

**dggö**

Deutsche Gesellschaft  
für Gesundheitsökonomie e.V.

# ***Finanzierung des Gesundheitswesens - Effizienz und Gerechtigkeit***

## ***Jahrestagung 2011***



***Universität Bayreuth***

***21./22. März 2011***



**FINANZIERUNG DES GESUNDHEITSWESENS**

Effizienz und Gerechtigkeit

Jahrestagung 2011

der

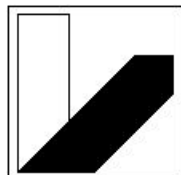
Deutschen Gesellschaft für Gesundheitsökonomie

in

Bayreuth

am

21. und 22. März 2011



**UNIVERSITÄT  
BAYREUTH**



<b>LOKALE INFORMATIONEN</b> .....	<b>2</b>
<b>PROGRAMM</b> .....	<b>5</b>
<b>DETAILPROGRAMM</b> .....	<b>9</b>
10:00 – 12:00 VORPROGRAMM - AUSSCHUSSSITZUNGEN.....	9
13:00 – 14:30 OFFIZIELLE ERÖFFNUNG / PLENARSITZUNG I.....	9
15:00 – 16:30 WISSENSCHAFTLICHE VORTRAGSSITZUNGEN I .....	10
I 1 RISIKOSTURKTUR AUSGLEICH Raum: H 22 .....	10
I 2 GESUNDHEITSÖKONOMISCHE EVALUATION I Raum: S 55 .....	13
I 3 KRANKENHAUS I Raum: H 23 .....	16
I 4 PSYCHISCHE GESUNDHEIT Raum: S 59.....	19
I 5 VERSORGFORSCHUNG IM LICHT DES AMNOG Raum: H 21.....	22
I 6 PHARMA I Raum: S 57 .....	25
17:00 – 18:30 WISSENSCHAFTLICHE VORTRAGSSITZUNGEN II.....	28
II 1 ZUGANG ZU GESUNDHEITSLEISTUNGEN Raum: H 21 .....	28
II 2 KRANKENHAUS II Raum: H 22.....	32
II 3 GESUNDHEITSÖKONOMISCHE EVALUATION II Raum: S 57 .....	35
II 4 QUANTITATIVE GESUNDHEITSÖKONOMIK Raum: H 23.....	39
II 5 GESUNDHEITSVERSORGUNG IN AFRIKA Raum: S 55.....	42
II 6 MEDIKAMENTE UND WIRKSTOFFKOMBINATIONEN Raum: S 59.....	45
08:45 – 10:25 WISSENSCHAFTLICHE VORTRAGSSITZUNGEN III.....	49
III 1 GESETZLICHE KRANKENVERSICHERUNG Raum: H 21 .....	49
III 2 PHARMA II Raum: S 55.....	53
III 3 GESUNDHEITSÖKONOMISCHE EVALUATION III Raum: S 59.....	57
III 4 BEWERTUNG VON GESUNDHEIT Raum: H 23.....	61
III 5 PFLEGE IN DEUTSCHLAND Raum: S 57 .....	65
III 6 DRG-SYSTEME IN EUROPA Raum: H 22.....	69
11:00 – 12:30 PLENARSITZUNG II - US HEALTH CARE REFORM 2010.....	73
14:00 – 15:30 WISSENSCHAFTLICHE VORTRAGSSITZUNGEN IV .....	73
IV 1 INVESTITIONEN IN GESUNDHEIT Raum: H 21 .....	73
IV 2 KRANKENHAUS III Raum: H 22.....	77
IV 3 GESUNDHEITSÖKONOMISCHE EVALUATION IV Raum: H 23.....	80
IV 4 KOSTEN UND INNOVATIVE BEHANDLUNGSPROGRAMME VON DIABETES ... Raum: S 59 .....	83
IV 5 ANREIZE UND ANREIZSTRUKTUREN Raum: S 55.....	86
IV 6 NEUE TECHNOLOGIEN UND IHRE ADAPTION Raum: S 57.....	89
16:00 – 17:30 PLENARSITZUNG III - GESUNDHEITSPRÄMIE MIT SOZIALAUSGLEICH .....	94
<b>WEITERE INFORMATIONEN</b> .....	<b>95</b>
<b>RESTAURANTS</b> .....	<b>97</b>

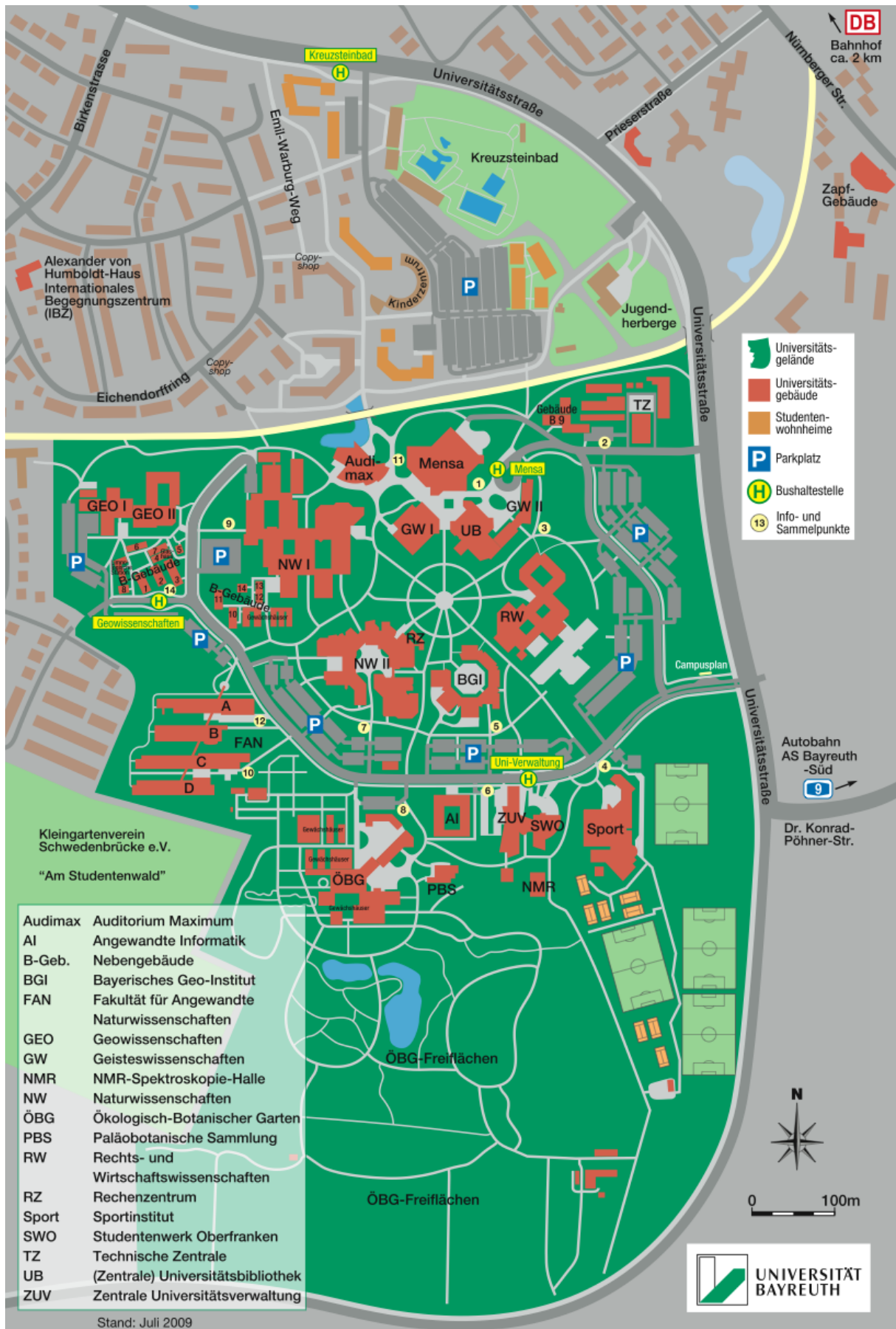
## Lokale Informationen

---

Tagungsort	Universität Bayreuth Audimax und Hörsäle/Seminarräume der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät (RW).
Tagungsbüro	Im Foyer des Audimax Tel.: +49-921-552150
Registrierung	Montag ab 11:00 Uhr. Sie erhalten Ihre Tagungsunterlagen im Tagungsbüro im Foyer des Audimax der Universität Bayreuth.
Garderobe	Die Garderoben (nicht bewacht) finden Sie im Untergeschoss des Audimax sowie im Foyer des RW. Hier befinden sich ebenfalls Schließfächer.
Lokale Organisation	Lehrstuhl VWL III, Prof. Dr. Volker Ulrich  Web: <a href="http://www.fwi.uni-bayreuth.de">www.fwi.uni-bayreuth.de</a> <a href="http://www.dggoe.de">www.dggoe.de</a>  Bei Fragen oder Anmerkungen wenden Sie sich bitte an die Helfer mit den farbig hinterlegten Namensschildern
Mittagessen	Es besteht die Möglichkeit am Montag, 21.03.2011, in der Mensa der Universität Bayreuth zu essen. Mensakarten erhalten Sie für 10 Euro (6 Euro Guthaben, 4 Euro Pfand) im Foyer der Mensa rechts der Säule B am Automaten 28.
Internet	Es besteht die Möglichkeit über das WLAN-Netz der Universität Bayreuth Zugang zum Internet zu bekommen.  1. Schritt: Drahtlosnetzwerk auswählen SSID: WLANUBT 64-bit WEP: 0123456789 2. Schritt: Proxyserver einstellen (Automatische Proxy-Konfigurations-URL) <a href="http://192.168.236.4/proxy.pac">http://192.168.236.4/proxy.pac</a>

Der WLAN-Zugang ist nur im Bereich des **RW-Gebäudes** und des **Audimax** möglich. Zugangsgeschichte müssen proxyfähig sein. Die verfügbaren Protokolle beschränken sich auf http und https.

Der Zugang zu Email-Konten muss deshalb i.d.R. per Browser und Webmail erfolgen.



### **13 Jahre Studiengang Gesundheitsökonomie in Bayreuth**

Vor beinahe 13 Jahren wurde in Bayreuth der erste Jahrgang angehender Gesundheitsökonominnen aufgenommen. Als bundesweit erster universitärer Vollzeitstudiengang, der auf Gesundheitsmanagement (Prof. Dr. Jörg Schlüchtermann), Ökonomie des Gesundheitswesens (Prof. Dr. Volker Ulrich, Prof. Dr. Dr. h.c. Peter Oberender) und Medizinmanagement bzw. Gesundheitswissenschaften (Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Eckhard Nagel, Prof. Dr. Klaus Nagels) als gleichberechtigten Säulen fußt, hat sich die Gesundheitsökonomie seitdem an der Universität Bayreuth und weit darüber hinaus mit großem Erfolg etabliert. Dies lässt sich auch durch die Vielzahl immer neuer, ähnlich gelagerter Studienprogramme anderer Hochschulen und Universitäten belegen.

Die Bewerberzahlen der nunmehr 14 Jahrgänge sind über die Zeit hinweg kontinuierlich gewachsen und die Interessenten stammen mittlerweile aus dem gesamten Bundesgebiet. Auch nach der Umstellung auf den Bachelorstudiengang zu WS 2006/07 blieb die Resonanz der Studieninteressierten ungebrochen. Im Jahr seiner Einführung zum WS 2009/10 wurde der Masterstudiengang Gesundheitsökonomie gar aus dem Stand heraus der drittgrößte Masterstudiengang der Universität Bayreuth. Für die bislang 4 Masterjahrgänge, die aufgenommen wurden, haben sich die Bewerberzahlen zudem im Jahrestakt verdoppelt.

Neben der akademischen Ausbildung erfahren die Studierenden große Unterstützung aus der Praxis in Form des Mentorenprogramms. Beinahe 200 Führungspersönlichkeiten aus dem Gesundheitswesen im In- und benachbarten Ausland betreuen jeweils ein bis zwei der momentan rund 300 Studierenden, denen sie mit Rat und nicht selten auch mit Tat zur Seite stehen, wenn es um die Planung des weiteren Berufsweges geht.

In der Wirtschaft sind die 240 Absolventen des Bayreuther Diplomstudienganges und mehr als 50 Bachelorabsolventen der Gesundheitsökonomie heiß begehrt. Mittlerweile befinden sich die Alumni beruflich in allen Teilbereichen des deutschen sowie internationalen Wachstumsmarktes Gesundheit. Einige der Absolventen der ersten Jahrgänge sind bereits in die vordersten Führungsreihen vorgedrungen. Darüber hinaus sind viele der Absolventen an Universitäten und anderen Forschungs- und Bildungseinrichtungen im Bundesgebiet der Wissenschaft verbunden geblieben – einige werden im Rahmen der aktuellen Konferenz ihre Forschungsarbeiten präsentieren.

So hat sich seit Einführung des Studiengangs Gesundheitsökonomie über die Jahre ein erstaunlich dichtes Netzwerk gebildet, in dessen Zentrum nach wie vor die Universität Bayreuth liegt.



**Programm**

**SONNTAG 20. MÄRZ 2011**

**10:00 - 17:30** Pre-Conference Hands-on Workshop: Markovmodelle mit OpenOffice.org & Microsoft Excel erstellen

**MONTAG 21. MÄRZ 2011**

**10:00 – 12:00 VORPROGRAMM - AUSSCHUSSSITZUNGEN**

Die Ausschusssitzungen im Rahmen der Jahrestagung dienen auch dazu, interessierten Mitgliedern der dggö eine Gelegenheit zum näheren Kennenlernen der einzelnen Ausschüsse zu bieten. Die Teilnahme von potentiellen Neueinsteigern wird deshalb ausdrücklich begrüßt.

- |               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| 10:00 – 11:00 | <b>Konstituierende Sitzung des Ausschusses<br/>"Gesundheitswirtschaft und eHealth"</b><br>Koordinatoren: Stefan Müller-Mielitz und Thomas Lux | <b>Raum: S 55</b> |
| 10:00 – 12:00 | <b>Entwicklungszusammenarbeit</b><br>Vorsitz: Steffen Fleßa   | <b>Raum: S 57</b> |
| 10:00 – 12:00 | <b>Krankenversicherung</b><br>Vorsitz: Christoph Vauth  | <b>Raum: H 23</b> |
| 11:00 – 12:00 | <b>Ökonomische Evaluation</b><br>Vorsitz: Bernd Brüggenjürgen   | <b>Raum: H 21</b> |
| 10:30 – 12:00 | <b>Versorgungsforschung</b><br>Vorsitz: Franz Hessel  | <b>Raum: H 22</b> |
| 11:00 – 12:00 | <b>Stationäre Versorgung</b><br>Vorsitz: Boris Augurzky   | <b>Raum: S 59</b> |

**ab 11:00 Uhr KONGRESSREGISTRIERUNG**

**11:00 - 12:00 PRESSEGESPRÄCH** **Raum: S 96**

**13:00 – 14:30 OFFIZIELLE ERÖFFNUNG / PLENARSITZUNG I**

Moderation: Volker Ulrich (Universität Bayreuth) **Raum: Audimax**

**Eröffnung durch den Kongresspräsidenten und den Vorstandsvorsitzenden der dggö**

Volker Ulrich (Universität Bayreuth), Stefan Willich (Charité Berlin)

## Programm

### **Perspektiven der Finanzierung des Gesundheitswesens**

Christian Weber (Abteilungsleiter für Grundsatzfragen der Gesundheitspolitik, Pflegeversicherung und Prävention; BMG)

### **Ansatzpunkte für eine nachhaltige Finanzierung im Gesundheitswesen**

Eberhard Wille (Universität Mannheim und Vorsitzender Sachverständigenrat Gesundheit)

**14:30 – 15:00 Kaffeepause mit Snack** **Foyer Audimax**

**15:00 – 16:30 WISSENSCHAFTLICHE VORTRAGSSITZUNGEN I**

**16:30 – 17:00 Kaffeepause** **Foyer RW**

**17:00 – 18:30 WISSENSCHAFTLICHE VORTRAGSSITZUNGEN II**

**18:30 – 19:30 DGGÖ - MITGLIEDERVERSAMMLUNG** **Audimax**

**ab 19:30 Abendprogramm (separate Anmeldung erforderlich)** **Foyer Audimax**

Verleihung der Gérard-Gäfen-Medaille für Gesundheitsökonomie der dggö  
Get together bei Dinner & Kultur

---

## **DIENSTAG 22. MÄRZ 2011**

---

**08:45 – 10:25 WISSENSCHAFTLICHE VORTRAGSSITZUNGEN III**

**10:25 – 11:00 Kaffeepause** **Foyer Audimax**

**11:00 – 12:30 PLENARSITZUNG II - US HEALTH CARE REFORM 2010**

Moderation: Friedrich Breyer (Universität Konstanz)

**Raum: Audimax**

**Health at risk: America's ailing health system**

Scott L. Greer (Michigan University Ann Arbor)

**Let them have choice – The European View**

Norbert Klusen (Techniker Krankenkasse)

**Value perspectives of patients**

Stefan Willich (Charité)

**12:30 – 14:00 MITTAGSPAUSE**

**Foyer Audimax**

**14:00 – 15:30 WISSENSCHAFTLICHE VORTRAGSSITZUNGEN IV**

**15:30 – 16:00 Kaffeepause mit Snack**

**Foyer Audimax**

**16:00 – 17:30 PLENARSITZUNG III - GESUNDHEITSPRÄMIE MIT  
SOZIALAUSGLEICH**

Moderation: Volker Ulrich (Universität Bayreuth)

**Raum: Audimax**

**Zur konkreten Umsetzung des Sozialausgleichs**

*Position Pro:* Friedrich Breyer (Universität Konstanz)

*Position Contra:* Franz Knieps (Partner Wiese Consult)

**Verleihung der Tagungspreise und des Wissenschaftspreises 2011**

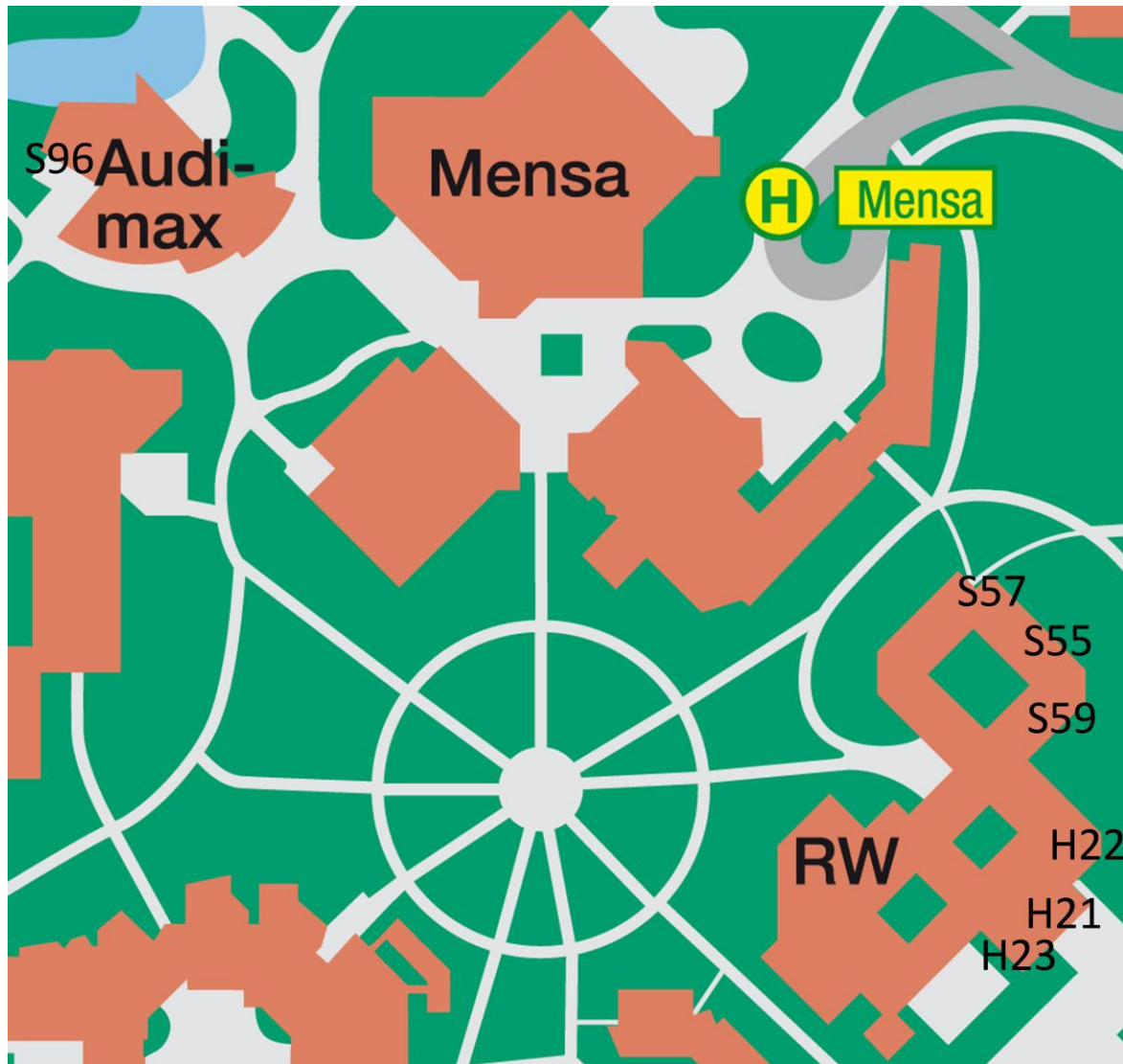
**Abschluss**

Volker Ulrich (Universität Bayreuth)

---

## Hinweise

Alle Plenarsitzungen finden im Audimax, alle Wissenschaftlichen Vortragsessions in den Hörsälen/Seminarräumen des RW Gebäudes der Universität Bayreuth statt.



## Detailprogramm

---

### SONNTAG 20. MÄRZ 2011

---

**10:00 - 17:30** Pre-Conference Hands-on Workshop: Markovmodelle mit OpenOffice.org & Microsoft Excel erstellen

---

### MONTAG 21. MÄRZ 2011

---

#### 10:00 – 12:00 VORPROGRAMM - AUSSCHUSSSITZUNGEN

Die Ausschusssitzungen im Rahmen der Jahrestagung dienen auch dazu, interessierten Mitgliedern der dggö eine Gelegenheit zum näheren Kennenlernen der einzelnen Ausschüsse zu bieten. Die Teilnahme von potentiellen Neueinsteigern wird deshalb ausdrücklich begrüßt.

- |                      |  |                   |
|----------------------|--|-------------------|
| 10:00 – 11:00        | <b>Konstituierende Sitzung des Ausschusses<br/>"Gesundheitswirtschaft und eHealth"</b> | <b>Raum: S 55</b> |
|                      | Koordinatoren: Stefan Müller-Mielitz und Thomas Lux                                    |                   |
| 10:00 – 12:00        | <b>Entwicklungszusammenarbeit</b>  | <b>Raum: S 57</b> |
|                      | Vorsitz: Steffen Fleßa   |                   |
| 10:00 – 12:00        | <b>Krankenversicherung</b>   | <b>Raum: H 23</b> |
|                      | Vorsitz: Christoph Vauth   |                   |
| 11:00 – 12:00        | <b>Ökonomische Evaluation</b>  | <b>Raum: H 21</b> |
|                      | Vorsitz: Bernd Brüggenjürgen   |                   |
| 10:30 – 12:00        | <b>Versorgungsforschung</b>  | <b>Raum: H 22</b> |
|                      | Vorsitz: Franz Hessel  |                   |
| 11:00 – 12:00        | <b>Stationäre Versorgung</b>   | <b>Raum: S 59</b> |
|                      | Vorsitz: Boris Augurzky  |                   |
| <b>ab 11:00 Uhr</b>  | <b>KONGRESSREGISTRIERUNG</b>   | <b>Raum: S 96</b> |
| <b>11:00 - 12:00</b> | <b>PRESSEGESPRÄCH</b>  |                   |

#### 13:00 – 14:30 OFFIZIELLE ERÖFFNUNG / PLENARSITZUNG I

Moderation: Volker Ulrich (Universität Bayreuth) **Raum: Audimax**

**Eröffnung durch den Kongresspräsidenten und den Vorstandsvorsitzenden der dggö**

Volker Ulrich (Universität Bayreuth), Stefan Willich (Charité Berlin)

**Perspektiven der Finanzierung des Gesundheitswesens**

Christian Weber (Abteilungsleiter für Grundsatzfragen der Gesundheitspolitik, Pflegeversicherung und Prävention; BMG)

**Ansatzpunkte für eine nachhaltige Finanzierung im Gesundheitswesen**

Eberhard Wille (Universität Mannheim und Vorsitzender Sachverständigenrat Gesundheit)

---

14:30 – 15:00 Kaffeepause mit Snack

Foyer Audimax

---

15:00 – 16:30 WISSENSCHAFTLICHE VORTRAGSSITZUNGEN I

---

I 1 RISIKOSTURKTURAUSGLEICH

Raum: H 22

Vorsitz: Jürgen Wasem

---

Elisabeth Meyer

**Wie genau sollte der Risikostrukturausgleich sein?**

*Vortragende(r): Elisabeth Meyer, Helmholtz Zentrum München*

Hintergrund: Durch den Risikostrukturausgleich (RSA) sollen Unterschiede in der Risikostruktur der Krankenkassen möglichst genau vorhergesagt und kompensiert werden, um so Anreize zur Risikoselektion zu mindern. Ökonomen bemängeln, dass dieser Praxis kein Optimierungskalkül zugrunde liegt. Unter der Annahme eines „optimalen“ RSA haben Sappington & Lewis (1999) gezeigt, dass eine genauere Ausgleichsformel, d.h. mehr Information auf Seiten des staatlichen Regulierers, nicht unbedingt zu einer Wohlfahrtssteigerung führt. Im Folgenden wird genauer untersucht, wie dieses Ergebnis zustandekommt und unter welchen Bedingungen es ökonomisch sinnvoll ist, zusätzliche Variablen in den RSA aufzunehmen. Methoden: In einem mikroökonomischen Modell mit asymmetrischer Information wird ein optimales Kompensationsschema hergeleitet. Das Informationsniveau des Versicherers ist endogen. Je nachdem, welche Variablen bereits im RSA enthalten sind, kann der Versicherer weitere Informationen über potentielle Mitglieder einholen und so Selektionsgewinne erzielen. Der Vertrag mit dem Regulierer veranlasst den Versicherer dazu, seine private Information bekannt zu geben. Anders als bei Sappington & Lewis kann der Versicherer sein Informationsniveau kontinuierlich wählen. Ergebnisse: Unter den getroffenen Annahmen umfasst der optimale Vertrag eine partielle Kostenerstattung für hohe Risiken. Der Kostenanteil, der durch den Regulierer erstattet wird, nimmt mit den vom Versicherer erwarteten Ausgaben zu. Risikoselektion wird nicht völlig vermieden, da der Versicherer sonst mit hohen Transferzahlungen für die entgangenen Gewinne kompensiert werden müsste. Ein solcher Vertrag könnte prinzipiell nach RSA-Gruppen differenziert werden. Im Gegensatz zu dem Ergebnis von Sappington & Lewis sollte dabei i.A. nicht auf Informationen aus dem RSA verzichtet werden. Schlussfolgerungen: In der Diskussion um den morbiditätsorientierten RSA wurde das Argument angeführt, dass ein solches System zu aufwendig sei und ein einfacher RSA (basierend auf Alter und Geschlecht) bereits mögliche Selektionsgewinne der Versicherer reduziere. Die Studie zeigt jedoch, dass für die Versicherer weiterhin ein hoher Anreiz besteht, private Informationen über die Versicherten einzuholen. Vor dem Hintergrund der Modellergebnisse erscheint eine zu einfache RSA-Formel nicht empfehlenswert.

---

Thomas Willert, Jochen Walker, Peter Heinze und Wendelin Schramm

### **Kostendeckungsanalyse unter Morbi-RSA-Bedingungen am Beispiel Diabetes mellitus**

*Vortragende(r): Thomas Willert, Hochschule Heilbronn*

Einleitung: Die Einführung des Gesundheitsfonds und des morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleichs (Morbi-RSA) im Rahmen des GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetzes von 2007 schafft eine neue Basis für den Wettbewerb in der Gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland. Die Zuweisung der Beiträge an die Krankenkassen aus dem Gesundheitsfonds erschwert die Kalkulation der Beitragseinnahmen. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, brauchen Kassen langfristig Konzepte zur Versorgungssteuerung unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und der Behandlungsqualität. Zielsetzung: Die Analyse soll zeigen, ob es nach Einführung des Gesundheitsfonds und des Morbi-RSA zum 1. Januar 2009 für Krankenkassen möglich ist, Diabetespatienten kostendeckend zu versichern. Anhand der Regeln des Morbi-RSA wurde ein Modell entwickelt, das die jährlichen Pro-Kopf-Einnahmen einer Krankenkasse aus dem Gesundheitsfonds berechnet. Den Einnahmen werden die korrespondierenden Krankheitsausgaben stratifiziert nach Krankheitskomplikationen gegenüber gestellt, um eine Kostendeckungsanalyse aus Sicht der GKV durchzuführen. Methoden: Zur Einnahmenberechnung wurde ein Morbi-RSA-Groupier entwickelt, der Versicherte anhand ihrer Abrechnungsdaten zuschlagsrelevanten Gruppen zuordnet. Die KoDiM-Studie, die Kostendaten der GKV und PV (Pflegeversicherung) für Diabetiker (n = 26971) in verschiedenen Komplikationsgruppen enthält, diente zur Ausgabenschätzung. Die dargestellten Kosten wurden für die GKV bereinigt und auf das Jahr 2008 inflationiert. Die KoDiM-Stichprobe wurde durch eine Patientenpopulation (n = 100) nachgebildet und mit dem Groupier berechnet. Die berechneten Einnahmen wurden in die KoDiM-Komplikationsgruppen stratifiziert und den Gesamtkosten sowie den Exzesskosten gegenübergestellt. Zur externen Validierung wurde eine zweite Analyse mit den Daten der CODE-2-Studie durchgeführt. Ergebnisse: Der Kostendeckungsgrad der Gesamteinnahmen liegt in allen untersuchten aggregierten Komplikationsgruppen unter 100%. Die Gesamtpopulation weist eine Kostendeckung von 71,84% auf. Der Kostendeckungsgrad beläuft sich bei Patienten ohne Komplikationen auf 65,87%, bei Patienten mit mindestens einer Komplikation auf 70,66%. Für die Exzesskosten ergab sich ein Kostendeckungsgrad von 85,10% in der Gesamtpopulation, 184,97% bei Versicherten ohne Komplikationen und 78,18% bei Patienten mit mindestens einer Komplikation. Schlussfolgerung: Die Kostendeckungsanalyse aus Sicht der Krankenkasse am Beispiel Diabetes mellitus gibt Hinweise auf eine Kostenunterdeckung im System des Morbi-RSA. Die Arbeit beruht wesentlich auf der Analyse publizierter Daten und Ergebnisse. Eine Wiederholung der Analyse mit Realdaten einer Krankenkasse wäre wünschenswert.

---

Dirk Goepffarth, Florian Buchner und Jürgen Wasem

### **Berücksichtigung von Verwaltungskosten bei den Zuweisungen aus dem Gesundheitsfonds – Konzeptionelle Überlegungen und empirische Überprüfung anhand des Jahresausgleichs 2009**

*Vortragende(r): Dirk Goepffarth, Bundesversicherungsamt*

Hintergrund: Seit Einführung des Gesundheitsfonds finanzieren die gesetzlichen Krankenkassen die Ausgaben für die Leistungen sowie für die eigene Verwaltung im Wesentlichen durch Zuweisungen aus dem Gesundheitsfonds. Demgegenüber spielen die sog. „Zusatzbeiträge“ bislang nur eine untergeordnete Rolle. Die Zuweisungen je Versicherten für Verwaltungsausgaben, die die Krankenkassen aus dem Gesundheitsfonds erhalten, sind standardisiert. Maßstab für die Zuweisungen für Verwaltungsausgaben sind zu 50% die GKV-durchschnittlichen Verwaltungsausgaben je Versicherten und zu 50% die durchschnittliche Morbidität in der jeweiligen Krankenkasse. Der Zuweisungsschlüssel für die rd. 9 Mrd. Euro Verwaltungskosten ist in der gesundheitspolitischen Diskussion. Ziel: Ziel der Arbeit ist es, konzeptionelle Überlegungen zum Zuweisungsschlüssel für Verwaltungskosten zu entwickeln und diese anhand empirischer Daten aus dem nunmehr vorliegenden Jahresausgleich 2009 des Gesundheitsfonds zu überprüfen. Methoden: In konzeptioneller Hinsicht werden anreiztheoretische Überlegungen zur Ausgestaltung der Zuweisungen für Verwaltungskosten

an die Krankenkassen formuliert. Empirisch wird aus dem vom Bundesversicherungsamt durchgeführten Jahresausgleich 2009 für den Risikostrukturausgleich (Zuweisungen aus dem Gesundheitsfonds) ein Datensatz mit den einzelnen Krankenkassen als Beobachtungseinheiten aufbereitet. Der Datensatz enthält für jede Krankenkasse Informationen über ihre durchschnittliche Morbidität, ihren Deckungsbeitrag für Verwaltungskosten sowie weitere Variablen wie Kassengröße oder regionale Tätigkeitsschwerpunkte. Es werden multivariate Regressionen mit dem Deckungsbeitrag als zu erklärender Variable durchgeführt. Alternative Gewichtungen von Versichertenzahl und Morbidität zur Berechnung der Zuweisungen werden untersucht. Dabei wird ermittelt, welches Gewichtungsverhältnis die quadrierten Abweichungen zwischen tatsächlichen und zugewiesenen Verwaltungskosten über alle Krankenkassen minimiert. Ergebnisse: Für den im Jahresausgleich 2009 praktizierten Zuweisungsschlüssel von 50% nach der Zahl der Versicherten und 50% nach der Morbidität zeigt sich ein leicht negativer Zusammenhang zwischen der Morbidität einer Krankenkasse und ihrem Deckungsbeitrag für Verwaltungskosten. Die Stärke des Effektes nimmt zu, wenn die Gewichtung nach Versichertenzahl zulasten der Gewichtung nach Morbidität verstärkt wird. Die Kassengröße hat keinen signifikanten Einfluss, hingegen zeigen sich bundesländerspezifische Unterschiede. Schlussfolgerung Der Zuweisungsschlüssel für Verwaltungskosten hat erhebliche Auswirkungen auf den Deckungsbeitrag der Krankenkassen und damit auf ihre Notwendigkeit, einen Zusatzbeitrag zu erheben. Die Verwaltungsausgaben je Versicherten steigen mit der Morbiditätslast der Krankenkassen. Offenbar sind die Verwaltungstätigkeiten zum Teil an das Vorhandensein von Morbidität geknüpft. Die Feststellung, dass kleinere Kassen geringere Verwaltungsausgaben je Versicherten haben, ist eher einer in vielen Fällen geringeren Morbidität als einer höheren Effizienz dieser Kassen zuzuschreiben. Gesetz- und Verordnungsgeber sollten diese Zusammenhänge bei der Weiterentwicklung der Regelungen zu den Finanzströmen in der gesetzlichen Krankenversicherung berücksichtigen.

---

Florian Buchner, Richard C. van Kleef und Konstatin Beck

### **Effizianzanreize bei einer Konzentration von Risikotypen: Eine Herausforderung für die Risikoadjustierungsformel**

*Vortragende(r): Florian Buchner, FH Kärnten*

In immer mehr Ländern mit sozialer Krankenversicherung wird das Konzept des regulierten Wettbewerbs (managed competition) angewendet um die Effizienzvorteile von Wettbewerb mit Aspekten von Verteilungsgerechtigkeit durch Umverteilung von Versicherten mit geringerem Risiko (z.B. Junge und Gesunde) zu Versicherten mit höherem Risiko (z.B. Ältere und Chronisch Kranke) zu verbinden. Das Konzept geht auf Ideen zurück, die Alain Enthoven in den 70er und 80er Jahren veröffentlichte. Mit Wettbewerb ist gemeint, dass die Versicherten regelmäßige Wahlfreiheit bezüglich Versicherer und Versicherungstarif haben. Versicherungstarife können sich bezüglich Versicherungsdeckung und/oder Organisation der Behandlung (z.B. Managed Care) unterscheiden. Unter sozialer Krankenversicherung wird eine Versicherung verstanden, bei welcher das Erheben von risikogerechten Prämien eingeschränkt ist. Prämien bzw. Beitragssätze können zwischen den einzelnen Kassen variieren, nicht aber innerhalb einer Kasse bzw. innerhalb eines Tarifs. In den meisten Fällen ist unterstützend ein System von risikoadjustierten Ausgleichszahlungen zwischen den Krankenkassen implementiert (Risikostrukturausgleich). Dabei erhalten die Krankenkassen für jeden Versicherten eine Ausgleichszahlung, die sich an festgelegten Risikofaktoren wie Alter, Geschlecht und Gesundheitsstatus orientiert. Das Ziel dieses Papiers ist es, ein Problem zu untersuchen, das auftritt, wenn die Ausgleichszahlungen (Normkosten) auf dem Durchschnittswert der tatsächlich beobachteten Ausgaben beruhen: Konzentriert sich ein Risikotyp – aufgrund von Selbstselektion, Spezialisierung der Krankenkasse oder einfach aufgrund von Zufall – in einem Versicherungstarif, können Kosteneinsparungen in diesem Versicherungstarif über die Ausgleichszahlungen (zum Teil) auf alle Versicherten verteilt werden und kommen damit nicht dem entsprechenden Tarif mit Kosteneinsparung zugute. Auf diese Weise kann keine Weitergabe der Kosteneinsparung an die Versicherten dieses Tarifs erfolgen. Angenommen die Normkosten werden auf der Grundlage des Durchschnitts der beobachteten Kosten in den beiden Risikogruppen „alt“ und „jung“ berechnet und

alle Jungen sind in einem effizienten Managed Care-Tarif eingeschrieben, während alle Alten in einem weniger effizienten traditionellen Tarif eingeschrieben sind, gleicht dieser Ansatz den gesamten Kostenunterschied zwischen den beiden Gruppen aus – das heißt sowohl den Unterschied der Durchschnittswerte, der auf dem unterschiedlichen Risiko der beiden Gruppen beruht und welchen der Risikostrukturausgleichsmechanismus ausgleichen soll, als auch den Kostenunterschied, welcher auf dem effizienteren Managed Care Versorgungsmodell beruht. Letzterer sollte durch den Ausgleichsmechanismus aber nicht ausgeglichen werden, vielmehr sollten entsprechende Effizienzreize erhalten bleiben und an die Versicherten weitergegeben werden können. In solchen Extremfällen, wie der 100%igen Konzentration der Risikotypen innerhalb eines Tarifs, geht jeder Anreiz für kostensparendes Verhalten verloren. In der Realität werden in der Regel keine solch starken Konzentrationen von Risikotypen beobachtet, dennoch werden auch bei Konzentrationen von Risikotypen unter 100% Effizienzreize deutlich herabgesetzt. Entsprechende Effekte werden anhand eines empirischen Beispiels in Zahlen dargestellt und Lösungsmöglichkeiten werden diskutiert. Die Überlegungen sind von hoher praktischer Relevanz, da zunehmend auch in der sozialen Krankenversicherung in den letzten Jahren die Möglichkeit zur Wahl zwischen unterschiedlichen Tarifen eingeführt wurde. So wurden in Deutschland die Hausarzttarife geschaffen sowie die Wahl unterschiedlicher Selbstbehalte und in der Schweiz gibt es schon seit längerem die Wahl unterschiedlicher Wahlfranchisen (Selbstbehaltstufen). Um die entsprechenden Anreize kostensparender Tarife zu erhalten, müssen Lösungen des Problems in die Risikoausgleichsmechanismen integriert werden.

---

**I 2****GESUNDHEITSÖKONOMISCHE EVALUATION I****Raum: S 55**Vorsitz: Bernd Brüggenjürgen

---

Astrid Selder, Franz Goss, Andreas Ochs, Matthias Glowatzki et al.

**Integrierte Versorgung für Patienten mit Koronarer Herzkrankheit – Analyse von Selektionseffekten und Bildung einer Vergleichsgruppe mit Hilfe des MONIKA/KORA Herzinfarktregisters Augsburg***Vortragende(r): Astrid Selder, Hochschule Kempten*

Ziel: Die Studie untersucht einen Vertrag zur Integrierten Versorgung nach § 140b SGB V für Patienten mit koronarer Herzkrankheit. Sie ermittelt mögliche Selektionseffekte bei der Einschreibung in den Vertrag und prüft, ob mit Hilfe eines Matching-Verfahrens retrospektiv eine geeignete Kontrollgruppe für die gesundheitsökonomische Evaluation des Vertrags gefunden werden kann. Methodik: Für ein Teilkollektiv (Patienten mit Zustand nach akutem Myokardinfarkt) werden Patientencharakteristika mit repräsentativen Patientendaten des MONIKA/KORA Herzinfarktregisters der Region Augsburg verglichen. Abhängig vom Einschreibzeitpunkt (12/2004 – 12/2008) werden Kohorten gebildet. Mit Hilfe eines Propensity Score Matching erfolgt die Bildung einer Vergleichsgruppe. Ergebnisse: Patienten, die in den Vertrag zur Integrierten Versorgung eingeschrieben wurden, unterscheiden sich in wesentlichen Merkmalen von der repräsentativen Bevölkerungsstichprobe des MONIKA/KORA-Registers. Die Durchführung des Propensity Score Matching minimiert den Bias und führt zu einer geeigneten Kontrollgruppe. Schlussfolgerung: Die Einschreibung in die Integrierte Versorgung von Patienten nach akutem Myokardinfarkt weist systematische Selektionseffekte auf. Mit Hilfe eines Propensity Score Matching kann anhand von Registerdaten retrospektiv eine Vergleichsgruppe für die gesundheitsökonomische Evaluation des Versorgungsvertrags gebildet werden.

Katja Neidhardt, Michael Lang, Timo Wasmuth, Korinna Karampampa et al.

**Eine nicht-interventionelle, retrospektive Querschnittstudie zur Ermittlung der EDSS-spezifischen Kosten und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten mit Multipler Sklerose in Deutschland**

*Vortragende(r): Katja Neidhardt, Novartis Pharma GmbH, Nürnberg*

Hintergrund: Die Multiple Sklerose (MS) zählt zu den häufigsten nicht-traumatischen Ursachen dauerhafter Behinderung im jungen Erwachsenenalter und ist mit hohen direkten und indirekten Kosten assoziiert. Obwohl zahlreiche Krankheitskostenstudien in den vergangenen Jahren durchgeführt wurden, sind Daten zu den Kosten der MS aufgeschlüsselt nach EDSS (Expanded Disability Status Scale) in Deutschland nur begrenzt verfügbar. Informationen zu den Krankheitskosten und zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität unter Berücksichtigung des EDSS werden für gesundheitsökonomische Bewertungen von MS-Therapien benötigt. Methoden: Im Rahmen dieser nicht-interventionellen, retrospektiven Querschnittstudie wurden zwischen Mai 2009 und Oktober 2010 Daten von 244 an MS erkrankten Patienten aus Deutschland durch Befragung erhoben. Folgende Daten wurden ermittelt: Kosten der MS (in 2009 Euro) aus der Perspektive der Gesellschaft und der Versicherungsgemeinschaft sowie gesundheitsbezogene Lebensqualität (basierend auf dem EQ-5D). Ergebnisse: Mit zunehmendem Grad der MS-bedingten Behinderung, ausgedrückt durch den EDSS, steigen die Kosten sowohl aus der Perspektive der Gesellschaft als auch für die Versicherungsgemeinschaft an, wohingegen die gesundheitsbezogene Lebensqualität kontinuierlich abnimmt. Diskussion: Die Ergebnisse dieser Studie zeigen die mit verschiedenen Krankheitsstadien verbundenen Kosten und Nutzwerte von Patienten mit MS in Deutschland und füllen damit eine Lücke in der gesundheitsökonomischen Literatur. Als Grundlage gesundheitsökonomischer Modellierungen können die Ergebnisse zur Analyse der Kosteneffektivität verschiedener MS-Therapien aus der deutschen Perspektive verwendet werden. Aufgrund der geringen Anzahl an Patienten mit hohem Behinderungsgrad in dieser Studie sollten die Ergebnisse mit  $EDSS \geq 5$  vorsichtig interpretiert werden.

---

Yaroslav Winter, Sonja von Campenhausen, Jens P. Reese, Karla Eggert et al.

**Cost-of-illness and health-related quality of life in Parkinson's disease in Europe: multicenter study of the EuroPA Study Group**

*Vortragende(r): Yaroslav Winter, Philipps-Universität Marburg*

Deutscher Titel: Erkrankungskosten und Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Parkinson-Patienten in verschiedenen europäischen Ländern Objective: Parkinson's disease (PD) is the most common age-associated movement disorder with prevalence. Until now, data on costs and health-related quality of life (HrQoL) in PD in Europe were available from small monocenter studies using heterogenous country-specific designs. The objective of this multicenter study of the EuroPa study group ([www.EuroParkinson.net](http://www.EuroParkinson.net)) was to evaluate costs and HrQoL of PD in six European countries. Methods and patients: 600 patients with idiopathic PD (100 patients per participating country) were recruited between 2003 and 2005 in Movement Disorders centers in Austria, Czech Republic, Germany, Italy, Portugal and Russia. Clinical status was evaluated using the Unified PD Rating Scale (UPDRS). Health-economic data were collected over a 6 months period by means of a bottom-up approach. Costs were calculated from the societal perspective and from the perspective of patients (2010 Euros). HrQoL was evaluated using the EuroQoL instrument (EQ5D-Index and visual analogue scale (EQ-VAS)). Cost-driving factors and independent determinants of HrQoL were assessed in multivariate regression analysis. Results: The total mean costs per patient for the 6-months period ranged from EUR 2620 to EUR 9810. Direct costs accounted for 60-70% of total costs. Depending on the country, 47% to 88% of direct costs were paid by the national health insurance systems. Expenditures for medication and home care were the major components of direct costs. Cost-driving factors were disease severity, motor and non-motor complications and age. Costs of PD were higher in Western European countries than in Eastern European countries due to more expensive standards of medical

care and larger proportion of older population. The highest nationwide costs were in Germany. Compared to the general European population, the mean values of the EQ5D and EQ-VAS in PD-patients were reduced by 20-25%. The mean score on the EQ-VAS was 54.5±19.8. The domains most affected by PD were “mobility”, “usual activities” and “depression”. Comparison of social parameters showed that PD-patients in Eastern Europe were less protected by the health care system. HrQoL was lower in countries with reduced coverage of medical services. Independent determinants of reduced HrQoL were older age, increased UPDRS, depression, motor complications, urine incontinence, PD-related pain and lower patient’s income. Conclusions: We present results of the first large-scale European study evaluating costs and HRQoL in PD patients. The results show that PD represents a major burden on the individuals, families and society in Europe. Demographic development and extension of life expectancy lead to the assumption that the health-economic burden of PD will substantially grow. Cost-driving factors and independent determinants of HrQoL in PD identified in this study should be considered in treatment guidelines and healthcare programs aimed at reducing the health-economic burden and increasing HrQoL in PD.

---

Alexander Konnopka, Sven Heinrich, Margrit Zieger, Hanna Leicht et al.

### **Einfluss psychischer Komorbidität auf direkte und indirekte Kosten bei Diskektomiepatienten: eine longitudinale Studie**

*Vortragende(r): Alexander Konnopka, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf*

Einleitung: Chronische Rückenschmerzen sind eine häufige Ursache von Versorgungskosten und Produktivitätsverlusten. Es ist bekannt, dass Rückenschmerzen und Therapieergebnisse bei Rückenschmerzpatienten stark von psychischer Komorbidität beeinflusst werden, jedoch wurde bisher noch nicht untersucht, inwieweit sich psychische Komorbidität bei Rückenschmerzpatienten auf die Krankheitskosten und Produktivitätsverluste bei dieser Patientengruppe auswirkt. Das Ziel dieser Studie war es, den Effekt von psychischer Komorbidität auf Krankheitskosten und Produktivitätsverluste bei Rückenschmerzpatienten, die sich einer Diskektomie unterziehen, zu untersuchen. Methoden: Wir haben eine Stichprobe von 531 Diskektomiepatienten (lumbale Bandscheibe: 419, zervikale Bandscheibe: 112) postoperativ (T0) sowie nach drei Monaten (T1) und fünfzehn Monaten (T2) befragt. Psychische Komorbidität wurde mit der deutschen Version des Composite International Diagnostic Interview erfasst, und retrospektive 3-Monats Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen sowie Produktivitätsverluste mit einer modifizierten Version des Client Sociodemographic and Service Receipt Inventory. Um Kosten zu ermitteln, wurden die gemessene Inanspruchnahme mit unit costs und die Produktivitätsverluste mit alters- und geschlechtsspezifischen Arbeitskosten jeweils in Preisen des Jahres 2007 bewertet. Um die Kosten zu analysieren haben wir multiple Random Coefficient Regressionsanalysen mit mittels Bootstrapping bestimmten Standardfehlern durchgeführt. Ergebnisse: Psychische Komorbidität war zu T0 mit signifikant erhöhten direkten Kosten (+664 Euro,  $p = ,05$ ) und indirekten Kosten (+808 Euro,  $p = ,05$ ) assoziiert. Dieser Kostenunterschied beruhte fast ausschließlich auf nicht-psychischer Ressourceninanspruchnahme und war über die Gesamtzeit der Studie weitestgehend konstant. Neben psychischer Komorbidität waren die Kosten vor allem mit klinischen Variablen, wie dem Vorhandensein anderer chronischer körperlicher Erkrankungen und der Anzahl vorangegangener Diskektomien, aber auch dem Messzeitpunkt und dem Geschlecht assoziiert. Aufgrund von Änderungen in der Therapie (poststationärer Übergang in die Rehabilitation, anschließende ambulante Behandlung) war der Messzeitpunkt ein starker Kostenprädiktor, der Interaktionsterm zwischen Messzeitpunkt und psychischer Komorbidität war jedoch meist nicht statistisch signifikant. Schlussfolgerung: Psychische Komorbidität stellt bei Diskektomiepatienten einen wichtigen Prädiktor von direkten und indirekten Kosten dar, selbst wenn die Patienten keine psychischen Gesundheitsleistungen in Anspruch nehmen. Dieser Effekt scheint zeitlich stabil zu sein. Psychischer Komorbidität sollte bei Diskektomiepatienten stärker beachtet und mit kosten-effektiven Therapien behandelt werden.

---

H. Reifenrath, C. Haack, H. Rosenthal, H. Lanfermann et al.

**Eignung der Multimomentaufnahme zur Erfassung der Arbeitsabläufe komplexer Funktionseinheiten im Krankenhaus am Beispiel Radiologie**

*Vortragende(r): Hans Reifenrath, Medizinische Hochschule Hannover*

Einleitung: Die Erfassung von Arbeitsabläufen ist in Krankenhäusern ein grundlegender Bestandteil von Prozessoptimierungsmaßnahmen. Hierzu wird in der Regel die Methode der Workflow-Analyse verwendet, die in zahlreichen Publikationen beschrieben wird. Sie wird insbesondere in kosten- und personalintensiven Bereichen der Krankenhäuser wie OP oder Notaufnahmen eingesetzt. Dabei wird zumeist nur der Kernprozess erfasst. Eine Alternative hierzu bietet die Multimomenthäufigkeitsstudie (MMH). Mittels stichprobenartiger Beobachtung zu randomisierten Zeitpunkten werden die Tätigkeiten an einer Vielzahl von Arbeitsplätzen beobachtet und einem definierten Tätigkeitsprofil zugeordnet. Das Ergebnis einer solchen MMH ist ein umfassender Überblick aller an dem Arbeitsplatz tatsächlich anfallenden Tätigkeiten. Die MMH fand im Krankenhaus bislang nur wenig Verbreitung. Einzelne Untersuchungen finden sich in der Pflege zur Klassifikation des Pflegeaufwandes sowie selten zur Erfassung der Arbeitsabläufe. Am Beispiel zweier radiologischen Institute soll geprüft werden, ob die MMH als Grundlage einer Prozessoptimierung geeignet ist. Es soll der Frage nachgegangen werden, ob es mit der Methode gelingt, die Arbeitsabläufe auch in einer komplexen Abteilung zu erfassen und sowohl die Tätigkeiten des ärztlichen als auch des medizinisch technischen Röntgenpersonals (MTRA) abzubilden. Eigene Untersuchung In den untersuchten radiologischen Instituten der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) findet neben der Erstellung eigener (Schnitt-)Bilder und der Therapie von stationären Patienten eine Vielzahl weiterer Tätigkeiten statt. Dazu zählen von Seiten der Ärzte die Vorbereitung und Durchführung von hausinternen Konferenzen, Lehre und Forschung oder die Befundung von extern erstellten Bildern und telemedizinischer Aufträge. Ein Teil der Tätigkeiten der MTRA bezieht sich ebenfalls nicht auf den eigentlichen Kernprozess, sondern beispielsweise auf die Auseinandersetzung mit diversen Schnittstellenproblemen. Dieses und der Umstand, dass fehlende Vergleichswerte einen Rückschluss auf das Optimierungspotenzial nicht zulassen, sprachen gegen die Verwendung einer Workflow-Analyse. Daher wurde für die Erhebung des Ist-Zustandes die Multimomentaufnahme an den einzelnen Modalitäten (Röntgen Thorax, Röntgen allgemein, Angiographie, Sonographie, Computertomographie und Magnetresonanztomographie) eingesetzt. Als Ziel wurde die Identifikation unerwünschter bzw. der oben beschriebenen über den Kernprozess hinausgehenden Tätigkeiten definiert. Für die Durchführung der MMH wurden die Arbeitsabläufe so definiert, dass Ablaufarten, in denen die Mitarbeiter größere Anteile an Störfaktoren vermuteten, separat aufgelistet wurden. Ungestörte und gewünschte Tätigkeiten wurden dagegen im Sinne der Zielsetzung der Untersuchung weitgehend zusammengefasst. Insgesamt wurde bei der Definition der Arbeitsabläufe versucht, die Anzahl der Ablaufarten möglichst gering zu halten, um relevant große Arbeitsanteile identifizieren zu können. Anschließend wurden über einen Zeitraum von acht Wochen täglich in 12 Stunden bis zu 20 Beobachtungen aller Arbeitsplätze von einer externen Person durchgeführt. Dazu lief diese nach einem randomisierten zeitlichen und vorgegebenen räumlichen Plan alle Arbeitsplätze ab und notierte die in dem jeweiligen Augenblick durchgeführten Tätigkeiten der Mitarbeiter. Ergebnisse: Die Erstellung der Tätigkeitsprofile an den Arbeitsplätzen liefert je nach Arbeitsplatz 16 – 22 Arbeitsablaufarten. Bei den MTRA mussten maximal 20 und bei den Ärzten 22 Ablaufarten verwendet werden. Die angestrebte maximale Anzahl von 15 Ablaufarten wurde dabei überschritten, erwies sich jedoch noch als statistisch akzeptabel. Je nach Arbeitsplatz wurde in 45-70% der vorhandenen Ablaufarten Störfaktoren vermutet und in der Analyse auch bestätigt. Die Erhebung war für einen Beobachter leistbar. Innerhalb von 15 Minuten konnte ein Beobachter von 14 bildgebenden Arbeitsplätzen (3 MRT, 3 CT, 3 Angiographien, 3 konventionelle Röntgenanlagen, eine Sonographie, eine Patienten anmeldung) bei den Rundgängen alle Tätigkeiten der MTRA, der am Patienten tätigen

Ärzte und der befundenen Ärzte erheben. Die Untersuchung ergibt einen in beiden Instituten und in Abhängigkeit des Arbeitsplatzes sehr unterschiedlichen kumulativen Anteil von Störfaktoren. Dieser ungeplante Anteil der anfallenden Tätigkeiten variiert von unter 15% bis über 50%. Dabei fanden sich die höchsten Anteile der Arbeitsabläufe mit Störfaktoren erwartungsgemäß bei den Oberärzten beider Institute. Die ermittelten Tätigkeitsanteile entsprechen zum Großteil nicht den subjektiv empfundenen Arbeitsanteilen. So wird offenbar der Anteil störender Tätigkeiten tendenziell subjektiv überbewertet. Diskussion und Schlussfolgerung: Die Multimomentaufnahme wurde als industrielle Arbeitserfassungsmethode entwickelt, deren Stärke in der Breite der darstellbaren Tätigkeiten und in dem geringen, störungsfreien Beobachtungsaufwand liegt. Im Gegensatz zu einer Workflow-Analyse ist die Methode geeignet, auch die nicht zum Kernprozess gehörigen Tätigkeiten zu erfassen, die diesen u. U. erheblich verzögern. Damit kann sie gerade in komplexen Krankenhausbereichen einen wertvollen Beitrag zur Sichtbarmachung von Tätigkeitsanteilen oder Störfaktoren leisten. Die vorliegende Untersuchung bestätigt zudem die grundsätzliche Praktikabilität und Aussagefähigkeit der MMH auch in komplexen Funktionsbereichen eines Krankenhauses. Allerdings sind nicht alle Tätigkeiten durch Dritte vollständig beobachtbar. Für die Tätigkeitserfassung ist daher eine Kommunikation zwischen Beobachter und Mitarbeiter notwendig, welche den Arbeitsablauf stören könnte. In der vorliegenden Untersuchung wurde das kurze Nachfragen jedoch nicht als störend angemerkt. Ein weiterer Kritikpunkt an der MMH ergab sich hinsichtlich der eindeutigen Zuordnung der Mitarbeiter zu einem der definierten Arbeitsplätze. Durch Vertretungsregelungen und Aushilftätigkeiten konnte der jeweils vordergründige Arbeitsplatz in Einzelfällen nicht immer benannt werden. Besonderes Augenmerk sollte bei einer MMH auf die Definition und Auswahl der Ablaufarten gelegt werden, da mit der Anzahl die die Analysegenauigkeit und statistische Aussagekraft vorgegeben wird. Aufgrund der Heterogenität der ärztlichen Tätigkeiten gelang eine Begrenzung der Ablaufarten nur unzureichend. Trotz der benannten Schwierigkeiten konnten insgesamt mittels der Multimomentaufnahme aussagekräftige Verteilungen von Ablaufarten an allen Arbeitsplätzen in den radiologischen Abteilungen ermittelt und so Störfaktoren sichtbar gemacht werden. Die Multimomenthäufigkeitsstudie erweist sich zusammenfassend als sehr geeignete und praxistaugliche Methode zur Sichtbarmachung von Tätigkeitsprofilen auch in komplexen Funktionseinheiten eines Krankenhauses und leistet damit einen wichtigen gesundheitsökonomischen Beitrag für Prozess- und Ablaufoptimierungen.

---

Jäger, Haverich, Schilling, Gerber et al.

### **Wundmanagement auf einer herzchirurgischen Intensivstation**

*Vortragende(r): Cornelius Jäger, Medizinische Hochschule Hannover*

Einleitung: Wundinfektionen und/oder postoperative Wundheilungsstörungen nach Klappenoperationen stellen nicht nur für den Patienten eine erhebliche Belastung dar, sondern beeinträchtigen auch das ökonomische Ergebnis der operierenden Klinik. Ein professionelles und kontinuierliches Wundmanagement führt zu einer effektiveren Behandlung der Wundheilungsstörungen. In dieser Arbeit wird untersucht, ob ein professionelles Wundmanagement die Liegezeiten auf einer ICU und somit den wirtschaftlichen Schaden und die Belastung für den Patienten reduzieren kann. Die herzchirurgische Intensivstation ist der limitierende Faktor im Ablauf des operativen Programms. Wenn die Betten auf der herzchirurgischen Intensivstation belegt sind, können keine weiteren Operationen durchgeführt werden. Methode: Im Jahr 2008 richteten wir den Bereich Wundmanagement ein, der von Krankenschwestern mit langjähriger Erfahrung in der Pflege herzchirurgischer Patienten und mit Wundexpertenweiterbildung (ICW) ganztägig geführt wird. Wir verglichen retrospektiv die Liegezeit und intensivmedizinischen Kosten von Patienten mit einer Erkrankung der Herzklappen, bei denen eine Wundinfektion oder Wundheilungsstörung kodiert wurde, im Zeitraum 2006/2007 ohne dediziertes Wundmanagement mit dem Zeitraum 2008/2009. Ergebnis: Im Kontrollzeitraum 2006/2007 wiesen 22 Klappenpatienten im stationären Verlauf eine Wundheilungsstörung auf. Im Vergleichszeitraum wurden diese Störungen bei 29 Klappenpatienten gesehen. Vor Einführung eines professionellen Wundmanagement lag die Liegezeit bei diesen Patienten auf der ICU bei durchschnittlich 16,5 Tagen und bei durchschnittlich 22.047€ intensiv-

medizinischen Kosten pro infiziertem Patienten. Nach der Einführung konnte eine Reduzierung der Liegezeit von Klappenpatienten mit Wundinfektionen auf der ICU auf durchschnittlich 10,24 Tage verzeichnet werden. Die Kosten für die Behandlung auf der ICU konnte durchschnittlich auf 17.200€ bei infizierten Patienten reduziert werden. Schlussfolgerung: Die Kosten für Implantatinfektionen sind nach Kühn et al. (2009) allein für kardiovaskuläre Implantate ca. 100 Mio. Euro pro Jahr. Ein effizientes und professionelles Wundmanagement in herzchirurgischen Kliniken ist nicht nur geeignet, den stationären Aufenthalt der Patienten mit Wundheilungsstörungen zu verkürzen, sondern ist darüber hinaus auch geeignet, über Einspareffekte die eigenen Kosten zu erwirtschaften. Positive Effekte durch früher zur Verfügung stehende Bettenkapazitäten und Entlastung der Ärzte und des übrigen Pflegepersonals sind offensichtlich. Neben der Einführung eines professionellen Wundmanagements konnte über eine enge Zusammenarbeit mit der Hygieneabteilung der MHH die Infektionsrate und somit die Kosten pro Patient reduziert werden.

---

K. Kroos, C.Bobrowski und S.Fleßa

### **Betriebswirtschaftliche Implikationen von Fallzusammenführungen**

*Vortragende(r): Kristin Kroos, Ernst-Moritz-Arndt Universität Greifswald*

Hintergrund: Die Einführung der German Diagnosis Related Groups als verpflichtendes Entgeltsystem für stationäre Krankenhausleistungen setzte einen Anreiz, schwere Fälle mehrfach ins Krankenhaus einzubestellen (sogenanntes Fallsplitting) und somit mehrfach DRG-Entgelte zu erzielen. Um rein ökonomisch bedingten Fallsplittings entgegenzuwirken, wurde 2004 §2 der Fallpauschalenverordnung eingeführt, der bei Vorliegen bestimmter Kriterien eine Fallzusammenführung mehrerer stationärer Fälle eines Patienten vorschreibt. Vergütet werden diese zusammengeführten Fälle wie ein Fall. Eine ökonomische Bewertung der Fallzusammenführung aus Sicht eines Krankenhauses steht bislang aus. Ziel: Anhand von Daten eines Universitätsklinikums soll untersucht werden, welche betriebswirtschaftlichen Konsequenzen Fallzusammenführungen aus Sicht eines Krankenhauses haben. Insbesondere soll ermittelt werden, ob die Erlöse der zusammengeführten Fälle kostendeckend sind bzw. ob sich Aufwendungen zur Vermeidung der vorzeitigen Wiederkehrer rentieren. Methode: Es wurden insgesamt 35 Fallzusammenführungen des Uniklinikums aus dem Jahr 2008 mit den Hauptdiagnosen I42 bis I50 laut ICD-10 Klassifizierung gemäß den Anforderungen des Kalkulationshandbuches des InEK kalkuliert und ausgewertet. Die Grundlage dafür bildeten Controllingdaten des Klinikums. Ergebnisse: Elf der 35 Fallzusammenführungen konnten dem Wiederaufnahmetyp 1, 22 dem Wiederaufnahmetyp 2 und zwei dem Wiederaufnahmetyp 3 zugeordnet werden. Bei dem Wiederaufnahmetyp 1 überstiegen bei einer Vollkostenrechnung die Kosten die Erlöse durchschnittlich um 55 %, während beim Wiederaufnahmetyp 2 die Erlöse die Kosten um durchschnittlich 16 % überstiegen. Die Verhinderung der vorzeitigen Wiederkehr der später in den Wiederaufnahmetyp 1 eingruppierten Patienten wäre für das Klinikum rentabel gewesen, während selbiges beim Wiederaufnahmetyp 2 aus Sicht des Klinikums nicht sinnvoll erscheint. Schlussfolgerung: Bei der gegebenen Kostenstruktur des Krankenhauses stellen Fallzusammenführungen nicht zwangsläufig einen Fallverlust dar. Diese Pilotuntersuchung lässt vermuten, dass die Art der Wiederkehrer und die Diagnose einen Einfluss auf Fallgewinn und -verlust haben. Diese Ergebnisse sollten in größer angelegten Fallkostenkalkulationen über verschiedene Indikationen geprüft werden.

---

Thomas Lux und Holger Raphael

**eProcurement und Identifikationsstandards im Krankenhaus – eine gesundheitsökonomische Betrachtung**

*Vortragende(r): Thomas Lux, Competence Center eHealth Ruhr*

Die Beschaffungs- und Logistikprozesse von Medikamenten und Medizinprodukten der 2083 deutschen Krankenhäuser sind derzeit gekennzeichnet durch Ineffizienzen und Systembrüche. Insbesondere die Dokumentationen wie Bestellungen oder Lieferscheine bei der krankenhausinternen Logistik erfolgen überwiegend papierbasiert, zum Teil sogar formlos. Auch die Schnittstellen zum Lieferanten werden sehr unterschiedlich und oftmals unstrukturiert bedient. eProcurement-Prozesse, welche die Bestell- und Lieferprozesse und auch den Abrechnungsprozess durchgängig elektronisch abwickeln, konnten sich bislang kaum etablieren. Dies resultiert insbesondere aus dem fehlenden flächendeckenden Einsatz von Identifikations- und Kennzeichnungs-Standards, obwohl diese z.B. in Form der GS1-Standards, durchaus verfügbar wären. Andere Länder haben das Problem erkannt und der Gesetzgeber greift regulierend ein. Um das Potenzial für den deutschen Krankenhausmarkt abzuschätzen wurde eine Studie durchgeführt: Prozesse, die bisher manuell abliefen, werden mithilfe der GS1-Standards in ein vollkommen elektronisch vernetztes Beschaffungssystem, das eProcurement, integriert. Von der Bedarfsfeststellung auf der Station bis hin zur Rechnungsstellung & die Schritte in der Beschaffungskette in Kliniken werden automatisiert, Informationen zu einzelnen Produkten einheitlich und übergreifend via Informations- und Kommunikationsstandards wie der GTIN weitergegeben. Dadurch werden Arbeitsaufwand reduziert, manuell entstehende Fehler vermieden, die Rückverfolgbarkeit von Artikeln gewährleistet & die Qualität der medizinischen Arbeit nimmt zu. Schon durch die Umstellung in den Bereichen von Artikelneuanlage, Artikeldatenänderung, Bestellung, Wareneingangsbearbeitung, Warenausgang und Rechnungsbearbeitung, so die Ergebnisse der Studie, lassen sich erhebliche Einsparungen für die Krankenhäuser erzielen: Bis zu 75 Prozent der administrativen Kosten können auf diesem Wege entfallen. Mit potentiellen Einsparungen von jährlich insgesamt bis zu 72 Millionen Euro im gesamten deutschen Gesundheitssystem rechnet die Studie langfristig. Und das ist erst der Anfang: Hier zeigt sich im Kleinen das große Potenzial, dass in einer effektiven Gestaltung der unterschiedlichen Prozesse in der deutschen Krankenhauslandschaft, aber auch im gesamten Gesundheitswesen liegt. Der Beitrag zeigt zunächst den Bedarf zu Kosteneinsparungen im deutschen Gesundheitssystem und insbesondere im Krankenhausbereich auf, um insbesondere den Beschaffungsprozess von Medikamenten und Medikalprodukten als derzeit ineffizienten Bereich gegenüber anderen Branchen für Kosteneinsparungen auszumachen. Anschließend werden die Potenziale von eProcurement, Identifikations- und Kennzeichnungsstandards kurz erläutert. Auf dieser Basis wird das Design der durchgeführten Studie zur Berechnung gesamtwirtschaftlicher Effizienzgewinne vorgestellt. Danach werden die im Rahmen einer multikriteriellen Effizienzanalyse ermittelten Ergebnisse der Studie dargestellt und erläutert. Der Beitrag schließt mit einem Ausblick und möglichen Handlungsempfehlungen ab.

---

I 4

**PSYCHISCHE GESUNDHEIT**

**Raum: S 59**

Vorsitz: Klaus Jacobs

---

Simon Frey und Tom Stargardt

**Compliance measurement in patients with schizophrenia using administrative data from German sickness funds**

*Vortragende(r): Simon Frey, Universität Hamburg*

Background: Noncompliance with a prescribed therapeutic regimen is one of the most frequently mentioned obstacles in the treatment of psychiatric disorders. It is also a major determinant of relapse, hospital re-admission and escalating health care expenditure. Within this paper we seek to

systematically compare compliance measures based on German pharmacy claims data as to their accuracy and efficiency in identifying patients with schizophrenia who are at risk of temporary discontinuance or complete cessation of antipsychotic pharmacotherapy. Methods: Data was obtained from three regional sickness funds (AOK Baden-Wuerttemberg, AOK Westfalen-Lippe, AOK Berlin) with approximately 7 million insured (9.9% of German residents with SHI membership). Information on socio-demographic characteristics (age, sex), and prescription related information (date of fill, drug name, drug quantity and dose strength) and hospitalisation were collected. 1,484 patients with schizophrenia (ICD-10-GM: F20.0–F20.9) in Germany who were treated in hospital and subsequently received antipsychotic long-term pharmacotherapy were evaluated. Compliance was calculated based on daily doses as defined within the ATC classification system published by the German WIdO Institute. Ten compliance measures based on single-interval availability, multiple-interval availability, and persistence were calculated for each patient over one year. We applied technical modifications to these measures, e.g. truncation and dichotomization. The resulting 10 derivative measures were then compared with respect to their performance in predicting six-month rehospitalisation in multivariate logistic regression models. Furthermore c-statistics were calculated in order to determine and compare each model's predictive performance. Results: All models performed well in predicting six-month rehospitalisation, i.e. the inclusion of compliance metrics represented a significant improvement according to likelihood ratio tests. Refill compliance as a continuous variable of medication persistence including transfer of oversupplies into subsequent periods, performed best in predicting six-month rehospitalisation ( $c=0.669$ ). This finding represents an improvement of 0.017 (2.5%) over the baseline model with age, sex and severity of illness (measured by prior days hospitalised) alone ( $c=0.652$ ). Availability ratios capped at 100% were superior to default availability ratios in predicting rehospitalisation. Allowing for cross-period carryover improved the discriminatory performance of our persistence models. Conclusions: Persistence measures were shown to offer sufficient flexibility so as to adequately account for interruptive events, i.e. hospitalisation, common in schizophrenia and other psychiatric diseases. It is recommended to use a continuous persistence measure to assess compliance for populations with psychiatric conditions.

---

Anke Walendzik, Rebecca Jahn, Gerald Lux, Christa Duncker et al.

**Entspricht das derzeitige psychotherapeutische Versorgungsangebot dem Bedarf? – Ergebnisse einer Studie des Lehrstuhls für Medizinmanagement der Universität Duisburg-Essen in Zusammenarbeit mit der Deutschen Psychotherapeuten Vereinigung zur ambulanten psychotherapeutischen Versorgung**

*Vortragende(r): Rebecca Jahn, Universität Duisburg-Essen*

Einleitung: Psychische Erkrankungen der deutschen Bevölkerung sind von zunehmender volkswirtschaftlicher Bedeutung. Sie sind zweithäufigste Krankheitsursache für Arbeitsunfähigkeit und verursachen 17,6% aller Arbeitsunfähigkeitsfälle. Trotzdem ist die Datenlage zur psychotherapeutischen Versorgungssituation im ambulanten Bereich, insbesondere auch im Bereich Richtlinien-Psychotherapie durch Psychologische Psychotherapeuten und Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten unzureichend. Methoden: Der Beitrag stellt die Ergebnisse einer fragebogen-gestützten Befragung der Mitglieder der Deutschen Psychotherapeuten Vereinigung (DPtV) vor, an der 2.497 Psychotherapeuten teilnahmen (Rücklaufquote von 33,3%). Die Datenerhebung erfolgte mittels Selbstangaben der Therapeuten. Schwerpunkte der Befragung lagen auf den Charakteristika des psychotherapeutischen Versorgungsangebots, auf Zugangs- und Aufnahmesystemen sowie Umfang und Nutzung von Therapiekontingenten, der Vernetzung der Versorgung im ambulanten Bereich und dem sozioökonomischen Status der Patienten. In der Auswertung wurden die Ergebnisse der Studie nach demographischen Merkmalen der Therapeuten, ihrer Approbation und spezifischen Ausbildung sowie nach regionalen Kriterien differenziert analysiert. Hierbei wurden sowohl bivariate als auch multivariate Methoden angewendet. Ergebnisse: In der Stichprobe bestätigte sich das hohe Durchschnittsalter der Psychotherapeuten von 51,8 Jahren. Der Frauenanteil nahm in den jüngeren Altersgruppen zu. Im Durchschnitt wurden wöchentlich 24,5 Therapiestunden durchgeführt. Die weiblichen Psychotherapeuten führen signifikant weniger Therapiestunden pro Woche durch. Bei den

Therapeuten, die bei fehlendem sofortigen Therapieplatz eine Warteliste führten, betrug die Wartezeit über 2,5 Monate. Dabei ergaben sich signifikant längere Wartezeiten in geringer besiedelten Regionen. gleichzeitig hatten Kinder- und Jugendlichen-psychotherapeuten längere Wartelisten als ihre Kollegen, die Erwachsene behandeln. Patienten im mittleren Lebensalter wurden in Relation zu ihrem Anteil an der Gesamtbevölkerung deutlich häufiger behandelt, während eine geringe Behandlungsquote in hohen Altersgruppen auffällig war. Patienten bzw. auch Eltern von jugendlichen Patienten mit Hauptschulabschluss oder noch geringerer Schulbildung waren im Verhältnis zu ihrem Bevölkerungsanteil unterrepräsentiert. Weniger als 50% der Patienten fanden ihren Psychotherapeuten direkt durch Zuweisung aus dem ambulant ärztlichen System. Diskussion: Die Untersuchung liefert Hinweise auf Unterversorgung im Bereich der ambulanten Psychotherapie. Zusätzlich lassen sich Versorgungsunterschiede feststellen, sowohl was verschiedene Patientengruppen angeht als auch unter regionalen Aspekten. Zuweisungs- und Kooperationsmechanismen mit Haus- und Fachärzten könnten außerdem verbessert werden. Bei der Einschätzung der zukünftigen Versorgungssituation mit Psychotherapie ist zu berücksichtigen, dass ein hoher Anteil der derzeit tätigen Psychotherapeuten wahrscheinlich in den nächsten 10-15 Jahren ausscheidet. Der kontinuierlich steigende Frauenanteil liefert weitere Hinweise auf ein möglicherweise sinkendes Therapieangebot pro Psychotherapeut.

---

Kai Eberhard Kruk

### **The Effect of Children on Mental Health in Old Age**

*Vortragende(r): Kai Eberhard Kruk, Universität Mannheim*

Depression is among the most common diseases in old age in Europe. This article investigates the causal relationship between the number of biological children and mental health of elderly Europeans. Specifically, we ask whether additional children are good or bad for parent's mental health. Our identification draws on two natural experiments that exogenously increase the number of children: twin births and the sex composition of the first two children. This setup allows us to identify the effect of expected and desired and unexpected additional children on mental health. Using a large and extensive survey of elderly Europeans, we find that additional children can exert a negative causal effect on mental health of females namely on the likelihood of depression and the use of antidepressant drugs. There is no evidence for a causal effect of having additional children on the probability to suffer from depression for elder men.

---

Melanie Lupp, Claudia Sikorski, Sven Heinrich, Siegfried Weyerer et al.

### **Occurrence and Direct Costs of Depressive Symptoms in Old Age – Results of the Leipzig Longitudinal Study of the Aged (LEILA 75+) and the German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients (AgeCoDe)**

*Vortragende(r): Melanie Lupp, Universität Leipzig*

Background: Depressive symptoms are common in old age and associated with substantial economic consequences. In order to assess future needs of the health care system for prevention and treatment, information on occurrence of and costs associated with depressive symptoms among the highest age groups is required. Methods: A population-based sample and a primary care sample aged 75 years and older were investigated face-to-face regarding depressive symptoms (Center of Epidemiologic Studies Depression Scale and Geriatric Depression Scale), risk factors, resource utilisation and costs (cost diary). Resource utilisation was monetarily valued using 2004/2005 prices. Results: The prevalence of depressive symptoms was 14.3% and 9.7%, respectively. Depressive symptoms were significantly associated with marital and educational status, functional impairment and mild cognitive impairment. Mean annual direct costs of depressed (€5,241) exceeded mean costs of non-depressed individuals (€3,648) by one third ( $p = .01$ ). Significant differences were found for pharmaceutical costs, costs for medical supply and dentures, and for home care. Discussion: Since depressive symptoms are common

in oldest age, associated with broad categories of risk factors, and with a significant increase in direct costs, late-life depression represents an important public health issue. Employment of comprehensive geriatric assessment to ascertain depressive symptoms and its concomitants could help to improve treatment effectiveness.

---

**I 5**                      **VERSORGUNGSFORSCHUNG IM LICHT DES AMNOG**                      **Raum: H 21**  
Vorsitz: Stefan Felder

---

F. Hessel, S. Lopatriello, P. Berto, J. Kleintjens et al.

**Comparative Effectivenss, HTA und Versorgungsforschung – Eine Standortbestimmung**  
*Vortragende(r): F. Hessel, Abbott Diagnostics, Wiesbaden*

Hintergrund: Unter den Dachbegriffen „Comparative Effectiveness“ und „Evidence-based Health Policy“ werden die Aktivitäten beispielsweise der Länder USA, Großbritannien, Frankreich und Deutschland zur Bewertung medizinischer Innovationen zusammengefasst (Chalkidou et al. 2009). Hierbei bildeten sich trotz offensichtlicher Unterschiede der Gesundheitssysteme einige gemeinsame Kernaktivitäten der Comparative Effectiveness Research heraus. Dazu gehören nach Aussage der Vertreter der jeweiligen HTA-Institutionen strukturelle, technische und prozedurale Prinzipien der Einbindung verschiedener Stakeholder und der Ausgestaltung der expliziten Analysemethoden zur Identifizierung und Bewertung der Evidenz. Mit der aktuellen Gesundheitsreform, dem AMNOG, ist in Deutschland zusätzlich das Element der die Markteinführung begleitenden Versorgungsforschung eingeführt worden, welche die Basis von „Nachverhandlungen“ des Preises bei vorliegen neuer Versorgungsevidenz darstellen kann. Methoden: Im Rahmen dieses Beitrags werden zunächst die Begriffe „Comparative Effectiveness“ und „Versorgungsforschung“ definiert sowie die begleitende Versorgungsforschung, wie sie im AMNOG skizziert ist, beschrieben. In einem weiteren Schritt werden die Bewertungsansätze der vier Länder unter dem Gesichtspunkt der Einbindung von Elementen der Versorgungsforschung verglichen. Ergebnisse und Schlußfolgerungen: Versorgungsforschung stellt einen wesentlich weiteren Ansatz dar, als „nur“ die Neu-Bewertung einer medizinischen Technologie unter Routinebedingungen. Sie bietet darüber hinaus die Chance den Nutzen im Vergleich zu weiteren aktiven Komparatoren zu untersuchen, was im Kern der unter „Comparative Effectiveness“ angestrebten Evidenzgenerierung entspricht. Versorgungsforschung bietet auch die Chance die Anwendung in engeren oder anderen Anwendungssettings z.B. in der Palliativmedizin oder bei Kindern zu beleuchten, als dies in den ursprünglichen Zulassungsstudien erfolgte, und sie bietet die Chance aus subjektiver Patientensicht relevante Parameter in den Vordergrund zu rücken, die aus Zulassungssicht keine und in der Methodik der Nutzenbewertung des IQWiG nur eine geringe Bedeutung haben. Der Ansatz der „Comparative Effectiveness“ in den USA sowie der Ansatz des NICE haben grundsätzlich den Anspruch die Routineversorgung entweder in head-to-head Studien im Routine-Setting oder Kosten-Effektivitäts-Modellen abzubilden. Dies wird im Rahmen der deutschen Schnellbewertung aufgrund der Nähe zum Zulassungszeitpunkt nur unzureichend möglich sein. Daher kommt der begleitenden Versorgungsforschung eine große Bedeutung zu. Versorgungsforschung hat schon immer auch Aspekte der Finanzierung mit einbezogen. Da die Ergebnisse der Versorgungsforschungsstudien nach AMNOG auch in die Preisverhandlungen einbezogen werden, sollten sie umsomehr auch gesundheitsökonomische Aspekte mit erfassen.

Olaf Pirk

### **Routinedaten in der Versorgungsforschung – Fluch oder Segen?**

*Vortragende(r): Olaf Pirk, IMS Health, Nürnberg*

Hintergrund: Zahlreiche Versorgungsforschungsprojekte beruhen auf der retrospektiven Analyse von vorhandener Datenquellen. Oft werden unter diesen Routinedaten die Daten der Krankenversicherungen als das Non-Plus-Ultra in der Versorgungsforschung angesehen. Es gibt aber auch weitere Daten, die im Rahmen von Versorgungsforschungsprojekten eingesetzt werden können. In diesem Beitrag werden die wichtigsten Datenquellen einschließlich der Grenzen ihrer Einsatzmöglichkeiten aufgezeigt. Inhalt: „Routinedaten“ unterschiedlichen Ursprungs werden dargestellt. Hierzu gehören die Daten, die den Krankenversicherern vorliegen, Daten der Kassenärztlichen Vereinigungen, Daten der Pflegeversicherungen, Daten des MDK, Daten der Apothekenrechenzentren, Daten direkt aus Arztpraxisverwaltungsprogrammen sowie Registerdaten. Es werden insbesondere die besonderen Einsatzgebiete der Daten aufgezeigt und damit auch die Grenzen der Anwendung für die Versorgungsforschung vermittelt. Diskussion: Die Darstellung soll aufzeigen, welche Daten für welche Versorgungsforschungszwecke am ehesten geeignet sind.

---

Ch.-Markos Dintsios

### **Die frühe Nutzenbewertung nach dem AMNOG und ihre Relevanz für die gesundheitsökonomisch motivierte Versorgungsforschung in Deutschland**

*Vortragende(r): Ch.-Markos Dintsios, IQWiG*

Hintergrund: Mit Verabschiedung des Arzneimittelmarktneuordnungsgesetzes (AMNOG) im November 2010 kommt es zu einem Paradigmenwechsel in Deutschland hinsichtlich der Bewertung von Arzneimitteln. Während vor dem AMNOG durch den Gemeinsamen Bundesausschuss (G?BA) einzelne Arzneimittel (Neue als auch für die Versorgung bedeutsame) einer Nutzenbewertung und im Anschluss darauf erneut auf Verlangen des G-BA einer Kosten-Nutzen-Bewertung zur Bestimmung eines Höchstbetrags – derzeit laufen im IQWiG zwei solche Aufträge zu ausgewählten Thrombozyttenaggregationshemmern und zu Antidepressiva – überführt werden konnten, sieht das AMNOG einen Automatismus für neue Arzneimittel bzw. für Arzneimittel, deren Indikationsgebiet erweitert wird vor, im Rahmen dessen sich diese Arzneimittel nach Zulassung einer frühen Nutzenbewertung zur Verhandlung eines Erstattungsbetrags (Rabatt auf Herstellerpreis) zwischen GKV-Spitzenverband und Herstellern unterziehen müssen. Der verhandelte Erstattungsbetrag gilt erst nach dem ersten Jahr ab Markteintritt. Mit anderen Worten werden zumindest alle neuen Arzneimittel – eine Ausnahme stellen sogenannte „Orphan Drugs“ mit einem Marktanteil von weniger als 50 Mill. Euro dar – hinsichtlich ihres patientenrelevanten (Zusatz-)Nutzens vom IQWiG oder Dritten im Auftrag des G-BA bewertet. Das AMNOG sieht auch eine Kosten-Nutzen-Bewertung in zwei Fällen vor. Zum einen, wenn sich GKV?Spitzenverband und Hersteller nicht auf einen Erstattungsbetrag einigen können und vor die Schiedsstelle treten müssen, ist nach Schiedsspruch auf Antrag einer der beiden Verhandlungsparteien eine Kosten-Nutzen-Bewertung durchzuführen, zu deren Umsetzung Versorgungsforschungsstudien – primär im deutschen Versorgungskontext – mit einer Dauer von bis zu drei Jahren aufgelegt werden können. Zum anderen können Hersteller auf ihre eigenen Kosten eine Kosten-Nutzen-Bewertung beantragen, wenn für ihr Arzneimittel kein Zusatznutzen aufgrund der frühen Nutzenbewertung konstatiert werden konnte und sie eine Erstattungsbetragsfestsetzung auf den Preis des Komparators vermeiden wollen. Somit gestaltet sich insbesondere für die gesundheitsökonomisch motivierte Versorgungsforschungslandschaft in Deutschland eine neue Ära der Studiendurchführung zwecks Verhandlung von Erstattungsbeträgen für neue Arzneimittel. Fragestellung: Es gilt zu untersuchen, welche Implikationen und Chancen sich für die gesundheits-ökonomisch motivierte Versorgungsforschung aufgrund der frühen Nutzenbewertung im Rahmen des AMNOG auftun. Versorgungsforschung und AMNOG Die vom BMG mit dem Titel „Faire Preise für Arzneimittel“ im Rahmen des AMNOG bezeichnete Preisgestaltung in der GKV bietet zwei Ansatzpunkte für die Versorgungsforschung. Während die frühe Nutzenbewertung auf ein von den Herstellern einzu-

reichendes und den dort enthaltenen klinischen Studien basiert, ermöglicht dem Ablaufschema des AMNOG folgend eine Kosten-Nutzen-Bewertung bei Nichtakzeptanz des Schiedsspruchs durch eine der beiden Verhandlungspartner die Durchführung von Versorgungsforschungsstudien, vornehmlich in Deutschland. Zweck dieser Studien soll die Generierung weiterer und weitreichender Evidenz im Vergleich zur Studienlage der frühen Nutzenbewertung sein. Da kurz nach Zulassung und entsprechendem Markteintritt von neuen Arzneimitteln nicht damit zu rechnen ist, dass umfangreiche Versorgungsforschungsstudien mit Ausnahme von um eventuell harte, patienten-relevante Endpunkte erweiterte, Zulassungsstudien vorliegen werden, ist eine auf solch reduzierte Evidenz basierende aussagekräftige Kosten-Nutzen-Bewertung schwierig umzusetzen. Die bei Beauftragung einer Kosten-Nutzen-Bewertung zu initiiierenden Versorgungsforschungsstudien sollen die Versorgungsrealität im deutschen Versorgungskontext abbilden, müssen dem Gesetzeslaut folgend den internationalen Standards der evidenzbasierten Medizin und der Gesundheitsökonomie genügen und letztendlich die Beantwortung derjenigen Forschungsfragen ermöglichen, die im Rahmen der frühen Nutzenbewertung nicht zu beantworten waren. Für die Versorgungsforschung heißt dies, dass sie sich bezüglich Studiendesign und Zeithorizont den gesetzlichen Vorgaben fügen muss, will sie einen Beitrag im gesetzlich vorgesehenen Bewertungsablauf leisten. Ein weiterer relevanter und zu hinterfragender Aspekt betrifft die Finanzierung solcher Versorgungsforschungsstudien. Ad Studiendesign ist den Vorgaben des IQWiG als maßgeblich für die Kosten-Nutzen-Bewertung zu beauftragende Institution folgend davon auszugehen, dass Versorgungsforschungsstudien von hohem Evidenzlevel einzufordern sind, im Idealfall randomisiert-kontrollierte pragmatische Studien. Dies stellt insofern eine Herausforderung für die deutsche Versorgungsforschungslandschaft dar, als solche Studien eher seltener durchgeführt werden und trotz ihres geringeren Verzerrungspotenzials und ihrer relativ überblickbaren Auswertungsstatistik durchaus (ressourcen-)aufwendig sein können. Ad Zeitpunkt und Zeitspanne sind laut Gesetz maximal drei Jahre vorgesehen, so dass Effektunterschiede bzw. Unterschiede im Ressourcenaufwand zwischen zu bewertendem neuen Arzneimittel und den vorher bestimmten zweckmäßigen Therapiealternativen in diesem Zeitrahmen in der realen Versorgung aufgezeigt werden müssen. Eine Modellierung für weitreichendere Zeithorizonte wird nicht ausgeschlossen, macht aber nur Sinn, wenn die gesundheitsökonomisch motivierte Versorgungsforschungsstudie signifikante Effektunterschiede bzw. Unterschiede zum Ressourcenverbrauch zugunsten des zu bewertenden Arzneimittels aufzeigt. Zur Finanzierung der Versorgungsforschungsstudien muss davon ausgegangen werden, dass sie bei Antragstellung durch den Hersteller auch von diesem finanziert werden. Anders gestaltet sich die Lage, wenn der Entscheidungsträger (GKV-Spitzenverband) eine Kosten-Nutzen-Bewertung beantragt. Inwieweit eine oder mehrere Versorgungsforschungsstudien dann initiiert und von den Herstellern finanziert werden müssen bleibt offen. Somit ergeben sich einige (Gegen-)Anreize sowohl hinsichtlich der zeitlichen Durchführung als auch der Finanzierung von gesundheitsökonomisch motivierten Versorgungsforschungsstudien im Anschluss an die frühe Nutzenbewertung im Rahmen des AMNOG. Da bis zum Abschluss der Kosten-Nutzen-Bewertung nach dem ersten Jahr ab Markteintritt der Schiedsspruch bzw. bei fehlendem Zusatznutzen der Erstattungsbetrag des Komparators gelten, könnte der Hersteller im Falle einer eigenen Antragstellung zur Kosten-Nutzen-Bewertung motiviert sein, seine Versorgungsforschungsstudien zügig durchzuführen, bei Antragstellung durch den GKV-Spitzenverband wiederum durchaus motiviert sein, das Verfahren zu verlangsamen, um bei einem akzeptablen Schiedsspruch den Markt mit den festgesetzten Erstattungsbetrag länger zu bedienen und höhere Gewinne zu erzielen. Ähnliche Anreizeffekte sind hinsichtlich der Finanzierung solcher Versorgungsforschungsstudien zu erwarten. D. h. dass das AMNOG neue Chancen für die Versorgungsforschungslandschaft auf hohem Niveau in Deutschland eröffnet, zugleich aber diese Art von Versorgungsforschung nicht ausschließlich im akademischen Interesse liegt und aufgrund ihrer Entscheidungsfindungsrelevanz interessengeleitet motiviert sein kann, was gleichzeitig auch zu einer gesonderten immanenten Anreizkonstellation führt.

---

S. Breitkopf

**Regulatorische Grundlagen von Post-Authorisation Studies – Relevanz für Versorgungsforschungsstudien in Deutschland**

*Vortragende(r): S. Breitkopf, BPI Berlin*

Damit Arzneimittelstudien dem bestmöglichen wissenschaftlichen und ethischen Qualitätsstandard entsprechen können, unterliegen sie einer Fülle von regulatorischen Grundlagen. Für den Bereich der Pharmakovigilanz gibt es über viele Jahre gewachsene und erprobte Erkenntnisse über die Wahl des „richtigen Designs“ für diese als „Unbedenklichkeitsstudien“ bzw. „Post-Authorisation Safety Studies“ (PASS), bezeichnete Studien. Die europäische Gesetzgebung aber auch das deutsche Arzneimittelgesetz definieren dazu in Abgrenzung zur klinischen Prüfung die nicht-interventionelle Prüfung (Non-Interventional Study, NIS), für die neben den in Deutschland immer noch umstrittenen Anwendungsbeobachtungen viele Designmöglichkeiten bereits in den Gesetzestexten beschrieben werden. Mit den zu erwartenden Änderungen der europäischen Gesetzgebung, vor allem durch das sogenannte „Pharmapackage“, können die Behörden neben den Auflagen zur Untersuchung der „Safety“ erstmals auch Auflagen zur Durchführung von „Post-Authorisation Efficacy Studies“ machen, vor allem, um das Nutzen-Risiko-Profil eines Arzneimittels nicht mehr nur aus der Safety-Perspektive zu bewerten. Hier könnten sich Synergien mit Versorgungsforschungsstudien ergeben.

---

I 6

PHARMA I

Raum: S 57

Vorsitz: Markus Homann

---

D. Horenkamp-Sonntag, M. Manouguian, R. Linder und F. Verheyen

**Kostentreiberanalyse von Arzneimitteln bei ausgewählten chronischen Erkrankungen auf Basis von GKV-Routinedaten**

*Vortragende(r): D. Horenkamp-Sonntag, WINEG*

Einleitung: Zu den Hauptaufgaben des Wissenschaftlichen Instituts der TK für Nutzen und Effizienz im Gesundheitswesen (WINEG) gehören die wissenschaftliche Messung von Morbidität in GKV-Versichertenkollektiven sowie die Quantifizierung von Morbiditätsveränderungen durch neue Versorgungsformen und Vertragsarten. Hierzu wird auf die Analyse von GKV-Routinedaten zurückgegriffen. Um die bei der Techniker Krankenkasse (TK) vorhandene Morbidität ihrer Versicherten zu validieren, erfolgt durch das WINEG standardmäßig ein Vergleich mit verschiedenen externen Datengrundlagen. In diesem Zusammenhang wurde durch das WINEG festgestellt, dass bei ausgewählten Krankheitsentitäten überproportionale Kostenzunahmen im Arzneimittelbereich aufgetreten sind. So konnte nachgewiesen werden, dass im Zeitraum 2006 bis 2009 Arzneimittelkostenanstiege von 42,8% bei der Grunderkrankung Mukoviszidose bzw. von 94,1% bei der Indikation pulmonale Hypertonie eingetreten sind. Methoden: Um herauszufinden, welche Faktoren zu überproportionalen Kostenwüchsen geführt haben, wird eine systematische Kostentreiberanalyse für die beispielhaften Krankheitsentitäten Mukoviszidose und pulmonale Hypertonie durchgeführt. Hierzu werden innerhalb der TK-Datengrundlage Patientengruppen identifiziert, bei denen im Leistungsverlauf bestimmte Krankheits-Diagnosen und / oder medizinische Leistungsanspruchnahmen dokumentiert sind. Innerhalb dieser krankheitsspezifischen Versichertenkollektive werden detailliert Analysen des versichertenbezogenen Arzneimittelverbrauchs durchgeführt und nach Wirkstoffen differenziert ausgewertet. Ergebnisse: Bei den Versicherten, die bei der Therapie der pulmonalen Hypertonie besondere Arzneimittel beziehen und seit mindestens 2006 entsprechende Diagnosen im Leistungsverlauf haben (ambulante und /oder stationäre ICD I27, I50.0, J43 und /oder J44), gibt es einen Anstieg der Arzneimittelgesamtkosten je Versichertem in Höhe von 74,7% von 2006 zu 2009. Dies resultiert in erster Linie aus einer Kombination von Preis- und Strukturkomponenten (Zunahme der Kosten je DDD von 45,3%) und nur sekundär aus einer

Mengenkomponente (Zunahme der DDD pro Versichertem 20,3%), deren Zuwachs sich im zeitlichen Verlauf abschwächt. Hinsichtlich des Kostenanteils am Verordnungsspektrum der besonderen Arzneimitteln fällt für den Wirkstoff Bosentan eine deutliche Abnahme auf (von 55,9% in 2006 auf 42,9% in 2009), während bei dem in 08.2006 neu zugelassenem Sitaxentan eine deutliche Zunahme im selben Zeitraum stattgefunden hat (von 0% auf 11,5%). Mit analoger Vorgehensweise wird für die Krankheitsentität Mukoviszidose detailliert dargestellt werden, welche Faktoren in welchem Ausmaß Kostenzuwächse verursacht haben. Diskussion / Schlussfolgerungen: Die Interpretation der Ergebnisse ist komplex, da sich ökonomische, medizinische und ordnungspolitische Effekte überlagern. Neben Änderungen infolge gesetzgeberischer Maßnahmen wie z.B. der Erhöhung der Mehrwertsteuer zum 01.01.2007 oder der Einführung des GBA-Zweitmeinungsverfahrens bei besonderen Arzneimitteln zum 28.03.2009 sind wettbewerbliche Aktivitäten zwischen Arzneimittelherstellern wie auch Rabattverhandlungen zwischen Herstellern und Krankenkassen zu berücksichtigen. Davon zu trennen ist die epidemiologische Zunahme von Morbidität infolge des medizinisch-wissenschaftlichen Fortschritts in Verbindung mit modifizierten Indikationsstellungen beim Einsatz von Arzneimitteltherapien.

---

M. Stroka, R. Linder und F. Verheyen

### **Vergleichende Untersuchung der Medikation im stationären und ambulanten Pflegebereich auf Basis von GKV-Routinedaten**

*Vortragende(r): Stroka M, RWI*

Einleitung: Im Rahmen der wissenschaftlichen Analyse von GKV-Routinedaten kommt innovativen methodischen Ansätzen eine zunehmende Bedeutung zu. Bisherige Studien werden daher auf Ihre Validität überprüft und innovative Konzepte für die Beantwortung zugrundeliegender Fragestellungen entwickelt. Die in der Literatur bereits mehrfach geäußerte Hypothese, dass die Medikation im stationären Bereich auf einem höheren Niveau als im ambulanten Bereich liege, basiert bisweilen auf einer methodischen Umsetzung, die ihrer Überprüfung bedarf. Methoden: Unter Rückgriff auf die Routinedaten der Techniker Krankenkasse wird für einzelne Arzneistoffklassen (insbesondere: Analgetika, Psycholeptika, Antidepressiva sowie Antidementiva) sowie die gesamte Medikation der im Jahr 2009 durchgängig TK-versicherten und mindestens 65jährigen Pflegebedürftigen untersucht, ob sich die bisherigen Studienergebnisse mit diesem umfangreichen Datenkörper bestätigen lassen. Ferner wird die Validität dieser Ergebnisse diskutiert, denn die Analyse der Hypothese überhöhter Medikation im stationären Bereich erfordert nicht nur die Berücksichtigung allgemeiner Charakteristika der zu vergleichenden Individuen, sondern insbesondere die Beachtung ihrer Morbidität. Diese kann ausschlaggebend sein für die Selbstselektion der Individuen in die beiden Pflegebereiche. Ziel ist es daher, zu überprüfen, inwiefern die bisherigen Ergebnisse diese Aspekte berücksichtigen sowie über die bisherige Vorgehensweise hinausgehende innovative Methoden aufzuzeigen. Ergebnisse: Erste deskriptive Ergebnisse zeigen, dass die Mittelwerte der in einem Jahr verordneten Tagesdosen an Psycholeptika, Antipsychotika, Anxiolytika, Hypnotika und Sedativa sowie Antidepressiva im stationären Bereich wesentlich höher ausfallen als in der ambulanten Pflege. Es wird präsentiert werden, wie anhand innovativer Methoden, wie dem Propensity Score Matching, diese Ergebnisse auf ihre Kausalität hin überprüft werden können. Diskussion/Schlussfolgerungen: Neben aufschlussreichen Informationen hinsichtlich der Quantität der Medikation in den beiden Versorgungszweigen werden die methodischen Ansatzpunkte dieser Studie die Interpretationsgrenzen der Ergebnisse diskutieren und somit wegweisend für die Überprüfung der Hypothese der überhöhten Medikation im stationären Pflegebereich sein.

---

R.G. Stark, M. Hunger, P. Reitmeir, H.H. König et al.

### **Predictors of direct medical costs of Crohn's Disease and Ulcerative Colitis**

*Vortragende(r): Renee Stark, Helmholtz Zentrum München*

Background: Crohn's disease (CD) and ulcerative colitis (UC) are complex conditions which primarily affect the intestine but may have extraintestinal manifestations. They can be grouped together under the heading Inflammatory Bowel Disease (IBD), but are often clinically distinct in their presentation and course of illness. Since both diseases can start in early adulthood, this can lead to a long period of healthcare utilisation. Many studies regarding determinants of costs of illness have looked at factors contributing to high costs, such as hospitalisation or medications. However, since these factors are also used to calculate costs they can not be used to predict costs. Thus the goal of this study was to determine the effect of disease activity and disease history on medical costs and to determine additional factors predicting costs for Crohn's disease and Ulcerative colitis. Methods: A random sample of members of the German Inflammatory Bowel Disease Association (DCCV) was contacted by post and was asked to fill in a questionnaire (medical history and demographic information) and a cost diary. IBD resource use (health care facilities, medications) was prospectively documented over 4 weeks and healthcare costs were calculated using national sources and according to recommendations of a German health-economics working group. Disease activity was determined using a German IBD Index (GIBDI) for postal surveys and disease activity was calculated according to the status prior to filling in the cost diary. Disease history was based on patient classification of their own disease as either constantly active, intermittently active or in remission. Other factors considered as determinants of costs were education, marital status, type of health insurance, an IBD related operation occurring at least 3 months previously, smoking status and employed versus not employed. Missing values for these determinant variables were imputed. Association of the variables with medical costs were determined using a gamma regression model and were adjusted for age, sex and disease duration. For UC, the model was also adjusted for previous colectomy, a surgical operation which could possibly lead to a cure of the disease. Costs of CD and UC were analysed separately since the original sample was chosen to contain an approximately equal number of CD and UC subjects (not true disease prevalence). Results: The mean direct medical costs over 4 weeks, of 241 subjects with CD and 238 with UC, were 424.44€ for CD and 365.79€ for UC. Mean disease activity, 3.3 (Range 0-13) for CD and 3.2 for UC (Range 0-14) was similar between the groups. Disease history was reported as constantly active by 24% of CD and 12% of UC subjects, intermittently active by 29% and 42% and in remission by 46% and 46% of CD and UC subjects respectively. For subjects with CD, disease activity ( $p=0.02$ ), disease history ( $p=0.01$ ), age ( $p=0.02$ ) and working status ( $p=0.02$ ) were significant predictors of direct medical costs. Significant predictors of direct medical costs for subjects with UC were disease activity ( $p=0.0001$ ), disease history ( $p=0.0025$ ) and previous colectomy ( $p=0.05$ ). Conclusions: Although other studies have combined CD and UC patients to determine predictors of costs, our analyses show that differences exist between the patient groups. In our analysis, disease activity and disease history seem to be the most important cost predictors for both CD and UC patients, but age and working status are only important predictors for direct medical costs of CD patients.

---

Florian Haucke

### **Gesundheitsökonomische Betrachtung von Radonsanierungsmaßnahmen**

*Vortragende(r): Florian Haucke, Helmholtz Zentrum München*

Einleitung: In Deutschland sterben jährlich etwa 1.900 Personen an radonbedingtem Lungenkrebs. Es wird erstmals für Deutschland eine räumlich differenzierte Kosteneffektivitätsanalyse (KEA) bezüglich baulicher Sanierungsmaßnahmen zur Minderung der Radonbelastung in bestehenden Wohnhäusern sowie Maßnahmen des radonsicheren Bauens durchgeführt. Methode: Die KEA wird als Szenarioanalyse mittels einer entscheidungstheoretischen Modellierung durchgeführt, wobei jedes untersuchte Szenario eine spezifische Interventionsstrategie mit unterschiedlichen regulativen Ein-

griffen darstellt. Die Berechnung der Kosteneffektivität erfolgt aus gesamtgesellschaftlicher Perspektive für verschiedene Eingriffsniveaus und einen Beobachtungszeitraum von 40 Jahren. Es werden insgesamt vier regionale Ebenen analysiert: Deutschland als Ganzes, die 16 Bundesländer, die 439 Landkreise sowie 2 anhand der jeweiligen Radonbelastung definierte Hochrisikoregionen. Ergebnisparameter sind die Kosten je vermiedene Lungenkrebskrankung sowie je gewonnenes (qualitätsadjustiertes) Lebensjahr (QALY). Es werden uni- und multivariate deterministische und probabilistische Sensitivitätsanalysen durchgeführt. Ergebnisse: Die höchste Kosteneffektivität wird auf allen regionalen Ebenen bei universellem Radonscreening und obligatorischer Sanierung bestehender Wohngebäude ab einem Grenzwert von 100 Bq/m<sup>3</sup> Innenraumluft erreicht. Deutschlandweit können so circa 9.100 Lungenkrebsfälle über den gesamten Beobachtungszeitraum verhindert werden. Das Kosteneffektivitätsverhältnis beträgt 25.181 € (95 %-KI 7.371–90.593 €) je QALY. Das Spektrum der Ergebnisse der kleinräumigen Betrachtung reicht von ca. 12.000 €/QALY bis zu mehreren Hundert Millionen €/QALY. Andere Interventionsstrategien, die vermehrt auf unverbindliche Richtlinien setzen, weisen dagegen ein deutlich schlechteres Kosteneffektivitätsverhältnis auf, da auch bei hohen Radonkonzentrationen überwiegend keine Interventionsmaßnahmen ergriffen werden. Aus der Perspektive der Kosteneffektivität wird auch das radonsichere Bauen mit wenigen Ausnahmen auf allen regionalen Ebenen durch die Radonsanierung dominiert. Werden alle Neubauten eines Jahres mit Radon Schutzmaßnahmen versehen, können in Deutschland, bei einem Kosteneffektivitätsverhältnis von 64,865 €/QALY (95 %-KI: 26,104–222,269 €), rund 263 Lungenkrebsfälle verhindert werden. In der kleinräumigen Analyse reichen die Kosten je QALY von circa 15.000 € bis zu circa 1 Mio. €. Ab einem Eingriffsniveau von 100 Bq/m<sup>3</sup> weisen Maßnahmen, die im Zuge eines Neubaus durchgeführt werden zunehmend bessere Ergebnisse auf als nachträgliche Sanierungen. Schlussfolgerungen: Im Rahmen des Forschungsvorhabens wird eine Methode aufgezeigt, anhand derer der Entscheidungsträger, entsprechend seiner maximalen Zahlungsbereitschaft für den Interventionseffekt sowie der Präferenz bezüglich des Umfangs regulativer Einflussnahme unter der Nebenbedingung beschränkter Ressourcen, eine individuell optimale, regional differenzierte Strategie zur Verringerung der Radonkonzentration in Wohngebäuden definieren kann. Restriktionen der Untersuchung sind vor allem in der mangelnden regionalen Spezifität bestimmter Modellparameter begründet.

---

16:30 – 17:00 Kaffeepause

Foyer RW

---

**17:00 – 18:30 WISSENSCHAFTLICHE VORTRAGSSITZUNGEN II**

**II 1 ZUGANG ZU GESUNDHEITSLEISTUNGEN**

**Raum: H 21**

Vorsitz: Marlies Ahlert

---

Kathrin Damm und J.-Matthias Graf von der Schulenburg

**Gesundheitsökonomische Evaluation und Verteilungsgerechtigkeit – Potenziale und Grenzen interdisziplinärer Zusammenarbeit**

*Vortragende(r): Kathrin Damm, Universität Hannover*

In Folge der weitgehend nicht-marktwirtschaftlichen Organisation des Gesundheitswesens verlagert sich auch das Problem der Ressourcenknappheit auf die Ebene der Gesellschaft und es ist an ihr, beziehungsweise ihren Vertretern, die vorhandenen Mittel effizient zu verwenden (Allokationsaufgabe) und Gesundheitsleistungen gerecht zu verteilen (Distributionsaufgabe). Gesundheitsökonomische Evaluationen dienen der Optimierung der Allokation. Sie beruhen jedoch auf Axiomen (Werturteilen) und damit auf zu Grunde liegenden Gerechtigkeitsvorstellungen, die transparent

gemacht werden müssen. Ihre mechanistische Befolgung kann zu Verteilungen führen, die Mindeststandards der Gerechtigkeit verletzen. Hier stößt die Gesundheitsökonomie an ihre Grenzen – hier muss sie offen sein für den Einbezug distributiver Vorgaben und Überlegungen. Im inter-disziplinären Diskurs gilt es, Kriterien der Verteilungsgerechtigkeit zu entwickeln, die auch operational, das heißt umsetzbar sind für die Frage, ob ein Zustand gerechter oder weniger gerecht ist. In dieser Hinsicht besteht ein großer Forschungsbedarf, der aufgrund der aktuellen Herausforderungen im Gesundheitswesen (demographischer Wandel und medizinisch-technischer Fortschritt) in Zukunft noch dringlicher wird. Voraussetzung für Lösungsansätze ist dabei eine konstruktive Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Disziplinen. Jedoch scheitert insbesondere der Austausch zwischen Ethikern und Ökonomen häufig bereits am Aufbau disziplinärer Feindbilder, Unkenntnis über die Methoden und unzureichender Kommunikation. Ziel dieses Vortrages ist es, diesen wichtigen Schnittpunkt zwischen Ökonomie und Ethik im deutschen Setting zu beleuchten. Zunächst soll kurz das Potenzial eines konstruktiven Dialogs zwischen den beiden Fachrichtungen verdeutlicht werden, welches sich insbesondere aus dem Bedarf an Methoden zur effizienten und gerechten Mittelverteilung ergibt. Anschließend wird der derzeitige Stand der Diskussionen zum Thema Verteilungsgerechtigkeit in Deutschland präsentiert und verschiedene Meinungen und Positionen dargestellt. Ein Fokus liegt dabei auf den aktuellen Streitpunkten in der interdisziplinären Auseinandersetzung, wie sie beispielsweise beim Thema Rationierung oder in Debatten um Diskriminierung auftreten. Schließlich werden Wege aufgezeigt, wie der interdisziplinäre Austausch innerhalb dieses sensiblen Forschungsbereichs gefördert werden kann.

---

Martin Frank und J.-Matthias Graf von der Schulenburg

**Auf dem Weg zu einem nationalen Aktionsplan für Menschen mit seltenen Erkrankungen in Deutschland**

*Vortragende(r): Martin Frank, Leibniz Universität Hannover*

Die Versorgung von Menschen mit seltenen Erkrankungen stellt eine Herausforderung für das deutsche Gesundheitssystem dar. Eine Erkrankung gilt in der Europäischen Union (EU) als selten, wenn nicht mehr als 5 von 10.000 Menschen von ihr betroffen sind. Ca. 7.000 bis 8.000 Erkrankungen der rund 30.000 bekannten Krankheiten werden als selten eingestuft. In Deutschland sind ca. 4 Millionen Patienten betroffen. Somit sind seltene Erkrankungen in ihrer Gesamtheit für das Gesundheitssystem von hoher Relevanz. Das Merkmal der individuellen Seltenheit der einzelnen Erkrankungen bedingt in vielen Fällen eine unzureichende Versorgung für die jeweiligen Betroffenen. Die EU ist daher bestrebt, auch für diese Personengruppe eine gerechte und angemessene Versorgung sicherzustellen. Aus diesem Grund wurde die Initiative EUROPLAN ins Leben gerufen, die in allen EU-Mitgliedstaaten die Entwicklung von nationalen Strategien und Plänen für seltene Krankheiten fördern soll. Das Bundesministerium für Gesundheit hat in Folge dessen die Studie „Maßnahmen zur Verbesserung der gesundheitlichen Situation von Menschen mit seltenen Erkrankungen“ in Auftrag gegeben, um die derzeitige Versorgungssituation für Menschen mit seltenen Erkrankungen in Deutschland zu analysieren, prioritäre Handlungsfelder abzuleiten und Lösungsszenarien in Abstimmung mit den Entwicklungen auf EU-Ebene aufzuzeigen. Ziel dieses Beitrages ist die Darstellung wesentlicher Studienergebnisse, die auf qualitativen Interviews, einer quantitativen Befragung und einer systematischen Literaturrecherche beruhen. Anhand dreier beispielhafter Studienergebnisse lassen sich die besonderen Versorgungs-herausforderungen beschreiben. Erstens zeigt die indikationsspezifische Arzneimittelversorgung über sog. Orphan Drug, welche Abwägungsschwierigkeiten zwischen Effizienz und Gerechtigkeit im Gesundheitswesen bestehen. In Deutschland ist der Zugang zu Orphan Drugs sehr zeitnah möglich und diese Präparate werden in der Regel aus der frühen Nutzenbewertung durch das AMNOG ausgeklammert. Aber auch beispielsweise in England werden die meisten Orphan Drugs aus Gerechtigkeitsgründen erstattet, obwohl häufig Kosteneffektivitätsgrenzen bei weitem überschritten werden. Hier zeigt sich, dass die Ergebnisse ökonomischer Analysen bedeutende Informationen für den politischen Entscheidungsprozess liefern können, dieser Prozess aber von weiteren Faktoren, wie Gerechtigkeitsüberlegungen, beeinflusst wird und werden sollte. Ein zweites wesentliches Studienergebnis ist, dass gerade die deutschen Besonder-

heiten des Föderalismus und der sektoralen Trennung eine spezialisierte Leistungserbringung erschweren. Ein wesentliches Problem stellt hierbei die Finanzierung von Kompetenzzentren und -netzwerken dar, die für die Versorgung aber auch Forschung eine bedeutende Rolle einnehmen. Die Studie kommt zum Dritten zu dem Schluss, dass im pluralistisch strukturierten Gesundheitswesen Deutschlands nachhaltige Verbesserungen in Prävention, Diagnostik und Therapie seltener Erkrankungen nur dann erreicht werden können, wenn es gelingt, Initiativen zu bündeln und ein gemeinsames, koordiniertes und zielorientiertes Handeln aller Akteure zu bewirken. Daher hat das Bundesministerium für Gesundheit das Nationale Aktionsbündnis für Menschen mit Seltenen Erkrankungen (NAMSE) ins Leben gerufen, in dem unter Berücksichtigung verschiedener Perspektiven (Leistungserbringer, Patienten, Kostenträger etc.), bis zum Jahr 2013 ein nationaler Aktionsplan für Menschen mit seltenen Erkrankungen erstellt werden soll.

---

Florian Buchner

**Regionale Solidarität: Prämiendifferenzierung und Risikoadjustierung – ein 4-Ländervergleich**  
*Vortragende(r): Florian Buchner, FH Kärnten*

Hintergrund: In Ländern mit Wettbewerb in der sozialen Krankenversicherung gilt in der Regel eine Versicherungspflicht, gleichzeitig werden Krankenkassen-einheitliche Prämien oder Beitragssätze erhoben: damit soll die Solidarität zwischen den Versicherten sichergestellt werden. Kontrahierungszwang und Risikostrukturausgleich sollen auf Seiten der Versicherer Anreize zu Risikoselektion verhindern und gleichzeitig Effizienzreize aufrechterhalten. Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit der Solidarität zwischen den einzelnen Regionen eines Landes. Die Möglichkeit zur regionalen Prämiendifferenzierung sowie die Integration von Regio-Parametern im Risikostrukturausgleich sind entscheidend für das Ausmaß von Solidarität zwischen den Regionen. Während eine regionale Prämiendifferenzierung zu mehr Eigenverantwortung der Regionen bei der Finanzierung der Gesundheitsausgaben führt, hängt es bei der Berücksichtigung von regionalen Parametern in der Risikoausgleichsformel von der Ausgestaltung der Formel ab, wie sich dies auf die interregionale Solidarität auswirkt. Die Entscheidung wie viel Solidarität zwischen den Regionen eines Landes realisiert wird, ist eine politische Entscheidung. Das Ziel dieses Beitrags ist es zu zeigen, wie die vier Länder Belgien, Deutschland, die Niederlande und die Schweiz Solidarität zwischen Regionen umsetzen. Ländervergleich: In Belgien sind zwei Variablen in der Risikoausgleichsformel aufgenommen, die auf regionalen Aspekten aufbauen: Der Parameter „Urbanität“ wird auch bei der Berechnung der normierten Ausgaben berücksichtigt, Unterschiede werden also kompensiert, während der Parameter „Medizinische Versorgung“ zwar in die Risikoadjustierungsformel eingeht, bei der Berechnung der standardisierten Ausgaben aber neutralisiert wird. In Deutschland gibt es keine Regio-Parameter in der Risikoausgleichsformel und regionale Prämiendifferenzierung ist verboten. Dies führt zu beträchtlichen finanziellen Transfers zwischen den einzelnen Bundesländern. Berechnungen für diese Transfers werden vorgestellt. In den Niederlanden gehen zwei unterschiedliche Konzepte von Region in das System ein: Es werden regionale Prämiendifferenzierungen auf Ebene der 12 Provinzen erlaubt. Gleichzeitig werden die Regionen auf Postleitzahlenebene in zehn Cluster eingeteilt, welche auf Urbanitätsgrad aber auch auf medizinischen Versorgungsparametern aufbauen. Diese Cluster, die keine geografisch zusammenhängenden Regionen bilden, gehen als Dummyvariablen in die Risikoausgleichsformel ein. Das Konzept zur Herleitung der 10 Cluster wird ausführlich dargestellt. In der Schweiz werden ebenfalls zwei Konzepte von Region im System verwendet: Einerseits wird der gesamte Ausgleich auf Kantonsebene durchgeführt, d.h. in jedem Kanton werden ein eigener Risikostrukturausgleich durchgeführt und eigene Prämien berechnet. Dies hat zur Konsequenz, dass keinerlei Transfers zwischen den Kantonen fließen und stark auf Selbstverantwortlichkeit der Kantone gesetzt wird. Innerhalb der Kantone sind regionale Prämiendifferenzierungen für maximal drei Regionen erlaubt. Diese „subkantonalen“ Prämienregionen werden vom Bundesamt für Sozialversicherung festgelegt, die Herleitung dieser Regionen wird genauer vorgestellt. Schlussfolgerungen: Insgesamt sind klare Unterschiede zwischen den politischen Konzepten zu interregionaler Solidarität in den vier untersuchten Ländern zu erkennen: Auf der einen Seite stehen Länder mit einem klaren Trend zur Selbstverantwortlichkeit der Regionen wie etwa die

Schweiz, auf der anderen Seite stehen Länder mit einem starken Trend zur Solidarität zwischen den Regionen wie etwa Deutschland und Belgien sowie die Niederlande. In jedem Fall handelt es sich um ein politisch hoch relevantes und heftig diskutiertes Thema, da hinter diesen Überlegungen sehr starke finanzielle Konsequenzen stehen. Ein internationaler Vergleich zu diesem fehlt bislang.

---

Christian Gissel

**Comparative analysis of the German and English legislative frameworks for pharmacoeconomic evaluation**

*Vortragende(r): Christian Gissel, Justus Liebig Universität Gießen*

Background: IQWiG's efficiency frontier approach to pharmacoeconomic evaluation does not use QALYs as a global measure of effectiveness across therapeutic areas. This has been subject to criticism by international experts as it is in contrast to NICE's method. In response, IQWiG has claimed that its method is subject to important legal restrictions. Objective: To examine the nature of the legal restrictions imposed on pharmacoeconomic analysis in the German context in contrast to England and to analyze whether these restrictions prohibit the use of QALYs across therapeutic areas. Methods: We examine the nature of legal restrictions and their consequences by comparatively analyzing German and English legislations with regard to the provisions relevant for pharmacoeconomic analysis by NICE and IQWiG. In addition to specific pharmacoeconomic provisions, we consider constitutional restrictions. Finally, we extensively analyse jurisdiction in both legal systems. Results: English and German social legislations differ substantially in their provisions for pharmacoeconomic analysis. While the English NHS is set up as a tax-financed service, the German SHI Funds are financed by its members' contributions and their employers' contributions totalling to 14.9 % of gross salaries. Following the institutional setup, the English legislation provides few justiciable rights to its citizens with regard to health services. As the English legislators' mandate is to maximize patients' utility from a fixed health care budget, NICE is mandated to consider each drug's cost of opportunity. Following this goal, the QALY is currently considered the best measure to base judgement on. German Social Code Book V instructs IQWiG to base its pharmacoeconomic evaluation on international standards – clearly hinting at the NICE's use of QALYs if the existence of an international standard is assumed in the first place. However, the Federal Constitutional Court of Germany has consistently derived life and health as most important fundamental rights from the German constitution. German jurisdiction has interpreted the German constitution as prohibiting putting a monetary value on life or health. However, the global use of QALYs would imply putting an explicit or implicit threshold value on a QALY, i.e. a value on life and health. Therefore, IQWiG's reluctance to use QALYs in its method is qualified by legal restrictions as imposed by the German constitution. Discussion: IQWiG's rather vague references to legal restrictions have left some international critics sceptical about their exact nature. We could show that these restrictions prohibit the use of QALYs. Indeed, the current German health care reform includes a substantial raise of SHI contributions from 14.9 % to 15.5 % (effective January 2011). This confirms that the health care budget is not considered fixed by the German legislator. Thus, English standards cannot be adopted without considering legal restrictions in the German context. The constitutional constraints to the application of QALYs in Germany may apply to IQWiG's efficiency frontier approach, too. This will be subject to German jurisdiction once a complaint is filed against a maximum reimbursable price based on IQWiG's pharmacoeconomic evaluation.

---

Rosemarie Gülker und Hendrik Schmitz

**Institutions or socio-economic differences? Analyzing the determinants of regional differences in the demand for hospital services in Germany**

*Vortragende(r): Hendrik Schmitz, RWI*

Introduction: Compared to other industrialized countries, the utilization of hospital services is fairly high in Germany. A possible sign of inefficiencies in the inpatient sector are the strong regional differences in the number of hospital visits in Germany. According to the German Federal Statistical Office (Destatis), the region with the highest utilization exhibits about 36% more hospital visits per inhabitant than the region with the lowest utilization. We use data from the German Socio-Economic Panel for the years 2000-2008 to analyze the determinants of hospital utilization in Germany and possible reasons that explain the regional variation. The individual level data allow us to take differences in health status, income levels, educational level and labor market participation into account. Apart from that, we also include institutional variables like the density of hospitals, of hospital beds, and of the outpatient physicians per region. Methods: Since the dependent variable “individual number of hospital visits” is a count variable, a Negative Binomial Model is appropriate to analyze the determinants of hospital stays. We run three different models to examine the reasons for the regional differences: In the first model we only use indicator for the 16 federal states, in the second model we also include socio-economic and demographic variables of the individuals. In the third model we add the institutional variables (density of hospitals, hospital beds, and doctors). Results: The strong regional differences in hospital utilization are also mirrored in the SOEP. The region with the highest utilization exhibits about 34% more hospital visits per inhabitant than the region with the lowest utilization. Individuals living in Saxony-Anhalt, Thuringia, and Brandenburg have the most hospital visits in Germany, whereas individuals living in Baden-Wuerttemberg, Bremen, and Hamburg have the fewest number of hospital visits. The regression models shows that after controlling for socio-economic and -demographic factors individuals in Bremen, Hamburg, and Baden-Wuerttemberg still have fewer hospital visits (significantly negative dummy of the states in the regressions) and individuals in Thuringia, Saxony-Anhalt, and Brandenburg still have more hospital visits (significantly positive dummy of the states in the regressions). Major parts of the regional differences can be attributed to different health and insurance statuses, different income, gender, educational and labor force participation levels. Thus, individuals in Hamburg and Baden-Wuerttemberg have in part less hospital visits than the average because they are in better health and have higher income and education levels. However regional differences do still exist even after taking socio-economic and -demographic variables into account. The results show the higher the density of beds in one region, the higher is the number of hospital visits in that region: After controlling for the density of hospitals, hospital beds and outpatient doctors, individuals living in Baden-Wuerttemberg and Bavaria have hence more hospital visits (significantly positive dummy of the states in the regressions), whereas individuals in Brandenburg, Saxony-Anhalt, Thuringia, Mecklenburg-Western Pomerania, Rhineland-Palatinate, Saxony, Schleswig-Holstein, Lower Saxony, and Hessen (still) have more hospital visits. Conclusion: Regional differences in the utilization of hospital services in Germany strongly depend on the socio-economic and -demographic status of the individuals. First evidence using institutional data that capture differences in the supply of health services between the German Federal States suggests that the supply of health care also contributes to the observed differences. Outlook: Since the vast majority of individuals does not exhibit any hospital stay in a typical year, a two part model seems to be more appropriate to analyze the determinants of hospital stays. This model would separate the extensive and intensive margin of hospital stays. Thus, in an updated version of this paper, we will analyze in the first part the binary indicator of at least one hospital stay, whereas the number of visits conditional on at least one will be evaluated in the second part. Thereby, we model the first part as a logit and the second part as a zero-truncated negative binomial model due to the count nature of the dependent

variable. Furthermore, we include the institutional measured on the district level (instead of the federal state-level) to examine possible institutional determinants of regional differences much more precisely.

---

Christoph Strumann und Helmut Herwartz

**The impact on hospital efficiency and competition for patients of the DRG reform in Germany**

*Vortragende(r): Christoph Strumann, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel*

Introduction: The introduction of hospital reimbursement based on diagnosis related groups (DRG) in 2004 has been a conspicuous attempt to increase hospital efficiency in the German health sector. Besides, the new system creates an incentive for hospitals preferably to treat cases with high reimbursement rates and a low level of complexity implying a relatively low utilization of resources. A hospital which is successful in attracting so called low cost patients might show a better performance than its neighbor hospitals. Hence, a rise of competition for low cost patients could be reflected by an increased negative spatial interdependence of hospital efficiency. The aim of this study is to examine if hospitals have realized efficiency gains and, secondly, if stronger negative spatial interdependence of hospital efficiency has emerged after the DRG reform. Methods: For this purpose a spatial two-stage semi-parametric efficiency model is implemented. In the first stage, hospital efficiency is quantified by means of the non-parametric Data Envelopment Analysis (DEA). To identify efficiency gains as a consequence of changes in the hospital incentive structure, we determine the Malmquist index decomposition in pure technical efficiency change, which is not affected by technological progress and scale adjustments. In a second stage, potential effects of the DRG reform on hospital efficiency change and spatial spillovers among hospital efficiency are investigated by means of a parametric spatially autoregressive model with spatially autoregressive disturbances. An unbalanced cross-section of around 1500 German hospitals is analyzed over 12 years (1995 to 2006) covering the DRG announcement and introduction period. Results: The results reveal an enhancement in overall efficiency after the DRG introduction. Moreover, an increase in the magnitude of negative spatial spillovers among German hospital performance can be diagnosed. This result is in line with an expected rise of competition for (low cost) patients invoked by the prospective payment system.

---

Heimeshoff, Tiemann und Schreyögg

**Employment effects of hospital privatization in Germany – A Difference-in-Difference Approach with Propensity Matching**

*Vortragende(r): Mareike Heimeshoff, Universität Hamburg*

Background: Over the past decade, a large number of hospitals in Germany have been privatized. Empirical studies on the impact of hospital privatization on employment, and especially on the dynamic effects of privatization on employment, are scarce. Furthermore, none of the existing studies examined the employment effects of the ongoing wave of privatizations in the German hospital market. Objectives: The aim of this study was to evaluate the employment effects of hospital privatization in Germany. A further objective was to compare the employment effects arising from two different types of privatization, privatization by private non-profit (n = 26) or private for-profit hospitals (n = 96). Moreover, we aimed to distinguish between the effects of privatization on different categories of hospital staff. Methods: Our longitudinal study is based on the data from the hospitals' annual reports (1996-2007) collected and administered by the Research Data Centre of the Statistical Offices of the Länder (Forschungsdatenzentrum der Statistischen Landesämter). This dataset covers all public, private for-profit, and private non-profit hospitals in Germany and contains hospital-level and patient-level information. In order to determine the impact of hospital privatization on employment we proceeded in three steps. First, staffing ratios (i.e. staff per hospital bed and case) for five different categories of staff (i.e. clinical staff, nursing staff, other medical staff, administrative

staff, and other non-medical staff) were calculated to determine the staffing levels for hospitals in Germany between 1996 and 2007. Second, propensity score matching was used to match privatized (n=122) and non-privatized (n=584) hospitals along a number of environmental and organizational characteristics (e.g., case-mix, hospital size, regional market competition). Third, different linear regressions within a fixed effects framework were applied to examine whether privatization changed hospitals' employment level (i.e. with varying dependent variables: The ratio of staff per bed and case for five different categories of staff). A difference-in-difference specification of the regression model was used to assess whether privatization led to changes in hospitals' employment level while controlling for patient heterogeneity and the impact of hospital organizational and environmental characteristics. The difference-in-difference estimator has the advantage of eliminating unobserved time-invariant hospital-level effects between non-privatized public hospitals and privatized public hospitals, but it does not address the problem of baseline imbalance between the groups, i.e. differences in characteristics between the groups prior to privatization may be large, leading to selection bias. Hence, we used a combination of difference-in-differences and propensity score matching to increase the accuracy of estimated values. To check the robustness of our findings we conducted a number of sensitivity analyses (e.g., regressions were performed before and after propensity score matching and we allowed four alternative transition periods, i.e. 1, 2, 3 and 4 years after privatization). Results: The results of our analysis show that for-profit privatization was associated with significant employment reductions across all employment categories except for clinical staff. For instance, nursing staff per case was reduced by 6% (p=0,001) one year after privatization and by 11% (p=0,001) four years after privatization. The largest employment losses were detected for other non-medical staff per case - 19% (p=0,05) four years after privatization. In contrast, except for other non-medical staff no employment reductions were observed for non-profit privatization: The number of employees of all other categories decreased in some years after privatization, but increased in other post-privatization periods. Moreover, the employment effects of non-profit privatization were not significant. Our findings remained unchanged after conducting a number of sensitivity checks. Conclusion: This is the first quantitative study to examine the employment effects of privatization in Germany using a panel data approach. It was discovered that for-profit privatization led to downsizing in hospitals' employment, whereas no employment reductions were observed for non-profit privatization. This finding might be due to differences in incentives and goals between the two types of hospital ownership. In the case of for-profit privatization, employment reductions might lead to an increase in efficiency and profitability. However, employment reductions (especially in terms of medical staff) could lead to a decrease in quality of care, at least in the long run. Future research should address quality implications of changes in employment levels after hospital privatization.

---

Andreas Schmid

### **Concentration in the German Hospital Market – The Effects of System Membership, Market Definition and Population Density**

*Vortragende(r): Andreas Schmid, Universität Bayreuth*

Introduction: Over the past decade, the German hospital market has been undergoing significant consolidation. As a consequence, the importance of merger control has steadily increased and measures of market structure have gained leverage in empirical analyses of hospitals, no matter whether the focus is on quality, waiting times, or economic efficiency. To date, virtually all of these studies rely on concentration measures such as the Herfindahl-Hirschman-Index (HHI) calculated on hospital level, thus not accounting for system membership. This approach results in a considerable underestimation of the true market concentration. Furthermore, the number of hospital beds or other aggregated data is usually used to calculate market shares and the geographic market is defined by geopolitical boundaries. Both approaches have been heavily criticized in the literature for being inaccurate. Aim: This study is the first to consistently calculate concentration measures on hospital system level. Patient level data for the years 2000, 2003, 2005 and 2007 is used to compute a range of concentration measures based on different market definitions. Thus, we aim at stating the level of concentration in the German hospital market, showing trends over time and evaluating the effects of

using different market definitions and concentration measures. Furthermore, differences between rural and metropolitan areas are assessed. Data and Methods: The core of the data comes from the official German Hospital Statistics, an annual census of all German hospitals including information on hospital structures and costs as well as on each in-patient case. It is augmented with external data like an indicator for the structures of urban and rural development and with an ID of each hospital's system-membership. The latter has been carefully constructed on basis of the raw information of the hospital directory provided by the Federal Statistical Office. Patient flow data is used to calculate market shares on zip code level and to obtain a range of different concentration measures. Results: Taking system membership into account and applying a flexible geographic market definition based on patient flow on zip code level, the results indicate that about one third of German hospitals are located in strongly concentrated markets (HHI 0.18) including a small but significant proportion in markets with an HHI well above 0.4. The average HHI has increased significantly between 2000, 2003 and 2005. However, no significant increase could be found between 2005 and 2007. Overall, there exist extreme differences in average HHI levels ranging from 0.11 in metropolitan areas to 0.24 in rural districts with low population density (year 2007). Discussion: This study gives strong evidence that a significant level of market concentration does already exist. Future developments and trends should be closely monitored, especially in respect to potentially negative effects of market power. Selective contracting by insurers may already be hampered in certain regions. Thus, thorough merger control has to be applied. A special trade-off exists in regions with low population density in which only a small number of hospitals can be sustained. On the one hand, providers should belong to sufficiently large hospital systems enabling them to high quality care. On the other hand, the number of independent providers should be large enough to allow for competition between the hospitals. Further regulation might be required in these cases.

---

**II 3****GESUNDHEITSÖKONOMISCHE EVALUATION II****Raum: S 57**Vorsitz: Reinhard Busse

---

Alexander Konnopka, Rainer Schaefert und Sven Heinrich

**Kosten-Nutzwert-Analyse einer Gruppenintervention (SpeziAll) bei Patienten mit somatoformen Störungen***Vortragende(r): Alexander Konnopka, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf*

Einleitung: Somatoforme Störungen finden sich bei circa 7,5% der Allgemeinbevölkerung und rund 25% der Patienten in Hausarztpraxen. Patienten mit somatoformen Störungen leiden an vielfältigen körperlichen Symptomen, für die trotz intensiver Diagnostik keine erklärenden Ursachen gefunden werden. Somatoforme Störungen können die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Betroffenen erheblich reduzieren und sind mit hohen Kosten verbunden. Die speziALL-Studie vergleicht in einem cluster-randomisierten kontrollierten Design die Behandlungsstrategie „Hausarztschulung + Kurzgruppenintervention durch Hausarzt und Psychosomatiker“ (Interventionsgruppe) mit der Behandlungsstrategie „Hausarztschulung ohne Kurzgruppenintervention“ (Kontrollgruppe). Das Ziel unserer Studie war es, die inkrementelle Kosten-Nutzwert-Relation der Intervention zu ermitteln. Methoden: Die Patienten (N=259) werden bei Studieneinschluss (T0), sowie nach 6 Monaten (T1) und 12 Monaten (T2) mit einem Fragebogen-Set befragt. Wir haben eine modifizierte Variante des Client Sociodemographic and Service Receipt Inventory (CSSRI) verwendet um die Inanspruchnahme von stationären Krankenhaus- und Rehabilitationsaufenthalten, niedergelassenen Ärzten, Hausbesuchen und Telefonaten, Heilmittelanbietern und Medikamenten, sowie Arbeitsunfähigkeitstage, Erwerbsunfähigkeit, Zeit für Arztbesuche und Reduktion von Produktivität am Arbeitsplatz zu erfassen. Wir haben die Inanspruchnahme von Ressourcen (einschließlich der Interventionskosten) mit unit costs und Produktivitätsverluste mit alters- und geschlechtsspezifischen Arbeitskosten jeweils in Preisen des Jahres 2007 berechnet. Zur Messung der Effektivität haben wir den EQ-5D und britische Präferenzgewichte genutzt, um qualitätsgewichtete Lebensjahre (QALYs) zu ermitteln. Um

die Kosten-Effektivität abzuschätzen haben wir die inkrementelle Kosten-Effektivitäts-Relation (IKER) und Kosten-Effektivitäts-Akzeptanz-Kurven berechnet, wobei wir eine Bootstrap-Analyse (1000 Replikationen) verwendet haben, um Vertrauensintervalle abzuschätzen. Ergebnisse: Am Ende des 1-Jahres-Follow up entstanden in der Interventionsgruppe im Therapie- und Follow-up-Zeitraum 0,793 QALYs gegenüber 0,771 QALYs in der Kontrollgruppe ( $p=0,504$ ). Gleichzeitig waren sowohl die direkten, als auch die gesamten Kosten in der Interventionsgruppe mit 2.176€, bzw. 14.557€ niedriger als in der Kontrollgruppe, wo sie 2.464€ ( $p=0,473$ ) bzw. 17.282€ ( $p=0,262$ ) betragen. Damit resultierte der Punktschätzer der IKER in Dominanz der Intervention, wobei dieses Ergebnis jedoch nicht statistisch signifikant war. Die Kosten-Effektivitäts-Akzeptanz-Kurven zeigten, dass die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die IKER kleiner als die Zahlungsbereitschaft ist, zwar den Schwellenwert von 95% nicht erreicht, aber beispielsweise im Bereich um 10.000 Euro pro QALY fast bei 80% liegt. Diskussion: Insgesamt deuten unsere Ergebnisse auf eine günstige Kosten-Effektivität der Intervention hin, die jedoch nicht das Signifikanzniveau erreicht hat. Dafür kann es verschiedene Gründe geben. Zunächst war unsere Stichprobe mit  $N=259$  relativ klein. Weiterhin haben wir die Patienten lediglich bis 6 Monate nach Therapieende beobachtet, ein deutlicher Effekt der Intervention auf Kosten und Effekte zeigt sich möglicherweise jedoch erst nach längeren Zeiträumen. Das ein solcher Effekt für die Kosten existierten könnte zeigt sich daran, dass die direkten Kosten für die Interventionsgruppe trotz der Interventionskosten niedriger als für die Kontrollgruppe waren. Schlussfolgerung: Die in der SpeziAll Studie untersuchte Intervention zeigt ein deutliches Potenzial sowohl aus der Perspektive des Kostenträgers, als auch aus gesellschaftlicher Perspektive kosten-effektiv und möglicherweise sogar kostensparend zu sein. Zur weiteren statistischen Absicherung dieser Ergebnisse wäre jedoch eine Untersuchung an einer größeren Stichprobe und mit einem längeren Follow-up notwendig.

---

H. Leicht, S. Heinrich, D. Heider, H. Bickel et al.

### **Stadienspezifische Krankheitskosten der Demenz in Deutschland: Ergebnisse der AgeCoDe-Studie**

*Vortragende(r): Hanna Leicht, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf*

Hintergrund: Demenz ist mit hohen Krankheitskosten verbunden, von denen ein großer Anteil durch Pflegeleistungen verursacht wird. Bisherige Krankheitskostenschätzungen variieren aufgrund von methodischen Unterschieden, und bisher liegen nur wenige Studien vor, die sowohl formelle als auch informelle Pflegeleistungen umfassend berücksichtigt haben. Ziel der vorliegenden Studie war es, stadienspezifische Inkrementalkosten der Demenz aus gesellschaftlicher Perspektive zu berechnen, die sowohl die Kosten von formeller als auch informeller Pflege reflektieren. Methoden: Für eine Querschnittsanalyse im Rahmen der multizentrischen AgeCoDe-Studie (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients) wurden die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und die Krankheitskosten bei einer Stichprobe aus Demenzpatienten ( $N = 176$ ) und einer nach Alter und Geschlecht gematchten Kontrollstichprobe ( $N = 173$ ) erhoben. Die Demenzpatienten wurden anhand des Clinical Dementia Rating (CDR) als leicht, mittelschwer oder schwer dement eingestuft. Die Inanspruchnahme wurde retrospektiv mithilfe eines Fragebogens erfasst, der stationäre und ambulant-ärztliche Behandlungen, Medikamente, Heil- und Hilfsmittel, Zahnersatz, Pflegeheimaufenthalte sowie professionelle Pflegedienstleistungen und informelle Pflege abdeckt. Kosten wurden in Euro für das Jahr 2008 berechnet. Für die Schätzung von Krankheitskosten nach Demenzschweregrad wurden lineare Regressionsmodelle mit Standardfehlern auf der Basis eines Bootstrapping-Verfahrens verwendet. Zusätzlich wurden Sensitivitätsanalysen mit alternativen Bewertungsansätzen für professionelle Pflegedienstleistungen und informelle Pflege durchgeführt, um der Unsicherheit bei den Kostenschätzungen für diese Ressourcen Rechnung zu tragen. Ergebnisse: Bei den Demenzpatienten betragen die durchschnittlichen Gesamtkosten jährlich € 30.783, wovon € 6.977 auf medizinische Versorgung und € 23.558 auf Pflegeleistungen entfielen (Sonstige Kosten: € 249). Dem standen in der Kontrollstichprobe medizinische Versorgungskosten von € 4.828 ( $p = .017$ ) und Pflegekosten von € 3.431 ( $p = .001$ ) gegenüber (Sonstige Kosten: € 8,  $p = .016$ ). Die Pflegekosten bei Demenzpatienten gingen je zur Hälfte auf formelle bzw. auf informelle Pflege zurück. Die

Regressionsanalyse ergab jährliche Inkrementalkosten bei Demenz in Höhe von € 15.840 bei leichter, € 32.356 bei mittelschwerer sowie € 41.476 bei schwerer Demenz. In den Sensitivitätsanalysen variierten die Gesamtkosten der Demenzpatienten um mehr als 20%. **DISKUSSION** Die Inkrementalkosten von Demenz steigen mit zunehmendem Schweregrad um mehr als das Doppelte an. Dieser Anstieg geht in erster Linie auf den steigenden Pflegebedarf zurück, der zu einem großen Teil durch informelle Pflege gedeckt wird. Die Sensitivitätsanalysen verdeutlichen den Einfluss von unterschiedlichen Bewertungsmethoden für informelle Pflege auf die Krankheitskostenschätzungen bei Demenz. Für die weitere Forschung ist daher Transparenz bei der Darstellung der Bewertungsmethoden und der verwendeten Kostensätze im Hinblick auf die Vergleichbarkeit der Studienergebnisse von großer Bedeutung.

---

Larissa Schwarzkopf, Petra Menn, Simone Kunz, Stephan Ruckdäschel et al.

### **Kosten der Demenzversorgung im häuslichen Umfeld – ein Vergleich aus Kassensicht und gesellschaftlicher Perspektive**

*Vortragende(r): Larissa Schwarzkopf, Helmholtz Zentrum München*

Hintergrund und Zielsetzung: Der Anstieg der Lebenserwartung ist mit einer wachsenden Prävalenzrate dementieller Erkrankungen in der Bevölkerung verbunden. Insbesondere in der Anfangsphase einer Demenzerkrankung übernehmen Familienangehörige einen wesentlichen Teil pflegerischer Aufgaben. Daten zum finanziellen Gegenwert derartiger informeller Pflegeleistungen sind spärlich. Im Rahmen der cluster-randomisierten Interventionsstudie „IDA“ wurde untersucht, ob zugehende Angehörigenberatung eine geeignete Strategie darstellt, bei zuhause lebenden Demenzpatienten den Umzug in ein Pflegeheim zu verzögern. In diesem Zusammenhang wurden für 383 Demenzpatienten in der Region Mittelfranken neben soziodemographischen und morbiditätsbezogenen Parametern auch die Inanspruchnahme von Leistungen der Gesetzlichen Krankenversicherung sowie der Zeitaufwand für informelle Pflege erhoben. Anhand dieser Datenbasis lassen sich die Kosten der Demenzversorgung im häuslichen Umfeld in Abhängigkeit vom Krankheitsschweregrad aus Sicht der Gesetzlichen Krankenversicherung und aus gesellschaftlicher Perspektive ermitteln. Folgende Fragestellungen können beantwortet werden: Wie beeinflussen methodisch bedingte Unterschiede der Kostenerfassung die Versorgungskosten in den jeweiligen Perspektiven? Wie verteilen sich die Kosten auf unterschiedliche Leistungssektoren? Welche Unterschiede im Leistungsanspruchnahmeverhalten lassen sich in Abhängigkeit vom Krankheitsschweregrad beobachten? Methodisches Vorgehen: Die Studienpopulation umfasste 383 AOK-versicherte Demenzpatienten ab 65 Jahren, die im häuslichen Umfeld lebten und von einer informellen Pflegeperson unterstützt wurden. Die Patienten wurden anhand ihrer MMST-Werte einer Gruppe mit „leichter Demenz“ (n = 248) und einer Gruppe mit „mittelschwerer Demenz“ (n = 135) zugeordnet und zwei Jahre lang beobachtet. Die Kostenermittlung aus Krankenversicherungsperspektive erfolgte auf Basis individualisierter Krankenversicherungsdaten. Hierfür wurden die Leistungsanspruchnahmevolumenta für alle Versorgungssektoren ermittelt und die entsprechenden Leistungsausgaben erfasst. Die Kostenanalyse aus gesellschaftlicher Perspektive beinhaltete zusätzlich die informelle Pflegezeit. Zu diesem Zweck wurden die Hauptpflegepersonen mit Hilfe des „Resource-Utilization-in-Dementia (RUD)-Fragebogens“ zum Zeitaufwand für Pflēgetätigkeiten interviewt. Die angegebene Pflegezeit wurde mit dem Stundenlohn eines ambulanten Pflegedienstes beziehungsweise dem einer professionellen Haushaltshilfe bewertet. Als Zielgröße dienten die jährlichen Kosten der Demenzversorgung im häuslichen Umfeld. Daher wurden alle Daten zeitlich gewichtet, falls ein Patient im Beobachtungszeitraum verstarb oder in ein Pflegeheim übersiedelte. Zusätzlich erfolgte eine Adjustierung für Alter, Geschlecht und Cluster-Effekte. Ergebnisse: Die Versorgung eines zuhause lebenden Demenzpatienten kostete in der gesellschaftlichen Perspektive rund 47.700 € pro Jahr. Dies entsprach etwa dem 4,5-fachen der Ausgaben der Gesetzlichen Kranken- und Pflegeversicherung in Höhe von circa 10.200 €. Auf informelle Pflege entfielen rund 80 % der gesellschaftlichen Kosten, wobei die entsprechenden Beträge in beiden Subgruppen deutlich voneinander abwichen: Der finanzielle Gegenwert informeller Pflegezeit lag bei Patienten mit mittelschwerer Demenz etwa 21.500 € (69,9 %) über dem Wert, der für Patienten mit leichter Demenz ermittelt worden war. In allen anderen Sektoren zusammen betrug der Kostenunterschied insgesamt

nur circa 1.300 € (14,3 %). Als Hauptbestandteile der kassenseitigen Ausgaben erwiesen sich Pflegeversicherungsleistungen und die stationäre Versorgung, die zusammen knapp 60 % der Kosten ausmachten. Weiterhin nahmen Patienten mit mittelschwerer Demenz in den meisten Sektoren intensiver Leistungen in Anspruch als Patienten mit leichter Demenz, was insgesamt zu deutlich höheren Ausgaben für die erste Gruppe führte. Schlussfolgerung: Wenn informelle Pflege berücksichtigt wird, ist die Versorgung von Patienten mit mittelschwerer Demenz im häuslichen Umfeld mit deutlich höheren Kosten verbunden als die Versorgung von Patienten mit leichter Demenz. Informelle Pflege repräsentiert eine zahlungsunwirksame Leistung, die in den Krankenversicherungsausgaben nicht berücksichtigt wird, ihrerseits aber die zahlungswirksamen Ausgaben für professionelle Pflege reduziert. Um das soziale Sicherungssystem in seiner bisherigen Form aufrechtzuerhalten sind daher Strategien, die eine Demenzversorgung im häuslichen Umfeld fördern und informelle Pflegepersonen unterstützen, weiter auszubauen. Dies entspricht auch dem Wunsch der meisten Demenzpatienten, möglichst lange in ihrer gewohnten Umgebung zu verbleiben.

---

Yaroslav Winter, Annika E. Spottke, Maria Stamelou, Nicole Cabanel et al.

### **Gesundheitsökonomische Evaluationen bei seltenen neurologischen Erkrankungen am Beispiel von atypischen Parkinson-Syndromen: multizentrische Kohortenstudie**

*Vortragende(r): Yaroslav Winter, Philipps-Universität Marburg*

Einleitung: Atypische Parkinson-Syndrome (APS), wie etwa Multisystematrophie (MSA) und progressive supranukleäre Blickparese (PSP), sind seltene neurologische Erkrankungen (Prävalenz ca. 4-6 pro 100.000 Einwohner), die im Unterschied zur klassischen Parkinson-Erkrankung therapieresistent sind und einen viel schwereren Verlauf mit reduzierter Lebenserwartung der Betroffenen aufweisen. Bislang sind in Deutschland keine Daten zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten mit APS vorhanden. Weltweit liegen keine Studien zu Kosten dieser Erkrankungen für die Gesellschaft und Patienten vor. Im Rahmen dieser multizentrischen wurden die Lebensqualität und Kosten bei Patienten mit APS in Deutschland evaluiert. Patienten und Methoden: In vier deutschen spezialisierten Zentren für Bewegungsstörungen wurden 101 konsekutive Patienten mit APS (MSA, n=54, PSP, n=47) eingeschlossen. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mithilfe des EuroQol-Instruments (EQ-5D und EQ-VAS) evaluiert. Die ökonomischen Daten wurden mittels standardisierten Fragebögen auf Ebene der Patienten („Bottom-Up“-Ansatz) erhoben. Kosten wurden aus der gesellschaftlichen Perspektive und aus Perspektive der Betroffenen kalkuliert (2010 Euros). Die unabhängigen Lebensqualität- und Kosten-beeinflussende Faktoren wurden im Rahmen einer multiplen Regressionsanalyse evaluiert. Ergebnisse: Die halbjährlichen Gesamtkosten für die Gesellschaft beliefen sich auf EUR 16,670 (95%CI: 13,470 – 21,850) pro Patient. Auf die direkten Kosten entfiel der Großteil der Gesamtkosten (73%). Die direkten Kosten setzten sich aus den Kosten für stationäre Behandlungen (31%), Pflege- und Hilfsmittel (24%), Zuzahlungen der Patienten (21%) und anderen Kostenkomponenten (24%). Die ökonomische Belastung für die Patienten entsprach 36% ihres jährlichen Einkommen. Die unabhängigen Kostentreibenden Faktoren waren junges Alter, Erkrankungsschwere, Depression und Alleinlebend. Im Vergleich zur deutschen Normalbevölkerung und zu Patienten mit Morbus Parkinson war der mittlere EQ-VAS-Wert der Studienteilnehmer um 52% bzw. 33% reduziert (jeweils  $77.4 \pm 19.0$  und  $59.9 \pm 18.0$  versus  $36.9 \pm 18.3$ ). 63% der Studienteilnehmer hatten schwere Probleme in mindestens einer Dimension des EQ-5D. Die Dimensionen „Mobilität“, „Selbstpflege“ und „Gewöhnliche Aktivitäten“ waren am meisten betroffen. Die unabhängigen Prädiktoren der reduzierten Lebensqualität waren weibliches Geschlecht, weniger als 12 Jahre Ausbildung, Erkrankungsschwere, kleine Anzahl von Haushaltsmitglieder und das Auftreten einer Depression. Diskussion: APS verursachen hohe Kosten und stellen eine schwere Bürde für die Familien von betroffenen Personen dar. Derzeit stehen keine effektiven Therapien für diese Erkrankungen zur Verfügung. Unsere Untersuchungen zeigen, dass behandelbare Komorbiditäten oftmals nicht berücksichtigt werden, aber einen wesentlichen Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität haben.

---

Harald Tauchmann und Arndt R. Reichert

**Are employees at risk of layoff mentally more ill? The causal impact of fear of unemployment on psychological health**

*Vortragende(r): Harald Tauchmann, RWI*

Purpose: The interdependence of economic success and individual health is of prime relevance to health economics and health policy. The present analysis, rather than addressing objective measures of economic success such as income or employment, focuses on the subjective expectation of future economic success. Particularly, we empirically test the hypothesis that fear of unemployment deteriorates mental health. This is of vital importance when assessing the impact of economic downturns on public health, as by far the number of employees who are worried about their jobs exceeds the number of those, who actually lose their jobs. Moreover, the impact of reduced job-security as a by-product of making labor markets more flexible, may exert detrimental effects on public health. Method and Data: The empirical analysis is based on individual-level data from the German Socioeconomic Panel (GSOEP) for the year 2008. In our regression analysis we explain the mental component summary scale (MCS), a standard measure of psychological health scaled on the 0-100 interval, focussing on employed individuals. Besides a comprehensive set of control variables, capturing individual and work place characteristics, our key regressor is self-perceived job-security, measured on an ordinal scale, i.e. 'not concerned', 'somewhat concerned', or 'very concerned' about losing his or her job. Due to unobserved heterogeneity and reversed causality, subjective job-security may represent an endogenous regressor. For this reason, we employ an instrumental variable (iv) approach. Here, a dummy capturing a recent reduction in the workforce of an employee's firm serves as instrumental variable. Besides conventional iv-mean regressions we also carry out iv-quantile regressions in order to identify possible heterogeneity in the effect under scrutiny. Results: Regression results reveal a statically significant detrimental effect of fear of unemployment on mental health. The estimated effect is of substantial magnitude. An increase of fear from 'not concerned' to 'somewhat concerned' exerts an effect of -7.7 on MCS, which is equivalent to a shift from median mental health to the 22nd percentile of MCS in the sample. An increase from 'not concerned' to 'very concerned' exerts an even stronger negative effect on mental health. In qualitative terms, the result is confirmed by several robustness checks. Moreover, iv-quantile regression identifies a distinct pattern of heterogeneity, such that the estimated detrimental effect is much stronger for individuals of poor mental health compared to their healthier counterparts. Conclusions: The empirical analysis clearly points out that not just becoming unemployed but even the very fear of unemployment exerts detrimental effects on mental health. The estimated effect is of substantial magnitude and more prominent among individuals of poor mental health. Hence, the adverse effects of economic downturns on public health are more severe than one would think by only looking on those who bear direct economic cost such as pay-cuts or job loss. Moreover, many jobs becoming increasingly insecure due to labor market reforms may involve substantial health costs.

---

Kathrin Roll, Tom Stargardt und Jonas Schreyögg

**Effect of type of insurance and income on waiting time for outpatient care**

*Vortragende(r): Kathrin Roll, Universität Hamburg*

Background: Disparities in access are assumed to negatively affect health outcomes due to delays in diagnosis and treatment and to generate dissatisfaction and uncertainty among patients. This paper analyzes the impact of type of insurance, income, and reason for appointment on waiting time for an

appointment and waiting time in the physician's office in the outpatient sector. Methods: We measured waiting time in two ways (a) as waiting time in days for an appointment at the GP or the specialist and (b) as waiting time within the office by the number of minutes patients had to wait until they were examined, treated, or consulted by the physician. Data was used from a patient survey of the Bertelsmann Healthcare Monitor, conducted between 2007 and 2009 in Germany. The survey included five cross-sectional samples of approximately 1500 persons that have been shown to be representative for the German population. We hypothesized that waiting time is a function of type of insurance and household income. We controlled for socioeconomic, structural, and institutional characteristics as well as interactions between type of insurance and control variables. Count data regression models were applied. Results: In total, the dataset comprised data from 7652 respondents who were evenly distributed among the survey periods. On average, respondents reported waiting 3.2 days for an appointment with the GP and an average of 17.7 days for an appointment with the specialist. Respondents waited about the same amount of time at both types of offices, 31.9 minutes at the GP's office compared to 38.1 minutes at the specialist's office. Although the type of insurance had no effect on waiting time for an appointment with the GP, respondents insured under private health insurance (PHI) waited 54% less (7 fewer days) for an appointment at the specialist than individuals with statutory health insurance (SHI) ( $P < 0.01$ ). In the office, respondents with PHI waited on average 33% less or 17 fewer minutes ( $P < 0.01$ ) than respondents with SHI for GP care and 28% less or 11 fewer minutes ( $P = 0.02$ ) for specialist care, respectively. Increased income showed no effect on waiting time for an appointment with the specialist, whereas a relatively weak trend was found toward less waiting time for an appointment with the GP. Compared to respondents with an income of less than 500€, household income of more than 4500€/month was associated with 37% or 1 day less waiting time for an appointment at the GP ( $P < 0.01$ ). Increased income also reduced waiting time in offices. Conclusion: If inequalities in access to health care exist, one could assume that inequalities for different types of insurance also persist regarding the quality of care. Thus, it is not clear whether the overall quality of treatment is influenced by type of insurance or not. This has to be investigated in future research.

---

J. Stahmeyer, A. Löhsträter, S. Germann und C. Krauth

### **Arbeitsunfähigkeitszeiten und Produktivitätsverluste bei Unfallverletzungen im System der Gesetzlichen Unfallversicherung**

*Vortragende(r): Jona Stahmeyer, Medizinische Hochschule Hannover*

Hintergrund: Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) ist ein zentraler Bestandteil des mehrgliedrigen sozialen Sicherungssystems in Deutschland. Aufgabe der Unfallversicherung ist es, Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten sowie arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren mit allen geeigneten Mitteln zu verhüten sowie nach Eintritt von Arbeitsunfällen oder Berufskrankheiten die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit der Versicherten mit allen geeigneten Mitteln wiederherzustellen. Die zu erbringenden Leistungen reichen von der ambulanten und stationären Akutversorgung über die Rehabilitation bis hin zu Verletztengeld und Rentenzahlungen. Laut statistischen Daten der Berufsgenossenschaften stellen Verletzungen der Hand oder des Handgelenks (42%), gefolgt von Verletzungen des Knöchel bzw. Fußes (19%), die häufigste Ursache für meldepflichtige Arbeitsunfälle dar (HVBG, 2003). Neben den anfallenden Kosten für die Versorgung und Rehabilitation entstehen durch Arbeitsunfälle Produktivitätsverluste, bedingt durch Arbeitsunfähigkeit und Erwerbsunfähigkeit (Löhsträter & Bak, 2006). Über Arbeitsunfähigkeitszeiten bei Unfallverletzungen im System der DGUV und die daraus resultierenden Produktivitätsverluste ist bisher nur wenig bekannt. Im Rahmen eines interdisziplinären Projektes soll das Heilverfahren der DGUV unter Berücksichtigung von gesundheitsökonomischen Kriterien evaluiert werden. Die vorliegende Untersuchung ist eine Analyse der Arbeitsunfähigkeitszeiten von Patienten mit Unfallverletzungen im Versorgungssystem der DGUV sowie eine Berechnung der aus Arbeitsunfähigkeit resultierenden Produktivitätsverluste. Methodik: Aus den Routinedaten einer großen Berufsgenossenschaft wurden im Auszug Arbeitsunfähigkeitsdaten von Patienten mit den Diagnosen Mittelhandfraktur (S62.30), distale Radiusfraktur (S52.5), Lendenwirbelkörperfraktur (S32.01) und Außenknöchelfraktur (S82.6)

für das Jahr 2009 ausgelesen. In die Analyse sind nur Patienten eingegangen, bei denen aufgrund der Verletzung Arbeitsunfähigkeit eingetreten ist. Die Bewertung der Produktivitätsverluste erfolgt aus gesellschaftlicher Perspektive mittels des Humankapitalansatzes. Die Kosten pro Arbeitsunfähigkeitstag in Höhe von € 93,53 wurden mit den Arbeitskosten nach den Empfehlungen der AG MEG angesetzt (Krauth et al., 2005). Ergebnisse: In die Analyse sind die Arbeitsunfähigkeitsdaten von 2.533 Personen mit den ausgewählten Verletzungen eingegangen. Die kürzesten AU-Dauern liegen bei Patienten mit Mittelhandfraktur und distaler Radiusfraktur vor. Hier haben 89% bzw. 75% der Patienten eine maximale AU-Dauer von 90 Tagen. bei Frakturen des Außenknöchels liegt der Anteil bei 64%. Sowohl bei Patienten mit Mittelhandfraktur, distaler Radiusfraktur oder Außenknöchelfraktur ist der Anteil an Patienten mit längeren Arbeitsunfähigkeitszeiten geringer. Bei Patienten mit Lendenwirbelkörperfrakturen liegt der Anteil an Patienten mit einer vergleichsweise hohen AU-Dauer von 121-180 Tagen bei 15% und von mehr als 180 Tagen bei 23%. Der Anteil der Patienten nach Arbeitsunfähigkeitsdauer ist in Tabelle 1 dargestellt. Die durchschnittlichen Produktivitätsverluste durch Arbeitsunfähigkeit bei der Diagnose Mittelhandfraktur liegen bei € 4.910 und bei der distalen Radiusfraktur bei € 6.598. Bei Sprunggelenksfrakturen wurden Kosten in Höhe von € 7.851 ermittelt. Durch die langen Arbeitsunfähigkeiten bei der Lendenwirbelkörperfraktur liegen Produktivitätsverluste in Höhe von € 9.919 vor. Diskussion: Die Analysen der Arbeitsunfähigkeitszeiten und Produktivitätsverluste zeigen, dass Unfallverletzungen mit langen Arbeitsunfähigkeitsdauern und enormen gesellschaftlichen Kosten verbunden sind. Ein Vergleich zu Studien- und Behandlungsergebnissen im GKV- oder DRV-System sind aufgrund einer unzureichenden Datenlage nicht möglich. Das Heilverfahren der DGUV weist im Vergleich zur Regelversorgung in der GKV einige spezielle Versorgungsunterschiede auf (z.B. Durchgangsarztverfahren und Reha-Management) (Koczy-Rensing, 2010). Es wird angenommen, dass die Unterschiede in der Versorgungsqualität zu besseren Ergebnissen im Vergleich zur Regelversorgung in der GKV führen (Krauth & A'Walelu, 2009). Ziel des Forschungsprojektes ist es, die Ergebnisqualität unter Berücksichtigung gesundheitsökonomischer Kriterien zu analysieren. Durch einen Vergleich zur Versorgung in der GKV soll ermittelt werden, in welchem Umfang Versorgungs- und Ergebnisunterschiede bestehen. Zudem sollen über Korrelationsanalysen und Regressionsanalysen Einflussfaktoren auf das Behandlungsergebnis identifiziert werden.

---

Klaus Kaier

### **Economic implications of the dynamic relationship between antibiotic use and hospital-acquired infections**

*Vortragende(r): Klaus Kaier, Universität Freiburg und Universitätsklinikum Freiburg*

Background: The emergence and spread of antimicrobial resistance (AMR) is still an unresolved problem worldwide. Recent studies show correlations between the amount of antibiotics used in the hospital setting and the incidence of multidrug-resistant bacteria. According to this dynamic relationship, loss of antibiotic activity can be modelled as a negative externality of antibiotic consumption. Methods: The present study proposes to present a simple model describing the probability of antibiotic treatment failure as a function of antimicrobial use and alcohol-based hand rub use. Furthermore, the results of recently conducted time-series analyses are discussed and transformed into elasticities between antibiotic- or alcohol-based hand rub use and the incidence of hospital-acquired infections. Finally, the results of recently conducted cost-of-illness (COI) studies and the above-mentioned elasticities are applied to the model in order to determine the externalities of antibiotic consumption and alcohol-based hand rub use with respect to the costs of hospital-acquired infections. Results: According to our calculations, consumption of third-generation cephalosporins and fluoroquinolones is associated with the highest negative externalities (€143 and €101, respectively) because their use has been shown to be associated with most types of hospital-acquired infections. In contrast, use of one liter of alcohol-based hand rub solution for hand disinfection is associated with a positive externality of €139 from preventing hospital acquired infections. This is equivalent to 41 cent per single disinfection of the hands. Discussion: The externalities presented in this work represent a possible application of COI data in order to quantify the impact of antibiotic use on antimicrobial

resistance. In addition, the results of the analysis may be used for further COI studies as a rough estimate of the indirect costs of in-hospital antibiotic use or benefits of alcohol-based hand rub use.

---

**II 5 GESUNDHEITSVERSORGUNG IN AFRIKA****Raum: S 55**Vorsitz: Steffen Fleßa

---

Manuela De Allegri, Subhash Pokhrel, Valéry Ridde, Valérie Louis et al.

**Determinants of household health expenditure on maternal care in rural Burkina Faso***Vortragende(r): Manuela De Allegri, Universität Heidelberg*

Rationale: To increase service utilisation, many sub-Saharan African countries have waived or substantially reduced user fees for maternal care. No evidence, however, is available on the impact of such policies on household expenditure on maternal care. This study aimed to fill this gap in knowledge by assessing the impact of user fee reduction on household maternal care expenditure in a rural district in West Africa. Methods: The study was conducted in the Nouna Health District, in rural Burkina Faso, a country which removed antenatal care (ANC) payments in 2006 and introduced a 80% subsidy for facility-based deliveries in 2007. Data were obtained through five repeated cross-sectional surveys conducted during the dry season between 2006 and 2010. Each survey included 1050 households, selected using a two-stage cluster sampling procedure. Information on pregnancy, utilisation on ANC and facility-based delivery, including related expenditure, was collected for each woman who reported a pregnancy in the 12 months prior to the survey date. Household demographic and socio-economic information was also recorded. In addition to descriptive analysis, a Heckman-type correction was applied to the regression model to control for the bias arising from the fact that expenditure could only be observed for women who had used maternal care services in the first place. All regression models were subject to rigorous diagnostic tests. Results: Following the introduction of the new policies, ANC utilisation (i.e. proportion of women attending at least 3 ANC visits) increased from 59% to 76% ( $p = 0.001$ ) and facility-based deliveries from 49% to 76% ( $p = 0.001$ ). The mean expenditure decreased significantly ( $p = 0.001$ ) both for ANC and for facility-based deliveries, respectively from 890 to 280 CFA and from 4431 to 1755 CFA (1 Euro = 650 CFA). Determinants of expenditure on maternal care, however, did not vary significantly across the years. Household socio-economic status, women's education, and proximity to a health facility were positively associated with the magnitude of the expenditure. Household head sex and education did not affect the magnitude of the expenditure. Conclusions: The results indicated that policies lowering financial barriers can be effective in increasing utilisation of maternal care services. Results, however, also showed that in spite of the newly introduced subsidies, household expenditure on maternal care did not drop to zero. The fact that the determinants of expenditure did not vary across the years suggests that access continued to be inequitable, with wealthier, better educated women living closer to a health facility utilising and thus spending more on maternal care.

---

Paul Marschall, Anne Zinnecker und Steffen Fleßa**Selective free health care in Burkina Faso: Costs and consequences***Vortragende(r): Paul Marschall, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald*

Introduction: In extremely poor settings, user fees constitute an important barrier to get access to health care services. Against the background of achieving the Millennium Development Goals there is an ongoing process to abolish user fees in Africa. In the Sahel region of Burkina Faso, the nongovernmental organization HELP is bearing direct costs of health care of some target groups. The aims of this study were: First, to calculate the future costs of this programme under different sce-

narios. Second, to deduce corresponding consequences for the health policy of Burkina Faso. Methods: Bookkeeping data from HELP, existing reports, official governmental projections and expert interviews were used as data source. The technique of scenario analysis was applied to predict direct costs of providing free care to five target groups (children below five years, pregnant, delivering and breastfeeding women, and natives) in two health districts and Burkina Faso totally until 2015 under different scenarios, which take account for additional health care seeking and population growth. Based on unit costs flat capitation rates per person were estimated. Results According to the projections the total costs for all target groups in the Sahel region will increase threefold in the best guess scenario between 2007 and 2015. The forecasts whereby present a diverse picture concerning the effects for the different groups. Under the elevated setting, in which five visits per person per target group as well as 100% assisted birth are assumed, the projected total costs in Burkina Faso might increase by almost a factor of ten. Taking account of price increases, shouldering of the whole package by HELP alone will not be possible any more. Discussion: For many years comprehensive or selective free health care is discussed and tested in Africa under different settings. Because of funding and operational problems fragmented solutions turned out to be not sustainable at all. This experience can directly be transferred to the future strategy of providing free health care for vulnerable population groups. Conclusion: The present experience and the supposed consequences call for a comprehensive health policy solution which includes the whole country. Prospective budgeting, well-defined target groups and health care packages as well as a convincing partnership between government and non-governmental organizations like HELP might lead to the desired results.

---

Philipp Degens, Gerald Leppert, Christina May und Lisa-Marie Ouedraogo

### **Determining Enrolment in the National Health Insurance Scheme in Ghana**

*Vortragende(r): Degens, Philipp, Universität Köln*

Background: Universal access to healthcare has been one of the major goals of international health sector policies for decades. Particularly, the burden of high out-of-pocket payments has been continuously highlighted as a major factor restricting access to proper health care. Yet, the reliance on out-of-pocket payments in many developing countries is still high. Health insurance is an important mechanism to reduce individual exposure to health expenditure while at the same time broadening access to (quality) health care. In 2003, the Republic of Ghana introduced a social health insurance scheme that aims to cover not only the formally employed but the whole population. This National Health Insurance Scheme (NHIS) replaced the so-called “cash-and-carry”-system which was based on individual out-of-pocket payments for health care treatment and medication at point of service. These out of pocket payments had impeded access to health care and increased inequity in health care utilization: outpatient visits had decreased by 66% following the introduction of the “cash-and-carry”-system and the low-income population and people living in remote areas had de facto been excluded from utilisation of quality care. Objective: The aim of the partly tax-funded NHIS is to achieve equity in health care access by offering a comprehensive benefit package for a relatively low premium. Its main goal is to provide “accessible, affordable and good quality service to all people living in Ghana and especially the poor and most vulnerable in society” (Agyepong and Adjei 2008). Official data claims that coverage rose to 53.6% of the Ghanaian population in June 2010. Since the aim of the NHIS is to reach universal coverage, i.e. insuring the entire population, an analysis of the factors facilitating or impeding insurance membership is necessary to adapt the current policy accordingly. However, empiric evidence on this important issue of enrolment determinants is growing, yet still rare (Sarpong et al. 2010. Witter and Garshong 2009. Asante and Aikins 2008. Bjerrum and Asante 2009). The present study contributes to closing this gap by analyzing comprehensive primary household data. The results of this analysis have not only high relevance for Ghana but also for other developing countries planning to reach universal coverage by social health insurance. Data and Methods: We analyse primary data from a household survey<sup>1</sup> conducted in 2009. The data set covers 600 households in two districts in Ghana and contains information about socio-economic conditions, health care seeking behaviour, health care financing, health status and income. Besides, attitudes towards risks, trust and confidence in health insurance and health care providers have been

investigated. Sampling involved a multistage procedure. First, two regions (covering urban and rural areas) have been selected according to availability of partnering institutions (district wide mutual health insurance schemes) and their willingness to cooperate. The household survey took place in two selected locations in Ghana: West Gonja (Northern Region) and Dangme West in Greater Accra region. Second, various locations in the district were sampled randomly based on geographic and population data. Third, in every location we used a quota of at least 50% of interviewees being insured to guarantee a detailed comparison between members and non-members. For the analysis, descriptive statistics and multiple logit regressions will be used to determine influences on membership status as well as effects on health care seeking behaviour. The analysis will focus on standard factors like household characteristics, socio-economic status, and expressed health status, yet it will also include attitudes towards risks, health care providers and insurance institutions. Expected results: Preliminary results of the data set show differences between insured and non-insured households in terms of socio-economic status, such as income and education, and utilisation of health care services. Geographical access to health care providers, particularly in rural areas, and illness experience seem to have an influence on membership in the NHIS, although these factors apparently cannot explain membership status entirely. The results at the current stage hint to the conclusion that access to NHIS is not yet universal. Further steps need to be implemented to reach equity in access to health insurance, which in turn reduces inequity in access to and utilisation of health care.

---

Aisha Talib, Hozier Nana Chimi und Papa Senghane Gningue

### **CBHI in Cameroon**

*Vortragende(r): Aisha Talib, EPOS Health Management*

Community based health insurance schemes, or micro-health insurance schemes (MHIS), are often seen as a building block for universal health coverage by providing a health financing mechanism in resource poor settings. However, successful scale up of MHIS has proven difficult in many African countries. Cameroon developed a national strategic plan for scale up of micro-insurance in 2006. However, significant scale up has not been realized due to lack of knowledge of how schemes function and target the poor. From July 2009 to January 2010, with funding from the African Development Bank, EPOS Health Management in partnership with SAILD conducted a baseline study with the following objectives: (1) to conduct a situational analysis of the MHIS which exist at the district level (2) to create a baseline map of the MHIS which exist at the districts level (3) identify target organizations for advocacy and promotion of MHIS. A survey was conducted of MHIS in all regions in Cameroon. MHIS managers responded to a series of questions designed to explore topics such as: demographics of beneficiaries, services covered, cost of services, and management of schemes. Results from the study showed that there is great variety in the type of health services covered by MHIS and the corresponding cost to the patient. Additionally, MHIS often lack regulation, oversight, staff and planning in order to meet patient needs. This combination of variable pricing with poor management has limited the effectiveness of the schemes to reach the targeted population and therefore significantly improve access to health services. Recommendations for the establishment of effective MHIS include introduction of an accreditation system for MHIS to set a standards for services covered, cost of services, and financial management.

---

Thomas Wilke, Stefan Tesch, Antje Groth, Frank Verheyen et al.

**Methodische Grundsätze der Messung von medikamentenbezogener Non-Adherence: Das Beispiel oraler Antidiabetika bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ-2 auf Basis eines administrativen Datensatzes der Techniker Krankenkasse**

*Vortragende(r): Thomas Wilke, Hochschule Wismar*

Einleitung: Das nicht-therapiekonforme Verhalten von Patienten (Non-Adherence bzw. NA) im Sinne der Abweichung von medikamentösen Therapieschemata stellt mit Quoten betroffener Patienten von bis zu 50-60 % eine der größten nationalen und internationalen Herausforderungen der Gesundheitsversorgung dar. Die medikationsbezogene NA von Patienten verursacht nach Informationen eines HTA-Berichts in Deutschland Kosten in Höhe von ca. 10 Mrd. €. Für zahlreiche Indikationen und Medikationsregime ist nachgewiesen, dass NA zu zusätzlichen krankheitsbezogenen Komplikationen, Krankenhausaufenthalten und einer höheren Mortalität führt. Die methodisch sichere Ermittlung des Ausmaßes von NA stellt eine wichtige Voraussetzung für den Aufbau und die Bewertung effektiver Adherence-Programme dar. Krankenkassendaten können hierbei in Deutschland eine wichtige Quelle sein. bislang spielen sie im internationalen Kontext im Rahmen der NA-Forschung allerdings kaum eine Rolle. Soll das Ausmaß von NA auf Basis von Krankenkassendaten analysiert werden, sind spezifische Anforderungen an die Methodik der Analyse zu stellen. Ziel dieser Studie ist es, die methodischen Grundsätze der NA-Analyse auf Basis eines deutschen Krankenkassendatensatzes zu entwickeln. Dies erfolgt am Beispiel der Patienten der Techniker Krankenkasse mit der Indikation Diabetes mellitus Typ-2. Methodik: Die Analyse erfolgte auf Basis aller im Zeitraum 2006 – 2008 durchgängig bei der TK Versicherten (n = 5.428.574). Insgesamt wurden 10 wesentliche Parameter identifiziert, die das Ergebnis einer NA-Analyse beeinflussen: Definition Einschlusskriterien für das Sample (gesicherte Diagnosen (ja/nein), Zahl der Diagnosen (jährlich mindestens 1, 2 oder 3), Ort der Diagnose (Krankenhaus, Facharzt, Allgemeinarzt), Mindestanforderungen an Medikation (nein, ja – wenn ja: welche?), Teilnahme des Patienten an einem DMP-Programm (ja/nein), Mindestanzahl an Verschreibungen (jährlich 1, 2 oder 3 Verschreibungen)). Verwendeter NA-Indikator (Medication-Possession-Ratio (MPR), Proportion of Days Covered (PDC), Continuous Measure of Medication Gaps (CMG) oder andere). Definition „NA“ („threshold“ = spezifische Ausprägung der obigen Indikatoren, ab der ein Patient als "non-adherent" bezeichnet wird. In den meisten Publikationen bislang MPR 80 % mit NA gleichgesetzt). Definition der Sollprofile der Patienten (DDD, Leitlinien, gruppenspezifische oder patientenindividuelle „historische“ Dosierungen). Umgang mit Medikamentenwechseln/ Medikationsmustern (mit/ohne Berücksichtigung, wenn Berücksichtigung: wie?). Berücksichtigung von Krankenhausaufenthalten (ja/nein). Berücksichtigung von Medikamentenüberbeständen bzw. „stockpiling“ (ja/nein). Analyse von Patienten mit Monomedikation vs. Multimedikation. Bei Patienten mit Multimedikation: wie Ableitung von Sollprofilen („einfache“ DDDs versus kombinierte DDDs). Beobachtungszeiträume (Kalenderzeiträume versus Zeiträume von erster bis letzter Verschreibung. jahresspezifische versus jahresübergreifende Analysen). In einer „Szenarioanalyse“ wurde der quantitative Einfluss jeder Annahmeausprägung abgeleitet. Auf der Grundlage dieser Untersuchungen wurden Grundsätze einer NA-Analyse auf Basis deutscher Krankenkassendaten definiert. Die Analyse erfolgte anhand des Wirkstoffes Metformin (ATC A10BA02). Ergebnisse: Aufgrund der definierten Kriterien wurden in die NA-Analyse 241.537 Diabetes Typ 2 Pa-tienten eingeschlossen. Dies entspricht 4,45 % des Gesamtsamples. Die NA-Analyse von 110.412 Diabetes-Typ-2-Patienten im Betrachtungszeitraum 2006 – 2008, die den Wirkstoff Metformin verordnet bekommen haben, verdeutlicht, dass bei Zugrundelegung eines Sollprofils nach DDD die durchschnittliche MPR ( $\emptyset$ MPR) bei 62,3% und der Anteil der Patienten mit einer MPR 80% bei 65,4% liegt (Basis-Szenario). Im Rahmen der Studie zeigte sich, dass die verschiedenen Parameter in sehr unterschiedlicher Höhe die quantifizierten NA-Quoten beeinflussen. Die wesentlichen Parameter betreffen die Wahl des Sollprofils, die Ent-

scheidung, ob lediglich Patienten mit Mono- und/oder Multimedikation analysiert werden, sowie die Festlegung einer Mindestzahl an Verschreibungen. Ohne klare und transparente Darstellung dieser Annahmen ist eine Vergleichbarkeit von NA-Analysen nicht gegeben und deren Aussagekraft stark eingeschränkt. Diskussion und Schlussfolgerungen: Ein von den Autoren durchgeführtes Review der internationalen Literatur zum Ausmaß von NA und dessen Analyse auf Basis administrativer Daten zeigte, dass die in dieser Untersuchung analysierten Annahmen nur in den wenigsten Publikationen transparent dargestellt werden. Damit ist die Aussagekraft der Ergebnisse dieser Studien stark eingeschränkt. Die vorliegende Studie verdeutlicht – auch international – erstmals, welchen quantitativen Einfluss spezifische Annahmen bei der NA-Analyse auf das Ergebnis ausüben. Auf dieser Basis sollten „gute Grundsätze der NA-Analyse mit deutschen Krankenkassendaten“ abgeleitet werden, wie es sie ähnlich z. B. für die generelle Sekundärdatenanalyse (AGENS, DGSMP, DGEpi, GMDS: GPS - Gute Praxis Sekundärdatenanalyse) gibt.

Manuela Helena Gschwend, Amélie Beaudet, Helmut Heddaeus, Martina Lange et al.

**Gesundheitsökonomische Evaluation der Kombination Insulin mit Pioglitazon: Modellierung von klinischen und ökonomischen Langzeiteffekten bei Patienten mit Typ 2 Diabetes Mellitus in Deutschland**

*Vortragende(r): Manuela Helena Gschwend, IMS Health*

Einleitung Das Ziel dieser Studie war es, die klinischen und ökonomischen Langzeiteffekte der Kombination von Insulin und Pioglitazon bei Patienten mit Typ 2 Diabetes mellitus in der täglichen Praxis in Deutschland mit Hilfe eines gesundheitsökonomischen Modells zu modellieren. Methoden Die Analysen wurden mit dem IMS Core Diabetes Model durchgeführt, während die demographischen Patientendaten, Risikofaktoren und Komplikationsraten aus einer Nicht-Interventionellen Studie, welche kürzlich bei niedergelassenen Diabetologen in Deutschland durchgeführt wurde, stammen. Klinische und ökonomische Therapieeffekte wurden über einen Zeithorizont von 35 Jahren aus der Perspektive der Krankenversicherer ermittelt und mit 3.0 % diskontiert. Ergebnisse Patienten unter Insulin plus Pioglitazon hatten eine qualitätsadjustierte Lebenserwartung von  $6.32 \pm 0.12$  Jahren im Vergleich zu  $6.04 \pm 0.11$  Jahren mit Insulin allein, eine längere Zeit bis zum Auftreten und eine generell geringere kumulative Inzidenz von diabetes-bedingten Komplikationen. Der höhere Preis der Kombinationstherapie konnte durch die reduzierte Anzahl an Komplikationen teilweise kompensiert werden. Das inkrementelle Kosten-Effektivitäts-Verhältnis der Kombinationstherapie aus Insulin plus Pioglitazon versus einer Insulin Monotherapie betrug € 9.984 pro zusätzliches qualitätsadjustierte Lebensjahr. In einer Subgruppe von „high responder“ Patienten, zeigte sich die Kombinationstherapie als kostengünstiger. Schlussfolgerung Die zusätzliche Gabe von Pioglitazon zu bestehender Insulintherapie bei Typ 2 Diabetespatienten in Deutschland zeigte sich in dieser Studie als hoch kosteneffektiv im Vergleich zu Insulin allein.

Lisa Seitz und Maria Wohlleben

**Identification of PDD using the example of Liraglutide with regard to defining annual therapy costs**

*Vortragende(r): Lisa Seitz, Novo Nordisk Pharma GmbH*

Prescribed Daily Doses of once-daily Liraglutide in the German Statutory Health Insurance (SHI) BACKGROUND The once-daily incretin analogue, liraglutide, mimics the effect of endogenous glucagon-like peptide 1 (GLP-1). GLP-1 is a natural glucose regulating peptide that enhances insulin secretion and increases beta-cell sensitivity. Liraglutide was launched in Germany in July 2009 in a device allowing 3 different dosages (0.6 mg for initial titration, and the two maintenance doses 1.2 and 1.8 mg). The defined daily dose (DDD) was set by WHO at 1.2 mg. The prescribed daily dose (PDD) has not been evaluated so far and individual dosing instructions for drugs are not documented in

German healthcare system. Therefore an evaluation of prescription data is the most practicable way to get information about dosing in real life. **OBJECTIVES** This study evaluates the prescribed daily dose of liraglutide for patients in German statutory health insurances. **METHODS** German statutory health insurances get prescription data for all prescriptions from pharmacies according to German Social law. These data include patient identification number, package code and date of prescription. The collected data is also sold to data providing companies and available for further studies. Sampled data from German statutory health insurances (SHI) for this study were provided by Insight Health (patient tracking data) for the period from July 2009 to March 2010 (9 months) covering about 11% of all patients in German SHI. All patients with prescriptions of liraglutide were identified (n=4.284). Patients with only one prescription were excluded as no calculation of daily dose is possible as long as the date of the following prescription is unknown. Also excluded for calculation of mean average dose were patients with less than 4 weeks duration between first and last documented prescription. This was to avoid over-representing the influence of low dosed therapy starters. As all patients start on 0.6 mg dose for at least one week the average dose of patients in the first weeks of treatment could be significantly influenced by low starter dose. A number of 2.118 patients remained. Total number of prescribed pens was determined from first to second last prescription. Total consumption in mg was calculated based on number of pens. Number of days between first and last prescription was determined and mean average consumption in mg per day was calculated. **RESULTS:** The mean PDD of liraglutide in 2,118 patients was 1.28 mg. Further analyses including only patients with longer periods of use showed decreasing average consumption. Patients with at least 10 weeks duration of treatment showed a mean daily dose of 1.26 mg. A smaller group of 536 patients with use of longer than 20 weeks (141 days and more) showed a mean average dose of 1.23 mg per day. 79% of patients showed a daily consumption between 0.6 mg and 1.8 mg. Interestingly, highest doses are observed in patients with short duration of use. Patients with shorter duration of treatment show some variation in the PDD. As treatment time increases, this variation is reduced. This pattern can to a large extent be explained by stocking effects at the beginning of new therapies: Patients get prescriptions for the following package before the current package is completely empty and build a stock of their medication. Subsequent prescriptions take place in an appropriate distance of time according to doses consumed. Also, data only covered nine months, including the month of December. Stocking effects may have been driven also by end of calendar year as exemption of copayments in German SHI ends at the end of each year. **CONCLUSIONS:** The longer patients use liraglutide the lower the observed PDDs. Stocking effects explain to a large extent the larger variation in patients with shorter treatment duration. As treatment duration increases, the PDD approaches 1.2 mg. This compares well to the WHO Defined Daily Dose (DDD) of 1.2 mg. Aufbauend auf der vorliegenden Untersuchung, werden mithilfe neuer Daten die Möglichkeiten und Grenzen einer DDD- bzw. PDD-bezogenen Kostenbetrachtung im Zusammenhang mit gesundheitsökonomischen Bewertungen aufgezeigt.

---

Björn Stollenwerk, Sonja Zindel, Dirk Müller und Stephanie Stock

### **Kosteneffektivität von Rivaroxaban zur Thrombosenprophylaxe nach Totalendoprothese des Hüft- bzw. des Kniegelenks**

*Vortragende(r): Björn Stollenwerk, Helmholtz Zentrum München*

Einleitung: Nach großen chirurgischen Eingriffen wie Hüftgelenks- oder Kniegelenks-Totalendoprothesen besteht für Patienten ein relativ hohes Risiko für eine venöse Thromboembolie. Um diese zu vermeiden, werden Patienten prophylaktisch mit Antikoagulanzen wie z. B. Enoxaparin Natrium behandelt. Alternativ kann die Prophylaxe mittels Rivaroxaban erfolgen. Das Ziel dieser Analyse ist es, die Kosteneffektivität von Rivaroxaban im Vergleich zu Enoxaparin Natrium als Thrombosenprophylaxe nach Hüftgelenks- bzw. Kniegelenks-Totalendoprothesen (TEP) zu bestimmen. Dabei wurde sowohl die Perspektive der deutschen Krankenhäuser als auch die der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) gewählt. Methoden: Mittels eines Entscheidungsbaumes wurden die inkrementellen Kosten und die Anzahl vermeidbarer Thrombosen bei Thromboseprophylaxe mit Rivaroxaban an Stelle von Enoxaparin Natrium bei Hüft- bzw. Knie-TEP berechnet. Der Entscheidungsbaum wurde mit Hilfe der Ergebnisse der RECORD-Studien sowie mit deutschen

Kostendaten parametrisiert. Eine probabilistische Sensitivitätsanalyse wurde durchgeführt, um die Robustheit der Ergebnisse zu überprüfen. Der Einfluss einzelner Modellparameter auf die inkrementellen Kosten und die inkrementellen Effekte wurde mit Hilfe der Kovarianzanalyse untersucht. Ergebnisse: Wird in der Thrombosenprophylaxe statt Enoxaparin Natrium das Präparat Rivaroxaban verwendet, können nach einer Kniegelenks-Totalendoprothese im Schnitt 0,02 Thrombosen pro behandelten Patienten vermieden werden. Nach einer Hüftgelenks-Totalendoprothese werden durchschnittlich 0,006 Thrombosen pro behandelten Patienten vermieden. Wenn die durch Rivaroxaban zusätzlich entstehenden Behandlungskosten von den Krankenhäusern getragen werden, sinkt ihr Gewinn um 21,2 € nach einer Kniegelenks-Totalendoprothese bzw. um 31,9 € nach einer Hüftgelenks-Totalendoprothese. Werden die zusätzlichen Behandlungskosten jedoch von der GKV erstattet, kommt es nach einer Kniegelenks-Totalendoprothese aus der Perspektive der GKV zu Einsparungen von 26,5 € pro behandelten Patienten. Nach einer Hüftgelenks-Totalendoprothese würden für eine Thrombosenprophylaxe mit Rivaroxaban der GKV zusätzliche Kosten in Höhe von 20,2 € pro behandeltem Patienten anfallen. Bis auf die anfallenden Kosten aus der Perspektive der GKV beim Szenario der Hüftgelenks-Totalendoprothese erwiesen sich die Ergebnisse als robust. Diskussion: Wenn zusätzlich anfallende Behandlungskosten nicht von der GKV erstattet werden, ist es aufgrund der Gewinneinbuße eher unwahrscheinlich, dass Krankenhäuser von Enoxaparin Natrium auf Rivaroxaban umsteigen. Aus der Perspektive der GKV ist eine Erstattung der zusätzlichen Behandlungskosten nach einer Kniegelenks-Totalendoprothese angezeigt, da es neben den positiven gesundheitlichen Effekten auch zu Einsparungen der Gesundheitsausgaben kommt. Zur Erstattung zusätzlicher Kosten nach einer Hüftgelenks-Totalendoprothese kann der GKV auf Basis der vorliegenden Analyseergebnisse keine eindeutige Empfehlung ausgesprochen werden.

---

<b>18:30 – 19:30</b>	<b>DGGÖ - MITGLIEDERVERSAMMLUNG</b>	<b>Audimax</b>
----------------------	-------------------------------------	----------------

---

<b>ab 19:30</b>	<b>Abendprogramm (separate Anmeldung erforderlich)</b>	<b>Foyer Audimax</b>
-----------------	--	----------------------

Verleihung der Gérard-Gäfen-Medaille für Gesundheitsökonomie  
der dggö

Get together bei Dinner & Kultur

---

---

**DIENSTAG 22. MÄRZ 2011**

---

**08:45 – 10:25 WISSENSCHAFTLICHE VORTRAGSSITZUNGEN III****III 1 GESETZLICHE KRANKENVERSICHERUNG****Raum: H 21**Vorsitz: Peter Oberender

---

Reinhard Schuster und Eva von Arnstedt

**Arzneimittel-Zielvereinbarungen im vertragsärztlichen Bereich zwischen Optimierungen auf Arztebene und auf GKV-Ebene: Korrelationen und partielle Korrelationen***Vortragende(r): Reinhard Schuster, Universität zu Lübeck*

Einleitung/Hintergrund: Seit Jahren liegen die Ausgaben für Arzneimittel über den Aufwendungen für die ambulante ärztliche Behandlung. In den letzten 5 Jahren wurden zwischen den Krankenkassen und der Kassenärztlichen Vereinigung in Schleswig-Holstein jährlich Zielvereinbarungen für verordnungsstarke Wirkstoffgruppen abgeschlossen, die in jedem Jahr mehrstellige Millionenbeträge an Einsparpotential erschlossen haben. Im letzten Jahr ist eine gegenläufige Tendenz von kostensteigernden Dosierungserhöhungen zu beobachten, die gerade durch eine gute Wirksamkeit der Zielvereinbarung begünstigt wurde und die finanziellen Ergebnisse der Zielvereinbarung deutlich verringert hat. Daher sind Anpassungen des bewährte Systems von Interesse, die derartige negative Effekte beseitigen. Material und Methoden: In jeder Wirkstoffgruppe der Zielvereinbarungen (z.B. Statine) gab es in den letzten Jahren ein Ziel A (Leitsubstanz, bei Statinen der Wirkstoff Simvastatin) und ein Ziel B (Zielpreis als Tagestherapiekosten). Tagestherapiekosten wurden dabei wie vielfach üblich als Kosten für eine definierte Tagesdosis (defined daily dose DDD nach WHO mit nationalen Spezifikationen nach DIMDI) definiert, nicht als Kosten der tatsächlich verschriebenen Dosis (PDD, prescribed daily dose). Die Betrachtungen erfolgen in der ATC-Klassifikation der Wirkstoffe (anatomisch-therapeutisch-chemisch). Um die Diskrepanz zwischen DDD und PDD mit GKV-Verordnungsdaten näher zu analysieren, wollen wir Patienten betrachten, die jeweils bezogen auf ein Zielfeld über 3 Quartale Verordnungen mit genau einem ATC-Code erhalten haben (gleicher Wirkstoff) und dabei jeweils die gleiche Wirkstoffmenge (gleiche DDD) verordnet bekamen. Dabei wird ermittelt, wie viele definierte Tagesdosen für den in der Länge bekannten Zeitraum in einer weitgehend konstanten Dauertherapie verordnet wurden und damit ist das Verhältnis PDD zu DDD bestimmt. Weiterhin werden Korrelationen zwischen den Zielen A und B einerseits und einer die durchschnittliche Dosierung der Verordnungen eines Arztes zu einem Wirkstoff beschreibenden Größe C betrachtet. Die Zielgrößen A und B sind auf eine Kostenreduzierung ausgerichtet sind, C hat sich als gegenläufig wirkend herausgestellt, da höhere durchschnittliche Dosierungen Kosten steigern und außerdem therapeutisch problematisch sein können. Daher ist es von Interessen, auch partielle Korrelationen zu betrachten. Ergebnisse: Das Verhältnis PDD pro DDD ist zwischen den unterschiedlichen Wirkstoffen (z.B. ATC- Siebensteller) im Vergleich zur Wirkstoffgruppe (ATC-Fünfsteller) unterschiedlich, z.B. Simvastatin 1,91 und Lovastatin 0,97. Eher selten entspricht die angenommene mittlere Erhaltungsdosis in der Hauptindikation bei Erwachsenen (Definition DDD) der durchschnittlichen Verordnungsrealität. Betrachtet man innerhalb eines Wirkstoffes die unterschiedlichen durch die DDD pro Packung beschriebenen Wirkstoffmengen, so werden die Unterschiede noch größer: Simvastatin mit 67 DDD pro Packung hat einen Wert von 0,80 für PDD/DDD, Simvastatin mit 533 DDD pro Packung hat einen Wert von 6,01 PDD/DDD. Interessanterweise sind nun für eine Wirkstoffgruppe oder auch die Zielfelder die Werte DDD pro Packung und PDD pro DDD stark korreliert. Bei den Statinen ergibt sich ein  $R^2$  von 0,997. Der Wert DDD pro Packung ist in Routinedaten auch ohne Patientenbezug verfügbar, der Wert PDD pro DDD

erfordert dagegen eine (pseudonymisiert) patientenbezogene Beobachtung über einen längeren Zeitraum auf der Basis von GKV-Routinedaten. Weiterhin sind PDD pro DDD und Kosten pro Packung packungsgrößenstandardisiert korreliert ( $R^2=0.91$ ), wodurch eine weitere in Routinedaten gut verfügbare Zielgröße zur Verfügung steht. Betrachtet man zwischen den Zielgrößen A und B (Anteil Leitsubstanzen und Anteil kostengünstiger Verordnungen) für die verschiedenen Zielfelder der Zielvereinbarungen Korrelationen und partielle Korrelationen, so ergibt sich keine Veränderung in eine bestimmte Richtung. In der Hälfte der Zielfelder nimmt der Zusammenhang zu und in der anderen ab. Für die Betrachtung von Zusammenhängen zwischen Korrelationen und partiellen Korrelationen erweist es sich als günstig, einem Ansatz von Kendall folgend, Jacobische elliptische Funktionen zu verwenden. Man erhält darüber hinaus eine stochastische Interpretation der sphärischen Trigonometrie und hat damit einen umfangreichen Formelapparat zur Verfügung. Diskussion/Schlussfolgerungen: Ein Teil der Ärzte, die besonders gute Ergebnisse in den Zielvereinbarungen hatten, erreichten vergleichsweise hohe durchschnittliche Dosierungen und damit hohe Kosten für die Krankenkassen. Hier steht eine betriebswirtschaftliche Optimierung im Widerspruch zu Wirkungen im GKV-Rahmen („volkswirtschaftliche Ebene“). Andererseits wurden Ärzte im Controlling der Zielgrößen auffällig, die kostenseitig günstig verordnet haben. Die Diskrepanz lag in der Bezugsgröße, nämlich ob man die realen Verordnungskosten pro Behandlungstag oder die auf Wirkstoffmengen definierten Größen ohne Wirkstoffkinetik, Retardierung usw. betrachtet. Daher ist eine Umstellung des Bezugspunktes für die Zielvereinbarungen empfehlenswert. Dazu lassen sich die ermittelten Werte PDD pro DDD als Gewichtungsfaktoren oder auch Kosten pro packungsgrößenstandardisierter Verordnung verwenden. In den einzelnen Zielfeldern gibt es vielfältige Gründe, ob eher Kostengesichtspunkte (Zielvariante B) oder eher Leitsubstanzen (die über alle Verordnungen auch mit einer kostengünstigen Wirkung assoziiert sind, dies im Detail gegenläufig sein kann) verwendet werden (Ziel A). Regionale Festlegungen sind dabei von den im Vergleich der Jahre recht unterschiedlichen Bundesrahmenempfehlungen geprägt. Umfangreiche Modellrechnungen sind dabei sowohl für die Bundesebene als auch für die Landesebene empfehlenswert. In Schleswig-Holstein haben begleitende Modellrechnungen die Erschließung von Einsparpotentialen erheblich unterstützt.

---

Anke Walendzik, Jürgen Wasem, Maria Trottmann und Ralph Leonhardt

### **Morbiditätsbasierte Risikoadjustierung im deutschen kollektiven ambulanten Vergütungssystem für Vertragsärzte**

*Vortragende(r): Jürgen Wasem, Universität Duisburg-Essen*

Einleitung: Die Entwicklung optimaler Vergütungssysteme für medizinische Leistungserbringer ist eine wichtige Herausforderung für die Gesundheitspolitik. Dies gilt auch für die ambulante ärztliche Vergütung. Einfache Einzelleistungsvergütungssysteme bergen die Gefahr, Arzt-induzierte Nachfrageausdehnung zu begünstigen. Gegenstrategien in Vergütungssystemen sind pauschalierte Zahlungen und/oder Budgetierungen. Jedoch können pauschalierte Zahlungen Unterversorgung belohnen und zu Risikoselektion durch die Leistungserbringer führen. Auch einfache Budgetierungssysteme setzen Leistungserbringer mit Patienten von höherer Morbidität beträchtlichen Risiken aus. Morbiditätsorientierte Risikoadjustierung ist eine erfolgversprechende Strategie, solchen Effekten entgegenzuwirken. Jedoch steckt dieses Systemelement in der kollektiven ambulanten ärztlichen Vergütung in Deutschland noch in den Kinderschuhen. Methoden: Die vorgestellte Studie analysiert zunächst das aktuelle kollektive ambulante Vergütungssystem für Vertragsärzte der Gesetzlichen Krankenversicherung unter dem Aspekt der Morbiditätsadjustierung. Unter Nutzung von diagnostischen und Arzneimittelinformationen etwa einer halben Million Versicherten wird sodann ein Schätzmodell entwickelt, das in der Lage ist, patientenspezifische Ausgaben für die ambulante Versorgung durch verschiedene Leistungsträger zu prognostizieren. Mit diesem Modell lässt sich die individuelle Versorgungslast additiv auf Arztgruppen, wie z.B. Haus- und Fachärzte, aufteilen. Aufbauend darauf werden Vorschläge entwickelt, wie über die Nutzung dieses Modells und zusätzlicher Elemente von Risikoadjustierung die Verteilung der Gesamtvergütung versorgungsgerechter erfolgen kann und Anreize für eine effizientere Mittelverwendung in der ambulanten Versorgung gesetzt werden können. Ergebnisse: Das in der Studie entwickelte Schätzmodell ist anwendbar bei der

Aufteilung der morbiditätsbedingten Gesamtvergütung auf verschiedene Arztgruppen. Durch den Einbau von Elementen von Risikoadjustierung lässt sich das gegenwärtige deutsche ambulante ärztliche Vergütungssystem in Richtung größerer Versorgungsgerechtigkeit und verbesserter Anreizgestaltung zu effizienter Versorgung verändern. Diskussion: Grenzen der sinnvollen Anwendbarkeit von Morbiditätsadjustierung in der ambulanten Vergütung der deutschen Vertragsärzte können sich einerseits aus gesetzlichen Beschränkungen, andererseits aber auch aus der Gestaltung des zugrundeliegenden Einheitlichen Bewertungsmaßstabs ergeben.

---

Dirk Heider, C. Roick, O.H. Günther, B. Kürstein et al.

**Was ist künftigen Hausärzten bei der Niederlassungsentscheidung wichtig? Ergebnisse einer postalischen Befragung junger Ärzte in Deutschland.**

*Vortragende(r): Dirk Heider, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf*

Einleitung: Obwohl der hausärztliche Gesamtversorgungsgrad in Deutschland bei 108% liegt, zeichnet sich in einigen Regionen ein Hausärztemangel ab. Zudem entscheiden sich immer weniger junge Ärzte für eine allgemeinmedizinische Facharztweiterbildung. Deshalb soll untersucht werden, was Prädiktoren dafür sind, dass junge Ärzte eine solche Weiterbildung anstreben und was diesen Ärzten bei einer Niederlassung wichtig ist. Methoden: In den Landesärztekammern Niedersachsen, Westfalen-Lippe, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern wurden insgesamt 14.939 Ärzte unter 40 Jahren, die noch keine Gebietsbezeichnung hatten, angeschrieben. Neben Fragen zu soziodemographischen Merkmalen, der angestrebten Gebietsbezeichnung und der Niederlassungsabsicht sollte ein Fragebogen zu niederlassungsrelevanten Aspekten beantwortet werden, der auf Basis einer qualitativen Ärzte-Befragung und einer ergänzenden Literaturrecherche entwickelt worden war. Die Antworten von 5.053 Ärzten konnten ausgewertet werden. Die Faktorstruktur des Fragebogens zu niederlassungsrelevanten Aspekten wurde mit einer Hauptkomponentenanalyse geprüft, Einflussfaktoren auf die Gewichtung der niederlassungsrelevanten Aspekte und die Art des Weiterbildungsziels wurden mit einer linearen bzw. logistischen Regression untersucht. Ergebnisse: Für eine hausärztliche Weiterbildung entscheiden sich eher Frauen, auf dem Land aufgewachsene, in Partnerschaft lebende und bereits Kinder habende Ärzte. Zwischen Ärzten mit Wohnsitz in den alten oder neuen Bundesländern bestehen keine Unterschiede. Von den identifizierten sechs niederlassungsrelevanten Faktoren haben die Rahmenbedingungen für die Familie und berufliche Verpflichtungen (z.B. Bereitschaftsdienste) die höchste Wichtigkeit während berufliche Kooperationsmöglichkeiten, Arbeitsbedingungen und die Lebensqualität im Umfeld die geringste Bedeutung haben. Im Mittelfeld liegen die finanziellen Bedingungen, die besonders für Männer und Ärzte ohne Kinder bedeutsam sind, aber nicht von der Art des Weiterbildungsziels und der Niederlassungsabsicht beeinflusst werden. Diskussion: Die Ergebnisse geben Hinweise darauf, welche Maßnahmen die Niederlassung als Hausarzt in strukturschwachen Regionen für junge Ärzte wieder attraktiver machen könnten.

---

Frank Niehaus

**Kompressions- versus Medikalisierungsthese - Die monetären Auswirkungen**

*Vortragende(r): Frank Niehaus, Wissenschaftliches Institut der PKV*

Einleitung: Viele empirische Studien scheinen zu belegen, dass die Zunahme der Lebenserwartung mit einer längeren Lebensphase, die ohne große gesundheitliche Beeinträchtigungen verbracht wird, einhergeht. Damit wird in der Mehrzahl der Untersuchungen eine Kompression der Morbidität festgestellt. Der Einfluss dieser Entwicklung auf die Gesundheitsausgaben ist dagegen nicht eindeutig und wird in der Literatur kontrovers diskutiert. An dieser Stelle setzt die Arbeit an und analysiert die Wirkung der steigenden Lebenserwartung auf die Gesundheitsausgaben in Deutschland. Methode: Es wird die Veränderung der altersabhängigen Gesundheitsausgaben in Deutschland sowohl in der privaten (PKV) als auch in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) analysiert. Hierzu werden die Leistungsausgaben pro Person (Kopfschäden) der PKV und Daten des Risikostrukturausgleichs für

die GKV der letzten Jahre herangezogen. Da inzwischen Daten über einen längeren Zeitraum vorliegen, ist die Entwicklung bei steigender Lebenserwartung ableitbar. Ergebnisse: Es zeigt sich, dass die Gesundheitsausgaben in allen Lebensaltern im Zeitablauf gestiegen sind. Dieser Anstieg lag in den meisten Altersgruppen über der allgemeinen Inflation und über den im jeweiligen Gesundheitsbereich relevanten Größen zur Preisindexbildung, sodass von einer Ausweitung der medizinischen Maßnahmen gesprochen werden kann. Konklusion: Die in der Literatur beschriebene längere Lebensphase, die in Gesundheit verbracht wird, zeigt sich in den Gesundheitsausgaben nicht. Hier sind in allen Lebensphasen höhere Ausgaben feststellbar, sodass die bessere Gesundheit vielleicht gerade erst durch die medizinischen Maßnahmen erzielt wird. Damit scheint mit einer Kompression der Morbidität keine finanzielle Entlastung des Gesundheitssystems einherzugehen.

---

Robert Arnold und Heinz Rothgang

### **Systematische Analyse der Beitragssatzwirkung von Stellschrauben einer Ausweitung der Beitragsbemessungsgrundlage in der Gesetzlichen Krankenversicherung**

*Vortragende(r): Robert Arnold, Universität Bremen*

Einleitung: Der Beitragssatz zur Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) ist in den letzten Jahrzehnten gestiegen, obwohl das Verhältnis der Ausgaben der GKV zum Bruttoinlandsprodukt weitgehend unverändert geblieben ist. Ursächlich hierfür ist, dass die Gesamtsumme der beitragspflichtigen Einkommen langsamer wächst als das BIP. Unter anderem um dieser „strukturellen Einnahmeschwäche“ der GKV zu begegnen, wurden meist unter dem Begriff der „Bürgerversicherung“ zahlreiche Finanzierungsreformen vorgeschlagen, die in unterschiedlichem Maß die Verbreiterung der Bemessungsgrundlage für die Beiträge zur GKV vorsehen. Diskutiert werden insbesondere die Anhebung der Beitragsbemessungsgrenze, die Ausweitung des in der GKV versicherungspflichtigen Personenkreises um die Privatversicherten sowie die Einbeziehung weiterer Einkommensarten (neben Lohn und Rente) auch bei Pflichtversicherten. Bisher gibt es jedoch keine systematische Zusammenstellung, wie diese Stellschrauben jeweils einzeln und in Kombination zusammen wirken. In dem vorgeschlagenen Beitrag soll diese Lücke geschlossen werden. Methoden und Datengrundlage: Basierend auf Angaben des Sozioökonomischen Panels (SOEP) werden für insgesamt 720 Modellkombinationen der zum Budgetausgleich notwendige Beitragssatz berechnet. Dazu werden das beitragspflichtige Einkommen aus den retrospektiven Einkommensangaben im SOEP und der Mitversichertenstatus konstruiert. Basierend auf den 720 Modellkombinationen werden sodann durch eine Regressionsanalyse die wichtigsten Einflussparameter auf den Beitragssatz bestimmt. Insbesondere wird dadurch deutlich, ob und in welchem Umfang sich der Effekt einzelner Stellschrauben auf den Beitragssatz gegenseitig beeinflusst. Ergebnisse: Im Ergebnis bringt der Einbezug der Privatversicherten mit einer Senkung des Beitragssatzes von 1,2 Beitragssatzpunkten gegenüber dem Status quo den größten Finanzierungseffekt. Die gänzliche Aufhebung der Beitragsbemessungsgrenze würde den Beitragssatz gegenüber dem Status quo um ca. 0,8 Beitragssatzpunkte senken und die Einbeziehung von Vermögenseinkommen bringt den drittstärksten Effekt mit 0,6 Beitragssatzpunkten. Die Modellrechnungen haben außerdem ergeben, dass der Beitragssatz zusätzlich um 0,1 Beitragssatzpunkt sinkt, wenn die beiden Maßnahmen „Einbeziehung der privat Versicherten“ und „Anhebung der Beitragsbemessungsgrenze auf die Beitragsbemessungsgrenze der Rentenversicherung“ beide umgesetzt werden (Interaktionseffekt). Je nach Modellvariante kann der Beitragssatz um bis zu 3 Beitragssatzpunkte gesenkt werden. Dies ist bei den Modellvarianten der Fall, bei denen alle Einkommensarten beitragspflichtig sind, die privat Versicherten einbezogen, die Beitragsbemessungsgrenze aufgehoben und die beitragsfreie Mitversicherung auf Kinder erziehende / pflegende Ehegatten beschränkt ist. Die Senkung des durchschnittlichen Beitragssatzes um 3 Prozentpunkte entspricht einem Beitragssatz von 12,6% gegenüber 2009 (14,9%), wenn die 7 Mrd. Euro Steuerzuschuss, die 2009 gewährt wurden, wieder durch Beiträge aufgebracht würden. Damit wäre das Beitragssatzniveau von 1992 (12,7%) wieder erreicht. Wenn die 7 Mrd. Euro beibehalten würden, könnte der Beitragssatz sogar auf 11,9% sinken, was dem durchschnittlichen Beitragssatz von 1985 entspricht. Das bedeutet, durch diese Reform könnte in den kommenden 20 Jahren der Beitragssatz unter dem gegenwärtigen Niveau liegen, wenn der

Beitragssatz ohne diese Reform in den kommenden 20 Jahren genau so wachsen würde wie in den vergangenen 20 Jahren. Diskussion: Fraglich ist allerdings insbesondere, ob eine Aufhebung der Beitragsbemessungsgrenze politisch durchsetzbar ist. Außerdem muss geklärt werden, wie alle bisher privat Versicherten sinnvoll in das Einkommensumverteilungssystem der Gesetzlichen Krankenversicherung eingebunden werden können und welche langfristigen Beitragssatzwirkungen sich daraus wegen der eventuellen Auflösung von Altersrückstellungen in der Privaten Krankenversicherung ergeben.

---

## III 2

## PHARMA II

Raum: S 55

Vorsitz: Klaus Nagels

---

Rudolf Blankart und Tom Stargardt

**Rebate contracts for generics: evaluating the strategic options of a manufacturer***Vortragende(r): Rudolf Blankart, Universität Hamburg*

Background: The obligation for pharmacies to primarily dispense discounted pharmaceuticals has led to more than 10,000 rebate contracts between pharmaceutical companies and sickness funds in 2010. Our objective is to analyze the development of market shares of pharmaceutical companies that have formed a rebate contract. We also determine the amount of rebate where a pharmaceutical company is indifferent between forming a rebate contract or not. Methods: We obtained data on monthly prescription volumes from the KKH-Allianz, a nationwide operating sickness fund. The data covers 30 periods from January 2007 to July 2009 in four federal states (Baden-Württemberg, Bavaria, Berlin and Brandenburg), i.e. from approximately 760,000 insured. The data included 2,214 active ingredients for that a rebate contract existed for 375. We focused on ingredients that belonged to the Top 500 pharmaceuticals according to prescription volume. In addition, the market share of the market leader, defined as the percentage of total DDDs sold, had to be below 80%. After these refinements, the study sample on which our analysis is based on contained 220 active ingredients. We assumed market shares to be a function of variables that indicated if a rebate contract was formed or not, if a competitor formed a rebate contract or ceased giving rebates or if a competitor entered or exited the market. With market share as the dependent variable, we estimated generalized linear mixed models. We assumed a gamma distribution for the error term and employed a log-link-function. The intercept was allowed to vary between active ingredients and time following the normal distribution. Based on our models, we predicted market shares for companies for two scenarios: a) if a rebate contract had been formed and b) if a rebate contract had not been formed. Using list prices, prescription volumes, predicted market share and making assumptions on the cost of a contract and production, we calculate the amount of rebate a company is indifferent between both strategies. Results: We find that the market share of the average active ingredient increases from 9.9% to 21.7% within the first three periods if a rebate contract is formed. If two competitors also form contracts, the market share of the average active ingredient of the first-mover will have risen to 27.5% after 30 periods while if no competitor forms a rebate contract, the market share will have risen to 51.7% after 30 periods. If the same company would have not formed a rebate contract, its market share would decrease from 9.9% to 3.9% after 30 periods. According to our results, we find forming a rebate contract not to be advantageous for 50 of the 220 active ingredients. Of the remaining 170 ingredients, a company will be indifferent whether to form rebate contract or not at a rebate of 48.1% (median 52.9%) with a minimum of 0.5% and a maximum of 73.0%. The amount of rebate a company is willing to give primarily depends – based on our results – on market size while it does not depend on initial market share. Discussion/Conclusion: Forming a rebate contract seems to be the favorable option for almost any generic active ingredient in case of large sickness funds. In case of smaller sickness funds, it might be reasonable to negotiate rebate contracts for high-volume pharmaceuticals only.

Laura Birg

### **Parallel Trade: Manufacturers' Strategies & Government Interventions**

*Vortragende(r): Laura Birg, Universität Kiel*

Motivation: Parallel imports: de facto identical drugs, authorised for original sale, non-counterfeit or pirated merchandise, imported from another country without authorisation of the patent holder. Parallel imports are typically lower priced, as vertical price control or price differences due to regulatory differences or price discrimination create arbitrage opportunities. The purchase of parallel imports will reduce public expenditure for health care systems and profit for pharmaceutical manufacturers. Thus, health care systems will be designed to promote the prescription, dispensing and purchase of parallel imports, manufacturers will try to prevent parallel trade. Analysis of government interventions and manufacturers' strategies: If parallel imports are identical with locally sourced drugs, but cheaper, either ignorance about the existence of parallel imports, lack of financial incentives, or uncertainty about the equivalence of parallel imports and locally sourced drugs prevent consumers from buying parallel imports. The model considers these factors explicitly. Research questions: What is the impact of manufacturers' strategies such as dual pricing and supply quotas and government interventions such as simplified authorization procedures, promotion of parallel imports, reduction of wholesale margins and implementation of additional safety features on prices of parallel imports, promotion efforts of parallel traders and the number of parallel traders? Methods formal, analytical model: Combination and application of Maskus & Chen 2002, 2004: two country model with a manufacturer selling in both countries (home and foreign) through intermediaries, foreign intermediaries choose between supplying the local market and selling to parallel traders in the home market. Grossman & Shapiro 1984: parallel traders have to undertake promotion efforts in order to inform consumers about the parallel sourced drug, they "advertise" at random. Salop 1979: circular city, consumers and parallel traders are located on a circle with unit circumference, consumers incur mismatch costs for deviations from the ideal variety, the number of parallel traders is endogenous. Results: Manufacturers' strategies: Dual pricing: Charging foreign intermediaries that sell to parallel traders a higher price than foreign intermediaries that supply the local market results in higher marginal cost for parallel traders. This increases the price of parallel imports, but leaves promotion efforts and the number of parallel traders unchanged. Supply quota: Restricting supply to the foreign market based on historic supply levels or local consumption increases marginal cost for parallel traders and also mismatch costs for consumers (if not all products are available). This increases the price of parallel imports, decreases the promotion efforts of parallel traders, and increases the number of parallel traders. Government interventions: Simplified authorization procedures: Lowering standards and requirements for parallel traders leads to lower fixed costs for parallel traders and increased mismatch costs. This increases the price of parallel imports, decreases the promotion efforts of parallel traders, and increases the number of parallel traders. Promotion of parallel imports: Providing financial incentives for prescription, dispensing and purchase of parallel imports lowers the "advertising" cost of parallel traders. This decreases the price of parallel imports, increases promotion efforts by parallel traders, and increases the number of parallel traders. Reduction of wholesale margins: Reducing the mark-up over marginal cost which parallel traders may charge results in a price cap for parallel imports. This decreases the price of parallel imports, decreases the promotion efforts of parallel traders, and increases the number of parallel traders. Safety features: Implementing safety features (holograms or special codes) for drug packages results in higher marginal cost for parallel traders and lower mismatch costs for consumers. This leads to an ambiguous price effect, higher promotion efforts of parallel traders, and decreases the number of parallel traders. Conclusion: Manufacturers' strategies are mainly cost-raising strategies, which result in higher prices for parallel imports, but need not have an effect on market concentration among parallel traders. Government interventions illustrate the importance of mismatch costs: Higher mismatch costs tend to increase drug prices. The exemption of reduced wholesale margins for parallel traders may make sense.

---

J. Mahlich und I. Stadler

### **Wettbewerb zwischen Generika und Originalherstellern in Österreich am Beispiel der ACE-Hemmer**

*Vortragende(r): J. Mahlich, Universität Wien*

Einleitung: Österreichs Preise für Arzneimittel sind stark reguliert, was Auswirkungen auf den Wettbewerb zwischen Generika- und Originalherstellern hat. Ziel: Wir möchten den Effekt der in Österreich praktizierten Preisregulierung bei Patentablauf auf ausgewählte Indikatoren der Wettbewerbsdynamik untersuchen. Methodik: Anhand des Beispiels der ACE-Hemmer beschreiben wir für Österreich anhand sechs verschiedener Kennzahlen, wie der Wettbewerb zwischen Originalherstellern und Österreich verläuft und vergleichen unsere Ergebnisse mit amerikanischen Daten von Grabowski und Vernon. Ergebnisse: Unser Vergleich zeigt, dass es in Österreich aufgrund der Regulierung einen geringeren Wettbewerb zwischen den Generikaherstellern gibt und daher der Marktanteil von Generikaherstellern geringer ist. Dieses Ergebnis stützt Erkenntnisse in der Literatur, die einen negativen Zusammenhang zwischen Regulierung und Generikamarktanteil ermitteln. Fazit: Unsere Ergebnisse sind wichtig für die wirtschaftspolitische Diskussion im Gesundheitswesen, die nach Wegen sucht, Medikamentenkosten in der gesetzlichen Krankenversicherung unter Kontrolle zu halten.

---

Willi Schnorpfeil, Anna Oschmann und Christof Ecker

### **Orphan Drug Pricing in Deutschland**

*Vortragende(r): Willi Schnorpfeil, EPC HealthCare GmbH, Hamburg*

Hintergrund: Die Behandlung seltener Erkrankungen mit Arzneimitteln wird in der Europäischen Union seit dem Jahr 2000 auf Basis der Verordnung EG 141/2000 gefördert. Die Hersteller von Orphan Drugs erhalten besondere Anreize zur Entwicklung und Vermarktung der Arzneimittel für seltene Erkrankungen, wobei vor allem das Recht einer 10-jährigen Marktexklusivität besondere Bedeutung hat. Die Anerkennung als Orphan Drug hängt von den Kriterien der Schwere der Erkrankung, dem Nutzen und Zusatznutzen für die betroffenen Patienten sowie der Seltenheit der Erkrankung ab. In den vergangenen 10 Jahren sind Orphan Drugs verschiedentlich in die Diskussion geraten, vor allem weil die Jahrestherapiekosten im Einzelfall sehr hoch sein können. Zusätzlich gibt es in Deutschland das Phänomen, dass einzelne Arzneimittel eine Orphan Drug Zulassung für mehrere Indikationen erhalten haben, so dass die Gesamtumsätze dieser Arzneimittel beträchtlich sein können. Gleichzeitig gibt es aber auch die Situation, dass trotz versprochener Marktexklusivität mehrere Arzneimittel für eine Indikation zugelassen worden sind. Nicht zuletzt aus diesen Gründen wurde im Rahmen der Beratungen zum AMNOG intensiv über den Umgang mit Orphan Drugs in der Nutzenbewertung und bei den anschließenden Preisverhandlungen diskutiert. Die gesetzliche Lösung besteht bekannter Maßen darin, dass eine Nutzenbewertung erst dann zum Tragen kommt, wenn der Gesamtumsatz eines Arzneimittels mit Orphan Drug Zulassung einen Betrag von 50 Mio. € übersteigt. Der Verzicht auf die Nutzenbewertung bei Orphan Drugs bedeutet jedoch nicht gleichzeitig auch den Verzicht auf Preisverhandlungen mit den GKV Spitzenverband. Damit wird das Pricing von Orphan Drugs in Zukunft unmittelbar nach der Marktzulassung thematisiert, so dass die Rationalität der Preissetzung eine entscheidende Determinante für den Markterfolg werden wird. Die Preisfaktoren für Orphan Drugs sind weitgehend unbekannt. Einige empirische Betrachtungen deuten einen Zusammenhang zwischen den Preisen einerseits und der Prävalenz andererseits an. Als Erklärungsansatz für hohe Preise wird eine Kompensation des Entwicklungsaufwandes für eine nur sehr kleine Patientengruppe diskutiert. Material und Methoden: Im Rahmen der vorliegenden Analyse wurde der Forschungsfrage nachgegangen, ob sich ein Zusammenhang zwischen Preisen für Orphan Drugs und der Prävalenz von seltenen Erkrankungen aufzeigen lässt. Hierzu wurden die 62 in der Europäischen Union zugelassenen Medikamente mit Orphan Drug Status berücksichtigt und zunächst der Gesamtumsatz in Deutschland analysiert. Mit mehr als 3 Prozent Anteil an den gesamten ambulanten Arzneimittelausgaben in Deutschland (ohne Krankenhaus und Rezepturen) haben die

Orphan Drugs bereits heute einen spürbaren Ausgabenanteil. Auf Basis der Apothekenverkaufspreise wurden weiterhin die Tages- sowie Jahrestherapiekosten ermittelt und in Abhängigkeit zu der jeweiligen Prävalenz dargestellt. Sonderfälle stellen die Arzneimittel dar, bei denen mehrere Indikationen oder mehrere Arzneimittel je Indikation zugelassen sind. Diskussion: Folgt man der Grundannahme, so müsste die Prävalenz eines sehr teuren Medikaments sehr gering und die Prävalenz eines preisgünstigen Medikaments relativ hoch, d.h., nahe an der Grenze von 5/10.000 Fälle liegen, die die Definition von „selten“ in der Europäischen Union darstellt. Die strikte Orientierung des Preises an der Prävalenz würde zudem, sofern die Produktions- und Forschungskosten sowie die Gewinnerwartungen als vergleichbar angenommen werden können, dazu führen, dass alle Orphan Drugs einen nahezu identischen Umsatz in Deutschland erzielen müssten. Aus dieser Logik heraus würden auch Unterschiede in der Applikationsfrequenz ausgeglichen sowie Unterschiede in der Art und Therapie der Erkrankungen. Tatsächlich zeigen sich allerdings erhebliche Umsatzunterschiede zwischen den verschiedenen Produkten, die als Orphan Drugs in Deutschland vermarktet werden. Zudem lässt keine Korrelation zwischen dem Preis eines Produktes und der Häufigkeit einer seltenen Krankheit feststellen. Schlussfolgerung Die vorliegende Analyse konnte die Annahme eines Zusammenhangs zwischen Pricing von Orphan Drugs und Prävalenz von seltenen Erkrankungen empirisch nicht bestätigen. Daraus ergibt sich die Schlussfolgerung, dass andere Determinanten, die möglicherweise auf unternehmensinterne Überlegungen zum Pricing zurückzuführen sind, wie z.B. dem Forschungsaufwand oder den Herstellungskosten, einen deutlich höheren Einfluss auf die Preisbildung zu haben scheinen. Die sehr heterogenen Indikationsgebiete für Orphan Drugs werfen zudem die Frage auf, ob die Problemstellung nicht dahingehend zu modifizieren ist, dass bei chronischen Erkrankungen eher auf die Prävalenz und bei einer einmaligen Behandlung auf die Inzidenz abzustellen wäre. Die anstehenden Preisverhandlungen für neue Arzneimittel, die sich aus dem AMNOG ergeben, werden sowohl die Prävalenz als auch den Budget Impact und das Europäische Preisniveau in den Mittelpunkt der Diskussion rücken. Die neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen werden dazu führen, dass der Zusammenhang zwischen der Zahl der Patienten und den Kosten für die gesetzlichen Krankenkassen transparenter wird und einen höheren Stellenwert gewinnt. Auf der europäischen Ebene wird sich zunehmend die Frage stellen, wie sichergestellt werden kann, dass die geförderten Arzneimittel den Patienten in allen europäischen Mitgliedstaaten zu Verfügung gestellt werden können, ohne dass eine fehlende Erstattungsfähigkeit die Versorgung gefährdet.

---

J. Mahlich und B. Yurtoglu

### **Intangibles Kapital und Rentabilität in der Pharmaindustrie**

*Vortragende(r): Jörg Mahlich, Universität Wien*

Die Pharmaindustrie gehört auf den ersten Blick zu den rentabelsten Branchen weltweit. In unserer Studie gehen wir den Ursachen der hohen Rentabilität nach. Während in älteren Erklärungsansätzen Marktmacht und Markteintrittsbarrieren eine grosse Rolle spielten, führen neuere Arbeiten hohe Rentabilität in forschungsintensiven Branchen auf Messschwierigkeiten zurück, die dadurch entstehen, dass Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen als Aufwand anstatt als Vermögensgegenstand mit anschliessenden Abschreibungen behandelt werden. Unter Verwendung von internationalen Firmendaten aus den Jahren 1985 – 2004 aktivieren wir in unserer Arbeit die Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen und berechnen die korrigierte Rentabilität auf den um Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen ergänzten Kapitalstock. Die Rentabilität von Pharmafirmen sinkt dabei um zwei bis fünf Prozentpunkte und liegt somit auf ähnlichem Niveau wie die von anderen forschungsintensiven Branchen.

---

B. Akmaz, M. Kessel-Steffen, M. Friede, H. Weidenauer et al.

### **Kosten-Nutzen-Bewertung des IQWIG aus Sicht eines forschenden Pharmaunternehmens**

*Vortragende(r): Akmaz, B., Lundbeck GmbH*

Einleitung: Das IQWIG hat seinen vorläufigen Berichtsplan zum Auftrag G09-01 „Kosten-Nutzen-Bewertung von Venlafaxin, Duloxetine, Bupropion und Mirtazapin im Vergleich zu weiteren verordnungsfähigen medikamentösen Behandlungen“ (Version 1.0, Stand 18.10.2010) veröffentlicht. Dieser Berichtsplan liefert wichtige Anhaltspunkte für die neue Methodik zur Kosten-Nutzen-Bewertung des IQWIG, wie und in welcher Höhe zukünftig innovative Arzneimittel bei Volkskrankheiten in der GKV erstattet werden. Methoden: Das IQWIG führt eine Kosten-Nutzen-Bewertung durch, die sich in fünf Arbeitsschritte unterteilen lässt: (1) Klassische Nutzen-Bewertung, (2) Mixed-Treatment-Comparison (MTC), (3) Markov-Modellierung, (4) Effizienzgrenze, (5) Budget-Impact-Modellierung. Die einzelnen Bewertungsschritte der Kosten-Nutzen-Bewertung stehen in großer Abhängigkeit zueinander, da die Ergebnisse eines Teilschritts Grundlage für den nächsten Schritt der Bewertung. Insbesondere die neue Form der vergleichenden Nutzenbewertung mithilfe von MTC wirft viele Fragen auf. Ergebnisse: Der Vorbericht des IQWIG mit den vorläufigen Berechnungen wird im 3. oder 4. Quartal 2011 erwartet. Zurzeit fehlen wesentliche Informationen und Angaben zum methodischen Vorgehen. Jeder dieser Schritte liefert erhebliche methodische Herausforderungen und kann das Ergebnis der Kosten-Nutzen-Bewertung maßgeblich beeinflussen. Daher muss jeder einzelne Bewertungsschritt methodisch viel transparenter beschrieben werden. Nur dadurch kann verhindert werden, dass sich die Unsicherheiten nach jedem Schritt zu einem invaliden Gesamtergebnis summieren. Diskussion: Wenn MTC-Analysen relevante Unterschiede nicht oder unzureichend darstellen, hat dies bedeutende Auswirkungen für die Bewertung der therapeutischen Überlegenheit sowie der Angemessenheit der Kosten. Ergebnis solch einer Kosten-Nutzen-Bewertung wäre, dass Nutzen und Zusatznutzen von neuen im Vergleich zu etablierten Arzneimitteln nivelliert werden und das Preisniveau für moderne Antidepressiva in der GKV mittel- und langfristig fallen. Die Einführung von Medikamenten, auch wenn sie einen Zusatznutzen bei Volkskrankheiten wie der Depression zeigen, würde durch die neue Methodik der Kosten-Nutzen-Bewertung des IQWIG erheblich unterbewertet werden.

---

Stefan Müller-Mielitz, Georg Müller-Fürstenberger und Andreas J. W. Goldschmidt

**III 3**

**GESUNDHEITSÖKONOMISCHE EVALUATION III**

**Raum: S 59**

Vorsitz: J.-Matthias v.d. Schulenburg

---

### **Methodik der Kosten-Nutzen-Analyse im Kontext klinischer Forschung**

*Vortragende(r): Stefan Müller-Mielitz, IEKF, Münster*

Einleitung: Die klinische Forschung steht am Beginn der Wertschöpfungskette bei der Entwicklung und Herstellung von Innovationen, z.B. neuer Arzneimittel und Medizinprodukte. Die finanziellen Mittel für die Durchführung klinischer Forschung sind begrenzt. Damit wird die Nutzung von Methoden, Verfahren und Werkzeugen unter Wirtschaftlichkeitsaspekten im Rahmen der klinischen Forschung zunehmend wichtiger. Erfahrungen bei Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen im Kontext der klinischen Forschungsaktivität liegen in der Breite nicht vor. Fragestellung: Unter „klinischer Forschungsaktivität“ wird im folgenden die gesamte interdisziplinäre Bandbreite von Aktivitäten in der klinischen Forschung verstanden, die mit Werkzeugen, Verfahren und Methoden umgesetzt werden. Oft sind neben monetär messbaren Effekten auch intangible Nutzen durch den Einsatz innovativer Methoden und Werkzeuge auszumachen. Das sind beispielhaft qualitative Effekte, Standardisierungsbemühungen oder Maßnahmen, bei denen zunächst keine Messungen zur Quantifizierung durchgeführt wurden. Am Beispiel der TMF-Anwendung „SAS-Makros für klinische Studien“ (TMF-Produktnummer P021011) wird eine konkrete Effizienzbetrachtung exemplarisch

durchgeführt und die Frage beantwortet, ob Effizienzbetrachtungen für Werkzeuge, Verfahren und Methoden in der klinischen Forschung überhaupt sinnvoll durchführbar sind. Methodisches Vorgehen: Durch die „SAS-Makros“ der TMF wird der biometrischen Auswertungsprozess standardisiert. Durch die ökonomische Effizienzanalyse wird beispielhaft die ökonomische Herangehensweise (hier: Kosten-Nutzen-Analyse) aufgezeigt und für die Wissenschaftler in der TMF-Community eine Methodik entwickelt. Durch die beteiligten Projektpartner ist die Kosten-Nutzen-Analyse aus unterschiedlichen Perspektiven durchführbar. Exemplarisch wird die ökonomische Herangehensweise mit folgenden methodischen Schritten gezeigt: 1. Durchführung einer Kosten-Analyse (KA), 2. Erweiterung zur Kosten-Nutzen-Analyse (KNA), 3. betriebswirtschaftliche Kosten-Analyse, um Aussagen zur Nachhaltigkeit und Verwertung treffen zu können. Dieses methodische Vorgehen wurde bei den ökonomischen Analysen zur DICOM-Bild-Datenbank im Kompetenznetz Angeborene Herzfehler (KN AHF) erprobt. Die Methodik wird in diesem Projekt für die generische Anwendung ausgebaut. Ergebnisse: Die Kostenanalyse zeigt, dass für die 35 erstellten Makros insgesamt in zwei Projektphasen 201.000 Euro ausgegeben wurden, was 5.743 Euro pro erstelltem Makro entspricht. Der Anteil der Personalkosten beträgt 80 Prozent, der Anteil der Sachkosten 20 Prozent. In der dritten Projektphase (Support) wurden 26.775 Euro an Personalkosten ausgegeben, was 576 Euro Support-Kosten pro Makro entspricht. Neben dem primären Output der SAS-Makros wurden weitere Outputs identifiziert, die sich systematisieren lassen in „messbar/nicht messbar“, „geplant/ungeplant“ und „direkt/indirekt“. Die Kosten-Nutzen-Analyse wird bis Februar 2011 mit Projektpartnern der Koordinierungszentren für klinische Studien aus Freiburg, Mainz, Leipzig und Düsseldorf durchgeführt, die die SAS-Makros nutzen bzw. nutzen werden. Dadurch können Daten aktuell für die Kosten-Nutzen-Analyse erhoben werden. Die Kosten-Nutzen-Berechnungen liefern Hinweise auf eine mögliche Verwertung der Makros und unterstützen die Verwertungsstrategie der „Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung (TMF e.V.)“ für ihre Produkte und Dienstleistungen. Diskussion Vernetzte Forschung ist auf die generische Lösung bestimmter Probleme angewiesen. Dieses Vorprojekt ermöglicht erstmals eine Einschätzung, ob und wie es möglich ist, generische Lösungen für die vernetzte medizinische Forschung auch hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen Effizienz zu bewerten und daraufhin zu optimieren. Die Einbindung zur Diskussion innerhalb der Community der vernetzten klinischen Forschung erfolgt in einem Community-offenen Workshop, der a) die Ergebnisse der ökonomischen Analyse aufzeigt, b) den medizinischen Forschern die ökonomische Herangehensweise erklärt und c) die Frage diskutiert, ob Effizienzbetrachtungen für Werkzeuge, Verfahren und Methoden in der klinischen Forschung überhaupt sinnvoll durchführbar sind.

---

Jan Zeidler, Roland Linder, Susanne Ahrens und Sebastian Braun

### **Die Berechnung indikationsspezifischer Kosten bei Routinedatenanalysen am Beispiel von ADHS – Ein Methodenvergleich**

*Vortragende(r): Jan Zeidler, Leibniz Universität Hannover*

Bei Kosten- und Krankheitskostenanalysen auf Basis von GKV-Routinedaten ist es erforderlich, alle Ressourcenverbräuche zu identifizieren, die unmittelbar auf die Zielerkrankung sowie die damit zusammenhängenden Komorbiditäten zurückzuführen sind. Am Beispiel eines Datensatzes zur Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) werden zwei alternative Methoden für die Ermittlung indikationsspezifischer Kosten im Rahmen von GKV-Routinedatenanalysen verglichen und bewertet. Der Datensatz der Techniker Krankenkasse umfasst die Abrechnungsdaten aller aus Krankenversicherungsperspektive relevanten Leistungsbereiche für insgesamt 30.264 Patienten mit einer hyperkinetischen Störung gemäß ICD-10-Diagnose für das Jahr 2008. Um eine adäquate Berücksichtigung aller Begleit- und Folgeerkrankungen zu ermöglichen, werden die Leistungsausgaben dieser Patienten mit denen einer fünfmal so großen alters- und geschlechtsadjustierten Kontrollgruppe verglichen. Die nach ambulanten ärztlichen Behandlungen, Arzneimittelverordnungen, Heil- und Hilfsmittelverordnungen, Rehabilitationen sowie stationären Krankenhausaufenthalten gegliederten krankheitsspezifischen Kosten ergeben sich bei diesem inkrementellen Ansatz aus der Differenz der jeweiligen krankheitsübergreifenden Kosten beider Gruppen. Dem gegenüber-

gestellt wird die im Rahmen von Krankheitskostenstudien häufig genutzte Methode der expertengestützten Identifikation indikationsspezifischer Ressourcenverbräuche. Bei diesem Ansatz werden von den Gesamtkosten der 30.264 Patienten alle nicht mit der Erkrankung in Verbindung stehenden Leistungsausgaben abgezogen, so dass auch hier indikationsspezifische Kosten angegeben werden können. Der Vergleich beider Ergebnisse liefert erstmals wissenschaftliche Erkenntnisse zu der Fragestellung, ob es bei Anwendung der alternativen Methoden innerhalb eines Krankheitsbildes zu relevanten Unterschieden kommt. Außerdem werden am konkreten Beispiel die Vor- und Nachteile der beiden Ansätze herausgestellt. Gleichzeitig wird eine umfassende Krankheitskostenanalyse für ADHS präsentiert.

---

Thomas Lehnert, Hans-Helmut König, Steffi Riedel-Heller und Alexander Konnopka

### **Prävention und Therapie von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter aus gesundheitsökonomischer Sicht – Systematische Literaturübersicht**

*Vortragende(r): Thomas Lehnert, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf*

Einleitung: Bei Kindern und Jugendlichen hat die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in den vergangenen 20 Jahren deutlich zugenommen und liegt in Deutschland gegenwärtig je nach Definition bei 10% bis 20%. Da Übergewicht und Adipositas schon im Kindes- und Jugendalter vielfältige gesundheitsökonomisch bedeutsame Konsequenzen haben (zu den kurzfristigen Auswirkungen gehören die Kosten der Inanspruchnahme von medizinischen Versorgungsleistungen aufgrund erhöhter Morbidität sowie der Arbeitsausfall von pflegenden Eltern und Familienangehörigen der betroffenen K&J, während sich die langfristigen Konsequenzen aus einem erhöhten Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko im Erwachsenenalter ergeben), ist es dringend geboten sich mit der ökonomischen Krankheitslast und der Wirtschaftlichkeit von präventiven und therapeutischen Maßnahmen intensiver auseinander zu setzen. Methoden: Verfügbare Krankheitskostenstudien und vollständige gesundheitsökonomische Evaluationen wurden durch eine systematische Literatursuche in PubMed im September 2010 identifiziert. Ergebnisse: Die verfügbaren Krankheitskostenstudien (n=15) präsentieren kein einheitliches Bild. Während sicher davon ausgegangen werden kann, dass die Kosten stationärer Versorgung adipöser K&J über die Zeit stark zugenommen haben, lässt sich über mögliche Excess-Kosten, insbesondere bei spezifischen Kostenkomponenten kein abschließendes Fazit ziehen. Betrachtet man die gesamte empirische Evidenz, zeigte sich eine positive Assoziation eher bei Jugendlichen als bei Kindern, was darauf hindeutet, dass die Kosten der medizinischen Versorgung mit der Dauer des Übergewichts zunehmen. Von den in diesem Artikel dargestellten 13 ökonomischen Evaluationen (Kosten-Effektivitäts-Analysen, Kosten-Nutzwert-Analysen) betrachteten sieben präventive Interventionen und sechs therapeutische Interventionen. Dabei erwiesen sich verschiedene behaviorale und multifaktorielle, schulbasierte Programme als kosteneffektiv. Der mit Abstand wirtschaftlichste Einsatz verfügbarer Ressourcen wurde für ein Verbot von TV-Werbung energiereicher Nahrungsmittel berichtet. Hinsichtlich der Behandlung stark adipöser Jugendlicher stellt die laparoskopische Magenband-Operation aufgrund einer lang anhaltenden Gewichtsreduktion eine kosteneffektive therapeutische Möglichkeit dar. Diskussion: Übergewicht und Adipositas sind wichtige Risikofaktoren für eine Vielzahl an Begleit- und Folgeerkrankungen im Kindes- und Jugendalter und insbesondere im späteren Erwachsenenalter. Aufgrund der Zunahme der Prävalenz unter Jugendlichen und dem sehr hohen Risiko eines Fortbestehens im Erwachsenenalter ist damit zu rechnen, dass die durch Übergewicht und Adipositas verursachte ökonomische Krankheitslast in den nächsten Jahren weiter zunimmt. Obwohl Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen grundsätzlich einer Prävention und Therapie zugänglich sind, ist die Kosteneffektivität vieler Maßnahmen jedoch noch unbekannt. Um einen möglichst effizienten Einsatz verfügbarer Ressourcen zu erreichen, sollten zukünftige gesundheitsökonomische Evaluationen bei adipösen Kindern und Jugendlichen die mit einer Intervention verbundenen gesundheitlichen Effekte und direkten und indirekten Kosten vorzugsweise mit Hilfe entscheidungsanalytischer Modelle für einen lebenslangen Zeithorizont untersuchen.

---

Charalabos-Markos Dintsios, Nina Breyer und Andreas Gerber

### **Können medizinische Leitlinien erfolgreich gesundheitsökonomisch evaluiert werden?**

*Vortragende(r): Charalabos-Markos Dintsios, IQWiG*

Einleitung: Die gesundheitsökonomische Evaluation von Leitlinien (LL) als komplexe Interventionen und deren Umsetzung erfordert gegenüber der gesundheitsökonomischen Evaluation von Einzeltechnologien ein eigenes methodisches Vorgehen. Bislang aber gibt es keine methodischen Standards zur ökonomischen Bewertung medizinischer Leitlinien. Systematische Reviews weisen auf methodische Schwächen und eine hohe Heterogenität bei Studien zur ökonomischen Evaluation von Leitlinien und deren Umsetzung hin. Ziel: Ziel ist es, Ansätze für gesundheitsökonomische Leitlinienergebnisse aus unterschiedlichen Perspektiven zu identifizieren, diese vergleichend zu bewerten und methodische Unterschiede gesundheitsökonomischer Evaluationen von medizinischen Leitlinien zu Einzeltechnologien vorzustellen und kritisch zu analysieren. Methoden: Nach dem Standardvorgehen systematischer Informationsgewinnung erfolgte eine systematische Literaturrecherche in den medizinischen und gesundheitsökonomischen Datenbanken MEDLINE (PubMed, NLM), EMBASE, NHS EED und der CRD Datenbank für den Zeitraum 09/2003 bis 08/2010. Die Recherchestrategien zur Identifikation von Studien und Sekundärdaten zur gesundheitsökonomischen Evaluation von Leitlinien wurden in Anlehnung an die Phasen des Leitlinienzyklus (Entwicklung, Implementierung, Anwendung) entwickelt. Anfallende Kosten und Effekte wurden innerhalb des Leitlinienzyklus abgegrenzt. Neben vollständigen gesundheitsökonomischen Evaluationen wurden auch reine Kostenstudien oder Evaluationen einbezogen, die nur den Ressourcenverbrauch betrachten. Ein eigens hierfür entwickelter Extraktionsbogen zur Bewertung der Evaluationsstudien wurde in Anschluss an das Titel- und Abstractscreening von zwei unabhängigen Bewertern eingesetzt. Bei Dissens erfolgte nach Absprache eine Einigung über die Inhalte bzw. wurde ein dritter Bewerter hinzugezogen. Ergebnisse: Recherche: Zusätzlich zu drei vorliegenden systematischen Übersichten, die den Zeitraum 1966-2004 abdeckten wurden für das anschließende Zeitfenster 1240 Treffer aus den digitalen Datenbanken sowie 2 Treffer aus freier Suche gesichtet und davon 42 Publikationen aus unterschiedlichen Ländern, die ein breites Versorgungsspektrum abdeckten, in die Bewertung eingeschlossen und extrahiert. Studiendesign: Zur Anwendung kamen unter anderem Vorher-Nachher-Vergleiche, Cluster-Randomisierungen, Prospektive Kohortenstudien und gesundheitsökonomische Modellierung, die unterschiedliche Leitlinienphasen abdeckten. Kosten-Effektivitäts-, Kosten-Nutzwert- und Kosten-Minimierungs-Studien inklusive Budget-Impact Analysen sowie reine Kostenstudien und Mischansätze aus unterschiedlichen Perspektiven (Kostenträger, Gesellschaft, stationäre Versorgung) wurden identifiziert. Die Ergebnisse wurden in einer zweidimensionalen Matrix in Abhängigkeit von der evaluierten Leitlinienphase und der zur Anwendung gekommenen gesundheitsökonomischen Analyseart unter Berücksichtigung von Mehrfachnennungen aufbereitet. Methodische Studienqualität: Hinsichtlich der Effektivität der Implementierungsphase wurde in den meisten Studien mehr als eine Implementierungsstrategie untersucht, jedoch keine Rationale für Auswahl der jeweiligen Implementierungsstrategie („richtige“ Strategie) angegeben. Als primäre Endpunkte wurden überwiegend Prozessparameter bzw. Indikatoren für Verhaltensänderung eingesetzt. Insgesamt zeichneten sich die identifizierten Studien durch eine geringe methodische Qualität und eine unzureichende Dokumentation aus. Hinsichtlich der gesundheitsökonomischen Evaluation wiesen die bewerteten Studien insgesamt eine geringe methodische Qualität auf. Die eingenommene Perspektive blieb häufig unklar. Unzureichende Informationen und fehlende Begründungen für die einbezogenen Kosten kennzeichneten etliche Studien. Diskussion: Leitlinien sind komplexe Technologien mit der Zielsetzung einer Reduktion der Varianz in der Versorgung und dem Abbau von Über-, Unter- und Fehlversorgung. Bei ihrer Evaluation sind Informationen zur Umsetzung der LL in der Praxis (Leitlinienkonformität/Compliance), Auswirkungen der Anwendung auf die Ergebnisqualität der Versorgung (Mortalität, Morbidität, Lebensqualität etc.) sowie Informationen zur Wirtschaftlichkeit der Einführung und Umsetzung von LL (Kosten-Nutzen-Verhältnis) zu betrachten. Um die Wirtschaftlichkeit der Leitlinie einer Gesamtbetrachtung zu unterziehen, muss ein Kostenoptimum identifiziert werden, bei welchem die Einsparungen durch Abbau von Über- und Fehlversorgung die aufgebrauchten finanziellen Ressourcen zur Entwicklung, Implementierung und Anwendung der Leitlinie ausgleichen. Der genaue Versorgungsstatus, der es

ermöglichen würde, das Kostenoptimum zu bestimmen, wurde allerdings in keiner der identifizierten gesundheits-ökonomischen LL-Evaluationen umfangreich erhoben. Im Vergleich zu gesundheits-ökonomischen Evaluationen anderer, weniger komplexer, Gesundheitstechnologien zeigen sich hier große Unterschiede bei den methodischen Herausforderungen und beim Zeitpunkt der Evaluation. Die Evaluation von einzelnen Phasen des LL-Zyklus ohne umfangreiche Berücksichtigung des realen Versorgungsgeschehens – das ein Spektrum an unterschiedlichen Komparatoren liefert – läuft Gefahr, wichtige Aspekte zur Bestimmung der Kosten-Effektivität von LL auszublenden. Schlussfolgerungen: Dadurch dass Leitlinien komplexe Versorgungsabläufe abbilden, kommt es zu Vermengungen von Einzelkomponenten, deren Evaluation im Rahmen eines standardisierten Vorgehens schwierig, aber notwendig erscheint. Das aus der gesundheitsökonomischen Evaluation von isolierten Technologien bekannte Instrumentarium scheint hier zu kurz zu greifen. Die Entwicklung von holistischen methodischen Ansätzen ist hier geboten.

---

### III 4 BEWERTUNG VON GESUNDHEIT

Raum: H 23

Vorsitz: Oliver Schöffski

---

Svenja Schauer, Jürgen Wasem und Pamela Aidelsburger

#### **Überprüfung der Vergleichbarkeit von EQ-5D Indexmodellen bei der Bewertung von EQ-5D Gesundheitszuständen**

*Vortragende(r): Svenja Schauer, Carem GmbH, Sauerlach*

Hintergrund: Der EQ-5D ist ein national wie international anerkanntes und häufig verwendetes Instrument zur Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HRQoL). Die Ergebnisse des EQ-5D Fragebogens lassen sich sowohl in Form von Profilen, als auch in Form zusammengefasster Indexwerte berichten, die mit Hilfe von Indexmodellen ermittelt werden. Aktuell existiert eine Reihe unterschiedlicher Indexmodelle, die sich bezüglich ihrer zugrunde gelegten Methoden und Studienpopulationen in unterschiedlichem Maße von einander unterscheiden. Speziell für Indexmodelle die häufig in Deutschland Anwendung finden, existieren nur wenige Informationen darüber, ob und in welchem Maße sich deren methodische und regionale Unterschiede bei der Bewertung von Indexwerten auswirken. Ziel: Ziel dieser Arbeit ist die Analyse von EQ-5D Indexmodellen, die regelmäßig in deutschen Studien Anwendung finden, bezüglich möglicher Unterschiede bei der Bewertung von Gesundheitszuständen. Methoden: Verglichen werden ein deutsches Indexmodell (Greiner 2005), eine reskalierte Version eines europäischen Indexmodells (Oppe 2007) sowie ein englisches Indexmodell (Dolan 1997). Hierzu werden mit jedem der Indexmodelle die Indexwerte sämtlich möglicher EQ-5D Gesundheitszustände berechnet und in ihrer Gesamtheit gegeneinander verglichen. Hierzu werden geeignete Lage- und Streuungsmaße und paarweise Intraklassenkorrelationen (ICC) berichtet. Zur Überprüfung auf Unterschiede in der zentralen Tendenz werden Friedman-Tests und paarweise Wilcoxon-Tests angewendet. Die Darstellung von Bland-Altman-Plots dient zur Visualisierung der Verteilungsunterschiede. Den Indexwerten jedes einzelnen Indexmodells werden Ränge zugeordnet. Die Unterschiede bei der Rangvergabe für dieselben Gesundheitszustände werden in Form von Differenzen berichtet. Zur Überprüfung des Einflusses einzelner Level und Dimensionen werden nacheinander fünf Analysen durchgeführt, bei denen die Indexwerte jeweils entsprechend der drei Level einer EQ-5D Dimension geordnet werden. Ergebnisse Im Mittel liegen die Indexwerte zwischen 0,137 (englisches Modell) und 0,326 (deutsches Modell). Der denkbar schlechteste Gesundheitszustand wird durch das englische Modell mit einem Indexwert von -0,594 bewertet, durch das deutsche Modell mit -0,205 und durch das europäische Modell mit -0,075. Die Intraklassenkorrelationen zeigen durchgehend exzellente Übereinstimmungen zwischen den Indexmodellen. Sämtliche Friedman- und Wilcoxon-Tests zeigen signifikante Unterschiede in der zentralen Tendenz. Die Bland-Altman-Plots zeigen im Paarvergleich die deutlichsten Verteilungsunterschiede zwischen dem englischen und dem europäischen Modell. Die größte Differenz der Ränge besteht zwischen den Indexwerten des deutschen und des europäischen

Modells. In der Analyse des konkreten Einflusses einzelner Level und Dimensionen zeigen sich die größten Unterschiede im Vergleich mit dem englischen Modell. Insbesondere in den Dimensionen „Schmerzen / Körperliche Beschwerden“ und „Angst / Niedergeschlagenheit“. Schlussfolgerung: Bei der Bewertung von EQ-5D Gesundheitszuständen bestehen Unterschiede zwischen allen drei Modellen. Aufgrund der unterschiedlich starken Ausprägung der Unterschiede je nach angegebenen Level und Dimensionen besteht weiterer Forschungsbedarf bezüglich ihrer Auswirkungen bei spezifischen Studien zu unterschiedlichen Indikationen. Entsprechend der aktuellen Ergebnisse ist eine klare Benennung des verwendeten Indexmodells, sowie die einheitliche Verwendung von Indexwerten auf Basis eines einzigen Indexmodells zu empfehlen. Die Entwicklung eines einheitlichen Vorgehens oder von geeigneten Umrechnungsverfahren ist langfristig ebenfalls relevant.

---

Reiner Leidl, Peter Reitmeir, Hans-Helmut König und Renée Stark

**Prognostische Leistungsfähigkeit eines EQ-5D Indexes auf Basis erfahrener Gesundheitszustände bei Patienten mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen**

*Vortragende(r): Reiner Leidl, Helmholtz Zentrum München*

Hintergrund: In der ökonomischen Evaluation werden zur Bewertung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität immer wieder populationsspezifische Indizes herangezogen. Die bisherigen Ansätze beruhen auf Bewertungen vorgegebener Gesundheitszustände (VGS). Ein neuer, an anderer Stelle entwickelter Ansatz gründet seinen Bewertungsindex auf erfahrene Gesundheitszustände (EGS). Der EGS-basierte Ansatz konnte in einer Bevölkerungsstichprobe die Bewertung eigener Gesundheitszustände besser vorhersagen als die VGS-basierten Indices. Studien in klinischen Populationen fehlten bislang. Fragestellung: Prognostische Leistungsfähigkeit eines EGS-basierten Indexes des EQ-5D im Vergleich mit einem deutschen und einem englischen VGS-basierten Index bei Patienten mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen. Methoden: Die Bewertung des EGS-basierten Ansatzes und der Prüfstandard einer Bewertung des eigenen Gesundheitszustands erfolgten mit der Visuellen Analogskala (VAS). Die Bewertung der VGS-basierten Ansätze beruhte auf der Methode der zeitlichen Abwägung. Die Leistungsfähigkeit wurde durch Korrelation der Indices mit dem Prüfstandard und durch die mittlere absolute Abweichung jeweils für zwei Messzeitpunkte und für deren Differenzwert gemessen. Datengrundlage war eine Befragung von 502 Patienten, die Mitglied in einer deutschen Patientenvereinigung für chronisch-entzündliche Darmerkrankungen waren. Ergebnisse: Der EGS-basierte Index korrelierte signifikant besser mit der tatsächlichen Bewertung der Gesundheitszustände durch die Betroffenen als die VGS-basierten Ansätze. Besonders deutlich wurde dies für Differenzwerte. Auch die mittlere absolute Abweichung der Schätzung von der tatsächlichen Bewertung war signifikant geringer bis auf die Differenz zwischen den beiden Messzeitpunkten beim deutschen VGS-basierten Ansatz. Diskussion: Es ist zu beachten, dass sich die Bewertungsansätze ökonomisch unterscheiden: VGS-Bewertungen nehmen – zumindest teilweise – ex-ante Bewertungen von Gesundheitszuständen vor und geben die traditionell in der Ökonomie untersuchte ex-ante Entscheidungssituation wieder. EGS-Bewertungen beruhen auf der Direkteinschätzung eines erlebten Zustands und reflektieren tendenziell eher eine medizinische Perspektive. Schlussfolgerung: Der EGS-basierte Index konnte in der untersuchten klinischen Population die VAS-Bewertung eigener Gesundheitszustände fast immer besser vorhersagen als VGS-basierte Ansätze und war nie schlechter. Entscheidungsträger, die eine Index-Bewertung benötigen und Wert auf eine patientennahe Bewertung von Gesundheitszuständen legen, können den EGS-basierten Index bei Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen als effektive Alternative zu bisherigen Index-Ansätzen einsetzen.

---

Kristina Klose und Wolfgang Greiner

### **Entwicklung einer kognitiven Dimension für den EQ-5D-Y**

*Vortragende(r): Kristina Klose, Universität Bielefeld*

Hintergrund: Im Zuge der steigenden Bedeutung der Messung der Lebensqualität bei Kindern (u.a. als Ergebnisparameter in gesundheitsökonomischen Studien) ist ein zunehmender Bedarf an Lebensqualitätsinstrumenten zu verzeichnen. Um eine adäquate Messung der Lebensqualität zu gewährleisten, sollte diese alle für die Zielgruppe wichtigen Dimensionen ermitteln. Die Erfassung der kognitiven Leistungsfähigkeit wird in diesem Kontext teilweise vernachlässigt, wie z.B. bei dem von der EuroQol-Gruppe entwickelten EQ-5D-Y (Youth). In Anbetracht der hohen Relevanz intakter kognitiver Fähigkeiten im Kindesalter wird deutlich, dass das Fehlen einer kognitiven Dimension in dem EQ-5D-Y eine deutliche Limitation für den Einsatz als präferenzbasiertes Maß für den Nutzwert einer Gesundheitsleistung darstellen kann. Die Zielsetzung der Studie lag darin, eine kognitive Dimension als Erweiterungsmodul („Add-On“) für den EQ-5D-Y zu entwickeln. Methodik: Das methodische Vorgehen zur Weiterentwicklung des EQ-5D-Y gliederte sich in verschiedene Teilschritte. Auf der Grundlage einer Literaturübersicht hinsichtlich der Komponenten kognitiver Leistungsfähigkeit und den kognitiven Dimensionen bisheriger Messinstrumente wurden Fokusgruppengespräche mit Kindern durchgeführt. Dabei wurde die kindliche Vorstellung sowie Verbalisierung von kognitiver Leistungsfähigkeit ermittelt. Darauf aufbauend erfolgte die Konzeption der kognitiven Dimension für den EQ-5D-Y. In einem anschließenden Zwei-Phasen-Pretest wurden die Akzeptanz, Verständlichkeit und Funktionsfähigkeit der entwickelten Dimension überprüft (Phase 1: qualitative Einzelinterviews unter Anwendung kognitiver Techniken, Phase 2: Standard-Pretest in Form einer quantitativen Erhebung in einem klinischen Setting). Ergebnisse: Auf der Basis der gegenwärtig am häufigsten eingesetzten Lebensqualitätsinstrumente bei Kindern und den durchgeführten sechs Fokusgruppen (n=37) wurde offenkundig, dass „Konzentration“, „Gedächtnis“, „Lernvermögen“ und „schulische Fähigkeiten“ für die Zielgruppe als die bedeutsamsten Komponenten kognitiver Leistungsfähigkeit einzustufen sind. Folglich wurden diese vier Komponenten in die zu entwickelnde kognitive Dimension integriert und der ursprüngliche EQ-5D-Y wurde somit um vier Items erweitert. Im Vergleich zu den bisherigen Messinstrumenten erfasst der entwickelte EQ-5D-Y plus Add-On derzeit mit die meisten kognitiven Fähigkeiten und gehört zugleich stets zu denjenigen Instrumenten mit der geringsten Itemanzahl. Im Rahmen der Pilotstudie (n=20) konnte eine hohe Verständlichkeit und Akzeptanz der kognitiven Dimension durch die Zielgruppe festgestellt werden. Des Weiteren wurden bei dem Add-On von jeweils 10 bis 25% der Teilnehmer Einschränkungen in der kognitiven Leistungsfähigkeit berichtet. Die Ergebnisse des quantitativen Pretests (n=180) bezüglich des Effektes der Berücksichtigung einer kognitiven Dimension in dem EQ-5D-Y (u.a. Steigerung der Erklärungskraft) werden im März 2011 erwartet. Schlussfolgerungen: Mit dem EQ-5D-Y plus Add-On wurde ein zielgruppengerechter Lebensqualitätsfragebogen (weiter-)entwickelt, der den gegenwärtigen Erkenntnissen der Lebensqualitätsforschung gerecht wird. Die empirischen Ergebnisse der Studie bestätigen, dass die kognitive Leistungsfähigkeit ein wichtiger Faktor in der Lebensqualitätsmessung im Kindesalter ist. Da ein adäquates Messinstrument die relevanten Lebensqualitätsdimensionen der Zielpopulation möglichst umfassend abbilden sollte, ist davon auszugehen, dass die Einbindung einer kognitiven Dimension in den EQ-5D-Y die Güte der Messung erhöht. Zur Sicherstellung der empirischen Einsetzbarkeit des entwickelten Instrumentes gilt es diese Hypothese mithilfe der zweiten Pretest-Phase zu überprüfen.

---

Udo Schneider, Christian Pfarr und Andreas Schmid

**Reporting Heterogeneity in Self-Assessed Health among Elderly Europeans: The Impact of Mental and Physical Health Status**

*Vortragende(r): Udo Schneider, Universität Bayreuth*

Introduction: Knowledge about the health status of individuals is paramount when health interventions are to be evaluated. Often, self-assessed health (SAH) is used as a key measure to this end. However, SAH is prone to inaccuracies due to reporting heterogeneity. These may result in differences of the stated health across population subgroups, even if the underlying true health status is identical. As the elderly typically face the highest level of morbidity and have usually a long history of dealing with their health issues, reporting heterogeneity is a very likely problem in this group. Moreover, it seems of high interest to see how the institutional and cultural setting can influence the divergence of true and self-assessed health. To account for such differences we conduct a comparison across different European countries. Data and Methods: We use the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE) for a panel analysis. For eight countries, we estimate a generalized ordered probit model to identify potential cut point shifts in the health distribution. To account for the true health, in a first stage we estimate indices for mental and physical health status. In a second stage, we include these together with measures for health care utilization, socio-demographic variables and country fixed effects to evaluate their relevance for reporting heterogeneity. While this observed heterogeneity is reflected in the cut-point shifts we are able to account for unobserved heterogeneity by using a random effects specification. Results: The results of the generalized ordered probit model indicate that cut-point shifts are present in the reporting of self-assessed health across countries. Significant differences exist. For example, in countries like Germany and Spain, individuals systematically report a lower health status whereas Dutch respondents show a higher probability to opt for the best category. For both health indices, we find evidence of reporting heterogeneity. This means that a worse objective health status not only leads to a lower perception of own health but also that the impact of the effect varies between the categories of SAH. Moreover, the magnitude of mental health problems exceeds the effect of the pure physical health index. We find further evidence for reporting heterogeneity when looking at aspects like health care utilization and health relevant behavior. Discussion Simple random effects ordered probit analysis neglects the fact that the classification into the five categories depends on health related variables and the country of residence. Heterogeneity may be caused by factors like illness experience and demand for health care among elder Europeans. Thus, we observe a gap between true and reported health. Quantifying this gap requires reliable measures of true health. To this end, both aspects, i.e. physical and mental health, have to be taken into account separately. In our data, we find stronger effects for our mental than for our physical health index. Country effects may reflect aspects like differences in health systems as well as unaccounted cultural variation. For future research, separating the health system effect from cultural effects is needed. This would allow deriving policy implications focusing on differences in health care systems from an international perspective. Whenever self-assessed health is used in cross-country comparisons, these findings should be considered.

---

N. Chernyak, C. Ernsting, A. Fuchs, H.H. Abholz et al.

**Are self-reported data on health care use valid and reliable? Results of a cognitive testing study**

*Vortragende(r): Nadja Chernyak, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf*

Background: Health care costs are often estimated using self-reported health care utilisation. The validity of these estimates is, however, challenged by the validity of self-reported data, in particular, by possible underreporting of health care use. Objective: To cognitively test questions on health care use, routinely asked in survey research and in clinical trials, in order to inform possible revisions of available questionnaires. Method: Cognitive interviews were conducted on 43 subjects (17 men and 26 women) with diabetes mellitus type 1 (n = 10) and type 2 (n = 33), 21 to 86 years of age (mean age 60 years) in September – October 2010. The questions were tested as both interviewer-administered

(N=24) and self-administered items (N=19). A standardized behavior coding scheme was employed during the interviews to register problem indicators for questions under study (hesitation, need for clarification, comments, inadequate answer, “don’t know”). Questions were followed by a series of scripted follow-up probes, asking the respondents how they arrived at the answers they gave, how difficult it was, and how confident they were with their estimates. The interviews were audio taped and independently analyzed by two researches, who classified the study participants as having significant problems with a particular question on the basis of behaviour coding and probing results. Disagreement in classification was solved by consensus. Results: For a majority of study participants there was evidence of serious cognitive problems with questions asking about the frequency of visits to a general practitioner and to the different medical specialists in the last 6 months (for 79 % and 53 % respectively). Differences in recall strategies for recurring visits associated with chronic conditions and visits associated with acute conditions, which may influence the accuracy of self-reported data, were identified. Probes following oral or written administration of questions help to achieve consistent understanding of items by all participants, to improve recall, and are likely to increase the accuracy of self-reported health care utilization. Discussion: Although cognitive testing does not directly assess the validity of the answers, it is a reasonable premise that cognitive problems will seriously compromise validity and reliability of self-reported health care utilization. Questions are currently being revised and the modified questionnaire will be validated by analyzing the concordance between self-report and health insurance data.

---

**III 5 PFLERGE IN DEUTSCHLAND****Raum: S 57**Vorsitz: Jürgen Zerth

---

Hendrik Schmitz und Boris Augurzky

**Qualität und Wirtschaftlichkeit in deutschen Pflegeheimen – Erste Ergebnisse auf Basis der Pflegetransparenzberichte***Vortragende(r): Hendrik Schmitz, RWI*

Einleitung: Seit dem Jahr 2009 prüft der Medizinische Dienst der Krankenversicherung (MDK) im Rahmen der Pflege-Transparenzvereinbarung die Leistung und Qualität deutscher Pflegeheime. Die Veröffentlichung von 82 Pflegenoten aus fünf verschiedenen Bereichen erlaubt es erstmals, die Qualität von Pflegeheimen einfach und schnell zu vergleichen. Wir nutzen diese Informationen, um den Zusammenhang von Qualität und Wirtschaftlichkeit in deutschen Pflegeheimen zu untersuchen. Theoretisch sind beide Kausalitätsrichtungen denkbar. Einerseits könnten Pflegeheime an der Qualität sparen, um Kosten zu senken und somit wirtschaftlicher zu werden. Andererseits könnte eine bessere Qualität zu einer besseren Auslastung führen oder höhere Preise ermöglichen, die sich jeweils positiv auf die Wirtschaftlichkeit niederschlagen. Zur adäquaten Messung der Qualität schlagen wir ein Maß vor, das sich deutlich vom stark kritisierten Maß der „Gesamtnote“, die in den Transparenzberichten veröffentlicht wird, unterscheidet. Daten und Methoden: Bis zum 23.9.2010 wurden etwa 50% aller stationären Pflegeeinrichtungen vom MDK geprüft bzw. deren Pflegetransparenzberichte veröffentlicht. Wir kombinieren die Qualitätsinformationen aller bis dahin geprüften Heime mit einem Datensatz, der Jahresabschlüsse von Pflegeheimen und -ketten für das Jahr 2008 enthält. Insgesamt liegen für 843 Pflegeheime sowohl Qualitäts- als auch Bilanzinformationen vor. Als Maß für die Wirtschaftlichkeit von Pflegeheimen werden die Umsatzrendite (Jahresüberschuss nach Steuern / Umsatz) sowie die Ausfallwahrscheinlichkeit innerhalb eines Jahres genutzt. Letztere kann man als aggregierte Finanzkennzahl interpretieren, die zehn verschiedene Einzelkennzahlen zu einer einzigen zusammenfasst. Die Pflegenoten sind vor allem durch drei Unzulänglichkeiten in die öffentliche Kritik geraten. Erstens beschränkt sich ein Großteil der Fragen auf die Dokumentation der Pflege sowie auf Serviceleistungen, während die Ergebnisqualität nur durch zwei Fragen abgedeckt wird. Zweitens ist die „Gesamtnote“, die neben den Einzelnoten veröffentlicht wird, ein ungewichtetes Mittel aller Einzelnoten. Demnach können für die Gesamtnote schlechte Noten in einem Teilbereich durch gute in

einem anderen Teilbereich ausgeglichen werden. K.O.-Kriterien, durch die ein Pflegeheim bei Nichterfüllung keine gute Note mehr erreichen kann, gibt es nicht. Drittens ist die Bezeichnung „Note“ irreführend, da die Skalierung der Pflegenoten wenig mit den bekannten Schulnoten gemein hat und zum Beispiel eine 3,0 nicht gleichbedeutend mit einer „befriedigenden“ Leistung ist. Wir nutzen die Informationen aus den Transparenzberichten in folgender Weise, um die Pflegequalität besser abzubilden. Wir beschränken uns nur auf sieben der 82 Einzelfragen zur Messung der Pflegequalität. Hierbei handelt es sich um die sieben von Hasseler und Wolf-Ostermann (2010) identifizierten „Risikokriterien“. Unter Risikokriterien verstehen die Autoren diejenigen, „deren Nichterfüllung Auswirkungen auf die Gesundheit bzw. Lebensqualität der Betroffenen haben und die für alle Heimbewohner unabhängig von ihrer Erkrankung zutreffen können“. Desweiteren berücksichtigen wir, dass die Noten so zu verstehen sind, dass nur bei einer 1,0 das jeweilige Kriterium für alle in die Prüfung einbezogenen Heimbewohner erfüllt wurde. Da alle Kriterien aber so definiert sind, dass sie generell für alle Bewohner erfüllt werden sollten, kodieren wir die Noten in eine binäre Variable um, die angibt, ob alle Kriterien erfüllt wurden (=1, wenn die jeweilige Einzelnote 1,0 ist) oder nicht (=0, wenn die Note schlechter als 1,0 ist). Die so konstruierte Qualitätsvariable ist dann der Anteil der Einsen an allen sieben Kriterien. Die beiden Fragen zur Ergebnisqualität, die sich bereits unter den sieben Risikokriterien befinden, werden zudem als K.O.-Kriterien definiert, indem in einem letzten Schritt das Minimum des Anteils der Einsen in diesen beiden Kriterien und in allen sieben Kriterien genommen wird. Schlechte Noten in der Ergebnisqualität können demnach nicht durch gute Noten in den fünf anderen Risikokriterien ausgeglichen werden. Zusätzlich zur Pflegequalität messen wir analog die Servicequalität der Heime indem das gleiche Verfahren für die zehn bzw. neun Fragen zur Servicequalität aus zwei Bereichen (Bereich 1: soziale Betreuung und Alltagsgestaltung, 10 Fragen. Bereich 2: Wohnen, Verpflegung, Hauswirtschaft und Hygiene, 9 Fragen) verwendet wird. In diesen Bereichen gibt es annahmegemäß keine K.O.-Kriterien. Da die jeweilige abhängige Variable in der Regressionsanalyse – die oben beschriebenen drei Qualitätsindikatoren – ein Anteil zwischen 0 und 1 mit Häufungen an beiden Enden ist, verwenden wir bei der Regression von Qualität auf die Wirtschaftlichkeitsmaße (und andere Kontrollvariablen) Fractional Response Modelle aus der Klasse der verallgemeinerten linearen Regressionsmodelle. Ergebnisse: Im Durchschnitt erfüllen die Pflegeheime in der Stichprobe etwa vier der sieben Risikokriterien für jeden der geprüften Heimbewohner. Dabei erfüllen 10% alle sieben Kriterien, weitere 10% gar keines. Bezüglich der Servicequalität liegen die Durchschnitte deutlich höher. Hier werden 88% bzw. 95% der Kriterien aus beiden Bereichen erfüllt. Bivariate Vergleiche von Qualität und Charakteristika der Pflegeheime ergeben: Heime in privater Trägerschaft unterscheiden sich in der Pflegequalität nicht von kommunalen und freigemeinnützigen Heimen, bieten aber eine signifikant schlechtere Servicequalität an. Eine zunehmende Zahl an Pflegeplätzen geht dagegen mit einer verringerten Pflegequalität einher, nicht aber mit schlechterem Service. Ländlich gelegene Heime unterscheiden sich in der Pflegequalität nicht von städtischen, bieten aber bessere Qualität im zweiten Servicebereich. Bivariate Regressionen der Qualitätskennzahlen auf die zwei Finanzkennzahlen ergeben keinen Zusammenhang von Pflegequalität und Wirtschaftlichkeit – die geschätzten Parameter sind praktisch Null. Allerdings bieten Heime mit geringerer Ausfallwahrscheinlichkeit, also besserer wirtschaftlicher Lage, eine signifikant bessere Servicequalität im Bereich soziale Betreuung und Alltagsgestaltung an. Dieser Zusammenhang bleibt positiv, schwächt sich allerdings etwas ab und wird insignifikant wenn eine Reihe von Kovariaten für Charakteristika der Pflegeheime sowie der Region der Heime in die Regression aufgenommen werden. Bezüglich des anderen Servicebereichs sowie der Umsatzrendite gibt es keine messbaren Zusammenhänge. Fazit: Erste Ergebnisse zum Zusammenhang von Qualität und Wirtschaftlichkeit in deutschen Pflegeheimen lassen vermuten, dass Pflegequalität und Wirtschaftlichkeit von Heimen nicht miteinander korrelieren. Weder die Umsatzrendite noch die Ausfallwahrscheinlichkeit variieren systematisch mit der Pflegequalität in sieben Risikokriterien. Allerdings gibt es schwache Evidenz dafür, dass wirtschaftlich besser dastehende Pflegeheime eine leicht bessere Servicequalität anbieten. Diese ersten vorläufigen Ergebnisse spiegeln nur deskriptive Zusammenhänge wider und sagen nichts über eine etwaige Kausalitätsrichtung von Wirtschaftlichkeit zu Qualität oder umgekehrt. Als Erweiterung dieses Forschungsprojekts soll der kausale Einfluss von Wirtschaftlichkeit auf Qualität über einen Instrumentvariablenansatz identifiziert werden.

Rainer Sibbel und Melanie Liebich

### **Struktur gebende Pflegeverfahren als Hebel für Qualität und Effizienz**

*Vortragende(r): Rainer Sibbel, Frankfurt School of Finance & Management*

Einleitung: In Deutschland leiden über eine Million Menschen an Demenz. Die Anzahl der Neuerkrankungen beträgt pro Jahr fast 200.000. Gleichzeitig ist Demenz der häufig maßgebliche Grund für eine Heimaufnahme. Dadurch hat der Anteil demenzkranker Bewohner in Pflegeheimen in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen und liegt mittlerweile bei über 60 %. In fortgeschrittenen Demenzstadien treten häufig sog. „herausfordernde Verhaltensweisen“ wie bspw. Aggressivität, Herumlaufen, Rastlosigkeit, vokale Störungen oder auch Apathie und Passivität auf. Diese Symptome sind nicht-kognitiver Form und in der Regel Ausdruck eines unbefriedigten Bedürfnisses, welches nicht mehr artikuliert werden kann. Durch herausforderndes Verhalten wird die Pflege und Betreuung der demenziell Erkrankten extrem erschwert und führt zu hohen psychischen Belastungen auf Seiten der Pflegekräfte wie auch der Angehörigen und Betreuer. Hilfe im Umgang mit herausforderndem Verhalten bietet das in den USA entwickelte Konzept „Serial Trial Intervention“ (STI). Die STI gibt einen strukturellen Rahmen vor, gemäß dem bei herausforderndem Verhalten eine Folge von Assessments durchlaufen wird. Ziel dabei ist, den Auslöser für das Verhalten zu finden und abzustellen. In Fallbesprechungen werden darauf aufbauend im Pflege-team gezielte Interventionen geplant, die anschließend gemeinsam durchgeführt und evaluiert werden. Im Verlauf des Pflegeverfahrens werden sukzessive körperliche oder affektive Beeinträchtigungen oder Schmerzen als mögliche Ursache geprüft. Dies führt häufig zu einer gezielten Substitution von Psychopharmaka durch Analgetika und damit zu einer Steigerung der Versorgungs- und Lebensqualität der Pflegebedürftigen. Methode: Im Rahmen einer vom Bundesministerium für Gesundheit geförderten, clusterrandomisierten, kontrollierten und doppelt verblindeten klinischen Studie wurde die STI an die Gegebenheiten und Rahmenbedingungen in deutschen Pflegeheimen angepasst (STI-D) sowie die Umsetzung und Anwendung von STI-D analysiert. Die Besonderheit der Studie war, dass neben der Analyse der medizinischen Effekte zusätzlich auch betriebswirtschaftliche Aspekte untersucht wurden, um Möglichkeiten einer Professionalisierung in der Demenzpflege und deren begünstigende organisatorische Rahmenbedingungen herauszuarbeiten. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund hoher Krankenstände in Pflegeheimen ist dies von großem Interesse. Die Kernfrage aus ökonomischer Sicht bestand darin, mittels einer umfassenden Befragung zu analysieren, wie sich die Einführung von STI-D aus Sicht der Mitarbeiter/-innen und des Managements in den Pflegeheimen auswirkt. Der Fokus lag dabei auf möglichen Standardisierungspotentialen von Prozessen sowie auf der Mitarbeiterzufriedenheit. Ergebnisse und Diskussion: Als zentrales Ergebnis der betriebswirtschaftlichen Analyse ist zu nennen, dass offensichtlich schon allein ein struktureller Rahmen für den Umgang mit herausfordernden Verhaltensweisen unabhängig vom eingesetzten Verfahren deutliche Effektivitäts- und Effizienzpotentiale in sich birgt. Sowohl aus der Kontroll- als auch aus der Interventionsgruppe bezeichneten die Mitarbeiter die Qualitätssteigerung in der Betreuung als größten Nutzen, gefolgt von der Sicherheit im Prozessablauf und der Transparenz des Vorgehens. Diese Nutzeneffekte spiegelten sich in einer Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit wider, die bspw. in den Einschätzungen zur Zunahme von pflegerischen Erfolgen und zur Reduktion von Stress- bzw. Überforderungssituationen durch die Anwendung des jeweiligen Pflegeverfahrens zum Ausdruck kamen. Ziel des Beitrages ist es, die positiven Effekte durch den Einsatz von STI-D in Abgrenzung zum Kontrollgruppenverfahren umfassend darzustellen. Darüber hinaus werden auf Basis der Mitarbeiterbefragung und Interviews mit den Führungskräften der Pflegeheime Handlungsempfehlungen für die nachhaltige Implementierung von STI-D abgeleitet.

Tobias Hackmann und Jasmin Häcker

**Verweildauer in Pflege unter Betrachtung des Zugewinns an Lebenserwartung**

*Vortragende(r): Tobias Hackmann, Universität Freiburg*

Using microdata, i.e. representative samples of 114,403 German long-term care dependants (LTCs) observed from 2000 to 2009 we give a comprehensive insight into the length of stay (LOS) in long-term care (LTC). Furthermore, this paper evaluates the effects of longevity on the LOS thus revisiting the debate on the validity of the competing theories of compression or expansion of morbidity in LTC. The analysis finds significant effects on the LOS when age is controlled for thus rejecting the time-to-death hypothesis. However, controlling for assessment level suggests an improved health status of LTCs over time thus supporting the time-to-death hypothesis. An analysis of the mortality rates of LTCs is to give insight into the opposing results. But the regression of mortality shows a divergence in the development of mortality rates for different disability levels. This is evidence to suggest that the “improved” health status in LTC is not only due to actual changes in the health status, but also a consequence of political meddling.

Thomas Topf und Alexander Karmann

**Technische Effizienz der stationären Dauerpflege in Deutschland: Eine empirische Untersuchung für die Jahre 1999 bis 2007.**

*Vortragende(r): Thomas Topf, Dresden Leibniz Graduate School*

Einleitung: Im Jahr 2007 wurden in Deutschland 709.000 Personen in mehr als 11.000 Pflegeheimen versorgt, dies entspricht ca. 31,6% der 2,25 Millionen Pflegebedürftigen und somit 236.000 Personen mehr als im Jahr 1999. Stationäre Pflege verursachte im Jahr 2007 Ausgaben in Höhe von 19,4 Milliarde Euro, davon wurden ca. 49% durch die Soziale Pflegeversicherung getragen. Auf Grund dieser Entwicklung und der gleichzeitigen Abnahme der zur Verfügung stehenden Fachkräfte sollte vor allem ein effizienter Personaleinsatz im Fokus der Pflegeplanung sein. Das Ziel der Studie ist, die Effizienzpotentiale in der Dauerpflege in Pflegeheimen für ältere Menschen für die Jahre 1999-2007 auf Basis der amtlichen Pflegestatistik zu identifizieren und zu erklären. Methoden: Zur Analyse wird ein zweistufiges Vorgehen gewählt. Zuerst werden mit Hilfe der Data Envelopment Analysis (DEA) die Effizienzpotentiale einzelner Pflegeheime berechnet. Inputs sind die Vollkräfte der Pflegeheime unterteilt nach überwiegender Tätigkeitsbereichen (Pflege und Betreuung, soziale Betreuung, Hauswirtschaftsbereich, haustechnischer Bereich, Verwaltung, Geschäftsführung und sonstiger Bereich) sowie, als Proxy für Kapital, die Anzahl der Betten. Die Outputs der Pflegeheime werden durch die Anzahl der zu Pflegenden in der Dauerpflege unterteilt nach dem Grad der Pflegebedürftigkeit (Pflegestufen 1-3 sowie Härtetfälle) approximiert. Um die Effizienzscores zu verifizieren, wird die bootstrap-Methode von Simar und Wilson (2007) angewandt. In einem zweiten Schritt werden die Effizienzpotentiale mit Hilfe einer truncated-regression erklärt. Als erklärende Variablen werden institutionelle und regionale Eigenschaften der Heime genutzt. Faktoren der ersten Kategorie sind die Anzahl der Einzelbetten, die Trägerschaft, das Durchschnittsalter der zu Pflegenden, die Anzahl von Mehrbettzimmern (4 Kategorien). Faktoren der zweiten Kategorie sind das Bundesland, die Kreistypen, der Prozentsatz der Pflegebedürftigen im Kreis und die Konkurrenzsituation auf Kreisebene. Ergebnisse: Die Ergebnisse der Berechnung auf Basis der Pflegestatistik 1999-2007 ergeben ein uneinheitliches Bild. Besonders die Heime in Ostdeutschland zeichnen sich durch hohe durchschnittliche Effizienzwerte aus. Auf der anderen Seite kann besonders in Nordrhein-Westfalen ein relativ hohes Effizienzpotential festgestellt werden. Insgesamt fällt bei der Betrachtung des Bundesgebiets über den gesamten Zeitraum auf, dass nach einer anfänglichen Zunahme der Effizienz es im Durchschnitt zu einer Abnahme auf das Ausgangsniveau gekommen ist. Bei der Betrachtung der Trägerschaft ist festzustellen, dass vor allem die privaten Träger noch Effizienzgewinne realisieren könnten, im Gegensatz zu den freigemeinnützigen Träger, die im Durchschnitt die höchsten Effizienz-

werte aufweisen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Größe der Heime gemessen an der Anzahl der Betten einen positiven Einfluss auf die Effizienz der Heime hat.

---

Walter Warmuth und Thomas Höpfner

**Markowsche Pflegemodelle – Versorgungsforschung für gesetzlich gesicherte Erstattungsformen**

*Vortragende(r): Walter Warmuth, Gesundheitsforen Leipzig*

Alle Formen von „Pflege“ in verordneter technisierter Weise (z. B. nach SGB XI oder anderen Spielarten der Einschränkung ausschließlich des Agierens) können als Markowsche Pflegemodelle betrachtet werden. Notwendig dazu ist, eine technisch abgegrenzte Graduierung/Stufung der Pflegeformen vornehmen zu können. Weiterhin muss es gerechtfertigt sein, davon ausgehen zu können, dass die erreichte Stufe der Pflegeform nur von der vorigen Stufe abhängt, nicht jedoch vom Pfad, auf dem man zu dieser Stufe gelangt ist. Für eine Graduierung nach „Nicht in Pflege“ (inkl. Stufe 0), Stufe 1, Stufe 2, Stufe 3, Härtestufe und der absorbierenden Stufe „Ausscheiden aus der Pflege“ und einer nicht unbedingt notwendigen Annahme des Fehlens eines „Upgradings“ werden Inzidenzen, Prävalenzen, Verweilwahrscheinlichkeiten, (mittlere) Verweildauern in den Pflegezuständen (allgemein könnten hier Grade, Stufen, ... und geeignete Verfeinerungen oder Vergrößerungen vorkommen) geschätzt. Des Weiteren wird die Mär von den steigenden Pflegeaufwendungen im Rahmen von SGB XI und anderen Spielarten in Deutschland entmystifiziert. Mit einem Hidden Markowschen Pflegemodell sind auch subjektbezogene Pflegesachleistungen modellierbar, die eigentlichen Pflegeanlässe werden so modelliert, dass ein spezieller sich daraus ergebender (Teil-) Leistungsprozess (auch z. B. eine Pflegerente) eine Hidden Markow Kette ist.

---

**III 6**

**DRG-SYSTEME IN EUROPA**

**Raum: H 22**

Vorsitz: Reinhard Rychlik

---

Reinhard Busse

**EuroDRG session: Presentation I. DRG systems in Europe: How similar, how divergent? A structured approach and first answers**

*Vortragende(r): Reinhard Busse, TU Berlin*

Reimbursement mechanisms are key to the performance of any health system, and the demands placed on them are correspondingly high. They must allocate resources fairly among different providers of care and motivate actors within the system to behave efficiently – all while being easy to implement and minimizing administrative costs. Prospective payment systems based on diagnosis-related groups (DRGs) are designed to overcome some of the drawbacks of more traditional methods of hospital reimbursement. They seek to reimburse providers fairly for their work while encouraging efficient delivery and discouraging the provision of unnecessary services. As such, they have become the reimbursement mechanism of choice for inpatient care in most European countries. Nevertheless, experience with various European models over the years has shown that DRG systems present their own unique challenges. Which methods best capture the true costs of treatment? What level of reimbursement is necessary to guarantee high-quality care while keeping costs in line? And which incentives can be built into the system to promote efficient care? These and similar questions have been the subject of ongoing debate among physicians, researchers, health insurers, and the general public. The great heterogeneity of European DRG systems compounds these challenges – but also offers unique opportunities for comparisons across countries and over time. A key conclusion of the previous HealthBASKET project was that structural variables (such as hospital size, market structure,

wage levels in region) may play a role as important as the well-established patient-level variables (age, sex, diagnosis, secondary diagnoses) or “medical decision” variables (choice and intensity of treatment) in causing cost variations within individual episodes of care. Many European DRG systems may thus be heading in the wrong direction by focusing almost exclusively on refining their patient classification systems. Designed to address precisely these challenges, the EuroDRG project analyses health systems in twelve countries: Austria, Estonia, Finland, France, Germany, Ireland, the Netherlands, Poland, Portugal, Spain, Sweden, and the United Kingdom. The first phase of the project focused on the determinants of hospital costs and DRG-based payments in the inpatient sector (while the second one is empirically analysing the magnitude of the three groups of explanatory factors). Special emphasis was placed on how DRG systems take the three groups of factors into account and how the systems try to balance the different incentives under DRG payment. This presentation will focus on the main results of the first project phase.

---

David Scheller-Kreinsen, Wilm Quentin und Reinhard Busse

**EuroDRG session: Presentation V DRG-type payment systems and technological innovation: reimbursement approaches in 11 European countries**

*Vortragende(r): David Scheller-Kreinsen, TU Berlin*

Background: Reimbursement policies have been identified as one of the most important public policies affecting the implementation of technological innovation in health care, especially in the inpatient sector where many new technologies are first used. Nevertheless, systematic evidence about the methods used to reimburse innovation in the inpatient sector across countries is rare. There is, for example, no systematic account of the variety of approaches applied in Europe, where very different DRG-type payment systems are used. Objectives: (i) describe and compare the reimbursement instruments and mechanisms of technological innovation applied in the context of DRG-type payment systems in the 11 European countries in our sample (Austria, England/UK, Estonia, Finland, France, Germany, Ireland, Netherlands, Poland, Catalonia/Spain, and Sweden). (ii) identify main patterns, instruments and mechanisms and thereby set the ground for future comparative empirical analyses testing their respective impact on the diffusion and use of technological innovation. Methods: In the framework of the EuroDRG project researchers from eleven European countries developed a standardized questionnaire to guide comprehensive DRG system descriptions for each country. One section in this questionnaire focused on the implementation and reimbursement of technological innovation. Based on these questionnaires researchers from each country were asked to review country specific regulations, scientific and grey literature and expert opinions in order to complete the questionnaires and to draft standardised country reports. The country reports were presented and discussed in a workshop of the EuroDRG project in early 2010, and extensively reviewed and commented by national experts. Revised versions of the country reports were finalised in mid 2010. Results: Our analysis suggests that the reimbursement approaches towards technological innovation are very heterogeneous across the 11 countries in our sample. Overall, we identify three different types of directly implementable, short-term reimbursement instruments for technological innovation. Furthermore, all countries in our sample have explicit mechanisms in place to allow for technological change to be formally incorporated into their DRG-type hospital payment system. These can refer to (1) the patient classification system (PCS), which assigns patients to clinically meaningful and economically homogenous groups, or to (2) the payment rate-setting mechanisms, which determines weights or prices for each of these groups. Across countries, we find systematic differences in terms of (a) the frequency of updates and (b) the time-lag to data used for updates of these mechanisms. This implies that DRG-type payment systems in our sample can incorporate technological innovation at very different paces into the principal framework of the reimbursement system. Conclusions: Our analysis suggests that the characteristics of reimbursement instruments and mechanisms for technological innovation differ across countries in Europe. Hence, the impact and meaning of the different reimbursement regimes needs to be accounted for in future comparative empirical research on the determinants of the use and implementation of technological innovation. Moreover, there are few informed investigations available that scrutinise how suppliers, producers or hospital managers

react to the different reimbursement approaches identified in Europe. More research explicitly considering the incentives of different reimbursement instruments and mechanisms of technological innovation in the context of DRG-type payment systems and their effects on health care management practices could fill this gap and enable better informed health policy making.

---

Alexander Geissler, Siok Swan Tan und Mona Heurgren

**EuroDRG session: Presentation IV. Diagnosis related groups and cost accounting across Europe: which is driving which?**

*Vortragende(r): Alexander Geissler, TU Berlin*

Background: Results of the HealthBASKET research project have drawn attention to the difficulty of comparing costs and prices for inpatient services across Europe. In particular a wide variation in the size of costs for overhead functions in hospitals across Europe was identified, which is likely to be related not only to actual differences in costs but also to different cost accounting practices. In the framework of the EuroDRG project the question of different cost accounting systems became central because of the importance of cost information for the development of DRG systems. Objectives: (i) describe whether and how cost data from hospital cost accounting systems is used to define DRGs and to determine hospital payment for DRGs. (ii) compare types and methods of cost accounting in relevant hospitals. (iii) elaborate the effects of DRG systems on cost accounting systems. Methods: In the first stage of the EuroDRG project, a DRG questionnaire was developed in order to systematically derive insights about the heterogeneity of DRG systems across Europe. Researchers from each of the twelve participating countries (i.e. Austria, England, Estonia, Finland, France, Germany, Ireland, Netherlands, Poland, Portugal, Sweden, and Spain) were asked to write country reports based on a standardized questionnaire. Thereby, the cost accounting methodology in each country was of special interest. The country reports were reviewed and commented by international experts. Results: The design of cost accounting systems and the quality of cost data produced vary not only across countries, but even within hospitals of the same country. We identified that many national DRG systems set their tariffs on the basis of insufficient cost accounting systems. This is particularly problematic as the tariff may then fail to adequately reimburse hospitals for provided services. Furthermore, lacking quality of cost data reduces the accuracy of economic evaluations and may mislead investment decisions about the introduction of innovations into hospitals. Furthermore, the lack of quality cost information at provider levels has further implications. Quality cost information is vital for making informed decisions about how to increase efficiency of care provided in hospitals. Conclusion: Currently, management decisions are often opposed by clinicians as they feel that decisions are based on intransparent and insufficient information about costs. Improved quality of cost information that relates costs to activities is likely to contribute to increased clinician engagement in management. Therefore there is high demand to improve quality of cost information at various levels. Further research in this area is timely, as it could enable to bundle efforts and propose guidance for decision-makers on quality of cost information and design of cost information systems at European, national and service provider level. Ultimately this improves quality of cost data, its relevance for decision-making and thereby the efficiency and effectiveness of in-patient services.

---

Conrad Kobel, Josselin Thuilliez, Karl Peter Pfeiffer und Martine Bellanger

**EuroDRG session: Presentation II. Diagnosis Related Group (DRG) systems and similar Patient Classification Systems in Europe**

*Vortragende(r): Conrad Kobel, Innsbruck Medical University*

Background: During the last decades major reforms of health care systems have been implemented or are still ongoing in almost all European countries. Concerning the inpatient sector, these reforms were in most cases combined with the introduction of diagnosis-related group (DRG) systems and

corresponding patient classification systems (PCS). In the ten EU member states taking part in the FP7 EuroDRG project (i.e., Austria, England, Estonia, Finland, France, Germany, the Netherlands, Poland, Spain, Sweden), the reasons for applying such systems have been plentiful. The aim of this presentation is to compare the different PCSs and examine their purposes and developments, both within and between countries. Methods: Historical developments of patient classification systems in Europe were assessed. Taking into account the purposes of the DRG system in the respective countries, cross-country comparisons of grouping algorithms were carried out. These were based on national DRG system reports and on literature review, and mainly focus on algorithm variables, in particular how they are used and at which stage. Results: While most countries have adopted either the HCFA-DRG system or the Australian AR-DRG system (e.g., France, Germany), some countries have developed their own systems according to their needs (e.g., Austria, the Netherlands). All systems based on the HCFA-DRG system or the AR-DRG system use the concept of major diagnostic categories (MDC) to group patients according to their respective main diagnosis. Self developed systems use different grouping criteria (for instance, in the Netherlands an “episode-driven” system is used). Complications and comorbidities are mostly handled by either defining system wide severity levels or by a CCL-matrix that assigns severity levels for each combination of diseases separately. Over the years the number of groups has increased in most systems, varying currently from around 500 groups in Spain and Poland to more than 2,000 in France and more than 30,000 in the Netherlands. Conclusion: In a unified Europe with increasing patient mobility, the need for harmonization of health care systems and in particular of DRG systems is indispensable. Even though one European-DRG system seems unrealistic in the medium term, several steps are required for the necessary degree of harmonization. Solutions proposed include in a first stage the mapping of coding, especially coding of procedures, and the creation of an European standard of collected discharge data.

---

Wilm Quentin, David Scheller-Kreinsen und Alexander Geissler

**EuroDRG session: Presentation III. Appendectomy across Europe: Patient Classification and Reimbursement in European Diagnosis Related Group (DRG) like hospital payment systems**

*Vortragende(r): Wilm Quentin, TU Berlin*

Introduction: Diagnosis Related Group (DRG) like Patient Classification Systems (PCS) aim to consider as classification variables the most important determinants of resource consumption in order to assure homogenous groups of patients. However, different countries use different DRG-like PCS, and in most countries DRGs form the basis of hospital payment. In a context of increasing cross border movements of patients, incompatible DRG systems complicate reimbursement of hospitals across borders. Furthermore, varying definitions of hospital products obstruct cross-border comparisons of hospital prices and performance. Objectives: (i) to analyse classification of patients with appendectomy in European DRG systems. (ii) to compare variation in reimbursement levels for six case vignettes of patients with different combinations of demographic, diagnostic and treatment variables. Methods: As part of the EuroDRG project, researchers from ten European countries (i.e. Austria, England, Estonia, Finland, France, Germany, Ireland, Netherlands, Poland, Sweden, and Spain) agreed on a common definition for an appendectomy “episode of care” (EoC). National or regional databases were used in order to identify appendectomy cases in each country. Detailed comparative analyses of grouping algorithms were performed for those DRGs comprising at least 97% of appendectomy cases. Cost weights or similar indicators of resource consumption were compared for each DRG system to an index case of uncomplicated appendectomy in adult patients. Furthermore, six standardised case vignettes of patients with different combinations of primary and secondary diagnoses, procedures, age and length of stay were defined, and shadow prices for patients according to national DRG-type hospital payment systems were ascertained. Results: Patient classification systems vary widely across Europe: Even when considering only the most important DRGs, European PCS classify patients according to different sets of variables (between two and six classification variables) into diverging numbers of DRGs (between two and eleven DRGs). The most complex DRG is valued as 5.23 times more resource intensive than the index case in France but as only 1.11 times more resource intensive than the index case in Finland. Comparisons of shadow prices for the case

vignettes showed that hypothetical payments for the most complex case vignette amount to only 1,005€ in Poland but to 13,387€ in France. Conclusion: Patient classification for appendectomy cases varies widely across European DRG like PCS. Results of the EuroDRG project will show whether the most important determinants of costs are considered in existing DRG-like PCS. Given large differences between PCS in different countries, harmonisation of DRG-type hospital payment systems in Europe seems unrealistic in the near to mid-term future. However, knowledge about differences between classification systems can facilitate comparisons of hospital quality and performance across borders, and could be a first step in helping insurers, hospitals and patients to benefit from current developments towards a common European hospital market.

**10:25 – 11:00 Kaffeepause**

**Foyer Audimax**

**11:00 – 12:30 PLENARSITZUNG II - US HEALTH CARE REFORM 2010**

Moderation: Friedrich Breyer (Universität Konstanz)

**Raum: Audimax**

**Health at risk: America's ailing health system**

Scott L. Greer (Michigan University Ann Arbor)

**Let them have choice – The European View**

Norbert Klusen (Techniker Krankenkasse)

**Value perspectives of patients**

Stefan Willich (Charité)

**12:30 – 14:00 MITTAGSPAUSE**

**Foyer Audimax**

**14:00 – 15:30 WISSENSCHAFTLICHE VORTRAGSSITZUNGEN IV**

**IV 1 INVESTITIONEN IN GESUNDHEIT**

**Raum: H 21**

Vorsitz: Reiner Leidl

Arndt Reichert, Boris Augurzky und Harald Tauchmann

**Self-perceived Job Security and the Demand for Medical Rehabilitation: Does Fear of Unemployment Reduce the Utilization of Time-Consuming Health Care Services?**

*Vortragende(r): Arndt Reichert, RWI*

While the recent economic crisis affected labor markets all over the world, in many countries its impact in terms of job-loss was lower than initially expected. However, millions of employees were worried about their jobs. Certainly, job insecurity affects individual behavior - and possibly the utilization of health care services -through various channels. For instance, lowered wages, aggravated

future employment prospects, or deteriorating mental health are discussed in the relevant literature. see e.g. Blanchflower (1991), Blanchflower and Shadforth (2009), Campbell et al. (2007), Dooley et al. (1987), and Adam and Flatau (2006). The present analysis focuses on a particular channel through which the utilization of certain health care services may possibly be linked to individual job insecurity. Specifically, in the public debate in Germany one frequent argument stresses that employees who are afraid of losing their jobs abstain from utilizing health care services, in particular if they are time consuming and, hence, involve absence from work. This argument is anchored on the idea that avoiding absence from work signals a good or improved health status as well as cooperative behavior towards the employer and thus reduces the individual risk of being laid off. Several empirical analyses support this reasoning by establishing a causal effect of job insecurity on sickness absence, e.g. Ichino and Riphahn (2005), Fahr and Frick (2007), Bradley et al. (2007), and Jacob (2010). In the present analysis we first test whether there is a causal effect of fear of job-loss not primarily on absence from work but on health care utilization. Second, we examine whether - if found - this effect is heterogeneous across employees of different health status. If predominantly healthy individuals did reduce health care utilization when concerned about their jobs, this would point at less important or even unnecessary medical treatments being postponed or forgone. If not, improved work attendance may result in detrimental health effects on employees and the observed decrease in sick leaves should be regarded as a matter of public concern in Germany. The analysis is based on individual-level data for the years 2003, 2004 and 2006 from the German Socioeconomic Panel (SOEP). The survey is well-suited for our analysis because it includes detailed information on rehab participation and self-assessed job insecurity, along with numerous individual characteristics. In order to tackle the potential endogeneity of self-assessed job insecurity, the empirical analysis rests on an instrumental variable probit approach, where the county-level unemployment serves as an instrument for the employees' self-assessed risk of job-loss. Our empirical results yield a significant negative effect of subjective job insecurity on the likelihood to participate in medical rehabilitation. In quantitative terms, the estimated marginal effect indicates a decline of 0.025 percentage points in the probability of rehab participation if self-assessed probability of job-loss increases by one percentage point. Considering the rather low average rate of rehab utilization, this represents an effect of substantial magnitude. However, this does only apply to employees with at least satisfactory health, while rehab utilization of those in poor or bad health seems to be largely unaffected by self-perceived job insecurity. Thus, the established causal link between fear of unemployment and the demand for medical rehabilitation captures primarily a behavior displayed by healthy employees. This, on the one hand, argues against job insecurity going along with severe detrimental health effects, as it is unlikely that healthy individuals who strategically postpone or forgo medical rehabilitation run high health risks in doing so. On the other hand, these findings suggest that the expected utility gains of rehab participation depend on health conditions. For healthy individuals these gains often seem to be too small to compensate for the expected losses from a possible sick-leave induced layoff. Hence, our results provide some evidence for moral hazard, i.e. insurance-induced over-use of rehabilitation, among healthy employees. Thus, one may regard fear of unemployment as an effective inherent mechanism that reduces the problem of excess-utilization of rehabilitation among this group of employees. Yet, to some extent our results may still capture temporary postponement rather than actual reduction in rehab utilization.

---

Patrick Bremer

### **Zuzahlungsbedingte Nichtinanspruchnahme von Gesundheitsleistungen bei Personen über 50 – eine empirische Analyse**

*Vortragende(r): Patrick Bremer, Universität Witten/Herdecke*

Hintergrund: Zuzahlungen im deutschen Gesundheitssystem sollen dem Moral-hazard-Verhalten der gesetzlich Versicherten entgegen wirken. Neben dem beabsichtigten Rückgang nicht induzierter Gesundheitsleistungen besteht jedoch die Gefahr, dass aus Kostengründen ebenso auf die Inanspruchnahme notwendiger Leistungen verzichtet wird. Trotz gesetzlich geregelter Begrenzungen der Gesamtbelastung durch Zuzahlungen, entfalten die bestehenden Zuzahlungsregelungen eine regressive Wirkung. Die Gefahr der kosteninduzierten Unterversorgung scheint daher für ein-

kommensschwache Personengruppen und Personen mit höherem Bedarf an Gesundheitsleistungen (und somit schlechterem Gesundheitszustand), besonders hoch zu sein. Da ein höherer Bedarf an Gesundheitsleistungen auch mit steigendem Alter einhergeht, ist es Ziel dieser Analyse zu untersuchen welche Determinanten die Nichtinanspruchnahme medizinischer Leistungen innerhalb der Gruppe der über 50-jährigen beeinflussen. Zudem soll untersucht werden auf welche Leistungen im Besonderen verzichtet wird. Methodik und Daten: Die Untersuchung basiert auf den 2004 erhobenen Umfragedaten der ersten Welle des Surveys of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE). SHARE ist eine repräsentative Panelstudie privater Haushalte mit Personen über 50 Jahren. SHARE umfasst 11 europäische Länder (plus Israel), wobei sich die vorliegende Untersuchung auf die deutsche Stichprobe (n = 3008) konzentriert. Anhand einer Regressionsanalyse mittels eines Probit-Modells werden Determinanten identifiziert, welche die zuzahlungsbedingte Nichtinanspruchnahme begünstigen. Abhängige Variable ist dabei eine dichotome Variable, die anzeigt ob auf Gesundheitsleistungen verzichtet wurde oder nicht. Als unabhängige Variablen werden eine Reihe sozioökonomischer Merkmale kontrolliert, wobei der Fokus insbesondere auf dem Gesundheitszustand sowie der finanziellen Ausstattung der Befragten liegt. Ergebnisse: Es zeigt sich, dass sich innerhalb des betrachteten Personenkreises lediglich eine Minderheit (ca. 6%) vom Zugang zu Gesundheitsleistungen durch Zuzahlungen abhalten lässt. Die Wahrscheinlichkeit des Verzichts steht allerdings in negativem Zusammenhang zum Gesundheitszustand sowie den finanziellen Möglichkeiten. In Bezug auf die Rangfolge nicht in Anspruch genommener Gesundheitsleistungen wird festgestellt, dass am häufigsten auf Medikamente verzichtet wird (> 50%). Gefolgt von ambulanten Behandlungen, stationären Behandlungen und Tagespflege. Schlussfolgerungen: Die bestehenden Zuzahlungen im deutschen Gesundheitswesen senken die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen lediglich für einen kleinen Anteil der Befragten, so dass nicht von einer generellen Diskriminierung älterer Personengruppen gesprochen werden kann. Problematisch könnte jedoch sein, dass verstärkt Personen mit schlechterem Gesundheitszustand dazu tendieren, Leistungen nicht zu beanspruchen. Ob es sich bei den nicht in Anspruch genommenen Leistungen jedoch tatsächlich um notwendige Leistungen handelt, oder ob es sich dabei vielmehr um unnötige Leistungen handelt, deren Einschränkung in Zielharmonie mit der weiteren Eindämmung des Moral-hazard Verhaltens steht, bedarf weiterer Untersuchungen.

---

Ansgar Wübker

### **What are the Determinants of Breast Cancer Screening with Mammography of European Women Aged 50-69 Years?**

*Vortragende(r): Ansgar Wübker, Universität Witten/Herdecke*

Background: Breast Cancer is the most common cause of cancer death in the member states of the European Union (European Commission 2008). A mammogram screening is the best tool available to detect breast cancer before symptoms appear. For women aged 50-69, mammography has been shown to lower the risk of dying from breast cancer by 35 per cent (Fang, Wang 2010) and to be highly cost-effective (Moore et al. 2009). Even though mammography is officially recommended both on the national and European level for this group of women, screening rates in most European countries remain far from complete and reasons for underparticipation remain unclear. Objective: The purpose of this paper is to conduct an empirical analysis of the determinants of who engages in mammography screening focusing on European women aged between 50 and 69. Data: We use data from the first and the second wave of the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE) to analyse the determinants of getting a mammogram. SHARE covers a wide range of topics, including physical health, health behaviour, socioeconomic status, subjective life-expectancy, psychological factors and other items, including the demand for preventive care, and an individual level indicator of physician quality. Methods: Our basic regression model is the linear probability model, that is, an OLS-regression of the variable indicating a mammography screening on the above-mentioned variables. Special emphasis is put on the measurement of physician quality, on psychological factors as measured by an index of pessimism and on the endogeneity of subjective life expectancy. To overcome this endogeneity problem we carry out instrumental variable regressions, using parents' age

at death as an instrument for subjective life expectancy. Results: The results show that physician quality, pessimism, age, health status, household structure and a healthy lifestyle strongly affect the probability of a mammography. Subjective life expectancy also positively affects screening probability once the endogeneity is controlled for. Even after taking several individual characteristics into account, considerable differences between countries in the mammography use remain. Conclusion: Future research might try to explain the differences by controlling for individual determinants and by taking into account institutional differences like insurance contracts covering mammograms, different access to physicians, different national promotions of mammography screening, or other cultural differences.

---

Stefan Felder

### **Eine Prämie für Medizinische Leistungen am Lebensende?**

*Vortragende(r): Stefan Felder, Universität Duisburg-Essen*

Einleitung: Im November 2008 publizierte der Direktor des Nationalen Krebsinstituts von England, Prof. Richards, das Gutachten 'Improving Access to Medicines for NHS Patients' zu Händen des Ministers für Gesundheit, in dem er forderte, dass das Gesundheitsministerium und NICE 'assess urgently what affordable measures could be taken to make available drugs used near the end of life that do not meet the cost-effectiveness criteria currently applied to all drugs'. Daraufhin instruierte NICE den Bewertungsausschuss, er solle Arzneimittel für die Behandlung von Patienten mit seltenen terminalen Erkrankungen mit größerer Flexibilität behandeln (NICE, 2009a). NICE setzte zwar keinen spezifischen Grenzwert für Kosten pro QALY oberhalb des üblichen £20,000 - £30,000 Bereichs. Unter den neuen Richtlinien wurden allerdings Behandlungen zugelassen, deren Kosten bis zu £102,000 pro QALY (NICE, 2009b) betragen. Methode: Das Modell führt einen utilitaristischen Planer ein, der den Leistungskatalog einer gesetzlichen Krankenversicherung festlegt und ihn über eine proportionale Einkommenssteuer finanziert. Die auf die Individuen bezogene quasi-konkave Nutzenfunktion unterscheidet zwischen Konsum und Gesundheit. Die Überlebenswahrscheinlichkeit der Individuen ist annahmegemäß verschieden. Mit medizinischen Leistungen werden Gesundheit und Überleben produziert, jeweils zu einem mit zunehmendem Input abnehmendem Grenzprodukt. Das Modell ist hinreichend allgemein, um den Wert von Gesundheit und den Wert des Lebens herzuleiten und eine komparativ statische Analyse durchzuführen. Resultate: Wir zeigen, dass der Wert der Gesundheit und der Wert des Lebens mit abnehmender Überlebenswahrscheinlichkeit zunehmen. Mit anderen Worten sind die Zahlungsbereitschaften für Gesundheit und das Leben umso höher, je bedrohter das Leben ist. Der Grund hierfür ist abnehmender erwartender Grenznutzen des Konsums bei sinkender Überlebenswahrscheinlichkeit. Diskussion: Ein mit der Überlebenswahrscheinlichkeit abnehmender Wert des Lebens wurde erstmals von Pratt und Zeckhauser (1996) postuliert und als 'Dead-anyway Effekt' bezeichnet. Dieser Effekt taucht unter einer QALY-Maximierung nicht auf. Die von NICE eingeführte Prämie für medizinische Leistungen am Lebensende lässt sich nicht innerhalb des extra-welfaristischen QALY-Konzepts herleiten, wohl aber im Rahmen einer konventionellen Wohlfahrtsmaximierung.

---

Olaf Schoffer, Mike Kühne und Andreas Werblow

**Wie beeinflusst der demografische Wandel die Patientenstruktur in deutschen Krankenhäusern?**

*Vortragende(r): Olaf Schoffer, Statistisches Landesamt des Freistaats Sachsen*

Hintergrund: Der demografische Wandel hat Auswirkungen auf verschiedenste Bereiche, nicht zuletzt auf das deutsche Gesundheitswesen. Insofern besteht erhebliches Interesse an Prognosen der zukünftigen Entwicklung, insbesondere im Bereich der stationären Versorgung. Viele Prognosen stellen allerdings nur eine statische Fortschreibung der aktuellen Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen anhand der vorhergesagten Bevölkerungsentwicklung dar. Diese Herangehensweise greift jedoch zu kurz, berücksichtigt sie doch weder exogenen Einflüsse, noch die Dynamik in der Inanspruchnahme und Patientenmobilität. Methodik: Auf Basis der amtlichen Krankenhausstatistik 2002 bis 2008 werden einerseits Diagnosegruppen bestimmt, welche besonders charakteristisch für bestimmte Altersgruppen von Patienten sind. Andererseits werden für alle betrachteten Krankenhäuser die Hauptströme der Patientenmobilität untersucht und so jeder Einrichtung ein spezifisches Einzugsgebiet zugeordnet. So kann die Bevölkerungsentwicklung zielgenau mit der Inanspruchnahme stationärer Versorgungsleistungen in einem Modell verbunden werden (für alle Patienten, aber auch diagnosespezifisch). Grundlage ist ein mikroökonomisch fundiertes Produktionsmodell (Cobb-Douglas-Produktionsfunktion) eines Krankenhauses. Dieses Modell, ergänzt um exogene Einflüsse, wird mittels Panel-Regression geschätzt und erlaubt die Quantifizierung und Verifikation der unterstellten Zusammenhänge. Ergebnisse: Gemäß der Modellschätzung beeinflussen sowohl die Komponenten der Produktionsfunktion (ärztliches/nichtärztliches Personal, Bettenzahl) als auch demografische Faktoren die Fallzahlentwicklung signifikant in der erwarteten Richtung. Wichtig sind aber auch exogene Effekte, wie Urbanisierungsgrad, Patientenmobilität im Einzugsgebiet, Konkurrenzsituation und Outsourcing. Insbesondere spielt das durchschnittliche Einkommen im Einzugsgebiet der Krankenhäuser eine wichtige Rolle – so würde eine 1%-ige Erhöhung des deflationierten verfügbaren Einkommens zu einer durchschnittlichen Reduktion der Gesamtfallzahl um 0,17% führen. Die diagnosespezifischen Betrachtungen zeigen darüber hinaus, dass neben der Entwicklung der Gesamtfallzahl auch Verschiebungen zwischen den Fallzahlen der einzelnen Diagnosegruppen stattfinden. Beispielsweise reduziert sich die Gesamtfallzahl bei der gemäß demografischem Wandel zu erwartenden Zunahme der Bevölkerung in der Altersgruppe 80+, während gleichzeitig die Fallzahl in der Diagnosegruppe „Sonstige Formen der Herzkrankheit“ (ICD I30-I52) steigt. Derselbe Effekt ist darüber hinaus bei Abnahme der Bevölkerung in der Altersgruppe 0-18 zu verzeichnen. Schlussfolgerungen & Ausblick: Der demografische Wandel beeinflusst – insbesondere unter Berücksichtigung der sich verändernden Versorgungsstrukturen – nicht nur die stationäre Fallzahl sondern auch die Patientenstruktur (Zusammensetzung hinsichtlich Erkrankung und Alter). Bei Untersuchungen zur Abhängigkeitsstruktur der Inanspruchnahme stationärer Gesundheitsleistungen ist demnach die diagnosespezifische Betrachtung von großer Bedeutung. Außerdem ist die Berücksichtigung der relevanten exogenen Einflüsse wichtig. In der weiteren Forschung sollten neben den aktuell charakteristischen Diagnosegruppen auch solche mit zunehmender Bedeutung in der Zukunft berücksichtigt werden. Zudem sollte auch die Wechselwirkung zwischen den Produktionsfaktoren und den Demografievariablen eingehend betrachtet werden.

---

Philipp Schwegel

### **Trägerstrukturen und strategische Verhaltensweisen kirchlicher Krankenhäuser – eine empirische Analyse**

*Vortragende(r): Philipp Schwegel, Universität Bayreuth*

Hintergrund: Der deutsche Krankenhausmarkt gliedert sich in drei Trägergruppen: öffentliche, freigemeinnützige und private Krankenhausträger. Aktuell liegt das wirtschaftswissenschaftliche Interesse auf den privaten Krankenhausträgern und deren Übernahmen aus dem öffentlichen Bereich. Die freigemeinnützigen Träger und im Speziellen die kirchlichen Träger agieren dabei eher im Verborgenen, was sich auch an den wenigen wissenschaftlichen Forschungen zu kirchlichen Krankenhäusern zeigt. Dabei stellt sich grundsätzlich die Frage, wie der Markt kirchlicher Krankenhäuser überhaupt strukturiert ist, welche Trägertypen charakterisiert werden können und welche strategischen Verhaltensweisen kirchliche Krankenhäuser an den Tag legen. Methoden: Zur Beantwortung der aufgeworfenen Fragen wird ein empirisches Forschungsdesign angewendet. Unter Rückgriff auf die amtliche Statistik (Microdaten der Krankenhausstatistik) wird die Grundgesamtheit aller kirchlicher Krankenhäuser in Deutschland (n=624) für das Jahr 2007 erfasst. Darüber hinaus fand eine qualitative Befragung einer Zufallsstichprobe (n=100) von kirchlichen Krankenhäusern statt. Auf Basis dieser Datengrundlage wurden die kirchlichen Trägerstrukturen hinsichtlich der regionalen Verteilung, der Verbundbildung, der Kostenstrukturen, der Produktivität und der Rentabilität untersucht. Darüber hinaus stand die strategische Ausrichtung kirchlicher Krankenhäuser im Mittelpunkt der Analyse. Grundsätzlich sind hierbei Wachstum-, Stabilisierung- und Defensivstrategien möglich. Die Wachstumsstrategien werden weiterführend nach Integrations-, Intensivierungs- und Diversifikationsstrategien unterschieden. Ergebnisse: Die Darstellung der Ergebnisse im Rahmen dieses Abstracts kann nicht abschließend sein, sondern adressiert nur ausgewählte Bereiche. Die Analyse der Trägerstrukturen und der strategischen Verhaltensweisen kirchlicher Krankenhäuser zeigt, dass der Markt kirchlicher Krankenhäuser zu 67 % der katholischen Konfession angehört. Auch wird die Verbindung zur verfassten Kirche eher als eine kulturelle Nähe verstanden, was sich an dem hohen Autonomiegrad (80 %) kirchlicher Krankenhäuser zeigt. Auch agieren 67 % aller kirchlichen Krankenhäuser in mehr als sechs Wirtschaftszweigen, was sie zu hoch diversifizierten Organisationen macht. Ferner liegt die durchschnittliche Verbundgröße bei 2 Krankenhäusern. Hiervon heben sich die Ordenskrankenhäuser deutlich ab, deren durchschnittliche Verbundgröße bei 3,3 Krankenhäusern liegt. Hinsichtlich der strategischen Ausrichtung verfolgen 71 % der kirchlichen Krankenhäuser eine Wachstumsstrategie. Hier zeigt sich auch ein signifikanter ( $p=0,05$ ) Zusammenhang zwischen dem Autonomiegrad und der Intensivierungsstrategie (im Speziellen Produktentwicklung), woraus gefolgert werden kann, dass insbesondere hoch diversifizierte Träger, besonders innovativ bei der Weiterentwicklung ihres Dienstleistungsportfolios sind. Besonders deutliche Unterschiede zeigen sich auch zwischen katholischen und evangelischen Krankenhäusern bei der Rendite. Hier sind es die katholischen Häuser, die mit einer durchschnittlichen Rendite in Höhe von 1,6 % deutlich über den evangelischen Krankenhäusern mit 0,2 % liegen. Auf Basis der durchgeführten Analysen können als mögliche Gründe hierfür die hohe Produktivität im ärztlichen und pflegerischen Dienst, die niedrigen bereinigten Kosten je CMP und der hohe GmbH-Anteil der katholischen Krankenhäuser genannt werden. Diskussion: Die vorangegangenen Ausführungen haben sich insbesondere auf die innerkirchlichen Trägerstrukturen sowie Verhaltensweisen konzentriert. Hieraus leitet sich auch ein weiterer Forschungsbedarf ab, der nachfolgend kurz skizziert wird. Auf Basis der empirischen Ergebnisse, z.B. zur Produktivität oder zur Rentabilität, können kirchliche Krankenhäuser auch im Vergleich zu öffentlichen und privaten Träger gesetzt werden. Auch ist vorstellbar weiterführende ökonometrische Modelle zu entwickeln, die den Zusammenhang zwischen Rentabilität und strategischem Verhalten kirchlicher Krankenhäuser untersuchen. Darüber hinaus ergaben sich Hinweise auf die Vorteilhaftigkeit eines breiten Leistungsangebotes (hoher Diversifikationsgrad) kirchlicher Krankenhausträger. Hierzu bedarf es weiterer Forschungen, welchen Einfluss der Verwandtschaftsgrad von Dienstleistungen auf die Realisierung von Synergien hat.

Dominik Franz, Rolf Lefering, Hartmut Siebert und Norbert Roeder

### **Versorgungsforschung**

*Vortragende(r): Dominik Franz, Universitätsklinikum Münster*

Einleitung: Schwerverletzte zeichnen sich durch eine erhebliche medizinische Heterogenität aus. Ihre sachgerechte Abbildung in einem pauschalierten Entgeltsystem wie dem deutschen DRG-System ist eine große gesundheitsökonomische Herausforderung. Im Falle einer systematischen Unter- oder Fehlfinanzierung aufgrund unzureichender G-DRG-Strukturen können sich erhebliche Auswirkungen auf die Versorgungsqualität der Patienten ergeben. Die Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) und die DRG-Research-Group des Uniklinikums Münster initiierten im Jahre 2010 ein Evaluationsprojekt zur Analyse der Sachgerechtigkeit der Abbildung von Schwerverletzten im G-DRG-System. Projektziel war die Analyse der Kosten- und Leistungshomogenität der Schwerverletztenbehandlung unter ergänzender Berücksichtigung fallbezogener klinischer Daten des Trauma-Registers der DGU. Material: Retrospektive Analysen der G-DRG-Datensätze (§21 KHEntgG) von 3.362 Schwerverletzten aus 2007 und 2008 aus 7 Unikliniken und 10 kommunalen Maximalversorgern. Für 1.238 dieser Fälle lagen ergänzend klinische Informationen des Trauma-Registers der DGU vor. Ergebnisse: Geschlechterverteilung: m (70%), w (30%), Altersverteilung: 0 – 99 Jahre, Mittelwert: 43,8 Jahre, Kostenverteilung: 85 € - 245.329 €, Mittelwert: 22.281 €. Erhebliche Abbildungsmängel bei Schwerverletzten mit akuter Querschnittlähmung (n=132, mittlere Kosten: 32.499 €) und bei klinisch Schwerverletzten, die das G-DRG-System nicht als solche identifiziert (n=624, mittlere Kosten: 14.335 €). Die mittleren Kosten und der Injury Severity Score (ISS) korrelieren bei überlebenden Patienten. Es wurden 13 Anpassungsvorschläge für die G-DRG-Weiterentwicklung 2011 formuliert. Die Vorschläge wurden durch das deutsche DRG-Institut (InEK) aufgegriffen und für die G-DRG-Systemversion 2011 im Wesentlichen umgesetzt. Diskussion: Die Güte des G-DRG-Systems bemisst sich an der Fähigkeit zur sachgerechten Refinanzierung hochkomplexer und heterogener Fälle. Durch Modifikationen der G-DRG-Strukturen kann die Sachgerechtigkeit der Abbildung von Schwerverletzten deutlich erhöht werden. Die Berücksichtigung ergänzender klinischer Daten (z. B. ISS), kann die Abbildungsqualität weiter erhöhen, muss jedoch weiter evaluiert werden. Eine pauschalierte Vergütung setzt bei der Abbildung von komplexen Fällen auch zukünftig einer exakten Fallidentifikation auf der Ebene der Kodierung und der Kostenkalkulation voraus. Fallbezogene, datenbasierte Analysen sind eine wesentliche Voraussetzung einer konstruktiven Weiterentwicklung des G-DRG-Systems und ein wesentliches Instrument der aktiven Beteiligung medizinischer Fachgesellschaften an diesem Prozess.

---

Tom Stargardt, Jonas Schreyögg und Ivan Kondofersky

### **The relationship between costs and outcomes in German hospitals**

*Vortragende(r): Tom Stargardt, Universität Hamburg*

Objective: This paper analyses the relationship between hospital costs and health outcomes for patients with acute myocardial infarction (AMI) that were treated in German hospitals using patient-level data for costs and outcomes. Methods: We used mortality and readmission following AMI after index hospitalization as health outcome measures. As the German DRG system is very explicit in differentiating reimbursement according to type of AMI treatment, i.e. by using multiple DRGs and supplementary fees, we used provider reimbursement for index hospitalization as a proxy for treatment costs. We also assumed that costs were endogenous to health outcomes, which we confirmed with the Hausman test. Thus, we subsequently used two stage residual inclusion. As instrumental variables, i.e. variables that are highly correlated with the endogenous variable (costs), but not with unobserved determinants of health outcomes (mortality, readmission), we used the average base rate of the federal state and price per square meter in the hospital's county. In the first stage, we estimated a mixed gamma model with cost as the dependent variable. In the second stage, we estimated two random-intercept-cox-proportional-hazard models that accounted for competing risk between mortality and readmission. To control for patient co-morbidities, we relied on the Ontario

Acute Myocardial Infarction Mortality Prediction Rules. Data were collected from the Techniker Krankenkasse, a sickness fund with more than 6 million insured in 2006. Results: Ultimately, 13,914 patients with a treatment for AMI in 2004, 2005 or 2006 were included into our study. Results showed increasing cost to decrease mortality ( $p=0.0209$ ) while increasing the probability of a readmission ( $p<0.0001$ ). A reduction in hospital cost by €100 would thus increase the hazard of dying, i.e. mortality, by 0.285% while it would decrease the hazard of being readmitted by 0.943%. Variables at the hospital level generally had no effect except for the number of patients with AMI in the sample. Number of patients with AMI in the sample significantly reduced the hazard of dying while it increased the hazard of being readmitted conditional on not dying. Discussion/Conclusions: A possible explanation for the positive association between costs and readmissions may be found in the nature of readmissions as an outcome measure. In contrast to mortality, a readmission always requires that certain individuals make a decision to readmit a patient. It is conceivable that patients with multiple comorbidities that we could not control for in our model – and for which acute hospital treatment was not appropriate – were less likely to be readmitted. If these patients incurred low costs during their index hospitalization for treatment of AMI (i.e. because interventions were not deemed appropriate due, for example, to a high mortality risk), this might explain the positive coefficient for costs in the readmission equation. The negative association between costs and mortality confirms the often-stated hypothesis that increased resource input for patients should clearly lead to higher outcomes. Thus, outcomes should be monitored closely when introducing cost-containment programs.

## IV 3

## GESUNDHEITSÖKONOMISCHE EVALUATION IV

Raum: H 23

Vorsitz: Wolfgang Greiner

J.P. Reese, J. Rieke, P. Hirzmann, M.J. Müller et al.

**Patientenrelevante Nutzenparameter, Inanspruchnahmемuster und Krankheitskosten bei Demenzen vom Alzheimer Typ**

*Vortragende(r): Jens-Peter Reese, Philipps-Universität Marburg*

Einleitung: Gegenwärtig liegen nur wenige Daten zum Ressourcen-Verbrauch bei der Behandlung und Betreuung von Patienten mit Demenz vom Alzheimer-Typ in Deutschland auf Patientenebene vor. Ziel dieser Querschnittstudie ist die Darstellung der Versorgungssituation, der assoziierten Krankheitskosten und deren Korrelation mit klinischen und patienten-relevanten Nutzen - Outcomes. Methoden: Um Patienten aller Versorgungsebenen und Schweregrade in die Studie einzuschließen wurde  $n=395$  (256 Frauen, 139 Männer) und deren Angehörige sowohl bei Hausärzten, niedergelassenen Neurologen und zwei Krankenhäusern als auch in Pflegeheimen rekrutiert. Durch Patienten bzw. Angehörigenbefragung wurde retrospektiv der Ressourcenverbrauch der letzten 3 Monate erfragt. Direkte und indirekte Kosten wurden bei Patienten und pflegenden Angehörigen erhoben. Als klinische bzw. patient reported outcomes wurden kognitive Einschränkungen (MMSE, ADAS-Cog), Depression (GDS), neuropsychiatrische Symptome (NPI) sowie die gesundheitsbezogenen Lebensqualität (EuroQol, QoL-AD, ADCS-ADL) erfasst. Zu den im bottom-up Ansatz erhobenen direkten Kosten zählten: ambulante und stationäre Behandlung, Medikamente, Heil- und Hilfsmittel sowie Pflegeleistungen. Indirekte Kosten durch Produktivitätsverluste wurden nach dem Humankapitalansatz kalkuliert. Die Kosten werden in Euro-Werten für das Jahr 2010 angegeben. Ergebnisse: Die gesamten Behandlungskosten bei Demenz vom Alzheimer-Typ lagen pro Patient und Jahr bei ca. € 18.500, davon wurden etwa € 8.800 durch die Inanspruchnahme von Pflegeleistungen verursacht. Dies ist vorwiegend auf die Betreuung der Patienten höherer Demenz-Schweregrade in vollstationären Pflegeeinrichtungen zurückzuführen. Indirekte Kosten von jährlich ca. € 7.000 sind zu 85% auf Produktivitätsausfälle der Angehörigen zurückzuführen. Da nur 46.5% aller untersuchten Patienten mit Antidementiva behandelt wurden, liegt möglicherweise eine medikamentöse Unterversorgung vor. Die Lebensqualität der Patienten wurde von den Angehörigen insgesamt schlechter beurteilt als von den Patienten selbst. Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in

der Beurteilung der Lebensqualität auf verschiedenen Ebenen der Versorgung. Mit zunehmender kognitiver Beeinträchtigung und bei Vorliegen häufiger Begleitsymptome wie Depression und Aggression wurde die Lebensqualität, gemessen mit der EQ VAS und dem QoL-AD, signifikant schlechter beurteilt. Diskussion: Die vorliegende Studie liefert umfassende Kostendaten sowie Daten zu patienten-relevanten Outcomes bei Demenz-Patienten in Deutschland. Um Kosten-Nutzen-Modelle auf Basis des natürlichen Krankheitsverlaufes entwickeln zu können, müssen die Zusammenhänge zwischen den klinischen Parametern und den Krankheitskosten geschätzt werden können. Hier werden solche Daten für Deutschland zur Verfügung gestellt. Besondere Bedeutung kommen den indirekten Kosten zu, die bei Pflege durch Angehörige entstehen. Diese werden in Kosten-Nutzen-Bewertungen zu wenig berücksichtigt. In fortgeschrittenen Demenzstadien ist es schwer valide Nutzwertschätzungen von den Patienten zu erhalten. Eine Möglichkeit zur Umgehung dieses Problems ist die Befragung der Angehörigen als so genannte Proxies. Patienten und Proxies stimmen in der Tendenz überein, mit steigender Schwere der Erkrankung die Lebensqualität geringer einzuschätzen, allerdings schätzen die Patienten Ihre Lebensqualität signifikant besser ein, als die Proxies. Ein durchgängige, einheitliche Erhebung von Nutzwerten bleibt weiterhin ein zu lösendes Problem der Versorgungsforschung demntieller Syndrome.

---

Janine Biermann, Till Neumann, Christiane E. Angermann, Hans-Dirk Düngen et al.

#### **Resource Use and Costs in Heart Failure**

*Vortragende(r): Janine Biermann, Universität Duisburg-Essen*

Aim: Chronic systolic heart failure (CHF) is currently one of the most prevalent cardiac diseases. The present analysis sought to estimate the one-year resource use and associated management costs of patients with CHF. Subject and Methods: 2,710 individuals with systolic heart failure (mean age 62.9 years  $\pm$  13.6, 25.2% female) were included from the German Competence Network Heart Failure. Resource use was assessed with regard to outpatient contacts to physicians, hospitalisations including rehabilitation stays, and drug utilization. Results: During one year, patients had on average 6.1 contacts to their general practitioner, 1.7 contacts to cardiologists and 0.8 hospital stays per year. Overall care costs per patient were calculated at 3,150 € per year. The largest component related to hospitalisations (2,328 €, 74%), while costs of rehabilitation (294 €, 9%), medication (290 €, 9%) and outpatient contacts (238 €, 8%) were considerably lower. Compared with 2,474 € in NYHA class I, there was a cost increase in NYHA II, III and IV of 14%, 48%, and 71% respectively. About 76% of this cost increases resulted from augmented hospital (inpatient) resource use. Conclusion: The present analysis demonstrates a high resource consumption of heart failure care. In particular, patients in higher NYHA classes require increased inpatient resources. Hence, improved treatment strategies need to be developed to optimize care thus reducing hospitalisation rates.

---

Petra Menn, Joachim Heinrich, Rudolf M. Huber, Rudolf A. Jörres et al.

#### **Inanspruchnahme medizinischer Leistungen und Kosten durch COPD: Ergebnisse aus der bevölkerungsbasierten KORA-Studie**

*Vortragende(r): Petra Menn, Helmholtz Zentrum München*

Hintergrund: Die chronisch-obstruktive Lungenerkrankung (COPD) ist mit einer Prävalenz von über 10% in der Altersgruppe ab 40 eine der häufigsten chronischen Erkrankungen. Sie beeinträchtigt die Lebensqualität der Patienten und ist außerdem mit hohen Gesundheitskosten verbunden. Zur Höhe der direkten medizinischen Exzess-Kosten von COPD insbesondere in leichteren Krankheitsstadien in Deutschland ist bisher jedoch nur wenig bekannt. Methoden: Daten der bevölkerungsbasierten KORA-Studien wurden verwendet, um die Exzess-Kosten von COPD aus gesellschaftlicher Perspektive zu bestimmen. Dazu lagen die Daten von 2252 Teilnehmern im Alter von 41 bis 89 vor. Von diesen hatten 375 (17%) eine COPD-Diagnose analog zu den GOLD-Kriterien basierend auf

Spirometriewerten vor Bronchodilatation. Die Inanspruchnahme von Arztbesuchen, Krankenhausaufenthalten und Arzneimitteln wurde basierend auf Selbstangaben erhoben und zwischen Teilnehmern mit normaler Lungenfunktion und COPD-Patienten in Stadium I und in Stadium II+ verglichen. Mit Hilfe deutscher Bewertungssätze wurden ausgehend von der Inanspruchnahme direkte medizinische Kosten pro Jahr bestimmt. Dabei wurden alle Kosten berücksichtigt, unabhängig davon, ob sie durch COPD verursacht wurden oder nicht, da eine Unterscheidung auf Grund assoziierter Komorbiditäten problematisch ist. Das Basisjahr für die Preisberechnung war 2008. Um für die möglichen Confounder Alter, Geschlecht, Bildung, Raucherstatus und Komorbiditäten zu kontrollieren, wurden generalisierte Regressionsanalysen durchgeführt, die die schiefe Verteilung der Inanspruchnahme- und Kostendaten berücksichtigen. Auf Grund des hohen Anteils an Probanden, die keine Kosten verursachten, wurden im Bereich der Kostenanalysen 2-stufige Modelle verwendet. Ergebnisse: Die Prävalenz der COPD lag für Stadium I bei 12%, für Stadium II+ bei 5%. Die Inanspruchnahme war bei COPD-Patienten in allen Kategorien signifikant höher als bei Teilnehmern ohne Einschränkung der Lungenfunktion. Diese Unterschiede blieben bei Arztbesuchen und Arzneimitteln auch nach Adjustierung für Confounder erhalten, jedoch nicht bei Krankenhaustagen. Im Vergleich zu Probanden ohne COPD waren die adjustierten jährlichen Gesamtkosten im COPD-Stadium I um etwa 180 € erhöht, in Stadium II+ um etwa 900 € (bzw. 50%). Dieser Anstieg verteilte sich in Stadium I gleichmäßig auf die drei Kostenkategorien, in Stadium II+ war ein Anstieg insbesondere im Bereich der Krankenhaus- und Arzneimittelkosten zu beobachten. Fazit: Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und die zugehörigen Kosten nicht nur bei Patienten mit fortgeschrittener COPD erhöht sind, sondern bereits in frühen Stadien relevante Exzess-Kosten auftreten. Da die einhergehende Einschränkung der Lungenfunktion progredient und nicht mehr reversibel ist, unterstreicht dies aus ökonomischer Sicht die Bedeutung von Präventionsprogrammen oder Interventionen, die zur Frühdiagnose führen und den Krankheitsfortschritt verlangsamen und so dazu beitragen, die Kosten für die Gesellschaft zu reduzieren.

---

Wolf Rogowski, Scott D. Grosse, Elisabeth Meyer, Jürgen John et al.

### **Wert vollkommenen Wissens und perfekter Umsetzung im Fall des Screenings nach hereditärer Hämochromatose**

*Vortragende(r): Wolf Rogowski, Helmholtz Zentrum München*

Einleitung: Angesichts der Vielzahl neuer genetischer Tests sehen sich öffentliche Geldgeber der Forderung gegenüber, in Forschung zu deren Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit zu investieren. Alternativ zur Investition in Wissen könnten knappe Ressourcen jedoch auch in die Umsetzung dessen investiert werden, was auf Basis des derzeitigen Wissens die wirtschaftlichste Strategie darstellt. In Anlehnung an ein publiziertes Framework untersucht diese Studie den Wert vollkommener Information (Expected Value of Perfect Information, EVPI) und den Wert perfekter Umsetzung (Expected Value of Perfect Implementation, EVPIM) für genetisches Screening nach hereditärer Hämochromatose (HH). Dabei wird untersucht, unter welchen Bedingungen zusätzliche Forschungsausgaben oder eine Veränderung der Screeningpraxis aus ökonomischer Sicht lohnenswert sind. Methoden: Die Studie basiert auf einer probabilistischen entscheidungsanalytischen Kosteneffektivitätsanalyse des Kaskaden- und Bevölkerungsscreenings für HH bei Männern in Deutschland. Der Informationswert wird sowohl für das gesamte Entscheidungsproblem als auch für einzelne Parameter(-gruppen) berechnet. Es wird untersucht, wie sich eine Veränderung der Teilnehmeraten am Screening und an nachfolgenden Präventionsmaßnahmen auf Kosteneffektivität sowie auf EVPI und EVPIM auswirkt. Ergebnisse: Bei einem Schwellenwert von 50.000 (100.000) EUR pro gewonnenem Lebensjahr (LYG) beträgt der EVPI für das deutsche Gesundheitssystem 500.000 (2,2 Mio.) EUR. Unter allen Parametern trägt die Unsicherheit über die Teilnahme an der präventiven Phlebotomie am meisten zum Informationswert bei, ca. 3.000 (700.000) EUR. Dieser relativ niedrige Wert und ein ebenfalls niedriger EVPIM sind in der geringen Zahl an Individuen begründet, die voraussichtlich von einer veränderten Screeningstrategie profitieren. Schlussfolgerungen: Aus entscheidungsanalytischer Perspektive mit einem Schwellenwert von 50.000 EUR/ LYG sind sowohl die Einführung eines Bevölkerungsscreenings für HH als auch weitere Forschungsausgaben in diesem Zusammenhang

kaum zu empfehlen. Die Kosteneffektivität des Screenings hängt stark von der langfristigen Teilnahme an präventiver Phlebothomie ab, der potenzielle Nutzen weiterer Forschung stark davon, wie vielen Patienten die Ergebnisse zugute kommen. Sollten weitere Studien durchgeführt werden, könnten daher begleitende Maßnahmen zur Erhöhung der Screening- und Präventionsteilnahme erstrebenswert sein.

---

**IV 4                    KOSTEN UND INNOVATIVE BEHANDLUNGSPROGRAMME VON  
DIABETES**

**Raum: S 59**

Vorsitz: Stefan Willich

---

C. Bächle, J. Rosenbauer, K. Strassburger, R.W. Holl et al.

**Krankheitskosten bei Typ 1 Diabetes Mellitus im Kindesalter - Zusammenhang mit klinischen und soziodemographischen Faktoren**

*Vortragende(r): Christina Bächle, Deutsches Diabetes-Zentrum, Düsseldorf*

Einleitung: Diabetes mellitus Typ 1 (T1DM) ist eine der häufigsten chronischen Stoffwechselerkrankungen im Kindesalter. In der hier vorgestellten Studie wurden Patientendaten eines bundesweiten Computerdokumentationssystems zur prospektiven Verlaufsdokumentation von Kindern und Jugendlichen mit T1DM analysiert und monetär bewertet. Weiterhin wurden Faktoren, die die Krankheitskosten beeinflussen, ermittelt. Methoden: Erhebungsjahr ist das Kalenderjahr 2007. Klinische Daten (Blutzuckereinstellung, Inzidenzen von Krankheitsereignissen) und Daten zur Inanspruchnahme medizinischer Leistungen stammen aus dem bundesweiten computergestützten Diabetes-Dokumentationssystem DPV. Für die Schätzung direkter Krankheitskosten wurden die Leistungsansprüche mit Vergütungspauschalen und Handelspreisen bewertet (GKV-Perspektive). Die individuellen Daten wurden durch aggregierte Daten zur sozioökonomischen Lage aus amtlichen Statistiken (Mikrozensus, statistische Bundes- und Landesämter) ergänzt, die Verknüpfung erfolgte hierbei mittels regionaler Kennziffern. Der Zusammenhang zwischen Kosten und Einflussfaktoren wird mittels multipler Regressionsverfahren analysiert. Durch den Vergleich dieser Studie mit den Daten aus 2000 können außerdem Veränderungen über die Zeit untersucht werden (potentieller Einfluss von DRGs, verändertes Therapieregime). Ergebnisse: In die Studie wurden Daten von 14.185 PatientInnen (mittleres Alter 12,1 Jahre, 52,5% männlich) eingeschlossen. Die mittleren Diabetes-assoziierten Kosten pro Personenzahl betragen 3.543 €, Hauptkostenkategorien waren Diabetes-assoziierte Krankenhausaufenthalte (32%), gefolgt von Blutzuckerselbstkontrolle (30%), Insulinpumpentherapie (19%) und Insulin (15%). Verglichen mit dem Jahr 2000 sind die Kosten insgesamt angestiegen, auffallend hierbei insbesondere der absolute und relative Anstieg der Kosten für Insulinpumpen (von 2 auf 19%). Hochgerechnet auf Deutschland ergeben sich unter Verwendung altersspezifischer Prävalenzen von Nordrhein-Westfalen Kosten in Höhe von ca. 120 Mio. € jährlich. Über die Bedeutung klinischer, sozialer und soziodemographischer Faktoren, die derzeit noch untersucht werden, wird im Vortrag berichtet. Diskussion: Die Kenntnis von direkten medizinischen Kosten, deren Verteilung auf verschiedene Kategorien und Patientengruppen sowie relevanten Einflussfaktoren unterstützt die Bemühungen, zielgruppengerechte Interventionsmaßnahmen zu planen und gesundheitsökonomisch zu evaluieren.

---

Kirsten Höhn, Werner Besier, Bernd Glazinski und Konrad Obermann

**Aufsuchendes Case-Management in der Hausarzt-Praxis – ökonomische Analyse einer Versorgungsprozess-Innovation**

*Vortragende(r): Kirsten Höhn, Universität Heidelberg*

Hintergrund und Frage: Diabetes mellitus Typ 2 ist eine sehr häufige und in hohem Maße betreuungsaufwändige Erkrankung aller Bevölkerungsschichten. Trotz detaillierter Evidenz zur optimalen, umfassenden Behandlungsstrategie wird ein Großteil der Patienten nicht optimal versorgt, was zu vermeidbaren Verlusten an Lebensdauer und Lebensqualität sowie insgesamt hohen Behandlungs- und Rehabilitationskosten führt. Im Rahmen einer randomisierten, kontrollierten Studie mit multimorbiden Patienten mit Diabetes mellitus und mindestens zwei chronischen Erkrankungen wurde untersucht, welchen Effekt eine intensives Case-Management auf Lebensqualität, Compliance und Lebensumstände der Patienten, sowie auf wichtige medizinische Zielparameter wie Gewicht, Blutdrucke und HbA1c im Vergleich zur „normalen“ medizinischen Betreuung hat. Was kostet diese Intervention und was sind ihre Auswirkungen auf die Behandlungs- und Folgekosten von multimorbiden Patienten mit Diabetes mellitus? Methodik: Zwischen Februar und Oktober 2010 wurden insgesamt 156 Patienten in die Studie eingeschlossen, durch regelmäßig aufsuchendes Case-Management im 14-tägigen Intervall wurden umfangreiche quantitative und qualitative Daten zu soziökonomischer und häuslicher Situation, medizinischem Status und Therapie erhoben. Diese Daten bilden die Grundlagen einer umfassenden Kosten-Analyse der Therapie und ihrer Konsequenzen. Eine Verbindung von detaillierter Kostenerhebung und Modellierung der langfristigen Auswirkungen. (Erwartete) Resultate: Es liegen Daten für die ersten 6 Monate (und teilweise länger) vor. Erste Auswertungen deuten darauf hin, dass ein aktives Case-Management zu erheblichen medizinische Verbesserungen führt, insbesondere der zentrale Parameter HbA1c als Ausdruck der langfristigen Blutzucker-Kontrolle entwickelte sich sehr positiv. Die zusätzlichen Kosten sind insgesamt gering. Diskussion und Ausblick: Die ökonomische Analyse der Studienergebnisse soll deutlich machen, dass ein aktives, aufsuchendes Case-Management ein im hohen Maße kosten-effektives Instrument ist, um chronisch kranke, multimorbide Patienten zu betreuen. Eine systematische Bewertung von Nutzen und Kosten in der Medizin sollte neben pharmakologischen und medizintechnischen Neuerungen auch Versorgungsstrukturen und –prozesse umfassen. Diese Studie wird erste Hinweise darauf liefern, dass Innovationen in Strukturen und Management in hohem Maße kosten-effektiv sein können.

---

Jan Haeussler und Nelli Hankonen

**Diabetes Related Cost-Effectiveness of the GOAL Program**

*Vortragende(r): Jan Haeussler, Universität Konstanz*

Background: Several RCT studies have shown that prevention of type-2 diabetes is feasible via lifestyle interventions. Nevertheless, the empirical evidence for economic effectiveness of prevention in real-world settings is scarce. We analyze the cost-effectiveness of a specific type-2 diabetes prevention program in Finland, the GOAL program. The aim of the study is a cost-effectiveness analysis of the mid-term health effects of the GOAL intervention. Besides we decompose the effects of the intervention into pure cost effects and mortality effects, which indicates whether the benefits accrue on the individual or societal level. Methods: We developed a Markov model with five mutually exclusive (disease) states and discrete one-year intervals to simulate the health effects of the intervention over 15 years. Based on the results from the intervention and the control group of the 3 year follow-up of the GOAL study we computed annual transition probabilities between BMI levels. To check for catching-up effects in the weight of the intervention group we regard different scenarios of weight development. The transition probabilities for diabetes incidence and mortality are computed based on Finnish population data. To check for the robustness of the results we conducted several sensitivity analyses. All costs are computed at an annual discount rate of 3 percent. Results: The mortality differences between intervention and control group after 15 years are insignificant for both sexes. The projected cumulative costs of diabetes for females are 542 Euro (23 S.D.) for the control

group and 463 Euro (18 S.D.) for the intervention group. The respective male figures are 1920 Euro (75 S.D.) and 1632 Euro (66 S.D.), respectively. For both sexes the costs in the intervention group are significantly lower than in the control group. The cost-effectiveness of the study depends on the assumed degree of complications with type-2 diabetes. The GOAL intervention would be cost-effective, if the program were conducted in a representative Finish population, the costs savings following the intervention are 250 Euro per person. For an all-female intervention group the program is never cost effective. On the other hand for an all-male intervention group, the cost-benefit ratio is positive above the threshold of 9 per cent complication rate. Discussion: The results indicate that a diabetes prevention program like the GOAL intervention can be cost efficient. Potential cost effects are mainly due to male participants, but nevertheless also notable in a representative population. We are not able to show any effects regarding overall mortality. However, our framework only focuses on one obesity related disease and thus tends to underestimate the cost savings as well as potential mortality benefits.

---

Anna Drabik, Markus Lungen, Guido Büscher, Christian Graf et al.

### **Ergebnisse einer Analyse des Disease Management Programms Diabetes Mellitus der BARMER GEK mittels Propensity Score Matching**

*Vortragende(r): Anna Drabik, Universitätsklinikum Köln*

Einleitung: Disease Management Programme (DMPs) sind strukturierte Behandlungsprogramme für chronisch kranke Patienten. Sie sollen durch evidenzbasierte Behandlungsempfehlungen, Patientenschulung und -information sowie Qualitätssicherung und Dokumentation die Qualität und Koordination der Versorgung verbessern. Inzwischen sind über 6 Millionen Versicherte bundesweit in die Programme eingeschrieben. Methodik: In unserer Analyse wurden administrative Routinedaten von insgesamt 234.262 Versicherten der BARMER GEK ausgewertet. Untersuchungsgegenstand war, welchen Einfluss das DMP für Typ 2 Diabetiker auf Kosten, Mortalität und die Entwicklung von Komorbiditäten im Vergleich zur Kontrolle (Routineversorgung) hatte. Die Beobachtungszeit betrug 2-3 Jahre. Um den Selektionsbias der freiwilligen Einschreibung in die Programme zu minimieren, wurde ein Propensity Score Matching durchgeführt. Insgesamt konnten am Ende 19.882 Paare ausgewertet werden. Ergebnisse: Im Vergleich der Kostendifferenz vor Eintritt in das Programm (2003) und nach 2-3 Jahren Intervention (2007) war die Intervention signifikant günstiger im Vergleich zur Kontrolle (1.094,27€ vs. 1.432,9€,  $p = 0,0001$ ). Die Mortalität war nach Ende des Beobachtungszeitraums in der Interventionsgruppe signifikant niedriger als in der Kontrollgruppe (2,3% vs. 4,7%,  $p = 0,0001$ ). Diabetesspezifische Komorbiditäten (Herzinfarkt, Schlaganfall, chronische Niereninsuffizienz und Amputationen) traten in der DMP-Gruppe seltener auf. Diskussion: In dieser Analyse konnte gezeigt werden, dass ein DMP Diabetes mellitus typ 2, das den gesetzlichen Vorgaben entspricht, nicht nur die medizinischen Ergebnisse verbessert, sondern unter den gegebenen Rahmenbedingungen und unter Beachtung der Limitationen der Auswertung auch wirtschaftlich für eine Krankenkasse attraktiv sein kann.

---

## IV 5 ANREIZE UND ANREIZSTRUKTUREN

Raum: S 55

Vorsitz: Dieter Cassel

---

Christian Waibel

**Fraud and Other-Regarding Preferences in a Health Care Market***Vortragende(r): Christian Waibel, Universität Köln*

Introduction: This paper analyzes the impact of other-regarding preferences on the level of fraud in a health care market. Medical services are considered to be credence goods, i.e. goods for which customers do not know which quality they need (Darby/Karni, 1973). The patient notices that he is ill but he does not know which disease he suffers from. The physician performs a diagnosis and can thereby identify whether the patient is suffers from a minor or a major disease. Due to the information asymmetry between the patient and the physician, the physician may overtreat his patient, i.e. provide and charge for a major treatment although a minor treatment would have been sufficient. If the treatment is not observable to the patient, the physician might even provide a minor treatment for a minor disease but charge for performing the major treatment, i.e. overcharge his patient. In neither case the patient will notice that he has been defrauded. In Germany, about 263 billion euros are spent per year for health care (OECD, 2009), an estimated 20 billion of which are due to fraud (Transparency International, 2008). Method/Model: We introduce other-regarding preferences into Wolinsky's (1993) credence goods framework. Wolinsky investigates the physician's incentive to overcharge a patient when patients can consult another physician for a second opinion. When receiving the diagnosis of a major disease, patients trade off between accepting the diagnosis and costly searching for a second opinion. The physicians decide about whether to overcharge patients with a minor disease or whether to treat them honestly. While defrauding yields higher monetary payoffs it includes the risk that patients might consult another physician if patients are on their first visit. In our model, physicians do not only care about monetary incentives but also have "conscience costs" if they overcharge their patients. Physicians care about the social norm of being honest (Ariely/Mazar 2006, Dulleck/Kerschbamer/Sutter 2009) and often swear the Oath of Hippocrates when they start their career. Patients do not only care about their monetary costs of the treatment but also incur "annoyance costs" if they are charged for the major treatment (Krause 2006). This is because patients anticipate that they may have been overcharged. A first intuition would lead to the conclusion that introducing the above mentioned preferences lowers the level of fraud in the market. We show that this intuition does not necessarily hold. Results: Given that the physicians' "conscience costs" are low, we show that the introduction of the above mentioned preferences leads to a decrease in the level of overcharging if the level of fraud in the market used to be low. If, on the other, the level of fraud used to be high, the level of overcharging increases. This is because physicians anticipate that many of their patients are on their second visit and therefore accept any diagnose. Given that "conscience costs" are high, only an equilibrium without fraud remains. Implications: The implications of the model are twofold: Sensitizing patients for overcharging lowers the level of fraud if the market currently experiences a low level of fraud but it increases fraud if the level of fraud is already high. A more morally focused education of the physicians will always decrease the number of searches for a second opinion and therefore increase efficiency. It might even lead to a market without fraud if the "conscience costs" are high enough.

---

Robert Feicht und Jürgen Zerth

**When is it beneficial to tell the truth? An application to health care markets**

*Vortragende(r): Robert Feicht, Universität Erlangen-Nürnberg*

Rationale: The discussion on quality disclosure and quality management has become more relevant in recent years and can be embedded in the line of hidden characteristics in the sense of Akerlof (1970). As the patients want the health care supplier to give a true advice for accurate probability of an elective treatment in comparison to the standard treatment case the supplier can use hidden information as a mean to face the restraints of quality competition. This strategy resembles the idea of SID but corresponding models rarely incorporate the problem of the strategic impact of quality competition. First, there is the idea that SID encompasses aspects of persuasive advertising in the line of De Jaegher and Jegers (2000). Second Malcomson (2005) discusses the idea of transforming procurement models to health care problems where the agent faces twofold incentive problems. Objectives: Some questions accrue within this problem set: In our context the patient has to choose between a standard care treatment and a specialized elective care treatment. As the hospitals face a competition in the sense of a Hotelling-framework (i. e. patients have different perceptions in quality of the hospitals) we discuss the hospital's optimization strategy to influence patient's treatment choice by using some discrete interpretation of the true probability of the treatment success which can be used to persuade the patient. By backwards-induction a regulator anticipates the hospital's strategy and will adjust the regulated reimbursement schemes in order to get a fair allocation of utilities between hospitals and patients. Our special interest is to find out an efficient (fair) difference level between the reimbursements for the elective care and the standard care that incentivize the hospitals to disregard from hiding the true probability of success concerning the elective care case. Methodology: We assume risk-neutral hospitals interacting in a Hotelling-framework. They optimize their expected profit considering the demand for standard and elective care which is determined by the indifferent patient and is a result of an expected patient's utility again. The regulated price for the elective care is at least as high as for the standard treatment, which allows us to concentrate on the reimbursement mark-up. This mark-up for the elective treatment is measured in percent. The probability of the disclosed health state is split into two parts: the true probability known by the hospitals and an additional parameter illustrating the hospitals' possibility to influence the true probability discretely. Hence, the patient only perceives an interpreted level of probability which results in asymmetric information. The hospitals optimize their profit by choosing the disclosed probability by means of a "fit function" which fits the true probability via the interpretation level. Considering a normal distribution of true probability hospitals will be always better off not to disclose the true probability whereas the patients have to bear utility losing in consequence of it. Results: Following the Hotelling-model at the second stage we get a zero-sum game between hospitals and patients concerning the second-best level of the percentaged reimbursement mark-up (costs are assumed to be exogenous) which can at least equalize both hospitals' gains and patients' losses. The first-best level of the percentaged reimbursement mark-up is related to the situation where the hospital's incentive to influence totally dissolves and the true probability is revealed. We can show that 1) first-best and second-best level of the percentaged mark-up are directly related to the level of standard care reimbursement, 2) for an increasing standard care reimbursement first-best and second-best level of the percentaged mark-up move toward one another and 3) for high values of standard care reimbursement the second-best level can be reached even before the first-best level. Moreover, for an increasing standard care reimbursement 1) the incentive to influence the perceived probability decreases (relative to the second-best level) and 2) the first-best level of the percentaged mark-up increases. In other words: if the standard care reimbursement increases telling the truth can be assured only if the elective care reimbursement increases disproportionately high! An increase in standard care reimbursement goes along with a detrimental incentive for the hospital to recommend elective care, which the higher percentaged mark-up counteracts. Conclusions: The hospital's incentive not to tell the true probability of the elective care is not only related to its higher reimbursement but directly related to the difference between the two reimbursement schemes. The hospital's discrete potential for inducing a definite treatment that can make the hospital better off (at the patient's expense) can be influenced by adequate regulation of the reimbursement schemes as well as by the patient's perception

that hospitals would be different. A fair regulation strategy would adjust the regulated reimbursement schemes to the perceived quality competition in a given hospital market.

---

Matthias Unfried und Alexander Rasch

**Physician competition, quality provision, and health plans: A two-sided-market perspective**

*Vortragende(r): Matthias Unfried, Universität Erlangen-Nürnberg*

Introduction: The main issue of two-sided markets is that firms compete on two market sides for members and that those members cause positive network effects for the participants on the other side. Many markets in the health-care sector can be considered as two-sided markets, especially the health insurance sector with its different institutional characteristics. In the German health sector for example, the so-called "integrierte Versorgung", the strict separation of private and public health insurance, or institutions like the "Hausarztmodell" (where the patient has to consult the general practitioner first before he may consult a specialist) feature characteristics of two-sided markets. The literature on two-sided markets, however, mostly neglects that participants on one side may compete for participants on the other side once the participation decision is made by the two sides. This is particularly relevant in the market for health plans: if a number of physicians and patients opt for membership in a certain health plan, the physicians in a specific area will then compete for the patients living in this area. Thus, as a result of the two-sided market structure, spatial competition among physicians may arise that also affects the participation decision in the first place. Such programs/plans are typically introduced in order to ensure both, the availability of and accessibility to health services as well as a certain standard of quality. In this paper, we analyze competition among health plans and the degree of quality provided by physicians who take part in a health plan and (who) compete for patients paying particular attention the two-sidedness of the market. Method: This paper provides a theoretical framework based on Bardey and Rochet (2009) for analyzing such health-market structures. We set up a three-stage game with three types of players: platforms (namely the insurance companies), patients (insured individuals), and physicians. The timing of the game is the following: in stage one, differentiated health plans (or platforms) compete along a linear city in the spirit of Hotelling (1929). Platforms simultaneously choose the profit-maximizing number of physicians, thus implicitly set the treatment fee physicians receive from the insurance companies whenever they are consulted by one of the participating patients, and decide on the insurance fee paid by patients. In stage two, physicians and patients select the health plan they want to join. In the third stage, physicians in each health plan compete in treatment quality for the patients of the same health plan along a circular city introduced by Salop (1979). We analyze the effects in each stage as intra-platform competition may create additional incentives for each player. As usual, the game is solved by backward induction. Results and Discussion: On the one hand, the number of physicians affects the participation decision of the patients and vice versa. On the other hand, the treatment quality set in stage three also affects the participation decision of the individuals. Intuitively, it is not clear if insurance companies prefer a larger number of physicians participating in their health plans as this would result in more intense competition among physicians and hence, in a higher quality to attract more patients. However, in order to attract physicians, health plans then would have to increase the treatment fee which would yield lower profits. Our results show that both the insurance and the treatment fee rise in the degree of competition between physicians. At the same time, the profits of the insurance companies increase with a higher degree of competition. These results affect quality provided by physicians in the following way: due to increasing competition between physicians, the quality increases and health plans are thus able to attract more patients. A higher number of insured individuals, however, leads to a lower treatment quality. Our results show that the overall effect of competition between physicians on treatment quality is negative. Compared to the first-best quality, competition in equilibrium is lower. However, competition between physicians and between platforms ensures lower insurance fees. Although one would expect negative effects on consumer surplus, the lower insurance fee could prevail the negative quality effect, so that the overall effect on consumer surplus and welfare is not clear. The basic framework is then extended to allow for platform/health-plan asymmetry (i.e., competition between public and private insurance). We consider several

regulatory interventions in either one of the platforms and analyze market results and welfare effects. Such interventions lead to a second-best quality outcome in one of the platforms or a fixed insurance fee set by a regulator. Therefore, our results highlight that health plans may be an appropriate way to ensure a sufficiently high level of treatment quality compared to markets without competition between physicians as they induce physicians to compete for patients to a larger extent.

---

Anne Prenzler und J.-Matthias Graf von der Schulenburg

**Die ambulante Vergütung in Deutschland – eine Analyse der Anreizstrukturen für den niedergelassenen Arzt**

*Vortragende(r): Anne Prenzler, Leibniz Universität Hannover*

Die Ausgestaltung der Vergütung von niedergelassenen Ärzten hat in den letzten Jahren durch zahlreiche gesetzliche Änderungen an Komplexität zugenommen. Neben den Regelleistungsvolumina wurden zum Juli 2010 beispielsweise weitere Budgets für Leistungen, die sich an der zusätzlichen Qualifikation der Ärzte orientieren (so genannte Qualifikationsgebundene Zusatzvolumen), eingeführt. Desweiteren wurden diverse neue Abstufungsregelungen beschlossen, um Leistungs- und Fallausweitungen im kollektivvertraglichen System zu verhindern. Aufgrund der Komplexität des Systems und den zahlreichen Nebenbedingungen ist es nicht offensichtlich, wie sich ein rationaler Arzt verhalten soll, der an einer Maximierung seines Einkommens interessiert ist. Im Rahmen dieses Vortrags wird ein theoretisches Modell vorgestellt, mit dessen Hilfe die Anreizstrukturen im aktuellen kollektiven Vergütungssystem für den niedergelassenen Arzt dargestellt und diskutiert werden. Das mehrperiodige Modell verdeutlicht, unter welchen Voraussetzungen es sich für einen einkommensmaximierenden Arzt lohnt, mithilfe eigener Anstrengungen Patientenzahl, Fälle und/oder Leistungsmenge an die Rahmenbedingungen anzupassen. In dem Zusammenhang wird auch diskutiert, wie sich ein rational agierender Arzt verhält, wenn er Veränderungen in der Vergütungsstruktur antizipiert, ihm jedoch die Parameter, die seine individuellen Erlöse erhöhen bzw. senken, nicht bekannt sind. Es zeigt sich, dass es aus der Perspektive des Bewertungsausschusses, welcher den Verteilungsmechanismus der Vergütung im Kollektivsystem festlegt, rational und effizient sein kann, die Vergütung in regelmäßigen, z.B. jährlichen, Abständen anzupassen und komplex zu gestalten, um eventuelle negative Anreizwirkungen zu verhindern. Entscheidenden Einfluss haben hierbei auch die Kosten, die dem Arzt durch die Umstellung seines Verhaltens auf eine veränderte Vergütungsstruktur entstehen.

---

IV 6

NEUE TECHNOLOGIEN UND IHRE ADAPTION

Raum: S 57

Vorsitz: Gabriela Soskutny

---

Cornelia Henschke

**Die Adoption und Diffusion von Medizintechnologien: Koronarstents im DRG-System.**

*Vortragende(r): Cornelia Henschke, TU Berlin*

Hintergrund: Das Implantieren von Stents im Rahmen von perkutanen Koronarinterventionen (PCI) ist aufgrund der schnellen technischen Entwicklung der Implantate ein sehr dynamisches Feld. Innovative Stent-Technologien sind oftmals mit einem Anstieg der Kosten verbunden. Ein gleichzeitiges Ansteigen der Anzahl der durchgeführten PCIs mit Stentimplantation, spiegelt sich in zumindest kurzfristig steigenden Kosten für das Gesundheitssystem wieder. Die Einführung der DRGs, die als eine Art Budget für einen Patienten wirken implizieren finanztechnische Hürden bei der Anwendung medizintechnischer Produkte. Ziel dieser Studie war die Analyse der Mechanismen für die Aufnahme von Medizintechnologien in die DRG-Finanzierung am Beispiel von Koronarstents. Hierbei wurden

Entwicklungen in der Kodierung, die Entwicklung der relevanten DRG-Entgelte, die Integration von Stenttechnologien in den Fallpauschalenkatalog zwischen den Jahren 2004 und 2010 sowie die Diffusion dieser Technologie im stationären Sektor betrachtet. Methoden: Die Analyse der Vergütungsmethodik von Krankenhäusern basiert auf einem Literaturreview. Daten bezüglich der Kodierung von Koronarstents stützen sich auf die jährlich aktualisierten Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS) des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information. Diese wurden in einer Längsschnittbetrachtung erfasst und ausgewertet. Erfasst wurden zudem die tatsächlichen DRGs, die die relevanten Prozeduren beinhalten. Dies geschah auf Basis des Fallpauschalenkatalogs, der jährlich durch das Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus aktualisiert wird. Zusätzlich wurde die Diffusion unterschiedlicher Stenttechnologien von 2005 bis 2009, basierend auf Daten des statistischen Bundesamtes analysiert. Ergebnisse: Zwischen 2004 und 2011 wurde eine Vielzahl von Stenttechnologien über das Klassifikationssystem der OPS abgebildet. Im DRG-Katalog selbst wird jedoch nicht zwischen unterschiedlichen Stenttechnologien unterschieden, es gibt keine eigene DRG für die Implantation eines Stents. Stattdessen werden Zusatzentgelte sowie eine Innovationsfinanzierung (NUB-Finanzierung) genutzt, um die unterschiedlichen Stenttechnologien adäquat zu vergüten. Über die Auswertung der Prozeduren Codes konnten Trends in der Diffusion unterschiedlicher Stenttechnologien aufgezeigt werden. So ist insgesamt ein stetiges Ansteigen der Anzahl der durchgeführten Prozeduren mit Stentimplantation seit 2005 zu verzeichnen, wobei die Implantation von Bare-Metal Stents (BMS) mit einer Anzahl von ca. 146.000 in 2009 noch immer den größten Teil an Prozeduren mit Stentimplantation vereinnahmte. Zwischen 2005 und 2006 sank die Anzahl der Prozeduren mit Implantation von BMS, während die für medikamentenfreisetzende Stents (DES) stiegen. Nachdem die Prozeduren mit Implantation von DES 2007 einmalig sanken, ist seit 2008 eine Annäherung an die Anzahl der Prozeduren mit Implantation von BMS erkennbar. Diskussion: Die Studie zeigt, dass OPS Codes, die eine wesentliche Voraussetzung für die Abbildung einer Technologie im DRG System darstellen, zwischen 2005 und 2011 einen großen Bereich an Stenttechnologien abbilden. Das DRG System als lernendes System bezieht in seiner Entwicklung fortwährend neue Technologien ein. Trotzdem werden Technologien wie beispielsweise antikörperbeschichtete Koronarstents oder koronare Bifurkationsstents, die aufgrund des NUB-Verfahrens Krankenhäusern die Möglichkeit bieten, Entgelte für die Anwendung dieser Technologien direkt mit den Krankenkassen zu verhandeln, vorerst nur einem geringeren Teil der Patienten zur Verfügung stehen. Derzeit machen BMS den größten Anteil der Stentimplantationen in Deutschland aus, gefolgt von DES. Die Auswertung der Daten bzgl. der Diffusion von Stents deutet darauf hin, dass neben dem Vergütungsaspekt non-monetäre Faktoren wesentlich die Häufigkeit der Anwendung innovativer Technologien beeinflussen.

---

Michael Bäumlner

**Welche Faktoren bedingen den Einsatz innovativer Technologien? Die Determinanten des Einsatzes von Drug-Eluting Stents bei Myokardinfarkt-Patienten: Ein Vier-Ebenen Regressions-Ansatz.**

*Vortragende(r): Michael Bäumlner, TU Berlin*

Hintergrund: Im Vergleich zu anderen europäischen Ländern ist der Anteil von Drug-Eluting Stents (DES) an der Gesamtzahl implantierter Koronarstents relativ gering. Die Analyse soll diejenigen Faktoren identifizieren, die bei Herzinfarktpatienten einen Einfluss auf die Wahl von DES an Stelle von konventionellen Koronarstents haben. Anhand von existierenden Studien werden fünf Hypothesen aufgestellt: Individuelle klinische Charakteristika, die sozioökonomische Position des Patienten, Anreize durch Finanzierungssysteme, Krankenhauscharakteristika wie Trägerschaft, Forschungs- und Versorgungsauftrag, die Zahl der behandelten Patienten sowie regionale Charakteristika haben einen Einfluss auf die Behandlungsentscheidung. Methoden: Anhand von Krankenkassen-Routinedaten mit Informationen über 10.199 Implantationen von Koronarstents bei Myokardinfarkt-Patienten aus den Jahren 2004 bis 2006 werden die entwickelten Hypothesen empirisch überprüft. Der Datensatz enthält detaillierte Angaben zu demographischen Patientencharakteristika, Nebendiagnosen und Prozeduren sowie dem Versicherungs- und Arbeitsstatus, welcher als Approximation der sozioökonomischen

Position verwendet wird. Zusätzlich wurden aus dem Krankenhausverzeichnis des Statistischen Bundesamtes sowie weiterer Regionalstatistiken Informationen auf Krankenhaus- und Kreisebene ergänzt. Anhand einer logistischen Vier-Ebenen-Regression mit Random Effects, Random Slopes und Fixed Effects wird der Einfluss verschiedener Charakteristika auf Patienten-, Krankenhaus-, Kreis- sowie Bundeslandebene geschätzt. Mittels der Ontario Acute Myocardial Infarction Mortality Prediction Rules sowie des Charlson Comorbidity Index wird für Heterogenität der Patienten kontrolliert. Ergebnisse: Der Großteil der signifikanten Einflussfaktoren auf die Behandlungsentscheidung ist auf der Patientenebene zu finden. Aber auch die anderen Ebenen tragen zu der durch die Regression erklärte Varianz bei. Den größten Einfluss hat der Gesundheitszustand des Patienten. der Forschungs- und Versorgungsauftrag eines Krankenhauses sowie die wirtschaftliche Prosperität eines Landkreises beeinflussen ebenfalls die Behandlungsentscheidung. Diskussion: Im Gegensatz zu anderen Ländern scheint die individuelle sozioökonomische Position in Deutschland zumindest innerhalb der GKV kaum Einfluss auf die Behandlungsentscheidung zu haben. Klinische Parameter, die gemäß Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie zur DES-Implantation führen sollen, erhöhen signifikant die Wahrscheinlichkeit für die Implantation eines DES. Zwischen Krankenhäusern gibt es substantielle Unterschiede, in großen sowie universitären Krankenhäusern ist die Wahrscheinlichkeit einer DES-Implantation höher. Die Rolle von Finanzierungsanreizen kann nicht eindeutig bewertet werden. Ebenfalls große Unterschiede gibt es zwischen den Kreisen während die Unterschiede zwischen Bundesländern geringer sind. Fazit: Trotz des geringen Einflusses der individuellen sozioökonomischen Position können sich durch die Unterschiede auf Krankenhaus- sowie Kreisebene erhebliche Ungleichheiten im Zugang der Bevölkerung zu dieser innovativen Technologie ergeben.

---

F. Hessel, S. Lopatriello, P. Berto, J. Kleintjens et al.

**Adaptation gesundheitsökonomischer Modelle neu eingeführter Technologien zur Abbildung der nationalen Versorgungssituation – Chancen und Grenzen am Beispiel eines neuen diagnostischen Markers zur Klassifizierung des Risikos eines akuten Nierenversagens**

*Vortragende(r): F. Hessel, Abbott Diagnostics, Wiesbaden*

Hintergrund: Um über die Erstattungsfähigkeit und die Erstattungshöhe neu zugelassener medizinischer Technologien zu entscheiden sind Erkenntnisse über den Nutzen, Budget-Impact und Kosteneffektivität unter Routinebedingungen im Vergleich zu bereits im Markt befindlichen Alternativen bei der tatsächlichen Patientenpopulation wünschenswert. Diese Fragen an die Versorgungsforschung können bei Markteinführung nur sehr begrenzt durch höchste Evidenz aus randomisierten kontrollierten Studien beantwortet werden. Daher erweitert sich das Methodenspektrum der Versorgungsforschung um Routinedatennalysen und Modellierungen. Am Beispiel eines neuen molekularen Tests zur Risikoquantifizierung eines akuten Nierenversagens (AKI) nach Herzoperation werden die Chancen und die Limitierungen von entscheidungsanalytischen Modellierungen zur Beantwortung länderspezifischer Versorgungsforschungsfragen thematisiert. Methoden: AKI stellt eine schwerwiegende und mit einer Inzidenz bis zu 30% häufige Komplikation von Herzoperationen, insbesondere Bypass-Operationen (CABG) dar. Die üblichen Monitoring-Untersuchungen zielen vorwiegend darauf ab ein AKI zu erkennen. Mit dem neuen molekularen Marker uNGAL kann jedoch eine Schädigung der Niere schon in einem früheren Stadium vor Ausprägung klinischer Symptome erkannt werden und damit das Risiko der Entstehung eines AKI quantifiziert werden. Da bisher keine vergleichbaren Tests zur Verfügung standen existiert auch keine allgemein anerkannte Therapie zur Prävention von AKI, sondern lediglich einige klinische Studien mit kleiner Fallzahl, die jedoch eine Möglichkeit der Senkung der Inzidenz von AKI bei CABG-Patienten um über 25% aufzeigen. Zur Abbildung dieser Situation und zur Schätzung des Zusatznutzens sowie der inkrementellen Kosten von uNGAL im Vergleich zu Standard-Monitoring von Patienten nach CABG wurde ein entscheidungsanalytisches Modell entwickelt. Es wurde unter Einbezugnahme verschiedener Expertenpanels auf die länderspezifische Situation in Großbritannien und Italien adaptiert. Hierbei wurde neben den Kosten und einer Reihe von epidemiologischen Parametern auch die spezifische diagnostische Strategie, das Standard-Monitoring, die Wahrscheinlichkeit ein AKI zu

entwickeln, die Progression eines akuten zu einem chronischen Nierenversagen inkl. der Häufigkeit und Art von Nierendialyse und Nierentransplantation sowie die entsprechenden Nutzwerte variiert. Die Gesamtkosten, die Krankenhausverweildauern und -kosten sowie die Kosten-Nutzwert-Relationen wurden für die verschiedenen Strategien abgeschätzt. Die aus der internationalen Literatur entnommene Basecase-Annahme einer 25% Reduktion des Risikos eines AKI bei frühzeitiger Diagnose und Behandlung wurde für alle Länder beibehalten. Ergebnisse: Die Basecase Analyse ergab für die italienische Versorgungssituation geschätzte Kosten von 1399 EUR und 10,26 QALYs für die uNGAL-Strategie im Vergleich zu 1501 EUR und 10,22 QALYs für die Standard-Strategie. Die entsprechenden Ergebnisse für Großbritannien liegen bei 4244 BPS und 11,96 QALYs im Vergleich zu 4672 BPS im Vergleich zu 11,79 QALYs für die Standard-Strategie. In beiden Ländern war die uNGAL-Strategie gegenüber jeweiliger gewählter Standard-Strategie in allen für die Sensitivitätsanalysen gewählten Szenarien dominant. Das Modell erwies sich als robust gegenüber Variationen der Kosten, der Krankenhausliegezeit und klinischer Parameter wie das Risiko eines AKI und der Mortalität. Schlussfolgerungen: uNGAL kann als innovativer, in für Italien und Großbritannien repräsentativen Versorgungssettings kosteneffektiver Test zur Risikoabschätzung eines akuten Nierenversagens bei Patienten nach Bypass-Operation angesehen werden. Die Abbildung der länderspezifischen Versorgungssituation bei Adaptationen von entscheidungsanalytischen Modellen ist grundsätzlich gut möglich. Eine Validierung oder Modifikation bekannter Versorgungsmerkmale ist über Guidelines, nationale Veröffentlichungen und unterstützenden nationalen Expertenpanels umsetzbar. Insbesondere bei komplexeren Strategien wie Test-Therapie-Kombinationen bleiben jedoch Evidenzlücken bestehen, die bei Markteinführung und Fehlen entsprechender RCTs mit der Modellen eigenen Art des Umgangs mit Unsicherheiten begegnet werden muss.

---

Katharina Fischer, Björn Stollenwerk, Matthias Hunger und Wolf Rogowski

**Identifikation von Zusammenhängen zwischen Entscheidungsprozess und Erstattungsentscheidung – Eine empirische Analyse mit PLS Pfadmodellierung**

*Vortragende(r): Katharina Fischer, Helmholtz Zentrum München*

Hintergrund: Der Kostenanstieg im Gesundheitswesen ist mitunter durch die Anwendung neuer Gesundheitstechnologien begründet. Auf Grund der Knappheit der Ressourcen wurden Institutionen geschaffen, die über die Erstattung im öffentlichen Gesundheitswesen entscheiden. Beispiele sind das Englische National Institute for Health and Clinical Excellence oder der Gemeinsame Bundesausschuss in Deutschland. Wegen der nationalen Ausprägung der Gesundheitssysteme haben diese Institutionen unterschiedliche Entscheidungsprozesse und Methoden zur Beurteilung der Erstattungsfähigkeit einer Leistung entwickelt. Ziel der Studie ist die ökonometrische Analyse von Zusammenhängen zwischen typischen Schritten von Entscheidungsprozessen und den Aspekten, die in der Entscheidungsfindung von Bedeutung sind. Methoden: Für die Strukturierung der typischen Schritte von Entscheidungsprozessen wurde ein Schema definiert, das die Erfassung vergangener Entscheidungsprozesse möglich macht. Die Ausprägungen der Prozessschritte sind nicht direkt beobachtbar und werden als latente Konstrukte angesehen, welche durch mehrere manifeste (beobachtbare) Indikatoren operationalisiert werden. Die manifesten Indikatoren konnten mittels Befragung von involvierten Experten erhoben werden. Zum Beispiel wurde der Prozessschritt Beteiligung („participation“) durch die involvierten Interessensgruppen sowie die Art ihrer Beteiligung (z.B. Bereitstellung von Information, Beteiligung bei der Abstimmung) operationalisiert. Bezüglich der logischen Beziehungen zwischen den Prozessschritten wurden Hypothesen gebildet. Zum Beispiel wurde formuliert, dass eine intensivere Beteiligung von Interessensgruppen („participation“) zu einer genaueren Bewertung der Technologie („assessment“) führt. Das finale endogene Konstrukt, auf das sich alle Prozessschritte beziehen, ist die Ausgewogenheit der Technologiebewertung im Sinne einer breiten Berücksichtigung der bei der Entscheidungsfindung relevanten Aspekte („appraisal“). Der Zusammenhang aller Hypothesen wird in einem Strukturgleichungsmodell abgebildet. Es wurden Daten zu Erstattungsentscheidungen öffentlicher Gesundheitswesen in wichtigen Gesundheitsmärkten erhoben. Beteiligte Experten wurden per Onlinesurvey zu den letzten Entscheidungen über eine konkrete Gesundheitstechnologie mit Hilfe des

strukturierten Schemas befragt. Die Schätzung des Strukturmodells erfolgte mit Partial Least Square (PLS) Pfadmodellierung. Ergebnisse der Pilotstudie: Es liegen Daten zu 55 Entscheidungen aus dem Bereich Neugeborenencreening vor. Die Schätzung zeigt die erwarteten Effektrichtungen der Hypothesen. Eine Mehrheit der Abhängigkeiten zwischen Konstrukten und Indikatoren weist statistisch signifikante Effekte auf. In den Daten der Pilotstudie hat die Beteiligung von Interessensgruppen einen etwa dreimal so hohen Einfluss auf die Ausgewogenheit der Bewertung wie die Transparenz („publication“) des Entscheidungsprozesses. Etwa 35% der Variation in der Variable Bewertung („appraisal“) wurde durch die exogenen Konstrukte erklärt. Die Qualitätsindikatoren für PLS Pfadmodellierung zeigen bezüglich Reliabilität und Validität annehmbare Werte auf. Diskussion: Die Pilotstudie legt nahe, dass Strukturmodelle mit PLS Pfadmodellierung auf die Fragestellung anwendbar sind. Stabilität, Validität und Reliabilität müssen jedoch noch anhand eines Datensatzes mit höherer Fallzahl unter Berücksichtigung weiterer Gesundheitstechnologien überprüft werden. Obwohl Erstattungsentscheidungsprozesse höchst heterogen erscheinen, konnten bezüglich der Prozessschritte von Entscheidungsprozessen Zusammenhänge festgestellt werden, die über verschiedene Entscheidungsgremien gleichermaßen beobachtet wurden. Dabei scheinen vor allem die Beteiligung von Interessensgruppen und die Transparenz einen positiven Einfluss auf die Ausgewogenheit in der Bewertung zu haben.

---

---

**15:30 – 16:00    Kaffeepause mit Snack**

**Foyer Audimax**

---

**16:00 – 17:30 PLENARSITZUNG III - GESUNDHEITSPRÄMIE MIT  
SOZIALAUSGLEICH**

Moderation: Volker Ulrich (Universität Bayreuth)

**Raum: Audimax**

**Zur konkreten Umsetzung des Sozialausgleichs**

*Position Pro:* Friedrich Breyer (Universität Konstanz)

*Position Contra:* Franz Knieps (Partner Wiese Consult)

**Verleihung der Tagungspreise und des Wissenschaftspreises 2011**

**Abschluss**

Volker Ulrich (Universität Bayreuth)

---

## Weitere Informationen

---

### Zu Bayreuth allgemein

Historisch gewachsen als markgräfliche Residenz ist die größte Stadt Oberfrankens heute vor allem durch die Richard-Wagner-Festspiele bekannt. Neben dem weltberühmten Festspielhaus Richard Wagners auf dem „Grünen Hügel“ bietet Bayreuth mit dem Markgräflichen Opernhaus – dem wohl schönsten erhaltenen Barocktheater Europas – der historischen Parkanlage Eremitage mit ihren verträumten Grotten und Wasserspielen sowie dem Hofgarten und seinen rund 25 Museen ein vielfältiges kulturelles Angebot.

### Geschichte Bayreuths

1194 erstmals urkundlich erwähnt, trat Bayreuth nur langsam unter den Burggrafen von Nürnberg, den späteren Markgrafen von Brandenburg-Culmbach, an die Bayreuth ab 1260 durch Erbschaft fiel, aus dem Schatten der Geschichte.

Wendepunkt in der Stadtgeschichte war erst die Verlegung der Residenz der Markgrafen von Kulmbach nach Bayreuth im Jahr 1603. Seine Blütezeit erlebte Bayreuth dann unter Markgraf Friedrich und seiner Frau Wilhelmine, der Lieblingsschwester Friedrichs des Großen. In der Zeit zwischen 1735 und 1763 entstanden die repräsentativen Bauten und Anlagen, von denen die Stadt geprägt ist: Das Markgräfliche Opernhaus, die Eremitage, das Neue Schloss, die Friedrichstraße und der Hofgarten. 1742 wurde in Bayreuth die erste Universität gegründet, die allerdings alsbald nach Erlangen verlegt wurde. 1792 fiel Bayreuth an Preußen, nach napoleonischer Besetzung kam es schließlich 1810 zum Königreich Bayern. Prägend für die Stadt wurde schließlich die Übersiedlung Richard Wagners nach Bayreuth und der Beginn der Richard-Wagner-Festspiele im Jahr 1876, die auch nach dem Tod Wagners und den Verstrickungen der Festspiele in das NS-System fortgeführt wurden und für die Bayreuth heute weltbekannt ist.

Ab 1975 schließlich bekam die heute 74.000 Einwohner zählende Behörden- und Verwaltungsstadt wieder eine Universität, an der heute über 10.000 Studierende – die größtenteils in den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und den Naturwissenschaften eingeschrieben sind.

### Bayreuther Tourismuszentrale

Opernstr. 22  
95444 Bayreuth  
0921-88588

Weitere Informationen

## **Verkehrsanbindung**

### **Mit dem Bus**

Von der Universität in die Innenstadt (ZOH) und zurück verkehren die Linien 304 und 306 der VGN. Steigen Sie an der Universität, Haltestelle „Mensa“ aus.

Zu den vorgeschlagenen Hotels verkehren folgende Linien vom ZOH:

Hotel Goldener Anker: Linien 302, 304, 307, 311, 314 und 323

Hotel Lohmühle: Linien 302, 304, 307, 311, 312 und 323

RAMADA Hotel Residenzschloss Bayreuth: Linien 301, 309 und 325

Arvena Kongress Hotel: Linie 301, 309 und 321

Genauere Abfahrtszeiten und Informationen finden sich auf der Internetseite des VGN:  
[www.vgn.de](http://www.vgn.de)

### **Mit dem Taxi**

Taxiruf:                   +49-921-19410  
                                  +49-921-66622  
                                  +49-921-52121

Sagen Sie dem Taxifahrer, dass Sie zur Bushaltestelle „Mensa“ der Universität Bayreuth möchten.

### **Mit dem PKW**

- Verlassen Sie die Autobahn A9 (Nürnberg-Berlin) an der Anschlussstelle Bayreuth-Süd und fahren Sie geradeaus den Berg herab in Richtung Universität.
- An der T-Kreuzung biegen Sie rechts ab.
- Danach links einordnen und gleich links in die Haupteinfahrt des Campus abbiegen.
- Folgen Sie der Beschilderung zum Parkplatz RW.

## Restaurants

Im Gebäude der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften befindet sich eine Espresso-Bar mit einem reichhaltigen Angebot an Kaffeespezialitäten. Die meisten der folgenden Restaurants befinden sich zentral in der Fußgängerzone.

### Restaurants in der Nähe des Campus

#### **Restaurant Zur Sudpfanne**

Gehobene Küche  
Oberkonnersreuther Straße 6  
95448 Bayreuth  
Tel.: 0921/52883  
[www.sudpfanne.de](http://www.sudpfanne.de)

#### **Trattoria Am Studentenwald**

Italienische Küche  
Schwedenbrücke 2  
95447 Bayreuth  
Tel.: 0921/5072900  
[www.trattoria-studentenwald.de](http://www.trattoria-studentenwald.de)

#### **Brasserie in der Sudpfanne**

Gute Küche, nettes Bistroambiente  
Oberkonnersreuther Straße 6  
95448 Bayreuth  
Tel.: 0921/52883

#### **Gaststätte „Röhrensee“**

Gut bürgerlich in ruhiger Lage  
Pottensteiner Straße 5  
95447 Bayreuth  
Tel.: 0921/64593

### Restaurants und Gaststätten in der Stadt

#### **Restaurant Hotel Lohmühle**

Fischspezialitäten  
Badstraße 37  
95444 Bayreuth  
Tel.: 0921/53060  
<http://www.hotel-lohmuehle.de>

#### **Schinner Braustuben**

Fränkisch-deftige Küche  
Richard-Wagner-Straße 38  
95444 Bayreuth  
Tel.: 0921/67673  
<http://www.schinner-brau.beepworld.de>

#### **Taverna Plaka**

Griechische Küche  
Sophienstraße 18  
95444 Bayreuth  
Tel.: 0921/53303  
<http://www.plaka-bayreuth.de>

#### **Dötzer-Restoration**

Mediterrane Küche  
Sophienstraße 22  
95444 Bayreuth  
Tel.: 0921/ 787250

#### **OSKAR – Das Wirtshaus am Markt**

Fränkisch-Bayrische Küche  
Maximilianstraße 33  
95444 Bayreuth  
Tel.: 0921/5160553  
[www.oskar-bayreuth.de](http://www.oskar-bayreuth.de)

#### **Wiegner1872**

Feine Mediterrane Küche  
Rosenaustraße 3  
95444 Bayreuth  
Tel.: 0921/54560  
<http://www.wiegner1872.de/>

#### **Makoto**

Japanisches Restaurant  
Hohenzollernring 52  
95444 Bayreuth  
Tel.: 0921/1509600

#### **LaMondi Bayreuth**

Sushi Bar  
Bahnhofstraße 23  
95444 Bayreuth  
Tel.: 0921/ 2305699

### **Kneipen und Bistros**

#### **Zum Gottsmannsgrüner**

Italiener mit Kneipenatmosphäre  
Dammallee 21  
95444 Bayreuth  
Tel.: 0921/54934

#### **Engin's Ponte**

Bar direkt am Canale Grande  
Opernstraße 24-26  
95444 Bayreuth  
0921/8 71 05 03  
<http://www.engins-ponte.de>

#### **Roxy**

American-Italian Bar and Restaurant  
Hindenburgstraße 2  
95445 Bayreuth  
Tel.: 0921/761750

#### **Miam Miam-Glou Glou**

Französische Kneipe mit guter Karte  
Von-Römer-Straße 28  
95444 Bayreuth  
Tel.: 0921/65666

#### **Sinnopoli**

Café, Restaurant, Bar  
Badstraße 13  
95444 Bayreuth  
Tel.: 0921/62017  
[www.sinnopoli.de](http://www.sinnopoli.de)

#### **Enchilada**

Mexican Bar  
Hindenburgstraße 3  
95445 Bayreuth  
Tel.: 0921/66177

MONTAG 21. MÄRZ 2011						
Zeit	RW - Gebäude		H 23	S 55	S 57	S 59
10:00 – 10:30	Audimax	H 21	H 22	Gesundheitswirtschaft u. eHealth	Entwicklungs- zusammenarbeit	Stationäre Versorgung
10:30 – 11:00			Versorgungsforschung			
11:00 – 12:00		Ökonomische Evaluation				
13:00 – 14:30	<b>Plenar I</b> Eröffnung					
14:30 – 15:30	<b>Kaffeepause mit Snack</b>					
15:00 – 16:30	<b>I 5</b> Versorgungsforschung (AMNOG)	<b>I 1</b> Risikostrukturausgleich	<b>I 3</b> Krankenhaus I	<b>I 2</b> Gesundheitsökonomische Evaluation I	<b>I 6</b> Pharma I	<b>I 4</b> Psychische Gesundheit
16:30 – 17:00	<b>Kaffeepause</b>					
17:00 – 18:30	<b>II 1</b> Zugang zu Gesundheitsleistungen	<b>II 2</b> Krankenhaus II	<b>II 4</b> Quantitative Gesundheitsökonomik	<b>II 5</b> Gesundheitsversorgung in Afrika	<b>II 3</b> Gesundheitsökonomische Evaluation II	<b>II 6</b> Medikamente u. Wirkstoffkombinationen
18:30 – 19:30	<b>DGGÖ</b> Mitglieder-versammlung					
ab 19:30	<b>Abendprogramm</b>					

DIENSTAG 21. MÄRZ 2011										
Zeit		RW - Gebäude								
08:45 – 10:25	<b>Audimax</b>	<b>H 21</b> <b>III 1</b> Gesetzliche Krankenver- sicherung	<b>H 22</b> <b>III 6</b> DRG-Systeme in Europa	<b>H 23</b> <b>III 4</b> Bewertung von Gesundheit	<b>S 55</b> <b>III 2</b> Pharma II	<b>S 57</b> <b>III 5</b> Pflege in Deutschland	<b>S 59</b> <b>III 3</b> Gesundheits- ökonomische Evaluation III			
10:25 – 11:00	<b>Kaffeepause</b>									
11:00 – 12:00	<b>Plenar II</b> US Health Care Reform 2010									
12:30 – 14:00	<b>Mittagspause</b>									
14:00 – 15:30		<b>IV 1</b> Investitionen in Gesundheit	<b>IV 2</b> Krankenhaus III	<b>IV 3</b> Gesundheits- ökonomische Evaluation IV	<b>IV 5</b> Anreize u. Anreizstrukturen	<b>IV 6</b> Neue Technologien u. Ihre Adaption	<b>IV 4</b> Kosten u. Innovative Behandlung v. Diabetes			
15:30 – 16:00	<b>Kaffeepause mit Snack</b>									
16:00 – 17:30	<b>Plenar III</b> Gesundheits- prämie mit Sozialausgleich									



