



Versorgungsforschung mit Routinedaten der GKV und Befragungen von Patienten am Beispiel der Versorgung der Arthrose des Kniegelenks

Eva Maria Bitzer

Public Health & Health Education
Pädagogische Hochschule Freiburg
Freiburg Germany



Versorgungsforschung

- **Fokus auf konkrete Versorgungsstrukturen**
- **Betonung der möglichst realitätsnahen Abbildung von Ergebnissen gesundheitlicher Versorgung unter Alltagsbedingungen**
- **Nutzung nicht-experimenteller Studiendesigns**
- **Einbeziehung der Patientenperspektive in die Ergebnisbewertung**
- **Nutzung bestehender Datenbestände**



Routinedaten der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV)

- **Routinedaten**
fallen in Folge bestimmter Abläufe (Routinen) an
- **Beinhalten die für die jeweilige Routine erforderlichen Angaben (Datensparsamkeitsgebot)**
- **In der GKV**
 - Versichertenbezogene Abläufe (Mitgliederverwaltung)
 - Abrechnung mit Leistungsträgern
 - ➔ Krankenhäuser, ambulante Versorgung, Arzneimittelverordnungen, Heil- und Hilfsmittel etc.



Arthrose des Kniegelenks

- **Klinisches Syndrom mit Gelenkschmerz, begleitet von einem unterschiedlichen Ausmaß an funktioneller Beeinträchtigung und eingeschränkter Lebensqualität**
- **Arbeitsdefinition**
 - Patient im Alter von > 45 Jahren
 - mit bewegungsabhängigem Gelenkschmerz
 - ohne Morgensteifigkeit oder Morgensteifigkeit weniger als 30 Minuten

NICE 2014



Diagnostik

- **Anamnese**
- **Bildgebende Verfahren**
 - konventionelles Röntgen
 - Magnetresonanztomographie (MRI)
 - (Computertomographie)
- **Arthroskopie**



Therapie

- **Nicht medikamentös**
- **Medikamentös**
- **Interventionell**
 - (Arthroskopische Operationen)
 - Künstlicher Gelenkersatz



Ein Streifzug durch die Versorgungsforschung

- **1994: Arthroskopische Meniskusoperationen – Ergebnisqualität aus Perspektive der Patienten**
- **2004: Knie-TEP - Ergebnisqualität aus Perspektive der Patienten**
- **2010: Trends in der Kniegelenkendoprothetik**
- **2013: Versorgungsanalyse mit GKV-Routinedaten zur Arthroskopie bei Gonarthrose**



1994 - Verfügbare Routinedaten in der GKV zur stationären Versorgung

- **Abrechnungssystem: Tagesgleiche Pflegesätze**
 - Von- und Bis-Datum des KH-Aufenthaltes
 - Stammdaten der Versicherten (Alter, Geschlecht, PLZ, Versichertenstatus)
- **Weitere Informationen zum KH-Aufenthalt**
 - (Haupt)-Diagnose (ICD 9)
 - Kosten des Aufenthaltes



1994 - Arthroskopische Meniskusoperationen – Ergebnisqualität aus Perspektive der Patienten

● Leitfragen

- Wie hoch ist das indikationsspezifische Beschwerdenniveau nach einer arthroskopische Meniskusoperation?
- Wie verändern sich indikationsspezifische Beschwerden?
- Welche Einflussgrößen gibt es?
- Wie zufrieden sind Patientinnen und Patienten mit dem Ergebnis der arthroskopische Meniskusoperation?
- Welche Einflussgrößen gibt es?



Studiendesign

● **Alle Versicherten einer Ersatzkasse mit**

- Krankenhausaufenthalt Juni 1993 bis Jan. 1994
- (Haupt)diagnose
 - ICD9 – 717 (Binnenschädigung des Kniegelenks)
 - ICD 9 – 836 (Luxation des Knies)

● **Befragt Januar 1995 (15 Monate nach Entlassung)**

- Gründe für Krankenhausaufenthalt?
- Beschwerdeniveau prä-operativ (erinnert) und aktuell zum Befragungszeitpunkt
- Zufriedenheit mit dem Ergebnis der Operation



Antwortrücklauf / Stichprobe

● Angeschrieben:	835
● Antwort	660 (79%)
● Erwerbstätig:	537 (65%)
● Operation am Meniskus	250
● Davon akutes Trauma	79 (33%)
● Chronische vorbestehende Erkrankung:	90 (37%)
● Weder Trauma noch chron. Erkrankung	72 (30%)



Beschwerden/Beeinträchtigungen (Beschwerdeliste, 12 Items)

Symptom/Beeinträchtigung	Personen mit hoher präoperativer Beeinträchtigung (Anteil in %)	Personen mit hoher postoperativer Beeinträchtigung (Anteil in %)
Beeintr. beim Gehen	26,6	1,4
Schmerzfrees Gehen	42,8	3,7
Blockierung	29,5	3,1
Einknicken (Instabilität)	20,4	2,2
Schwellung	45,2	4,9
Schmerzhäufigkeit	77,4	11,1
Schmerzen bei Belastung	78,7	13,9
Beeintr. beim Knien & Hocken	83,2	16,0
Einschr. der körperl. Aktivität	87,3	18,7
Einschr. Beruf/Haushalt	77,4	17,3
Schmerzstärke	88,9	21,9

Beschwerdewert

Prä-OP: 18

Post-OP: 6

**Relative
Verbesserung: 66,7%**

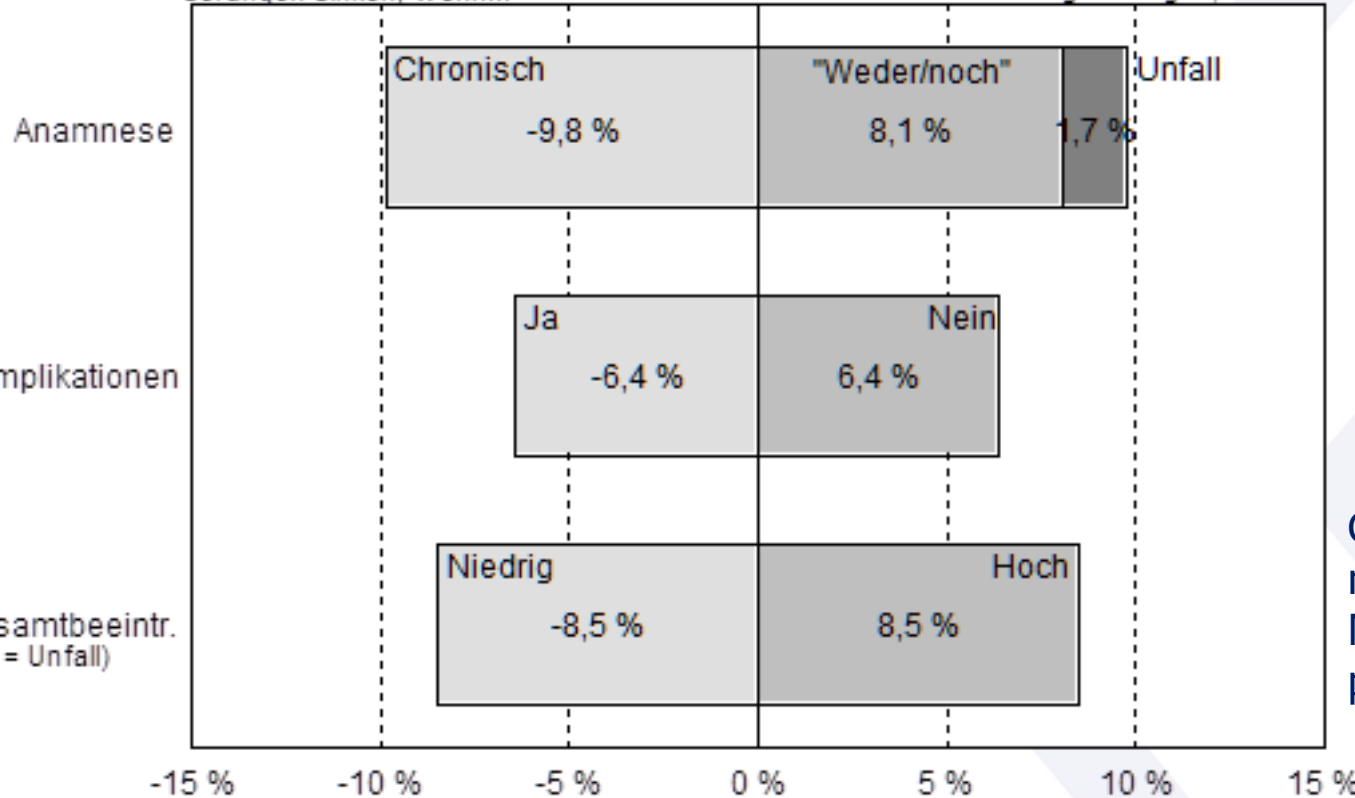


Multivariates Modell zum Operationserfolg

Die relativen Verbesserungen betragen
im Durchschnitt 67,8%

Die relativen Verbesserungen sinken, wenn...

Die relativen Verbesserungen steigen, wenn...



GSK-Model
n=225
Modellgüte:
p=0.5549



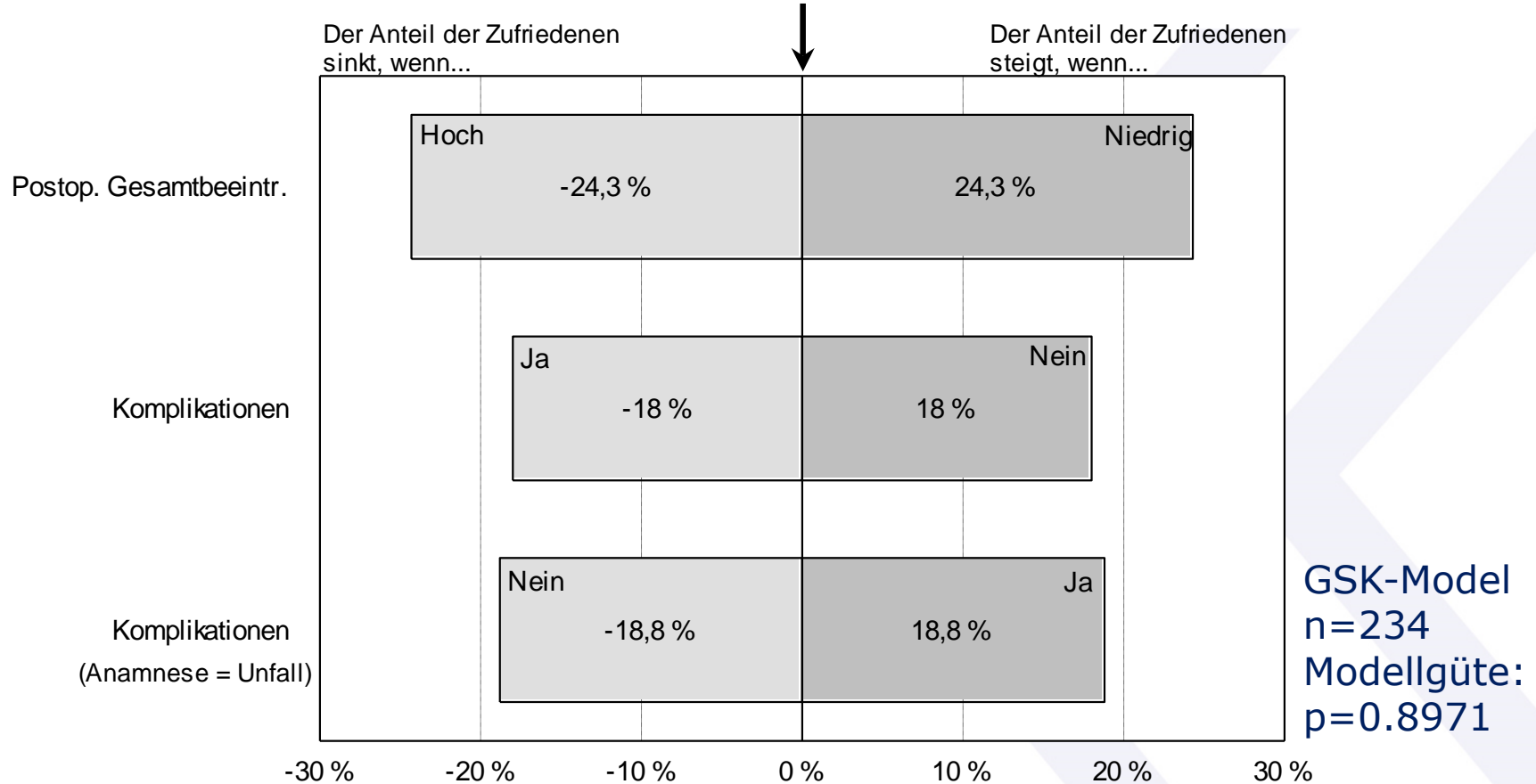
Patientenzufriedenheit mit dem Operationsergebnis

- **Uneingeschränkt zufrieden** **51,4%**
- **Mit Einschränkungen zufrieden** **25,7%**
- **(Eher) unzufrieden** **22,9%**



Multivariates Modell zur Patientenzufriedenheit

Im Durchschnitt sind 49,7% zufrieden





1994: Schlussfolgerungen

- **Eine arthroskopische Meniskusoperation**
 - wird bei mind. 1/3 der Patienten aufgrund arthrotischer Veränderungen am Kniegelenk durchgeführt
 - resultiert bei diesen Patienten in geringeren Verbesserungen und substantiell höher Unzufriedenheit mit dem Ergebnis der OP
- **Mit Hilfe von Patientenbefragungen lassen sich einrichtungsübergreifend Informationen generieren, die aus keiner anderen Quelle gewonnen werden können.**



2004: Verfügbarkeit von Routinedaten zu stationären Aufenthalten in der GKV

● 1993 Gesundheitsstrukturgesetz

- ab 1996: Einführung von Fallpauschalen und Sonderentgelten
- Verpflichtung zum elektronischen Datenaustausch zwischen Krankenhäusern und Krankenkassen (§301 SGB V)

● 1999 GKV-Gesundheitsreform

- Einführung eines pauschalierten Entgeltsystems für die stationäre Versorgung bis 2003

● seit 2003 erstmals: u.a. OP-Schlüssel mit Datum der Erbringung



2004: Knie-TEP - Ergebnisqualität aus Perspektive der Patienten

● Leitfragen

- Verbessert sich die Alltagsfunktionalität?
- Wie verhält es sich mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität?
- Wie zufrieden sind Patienten mit dem Erfolg einer Knie-TEP-Operation?



Wie ist die Studie angelegt?

- **Versicherte der Gmünder Ersatzkasse**
 - mit einem Knie-/Hüftgelenkersatz im Zeitraum von 2/03 bis 9/03
 - im Alter bis zu 75 Jahren
- **wurden ein $\frac{3}{4}$ Jahr nach der Operation schriftlich befragt**



Fragebogen

- **Alltagsfunktionalität**

- Lequesne-Index
(Post-operativ & erinnert prä-operativ)

- **Lebensqualität**

- Nottingham Health Profile (nur post-operativ)

- **selbstberichtete Komplikationen**

- **Ergebniszufriedenheit**



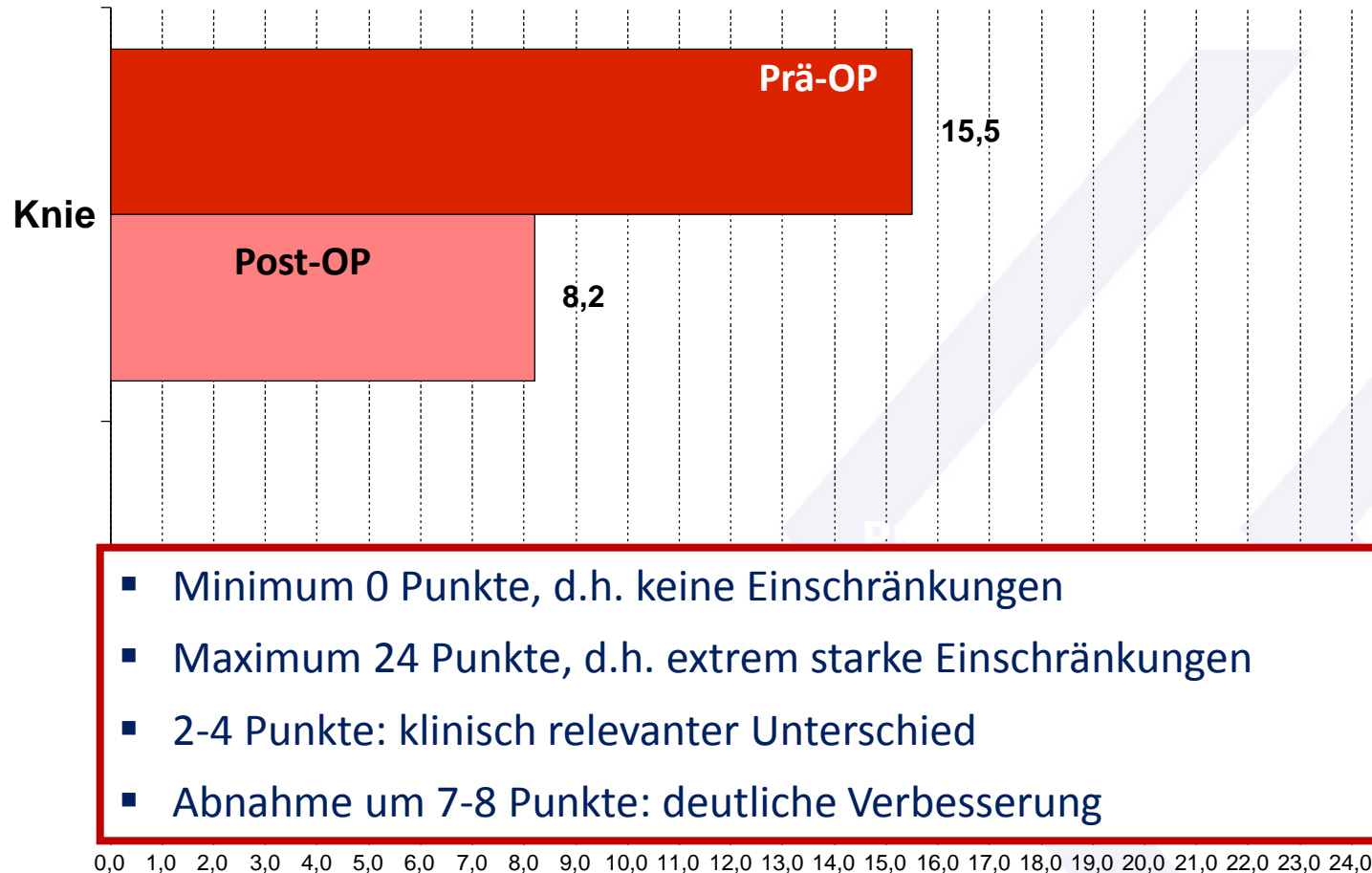
Stichprobe

- **Angeschrieben** **410**
- **Netto-Rücklauf** **339 (82,7%)**
- **Merkmale**
 - Alter 64,4 Jahre
 - Weiblich 52,8%
 - Rehabilitation 89%
 - Abrechnung DRG 24,5%



Alltagsfunktion

Lequesne-Index

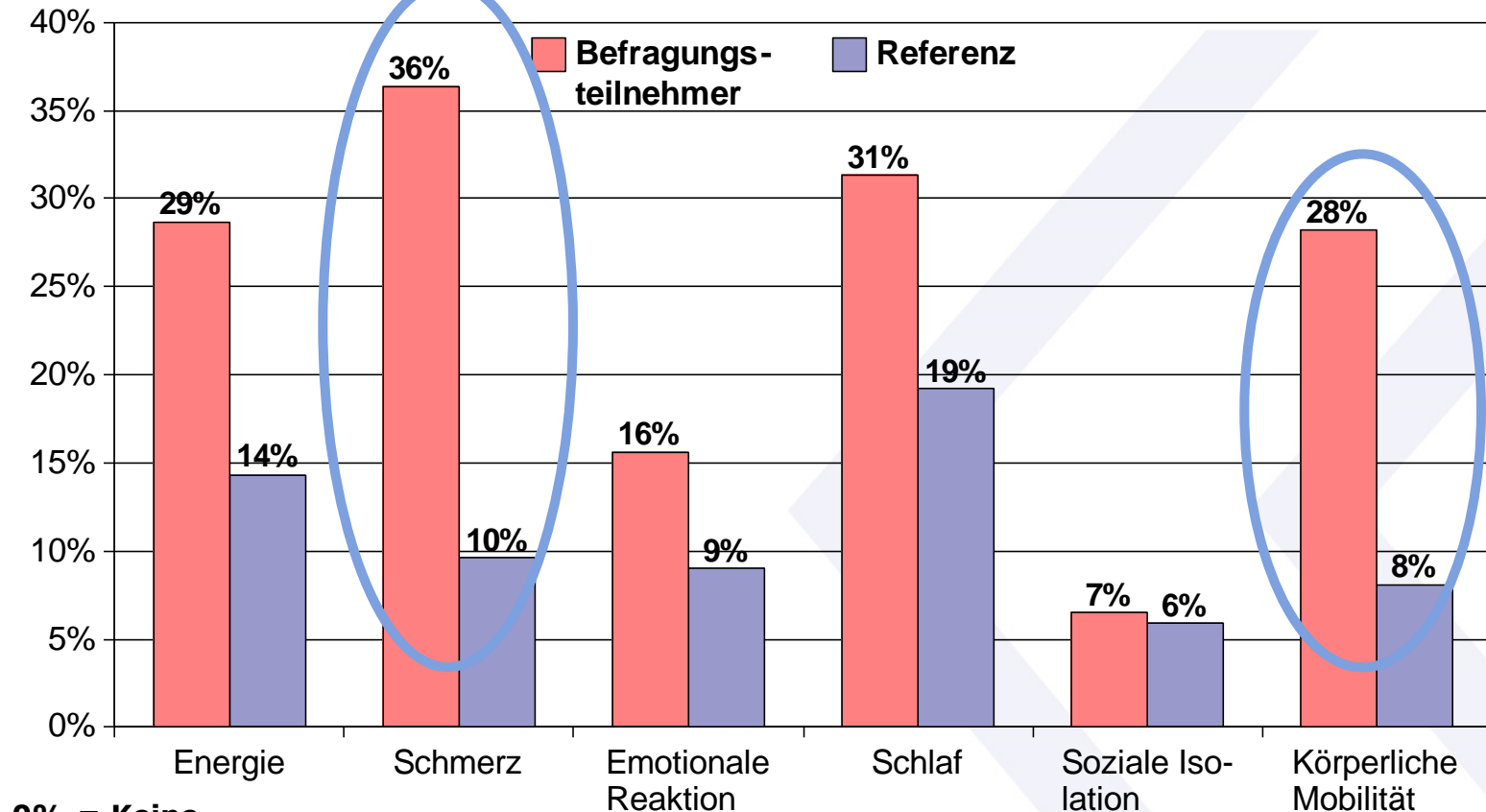




Gesundheitsbezogene Lebensqualität

100% = Starke Beeinträchtigung

Kniegelenk - Nottingham Health Profile



0% = Keine Beeinträchtigung



Ergebniszufriedenheit

Uneingeschränkt zufrieden

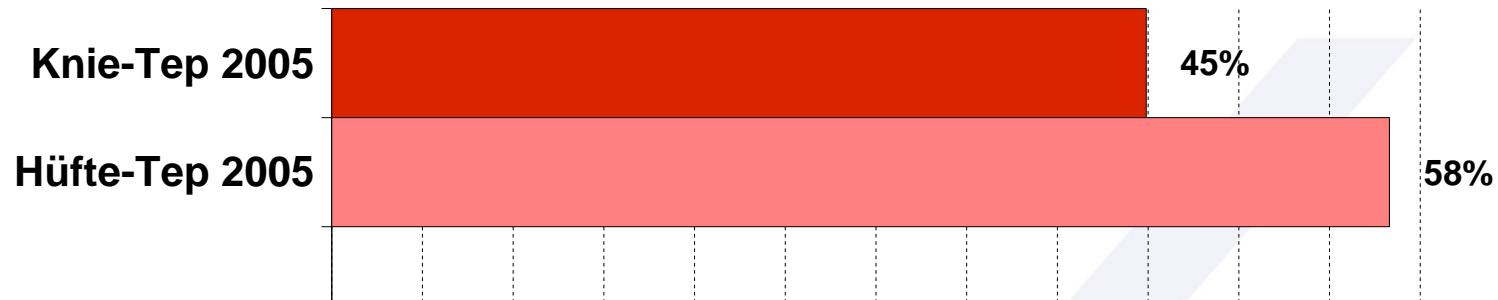
Knie-Tep 2005





Ergebniszufriedenheit

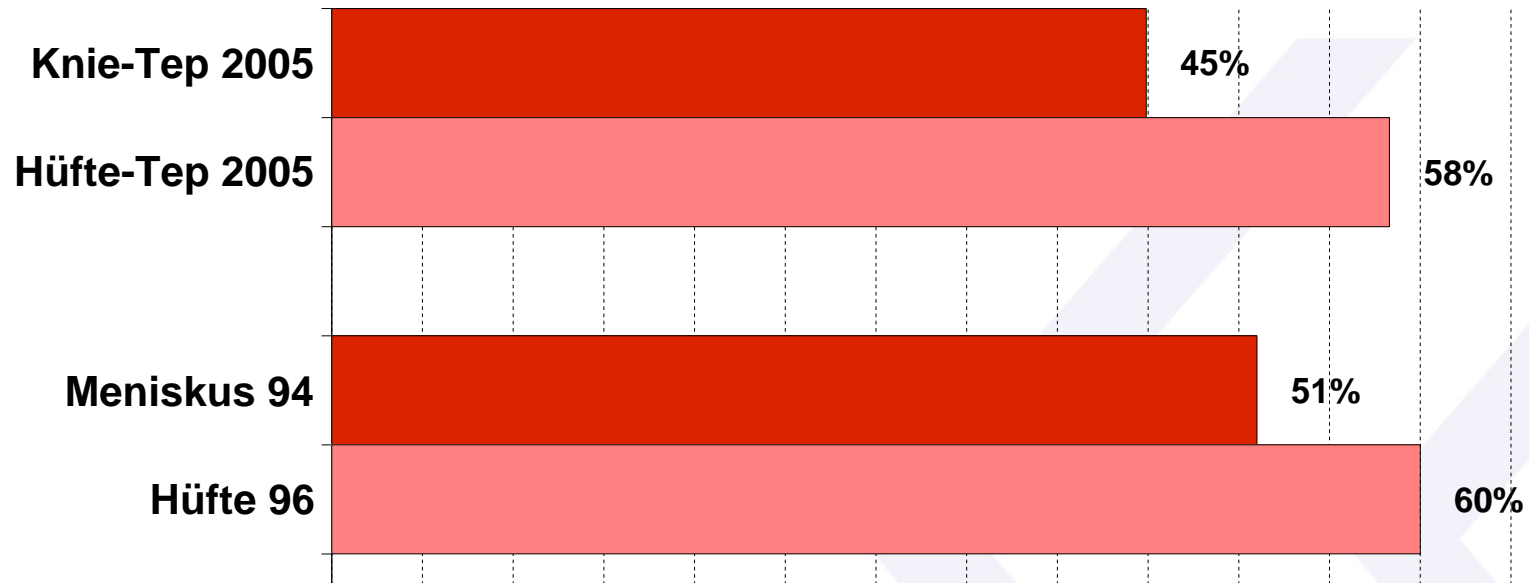
Uneingeschränkt zufrieden





Ergebniszufriedenheit

Uneingeschränkt zufrieden





2004: Schlussfolgerungen

● Nach einer Knie-TEP

- verbessert sich die Alltagsfunktionalität substantiell.
- bleiben deutliche Einschränkungen in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität
- ist knapp die Hälfte der Patienten mit dem künstlichem Kniegelenk uneingeschränkt zufrieden.

● OPS-Codes lassen sich zur zielgerichteten Selektion von Versichertengruppen nutzen, für längerfristige Betrachtungen reichen die Daten noch nicht aus.



2010: Verfügbarkeit von Routinedaten zu stationären Aufenthalten in der GKV

● seit 2003

- OP-Schlüssel mit Datum der Erbringung
- Entlassungsgrund
- Verlegungen
- Art der Aufnahme (u.a. Notfall, Einweisung)

● Haupt- und Nebendiagnosen

- Seit Einführung und Weiterentwicklung des DRG-Systems erheblich valider

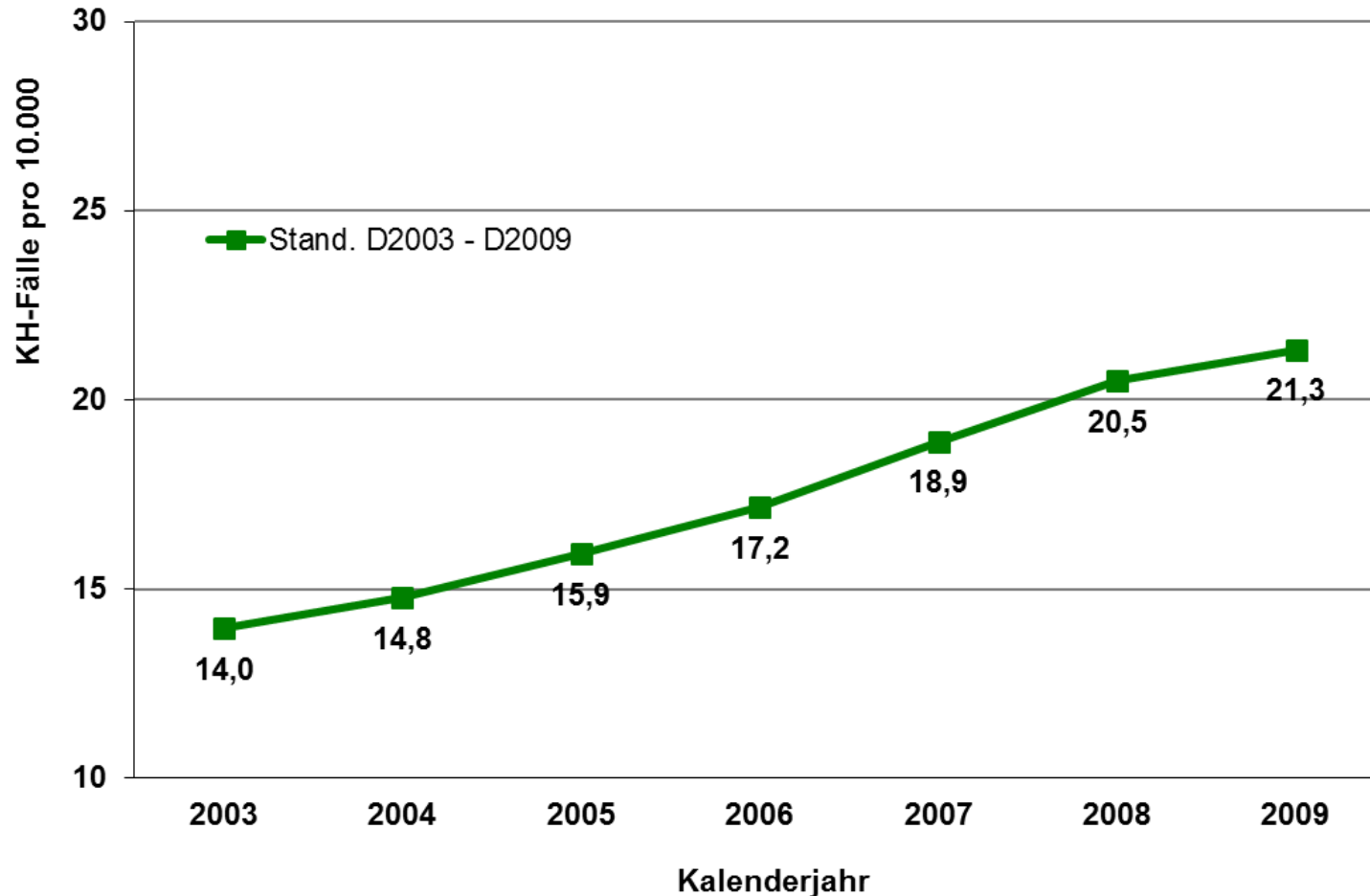


2010 - Trends in der Endoprothetik des Kniegelenks

- **Basis: Routinedaten der ehemaligen Gmünder Ersatzkasse 2003 bis 2009**
 - Pro Jahr jeweils mehr als 1 Mio. Versicherte bundesweit
 - OPS 5-822 „Implantation einer Endoprothese am Kniegelenk“
 - OPS 5-823 „Revision, Wechsel und Entfernung einer Endoprothese am Kniegelenk“
- **Nennerbezogene Hochrechnungen für Deutschland unter Berücksichtigung der alters- und Geschlechtsstruktur**

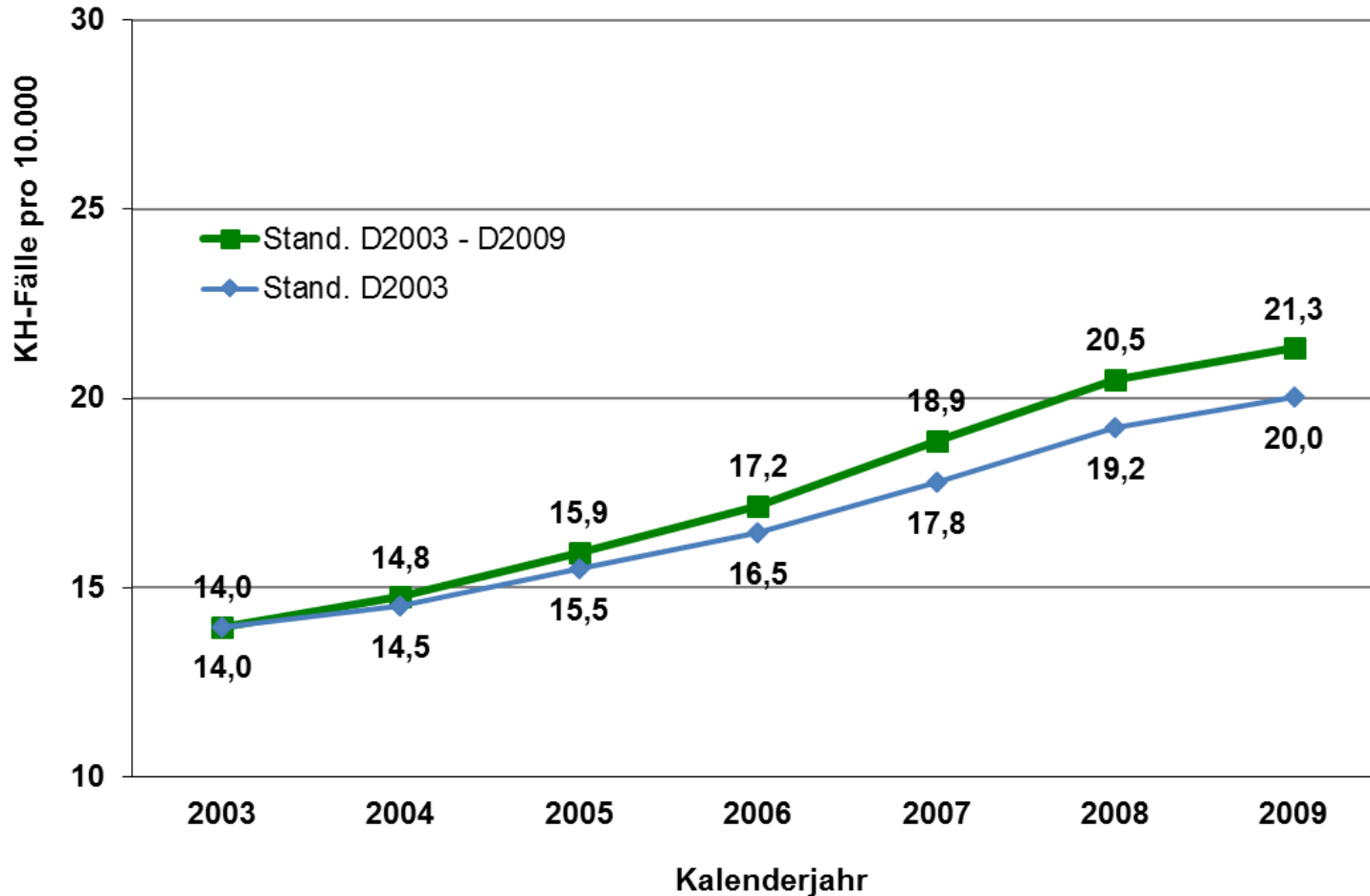


Erstimplantationen pro 10.000 Versicherte 2003 bis 2009 (stand. D2003-D2009, d.h. unter Berücksichtigung demographischer Effekte)



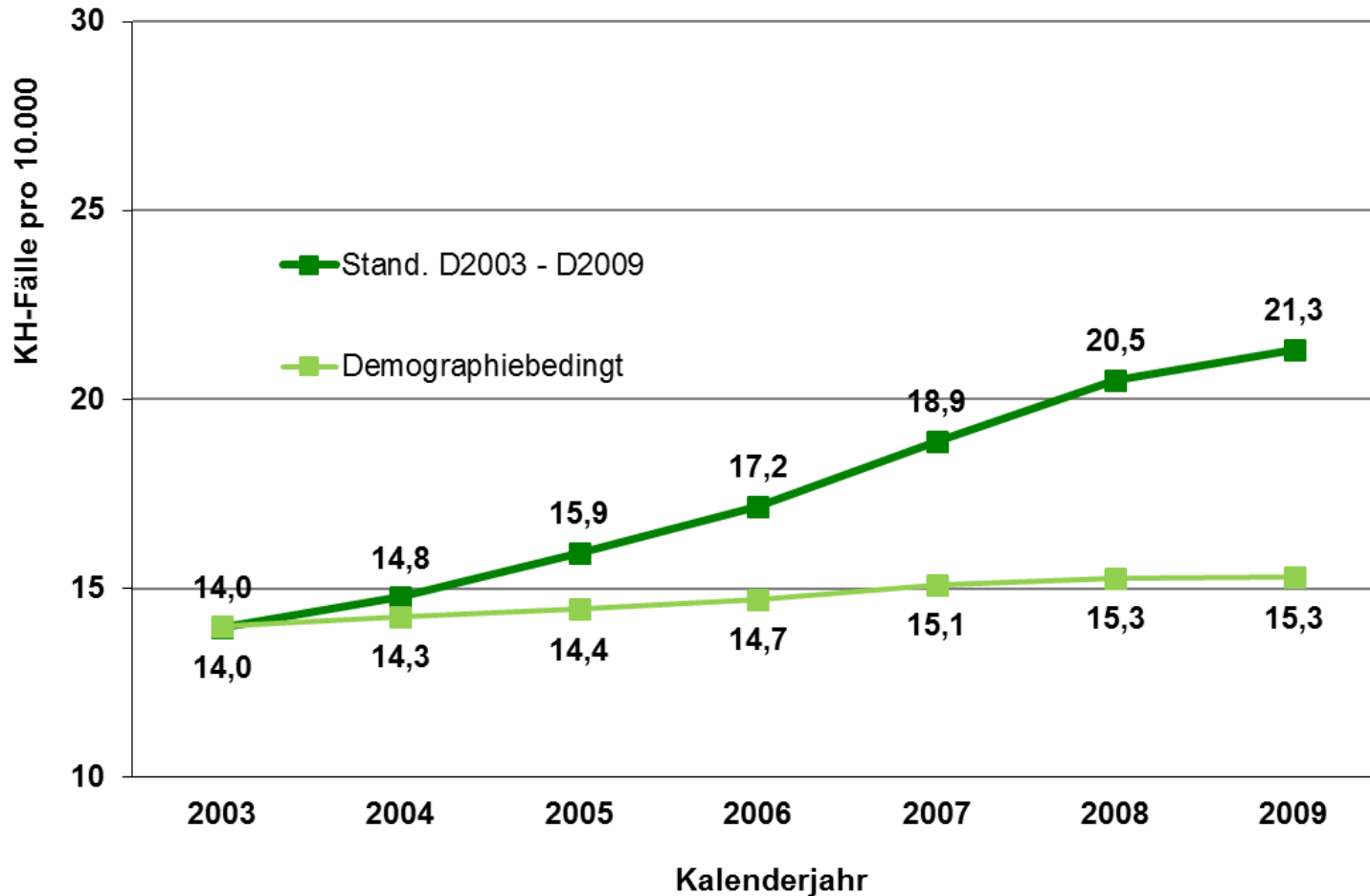


Erstimplantationen pro 10.000 Versicherte 2003 bis 2009 (stand. D2003, d.h. bereinigt um demographische Effekte)





Erstimplantationen pro 10.000 Versicherte 2003 bis 2009 (stand. D2003, d.h. bereinigt um demographische Effekte)





2010: Schlussfolgerungen

- **Knie-TEP Implantationen**

- haben zwischen 2003 bis 2009 stark zugenommen
- nur ein kleiner Teil des Anstiegs ist durch das Altern der Gesellschaft erklärbar

- **Mit Hilfe der nun über mehrere Jahre vorliegenden Routinedaten aus der stationären Versorgung lassen sich belastbare, versorgungsepidemiologische Aussagen generieren.**



Verfügbarkeit von Routinedaten zur ambulanten Versorgung

● bis 2003:

- Keine Informationen darüber, welche Einzelleistungen bei welchen Versicherten abgerechnet wurden oder welche Diagnosen im Rahmen der ambulanten kassenärztlichen Versorgung bei einzelnen Versicherten gestellt wurden

● 2004: Gesundheitsmodernisierungsgesetzes (GMG)

- Verpflichtung der Kassenärztlichen Vereinigungen zum Jahr 2004 zur Weitergabe von Daten an die GKV (§295 SB V)
- Sektorübergreifende Analysen möglich



2013: Versorgungsanalyse mit GKV-Routinedaten zur Arthroskopie bei Gonarthrose

● Aktuell

- Methoden-Bewertung der Arthroskopie bei Gonarthrose durch den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) (IQWiG-Beauftragung)
- Entwicklung eines sektorübergreifenden Qualitätssicherungsverfahrens zur Arthroskopie am Kniegelenk (AQUA)

● Es liegen praktisch (noch immer) keine Informationen vor

- zum Versorgungsverlauf, zu den Patientencharakteristika oder über die Häufigkeit einzelner Formen arthroskopischer Leistungen bei Gonarthrose im stationären und ambulanten Bereich



2013: Versorgungsanalyse mit GKV-Routinedaten zur Arthroskopie bei Gonarthrose

- Häufigkeit arthroskopischer Eingriffe bei Gonarthrose im zeitlichen Verlauf
- „Wirken arthroskopische Operationen bei Gonarthrose?“
 - Wie wirken arthroskopische Operationen auf die Gonarthrose-bezogene Inanspruchnahme und Morbidität aus?



Datenbasis

- **Routinedaten der BARMER GEK der Jahre 2007 bis 2011**
- **pro Jahr ca. 8,7 mio. Versicherte**
- **Abrechnungsdaten**
 - ambulante Versorgung
ca. 76 mio. Behandlungsfälle, ca. 300 mio. Diagnoseeinträge,
ca. 500 mio. Abrechnungsziffern
 - stationäre Krankenhausversorgung
ca. 2 mio. Behandlungsfälle



Arthroskopische Eingriffe und Diagnosen

● OPS-Codes*

- 5-810 „Arthroskopische Gelenkrevision“
- 5-811 „Arthroskopische Operation an der Synovialis“
- 5-812 „Arthroskopische Operation am Gelenkknorpel und an den Menisken“

● Diagnosen (ICD 10)

- M17 Gonarthrose
- M 23 Binnenschädigung des Kniegelenks

** sofern auf 5- oder 6-stelliger Ebene Hinweis auf Eingriff am Kniegelenk*

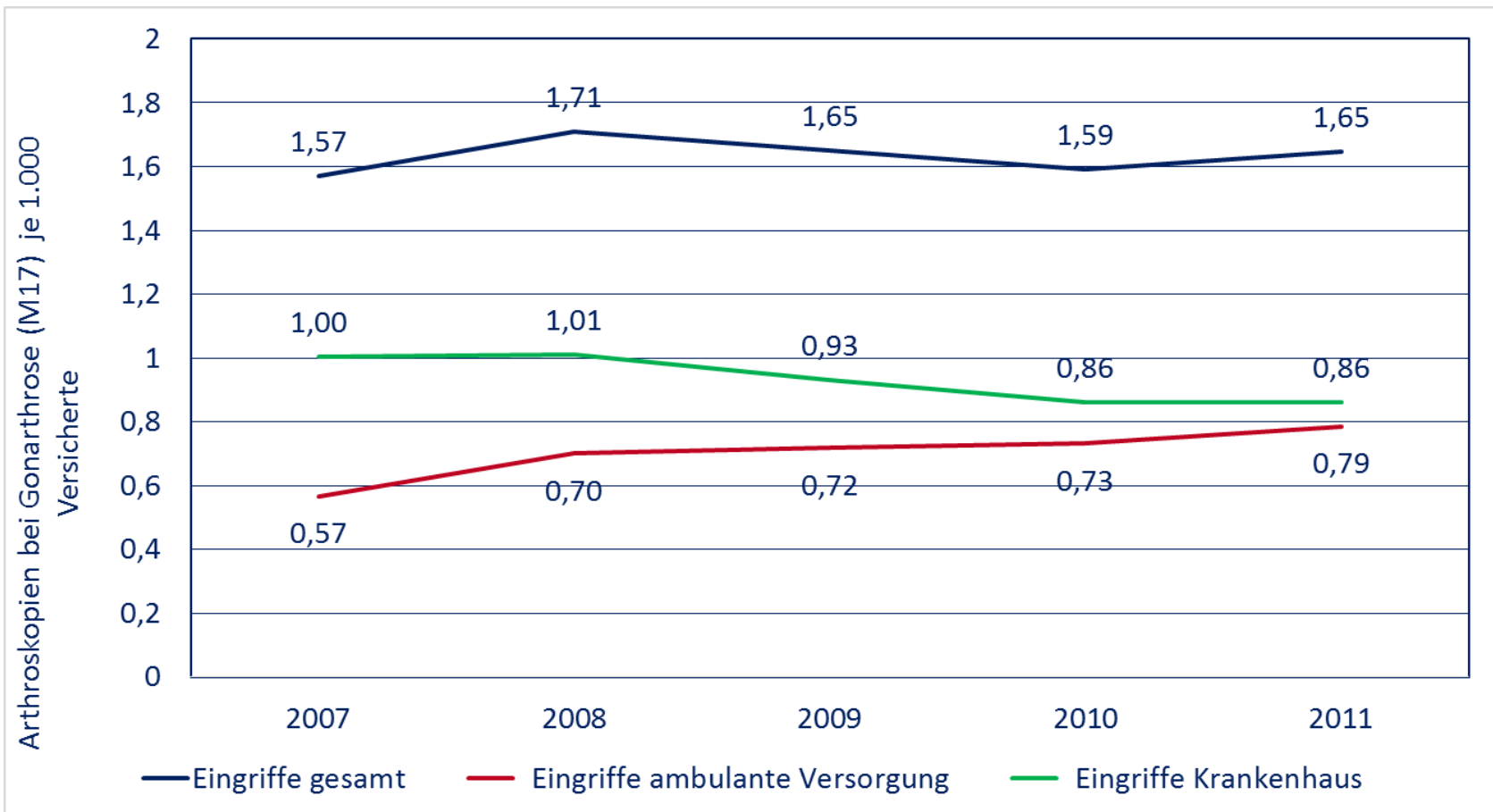


Arthroskopische Eingriffe

- **Prozedurraten: Häufigkeiten der arthroskopischen Eingriffe am Knie in der ambulanten und akut-stationären Versorgung im Kalenderjahr**
- **Berechnung: bezogen auf Versicherte mit jeweils mindestens einem Versicherungstag in allen vier Quartalen des Kalenderjahres**
- **Betroffenenrate: mindestens einmalige Dokumentation einer betrachteten Prozedur bezogen auf je 1.000 Versicherte**



Arthroskopische Eingriffe mit fallbezogener Diagnose M17 je 1.000 Versicherte (GKV 2010)





„Wirken arthroskopische Operationen bei Gonarthrose?“

● Studiendesign

- Kontrollierte längsschnittliche Beobachtungsstudie
- Fälle: Versicherte mit M17 und Ersteingriff 2009
2 Jahre Vorbeobachtung & Follow-up über 2 Jahre
- Kontrollen: Versicherte mit M17 im ersten Quartal 2009, ohne Arthroskopie 2007 bis 2009, Follow-up über 2 Jahre
- Geplant: Propensity Score - Matching



Propensity Score „Wahrscheinlichkeit für eine Arthroskopie“

- **Logistisches Regressionsmodell zur Prädiktion eines Zieleingriffs**
- **Prädiktoren**
 - Geschlecht
 - Altersgruppen
 - Region (Bundesland)
 - Anzahl und Timing der Quartale mit Diagnose M17 und M23 in jeweils 8 Quartalen vor sowie im Index-Quartal



Propensity Score: Wahrscheinlichkeit für eine Arthroskopie

- **3.190 Fälle und 355.407 Kontrollen**
- **Relevante Prädiktoren**
 - Alter: mit zunehmendem Alter sinkt die Wahrscheinlichkeit für eine Arthroskopie
 - Bundesland: in den neuen Bundesländern besteht eine geringere Wahrscheinlichkeit für eine Arthroskopie
 - Dauer der Erkrankung: Mit zunehmender Anzahl Quartale mit Diagnose M17 oder M23 **SINKT** die Wahrscheinlichkeit für eine Arthroskopie



Zwischenfazit „Arthroskopie bei Gonarthrose“

● Arthroskopische Eingriffe am Kniegelenk bei Gonarthrose

- werden bei insgesamt weitgehend stabiler Behandlungshäufigkeit zunehmend ambulant durchgeführt
- werden häufig zeitnah im Zusammenhang mit ärztlich erstmalig (oder nach längerer Zeit wieder-) erfassten Beschwerden und Diagnosen im Sinne einer Gonarthrose durchgeführt.
- Dies deutet auf eine nur geringe Nutzung konservativer Behandlungsstrategien bei Gonarthrose hin.



2013: Schlussfolgerungen

- **Routinedaten der GKV sind in den letzten 20 Jahren erheblich „gehaltvoller“ geworden**
- **Sie erlauben mit verhältnismäßig wenig Aufwand bevölkerungsbezogene, einrichtungs- und sektorübergreifende Analysen des Versorgungsgeschehens im zeitlichen Verlauf**
- **Können zur zielgenauen Selektion von Versicherten verwendet werden, um die Perspektive der Patienten zu erheben**



Limitationen und Ausblick

- **Analysen nur mit Genehmigung der Krankenkasse**
- **Repräsentativität einzelner Krankenkassen?**
- **Zeitlicher Verzug bis zur Verfügbarkeit aller Daten**
- **Ausblick - Routinedaten**
 - Morbi-RSA-Daten im Rahmen der Datentransparenzverordnung
 - Zugänglich für alle Wissenschaftler, Datenhalter DIMDI, Gebührenordnung in Vorbereitung
- **Ausblick – Patientenbefragung**
 - Im Rahmen der sektorübergreifenden Qualitätssicherung nach §137 e demnächst für ausgewählte Indikationen (Gonartrose !)



Diese Arbeiten sind entstanden zusammen mit

- **meinen KollegInnen am ehemaligen Institut für Epidemiologie, Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung**

- Dr. Thomas Grobe, MPH (Aqua-Institut, Göttingen)
- Dipl. Soz.-Wiss. Hans Dörning
- Dr. Silke Neusser (Universität Duisburg Essen)
- Dipl. Psych. Andrea Hartmann (AGENON, Berlin)
- Prof. Dr. Friedrich-Wilhelm Schwartz



Zu guter Letzt: Zwei Ankündigungen



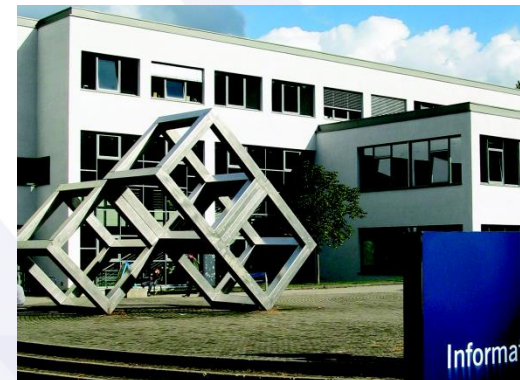
7. AGENS-Methodenworkshop 2015

19./20. Februar 2015 in Freiburg

Pädagogischen Hochschule Freiburg
Fachrichtung Public Health & Health Education
Prof. Dr. Eva Maria Bitzer

in Kooperation mit der

Koordinierungsstelle
Versorgungsforschung Freiburg
Prof. Dr. Werner Vach





Buchveröffentlichung

Swart, E., P. Ihle, H. Gothe & D.
Matusiewicz (Hrsg.), 2014
(im Erscheinen)

Routinedaten im Gesundheitswesen.
Handbuch Sekundärdatenanalyse:
Grundlagen, Methoden und
Perspektiven.

Göttigen, Bern.





Literatur

- Bitzer, E.M., H. Dörning, R. Busse & F.W. Schwartz, 1997: Hospital outcomes research in Germany. Results from a retrospective survey among sickness fund beneficiaries. *Medical Care* 35: OS112.
- Bitzer, E.M., H. Dörning & F.W. Schwartz, 1998: Medium-term outcomes of meniscus surgery from the patient's perspective. *Sports, Exercise and Injury* 4: 183–190.
- Bitzer, E.M., T.G. Grobe, H. Dörning & F.W. Schwartz, 2005: GEK-Report akut-stationäre Versorgung 2005 - Schwerpunkt: Künstlicher Gelenkersatz an Hüfte und Knie. Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse, Band 37. St. Augustin: Asgard.
- Bitzer, E.M., 2010: Versorgungsforschung aus Public Health Perspektive - Forschungsansätze mit patientennahen Ergebnisparametern und Routinedaten von Krankenkassen. Hamburg: Dr. Kovacs.
- Bitzer, E.M., T. Grobe, H. Dörning & F.W. Schwartz, 2010: Akut-stationäre Versorgung. S. 115–121 in: H. Pfaff, E. Neugebauer, G. Glaeske & M. Schrappe (Hrsg.), *Lehrbuch Versorgungsforschung*. Stuttgart: Schattauer.
- Bitzer, E.M., T.G. Grobe, S. Neusser, A. Schneider, H. Dörning & F.W. Schwartz, 2010: Barmer GEK Report Krankenhaus 2010 - Schwerpunktthema: Trends in der Endoprothetik des Hüft- und Kniegelenks. Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse, Band 3. St. Augustin: Asgard-Verlag.
- NICE - National Institute for Health and Care Excellence (2014): *Osteoarthritis: Care and management in adults (CG 177)*. London: National Institute for Health and Care Excellence.
- Swart, E., P. Ihle, H. Gothe & D. Matusiewicz (Hrsg.), 2014 (im Erscheinen): *Routinedaten im Gesundheitswesen. Handbuch Sekundärdatenanalyse: Grundlagen, Methoden und Perspektiven*. Göttingen, Bern.



Und jetzt: Ihnen ein herzliches Danke!