

# Patientenpräferenzen bei der Ausgestaltung Integrierter Versorgungsprogramme: ein Discrete Choice Experiment

## Patient Preferences for the Arrangement of Integrated Care Programmes: A Discrete Choice Experiment

### Autoren

M. Streibelt, M. Bethge

### Institut

Charité – Universitätsmedizin Berlin

### Schlüsselwörter

- Integrierte Versorgung
- Präferenzen
- Discrete Choice Experiment
- Zahlungsbereitschaft
- Patientenorientierung

### Key words

- Integrated Care
- preferences
- Discrete Choice Experiment
- willingness to pay
- patient orientation

### Zusammenfassung



**Hintergrund:** Die Optimierung des Behandlungsprozesses durch Integrierte Versorgungsprogramme (IV) sollte auch positive Effekte bei den Patienten hervorrufen. Um diese nachweisen zu können, müsste allerdings vorab bekannt sein, ob IV-Programme die Bedürfnisse der Patienten tatsächlich besser berücksichtigen als die bisherige Versorgung.

**Zielsetzung:** Verbinden Patienten mit der Ausgestaltung Integrierter Behandlungsprogramme höhere Nutzenerwartungen?

**Methodik:** Bei Patienten mit notwendiger Operation wegen Hüft- und Kniegelenkersatz, deren medizinische Versorgung innerhalb eines IV-Modells erfolgte, wurde ein Discrete Choice Experiment durchgeführt. In 8 Entscheidungsszenarien (verteilt auf 2 Decks à 4 Szenarien) standen je 2 Behandlungsalternativen zur Auswahl, die sich in folgenden Attributen unterschieden: Beratung über die Behandlung, Art der Nachsorge, Zusammenarbeit zwischen Krankenhaus und Reha-Klinik sowie Höhe der Zuzahlung. Es wurde ein Random-Effects-Logit-Modell geschätzt. Die monetäre Bewertung attributspezifischen Nutzens erfolgte durch die Ermittlung der Zahlungsbereitschaft (WTP) in €.

**Ergebnisse:** 340 Patienten nahmen an der Studie teil. Alle Attribute besaßen einen signifikanten Einfluss auf die Entscheidung. Die Chance der Entscheidung für eine Behandlung wurde durch das Vorliegen umfassender schriftlicher Informationen im Vergleich zur Beratung durch den Arzt ( $OR_{\text{info}} = 0,51$ ) sowie eine Erhöhung der Zuzahlung ( $OR_{\text{geld}} = 0,97$ ) verringert. Durch eine strukturierte Nachsorge ( $OR_{\text{nach}} = 1,23$ ) und enge Zusammenarbeit ( $OR_{\text{team}} = 1,70$ ) wurde die Chance der Entscheidung für eine Behandlung erhöht. Für eine „exponierte Behandlung“ (Beratung durch den Arzt, strukturierte Nachsorge, enge Zusammen-

### Abstract



**Background:** The improvement of medical treatment processes by implementing integrated care (IC) programmes should also induce positive effects for patients. To verify such effects it has to be known whether IC programmes consider patient needs better than standard care concepts.

**Aim:** Do patients associate IC Programmes with a higher expected benefit?

**Method:** A Discrete Choice Experiment was conducted in patients with a necessary total knee or hip replacement surgery carried out within an IC programme. Within eight scenarios (allocated on 2 decks à 4 scenarios) one out of two alternatives could be chosen, differentiated by 4 attributes: treatment consultation, type of post-operative treatment, cooperation of hospital and rehabilitation clinic and amount of additional payment. A random-effects logit model was estimated. To evaluate the monetary aspects of the attributes the willingness to pay (WTP) was identified.

**Results:** 340 patients participated in the study. All attributes showed a significant influence on the decision. The chance of choosing a treatment was minimized by the availability of written information compared to a consultation by a medical doctor ( $OR_{\text{cons}} = 0.51$ ) as well as by increased additional payment ( $OR_{\text{money}} = 0.97$ ). A structured post-operative treatment ( $OR_{\text{post}} = 1.23$ ) and a close cooperation ( $OR_{\text{team}} = 1.70$ ) increased the chance of taking such a decision. An ‘exposed treatment process’ (consultation by a medical doctor, structured post-operative treatment, close cooperation) resulted in a total WTP of 59.06 € ( $WTP_{\text{cons}} = 25.61$  €  $WTP_{\text{post}} = 8.00$  €  $WTP_{\text{team}} = 25.46$  €).

**Conclusion:** The patients expect a higher benefit by the implementation of IC programmes, if this model includes a close cooperation of hospital and rehabilitation clinic, a face-to-face consultation by the medical doctor and a structured post-

### Bibliografie

**DOI** 10.1055/s-0028-1109409  
 Gesundh ökon Qual manag  
 2010; 15: 288–295 © Georg  
 Thieme Verlag KG Stuttgart ·  
 New York · ISSN 1432-2625

### Korrespondenzadresse

**Dr. phil. Marco Streibelt**  
 Deutsche Rentenversicherung  
 Bund, Abteilung Rehabilitation  
 Hohenzollerndamm 46/47  
 10704 Berlin  
 dr.marco.streibelt@drv-bund.de

arbeit) ergab sich eine Gesamt-WTP von 59,06 € ( $WTP_{\text{info}} = 25,61$  €  $WTP_{\text{nach}} = 8,00$  €  $WTP_{\text{team}} = 25,46$  €).

**Diskussion:** Einen höheren Nutzen durch die Einführung von IV-Programmen erwarten die Befragten, wenn in diesem IV-Modell eine enge Zusammenarbeit der Akteure, eine persönliche Beratung durch den Arzt sowie eine strukturierte Nachsorge angeboten wird. Die Geltungsbedingungen der Ergebnisse werden diskutiert sowie Schlussfolgerungen für Forschung und Praxis gezogen.

## Hintergrund



### Integrierte Versorgung

Seit Inkrafttreten des Gesundheitsmodernisierungsgesetzes (GMG) ermöglicht die Integrierte Versorgung (IV) nach §140a–d SGB V eine sektorenübergreifende Leistungs- und Vergütungsform. Mit dieser sozialrechtlichen Neuregelung wird unter anderem die engere konzeptionelle Zusammenarbeit zwischen Leistungserbringern unterschiedlicher Sektoren angestrebt [1, 2]. IV-Behandlungsmodelle sollen die Schnittstellen in der traditionell sektoralen Versorgung ausbauen, um damit verbundene Probleme wie beispielsweise Doppelbehandlungen zu vermeiden [3]. So ergeben sich Potenziale, die vordergründig vor allem Kostenträgern und Leistungserbringern nutzen, indem durch Optimierung des Prozessablaufs Kosteneinsparungen auftreten. Durch den kontinuierlichen und transparenten Behandlungsverlauf und den aktiven Einbezug der Patienten werden darüber hinaus positive Effekte hinsichtlich der wahrgenommenen Qualität der medizinischen Programme vermutet [4, 5].

Fraglich ist jedoch, ob die Einführung neuer Versorgungselemente im Zuge von IV-Modellen tatsächlich zu einer stärkeren Orientierung der Behandlung an den Versorgungsbedürfnissen der Patienten führt [1]. Dazu müsste ex ante bekannt sein, wie die Patientenpräferenzen in Bezug auf die Ausgestaltung von Behandlungsprogrammen aussehen. Dies ist für Integrierte Versorgungsmodelle bislang problematisch, da es an geeigneten Messinstrumenten und -methoden mangelt, um die Qualität bestimmter Prozesselemente darzustellen [6].

### Discrete Choice Experimente (DCE) und Willingness to pay (WTP)

Ein Lösungsvorschlag liegt in der Verwendung conjointanalytischer Verfahren. Conjointanalytische Verfahren erheben erklärte Präferenzen statt tatsächlicher, etwa durch Produktkauf realisierter Präferenzen (stated vs. revealed preferences) [7]. Eine besondere Form ist hierbei das Discrete Choice Experiment (DCE, [8, 9]). In DCE werden die Befragten in Szenarien vor eine hypothetische Entscheidung zwischen 2 oder mehr Alternativen eines Produkts gestellt. Die einzelnen Produktalternativen unterscheiden sich jeweils hinsichtlich der Ausgestaltung a priori definierter Attribute. Unter der Annahme, dass eine Abwägung zwischen den verschiedenen Eigenschaftsausprägungen der Produktalternativen stattfindet, lässt sich daran der marginale Nutzen der Produkteigenschaften messen [10, 11].

In der Gesundheitsforschung werden DCE vielfältig eingesetzt. Es existieren Analysen zur Ausgestaltung therapeutischer Verfahren aus Experten- [11, 12] oder aus Patientensicht [13–15] bzw. zur Messung des Nutzens potenziell neuer Behandlungsformen in Bevölkerungsstichproben [16, 17]. Dabei reicht die Spannweite von der Akutversorgung [18, 19] über opera-

operative care. The validity of the results are discussed and conclusions for research and practical fields are drawn.

tive Verfahren [20] bis zur Ausgestaltung von Rehabilitationsprogrammen [9, 21].

DCE haben sich in der Bewertung medizinischer Versorgungsmodelle international bewährt [22]. Der Ansatz geht davon aus, dass Personen für aus ihrer Sicht besonders wertvolle Behandlungselemente bereit sind, Belastungen in Kauf zu nehmen. Dies ermöglicht es, den marginalen Nutzen einzelner Programmmerkmale quantitativ zu bestimmen und diesen Teilnutzen mit dem Nutzen anderer Behandlungselemente und anderer Behandlungen zu vergleichen. Eine solche Quantifizierung, auch Zahlungsbereitschaft (Willingness to pay, WTP, [23]) genannt, kann einerseits über den Preis erfolgen, den Personen bereit sind, für bestimmte Behandlungsalternativen zu bezahlen. Als alternatives Kostenattribut hat sich andererseits auch die Wartezeit bewährt, die Personen für die Einführung neuer Behandlungselemente hinnehmen würden [9, 24].

### Fragestellung

Im Folgenden soll ein Beitrag zu der Frage geleistet werden, ob Patienten mit der Ausgestaltung Integrierter Versorgungsmodelle höhere Nutzenerwartungen verbinden. In einem DCE wurden Präferenzen hinsichtlich IV-spezifischer Prozesselemente erhoben und die Zahlungsbereitschaft für diese Prozessmerkmale bestimmt. Eine spezifische Frage beschäftigt sich damit, inwiefern subgruppenspezifische Unterschiede in der Nutzenbewertung für diese Prozesselemente existieren.

## Methode und Design



Die Ergebnisse stammen aus einer Studie zur Evaluation der Prozess- und Ergebnisqualität der Integrierten Versorgung bei Knie- und Hüftgelenkersatz (Knie- und Hüft-TEP), wie sie gemeinsam vom orthopädischen Fachkrankenhaus Annastift in Hannover und der Rehabilitationsklinik Niedersachsen in Bad Nenndorf angeboten wird [25]. Die Rekrutierung der Studienteilnehmer erfolgte im Krankenhaus durch eine Dokumentationsassistentin direkt nach der Entscheidung der Patienten für die Behandlung nach dem IV-Modell. Die Einschlusskriterien waren wie folgt definiert:

- ▶ Rentner
- ▶ Kostenträger: AOK Niedersachsen, DAK, TK
- ▶ TEP-Notwendigkeit wegen Gon- oder Coxarthrose (ICD-10: M16 bzw. M17)
- ▶ Teilnahme am IV-Programm „Endoprothetik“

Zur Ermittlung der Präferenzen IV-spezifischer Prozesselemente wurde ein DCE entwickelt und durchgeführt. Das DCE war Teil eines umfangreicheren Fragebogens zum Zeitpunkt des Erstkontakts mit den Studienteilnehmern, also vor Beginn des eigentlichen Versorgungsprozesses.

## Integrierte Versorgung bei Knie- und Hüft-TEP (IV „Endoprothetik“)

Das IV-Modell „Endoprothetik“ existiert seit 2005 und wird von dem orthopädischen Fachkrankenhaus Annastift in Hannover und der Klinik Niedersachsen in Bad Nenndorf als Leistungserbringer im Bereich der stationären Anschlussrehabilitation getragen. Das IV-Modell teilt sich in verschiedene Versorgungsphasen auf. Wesentliche Elemente können der **Tab. 1** entnommen werden.

**Tab. 1** Eckpunkte des IV-Modells Endoprothetik.

Vorphase	<ul style="list-style-type: none"> <li>– umfassende Beratung über die Bedingungen der Behandlung nach IV</li> <li>– Gewährleistung eines OP-Termins innerhalb von 6 Wochen</li> <li>– Vergabe von Informationsblättern und Patientenpass</li> </ul>
präoperative Phase	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Informationsveranstaltung über den Behandlungsverlauf</li> <li>– Gangschulung</li> </ul>
akutstationäre Phase	<ul style="list-style-type: none"> <li>– gemeinsame Visite der behandelnden Ärzte beider Leistungserbringer</li> <li>– gemeinsame physiotherapeutische Behandlung von Therapeuten beider Kliniken</li> </ul>
Anschlussrehabilitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vertraglich festgelegte Rehabilitationsklinik</li> <li>– enge Vernetzung von Krankenhaus und Rehabilitationsklinik zur schnellen Weiterleitung relevanter Dokumente</li> <li>– direkter Transfer in die Rehabilitationsklinik</li> </ul>
Nachsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>– strukturierte Nachsorge bis 10 Jahre postoperativ</li> <li>– Verringerung der Eigenbeteiligung</li> <li>– teilweise: 10 Jahre Gewährleistung</li> </ul>

Die Rekrutierung der Teilnehmer für eine Behandlung im Rahmen der IV erfolgt direkt im Krankenhaus. Potenzielle Kandidaten für einen Knie- oder Hüftgelenkersatz werden zunächst im Rahmen der ärztlichen Untersuchung im Krankenhaus über ihre Erkrankung und die geplanten medizinischen Interventionen aufgeklärt. Bei Feststellung einer TEP-Notwendigkeit und der Kostenträgerschaft eines IV-Vertragspartners nehmen die Patienten anschließend an einer individuellen Beratung über das IV-Modell durch eine Mitarbeiterin der IV-Zentrale des Krankenhauses teil. Anschließend werden die Patienten angehalten, sich für oder gegen die Teilnahme am IV-Modell zu entscheiden.

### Entwicklung des Discrete Choice Experiments Ermittlung der Attribute und Attributausprägungen

Die Ermittlung der Attribute erfolgte durch eine Recherche bereits veröffentlichter IV-Behandlungsmodelle [26] und mehreren Konsensrunden mit den am Prozess beteiligten Leistungsträgern und Leistungsanbietern. Im Zentrum standen die Merkmale, in denen sich IV-Modelle typischerweise von der herkömmlichen Behandlung unterscheiden und wie sie im Sozialgesetzbuch verankert sind. Diese Merkmale verdichten sich inhaltlich auf 3 Bereiche: Informationsmanagement, Zusammenarbeit der Akteure und Ausgestaltung der Nachsorge. Dabei sind IV-Modelle in der Regel durch ein umfassendes und strukturiertes Informationsmanagement, die enge Zusammenarbeit der Leistungserbringer untereinander sowie eine strukturierte und langfristige Nachbetreuung der Patienten

gekennzeichnet. Die Operationalisierung dieser Attribute erfolgte in enger Abstimmung mit den beteiligten Akteuren im hier betrachteten IV-Modell. Ein durchgeführter Pretest in der ersten Studienphase [25, 27] führte zu einer Reduktion der Attribute von ursprünglich 5 auf letztlich 4 zu berücksichtigende Programmmerkmale. In einer letzten Expertenrunde wurde zudem die maximale Zuzahlung für die Ermittlung der Zahlungsbereitschaft auf 50 € fixiert.

Pro Eigenschaft wurden 2 Ausprägungen so definiert, dass jeweils typische IV-spezifische Eigenschaften und Elemente eines herkömmlichen Behandlungsprozesses charakterisiert waren (**Tab. 2**). Zur Messung des WTP wurde eine hypothetische Zuzahlung zur jeweiligen Behandlungsalternative angenommen. Mit 50 € sowie 0 € wurden ebenfalls 2 Ausprägungen festgelegt.

**Tab. 2** Attribute und Attributausprägungen des DCE.

Attribut (Variablenname)	Ausprägung
Informationen über die Behandlung (info)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1: durch Broschüren, Informationsveranstaltung und Patientenpass</li> <li>– 0: durch den behandelnden Arzt</li> </ul>
Termine zur Nachbehandlung (nach)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1: werden bis 10 Jahre nach der Operation durch das Krankenhaus angeboten</li> <li>– 0: werden nach Ermessen des behandelnden Arztes festgelegt</li> </ul>
Zusammenarbeit zwischen Krankenhaus und Reha-Klinik (team)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1: ist durch gemeinsame Visiten und Therapien sehr eng</li> <li>– 0: beschränkt sich auf die Übermittlung von Befunden</li> </ul>
Zuzahlung der Patienten (geld)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 0 €</li> <li>– 50 €</li> </ul>

### Festlegung der Szenarien

Das vollständige Design umfasste bei 4 Eigenschaften mit je dichotomer Ausprägung  $2^4 = 16$  denkbare Behandlungsszenarien. Mithilfe der SPSS-Prozedur Orthoplan wurde ein reduziertes Design von 8 Szenarien für die jeweilige Behandlungsalternative B so ausgewählt, dass die Eigenschaften unabhängig voneinander variierten (Orthogonalität) und alle Haupteffekte effizient geschätzt werden können (Main Effects Design, [7]). Zu jeder dieser 8 Behandlungsszenarien wurde mittels des von Bunch et al. [28] vorgeschlagenen Shiftings eine Alternative A konstruiert, sodass insgesamt 8 Paarvergleiche ohne überlappende Merkmalsausprägungen resultierten. **Abb. 1** zeigt eines der verwendeten Entscheidungssets.

Angesichts des Alters der Studienstichprobe wurde der Umfang des bearbeitenden Entscheidungssets durch die Generierung zweier Fragebogenversionen (Decks) nochmals halbiert. Die Zuordnung der Befragten zu einer der beiden Fragebogenversionen, die jeweils noch 4 Entscheidungssets umfassten, wurde mittels Blockrandomisierung (20er-Blöcke, [29]) realisiert.

Den Patienten wurden die Szenarien von einem Interviewer vorgelegt. Die Patienten bekamen die Information, dass es sich um fiktive Behandlungsalternativen bei Knie- oder Hüft-TEP handelt, die mit ihrer tatsächlichen Versorgung nichts zu tun haben. Beide jeweils angebotenen Alternativen unterschieden sich einzig in den 4 aufgeführten Merkmalen. Die Patienten wurden angehalten, die Szenarien durchzulesen und sich möglichst spontan für eine der beiden Alternativen A oder B zu entscheiden.

	I. Behandlungsablauf A	I. Behandlungsablauf B
Die Information über die Behandlung erfolgen ...	... durch den <b>Arzt</b> .	... durch <b>Broschüren, Informationsveranstaltungen</b> und <b>Patientenpass</b> .
Die Termine zur Nachbehandlung ...	... werden <b>nach Ermessen</b> des behandelnden Arztes festgelegt.	... werden <b>bis 10 Jahre</b> nach der Operation durch das Krankenhaus <b>angeboten</b> .
Die Zuzahlung der Patienten ...	... beträgt 0 Euro.	... beträgt rund <b>50 Euro</b> für Gehstützen und Tagesgeld.
Die Zusammenarbeit zwischen Krankenhaus und Reha-Klinik	... ist durch <b>gemeinsame Visiten</b> und <b>Therapien</b> sehr eng.	... beschränkt sich auf die <b>Übermittlung von Befunden</b> .
Ich würde mich entscheiden für ...	<input type="checkbox"/> <b>Behandlungsablauf A</b>	<input type="checkbox"/> <b>Behandlungsablauf B</b>

Abb. 1 Paarvergleich in einem DCE (Beispiel).

### Modellspezifikation

Aufgrund der Annahmen, dass sich a) der Gesamtnutzen  $V$  der Behandlungsalternative durch die Addition der Teilnutzen der vier Eigenschaften ergibt und b) die Individuen sich entsprechend dem Axiom der Nutzenmaximierung verhalten, lässt sich die Entscheidung, Alternative B der Alternative A vorzuziehen, damit erklären, dass der Nutzen von Behandlung B höher ist als der Nutzen von Behandlung A ( $V_B > V_A$ ). Der Nutzen  $V$  kann als Funktion der Teilnutzen der Programmmerkmale, der durch den Vektor  $Z$  beschriebenen Personenmerkmale und einer Zufallskomponente  $\varepsilon_i$  betrachtet werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich eine Person  $i$  für die Alternative B entscheidet, ist dann beschreibbar als:

$$(1) P(Y_{ij} = B | B, A) = P(V_{ijB} > V_{ijA}) \text{ mit}$$

$$(2) V_{ijA} = \beta_1 \text{info}_{ijA} + \beta_2 \text{nach}_{ijA} + \beta_3 \text{team}_{ijA} + \beta_4 \text{geld}_{ijA} + Z_i + \varepsilon_{ijA}$$

sowie

$$V_{ijB} = \beta_1 \text{info}_{ijB} + \beta_2 \text{nach}_{ijB} + \beta_3 \text{team}_{ijB} + \beta_4 \text{geld}_{ijB} + Z_i + \varepsilon_{ijB}$$

Die Variablen *info*, *nach*, *team* und *geld* repräsentieren die Ausprägungen der Programmmerkmale. So bedeutet beispielsweise *info*=1 eine Beratung über die Behandlung durch Broschüren, Informationsveranstaltung und Patientenpass (► **Tab. 2**). Die Wahrscheinlichkeit, B statt A zu wählen, ist dann gegeben, wenn die Nutzendifferenz  $\Delta V_{ij}$  positiv ist. Diese Differenz ergibt sich mit Gleichung 2 als:

$$(3) \Delta V_{ij} = V_{ijB} - V_{ijA} = \beta_1 \Delta \text{info}_{ij} + \beta_2 \Delta \text{nach}_{ij} + \beta_3 \Delta \text{team}_{ij} + \beta_4 \Delta \text{geld}_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

Die Schätzung des Einflusses der Eigenschaften auf die Nutzendifferenz von A und B ist damit unabhängig von den personenbezogenen Merkmalen. Bei mehreren Entscheidungsszenarien pro Person sind die Fehlerterme  $\varepsilon_{ij}$  nicht unkorreliert, sodass bei der Schätzung ein Modell mit zufälligen Effekten Anwendung finden sollte [7].

### Hypothesen

Ausgehend von den in der Literatur dargestellten Prozessanalysen bereits umgesetzter IV-Konzepte, sollten 3 Haupthypothesen überprüft werden [26], für die bisher nur Evidenz aus Expertenmeinungen besteht. Angenommen wurde, dass höhere Nutzenerwartungen hinsichtlich einer Behandlung bei Knie- und Hüft-TEP einhergehen mit:

- (H1) einer umfassenden und strukturierten Information durch Broschüren, Informationsveranstaltung und Patientenpass,
- (H2) einer strukturierten Nachsorge bis 10 Jahre nach der Operation,

- (H3) einer engen Zusammenarbeit der Akteure durch gemeinsame Visiten und Therapien.

Darüber hinaus wurde vermutet, dass Unterschiede im WTP der 3 Teilelemente und des gesamten Behandlungsmodells hinsichtlich der Indikation, des Alters und des Geschlechts der Studienteilnehmer existieren.

### Auswertungsmethoden

Zur Schätzung des Modells wurde, da es sich um diskrete Entscheidungen zwischen 2 Alternativen handelt, ein Random-Effects-Logit-Modell verwendet. Als Parameter für den Modell Fit der Schätzung wurde das  $R^2$  nach McFadden berechnet. Anhand von Odds Ratios (OR) wurde bestimmt, mit welcher Chance sich die Befragten bei Vorliegen einzelner Ausprägungen in den Eigenschaften für eine Behandlung entschieden.

Die attributspezifische WTP, also der monetäre Wert, der den Attributen beigemessen wird, wurde aus dem Verhältnis  $-\beta_x/\beta_4$  des entsprechenden Merkmals  $x$  und dem Koeffizienten für die Zuzahlung berechnet [9, 30]. Die Gesamtzahlungsbereitschaft für ein optimales Behandlungsprogramm ( $WTP_{\text{total}}$ ) ergibt sich dann aus dem Verhältnis der Summe der Beträge der attributspezifischen Koeffizienten und dem Koeffizienten  $\beta_4$  für die Zuzahlung:

$$(4) WTP_{\text{total}} = -(|\beta_1| + |\beta_2| + |\beta_3|)/\beta_4$$

Per Bootstrapping wurden bias-korrigierte Konfidenzintervalle der WTP geschätzt (2000 Wiederholungen) [31]. Die relative Bedeutung eines Attributs, definiert als Anteil an der für ein optimales Behandlungsprogramm bestehenden Zahlungsbereitschaft, ergibt sich aus dem Verhältnis der attributspezifischen WTP zur Gesamt-WTP des optimalen Behandlungsprogramms. Zur Absicherung subgruppenspezifischer Unterschiede hinsichtlich der Zahlungsbereitschaft wurden hypothesengeleitet Interaktionsterme in das Regressionsmodell integriert und mittels segmentspezifischer Schätzer die entsprechende WTP berechnet [32]. Dabei erfolgte der Test auf Unterschiede in den WTP mittels Wald-Test für nicht lineare Hypothesen. Alle Berechnungen wurden mit STATA SE Version 10.1 durchgeführt.

### Ergebnisse

#### ▼ Sample

Die Rekrutierung dauerte 17 Monate (Februar 2007 – Juni 2008). Die Bruttostichprobe umfasste 478 Patienten (► **Abb. 2**).



371 Patienten wurden über die Studie aufgeklärt. 8 Patienten konnten aufgrund von sprachlichen bzw. kognitiven Problemen nicht an der Studie teilnehmen. Bei neutralen Ausfällen von insgesamt 115 Patienten (24%) betrug die bereinigte Bruttostichprobe noch 363 potenzielle Studienteilnehmer. Von diesen bekundeten 23 Patienten kein Interesse an der Studie bzw. äußerten private Gründe gegen die Teilnahme. Der Rücklauf lag somit bei 94% (340 von 363 Patienten). Es konnten keine Unterschiede zwischen Teilnehmern zu Nichtteilnehmern und neutralen Ausfällen hinsichtlich Alter, Geschlecht und Indikation (Gon- vs. Coxarthrose) festgestellt werden.

Die teilnehmenden Patienten waren durchschnittlich 72,3 Jahre alt (SD=6,9). Mit 68% (n=232) war der weit überwiegende Teil der Stichprobe weiblich. 52% (n=177) hatten eine diagnostizierte Coxarthrose, 48% (n=163) eine Gonarthrose.

Je 170 Patienten erhielten per Randomisierung eines von 2 Fragebogendecks. Beide Gruppen unterschieden sich nicht hinsichtlich Alter, Geschlecht und Indikation. 9 Patienten (Deck I: 5; Deck II: 4) wurden nachträglich aus der Studie entfernt, da sie weniger als 50% der Entscheidungssituationen bearbeitet hatten. Daraus ergeben sich insgesamt j=1311 bearbeitete Entscheidungssituationen bei 13 fehlenden Werten (Deck I: 648; Deck II: 663), die die Grundlage für die weiteren Analysen darstellen.

### Patientenpräferenzen und WTP

Alle drei IV-Elemente sowie auch die Zuzahlung besaßen einen signifikanten Einfluss auf die Wahl des Behandlungsmodells. Allerdings ließ sich hinsichtlich des Informationsmanagements ein hypothesenkonträrer Effekt beobachten: Patienten wählten eher die Behandlungsalternative, in der die Informationen über die Behandlung durch den Arzt erfolgten und nicht das Angebot, in der durch Broschüren, Informationsveranstaltung und Patientenpass informiert wurde. Die Chance der Wahl einer Behandlung reduzierte sich bei Verwendung von Informationsmaterial um 49% (OR=0,51). Sonst zeigten die Ergebnisse in die durch die Hypothesen angenommene Richtung: Eine enge Zusammenarbeit (OR=1,95) und eine strukturierte Nachsorge (OR=1,23), wie sie für IV-Modelle charakteristisch sind, erhöhten die Chance der Wahl einer Behandlung signifikant (● Tab. 3).

Die Chance, ein Behandlungsmodell entsprechend der IV (Informationen durch Informationsmaterial, strukturierte Nachsorge, enge Zusammenarbeit) statt der Referenzbehandlung (Informationen durch den Arzt, Nachsorge nach Ermessen des Arztes, keine enge Zusammenarbeit) zu wählen, ist nur geringfügig erhöht (OR<sub>total</sub>=1,23;  $\chi^2=2,49$ ; p=0,115). Der erwartete Nutzen ist demnach bei gleicher Zuzahlungsmodalität statistisch nicht signifikant höher als der von der Referenzbehandlung erwartete Nutzen. Eine entsprechend dem Schätzmodell exponierte Behandlung hingegen, die den höchsten Nutzen

für die Patienten entfaltet und durch Information nach Ermessen des Arztes, eine strukturierte Nachsorge und eine enge Zusammenarbeit der Leistungserbringer gekennzeichnet ist, besitzt eine um den Faktor OR<sub>total</sub>=2,41 ( $\chi^2=32,56$ ; p < 0,001) erhöhte Chance, der Referenzbehandlung vorgezogen zu werden (● Tab. 4).

Insgesamt liegt das WTP der Patienten für eine derart exponierte Behandlung bei 59,06€ (● Tab. 5). Die einzelnen Elemente werden dabei unterschiedlich bewertet: Die WTP für die Information durch den Arzt beträgt 25,61€, für eine strukturierte Nachsorge 8,00€ und für die enge Zusammenarbeit 25,46€. Damit ist die relative Bedeutung des Informations-

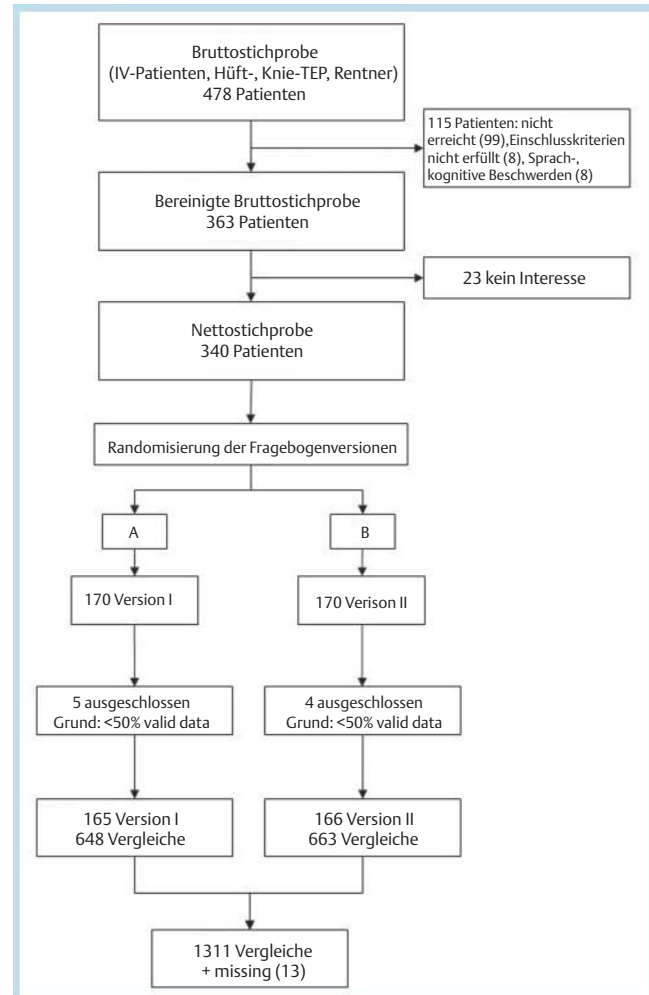


Abb. 2 Flussdiagramm.

Tab. 3 Schätzmodell mit Haupteffekten.<sup>1</sup>

Hypothesen		$\beta$	p (z-Test)	OR	95% KI
1: Informationen	durch Informationsmaterial (IV)	-0,6739	< 0,001	0,51	(0,44; 0,59)
	durch den Arzt			1	
2: Nachsorge	bis 10 Jahre postoperativ (IV)	0,2105	< 0,001	1,23	(1,08; 1,41)
	nach Ermessen des Arztes			1	
3: Zusammenarbeit	gemeinsame Visiten/Therapien (IV)	0,6699	< 0,001	1,95	(1,70; 2,25)
	Übermittlung von Befunden			1	
Zuzahlung	pro €	-0,0263	< 0,001	0,97	(0,97; 0,98)

<sup>1</sup> Anmerkungen: Random-Effects Logit-Modell, Personen: n = 331, Vergleiche j = 1311, Beobachtungen pro Gruppe (min/Ø/max): 2/4/4;  $\kappa^2$  (Modell) = 330,06 (p < 0,001), McFadden-R<sup>2</sup> = 0,29.

managements und der Zusammenarbeit der Akteure mit je 43% der  $WTP_{total}$  weitaus stärker als die der Nachsorge (13%).

### Subgruppenanalyse

Patienten mit Coxarthrose sind bereit, 19€ mehr für eine exponierte Behandlung auszugeben als Patienten mit Gonarthrose (► Tab. 5). Dieser Unterschied könnte auf unterschiedlich hohe Präferenzen hinsichtlich der Nachsorge (11,47 vs. 4,68€) und der Zusammenarbeit (31,92 vs. 18,99€) zurückzuführen sein. Jedoch zeigt nur der Interaktionsterm Zusammenarbeit × Indikation einen signifikanten Effekt ( $z = -2,24$ ;  $p = 0,025$ ). Patienten mit Coxarthrose legen damit mehr Wert auf eine enge Zusammenarbeit. Der Wald-Test auf Unterschiede im WTP offenbart ebenfalls einen signifikanten Unterschied im  $WTP_{team}$  ( $\chi^2 = 5,75$ ;  $p = 0,017$ ) und darüber hinaus im  $WTP_{total}$  ( $\chi^2 = 3,87$ ;  $p = 0,049$ ).

Hinsichtlich des Geschlechts werden 2 Nutzwertdifferenzen als signifikant ausgewiesen: Der Nutzen eines Informationsmanagements durch den Arzt ist für Männer höher ( $z = -2,04$ ;  $p = 0,041$ ). Frauen erwarten dagegen einen höheren Nutzen aus einer engen Zusammenarbeit der Leistungserbringer ( $z = 2,68$ ;  $p = 0,007$ ). Der Wald-Test bestätigt in beiden Fällen eine geschlechtsspezifische Zahlungsbereitschaft ( $WTP_{info}$ :

$\chi^2 = 4,87$ ;  $p = 0,027$ ;  $WTP_{team}$ :  $\chi^2 = 5,05$ ;  $p = 0,025$ ). Damit würden Frauen für eine enge Zusammenarbeit der Akteure mehr ausgeben als Männer (29,49 vs. 15,78€). Diese wiederum bewerten eine Beratung durch den Arzt monetär höher (35,68 vs. 21,52€).

Die  $WTP_{total}$  der beiden betrachteten Altersgruppen zeigt, dass Patienten unter 70 Jahren bereit wären, knapp 94€ für eine exponierte Behandlung zu zahlen, während Patienten ab 70 Jahre nur noch eine Zuzahlung von 48€ als angemessen ansehen. Auch hier deuten die einzelnen WTPs darauf hin, dass diese Differenzen auf unterschiedliche marginale Nutzwertänderungen von älteren und jüngeren Patienten in Bezug auf das Informationsmanagement und die Zusammenarbeit zurückzuführen sind. Die entsprechenden Interaktionsterme zeigen im Modell beide einen signifikanten Einfluss auf die Entscheidung ( $z = 2,94$ ;  $p = 0,003$ ,  $z = 2,02$ ;  $p = 0,043$ ). Der Wald-Test auf Unterschiede der WTP ist ebenfalls für beide Prozesselemente signifikant ( $WTP_{info}$ :  $\chi^2 = 10,16$ ;  $p = 0,001$ ;  $WTP_{team}$ :  $\chi^2 = 6,29$ ;  $p = 0,012$ ). Dementsprechend ist auch der Wert für die gesamte Zahlungsbereitschaft von älteren und jüngeren Patienten statistisch signifikant von Null verschieden ( $WTP_{info}$ :  $\chi^2 = 9,55$ ;  $p = 0,002$ ). Jüngere Patienten sind also bereit, signifikant mehr Geld für eine ärztliche Beratung (44,39 vs. 19,74€) und eine enge Zusammenarbeit der Akteure (39,82 vs. 21,03€) auszugeben, was sich in einer signifikant höheren  $WTP_{total}$  niederschlägt.

**Tab. 4** Beschreibung unterschiedlicher Behandlungsmodelle und die Chance der Wahl dieser Behandlungsmodelle.<sup>1</sup>

Behandlungsmodell	Attributausprägungen	OR (p)
Referenzbehandlung	– Informationen durch den behandelnden Arzt – Nachsorge nach Ermessen des behandelnden Arztes – Zusammenarbeit der Leistungserbringer beschränkt auf Übermittlung von Befunden	1
IV-Behandlung	– Informationen durch Broschüren, Informationsveranstaltung und Patientenpass – strukturierte Nachsorge bis 10 Jahre postoperativ – enge Zusammenarbeit der Leistungserbringer	1,23 (p = 0,115)
exponierte Behandlung	– Informationen durch den behandelnden Arzt – strukturierte Nachsorge bis 10 Jahre postoperativ – enge Zusammenarbeit der Leistungserbringer	2,41 (p < 0,001)

<sup>1</sup> Anmerkungen: kursiv – Unterschied von IV-Behandlung und exponierter Behandlung; Wald-Test für nicht lineare Hypothesen.

### Diskussion

Die Untersuchung konzentrierte sich auf die Analyse von Patientenpräferenzen hinsichtlich des Vorliegens bestimmter IV-typischer Komponenten im Behandlungsprozess. Dazu wurde bei Patienten mit Gon- oder Coxarthrose und notwendiger Knie- bzw. Hüft-TEP, die sich für eine Operation im Rahmen eines IV-Modells entschieden hatten, ein DCE durchgeführt. 2 der 3 Hypothesen bestätigten sich: Patienten messen im hier betrachteten Kontext einer engen Zusammenarbeit von Krankenhaus und Reha-Klinik und einer langfristigen Nachsorge einen höheren Nutzen bei als der alleinigen Übermittlung von Befunden bzw. einer Nachsorge nach Ermessen des behandelnden Arztes. Diese Ergebnisse überraschen nicht, zeigen sie doch den Wunsch der Patienten nach einem nahtlosen Behandlungsablauf. Dabei ist den Befragten eine enge Zusammenarbeit weit mehr wert als eine strukturierte Nachsorge. Der Befund bestätigt damit, dass die befragten Personen gerade vom Vernetzungsgedanken, der den IV-Modellen inhärent ist, einen hohen Nutzen erwarten. Die hohe Bedeutung, die die Befragten dabei

**Tab. 5** WTP für verschiedene Prozesselemente und eine exponierte Behandlung für das Sample sowie verschiedene Subsamples.<sup>1</sup>

	$WTP_{total}$	$WTP_{info}$	$WTP_{nach}$	$WTP_{team}$
Sample total (n = 1 311; j = 331)	59,06 (50,59; 69,98)	25,61 (20,58; 31,00)	8,00 (3,25; 13,12)	25,46 (21,01; 31,54)
Gonarthrose (n = 675; j = 170)	69,07 (55,76; 85,78)	25,67 (17,72; 33,48)	11,47 (4,71; 19,30)	31,92 (24,98; 40,84)
Coxarthrose (n = 636; j = 161)	49,82 (38,32; 62,49)	26,15 (19,00; 33,21)	4,68 (-1,85; 11,86)	18,99 (12,57; 25,61)
Männer (n = 413; j = 104)	60,93 (42,40; 82,61)	35,68 (25,41; 49,39)	9,48 (-0,98; 19,84)	15,78 (5,29; 26,20)
Frauen (n = 898; j = 227)	58,44 (49,07; 71,05)	21,52 (14,80; 26,98)	7,43 (2,82; 14,79)	29,49 (23,91; 35,72)
Alter < 70 Jahre (n = 443; j = 112)	93,97 (71,15; 126,59)	44,39 (31,36; 59,13)	9,77 (-2,55; 21,25)	39,82 (28,31; 55,33)
Alter ab 70 Jahre (n = 868; j = 219)	48,46 (39,38; 60,00)	19,74 (13,22; 25,15)	7,69 (2,92; 13,91)	21,03 (15,46; 26,99)

<sup>1</sup> Anmerkungen: n = Personen; j = Anzahl der Vergleiche; WTP: alle Angaben in € mit durch Bootstrapping (2000 Wiederholungen) ermittelten bias-korrigierten Konfidenzintervallen;  $WTP_{total}$  „exponierte Behandlung“  $WTP_{info}$  Informationen durch den Arzt;  $WTP_{nach}$  strukturierte Nachsorge;  $WTP_{team}$  enge Zusammenarbeit der Leistungserbringer.

einer engen Zusammenarbeit beimessen, ist ein Hinweis darauf, dass die Patienten, dabei nicht nur von einer Verringerung von Schnittstellenproblemen ausgehen, sondern durch eine bessere Zusammenarbeit auch einen Kompetenzgewinn erwarten, der letztlich zu besseren Behandlungsergebnissen führt.

Bezüglich des Informationsmanagements fällt das Ergebnis hingegen hypothesenkonträr aus: Patienten messen der Beratung durch den Arzt mehr Nutzen bei als einem umfassenden Informationsmanagement in Form von Broschüren, Informationsveranstaltung und Patientenpass. Der Nutzensgewinn einer solchen arztzentrierten Beratung ist dabei vergleichbar mit dem Nutzensgewinn einer engen Zusammenarbeit der Leistungserbringer. Insgesamt lässt sich aus der Durchführung einer Behandlung nach dem IV-Modell kein Nutzensgewinn gegenüber der Referenzbehandlung nachweisen, wenn in der Referenzbehandlung die Informationen durch den behandelnden Arzt angeboten werden. Die Kombination von strukturierter Nachsorge, enger Zusammenarbeit und einem arztzentrierten Informationsmanagement bringt allerdings einen erheblichen Nutzensgewinn. Eine solche exponierte Behandlung wird der Referenzbehandlung mit einer um den Faktor 2,4 erhöhten Chance vorgezogen.

Es lassen sich verschiedene Vermutungen über diesen Befund anstellen. In erster Linie verdeutlicht der hohe Wert arztbezogener Beratung die Bedeutung einer intensivierten Arzt-Patient-Beziehung. Den Patienten ist eine persönliche Beziehung zu ihrem behandelnden Arzt wichtiger als umfassende strukturierte Instrumente eines erweiterten Informationsmanagements. Dies kann sicherlich nicht verallgemeinert werden, sondern muss vor dem Hintergrund der eingeschlossenen Klientel interpretiert werden. Es handelt sich um vornehmlich ältere Personen, die einen hohen Leidensdruck besitzen und sich mit der Operation ihres Gelenks einem erheblichen körperlichen Eingriff unterziehen. Das Vertrauen in den Arzt – dies zeigten auch qualitative Interviews, die im Zusammenhang mit der Studie geführt wurden – ist hierbei unabhängig vom IV-Modell einer der wichtigsten Faktoren bei der Entscheidung für die Behandlung im Rahmen von IV. Ein solcher Befund sollte zukünftig in der Ausgestaltung von IV-Modellen bei Gelenkersatz berücksichtigt werden.

Der zweite wichtige Befund besteht in der relativen Bedeutung und den marginalen Nutzenveränderungen, die unterschiedliche Patientengruppen den Behandlungsmerkmalen beimessen. Die Zahlungsbereitschaft sinkt mit steigendem Alter. Dieser Befund wurde zwar bereits nachgewiesen, allerdings noch nicht im Rahmen der Ausgestaltung medizinischer Versorgungsprogramme [33]. Weiterhin konnte in dieser Studie herausgearbeitet werden, dass unterschiedliche Präferenzen bezüglich der Ausgestaltung eines Behandlungsprozesses zwischen Männern und Frauen bestehen: Während Männer in der arztbezogenen Beratung einen höheren Nutzen sehen, sind Frauen verstärkt an einer engen Zusammenarbeit zwischen den Leistungserbringern interessiert. Insbesondere in der Kombination von Alter und Geschlecht wird der Unterschied deutlich. Bei älteren Männern (über 70 Jahren) ist die relative Bedeutung der arztbezogenen Information mit 68% der gesamten Zahlungsbereitschaft besonders hoch. Dies geht zulasten der Bedeutung der Zusammenarbeit, die mit knapp 18% bei dieser Gruppe sehr niedrig ausfällt. Bemerkenswert ist der Unterschied in der Zahlungsbereitschaft zwischen Patienten mit Gon- und mit Coxarthrose. Patienten mit Coxarthrose sind gewillt, 19€ mehr für eine exponierte Behandlung auszugeben. Einen höheren Nutzensgewinn erwarten diese Patienten insbesondere aufgrund einer verbesserten

Zusammenarbeit. Die erkannten Unterschiede lassen sich dabei weder durch die Altersstruktur noch die Verteilung des Geschlechts in den Diagnosegruppen aufklären. Vermutungen in Bezug auf diese Unterschiede gehen in erster Linie in Richtung einer allgemein höheren Einschätzung der Komplexität der Operation bei Patienten mit Coxarthrose. Abschließend klären lässt sich dies jedoch nicht. Anhaltspunkte für mögliche Erklärungen könnte die Durchführung qualitativer Interviews mit Patienten nach der Behandlung liefern. Diese sind im weiteren Verlauf der Untersuchung vorgesehen.

Ein drittes wichtiges Ergebnis betrifft die Durchführbarkeit des gewählten methodischen Ansatzes zur Präferenzenerhebung bei der hier berücksichtigten Studienstichprobe älterer Patienten. Die randomisierte Verteilung der 8 zu bearbeitenden Entscheidungssets auf 2 Fragebogenversionen hat dabei den zu leistenden Aufwand für die Studienteilnehmer deutlich reduziert. Möglichkeiten einer weiteren Reduktion der Aufgabenkomplexität werden derzeit im Rahmen des „Investigating Choice Experiments for Preferences of Older People (ICEPOP)“-Programms untersucht [34]. Coast et al. [34] haben hier mit der sogenannten „Best-worse“-Skalierung eine vielversprechende Vereinfachung des Designs vorgeschlagen. Ungeachtet dessen zeigen die von uns ermittelten Präferenzen eine bemerkenswerte Übereinstimmung mit den aus dem ICEPOP-Programm berichteten wesentlichen Präferenzdimensionen älterer Menschen, die u.a. auf die hohe Relevanz von Sicherheit und Kontrolle für diese Personengruppe verweisen [34].

Die Geltungsbedingungen der hier aufgeführten Ergebnisse sind klar umrissen. Das DCE wurde speziell auf ein IV-Modell bei Knie- und Hüft-TEP zugeschnitten. Die Ergebnisse sind demnach weder auf andere Diagnosegruppen noch andere Behandlungsprozesse verallgemeinerbar. Ergebnisse von DCE hängen stark von der Konstruktion des Experiments selbst ab und unterliegen methodischen Beschränkungen. Das verwendete fraktionierte Design von 8 Szenarien erlaubt die exakte Schätzung linearer Haupteffekte. Der Modell-Fit von etwa  $R^2=0,29$  nach McFadden verweist darauf, dass ein erheblicher Teil der Varianz nicht durch das Schätzmodell erklärt wird. Mögliche Ursachen können 1. Interaktionen der Attribute untereinander, 2. hier nicht berücksichtigte Interaktionen der Attribute mit personenbezogenen Merkmalen, 3. Entscheidungsstrategien, die nicht mit dem zugrunde liegenden theoretischen Modell übereinstimmen, 4. nicht betrachtete Attribute und 5. Messfehler sein [7, 35]. Allerdings zielen DCE nicht primär auf die vollständige Aufklärung des Entscheidungsverhaltens, sondern dienen in erster Linie der Überprüfung a priori formulierter Hypothesen. Dafür war in dieser Analyse ein fraktioniertes Design unter Berücksichtigung von 4 Attributen ausreichend.

## Schlussfolgerungen



Mit dieser Studie wurde ein erster Erfolg versprechender Versuch der Bewertung IV-spezifischer Prozessmerkmale präsentiert. Deutlich wurde, dass Patienten bestimmten Merkmalen eine besondere Bedeutung beimessen, auch wenn daraus teilweise überraschende Erkenntnisse für die zukünftige Ausgestaltung von IV-Modellen – z.B. die stärkere Einbindung des Arztes in das IV-Informationsmanagement – resultieren.

DCE eignen sich – auch dies wurde deutlich – in besonderer Weise zur Analyse patientenseitiger Präferenzen bei Prozessabläufen, da sie die Eigenschaft besitzen, Behandlungsalternativen

zu modellieren, in denen Prozessmerkmale fehlen oder bewusst negativ dargestellt werden können, ohne dass den Patienten daraus bestimmte Konsequenzen erwachsen. Damit erlangen DCE eine besondere Bedeutung hinsichtlich der patientenorientierten Verbesserung der Prozessqualität im Gesundheitswesen [9].

## Danksagung

▼  
Unser Dank gilt der Erwin-Röver-Stiftung für die finanzielle Förderung der Studie, dem Diakoniekrankenhaus Annastift gGmbH in Hannover für die Durchführung der Datenerhebung sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Studienzentrale und des Krankenhauses, die einen wichtigen Beitrag für die Qualität der Ergebnisse geleistet haben.

## Literatur

- 1 Fuchs H. Medizinische Leistungen zur Rehabilitation und integrierten Versorgung. *Rehabilitation* 2004; 43 (5): 325–334
- 2 Janus K, Amelung VE. Integrierte Versorgung in Kalifornien – Erfolgs- und Misserfolgsfaktoren der ersten 10 Jahre und Impulse für Deutschland. *Gesundheitswesen* 2004; 66 (10): 649–655
- 3 Klauber J, Robra BP, Schellschmidt H. Krankenhausreport 2005. Schwerpunkt: Wege zur Integration. Stuttgart: Schattauer, 2006
- 4 Amelung VE, Meyer-Lutterloh K, Schmid E et al. Integrierte Versorgung und Medizinische Versorgungszentren. Von der Idee zur Umsetzung. Berlin: MWV, 2006
- 5 Mühlbacher A, Ackerschott S. Die integrierte Versorgung In: Wagner K und Lenz I (Hrsg). Erfolgreiche Wege in die Integrierte Versorgung. Eine betriebswirtschaftliche Analyse. Stuttgart: Kohlhammer, 2006: 17–46
- 6 Eikötter T, Greiner W. Instrumente zur Messung der Versorgungsqualität in der integrierten Versorgung. *Gesundheitsökonomie und Qualitätsmanagement* 2008; 13 (1): 25–31
- 7 Louviere J, Hensher D, Swait J. *Stated Choice Methods: Analysis and Applications*. Cambridge: University Press, 2000
- 8 Bethge M. Effizienz und Gerechtigkeit im System der Rehabilitation. Conjoint-Analyse von Entscheidungspräferenzen bei der Verteilung von Rehabilitationsleistungen. Aachen: Shaker, 2006
- 9 Bethge M. Patientenpräferenzen und Wartebereitschaft für eine medizinisch-beruflich orientierte orthopädische Rehabilitation: ein Discrete Choice Experiment. *Gesundheitswesen* 2009; 71 (3): 152–160
- 10 Viney R, Lancsar E, Louviere J. Discrete Choice Experiments to measure Consumer Preferences for Health and Healthcare. *Expert Rev Pharmacoeconomics Outcome Res* 2002; 2 (4): 319–326
- 11 Lee WC, Joshi AV, Woolford S et al. Physicians' preferences towards coagulation factor concentrates in the treatment of Haemophilia with inhibitors: a discrete choice experiment. *Haemophilia* 2008; 14 (3): 454–465
- 12 Papanikolaou P, Lyne P, Ratcliffe J. Using the discrete choice experimental design to investigate decision-making about pressure ulcer prevention by community nurses. *Health Soc Care Community* 2007; 15 (6): 588–598
- 13 Ratcliffe J, Buxton M, McGarry T et al. Patients' preferences for characteristics associated with treatments for osteoarthritis. *Rheumatology* 2004; 43 (3): 337–345
- 14 de Bekker-Grob EW, Essink-Bot ML, Meerding WJ et al. Patients' preferences for osteoporosis drug treatment: a discrete choice experiment. *Osteoporos Int* 2008; 19 (7): 1029–1037
- 15 Lloyd A, Doyle S, Dewilde S et al. Preferences and utilities for the symptoms of moderate to severe allergic asthma. *Eur J Health Econ* 2008; 9 (3): 275–284
- 16 Telser H, Zweifel P. Measuring willingness-to-pay for risk reduction: an application of conjoint analysis. *Health Econ* 2002; 11 (2): 129–139
- 17 Schwappach DL, Strasmann TJ. Does location matter? A study of the public's preferences for surgical care provision. *J Eval Clin Pract* 2007; 13 (2): 259–264
- 18 Hjelmgren J, Anell A. Population preferences and choice of primary care models: a discrete choice experiment in Sweden. *Health Policy* 2007; 83 (2–3): 314–322
- 19 Turner D, Tarrant C, Windridge K et al. Do patients value continuity of care in general practice? An investigation using stated preference discrete choice experiments. *J Health Serv Res Policy* 2007; 12 (3): 132–137
- 20 Schwappach DL, Strasmann TJ. Ambulantes Operieren: Praxis oder Krankenhaus? Eine empirische Analyse von Bevölkerungspräferenzen für die Wahl des Behandlungssettings. *Chirurg* 2006; 77 (2): 166–172
- 21 Kjaer T, Gyrd-Hansen D. Preference heterogeneity and choice of cardiac rehabilitation program: results from a discrete choice experiment. *Health Policy* 2008; 85 (1): 124–132
- 22 Ryan M, Scott DA, Reeves C et al. Eliciting public preferences for health-care: a systematic review of techniques. *Health Technol Assess* 2001; 5 (5): 1–186
- 23 O'Brien B, Gafni A. When do the "dollars" make sense? Toward a conceptual framework for contingent valuation studies in health care. *Med Decis Making* 1996; 16 (3): 288–299
- 24 van Helvoort-Postular D, Dirksen CD, Kessels AG et al. A comparison between willingness to pay and willingness to give up time. *Eur J Health Econ* 2009; 10(1): 81–91
- 25 Streibelt M, Döring J, Müller-Fahrnow W. Behandlung bei Hüft- und Kniegelenkersatz im Rahmen der Integrierten Versorgung. Berlin: Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2007
- 26 Weatherly J, Seiler R, Meyer-Lutterloh K et al. Leuchtturmprojekte Integrierter Versorgung und Medizinischer Versorgungszentren. Innovative Modelle der Praxis Berlin: MWV, 2007
- 27 Streibelt M, Thren K, Müller-Fahrnow W. Patientenseitige Entscheidungspräferenzen beim Zugang zur Integrierten Versorgung von Knie- und Hüftgelenkersatz. In: Deutsche Rentenversicherung Bund (Hrsg). Tagungsband, „Gesund älter werden – mit Prävention und Rehabilitation“, 16. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium vom 26. bis 28. März 2007 in Berlin. DRV-Schriften, 2007; 72: 418–420
- 28 Bunch DS, Louviere JJ, Anderson DA. A comparison of experimental design strategies for choice-based conjoint analysis with generic-attribute multinomial logit models. Working paper. Davis: Graduate School of Management, University of California, 1996
- 29 Muche R, Rohlmann F, Buchele G et al. Randomisierung in klinischen Studien in der Rehabilitationsforschung: Grundlagen und praktische Aspekte. *Rehabilitation* 2002; 41 (5): 311–319
- 30 Aristides M, Weston AR, FitzGerald P et al. Patient preference and willingness-to-pay for Humalog Mix25 relative to Humulin 30/70: a multicountry application of a discrete choice experiment. *Value Health* 2004; 7 (4): 442–454
- 31 Hole A. A comparison of approaches estimate confidence intervals for willingness to pay measures: CHE Research Paper 8 2006
- 32 Ryan M, Major K, Skatun D. Using discrete choice experiments to go beyond clinical outcomes when evaluating clinical practice. *J Eval Clin Pract* 2005; 11 (4): 328–338
- 33 Ryan M. Using conjoint analysis to take account of patient preferences and go beyond health outcomes: an application to in vitro fertilisation. *Soc Sci Med* 1999; 48 (4): 535–546
- 34 Coast J, Flynn T, Sutton E et al. Investigating Choice Experiments for Preferences of Older People (ICEPOP): evaluative spaces in health economics. *J Health Serv Res Policy* 2008; 13 (Suppl 3): 31–37
- 35 Lancsar E, Louviere J. Deleting "irrational" responses from discrete choice experiments: a case of investigating or imposing preferences? *Health Econ* 2006; 15 (8): 797–811