlichen Versorgung leisten volljährige Versicherte in der Regel je Kalendervierteljahr für jede erste Inanspruchnahme, die nicht auf Überweisung aus demselben Kalendervierteljahr erfolgt, als Zuzahlung den sich nach §61 SGB V ergebenden Betrag an den Leistungserbringer. Für die kieferorthopädische Behandlung gelten gemäß §29 SGB V gesonderte Zuzahlungsregelungen, auf die an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden soll.

### 3.3 Heilmittel

Gemäß der Heilmittel-Richtlinien<sup>[21]</sup> des G-BA stellen Heilmittel persönlich zu erbringende

**Tabelle II.** Durchschnittliche Punktwerte im Jahr 2008

	Alte Bundesländer	Neue Bundesländer
Primärkassen	€ 0,8448 <sup>a</sup> € 0,7174 <sup>b</sup>	€ 0,7635 <sup>a</sup> € 0,6885 <sup>b</sup>
vdek	€ 0,9008 <sup>a</sup> € 0,7469 <sup>b</sup>	€ 0,8079 <sup>a</sup> € 0,6780 <sup>b</sup>

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an die Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung<sup>[20]</sup>

a Im 1. Halbjahr 2008 durchschnittlich vereinbarte bzw. vom Schiedsamt festgesetzte Punktwerte bei Teil 1 (ohne Individualprophylaxe), Teil 2 und 4.

b Durchschnittliche Punktwerte im 1. Halbjahr 2008 für Teil 3.

medizinische Leistungen dar. Dazu gehören Maßnahmen der Physikalischen Therapie, der Podologischen Therapie, der Stimm-, Sprech- und Sprachtherapie sowie der Ergotherapie, wobei die einzelnen Maßnahmen mit Zuordnung zu Indikationsgruppen im Heilmittelkatalog im zweiten Teil der G-BA-Richtlinie aufgelistet sind.

Eine bundeseinheitliche Vergütung von Heilmitteln existiert nicht. Nach § 125 Abs. 2 SGB V werden die Preise der Heilmittel zwischen Krankenkassenverbänden und Leistungserbringern bzw. deren Verbänden verhandelt.

Für die Bewertung von Heilmitteln schlagen Krauth et al.<sup>[17]</sup> in ihrem Papier vor, die Vergütungslisten des Verbandes der Ersatzkassen (vdek)<sup>[22]</sup> zu nutzen. Der vdek stellt mit 24,8 Mio. Versicherten (35,4 % aller GKV-Versicherten) den größten Krankenkassenverband dar,<sup>[23]</sup> so dass dies einen sinnvollen und pragmatischen Ansatz darstellt. Für die Stimm-, Sprech- und Sprachtherapie gibt es mittlerweile vdek-Vereinbarungen, die für alle Bundesländer gelten. Bei den anderen Heilmittelleistungen gibt es geringfügig unterschiedliche Vereinbarungen für Ost- und Westbundesländer. Zur Gewichtung dieser Vergütungslisten wird vorgeschlagen, die Anteile der GKV-Versicherten in Ost- und Westdeutschland zu nutzen, welche aus der GKV-Statistik KM1/13<sup>[24]</sup> (Jahresdurchschnitt) zu errechnen sind. In Tabelle III wird ein Beispiel zur Berechnung dargestellt. Es ist zudem zu berücksichtigen, dass Zuzahlungen der volljährigen Patienten bei Heilmitteln, welche nach § 61 SGB V 10 % der Kosten sowie € 10 je Verordnung betragen, von den Kosten der GKV abgezogen werden.

**Tabelle III.** Beispiel Heilmittel

Ziffer: 21201 (Manuelle Therapie)	
Aktuelle Vergütung für 21201 je Behandlungseinheit (BE)	Westdeutschland: € 15,97 Ostdeutschland: € 13,55
Anteil GKV-Versicherte Letzter Stand: 2007	Westdeutschland: 83,5 % Ostdeutschland: 16,5 %
Durchschnittliche Kosten je BE	€ 15,57
Durchschnittliche Kosten je Verordnung (bei 6 BE)	€ 93,42
Patientenzuzahlung	(€ 93,42 × 10 %) + € 10 = 19,34
<b>Kosten für die GKV</b>	<b>€ 74,08</b>

### 3.4 Hilfsmittel

Gemäß der Hilfsmittel-Richtlinie<sup>[25]</sup> des G-BA sind Hilfsmittel sächliche Mittel oder technische Produkte, die individuell gefertigt oder als serienmäßig hergestellte Ware in unverändertem Zustand oder als Basisprodukt mit entsprechender handwerklicher Zurichtung, Ergänzung bzw. Abänderung von den Leistungserbringern abgegeben werden. Dazu gehören insbesondere Seh- und Hörhilfen, Körperersatzstücke sowie orthopädische Hilfsmittel. Der GKV-Spitzenverband stellt auf seinen Internetseiten sowie der Internetseite [www.rehadat.de](http://www.rehadat.de) das Hilfsmittelverzeichnis der GKV zur Verfügung. Dieses Hilfsmittelverzeichnis darf nach einem Beschluss des Bundessozialgerichtes im Jahr 2006 jedoch nicht als Positivliste gewertet werden, da die Spitzenverbände der Krankenkassen bzw. der GKV-Spitzenverband dazu keine gesetzliche Ermächtigung haben – demnach können auch Hilfsmittel, die nicht im Verzeichnis aufgeführt sind, von der GKV erstattet werden.

Die Preisgestaltung der Hilfsmittel in Deutschland ist vielfältig. Für Krankenkassen bzw. deren Verbände besteht seit 2007 nach § 127 SGB V die Möglichkeit, im Wege der Ausschreibung Verträge mit Leistungserbringern über die Lieferung einer bestimmten Menge von Hilfsmitteln zu schließen. Dadurch können Patienten größtenteils direkt über die Vertragspartner der jeweiligen Krankenkassen und nicht mehr über alle Apotheken oder Sanitätshäuser versorgt werden. Kasse und Leistungserbringer können auch direkt verhandeln, sofern keine Ausschreibung oder kein Vertrag gegeben sind. Ausgehandelte Preise dürfen jedoch nicht höher sein als bundeseinheitlich festgesetzte Festbeträge, die der GKV-Spitzenverband seit 2005 für bestimmte Hilfsmittel (Einlagen, Hör-, Seh- und Inkontinenzhilfen, Stomaartikel, Hilfsmittel zur Kompressionstherapie) gemäß § 36 SGB V bestimmt und die auf den Internetseiten des GKV-Spitzenverbandes veröffentlicht werden.<sup>[26]</sup>

Der Zugang zu den ausgehandelten Preisen ist jedoch nicht gewährleistet, da diese Preisvereinbarungen für Krankenkassen und deren Verbände als Wettbewerbsfaktor gelten und

demnach grundsätzlich nicht herausgegeben werden. Als Bewertungsparameter für gesundheitsökonomische Evaluationen können als Richtwert für die oben genannten Hilfsmittel die jeweils geltenden Festbeträge genutzt werden.

Ebenso kann bei orthopädietechnischen Hilfsmitteln (Prothese, Bandage oder Orthese) – auch wenn die detaillierte Positionsnummer bekannt ist – keine pauschalisierte Auskunft über einen durchschnittlichen Erstattungspreis gegeben werden. Nach Angaben des Bundesinnungsverbandes für Orthopädie-Technik ist der Grund dafür, dass die Materialkosten in Abhängigkeit von den jeweils genutzten Passteilen stark variieren. Letztere hängen wiederum von dem Mobilitätsgrad (Nutzung des Hilfsmittels im häuslichen Umfeld oder für sportliche Zwecke etc.) ab. Falls die Materialkosten von einer Prothese, Bandage oder Orthese jedoch im Detail vorliegen oder abschätzbar sind, können mithilfe der bundesweit genutzten Rahmen- und Preisvereinbarungen, welche vom Bundesinnungsverband für Orthopädie-Technik herausgegeben werden, die anfallenden Arbeitskosten, Zuschläge etc. mit einer Kalkulationshilfe berechnet werden.

Abschließend müssen von den Erstattungsbeträgen wiederum die Zuzahlungen der volljährigen Versicherten nach § 61 SGB V in Höhe von 10 % des Abgabepreises, mindestens € 5 und höchstens € 10 (jedoch höchstens die Kosten des Mittels) abgezogen werden.

### 3.5 Medizinische Rehabilitation

Die Krankenkassen sind nach § 6 Abs. 1 SGB IX für die Finanzierung von Leistungen der medizinischen Rehabilitation sowie für unterhaltsichernde und andere ergänzende Leistungen zuständig. Daneben erbringen die Krankenkassen Leistungen der medizinischen Rehabilitation und ergänzende Leistungen im Rahmen der Krankenbehandlung nach § 27 Abs. 1 SGB V. Im Recht der GKV ist dabei nach dem Prinzip „ambulant vor stationär“ eine eindeutige Rangfolge der Leistungen geregelt. Nur wenn eine ambulante Krankenbehandlung einschließlich ambulanter Rehabilitationsleistungen nicht ausreicht, um die in § 11 Abs. 2 SGB V beschriebenen

Ziele zu erreichen, erbringt die Krankenkasse nach § 40 Abs. 1 SGB V ambulante Rehabilitationsleistungen in Rehabilitationseinrichtungen oder wohnortnahen Einrichtungen. Reicht auch diese Leistung nicht aus, erbringt die Krankenkasse gemäß § 40 Abs. 2 SGB V stationäre Rehabilitation mit Unterkunft und Verpflegung in einer nach § 20 Abs. 2a SGB IX zertifizierten Rehabilitationseinrichtung, mit der ein Vertrag nach § 111 Abs. 2 SGB V besteht. Außerdem erbringt die Kasse Rehabilitationsleistungen für Mütter und Väter (§ 41 Abs. 1 SGB V). Die Leistungspflicht der Krankenkasse gilt gemäß § 40 Abs. 4 SGB V jedoch nur nachrangig, d. h. die Krankenkasse trägt die Kosten einer Rehabilitationsmaßnahme nur dann, wenn kein anderer Rehabilitationsträger gemäß seinem gesetzlichen Auftrag zuständig ist.

Im Falle ihrer Zuständigkeit bestimmt die Krankenkasse gemäß § 40 Abs. 3 SGB V nach den medizinischen Erfordernissen des Einzelfalls Art, Dauer, Umfang, Beginn und Durchführung der Rehabilitationsleistungen sowie die Rehabilitationseinrichtung. Ambulante Rehabilitationsleistungen werden dabei für längstens 20 Behandlungstage und stationäre Rehabilitationen für längstens drei Wochen erbracht, es sei denn, eine Verlängerung der Leistung ist aus medizinischen Gründen dringend erforderlich oder es wurden durch den GKV-Spitzenverband für bestimmte Indikationen abweichende Regeldauern festgelegt. Die Vergütung der Rehabilitationsleistungen wird gemäß § 111 Abs. 5 SGB V zwischen den Krankenkassen und den Trägern der zugelassenen Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen individuell vereinbart. Aufgrund der vielfältigen Verträge ist eine valide Durchschnittskalkulation innerhalb der GKV nicht möglich. Demnach wird empfohlen für eine Kostenkalkulation auf bundesdurchschnittliche Pflegesätze der GRV zurückzugreifen. Die Berechnung ist im Abschnitt zur Bewertung der Leistungen der GRV dargestellt.

Die Selbstbeteiligung der Patienten zu Rehabilitationsleistungen beträgt € 10 je Kalendertag (§ 40 Abs. 5 SGB V). Im Falle von Anschlussrehabilitationen sind die Selbstbeteiligungen aber auf 28 Tage je Kalenderjahr

begrenzt (§ 40 Abs. 6 SGB V) und Selbstbeteiligungen zu Krankenhausbehandlungen nach § 39 Abs. 4 SGB V sowie zu Rehabilitationsleistungen der GRV nach § 32 Abs. 1 SGB VI werden hierauf angerechnet.

### 3.6 Ambulante Pflegeleistungen

Neben der Gesetzlichen Pflegeversicherung trägt die GKV einen wichtigen Teil zur Finanzierung der ambulanten Pflege bei. Gemäß § 37 Abs. 1 SGB V besteht für i. d. R. maximal 28 Tage je Krankheitsfall Anspruch auf häusliche Krankenpflege, wenn Krankenhausbehandlung geboten, aber nicht ausführbar ist, oder wenn sie durch die Krankenpflege vermieden oder verkürzt wird. Ein weiterer Grund für häusliche Krankenpflege ist nach § 37 Abs. 2 SGB V die Notwendigkeit zur Zielerreichung der ärztlichen Behandlung. Die Bestimmungen dieses Absatzes gelten zudem auch für Bewohner stationärer Pflegeeinrichtungen, die auf Dauer, voraussichtlich für mindestens sechs Monate, einen hohen Bedarf an medizinischer Behandlungspflege haben (beispielsweise Wachkomapatienten oder dauerbeatmete Pflegebedürftige). Die medizinische Behandlungspflege im stationären Bereich wurde mit dem GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz endgültig zur Aufgabe der Pflegeversicherung deklariert (§§ 43, 82 und 84 SGB XI).

Die einzelnen Krankenkassen bzw. deren Landesverbände vereinbaren i. d. R. einen Gebührenkatalog individuell mit den Trägern von Pflegeeinrichtungen oder deren Verbände, der jeweils sowohl unterschiedliche Positionen als auch eine unterschiedliche Vergütung beinhalten kann. Aus diesem Grund kann keine generelle Bewertungsempfehlung gegeben werden. Für die ersten 28 Kalendertage gelten bei ambulanter Pflege die Zuzahlungen entsprechend § 61 SGB V.

### 3.7 Ambulante sowie vor- und nachstationäre Behandlung im Krankenhaus

Gemäß § 116b Abs. 5 SGB V hat die Vergütung ambulanter Behandlungen im Krankenhaus der Vergütung vergleichbarer vertragsärztlicher Leistungen zu entsprechen und erfolgt auf Grundlage des EBM. Demnach wird für eine Bewertung

dieser Leistungen ein analoges Vorgehen zu Behandlungen im ambulanten Sektor empfohlen.

Nach § 115a Abs. 1,2 SGB V kann ein Krankenhaus bei Verordnung von einer Krankenhausbehandlung Versicherte in medizinisch geeigneten Fällen ohne Unterkunft und Verpflegung behandeln, um die Erforderlichkeit einer vollstationären Krankenhausbehandlung zu klären, die vollstationäre Krankenhausbehandlung vorzubereiten (vorstationäre Behandlung) oder im Anschluss an eine vollstationäre Krankenhausbehandlung den Behandlungserfolg zu sichern oder zu festigen (nachstationäre Behandlung). Die vorstationäre Behandlung ist dabei auf längstens drei Behandlungstage innerhalb von fünf Tagen vor Beginn der stationären Behandlung begrenzt. Die nachstationäre Behandlung darf sieben Behandlungstage innerhalb von 14 Tagen nicht überschreiten, Ausnahmen gelten bei Organübertragungen.

Die Vergütung dieser Leistung durch die Krankenkassen ist wiederum nicht bundeseinheitlich geregelt sondern beruht auf Vereinbarungen, die die Landesverbände der Krankenkassen, die Ersatzkassen und der Landesausschuss des Verbandes der privaten Krankenversicherung gemeinsam mit der Landeskrankengesellschaft oder mit den Vereinigungen der Krankenhausträger im Land gemeinsam und im Benehmen mit der KV aushandeln (Abs. 3).

Dem vdek zufolge wurde im Jahr 1997 eine gemeinsame Bundesempfehlung<sup>[27]</sup> zur Vergütung vor- und nachstationärer Behandlung geschlossen, die immer noch aktuell ist und der die Verbände auf Landesebene beigetreten sind. Lediglich die Preise müssen auf Eurobeträge mit dem offiziellen Kurs umgerechnet werden. Der Vereinbarung zufolge wird dem Krankenhaus für eine vorstationäre Behandlung als Vergütung pro Fall eine fachabteilungsbezogene Pauschale berechnet; für die nachstationäre Behandlung werden dem Krankenhaus hingegen pro Behandlungstag (max. sieben Tage) eine fachabteilungsbezogene Pauschale vergütet. Die jeweiligen Pauschalen sind in der Anlage 1 und 2 der Bundesempfehlung zu finden. Es werden insgesamt 36 Fachabteilungen unterschieden;

zusätzlich existiert eine Pauschale für „weitere Fachabteilungen“. Gesondert vergütet werden „Leistungen mit medizinisch-technischen Großgeräten“ wie die Nutzung eines Computer-Tomographie-Gerätes. Vergütungssätze dafür sind in der Anlage 3 der Vereinbarung zu finden.

### 3.8 Fahrkosten

Der Anspruch auf Fahrkostenerstattung ist in § 60 SGB V geregelt. Demnach übernimmt die Krankenkasse Fahrkosten, die im Zusammenhang mit einer Leistung der Krankenkasse aus zwingenden medizinischen Gründen erforderlich sind, wobei sich das Fahrzeug nach der medizinischen Notwendigkeit im Einzelfall richtet. Fahrkosten werden bei medizinisch notwendigen Leistungen, die in § 60 Abs. 2 SGB V aufgelistet sind (stationäre Leistungen, Rettungsfahrten und Krankentransporte, ambulantes Operieren, vor- und nachstationäre Aufenthalte), übernommen. Hinzu kommen einzelne ambulante Leistungen, die in der G-BA-Krankentransport-Richtlinie aufgelistet sind (Dialysebehandlung sowie onkologische Strahlentherapie und Chemotherapie). Des Weiteren werden Fahrkosten übernommen, die im Zusammenhang mit Leistungen zur medizinischen Rehabilitation stehen (§ 53 Abs. 1–3 SGB V).

Bei den Fahrzeugen wird zwischen Rettungsfahrten, Krankentransporten und Krankenfahrten unterschieden. Diese entscheiden maßgeblich die Höhe der Kosten für die GKV. Die Vergütung der einzelnen Fahrten ist jedoch wiederum nicht bundeseinheitlich geregelt.

Rettungsfahrten können mithilfe von Rettungshubschraubern, Rettungswagen (ohne Notarzt), Notarzteinsatzfahrzeugen (diese bringen den Notarzt zum Einsatzort) und Notarztwagen (Rettungswagen inkl. Notarzt) durchgeführt werden. Krankentransportwagen werden für Krankentransporte genutzt, wobei die medizinisch-technische Einrichtung auf die Beförderung von Nicht-Notfallpatienten ausgelegt ist und nicht-ärztliches Personal die fachliche Betreuung übernimmt. Je nach Fahrzeug unterscheiden sich die Entgelte, welche grundsätzlich in kommunal- bzw. landesrechtlichen Bestimmungen (Gebührensatzungen) festgelegt

(§ 133 SGB V) sind. Bei Rettungshubschraubern wird grundsätzlich eine Gebühr pro Minute in Rechnung gestellt. Bei den anderen Fahrzeugen werden häufig von der Fahrstrecke und dem Materialverbrauch unabhängige Pauschalen oder aber ein Grundpreis zuzüglich der Kosten pro gefahrenem Kilometer berechnet. Aufgrund der kürzeren Anfahrten erhalten städtische im Vergleich zu ländlichen Organisationen häufig eine geringere Vergütung. Falls es keine kommunal- bzw. landesrechtlichen Bestimmungen gibt, können Krankenkassen oder ihre Landesverbände Verträge über die Vergütung dieser Leistungen mit dafür geeigneten Einrichtungen oder Unternehmen schließen.

Krankenfahrten können durch öffentliche Verkehrsmittel oder PKW bzw. – wenn diese aus medizinischen Gründen nicht benutzbar sind und eine Verordnung vorliegt – durch Sondermietwagen oder Taxen durchgeführt werden. Fahrkosten durch einen PKW werden grundsätzlich in Höhe der Wegstreckenentschädigung nach § 5 Abs. 1 des BRKG (derzeit 20 Cent/km, höchstens € 130) erstattet. Für die Durchführung von Krankenfahrten handeln Krankenkassen und deren Verbände Rahmenverträge mit Taxiunternehmen aus. Diese sind jedoch ebenfalls regional unterschiedlich. Nach Angaben des vdek versuchen die Kassen und deren Verbände jedoch, Tarife, die mindestens 10 % unterhalb der regulären Taxitarife liegen, zu vereinbaren.

Grundsätzlich sind bei Übernahme der Fahrkosten durch die GKV gemäß § 60 SGB V Zahlungen seitens der volljährigen Versicherten je Fahrt in Höhe von 10 % der Kosten (mindestens € 5 und höchstens € 10, jedoch nicht mehr als die Kosten der Fahrt) zu leisten.

### 3.9 Krankengeld

Die Ausgestaltung des Krankengeldes ist in §§ 44–51 SGB V geregelt. Versicherte haben Anspruch auf Krankengeld, wenn eine Krankheit sie arbeitsunfähig macht oder sie auf Kosten der Krankenkasse stationär in einem Krankenhaus, einer Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtung behandelt werden. Nach §§ 47 und 48 SGB V beträgt das Krankengeld grundsätzlich 70 % des

beitragspflichtigen Bruttoarbeitsentgeltes, höchstens jedoch 90 % des Nettoeinkommens, und wird ab der 7. Krankheitswoche gezahlt, wobei die Leistungsdauer bei Arbeitsunfähigkeit wegen derselben Krankheit auf 78 Wochen innerhalb von drei Jahren von Beginn der Arbeitsunfähigkeit an beschränkt ist. Selbstständig tätige GKV-Versicherte haben grundsätzlich keinen Anspruch auf Krankengeldleistung. Sie haben jedoch die Möglichkeit durch Wahltarife nach § 53 Abs. 6 SGB V entsprechende Ansprüche zu erwerben. Versicherten, die Arbeitslosengeld oder Unterhaltsgeld beziehen, werden Gelder in Höhe ihres zuletzt bezogenen Arbeitslosen- bzw. Unterhaltsgeld gewährt. Krankengeld wird außerdem aufgrund der Betreuung eines erkrankten Kindes gezahlt – pro Kind höchstens 10 Arbeitstage im Kalenderjahr (für Alleinerziehende: 20 Arbeitstage), pro Versichertem längstens 25 Arbeitstage (bzw. 50 Tage) im Kalenderjahr.

Krauth et al.<sup>[18]</sup> haben bereits einen umfassenden Vorschlag zu der Kalkulation des Krankengeldes aus der Perspektive der GKV gegeben. Aus der Perspektive der Sozialversicherungen ist jedoch zu beachten, dass diese Beitragszahlungen von den Krankenkassen Transferzahlungen innerhalb des Systems der Sozialversicherungen darstellen, die in der vorliegenden Perspektive nicht zu berücksichtigen sind. Für die Errechnung des durchschnittlichen Krankengeldes wird daher empfohlen, 70 % des durchschnittlichen beitragspflichtigen Bruttoarbeitsentgeltes eines GKV-Versicherten als Krankengeldzahlung anzusetzen, falls keine detaillierten Angaben zum durchschnittlichen Einkommen der Versicherten in der entsprechenden Indikation vorliegen. Im Jahr 2008 betrug dieses € 19.941 (pro Kalendertag (365): € 54,63).<sup>[28]</sup> Das Krankengeld je Kalendertag (70 %) beträgt demnach € 38,24 im Jahr 2008.

## 4. Bewertung der Leistungen der Gesetzlichen Rentenversicherung

### 4.1 Medizinische Rehabilitation

Die GRV finanziert nach § 6 Abs. 1 SGB IX Leistungen der medizinischen Rehabilitation,

sofern die persönlichen und versicherungsrechtlichen Voraussetzungen dafür erfüllt sind. Die gesetzlichen Bestimmungen zum Kernauftrag der Rentenversicherungsträger mit Bezug auf die Rehabilitation sind in den §§ 9 ff SGB VI geregelt. Die persönlichen Voraussetzungen der Rehabilitanden, welche die Leistungspflicht der Rentenversicherung begründen, sind nach § 10 SGB VI erfüllt, wenn die Erwerbsfähigkeit wegen Krankheit oder körperlicher, geistiger oder seelischer Behinderung erheblich gefährdet oder gemindert ist und diese Gefährdung oder Minderung voraussichtlich durch eine Rehabilitation abgewendet werden kann. Die versicherungsrechtlichen Voraussetzungen sind in § 11 SGB VI geregelt, welche sich z. B. auf Mindestversicherungszeiten oder die Dauer der versicherten Tätigkeit beziehen.

Wenn die Erwerbsfähigkeit des Rehabilitanden betroffen ist, sind außer bei Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten immer die Rentenversicherungsträger für die Finanzierung medizinischer Rehabilitationen sowie für unterhaltssichernde und andere ergänzende Leistungen zuständig.<sup>[29]</sup> Sofern der Rentenversicherungsträger nicht gleichzeitig Einrichtungsträger ist, sind aus seiner Perspektive nur die an die Rehabilitationseinrichtung zu entrichtenden tagessgleichen Pflegesätze relevant. Die direkten Ausgaben der Rentenversicherung entsprechen bei Vertragskliniken also den an die Rehabilitationseinrichtung zu entrichtenden Pflegesätzen abzüglich der Zuzahlungen der Patienten.

Da die spezifischen Tagessätze im Rehabilitationsbereich einen bedeutenden Wettbewerbsfaktor darstellen, werden diese grundsätzlich nicht veröffentlicht. Analog zu Krauth et al.<sup>[17]</sup> lassen sich jedoch durchschnittliche, indikationsübergreifende Pflegesätze stationärer Rehabilitationsmaßnahmen nach dem Top-down-Verfahren aus der routinedatenbasierten Statistik der Rentenversicherungsträger<sup>[30]</sup> berechnen, indem die Aufwendungen der Rentenversicherungsträger für stationäre Leistungen (ohne Leistungen wegen Abhängigkeitserkrankungen und psychischer Erkrankungen) durch die Summe der Maßnahmen (ohne Leistungen wegen Abhängigkeitserkrankungen und psychischer Er-

krankungen) dividiert werden. An dieser Stelle führt das Top-down-Verfahren zu geringen Ungenauigkeiten, weil Budgets ggf. nur bei der Verlängerung einer Maßnahme greifen. Für das Jahr 2008 betragen die durchschnittlichen Kosten € 2.460 je stationärem Rehabilitationsaufenthalt. Bei durchschnittlich 24,6 Pflage tagen pro Aufenthalt entspricht dies € 100 je Pflage tag. Die Kosten ambulanter Rehabilitationen können analog ermittelt werden, für das Jahr 2008 betragen diese € 1.535 pro Aufenthalt bzw. € 62 je Pflage tag.<sup>[30]</sup>

Auch bei Rehabilitationsmaßnahmen, welche durch die Rentenversicherung finanziert werden, sind Zuzahlungen durch die Versicherten zu leisten, welche aus der GRV- bzw. Sozialversicherungsperspektive von den ermittelten Kosten abgezogen werden müssen. Bei stationären medizinischen Rehabilitationsmaßnahmen sind nach § 32 Abs. 1 SGB VI Zuzahlungen seitens der volljährigen Patienten in Höhe von € 10 je Kalendertag zu entrichten. Im Falle von Anschlussrehabilitationen sind die Zuzahlungen jedoch auf längstens 14 Tage begrenzt und innerhalb eines Kalenderjahres an einen Träger der GKV geleistete Zuzahlungen sind dabei anzurechnen (§ 32 SGB VI).

Auch zur Rehabilitation erforderliche Hilfsmittel werden von der GRV erstattet. Da laut Rehabilitationsstatistik der GRV diese Kosten im Jahr 2008 jedoch nur bei insgesamt € 57.439 lagen, wird auf eine detaillierte Bewertung hier nicht eingegangen.

#### 4.2 Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben

Neben der medizinischen Rehabilitation ist die GRV nach § 6 Abs. 1 SGB IX auch für die Finanzierung von Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben, welche auch als berufliche Rehabilitation bezeichnet werden, zuständig. Die GRV erbringt dabei nach § 16 SGB VI die in §§ 33–38 und § 40 SGB IX geregelten Leistungen. Die Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben werden erbracht, um die Erwerbsfähigkeit behinderter oder von Behinderung bedrohter Menschen entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit zu erhalten, zu verbessern, herzustellen oder wiederherzu-

stellen und ihre Teilhabe am Arbeitsleben möglichst auf Dauer zu sichern. Nach § 33 Abs. 3 SGB IX umfassen die Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben unter anderem Hilfen zur Erhaltung oder Erlangung eines Arbeitsplatzes, Berufsvorbereitung, berufliche Anpassung und Weiterbildung, berufliche Ausbildung, Gründungszuschüsse sowie sonstige Hilfen zur Förderung der Teilhabe am Arbeitsleben, um behinderten Menschen eine angemessene und geeignete Beschäftigung oder Tätigkeit zu ermöglichen und zu erhalten. Außerdem umfassen die Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben z. B. auch medizinische, psychologische und pädagogische Hilfen (§ 33 Abs. 6 SGB IX), die Übernahme von Kosten für Unterkunft und Verpflegung sowie weitere Kosten, die mit der Ausführung einer Leistung in unmittelbarem Zusammenhang stehen (§ 33 Abs. 7 SGB IX), Kfz-Hilfen (§ 33 Abs. 8 SGB IX), Leistungen an Arbeitgeber (§ 34 SGB IX) sowie Leistungen im Eingangsverfahren und im Berufsbildungsbereich (§ 40 SGB IX).

Die Übersicht zu den ausgewählten Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben verdeutlicht bereits die hohe Komplexität der Leistungsstruktur dieses Rehabilitationsbereiches. Aufgrund des breit gefächerten Leistungsspektrums und der äußerst heterogenen Vergütungsstrukturen wird auf Bewertungsempfehlungen für Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben verzichtet. In der Diskussion wird auf den weiteren Forschungsbedarf hinsichtlich der Bewertung von Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben verwiesen.

#### 4.3 Übergangsgeld

Nach § 20 SGB VI haben Versicherte Anspruch auf Übergangsgeld, während sie von einem Träger der Rentenversicherung Leistungen zur medizinischen Rehabilitation oder Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben erhalten.

Die Höhe des Übergangsgeldes ergibt sich aus § 21 SGB VI in Verbindung mit § 46 SGB IX. Demnach beträgt für Versicherte, die mindestens ein Kind nach § 32 Absätzen 1, 3 oder 5 haben oder deren Ehegatte/Lebenspartner, mit dem sie in einer häuslichen Gemeinschaft leben, eine

Erwerbstätigkeit nicht ausüben können, weil sie die Leistungsempfänger pflegen oder selbst der Pflege bedürfen und keinen Anspruch auf Leistungen aus der Pflegeversicherung haben, 75 % des „maßgebenden Betrages“, für die übrigen Versicherten 68 %. Der maßgebende Betrag entspricht nach §§ 46 und 47 SGB IX i. d. R. 80 % des erzielten regelmäßigen Arbeitsentgelts. Nach § 14 SGB IV ist das (Brutto-) Arbeitsentgelt dabei definiert als die Einnahmen des Beschäftigten einschließlich der darauf entfallenden Steuern und der Beiträge zur Sozialversicherung und zur Bundesagentur für Arbeit. Dieser Wert ist mit dem Bruttolohn bzw. -gehalt aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung vergleichbar. Freiwillig oder selbstständig tätige Versicherte, die zuletzt Arbeitsentgelt bzw. -einkommen erzielt haben, erhalten Übergangsgeld in Höhe von 80 % der im letzten Kalenderjahr vor Beginn der Rehabilitationsleistung gezahlten Rentenversicherungsbeiträge.

Beim Übergangsgeld gilt gleichermaßen wie beim Krankengeld, dass das Übergangsgeld in Höhe des Arbeitslosengeldes ausgezahlt wird. Wie bereits erläutert, werden Transferzahlungen an andere Sozialversicherungsträger bei der vorliegenden Bewertungsperspektive nicht mit einberechnet.

Zur Berechnung des Übergangsgeldes wird daher 70 % (konservative Schätzung) des maßgebenden Betrages, welcher wiederum 80 % des

durchschnittlichen Bruttolohns bzw. -gehalts beträgt, angesetzt. Damit ergibt sich für das Jahr 2008 ein durchschnittliches Übergangsgeld pro Tag in Höhe von € 42,62 ( $\frac{27.780 \times 0,8 \times 0,7}{365}$ ).<sup>[31]</sup>

#### 4.4 Erwerbsminderungsrente

Gemäß § 43 SGB VI haben Versicherte bis zum Erreichen der Regelaltersgrenze Anspruch auf Rente wegen Erwerbsminderung, wenn sie erwerbsgemindert sind, in den letzten fünf Jahren vor Eintritt der Erwerbsminderung drei Jahre Pflichtbeiträge für eine versicherte Beschäftigung oder Tätigkeit gezahlt und zudem vor Eintritt der Erwerbsminderung die allgemeine Wartezeit erfüllt haben. Voll erwerbsgeminderte (teilweise erwerbsgeminderte) Versicherte sind jene, die wegen Krankheit oder Behinderung auf nicht absehbare Zeit außerstande sind, unter den üblichen Bedingungen des allgemeinen Arbeitsmarktes mindestens drei (sechs) Stunden täglich erwerbstätig zu sein.

Laut Gesetz (§§ 64 ff SGB VI) wird die Höhe der Rentenzahlungen pro Monat aufgrund von Erwerbsminderung durch Multiplikation der persönlichen Entgeltpunkte mit dem Rentenartfaktor sowie dem aktuellen Rentenwert bestimmt.

Für eine pragmatische Bewertung der Erwerbsminderungsrenten wird empfohlen, die durchschnittlichen Zahlungen, die in Tabelle IV exemplarisch für das Jahr 2008 dargestellt sind,

**Tabelle IV.** Durchschnittlicher Rentenzahlbetrag für ausgewählte Altersjahrgänge in € pro Monat (Jahr 2008)

Alter	Durchschnittliche Zahlung bei Rentenbeginn (im Jahr 2008)				Durchschnittliche Zahlung des Altersjahrgangs (Stichtag: 31.12.2008)			
	wegen teilweiser Erwerbsminderung		wegen voller Erwerbsminderung nach 5 Jahren Wartezeit		wegen teilweiser Erwerbsminderung		wegen voller Erwerbsminderung nach 5 Jahren Wartezeit	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
bis 20	0,00	0,00	772,26	757,04	451,88	460,64	794,85	747,58
25	345,65	284,40	598,92	605,80	343,11	324,26	681,56	700,75
30	262,16	368,27	506,12	596,36	330,29	339,52	577,93	630,80
35	348,42	383,53	553,45	659,51	426,51	388,97	574,37	644,84
40	380,95	376,27	587,38	684,28	566,05	425,34	653,23	700,35
45	366,72	334,36	634,92	651,52	661,95	441,95	693,40	713,31
50	376,96	338,40	684,00	634,93	532,13	412,37	736,25	705,26
55	378,69	303,46	723,87	604,20	503,96	399,26	777,42	688,09
60	389,51	241,04	686,96	478,04	475,82	337,11	818,56	640,57
Durchschnitt	383,93	316,55	679,92	613,62	519,69	398,42	768,39	673,37

Quelle: Eigene Darstellung nach Deutsche Rentenversicherung Bund (Zusendung per Email).

zu nutzen. Sie beinhaltet die durchschnittlichen Rentenzahlbeträge für ausgewählte Altersjahrgänge, Geschlecht und Erwerbsminderungsart, unterteilt nach durchschnittlichen Zahlungen bei Rentenbeginn sowie durchschnittlichen Zahlungen an einen Altersjahrgang (unabhängig davon, wie lange eine Erwerbsminderung bereits besteht). Insbesondere für gesundheitsökonomische Modellierungen sind die Rentenzahlbeträge bei Rentenbeginn in einem bestimmten Alter relevant. Hingegen sind für reine Krankheitskostenstudien die durchschnittlichen Zahlungsbeträge je Altersjahrgang primär von Interesse.

## 5. Bewertung der Leistungen der Sozialen Pflegeversicherung

Die Träger der SPV sind nach § 1 Abs. 3 SGB XI die bei den Krankenkassen angeschlossenen Pflegekassen. Die Haushalte und Finanzkreisläufe der Pflegekassen sind allerdings strikt von den jeweiligen Krankenkassen getrennt. Der wichtigste Unterschied zur GKV besteht in der ausdrücklichen Abkehr vom Bedarfsdeckungsprinzip. Gemäß § 4 SGB XI ist lediglich die Finanzierung einer Grundversorgung Aufgabe der Pflegeversicherung. Darüberhinausgehende Leistungen sind von den Pflegebedürftigen selbst zu tragen.

Einen Überblick zu den Leistungsansprüchen der Versicherten an die Pflegeversicherung ab 1. Januar 2010 gibt Tabelle V.<sup>[32]</sup> Zum 1. Januar 2012 ist eine weitere Erhöhung der Beträge bereits gesetzlich beschlossen. Die jeweils aktuelle Übersicht zu den Leistungsansprüchen findet sich auf der Internetseite des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG). Sämtliche in der Tabelle aufgeführten Leistungen können erst nach einer vom Medizinischen Dienst der Krankenversicherung festgestellten Pflegebedürftigkeit in Anspruch genommen werden. Wird nach der ausführlichen Definition gemäß § 14 SGB XI Pflegebedürftigkeit festgestellt, erfolgt gleichzeitig eine Zuordnung zu einer von drei Pflegestufen nach § 15 SGB XI.

Im Rahmen der häuslichen Pflege nach §§ 36 und 37 SGB XI können Sachleistungen für Grundpflege und hauswirtschaftliche Versorgung oder Pflegegeld beansprucht werden. Gemäß § 38

SGB XI ist allerdings auch eine Kombination beider Leistungen möglich. Pflegesachleistungen sind pflegerische Leistungen, die von professionellen Pflegefachkräften erbracht werden und von der Pflegeversicherung bis zu einem bestimmten Betrag finanziert werden. Pflegegeld wird dagegen direkt an den Pflegebedürftigen gezahlt, der es dann an die Pflegenden weitergibt.

Unabhängig vom Pflegegeld oder den Pflegesachleistungen besteht nach § 40 SGB XI Anspruch auf zum Verbrauch bestimmte Pflegehilfsmittel, technische Hilfsmittel sowie Zuschüsse für Maßnahmen zur Verbesserung des individuellen Wohnumfeldes des Pflegebedürftigen.

Zur Unterstützung der Pflegenden übernimmt die Pflegeversicherung gemäß § 44 SGB XI in bestimmtem Umfang auch deren Sozialversicherungsbeiträge. Aufgrund der hier gewählten Perspektive der Sozialversicherung als Ganzes sind diese Leistungen im Rahmen einer Ressourcenbewertung irrelevant und werden nicht weiter berücksichtigt.

Um den Pflegenden einen Erholungsurlaub zu ermöglichen oder im Falle einer Erkrankung den Übergang in die vollstationäre Pflege zu vermeiden, übernimmt die Pflegekasse nach § 39 SGB XI für bis zu vier Wochen im Kalenderjahr die Aufwendungen für eine Pflegevertretung. Unterschieden wird nach einer Vertretung durch nahe Angehörige oder sonstige Pflegepersonen. Auf Nachweis werden den nahen Angehörigen zusätzlich notwendige Aufwendungen wie beispielsweise Verdienstausfall oder Fahrkosten bis zum Höchstbetrag für sonstige Personen (siehe Tabelle V) erstattet.

Alternativ besteht gemäß § 42 SGB XI für ebenfalls maximal vier Wochen im Kalenderjahr ein Anspruch auf vorübergehende vollstationäre Kurzzeitpflege. Als langfristiges Versorgungsmodell kann dagegen eine teilstationäre Tages- oder Nachtpflege nach § 41 SGB XI genutzt werden. In diesem Fall bleibt zusätzlich ein hälftiger Anspruch auf Pflegesachleistungen oder das volle Pflegegeld erhalten.

Die ergänzenden Leistungen für Pflegebedürftige mit erheblichem allgemeinem Betreuungsbedarf betreffen gemäß § 45 a SGB XI Versicherte in häuslicher Pflege, bei denen neben dem Hilfe-

**Tabelle V.** Leistungen der Pflegeversicherung ab 01.01.2010

	<b>Pflegestufe I</b>	<b>Pflegestufe II</b>	<b>Pflegestufe III</b>
<b>Häusliche Pflege</b>			
Pflegesachleistung bis zu € monatlich	440	1.040	1.510 (1.918 in Härtefällen)
Pflegegeld € monatlich	225	430	685
<b>Zum Verbrauch bestimmte Pflegehilfsmittel</b>			
Aufwendungen bis zu € monatlich	31	31	31
<b>Technische Pflegehilfsmittel und sonstige Pflegehilfsmittel</b>			
Aufwendungen in Höhe von	100 % der Kosten, unter bestimmten Voraussetzungen ist jedoch eine Zuzahlung von 10 %, höchstens von 25 % je Pflegehilfsmittel zu leisten. Technische Pflegehilfsmittel werden vorrangig leihweise, also unentgeltlich und somit zuzahlungsfrei zur Verfügung gestellt		
<b>Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnumfeldes</b>			
Aufwendungen in Höhe von bis zu	€ 2.557 je Maßnahme, unter Berücksichtigung einer angemessenen Eigenbeteiligung in Abhängigkeit von dem Einkommen des Pflegebedürftigen		
<b>Pflegevertretung</b>			
durch nahe Angehörige			
Aufwendungen in Höhe von bis zu €	225	430	685
durch sonstige Personen			
Aufwendungen in Höhe von bis zu €	1.510	1.510	1.510
<b>Kurzzeitpflege</b>			
Pflegeaufwendungen bis zu €	1.510	1.510	1.510
<b>Teilstationäre Tages- und Nachtpflege</b>			
Pflegeaufwendungen bis zu € monatlich	440	1.040	1.510
<b>Ergänzende Leistungen für Pflegebedürftige mit erheblichem allgemeinem Betreuungsbedarf</b>			
Leistungsbetrag bis zu € jährlich	2.400	2.400	2.400
<b>Vollstationäre Pflege</b>			
Pflegeaufwendungen pauschal € monatlich	1.023	1.279	1.510 (1.825 in Härtefällen)
<b>Pflege in vollstationären Einrichtungen der Hilfe für behinderte Menschen</b>			
Pflegeaufwendungen in Höhe von	10 % des Heimentgelts, höchstens € 256 monatlich		
Quelle: Eigene Darstellung nach Bundesministerium für Gesundheit <sup>[32]</sup>			

bedarf im Bereich der Grundpflege und der hauswirtschaftlichen Versorgung ein erheblicher Bedarf an allgemeiner Beaufsichtigung und Betreuung gegeben ist. Leistungen der Kurzzeit- und teilstationären Pflege sind allerdings in dem in Tabelle V angegebenen maximalen Betrag bereits eingeschlossen.

Wenn häusliche oder teilstationäre Pflege nicht möglich ist oder wegen der Besonderheit des einzelnen Falles nicht in Betracht kommt, haben Pflegebedürftige nach § 43 SGB XI Anspruch auf Pflege in vollstationären Einrichtungen.

Aus der Sozialversicherungsperspektive sollten grundsätzlich die in Tabelle V aufgeführten Pauschalen bzw. Höchstbeträge im

Rahmen einer Ressourcenbewertung angesetzt werden, da die Höchstbeträge in der ambulanten Pflege häufig überschritten werden. Zudem decken die Pauschalen für die stationäre Pflege die durchschnittlichen Kosten laut Statistischem Bundesamt in keinem Fall.<sup>[33]</sup> Hier existiert nach § 43 Abs. 2 SGB XI insbesondere auch die gesetzliche Vorschrift, dass der gewährte Gesamtbetrag 75 % der Kosten nicht übersteigen darf.

## 6. Bewertung der Leistungen der Gesetzlichen Unfallversicherung

Aufgabe der GUV ist es nach Eintritt von Arbeitsunfällen oder Berufskrankheiten die

Gesundheit und die Leistungsfähigkeit der Versicherten nach §§ 2, 3 SGB VII mit allen geeigneten Mitteln wiederherzustellen und sie oder ihre Hinterbliebenen durch Geldleistungen zu entschädigen. Diese Leistungen, die durch die GUV erbracht werden, unterliegen teilweise einer eigenen Vergütungssystematik. Budgets existieren nicht. Eine Besonderheit ist zudem, dass Patienten von jeglichen Zuzahlungen zu Behandlungen und Leistungen befreit sind, sofern diese nach einem Arbeitsunfall oder einer Berufskrankheit verordnet wurden.

### 6.1 Ambulante Behandlungen

Nach § 34 SGB VII schließen die Verbände der Unfallversicherungsträger sowie die Kassenärztliche Bundesvereinigung für ihre Mitglieder Verträge über die Durchführung der Heilbehandlung, die Vergütung der Ärzte sowie die Art und Weise der Abrechnung. Der Verband „Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung“ (DGUV) veröffentlicht im Internet stets die aktuellen Vergütungsvereinbarungen.<sup>[34]</sup> Dort ist u. a. auch die Gebührenordnung für Ärzte (UV-GOÄ) abrufbar, die Vergütungssätze für einzelne Leistungen aufweist. Für eine Bewertung wird nach Angaben der DGUV folgendes Vorgehen vorgeschlagen: bei ca. 20 % der Patienten werden die Kosten für die besondere Heilbehandlung angesetzt, bei 80 % die allgemeinen Heilbehandlungskosten (über die Einteilung entscheidet der zuständige Durchgangsarzt), so dass hier empfohlen wird, einen gewichteten Durchschnitt zu bilden. Dazu fällt die Pauschale für „besondere Kosten“ an.

### 6.2 Zahnärztliche Behandlungen

Zwischen der DGUV und der KZBV besteht ein Abkommen über die Durchführung der zahnärztlichen Versorgung, welches die DGUV zur Verfügung stellt. Neben einigen anfänglichen Pauschalen (z. B. für eine zahnärztliche Auskunft) werden die weiteren Leistungen anhand der Gebührenordnung für Zahnärzte vergütet. Die KZBV handelt mit den Spitzenverbänden der Unfallversicherung einen bundeseinheitlichen Punktwert aus, welcher im Jahr 2010 z. B. € 1,07

je Punkt beträgt. Desweiteren existiert im Internet verfügbar ein Gebührenverzeichnis über die Versorgung mit Zahnersatz und -kronen. Im Gegensatz zur GKV werden auch diese Leistungen vollständig von der GUV erstattet. Ärztliche Leistungen von Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgen werden i. d. R. nach der UV-GOÄ in der jeweils gültigen Fassung abgerechnet.

### 6.3 Stationäre Behandlungen

Bei der Vergütung stationärer Behandlungen gelten die Regelungen der Bundespflegesatzverordnung und des Krankenhausentgeltgesetzes (§ 33 Abs. 1 SGB VII); i. d. R. erfolgt die Erstattung daher über DRG. Ausnahmen bilden hier die Berufungsgenossenschaftlichen Unfallkliniken, die nach wie vor über tagesgleiche Pflegesätze abrechnen dürfen. Im Rahmen einer Bewertung der stationären Leistungen kann dies jedoch vernachlässigt werden. Demnach wird vorgeschlagen, bei stationären Behandlungen analog zu der Bewertung von Krankenhausaufenthalten im Rahmen der GKV vorzugehen,<sup>[6]</sup> wobei Zuzahlungen von Patienten nicht erhoben werden. Gleiches gilt auch für die Vergütungsregelungen zur vor- und nachstationären Behandlung.

### 6.4 Heilmittel

Die DGUV veröffentlicht im Internet das Leistungs- und Gebührenverzeichnis für den Bereich der Krankengymnastik/Physikalischen Therapie. Für eine Bewertung wird nach Rücksprache mit der DGUV empfohlen, die „Behandlungszeit in Zeitintervallen“ (ein Zeitintervall beträgt 10 min) mit dem „Preis pro Zeitintervall“ zu multiplizieren.

### 6.5 Arzneimittel

Die im SGB V festgelegten Festbeträge für Arzneimittel sowie die gesetzlichen Rabatte nach §§ 130 und 130a SGB V gelten gleichermaßen für das System der GUV (§§ 29, 31 SGB VII). Von daher wird vorgeschlagen, bei Arzneimitteln analog zu der Bewertung von Medikationen im Rahmen der GKV vorzugehen,<sup>[6]</sup> mit der Ausnahme, dass keine Zuzahlungen für Versicherte

entstehen und auch Over-the-counter-Produkte (OTC-Produkte), die im Zusammenhang mit einem Arbeitsunfall oder einer Berufskrankheit verschrieben werden, von der GUV erstattet werden.

### 6.6 Hilfsmittel

Hilfsmittel werden ebenfalls von der GUV erstattet. Soweit für Hilfsmittel Festbeträge im Sinne des §36 SGB V festgesetzt sind, werden Beträge nur bis zur Höhe des Festbetrages erstattet. Bei den Hilfsmitteln, die durch die GUV getragen werden, ergeben sich ähnliche Bewertungsprobleme wie bei den Leistungen der GKV. Es existieren diverse Vereinbarungen mit Sanitätshausorganisationen. Des Weiteren gibt es nach Angaben der DGUV einen so genannten Hilfsmittelpool, in dem gebrauchte Hilfsmittel wie Rollstühle gesammelt werden und bei Bedarf von Versicherten genutzt werden. Die Preise variieren insbesondere nach Ausstattung und Qualität. Aufgrund dieser Umstände kann wie bei der GKV keine generell gültige Bewertungssystematik vorgeschlagen werden. Wiederum können für Leistungen mit Festbeträgen letztere als Bewertungsgrundlage genutzt werden.

### 6.7 Medizinische Rehabilitation

Wie in der GRV werden stationäre Rehabilitationsaufenthalte über tagesgleiche Pflegesätze vergütet, welche ebenfalls mit den einzelnen Kliniken ausgehandelt werden. Den Angaben der DGUV zufolge gleichen jedoch die GUV-Sätze denen der GRV, so dass im Rahmen einer Bewertung empfohlen wird, die Pflegesätze der GRV zu nutzen. Für die Bewertung ambulanter Behandlungen stellt die DGUV ein „Gebührenverzeichnis für Erweiterte Ambulante Physiotherapie (EAP)“ im Internet zur Verfügung.<sup>[34]</sup> Den Angaben der DGUV zufolge wird daraus i. d. R. die Pauschale in Höhe von € 63,50 pro Tag (gültig seit 2006) angesetzt.

### 6.8 Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben

Die berufliche Rehabilitation spielt in der GUV ebenso eine große Rolle. Trotz einer

durchgeführten medizinischen Rehabilitation können Versicherte nach einem Unfall nicht oder nicht ohne weiteres ihre bisherige berufliche Tätigkeit wieder aufnehmen. Demnach ist es Aufgabe der Unfallversicherungsträger nach SGB VII möglichst frühzeitig die Versicherten nach ihrer Leistungsfähigkeit und unter Berücksichtigung ihrer Eignung, Neigung und bisherigen Tätigkeit, möglichst auf Dauer beruflich, einzugliedern. Nach §35 SGB VII erbringen die Unfallversicherungsträger die Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben nach §§ 33–38a SGB IX sowie in Werkstätten für behinderte Menschen nach §§ 40 und 41 SGB IX. Nach Angaben der DGUV spielen insbesondere die Arbeitgeber eine besondere Rolle im Rahmen der beruflichen Rehabilitation. Es wird versucht, die betroffenen Versicherten möglichst bei ihrem (ehemaligen) Arbeitgeber wieder beruflich einzugliedern. Die Unfallversicherungsträger setzen für ihre Versicherten so genannte Rehabilitationsmanager ein, die individuell für die Betroffenen ein berufliches Rehabilitationskonzept erarbeiten und die Versicherten bei der Rehabilitation unterstützen.

In Bezug auf die Bewertung von Ressourcenverbräuchen wird jedoch – wie bereits im Abschnitt zur GRV erläutert – aufgrund des breit gefächerten Leistungsspektrums und der äußerst heterogenen Vergütungsstrukturen auf Bewertungsempfehlungen für Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben verzichtet.

### 6.9 Pflegegeld

Versicherten wird nach §44 Abs. 1 SGB VII bei Bedarf Pflegegeld gezahlt. Laut Gesetz (§44 Abs. 2 SGB VII) beträgt das monatliche Pflegegeld zwischen € 300 und € 1.199 (Beträge am 1. Juli 2008) und wird in Anlehnung an die Renten in der GRV angepasst. Die Höhe richtet sich nach den „Anhaltspunkten zur Bemessung des Pflegegeldes“, welches die DGUV erstellt hat. In dem Dokument wird abhängig von dem konkreten Gesundheitsschaden ein Prozentsatz des Pflegegeldhöchstsatzes vorgeschlagen. Statt des Pflegegeldes kann auf Antrag der Versicherten eine Pflegekraft gestellt oder die erforderliche Hilfe mit Unterkunft und Verpflegung in einer

geeigneten Einrichtung erbracht werden. Übersteigen die Aufwendungen für eine Pflegekraft das Pflegegeld, kann es angemessen erhöht werden.

#### 6.10 Verletztengeld

Das Verletztengeld, welches durch die GUV bezahlt wird, wird nach §46 SGB VII von dem Tag an gezahlt, ab dem die Arbeitsunfähigkeit ärztlich festgestellt wird, oder mit dem Tag des Beginns einer Heilbehandlungsmaßnahme, die den Versicherten an der Ausübung einer ganzjährigen Erwerbstätigkeit hindert. Gemäß § 47 SGB VII entspricht die Höhe des Verletzungsgeldes grundsätzlich dem des Krankengeldes innerhalb der GKV, mit der Ausnahme, dass das Verletztengeld 80 % des Regelentgeltes entspricht und nicht höher als das Nettoarbeitsentgelt sein darf. Für die Errechnung des durchschnittlichen Verletztengeldes wird daher empfohlen, 80 % des durchschnittlichen Bruttolohns als Verletztengeldzahlung anzusetzen, falls keine detaillierten Angaben zum jeweiligen Einkommen vorliegen. Im Jahr 2008 betrug dieses € 27.780 (pro Kalendertag (365): € 76,11).<sup>[31]</sup> Das Verletztengeld je Kalendertag (80 %) beträgt demnach € 60,89 im Jahr 2008. Die Berücksichtigung des Übergangsgeldes ist nicht erforderlich, da es nur erbracht wird, wenn Versicherte infolge des Versicherungsfalls Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben erhalten.

#### 6.11 Voll- und Teilrente bei Verlust der Erwerbsfähigkeit

Nach §56 SGB VII wird bei Verlust der Erwerbsfähigkeit Vollrente geleistet, welche zwei Drittel des Jahresarbeitsverdienstes beträgt. Teilrente wird bei einer Minderung der Erwerbsfähigkeit geleistet und wird in der Höhe des Vomhundertsatzes der Vollrente festgesetzt, der dem Grad der Minderung der Erwerbsfähigkeit entspricht. Der Jahresarbeitsverdienst ist nach § 82 SGB VII definiert als der Gesamtbetrag der Arbeitsentgelte und Arbeitseinkommen (§§ 14, 15 SGB IV) des Versicherten in den zwölf Kalendermonaten vor dem Monat, in dem der Versicherungsfall eingetreten ist. Da es keine

offizielle Statistik gibt, welche die durchschnittlichen Arbeitsentgelte und Arbeitseinkommen aggregiert ausweist, wird empfohlen, bei der Vollrente zwei Drittel des durchschnittlichen Bruttoarbeitnehmerentgeltes<sup>[31]</sup> anzusetzen (im Jahr 2008: € 22.806) und bei Teilrente die Hälfte (€ 11.403).

#### 6.12 Sonstige Leistungen

Eine Reihe von weiteren Leistungen und Aufwendungen werden von der GUV getragen. Dazu gehören Kraftfahrzeug- und Wohnungshilfe, deren Bewertung auf Grundlage von Richtlinien erfolgt; die exakte Bepreisung hängt jedoch sehr vom Einzelfall ab. Reisekosten der Versicherten werden ebenfalls erstattet. Maßgeblich gilt hier das Bundesreisekostengesetz, welches aktuell 20 Cent/km vorsieht, max. jedoch € 130.

### 7. Bewertung der Leistungen der Gesetzlichen Arbeitslosenversicherung

#### 7.1 Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben

Nach § 97 SGB III in Verbindung mit § 6 SGB IX ist die Gesetzliche Arbeitslosenversicherung für die Finanzierung von Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben sowie für unterhaltssichernde und andere ergänzende Leistungen für behinderte Menschen zuständig. Wie bereits im Abschnitt zur GRV erläutert wird jedoch aufgrund des breit gefächerten Leistungsspektrums und der äußerst heterogenen Vergütungsstrukturen auf Bewertungsempfehlungen für Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben verzichtet.

### 8. Diskussion

Dies ist die erste Publikation, welche die Vergütungssystematik von wichtigen Leistungen der einzelnen Sozialversicherungsträger in Deutschland in einem Manuskript wiedergibt und Bewertungsvorschläge präsentiert. Es wird deutlich, dass die Vergütung gesundheitsbezogener Leistungen sich sowohl inter- als auch intrasektoral unterscheidet. Viele Verträge werden direkt zwischen einzelnen Leistungserbringern und Kostenträgern ausgehandelt, so dass nicht in allen

Fällen ein überregionaler Bewertungsansatz vorgegeben werden kann. Insgesamt erschweren die genannten Umstände eine Standardisierung der Bewertung von einigen Leistungen und erklären möglicherweise, warum in Deutschland in dieser Hinsicht im Vergleich zu anderen Ländern bislang wenig Forschung betrieben wurde. Auch das IQWiG hat bis dato keine detaillierten Bewertungsvorschläge präsentiert. Dieses Manuskript ist damit ein erster Schritt hin zu einer möglichen Standardisierung aus der Perspektive der Sozialversicherungsträger.

Ausländische Bewertungsinstitute haben bereits vielfach Richtlinien entwickelt. Das National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) im Vereinigten Königreich hat beispielsweise eine Methodenleitlinie veröffentlicht, wo explizit beschrieben ist, welche Leistungen grundsätzlich in gesundheitsökonomischen Studien anzusetzen und wie diese zu bewerten sind.<sup>[35]</sup> Auch in Frankreich existieren umfangreiche Guidelines über die Evaluation gesundheitlicher Leistungen, in denen ausführlich erläutert wird, wie Ressourcen bewertet werden sollen.<sup>[36]</sup> Einige Länder (z. B. Niederlande<sup>[9,37]</sup>) geben sogenannte Standardkostenlisten für gesundheitsökonomische Evaluationen vor, um die Vergleichbarkeit der Analysen zu verbessern. Der Einsatz von Standardkostenlisten setzt jedoch voraus, dass diese regelmäßig erneuert werden müssten, da Änderungen beim Preis bzw. in der Erstattung regelmäßig vollzogen werden. Schließlich spielt das Preisjahr bei gesundheitsökonomischen Studien eine wichtige Rolle. Außerdem erschwert die hohe Heterogenität der Leistungen eine detaillierte Kostenaufstellung sämtlicher Güter und Dienstleistungen. Dennoch kann dieses Papier als Grundlage für den Entwurf einer für Deutschland gültigen Standardkostenliste dienen, welche wichtige Leistungen und deren Erstattungsbeträge auflistet.

Insgesamt verdeutlichen die Ausführungen, dass es ein entscheidender Unterschied ist, ob eine Therapie oder Leistung aus der reinen GKV-Perspektive oder aus der Perspektive aller Sozialversicherungen berücksichtigt und bewertet wird. Um eine Evaluation aus der Perspektive der Gesellschaft vorzunehmen, müssten anstatt der

von den Sozialversicherungen gezahlten Erstattungsbeträge die Opportunitätskosten angesetzt werden und zudem die indirekten Kosten aufgrund von Produktivitätsverlusten Berücksichtigung finden (Transferzahlungen werden hingegen nicht einbezogen). Des Weiteren müssten die Kosten der Versicherten (z. B. Zuzahlungen) und Angehörigen (z. B. Zeitkosten für Pflege) in einer Evaluation bewertet werden. Die Einbeziehung der Versichertenperspektive ist ebenso von großer Bedeutung für die sogenannte Sozialversichertenperspektive, welche ebenfalls in der Literatur diskutiert wird.<sup>[8]</sup>

Auf weitere diskussionswürdige Aspekte soll zudem noch hingewiesen werden:

Nicht alle medizinischen Leistungen wurden in dem vorliegenden Papier berücksichtigt. Beispielsweise werden im Rahmen der Rehabilitation medizinische Leistungen auch von anderen Kostenträgern (z. B. Sozialhilfe, Jugendhilfe) geleistet, die jedoch nicht der Sozialversicherungsperspektive zuzuordnen sind. Demnach kann auch bei Einnahme der Sozialversicherungsperspektive nicht von einer „Vollerhebung“ der direkten medizinischen Kosten durch Kostenträger gesprochen werden. Ebenso wurden beispielsweise keine Vergütungssystematiken bzw. Bewertungsvorschläge für Leistungen bei Schwangerschaft und Mutterschaft, spezielle Leistungen für psychisch Kranke (z. B. Psychotherapie), Haushaltshilfen sowie Leistungen im Rahmen der Spezialisierten Ambulanten Palliativversorgung (§ 37b SGB V) und Selektivverträgen (z. B. §§ 63, 130a, 140a, 73b,c SGB V) präsentiert. Auch wurden bei einigen im Rahmen dieser Publikation beschriebenen Leistungen aufgrund der Komplexität und des breit gefächerten Leistungsspektrums keine Bewertungsvorschläge gegeben. Dies gilt z. B. für Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben, wobei die AG-Reha-Ökonomie bereits auf Herausforderungen bei der Bewertung der beruflichen Rehabilitation hingewiesen hat.<sup>[38]</sup> Insgesamt besteht noch weiterer Forschungsbedarf hinsichtlich der Bewertung von den genannten Sozialversicherungsleistungen im Rahmen gesundheitsökonomischer Evaluationen.

Ein wichtiger Diskussionspunkt, auf den bereits im methodischen Teil hingewiesen wurde, ist, dass bei der dargelegten Ressourcenbewertung

Budgetierungsregelungen sowie Zuzahlungsobergrenzen für Versicherte<sup>[16]</sup> nicht berücksichtigt wurden, da i. d. R. ein Bottum-up-Ansatz für eine Ressourcenbewertung gewählt wurde. Demnach werden die Kosten, die durch einen Bottom-up-Ansatz berechnet werden, die tatsächlichen Kosten für die Sozialversicherungen übersteigen. Des Weiteren bedürfen Beitragsausfälle einer gesonderten Betrachtung im Rahmen gesundheitsökonomischer Studien. Im vorliegenden Papier werden lediglich die konkreten gesundheitsbezogenen Leistungen der jeweiligen Sozialversicherungen bewertet; Beitragsausfälle aufgrund der jeweiligen Erkrankungen werden nicht berücksichtigt. Für eine umfassende Betrachtung wäre es jedoch erforderlich, Beitragsausfälle zu bewerten und diese als zusätzliche Kosten in einer Evaluation aufzuführen.

Wie bereits erwähnt, besteht wichtiger methodischer Forschungsbedarf hinsichtlich einer Kombination der Ressourcenbewertung aus Sicht der Kostenträger mit der Versichertenperspektive. Neben den bei der zuvor beschriebenen Sozialversicherungsperspektive von den Kosten abzuziehenden Zuzahlungen sind dabei insbesondere auch die weiteren gesundheitsbezogenen Out-of-pocket-expenditures der Versicherten zu berücksichtigen.

## Interessenkonflikte

Es bestehen keine Interessenskonflikte.

## Literatur

1. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, et al. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*, 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 2005
2. Zentner A, Velasco-Garrido M, Busse R. *Methoden zur vergleichenden Bewertung pharmazeutischer Produkte – eine internationale Bestandsaufnahme zur Arzneimittel-evaluation*. Deutsches Institut für Medizinische Information und Dokumentation (DIMDI). 2005; Schriftenreihe HTA Band 13, 1. Auflage
3. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). *Methodik für die Bewertung von Verhältnissen zwischen Nutzen und Kosten im System der deutschen gesetzlichen Krankenversicherung – Version 1.0 vom 24. Januar 2008*. Erhältlich unter URL: <http://www.iqwig.de/index.805.html> [Abgerufen 10.03.2010]
4. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). *Allgemeine Methoden zur Bewertung von Verhältnissen zwischen Nutzen und Kosten – Version 1.0 vom 12.10.2009*; Erhältlich unter URL: <http://www.iqwig.de/index.736.html> [Abgerufen 10.03.2010]
5. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). *Arbeitspapier Kostenbestimmung – Version 1.0 vom 12.10.09*; Erhältlich unter URL: <http://www.iqwig.de/index.736.html> [Abgerufen 10.03.2010]
6. Braun S, Prenzler A, Mittendorf T, et al. *Bewertung von Ressourcenverbräuchen im deutschen Gesundheitswesen aus Sicht der Gesetzlichen Krankenversicherung*. *Gesundheitswesen* 2009; 71: 19-23
7. Braun S, Greiner W, von der Schulenburg JM. *Die Vermeidung von Pflegekosten bei der Alzheimer-Erkrankung durch Galantamin*. *Prävention und Gesundheitsförderung* 2008; 3 (3): 145-51
8. Prenzler A, Reddemann S, von der Schulenburg JM. *Die Wahl der Perspektive bei gesundheitsökonomischen Evaluationen – eine interdisziplinäre Analyse*. *Gesundheits- und Sozialpolitik* 2010; 64(2): 30-7
9. Oostenbrink JB, Koopmanschap MA, Rutten FF. *Standardisation of costs: the Dutch Manual for Costing in economic evaluations*. *Pharmacoeconomics* 2002; 20 (7): 443-54
10. Schöffski O. *Exkurs: Top down- vs. bottom up-Ansatz*. In: Schöffski O, von der Schulenburg JM. *Gesundheitsökonomische Evaluationen*. 3rd ed. Berlin/Heidelberg: Springer, 2007: 71-5
11. Statistisches Bundesamt. *Gesundheit – Ausgaben, Krankheitskosten und Personal 2004*. Wiesbaden, 2006. Erhältlich unter URL: [http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pk/2006/Gesundheit/Presse\\_broschuere.property=file.pdf](http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pk/2006/Gesundheit/Presse_broschuere.property=file.pdf) [Abgerufen 11.06.2010]
12. Kassenärztliche Bundesvereinigung. *Anlage 3 zum Beschluss des Bewertungsausschusses nach § 87 Abs. 1 Satz 1 SGB V zur Festlegung von Regelleistungsvolumen durch die Kassenärztlichen Vereinigungen gemäß § 85 Abs. 4a SGB V*
13. Kassenärztliche Bundesvereinigung. *Beschluss des Erweiterten Bewertungsausschusses gemäß § 87 Abs. 4 SGB V in seiner 8. Sitzung am 23. Oktober 2008 zur Anpassung des Einheitlichen Bewertungsmaßstabs (EBM) sowie zur Neuordnung der vertragsärztlichen Vergütung im Jahr 2009*. Erhältlich unter URL: <http://www.kbv.de/8157.html> [Abgerufen 12.07.2010]
14. Kassenärztliche Bundesvereinigung. *Beschluss des Erweiterten Bewertungsausschusses nach § 87 Abs. 4 SGB V zur Weiterentwicklung der vertragsärztlichen Vergütung im Jahr 2010 in seiner 15. Sitzung am 2. September 2009*
15. Wissenschaftliches Institut der AOK. *Z-Bax – der aktuelle DRG-Preisindex des WIdO*. Erhältlich unter URL: <http://www.wido.de/zbax.html> [Abgerufen 10.03.2010]
16. Greiner W. *Chancen und Grenzen einer Standardisierung der Bewertung bei Kostenanalysen*. *Gesundheitswesen* 2009; 71: 26-7
17. Krauth C, Hessel F, Hansmeier T, et al. *Empirische Bewertungssätze in der gesundheitsökonomischen Evaluation – ein Vorschlag der AG Methoden der gesundheitsökonomischen Evaluation (AG MEG)*. *Gesundheitswesen* 2005; 67: 736-46
18. Krauth C, Dintsios C-M, Brandes I, et al. *Die Perspektive der Gesetzlichen Krankenversicherung in der gesundheitsökonomischen Evaluation*. *ZVersWiss* 2005; 94: 215-56

19. Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung. BEMA 2004 – Einheitlicher Bewertungsmaßstab für zahnärztliche Leistungen gemäß § 87 Abs. 2 und 2d SGB V. Erhältlich unter URL: [http://www.kzbv.de/rechtsgrund/BEMA\\_060101.pdf](http://www.kzbv.de/rechtsgrund/BEMA_060101.pdf) [Abgerufen 12.07.2010]
  20. Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung. Jahrbuch 2008 – Statistische Basisdaten zur vertragsärztlichen Versorgung. Köln, 2009
  21. Gemeinsamer Bundesausschuss. Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Verordnung von Heilmitteln in der vertragsärztlichen Versorgung (Heilmittel-Richtlinien). Bundesanzeiger 2005; 61: 4995
  22. Verband der Ersatzkassen e.V. (vdek). Vergütungslisten – Heilmittel. Erhältlich unter URL: <http://www.vdek.com/vertragspartner/sonstige-vertragspartner/heilmittelerbringer/zulassung/verguetungslisten-uebersicht/index.htm> [Abgerufen 12.07.2010]
  23. Bundesministerium für Gesundheit. Gesetzliche Krankenversicherung: Mitglieder, mitversicherte Angehörige, Beitragssätze und Krankenstand. Ergebnisse der GKV-Statistik KM1; 2010
  24. Bundesministerium für Gesundheit. Gesetzliche Krankenversicherung – Mitglieder, mitversicherte Angehörige und Krankenstand; Jahresdurchschnitte. Ergebnisse der GKV-Statistik KM 1/13; 2009
  25. Gemeinsamer Bundesausschuss. Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Verordnung von Hilfsmitteln in der vertragsärztlichen Versorgung (Hilfsmittel-Richtlinie). Bundesanzeiger 2009; 61: 462
  26. GKV-Spitzenverband. Festbeträge für Hilfsmittel. Erhältlich unter URL: [http://www.gkv-spitzenverband.de/Festbeträge\\_Hilfsmittel.gkvnet](http://www.gkv-spitzenverband.de/Festbeträge_Hilfsmittel.gkvnet) [Abgerufen 10.03.2010]
  27. Verband der Ersatzkassen e.V. (vdek). Gemeinsame Empfehlung über die Vergütung für vor- und nachstationäre Behandlung nach § 115a Abs. 3 SGB V. 1997
  28. Bundesministerium für Gesundheit. Kennzahlen der Gesetzlichen Krankenversicherung: Beitragspflichtige Einnahmen nach § 267 SGB V (RSA). 2010. Zusendung per E-Mail möglich
  29. Seitz R, Wasem J, Krauth C. Ökonomische Evaluation der Rehabilitation: die Perspektive der Rentenversicherungsträger. J Publ Health 2000; 8: 58-77
  30. Deutsche Rentenversicherung Bund. Statistik der Deutschen Rentenversicherung – Rehabilitation 2008, Band 174, Berlin, 2009. Erhältlich unter URL: [http://www.deutsche-rentenversicherung-bund.de/nn\\_19988/SharedDocs/de/Inhalt/04\\_Formulare\\_Publikationen/03\\_publicationen/Statistiken/Statistik\\_Baende/statistikband\\_reha\\_2008\\_pdf,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/statistikband\\_reha\\_2008\\_pdf](http://www.deutsche-rentenversicherung-bund.de/nn_19988/SharedDocs/de/Inhalt/04_Formulare_Publikationen/03_publicationen/Statistiken/Statistik_Baende/statistikband_reha_2008_pdf,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/statistikband_reha_2008_pdf) [Abgerufen 12.07.2010]
  31. Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Statistisches Taschenbuch 2009 – Arbeits- und Sozialstatistik. Bonn, 2009. Erhältlich unter URL: [http://www.bmas.de/portal/38586/statistisches\\_\\_taschenbuch\\_\\_2009.html](http://www.bmas.de/portal/38586/statistisches__taschenbuch__2009.html) [Abgerufen 10.03.2010]
  32. Bundesministerium für Gesundheit. Leistungsansprüche der Versicherten an die Pflegeversicherung im Überblick [Stand: 03.02.2009]. Erhältlich unter URL: [http://www.bmg.bund.de/cln\\_151/nn\\_1193090/SharedDocs/Downloads/DE/Statistiken/Statistiken\\_20Pflege/Leistungsansprueche-3-09-2008,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Leistungsansprueche-3-09-2008.pdf](http://www.bmg.bund.de/cln_151/nn_1193090/SharedDocs/Downloads/DE/Statistiken/Statistiken_20Pflege/Leistungsansprueche-3-09-2008,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Leistungsansprueche-3-09-2008.pdf) [Abgerufen 11.06.2010]
  33. Statistisches Bundesamt. Pflegestatistik 2007 – Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung – Ländervergleich – Pflegeheime. Wiesbaden, 2009
  34. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung. Vergütung der Leistungserbringer. Erhältlich unter URL: <http://www.dguv.de/inhalt/rehabilitation/verguetung/index.jsp> [Abgerufen 10.03.2010]
  35. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Developing costing tools – Methods guide. London, 2008. Erhältlich unter URL: <http://www.nice.org.uk/media/F3E/57/DevelopingCostingToolsMethodsGuide.pdf> [Abgerufen 11.06.2010]
  36. Collège des Économistes de la Santé. French Guidelines for the economic evaluation of health care technologies. 2004. Erhältlich unter URL: [http://www.ispor.org/peguidelines/source/France\\_Guidelines\\_HE\\_Evaluation.pdf](http://www.ispor.org/peguidelines/source/France_Guidelines_HE_Evaluation.pdf) [Abgerufen 11.06.2010]
  37. Oostenbrink JB, Bouwmans CA, Koopmanschap MA, et al. Guidelines for cost research. Methods and standard cost prices for economic evaluation in health care. College voor zorgverzekeringen, updated version. 2004
  38. Burchert H, Hansmeier T, Hessel F, et al. Gesundheitsökonomische Evaluation in der Rehabilitation Teil II: Bewertung der Ressourcenverbräuche. In: Förderschwerpunkt “Rehabilitationswissenschaften” – Empfehlungen der Arbeitsgruppen “Generische Methoden”, “Routine-daten” und “Reha-Ökonomie”. DRV-Schriften Band 16. Frankfurt: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger, 1999: 195-246
- 
- Korrespondenzadresse: *Anne Prenzler*, Leibniz Universität Hannover, Forschungsstelle für Gesundheitsökonomie, Königsworther Platz 1, 30167 Hannover.  
E-mail: [ap@ivbl.uni-hannover.de](mailto:ap@ivbl.uni-hannover.de)

## **Modul 7**

### **Modellierung der Produktivitätsausfallkosten als Folge des Rauchens in Deutschland für das Jahr 2005**

Prenzler, Anne  
Mittendorf, Thomas  
von der Schulenburg, J.-Matthias

*Gesundheitswesen 2007; 69: 635-643*

*Hinweis:*

Der Thieme-Verlag hat einer erneuten Veröffentlichung des Beitrags nicht zugestimmt. Die Vollpublikation ist abrufbar unter <https://www.thieme-connect.de/ejournals/abstract/gesu/doi/10.1055/s-2007-992781>