Rehabilitationswissenschaftlicher Forschungsverbund Ulm

Projekt 2:

Kosten-Effektivität stationäre versus ambulante Rehabilitation bei Patienten nach akutem koronarem Herzereignis (SARAH-Studie)

Endbericht

Projektleiter: Prof. Dr. Reiner Leidl
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen
Ludwigs Maximilians Universität München

Projektbearbeiter: Dipl.-Volksw. Bernd Schweikert
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen
Ludwigs Maximilians Universität, München

Vorwort

Gesundheitsökonomische Analysen von Rehabilitationsmaßnahmen stellen international, aber auch in Deutschland ein immer noch relativ selten bearbeitetes Forschungsthema dar. Im Rahmen der zweiten Förderphase der deutschen Rehabilitationsforschungsverbünde wurde im Ulmer Verbund eine Studie mit einer für die Strukturen des deutschen Rehabilitationssystems zentralen Fragestellung bearbeitet.

Die Studie begleitete einen klinischen Versuch zur Evaluation des Vergleichs von ambulanter und stationärer kardiologischer Rehabilitation. In zwei Pilotstudien war vor der Messung der ökonomischen Zielgrößen eine methodischen Prüfung zur Eignung der zentralen Messinstrumente in diesem Indikationsgebiet durchgeführt worden: Auf der Seite der Lebensqualitätsmessung fand eine Pilotstudie zum EuroQol 5D statt, der die Messung von Nutzwerten ermöglicht. Auf der Seite der Kosten wurde eine Pilotstudie zu einem von Patienten retrospektiv auszufüllenden Kostenfragebogen durchgeführt, in dem Institutionen übergreifend Kostendaten über jeweils 3 Monate gesammelt werden können. Für die Kostenmessung in der stationären Versorgung wurde ein Kostenrechnungsverfahren entwickelt. Die ökonomische Evaluation erfolgte in Kooperation mit den klinischen Partnern der SARAH Studie am Universitätsklinikum Ulm und der Schwabenlandklinik in Isny.

Die Resultate dieser Studie werden im vorliegenden Band berichtet. Die Kurzfassung zu diesem Projekt findet der Leser am Anfang dieses Berichts wie eine Liste der bis heute aus diesem Vorhaben entstandenen Publikationen: Sechs Publikationen in Fachzeitschriften mit Review-Verfahren und 10 weitere Beiträge in Zeitschriften und Tagungsbänden sowie eine Diplomarbeit. Weitere Beiträge sind in Arbeit. Die in der Studie erarbeiteten Resultate sollen für Fachzeitschriften aufbereitet werden, ferner ist Dissertation ist in Arbeit.

Zahlreiche Personen aus einer Reihe von kooperierenden Institutionen haben an der Durchführung der Studien mitgewirkt. Die wichtigsten Mitwirkenden werden zu Beginn des Berichtes genannt, weitere haben ‚im Stillen' beigetragen. Ihnen allen sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

München, September 2006 Prof Dr. R. Leidl und Dipl.-Volksw. B. Schweikert

Inhaltsverzeichnis

Vorwort i

Inhaltsverzeichnis ii

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis iv

Abkürzungsverzeichnis v

Kurzfassung vi

Publikationen im Zusammenhang mit dem Projekt 1

Weitere Bearbeiter und Kooperationspartner: 1

1 Einleitung 1

1.1 Krankheitslast 2

1.2 Gesundheitsökonomische Evidenz 3

1.3 Fragestellung 7

2 Untersuchungskonzept 8

2.1 Studiendesign 8

2.2 Therapiealternativen 9
2.2.1 Ambulante Rehabilitation 9
2.2.2 Stationäre Rehabilitation 9

2.3 Einbezogene Population 9

2.4 Studiendurchführung und Datenmanagement 10

2.5 Messkonzept gesundheitsbezogene Lebensqualität 12

2.6 Krankheitsbedingte Kosten 14
2.6.1 Kosten Rehabilitationsmaßnahmen 14
2.6.2 Kosten poststationär 17

2.7 Statistische Methode 23

3 Ergebnisse 24

3.1 Patientenstrom 24

3.2 Beschreibung der soziodemographischen Merkmale der Studienteilnehmer 26
3.2.1 Rekrutierte Stichprobe 26

3.3 Ergebnisse der Lebensqualitätsmessung 28
3.3.1 Basisanalyse des EuroQol 28
3.3.2 Dimensionen des EuroQol 30

3.4 Ergebnisse der Kostenmessung 31
3.4.1 Kosten der Rehabilitation 31
3.4.2 Postrehabilitative Kosten 34
3.4.3 Wirtschaftlichkeit der Rehabilitation 37

4 Diskussion 40

5 Literaturverzeichnis 45

Anhang 49

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 2-1: Studienablauf 12
Abbildung 3-1: Übersicht über den Patientenstrom und die auswertbaren Fälle 26
Abbildung 3-2: Verlauf der gesundheitsbezogenen Lebensqualität 29
Abbildung 3-3: Verteilung der Dimensionen des EQ-5D im Zeitverlauf (vollständige Fälle) 30
Abbildung 3-4: Kosteneffektivitätsebene (schematische Darstellung) 40

Tabelle 2-1: Mittlere Bewertungssätze nach KTL-Kapitel 18
Tabelle 2-2: Übersicht, Kostenkomponenten und Aufbau des Kostenbuchs 20
Tabelle 2-3: Mengengerüst und Bewertungsschema für das Kostenwochenbuch 21
Tabelle 3-1: Rücklauf der versendeten Kosten Lebensqualitätsfragebögen 25
Tabelle 3-2: Soziodemographische Merkmale der rekrutierten Stichprobe 27
Tabelle 3-3: Lebensqualitätsmessung vollständige Fälle, Aufnahme - Entlassung 28
Tabelle 3-4: Lebensqualitätsmessung Aufnahme – 12 Monate nach Rehabilitation, vollständige Fälle 29
Tabelle 3-5: Anzahl der durchschnittlich dokumentierten KTL-Leistungen 32
Tabelle 3-6: Minutenwerte gemäß dokumentierter KTL-Leistungen 32
Tabelle 3-7: Kosten während der Rehabehandlung 33
Tabelle 3-8: Kostenverlauf nach Rehabilitation (jeweils verfügbare Daten, Angaben in €) 34
Tabelle 3-9: Übersicht Mengengerüst der Ressourcenverbräuche nach Rehabilitation (vollständige Fälle) 34
Tabelle 3-10: Übersicht Kosten der medizinischen Inanspruchnahme nach Rehabilitation in € - 35
Tabelle 3-11: Sensitivitätsanalyse Indirekte Kosten nach Alter und Geschlecht 36
Tabelle 3-12: Kosten und Effekte im Gesamtzeitraum 37
Tabelle 3-13: Parameterschätzung von Kosten und Effekten 38

Abkürzungsverzeichnis

AG MEG	AG Methoden der gesundheitsökonomischen Evaluation
AHB	Anschlussheilbehandlung
AU-Tage	Arbeitsunfähigkeitstage
CCD	Comprehensive Cohort Design
DDD	Defined daily dosage
DRG	Diagnosis Related Groups
EQ-5D	EuroQol-5D
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
IKER	Inkrementelle Kosten-Effektivitäts-Relation
KB	Kostenbuch
KHG	Krankenhausfinanzierungsgesetz
KHK	Koronare Herzkrankheit
KLA	Kosten- und Leistungsaufstellung
KTL	Klassifikation therapeutischer Leistungen
Mw	Mittelwert
OTC	Over the counter drugs (rezeptfreie Arzneiprodukte)
PKV	Private Krankenversicherung
PZN	Pharmazentralnummer
QALY	Quality adjusted life year
SAS	Statistical Analysis Software
Std	Standardabweichung
SURE	seemingly unrelated regression
VAS	Visuelle Analogskala

Kurzfassung

Ökonomische Begleitung einer offenen, kontrollierten, randomisierten Interventionsstudie (SARAH-Studie)

Hintergrund

Ökonomische Bedeutung des Herzinfarktes

In Deutschland entfielen nach der Krankheitskostenrechnung des Statistischen Bundesamtes im Jahr 2002 auf die Gruppe der ischämischen Herzerkrankungen (I20-I25) rund 7 Mrd. € medizinische Kosten, was einem Anteil an den gesamten direkten Kosten von 3,1% entsprach. Dem akuten Myokardinfarkt wurden hiervon 1,2 Mrd. € zugerechnet.

Gut eine Million der verlorenen Lebensjahre bzw. 106.000 verlorene Erwerbstätigkeitsjahre entfielen auf die Indikatoren Myokardinfarkt, wobei zwei Drittel bzw. neun Zehntel der Behandlung männlicher Fälle zugeschrieben werden konnten. Nach der Krankenhausdiagnosestatistik entfielen 2004 in der Akutversorgung gut 1,2% aller Krankenhausfälle auf ischämische Herzerkrankungen (Statistisches Bundesamt 2006). Bei etwa zwei Drittel oder 198.164 dieser Fälle wurde ein akuter Myokardinfarkt oder Angina pectoris diagnostiziert. Nach der Statistik der Rentenversicherungsträger wurden im Jahr 2004 über 25.000 Anschlussheilbehandlungen durch koronare Herzkrankheit (I20-25) bedingt (Deutsche Rentenversicherung 2005).

Diese erhebliche Krankheitslast wird nach Berechungen des Robert Koch Instituts aufgrund der demographischen Dynamik in Zukunft noch an Bedeutung gewinnen (Wiesner et al. 2002).

Kardiologische Rehabilitation

Vor dem Hintergrund enger werdender Budgets wurden verstärkt seit Mitte der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts Modellprojekte zum Vergleich ambulanter und stationärer Versorgungsformen in der Rehabilitation durchgeführt (vgl. bspw.Badura 1995; Vom Orde et al. 2002). Ein Vergleich auf Basis eines randomisierten Versuchs war ebenso wie eine gesundheitsökonomische Begleitung aus einer breiten gesamtgesellschaftlichen Perspektive nicht vorhanden.

Fragestellung

Die ökonomische Evaluation wird im Rahmen des gesundheitsökonomischen Gesamtprojekts beantragt, wobei zugleich eine vollständige Abstimmung mit den klinischen Studienpartnern und eine voll integrierte Entwicklung des kombinierten Untersuchungsprotokolls einschließlich aller Aspekte der koordinierten Datenerhebung und Weiterverarbeitung gegeben ist. Dabei ist eine

vollständige ökonomische Evaluation des zu Grunde liegenden klinischen Versuchs aus einer gesamtgesellschaftlichen Perspektive vorgesehen. Das Konzept entspricht den Standards, die von der Hannoveraner Konsensgruppe und der Arbeitsgruppe Reha-Ökonomie formuliert wurden.
Im einzelnen sollen folgende Fragestellungen bearbeitet werden:

- Welche Kosten entstehen durch die ambulante bzw. stationäre Rehabilitation nach einem Myokardinfarkt? Dabei werden im Folgenden direkte Kosten (der Versorgung und anderen Aufwands im Zusammenhang mit der Erkrankung) und indirekte Kosten (des Arbeitsausfalls) nach den Rehabilitationsmaßnahmen unterschieden.
- Wie unterscheiden sich beide Studienarme hinsichtlich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität vor und unmittelbar nach den Rehabilitationsmaßnahmen sowie zu den Messzeitpunkten der Nachbeobachtung?
- Wie ist die Wirtschaftlichkeit der ambulanten Versorgung im Vergleich zur stationären Rehabilitation über den gesamten Beobachtungszeitraum von einem Jahr anhand der inkrementellen Kosten-Nutzwert-Relation (Kosten pro qualitätsadjustiertes Lebensjahr (QALY)) einzuschätzen?

Methode

Die beiden Arme des Versuchs umfassten die stationäre und ambulante Rehabilitation bei Patienten nach akutem koronaren Herzereignis (SARAH-Studie).
An die eigentlichen Rehabilitationsmaßnahmen schloss sich ein für Patienten in beiden Armen gleiches Schema der nachfolgenden ambulanten Betreuung an. Insgesamt sollten 200 Patienten in die Untersuchung einbezogen werden. Neben den Patienten, die zu einer Randomisation bereit waren, wurden als weitere Gruppen auch Patienten in die Untersuchung miteinbezogen, die von vornherein einen Arm auswählten. Nach den eigentlichen Rehabilitationsmaßnahmen wurden die Patienten ein Jahr nachbeobachtet.
Auf der Effektseite misst der ökonomische Studienteil alle gesundheitlichen Ergebnisse anhand des Endpunktes der QALYs, die alle Effekte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (und Lebenslänge) zusammenfassen. Für die Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wurde der EuroQol-Fragebogen eingesetzt. Die Kosten in der stationären und ambulanten Behandlung wurden über Klinikdaten gemessen. Im Zeitraum nach der Rehabilitation wurde für die Kostenmessung ein Kostenfragebogen eingesetzt, mit dem die Kosten retrospektiv jeweils über 3 Monate erhoben wurden. Die Bewertung erfolgte aus einer gesamtgesellschaftlichen Perspektive.

Ergebnisse

Bis zum Ende der Rekrutierungsperiode konnten 163 Patienten in die Studie eingeschlossen werden, von denen 51 ambulant und 112 stationär rehabilitiert wurden. Die Durchführung des geplanten Designs war aufgrund der geringen Randomisationsbereitschaft der Probanden nicht

möglich. Insgesamt waren lediglich vier Patienten zur Randomisation bereit, von denen jeweils zwei den beiden Armen zugewiesen wurden. Die Beobachtung von Kosten und Effekten über den vorgesehenen Nachbeobachtungszeitraum von 12 Monaten wurde bei insgesamt 140 Probanden (86%) erreicht. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität verbesserte sich bei vergleichbarem Ausgangsniveau in beiden Settings während der Rehabilitation erheblich um 13 Punkte stationär bzw. 10,4 ambulant. Während sich beim stationären Setting nach der Rehabilitation die Lebensqualitätscores auf dem erreichten Niveau hielten, war bei den ambulanten Probanden ein leicht aufsteigender Trend zu verzeichnen. Transformiert in die Zielgröße qualitätsadjustierte Lebensjahre und adjustiert für Unterschiede in Kovariaten ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen (p=0,25).

Bei den Kosten während der Rehabilitation zeigten sich Unterschiede hauptsächlich in den tagesgleichen (Hotel-)Kosten sowie in den Nebenkosten der Rehabilitation. So überstiegen die durchschnittlichen tagesgleichen Kosten der stationären Rehabilitation, wie erwartet, jene der ambulanten Rehabilitation um das Zweifache, während im ambulanten Setting wesentlich höhere Fahrtkosten anfielen. Insgesamt waren die direkten Kosten und Nebenkosten der Rehabilitation im ambulanten Setting um knapp 600€ günstiger als bei den stationär versorgten Probanden, die teilweise durch höhere indirekte Kosten bei ambulanten Patienten aufgewogen wurden. Im Nachbeobachtungszeitraum zeichneten sich ebenfalls geringere, insbesondere indirekte Kosten für die ambulant rehabilitierten Probanden ab. Bei der Analyse der (direkten und indirekten) Gesamtkosten über den Zeitraum von 12 Monaten und nach der Kontrolle für Kovariablen zeigten sich allerdings keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Versorgungsformen.

Die gemeinsame Auswertung von Kosten und Effekten in einem simultanen Regressionsmodell ergab weder einen signifikanten Einfluss des Settings auf die Effekt- noch auf die Kostenseite. Der Punktschätzer der inkrementellen Kosteneffektivitätsrelation lag mit -70.813€/QALY (90%CI: 51.908, 12.168€/QALY) im Süd-Ost-Quadrant der Kosteneffektivitätsebene, was die Dominanz der ambulanten Rehabilitation andeutet. Da die Konfidenzgrenzen aber außerhalb des Süd-Ost-Quadranten liegen, ist dieses Ergebnis mit erheblicher Unsicherheit belastet. Andererseits kann durch den Ausschluss des für die stationäre Reha dominanten Bereichs durch die Konfidenzgrenzen der IKER eine Dominanz der stationären Rehabilitation mit hoher Sicherheit abgelehnt werden.

Diskussion und Schlussfolgerung

Die Studie war ursprünglich als ‚comprehensive cohort design' geplant, bei der Unterschiede zwischen ambulanter und stationärer Versorgung durch einen Vergleich zwischen den randomisierten Armen nachgewiesen werden sollten. Da aufgrund der geringen Randomisationsbereitschaft ein solcher Vergleich nicht möglich war, musste die Studie als Beobachtungsstudie mit den bekannten Nachteilen gegenüber einem randomisierten Versuch

ausgewertet werden. Bei Kontrolle von weiteren Einflussvariablen zeigten sich weder die Kosten noch die Effekte als signifikant unterschiedlich zwischen den Gruppen.

Da im Mittel die Kosten der ambulanten Versorgung günstiger und die Effekte besser sind als bei der stationären Rehabilitation, ergibt sich aus der inkrementellen Kosteneffektivitätsrelation eine Dominanz der ambulanten Rehabilitation. Unter Berücksichtigung der bereits erwähnten Streuung der Variablen ergibt sich aber eine erhebliche Unsicherheit, wodurch eine wirtschaftliche Überlegenheit der ambulanten Rehabilitation zu den üblichen Signifikanzniveaus nicht bestätigt werden kann.

Ein Entscheidungsträger, der sich aus einer gesamtgesellschaftlichen Perspektive ausschließlich am Erwartungswert orientiert, würde die ambulante Rehabilitation bevorzugen. Werden aber die üblichen Maße der Signifikanzniveaus anlegt, kann diese überlegene Wirtschaftlichkeit nicht mehr bestätigt werden. Da andererseits die Konfidenzintervalle der Kosteneffektivitätsrelation in der Kosteneffektivitätsebene nicht in den Bereich hineinragen, in dem die stationäre Rehabilitation billiger und besser ist, kann eine Dominanz der stationären Rehabilitation ausgeschlossen werden.

Publikationen im Zusammenhang mit dem Projekt

Beiträge in Zeitschriften mit Review-Verfahren

Schweikert B, Jacobi E, Seitz R, Cziske R, Ehlert A, Knab J, Leidl R, Effectiveness and cost-effectiveness of adding a psychological treatment to the rehabilitation of chronic low back pain, Journal of Rheumatology (in press)

Leidl R, E Jacobi, J Knab, Schweikert B (2006). Entscheidungen bei „schwierigen" Kosteneffektivitätsrelationen am Beispiel eines klinischen Versuchs aus der Rehabilitation, Gesundheitswesen 68(4): 249-256.

Schweikert B, Hahmann H, Leidl R, (2006) Validation of the EuroQol questionnaire in cardiac rehabilitation, Heart 92:62-7

Krauth C, Hessel F, Hansmeier T, Wasem J, Seitz R, Schweikert B; (2005) Empirische Bewertungssätze in der gesundheitsökonomischen Evaluation – ein Vorschlag AG Methoden der gesundheitsökonomischen Evaluation (AG MEG); Das Gesundheitswesen, 2005; 67: 736 - 746.

Krauth C, Hessel F, Klingelhöfer HE, Schweikert B Hansmeier T, Wasem J, (2005) Gesundheitsökonomische Evaluation von Rehabilitationsprogrammen im Förderschwerpunkt Rehabilitationswissenschaft, Die Rehabilitation 2005, 44: e46 - e56.

Muche R, Imhof A., SARAH-Studiengruppe (2003) Das Comprehensive Cohort Design als Alternative zur randomisierten kontrollierten Studie in der Rehabilitationsforschung: Vor- und Nachteile sowie Anwendung in der SARAH-Studie. Rehabilitation 2003;42:343-9.

Beiträge im Reviewverfahren

Schweikert B, Hahmann H, Leidl R, Development and assessment of a questionnaire for health care utilization and costs for patients after an acute cardiac event (resubmitted)

Weitere Veröffentlichungen

Schweikert B, Value of Information in der reha-ökonomischen Forschung, Deutsche Rentenversicherung Bund (Hrsg.) 15. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium. Rehabilitation und Arbeitswelt –Herausforderungen und Strategien 13. - 15. März 2006, Bayreuth, DRV-Schriften Bd. 64, Frankfurt, 2006:308-310.

Schweikert B, Hessel F, Hansmeier T, Wasem J, Seitz R, Krauth C (2005) A standard set of unit cost for Germany, International Society for Pharmacoeconmics and Outcomes Research 8th Annual European Congress, 06-08 November Florenz. Value in Health 2005; 8(6):A66

Schweikert B, Jacobi E, Knab J, Leidl R (2005) Ökonomische Evaluation einer zusätzlichen psychologischen Behandlung in der Rehabilitation chronischer Rückenschmerzen. Verband der Deutschen Rentenversicherungsträger (Hrsg.) 14. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium. Rehabilitationsforschung in Deutschland- Stand und Perspektiven - 28. Februar - 2. März 2005, Hannover, DRV-Schriften Bd. 59, Frankfurt, 2005:163-164.

Krauth C, Hansmeier T, Hessel F, Seitz R, Wasem J, Schweikert B (2005) Empirische Bewertungssätze in der gesundheitsökonomischen Evaluation: Ein Vorschlag der AG Reha-Ökonomie Verband der Deutschen Rentenversicherungsträger (Hrsg.) 14. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium. Rehabilitationsforschung in Deutschland- Stand und Perspektiven - 28. Februar - 2. März 2005, Hannover, DRV-Schriften Bd. 59, Frankfurt, 2005:159-161.

Schweikert B, Jacobi E, Knab J, Leidl R (2004) Bewertung von Arztkontakten in der gesundheitsökonomischen Evaluation (top-down versus bottom-up). Verband der Deutschen Rentenversicherungsträger (Hrsg.) 13. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium. Rehabilitation im Gesundheitssystem. 08.-10. März, Düsseldorf, DRV-Schriften Bd. 52, Frankfurt, 2004:265-266.

Schweikert B, Reitmeir P, (2004) Bootstrap confidence interval for the angular transformed ICER: Are more sophisticated methods the better choice? International Society for Pharmacoeconmics and Outcomes Research 7th Annual European Congress, 24-26 October Hamburg. Value in Health 2004; 7(6): 768.

Schweikert B, Jacobi E, Knab J, Leidl R (2003) Validität einer Patientenbefragung mit einem prospektiven Kostenwochenbuch- Vergleich von Patientenangaben mit Kassendaten. Verband der Deutschen Rentenversicherungsträger (Hrsg.) 12. Rehabilitationswissenschaftliches

Kolloquium. Rehabilitation im Gesundheitssystem. 10.-12. März, Bad Kreuznach, DRV-Schriften Bd. 40, Frankfurt, 2003:204-205.

Schweikert B, Hahmann HW, Leidl R. Stochastic analysis of an randomized controlled trial in rehabilitation of low back patients: Representation of uncertainty when effect difference is small International Society for Pharmacoeconmics and Outcomes Research 6th Annual European Congress, 9-11 November, Barcelona. Value in Health 2003; 6(6): 611

Schweikert B, Zum Umgang mit Unsicherheiten in ökonomischen Evaluationsstudien, 11. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, München 04.-06.März 2002, DRV-Schriften Bd.33 Frankfurt, 2002: 176 - 177)

Schweikert B, Hahmann H, Leidl R, Entwicklung und Testung von gesundheitsökonomischen Erhebungsinstrumenten am Beispiel der kardiologischen Rehabilitation, 11. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, München 04.-06.März 2002, DRV-Schriften Bd.33 Frankfurt, 178 - 179)

Weitere Bearbeiter und Kooperationspartner:

Abteilung Gesunheitsökonomie:
Gertrud Feike

Klinische Kooperationspartner

Abteilung Innere Medizin II, Universität Ulm:
Prof. Dr. Wolfgang Koenig
Dr. Armin Imhof
Dr. Cornelia Kropf
Eva Schlumberger

Abteilung Sport- und Rehabilitationsmedizin, Universität Ulm:
Prof. Dr. Jürgen Steinacker
Dr. Susanne Reißenecker
PD. Dr. Yuefei Liu
Klinik Schwabenland, Isny-Neutrauchburg:
Prof. Dr. Harry Hahmann
Dr. I. Skodkin

Biometrische Unterstützung

Abteilung Biometrie Universität Ulm
PD Dr. Rainer Muche

Datenbank und informationstechnische Unterstützung

Geschäftsstelle des Ulmer Rehaforschungsverbundes
Projekt 1.2 Servive- Informatik Reha-Net

1 Einleitung

Koronare Herzerkrankungen zählen neben Krebserkrankungen zu den häufigsten Todesursachen in westlichen Industrieländern und stellen damit eines der größten Gesundheitsprobleme dar.
Während die Akutbehandlung des akuten Myokardinfarktes die Wiederherstellung der physiologischen Funktionalität der Herzkranzgefäße fokussiert, ist das Ziel der kardiologischen Rehabilitation, in einem umfassenden Sinne das physische, psychische und soziale Wohlbefinden von Menschen nach schwerer Herzerkrankung wiederherzustellen (Tavazzi et al. 1992). Um dieses Ziel zu erreichen, kommen in der Rehabilitation neben der medizinischen Therapie und Diagnostik multifaktorielle Programme mit bewegungstherapeutischen, psychologischen und edukativen Elementen zum Einsatz.

Die Praxis und das Setting der kardiologischen Rehabilitation variieren innerhalb von Europa erheblich. Überwiegend finden sich nicht-stationäre Versorgungsformen, in wenigen Ländern (Deutschland, Österreich, der Schweiz, und teilweise Frankreich) dominieren hingegen stationäre Versorgungsformen (Gohlke et al. 1998).

Die Strukturen der kardiologischen Rehabilitation in Deutschland, die sich in einem historischen Prozess herausbildeten, sind traditionell geprägt von spezialisierten Einrichtungen. Sie bieten in stationären Behandlungsformen meist abseits von Ballungsräumen eine im obigen Sinne umfassende Rehabilitation anbieten. Seit Mitte der 90er Jahre hat sich unter dem erhöhten Kostendruck und den Folgen der Einschnitte durch das Gesundheitsstrukturgesetz die Diskussion um die ambulante Rehabilitation als Alternative zur traditionellen stationären Versorgungsform verstärkt (Maier-Riehle et al. 1999). Seither wurden in einer Reihe von Modellprojekten ambulante Rehabilitationsverfahren in unterschiedlichen methodischen Ansätzen evaluiert. Die Evaluationen der „Kölner“ und „Frankfurter“ Modellversuche folgten hierbei einem Eingruppen prä-post Design (Bjarnason-Wehrens et al. 1999; Gysan et al. 1999; Wendt et al. 1999). Es fanden sich bei beiden Modellversuchen Gesundheitseffekte, die größtenteils den Erfahrungen aus der stationären Rehabilitation entsprachen. Die Arbeitsgruppe um Badura verwandte in ihrer Evaluation eines ambulanten Programms ein kontrolliertes, aber nicht-randomisiertes Untersuchungsdesign, wobei sich aber kaum relevante Unterschiede zeigten (Badura 1995). Ende der 90er Jahre wurden in einem gemeinsamen Forschungsauftrag der Renten- und Krankenversicherung in den wichtigsten Indikationsgebieten der Rehabilitation verschiedene Aspekte des Vergleiches ambulant-stationär untersucht (Haaf et al. 2002). Neben der Akzeptanz und der Strukturqualität wurde auch die Kosten-Wirksamkeit in zumeist nicht-randomiserten Studien analysiert.

Im Rahmen der beiden Förderphasen des Förderschwerpunktes Rehabilitationswissenschaften wurden ebenfalls mehrere Studien mit der Fragestellung ambulant versus stationär in unterschiedlichen Indikationsgebieten, teilweise auch mit randomisierten Design in orhopädischen bzw. orthopädisch-traumatologsichen Rehabilitation durchgeführt (Klingelhöfer et al. 2003; Merkesdal et al. 2004).
Mit der SARAH-Studie sollte zum einen der Versuch unternommen werden, in einem kontrollierten und partiell randomisierten Design, die Effektivität eines kardiologischen ambulanten Rehabilitationsprogramms im Vergleich zur stationären Rehabilitation zu untersuchen. Darüber hinaus war die Zielsetzung der vorliegenden Studie, begleitend zur medizinischen und reha-medizinischen Untersuchung, eine umfassende vergleichende gesundheitsökonomische Evaluation der beiden Rehabilitationssettings durchzuführen.

1.1 Krankheitslast

Koronare Herzerkrankungen stellen für Gesundheitssysteme und die Volkswirtschaften westlicher Industrieländer ein bedeutendes Gesundheitsproblem dar, das mit hohen direkten und indirekten Kosten verbunden ist (Zethraeus et al. 1999; Stewart et al. 2002).
In Deutschland entfielen nach der Krankheitskostenrechnung des Statistischen Bundesamtes im Jahr 2002 auf die Gruppe der ischämischen Herzerkrankungen (I20-I25) rund 7 Mrd. €, was einem Anteil an den Gesamtkosten von 3,1% entsprach (Statistisches Bundesamt 2004). Dem akuten Myokardinfarkt wurden hiervon 1,2 Mrd. € zugerechnet, wobei knapp zwei Drittel der kosten durch männliche Behandlungsfälle verursacht wurde.
Im Jahr 2004 starben in Deutschland 61.736 Personen an Herzinfarkt (Statistisches Bundesamt 2006).Von der gut eine Million durch diese Indikation verlorenen Lebensjahren entfielen jedoch zwei Drittel, von den ca. 106.000 verlorenen Erwerbstätigkeitsjahre sogar fast neun Zehntel auf Männer.
Nach der Krankenhausdiagnosestatistik entfielen 2004 in der Akutversorgung gut 1,2% aller Krankenhausfälle auf ischämische Herzerkrankungen (Statistisches Bundesamt 2006). Bei denen etwa zwei Drittel oder 198.164 Fällen wurde ein akuter Myokardinfarkt oder Angina pectoris diagnostiziert. Bei einer mittleren Verweildauer von 7 Tagen fielen insgesamt 1.359.302 Millionen Krankenhaustage an, was rund 1% aller Krankenhaustage entsprach. Von den behandelten Patienten befanden sich 37% im potentiell erwerbsfähigen Alter zwischen 15 und 65 Jahren. Nach der Statistik der Rentenversicherungsträger wurden im Jahr 2004 über 25.000 Anschlussheilbehandlungen durch koronare Herzkrankheit (I20-25) bedingt (Deutsche Rentenversicherung 2005).
Diese erhebliche Krankheitslast wird aufgrund der demographischen Dynamik in Zukunft noch an Bedeutung gewinnen. Nach Berechungen des Robert Koch Instituts wird unter der Annahme eines gleich bleibenden Erkrankungsrisikos die Inzidenz des Herzinfarktes aufgrund der

demographischen Verschiebung in den kommenden Jahren bis 2020 um rund ein Viertel ansteigen (Wiesner et al. 2002), ein Effekt, der den in den zurückliegenden Jahren beobachteten gegenläufigen Effekt einer Risikominderung in Folge von präventiven Maßnahmen überwiegen dürfte.

1.2 Gesundheitsökonomische Evidenz

Die medizinische Wirksamkeit von kardiologische Rehabilitationsprogrammen wurde seit deren Einführung in den 60er Jahren in der internationalen Literatur in zahlreichen Studien und Überblicksartikeln untersucht und kann im Vergleich mit den Alternativen „usual care" als günstig beurteilt werden. So stellt Ades in einem umfassenden Review zu kardiologischen Rehabilitationsprogrammen basierend auf kontrollierten Studien eine hohe Evidenz für ihre Wirksamkeit hinsichtlich der Reduzierung der kardialen und der Gesamtmortalität fest. Ebenso zeigte sich eine Verlangsamung des arteriosklerotischen Prozesses und ein Rückgang von akuten Koronarereignissen und damit verbunden der Hospitalisierung (Ades 2001).

Wirtschaftlichkeit kardiologischer Rehabilitation

Die Wirtschaftlichkeit von Rehabilitationsprogrammen wurde seit Mitte der 90er Jahre in mehreren Versuchen systematisch untersucht. In einer ersten randomisierten und kontrollierten Studie untersuchten Oldridge et al. (1993) die Kosteneffektivität eines 8-wöchigen (ambulanten) Rehabilitationsprogramms gegen die Alternative „usual care" und fanden eine inkrementelle Kosteneffektivitätsrelation (IKER) von 9.200 Can$ pro gewonnenem qualitäts-adjustiertem Lebensjahr (QALY) in der 12-monatigen Nachbeobachtungsperiode. In einer Hochrechung auf den 3-Jahreszeitraum, bei der Daten aus Metaanalysen hinzugezogen wurden, errechnete sich eine Kosteneffektivitätsrelation von 6.800 Can$ pro gewonnenem QALY. In einer früheren (nicht-randomisierten) Studie aus Schweden beobachteten Levin et al. beim Vergleich eines ambulanten Rehabilitationsprogramms mit „standard care" bei einer Population von unter 65-jährigen Herzinfarktpatienten eine deutliche Reduktion von Krankenhauseinweisungen (10,7 vs 16,1) sowie eine höhere Wiedereingliederungsrate in den Beruf (return to work) (52% vs 24%) (Levin et al. 1991). Die Kosten des Programms wurden durch diesen Effekt mehr als kompensiert, so dass die Rehabilitation als eine dominante Behandlungsalternative eingestuft wurde.

Bei einer ökonomischen Untersuchung von rehabilitierten versus nicht-rehabilitierten Patienten nach akutem koronaren Ereignis, die sich allerdings auf die Krankenhauskosten beschränkte, fanden Ades et al. eine signifikante geringere Hospitalisierungsrate und entsprechende Kosteneinsparungen bei den rehabilitierten Patienten (Ades et al. 1992). In einer späteren Studie verbanden Ades und Kollegen Daten aus Metaanalysen von randomisierten klinischen Versuchen, epidemiologischen Ergebnissen zur Morbidität und Mortalität von Patienten nach

koronaren Herzereignis sowie ökonomische Daten in einer Modellrechnung zur Ermittlung der Kosteneffektivität - allerdings aus einer eingeschränkten Kostenträger-Perspektive. Aus diesem Modell errechnet sich für das Jahr 1995 in einer 15-Jahresperspektive eine Kosteneffektivitätsrelation für die kardiologische Rehabilitation von 4.950$ pro gewonnenem Lebensjahr (Ades et al. 1997)

Internationale Studien zum Vergleich von Settingformen der kardiologischen Rehabilitation

Aufgrund des geringen Verbreitungsgrades stationärer Rehabilitation im nicht-deutschsprachigen Raum sind internationale Studien zu dieser Fragestellung vergleichsweise selten anzutreffen.

Eine slowenische retrospektive Beobachtungsstudie fand bei klinischen Parametern, Risikofaktoreneinstellung (Blutdruck, Rauchverhalten, Glukose) und Medikamentenkonsum Vorteile bei Patienten, die ein ambulantes Programm an einer Universitätsklinik durchlaufen hatten. Kosten wurden in dieser knappen Studie hingegen keine berichtet (Skof et al. 2001) .

Der ökonomische Vergleich zwischen unterschiedlichen Settings der kardiologischen Rehabilitation kommt in der internationalen Literatur ebenfalls eine relativ geringe Bedeutung zu. In einer modellgestützen australischen Kostenminimierungsstudie berechneten die Autoren vergleichend die Kosten eines ambulanten Rehabilitationsprogramms mit einem heimbasierten Programm, bei dem ein Casemanager die Organisation des Rehaprogramms übernahm. Die heimbasierte Rehabilitation zeigte hierbei Kostenvorteile gegenüber der ambulanten 8-wöchigen Rehabilitation. (Collins et al. 2001)

Aufgrund der unterschiedlichen Systeme und den gewachsenen Strukturen des deutschen Rehabilitation-Sektors sind internationale Ergebnisse nur eingeschränkt auf den deutschen Kontext übertragbar. Vergleichende kontrollierte Studien aus Deutschland, die eine Variante der kardiologischen Rehabilitation mit einer der Alternative usual care bzw. Nichtstun vergleichen, liegen aber aus Deutschland nicht vor und sind aufgrund des gesetzlichen Rahmens auch kaum möglich. Hinsichtlich des Vergleichs ambulant versus stationär in Deutschland wurden aber eine Reihe von Modellprojekten durchgeführt.

Ergebnisse aus deutschen Modellansätzen

In einer Hochrechung auf Basis eines Modellprojektes, das zu Beginn der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts in Heidelberg durchgeführt wurde, errechneten Kübler et al. die direkten Kosten der ambulanten Rehabilitation im Laufe eines Jahre auf 2.270 DM (Kübler et al. 1994). Diesen Kosten stellen die Autoren die Kosten für ein vierwöchiges stationäres Rehabilitatonsprogramm (von 5.555 DM bzw. die Kosten eines typischen ambulanten Rehaprogramms amerikanischer Prägung gegenüber. Auf der Effektseite werden die Verringerung der Mortalität betrachtet, für die eine signifikante Verbesserung in der untersuchten Modellstudie nachgewiesen werden konnte, die sich nach Ansicht der Autoren für die stationäre Rehabilitation so nicht finden lasse. Sie schließen, dass die ambulante Rehabilitation unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit

Vorteile aufweist, die stationäre Versorgungsform jedenfalls nicht die kostengünstigste Form darstellt, wofür eine differenzierte Indikationsstellung sinnvoll wäre.

Eine umfassende Evaluation eines ambulanten Rehaprogramms in einem quasiexperimentellen Versuchsdesign stammt aus Mitte der 90er Jahre von der Arbeitsgruppe um Badura (Grande et al. 1999). Bei den klinischen Parametern sowie der Häufigkeit kardiologischer Ereignisse im 3-jährigen Nachbeobachtungszeitraum zeigten sich kaum Unterschiede. Insgesamt konnte in beiden Gruppen kaum eine Verbesserung im Zeitverlauf beobachtet werden. Ursprüngliche Differenzen in der kurzfristigen Betrachtung glichen sich längerfristig wieder an. Zusammenfassend kommen die Autoren zu dem Schluss, dass Variablen wie jüngeres Alter und Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit, Unterschiede erklären und die Versorgungsform keinen Einfluss auf die langfristigen Ergebnisse hat. Eine längerfristige ökonomische Analyse wurde nicht durchgeführt.

Weitere Modellprojekte wurden in zumeist nicht kontrollierten Designs untersucht. Tegtbur und Kollegen fanden im Hannoveraner Modell – ein 3-4-wöchiges ambulantes Rehabilitationsprogramms, das zu den Kosten einer stationären Behandlung durchgeführt wurde –, nach einem Jahr noch eine deutliche Verbesserung der Leistungsfähigkeit und der Cholesterinwerte gegenüber den Ausgangswerten. (Tegtbur et al. 2001).
Im Kölner Modell wurde eine ambulante kardiale Rehabilitation an der Sporthochschule der Universität durchgeführt. Drei Jahre nach der ambulanten Rehabilitation konnte noch eine verbesserte Leistungsfähigkeit gemessen werden und bei 80 Prozent der Probanden war die kardiologische Situation stabil, d.h. es waren keine klinischen Ereignisse im Bobachtungszeitraum zu verzeichnen. Beim Rauchverhalten musste im Vergleich zu anfänglichen Erfolgen eine Zunahme des Tabakkonsums konstatiert werden (Bjarnason-Wehrens et al. 1999; Bjarnason-Wehrens et al. 1999).

In einem ähnlichen Modellprojekt in Frankfurt konnte bei somatischen Parametern kurz und mittelfristig keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen beobachtet werden. Das Projekt konnte auf Kontrollgruppen der Badura Studie zurückgreifen und somit einen Vergleich zwischen stationärer und ambulanter Rehabilitation durchführen. Bei der beruflichen Wiedereingliederung konnten aber in der ambulanten Rehabilitation deutlich höhere Raten erzielt werden. Die Kosten für das Rehabilitationsprogramm wurden „im Rahmen von 5.000 DM“ angegeben (Wendt et al. 1999).
Ein weiteres Modellprojekt untersuchte ein 4-wöchiges ambulantes Rehabilitationsprogramm, das im Gegensatz zu den obigen Modellprojekten in einer kardiologischen Praxis durchgeführten wurde. Die Kosten wurden hier mit 3.600 DM für den Kostenträger angegeben. Nach einem Jahr konnte noch ein Verbesserung in dem Risikofaktorenprofil beobachtet werden (Gysan et al. 1999).

Die Wirksamkeit der stationären Rehabilitation wurde in einer groß angelegten Beobachtungsstudie (PIN Studie) Ende der 90er Jahre untersucht, in der aus 18 Rehabilitation-Kliniken insgesamt über 2.400 Patienten nach einem akuten kardialen Ereignis eingeschlossen wurden. Während im Vorher-Nacher-Vergleich deutliche Effekte der Rehabilitation bei Risikofaktoren beobachtet werden konnten, wurde zu den Nachbefragunzeitpunkten von 3 bis 12 Monaten nach der Rehabilitation wieder ein markante Verschlechterung insbesondere bei Blutdruck, Cholesterin und Lipidwerten festgestellt. (Voller et al. 2000). Ökonomische Daten wurden in dieser Studien nicht erhoben.

Die ökonomische Bedeutung der stationären Rehabilitation versuchte jedoch Piper in einer Modellrechung basierend auf der Hochrechnung der Ergebnisse einer Nachbefragung von Patienten nach einem Jahr hinsichtlich ihrer Risikofaktoreneinstellung zu berechnen. Die Verringerung der Risikofaktoren wurde über Risikoscores auf zukünftige längerfristige Gesundheitsgewinne umgerechnet. Er kommt zu dem Ergebnis, dass sich eine Rehabilitation volkswirtschaftlich rechne, wenn die Inzidenz späterer Erkrankungen um 18% gesenkt würde. Die Rechung ist allerdings mit erheblicher Unsicherheit behaftet und von einigen starken Annahmen abhängig (Piper 2000).

Eine der wenigen kontrollierten Evaluationsstudien wurde im Auftrag der Spitzenverbände von Renten- und Krankenversicherung durchgeführt, die in einem breiten Studienrahmen den Vergleich von ambulanten und stationären Versorgungsformen in mehreren Indikationsgebieten in Auftrag gaben (Haaf et al. 2002). In der kardiologischen Rehabilitation wurden in einem multizentrischen Ansatz stationäre, teilstationäre und ambulante Versorgungsformen verglichen. Eine Randomisation konnte hier nicht durchgeführt werden. Hinsichtlich der wichtigsten somatischen und sozialmedizinischen Endpunkte, sowie beim Risikofaktorenprofil konnte zwischen den Versorgungsformen kein signifikanter Unterschied entdeckt werden. Für die ökonomische Untersuchung wurden für die Kostenmessung der Rehabilitation die Tagessätze der Kliniken und die Fahrtkosten berechnet. Die Inanspruchnahme in der Nacherhebungsphase wurde allerdings nicht monetarisiert und deshalb nicht in die eigentliche Kostenbetrachtung einbezogen. Auf Grundlage dieser Daten waren die Tagessätze, die im stationären Setting ungefähr doppelt so hoch waren wie jene in dem rein ambulanten Setting, der durchschlagende Faktor (Vom Orde et al. 2002).

Insgesamt kann festgehalten werden, dass sich auf Basis der vorliegenden Evidenz zeigt, dass die kardiologische Rehabilitation im Vergleich zur Alternative „keine Rehabilitation“ bzw. usual care als medizinisch wirksam angesehen werden kann. Die Frage nach der Überlegenheit unterschiedlicher Settingformen der kardiologischen Rehabilitation kann auf Basis der

vorhandenen Literatur nicht abschließend beantwortet werden. Aufgrund der wenigen kontrollierten Ansätze und der noch nicht vorhandenen randomisierten Versuche ist die unterschiedliche Wirksamkeit nicht eindeutig gezeigt worden. Während die unkontrollierten Beobachtungsansätze teilweise deutliche Effekte der ambulanten Versorgungsform zeigten, konnten in kontrollierten Versuchen keine signifikanten Unterschiede entdeckt werden. Hinsichtlich der kostenmäßigen Vorteilhaftigkeit erwiesen sich auf Basis von Tagessätzen die ambulanten Versorgungsformen als günstiger, eine vollständige Erhebung der ökonomischen Effekte insbesondere in der post-rehabilitativen Phase wurde aber noch nicht durchgeführt.

1.3 Fragestellung

Ziel des Projektes „SARAH- Stationäre versus ambulante Rehabilitation bei Patienten nach akutem koronaren Herzereignis“ ist es, die kardiologische Rehabilitation in den beiden Versorgungsformen im Rahmen einer kontrollierten Studie aus medizinischer Sicht zu vergleichen. Dabei wurde die Form des „Comprehensive Cohort Designs“ (CCD)gewählt, bei dem zusätzlich zur Teilgruppe der Randomisationswilligen auch jene Personen mit in die Studie einbezogen werden die sich gemäß ihrer Präferenz für ein Behandlungsregime entschieden. Der Beobachtungszeitraum umfasste die Zeit von Beginn bis zwölf Monate nach Ende der Rehabilitation.
Die ökonomische Evaluation wurde in das Studienprotokoll der medizinischen Studie integriert, einschließlich aller Aspekte der koordinierten Datenerhebung und ihrer Weiterverarbeitung. Dabei war eine vollständige ökonomische Evaluation des zu Grunde liegenden klinischen Versuchs aus einer gesamtgesellschaftlichen Perspektive vorgesehen. Das Konzept entspricht den Standards, die von der Hannoveraner Konsensgruppe und der Arbeitsgruppe Reha-Ökonomie formuliert wurden.
Im Einzelnen sollen folgende Fragestellungen bearbeitet werden:

- Kosten der ambulanten und der stationären Rehabilitation. Direkte Kosten (der Versorgung und anderen Aufwands im Zusammenhang mit der Erkrankung) und indirekte Kosten (des Arbeitsausfalls) nach den Rehabilitationsmaßnahmen in beiden Armen des Versuchs.
- Gesundheitsbezogene Lebensqualität vor und unmittelbar nach den Rehabilitationsmaßnahmen sowie zu den Messzeitpunkten der Nachbeobachtung, ebenfalls in beiden Armen des Versuchs
- Inkrementelle Kosten-Nutzwert-Relation (Kosten pro qualitätsadjustiertes Lebensjahr (QALY) der ambulanten Versorgung im Vergleich zur stationären Versorgung über den gesamten Beobachtungszeitraum von einem Jahr.

2 Untersuchungskonzept

2.1 Studiendesign

Das Studiendesign entsprach einer offenen, kontrollierten randomisierten Interventionsstudie im CCD mit vier Behandlungsarmen mit jeweils einer Präferenz und einer randomisierten Gruppe in jedem der beiden Rehabilitationsalternativen. Analog zu einem klassischen randomisierten Versuch, wird beim CCD die Studieneffektivität (efficacy) durch den Vergleich zwischen den randomisierten Armen gewonnen. Der Vorteil dieses Designs liegt insbesondere darin, dass durch die zusätzliche Betrachtung der nicht-randomierten, präferenzbasierten Arme, Fragen der externen Validität und der Generalisierbarkeit der Ergebnisse analysiert werden können. Das Risiko bei einem CCD liegt allerdings in der schwierigen Prognose der Randomisationsbereitschaft. Ist diese sehr hoch, entspricht das Design einem randomisierten klinischen Versuch, ist sie hingegen sehr gering nähert sich das CCD dem Design einer Beobachtungstudie an. Eine ausführliche Darstellung der Chancen und Risiken des CCD am Beispiel des Studienplanes der SARAH-Studie findet sich in der Arbeit von Muche und der SARAH Studiengruppe (Muche et al. 2003).
Der Beobachtungszeitraum umfasste die Zeit von Beginn bis zwölf Monate nach Ende der Rehabilitation mit einer Zwischenerhebung nach 6 Monaten. Die geplante Fallzahl war insgesamt 200 Patienten. Die eine Behandlungsalternative sah eine 3-wöchige stationäre Rehabilitation (AHB) mit den üblichen Inhalten vor. Beim zweiten Behandlungsarm war eine 3-wöchige ambulante Rehabilitation vorgesehen. Die stationäre Rehabilitation fand in der Klinik Schwabenland in Isny-Neutrauchburg statt, die ambulante Rehabilitation wurde von der Abteilung Sport- und Rehabilitationsmedizin der Universität Ulm übernommen.
Eingeschlossene Probanden sollten zunächst zu einer Randomisation motiviert werden. Falls dies abgelehnt wurde, wurde ihnen angeboten, die Rehabilitationsmaßnahme zu wählen, die ihrer Präferenz entsprach. Die Randomisation wurde nach Alter und Geschlecht geschichtet von der Abteilung Biometrie der Universität Ulm durchgeführt.
Messzeitpunkte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität waren Aufnahme, Entlassung sowie 3, 6, 9 und 12 Monate nach Entlassung aus der Rehabilitation. Die Messung der Kosten erfolgte in der stationären bzw. ambulanten Phase durch die Klinikdokumentation und in der einjährigen Nachbeobachtungsphase mittels Kostenfragebögen. Bei der Bewertung der Kosten sollte eine Annäherung an die gesamtgesellschaftlichen Perspektive erreicht werden, da dieser Ansatz auch die Perspektive der Rentenversicherung gut abbildet (Seitz et al. 2000). Die wichtige Zielgröße der indirekten Kosten, deren Reduzierung der gesetzliche Auftrag der Rentenversicherungsträger ist, wird hier berücksichtigt. Der Untersuchungszeitraum der ökonomischen Studie umfasste die

Zeitspanne von Aufnahme in die stationäre bzw. ambulante Rehabilitation bis 12 Monate nach Entlassung aus der Rehabilitationsmaßnahme.
Hauptzielgrößen der gesundheitsökonomischen Evaluation waren gemäß der Fragestellung die gesundheitsbezogene Lebensqualität, gemessen mit dem EuroQol (EQ-5D) Fragebogen und die krankheitsbedingten Kosten.

2.2 Therapiealternativen[1]

2.2.1 Ambulante Rehabilitation

Die ambulante Rehabilitation wurde in der Sektion Sport- und Rehabilitationsmedizin des Universitätsklinikums Ulm durchgeführt. Das ambulante Programm wurde in fünf Tagen pro Woche mit einer der stationären Rehabilitation vergleichbaren Intensität durchgeführt. Die SARAH Studie machte eine Weiterentwicklung der organisatorischen Strukturen und Umbaumaßnahmen notwendig, um die erforderlichen Standards für die Zulassung bei den Kostenträgern zu schaffen. Die Zulassung durch die Rentenversicherungsträger erfolgte Ende 2002. Die Krankenversicherungen schlossen sich diesem Votum mit einem Jahr Verzögerung an.

2.2.2 Stationäre Rehabilitation

Die stationäre Anschlussheilbehandlung wurde in der Schwabenlandklinik in Isny Allgäu durchgeführt. Das i.d.R. 3-wöchige Rehabilitationsprogramm entsprach dem konventionellen Programm für das betroffene Patientenkollektiv. Eine Verlängerung wurde im Protokoll nicht ausgeschlossen und bei Bedarf auch beantragt. Für eine detaillierte Beschreibung des Programms wird auf den Bericht des medizinischen Projektteils verwiesen.

2.3 Einbezogene Population

Die Studienpopulation waren Patienten der Abteilung Innere Medizin II der Universität Ulm mit angiographisch gesicherter koronarer Herzerkrankung nach akutem Ereignis (akuter

[1] Für eine detaillierte Beschreibung des Programms wird auf den Bericht des medizinischen Projektteils verwiesen.

Myokardinfarkt, Q-Zacken-Infarkt, Non-Q-Infarkt, instabile Angina Pectoris). Weiterhin sollten folgende Ein- und Ausschlusskriterien erfüllt sein:

Einschlusskriterien

- Koronarangiographisch nachgewiesene KHK (mindestens eine Koronarstenose >60%)
- Abgelaufenes akutes Ereignis (s.o.)
- Alter 30-75 Jahre
- Entfernung des Wohnortes zum ambulanten Rehazentrum max. 50 km
- Einverständnis der Patienten zur Studienteilnahme

Ausschlusskriterien

- Nichteinwilligung in die Studienteilnahme
- Schwere Einschränkung der linksventrikulären Pumpfunktion
- Instabile Angina pectoris
- Höhergradige Herzrhythmusstörungen
- Vorhandensein einer nicht kardialen Erkrankung, die eine Teilnahme über den gesamten Studienzeitraum unmöglich macht
- Jeder Umstand, der nach Meinung des rekrutierenden Arztes die Untersuchung der Effekte und die Sicherheit beeinträchtigt
- Ungeklärte Kostensituation
- Fehlendes Beherrschen der deutschen Sprache
- Teilnahme an einer anderen klinischen Studie innerhalb der letzten 30 Tage

2.4 Studiendurchführung und Datenmanagement

Der ursprünglich für den 01.07.2002 geplante Beginn der Rekrutierung musste aufgrund von fehlenden Finanzierungszusagen der Kostenträger für die ambulante Rehabilitation auf den 01.03.2003 verschoben werden. Die Rekrutierung dauerte bis Oktober 2004 an. Die SARAH-Patienten wurden hauptsächlich aus den Stationen der Abteilung Innere II des Universitätsklinikums Ulm rekrutiert. Alle möglichen Kandidaten wurden zentral über die Auswertung der Herzkatheterprotokolle, welche sowohl Daten über die klinische Symptomatik der Patienten als auch den Grad der koronaren Stenosen enthielten, erfasst. Nach Prüfung der Ein- und Ausschlusskriterien erfolgte entsprechend dem klinischen Verlauf (z.B. Intensivaufenthalt) am 2.-5. Tag nach dem akutem Koronarereignis das Aufklärungs- und Einschlussgespräch. Hierbei wurde das Ziel der Studie sowie die Frage der dabei angestrebten Randomisation erklärt. Lehnte der Patient die Randomisation ab, wurde ihm die Teilnahme in der

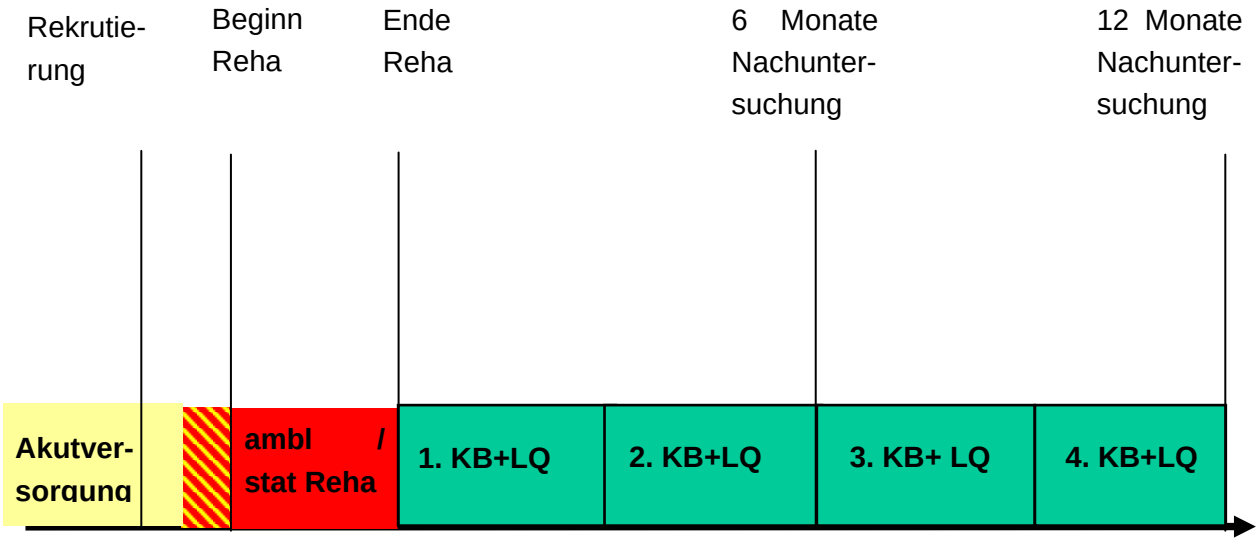
entsprechenden Präferenzgruppe angeboten. Im weiteren Verlauf des Aufenthaltes erfolgte die Rückgabe und ggf. die Besprechung der Fragebögen. Weiterhin wurde je nach Ergebnis der Randomisation bzw. der geäußerten Präferenz die Anschlussheilbehandlung in Zusammenarbeit mit dem Sozialdienst des Klinikums eingeleitet.

Ziel der Studie war es, in einem Comprehensive Cohort Design die Vorteile des randomisierten Designs mit den pragmatischen Möglichkeiten einer Beobachtungsstudie zu verbinden. Das Risiko einer geringen Randomisationsneigung war, wie oben beschrieben, diesem Ansatz inhärent (vgl. Abschnitt 2.1). Schon frühzeitig nach dem Beginn der Rekrutierung zeichnete sich ab, dass die Randomisierungsquote deutlich unter den erwarteten 20-30 Prozent liegen würde. In Absprache mit dem Förderer wurde vereinbart, die Randomisierungsversuche weiter zu betreiben, aber bei zu geringen Fallzahlen die SARAH-Studie als prospektive Kohortenstudie auszuwerten.

Die während des Akutaufenthaltes erhobenen Daten wurden zusammen mit den Daten der Rehabilitation auf einen Server an der Universitätsklinik gespielt, zu dem seitens der Studienbeteiligten ein geschützter Online-Zugang bestand. Die ökonomisch relevanten Leistungsdaten während der Rehabilitation wurden durch Sichtung der Therapiehefte bzw. Patientenakten über einen standardisierten Erfassungsbogen erfasst.

Den Studienteilnehmern wurde vom behandelnden Arzt zu Beginn und kurz vor Ende ihres Rehabilitationsaufenthaltes bzw. der ambulanten Rehabilitation der Lebensqualitätsfragebogen ausgehändigt, den sie dem Arzt ausgefüllt zurück gaben (vgl. Abbildung 2-1). Das erste Kostenbuch, in das auch ein EuroQol Fragebogen integriert war, wurde den Patienten 3 Monate (13 Wochen) nach Entlassung zugeschickt. Für die Durchführung der Versendungen wurden standardisierte Anschreiben verwendet, denen ein Einkaufsgutschein im Wert von 10 € beilag. Die weiteren Kostenbücher mit integrierten Lebensqualitätsfragebögen wurden dann jeweils in den Wochen 26, 39 und 52 nach Entlassung versandt. Blieb das Kostenwochenbuch länger als 14 Tage nach Ende des Erhebungszeitraums aus, wurde ein Erinnerungsschreiben versandt, in dem die Teilnehmer nochmals an die Studie und an den Fragebogen erinnert wurden.

Abbildung 2-1: Studienablauf



Nach einer weiteren Woche wurde eine zweites Erinnerungsschreiben versandt, das zur Motivation auffordern sollte. Blieb eine Antwort trotzdem aus, wurde versucht, telefonisch mit dem Probanden in Kontakt zu treten, um persönlich zu einer Mitarbeit zu überzeugen oder ggf. die Gründe des Ausbleibens der Antwort zu erheben.

Die Einträge der gesundheitsökonomischen Fragebögen wurden in einer Datenbank (MS ACCESS) erfasst. Die Auswertung erfolgte mit Hilfe des Statistikprogramms SAS Version 9.1.
Alle von der Abteilung Gesundheitsökonomie erhobenen Daten wurden doppelt eingegeben und auf Fehleingaben hin per Programm abgeglichen.

2.5 Messkonzept gesundheitsbezogene Lebensqualität

In der Studie wird eine Kosten-Nutzwert-Analyse durchgeführt. Dies erfordert eine Erhebung und Bewertung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Zur Messung und Bewertung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wird der EuroQol mit einer visuellen Analogskala (VAS) eingesetzt.
Der EuroQol ist ein Instrument zur Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, das als generisches Maß die Gesundheitsaspekte übergreifend über Krankheitsprobleme und Bevölkerungsgruppen abbildet. Der EuroQol-Fragebogen wurde von einer europäischen Forschungsgruppe Ende der 80er Jahre entwickelt. Er beruht auf fünf Dimensionen (Beweglichkeit/Mobilität; Körperpflege/Hygiene; allgemeine Tätigkeiten; Schmerz und körperliche Beschwerden; Ängstlichkeit und Niedergeschlagenheit) mit jeweils drei Antwortkategorien. Die Beschreibung des eigenen Gesundheitszustandes in diesen fünf Dimensionen ist mit einer Be-

wertung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität durch die VAS verknüpft. Die Zusammenfassung des Gesundheitszustandes in einem eindimensionalen VAS-Score kommt einer Bewertung gleich, in der sich die Präferenzen des Bewertenden widerspiegeln (EuroQol Group 1990).
Auf Basis der Beschreibung des Gesundheitszustandes in den fünf Dimensionen und ihrer Bewertung mit der VAS oder mit dem Time Trade-Off-Verfahren[2] können ökonometrische Modelle geschätzt werden, die die Beschreibung zu einem Indexwert zusammenfassen (Busschbach et al. 1999). Werden für diese Schätzung Daten aus einer repräsentativen Strichprobe verwendet, spiegeln die Ergebnisse des so geschätzten Modells die Präferenzen der Allgemeinbevölkerung wider.
Die Frage, mit wessen Präferenzen in ökonomische Evaluationsstudien Gesundheitszustände bewertet werden sollten, ist Gegenstand einer andauernden wissenschaftlichen Diskussion (Gold et al. 1996). Für die Unterstützung von Entscheidungen über kollektiv aufgebrachte Mittel ist die Nutzung repräsentativer Präferenzen nahe liegend (König et al. 1999). Andererseits wird von Kritikern bezweifelt, dass die Informationsgrundlage der Allgemeinbevölkerung für die Bewertung verschiedener Gesundheitszustände ausreichend ist (Weinstein et al. 1996). Ferner erfüllen die bisher für Deutschland vorliegenden Bewertungsfunktionen die Konsistenzanforderungen nur in geringem Maße (Schulenburg et al. 1998; Kerim-Sade et al. 2000). In der vorliegenden Studie wird aus diesen Gründen zur präferenzbasierten Messung der Lebensqualität auf die VAS zurückgegriffen.
Der EuroQol hat sich bei sehr vielen verschiedenen Krankheitsbildern wie auch auf der Bevölkerungsebene als valides, reliables und sehr praktikables, da einfaches, Instrument herausgestellt (Brazier, J. et al. 1993; van Agt et al. 1994).
In einer dieser Studie vorausgegangen Pilotstudie, die im Rahmen der ersten Förderphase des Rehaverbundes gefördert wurde (Projekt 4.2), wurden die psychometrischen Eigenschaften dieses Instruments bei einem dieser Studie vergleichbaren Patientenkollektiv nach kardiologischer Rehabilitation untersucht. Dabei wurde der EuroQol parallel zu dem etablierten generischen Instrument SF-36 (Ware et al. 1992) sowie dem krankheitsspezifischen Lebensqualitätsinstrument MacNew eingesetzt (Dixon et al. 2002). Der EuroQol zeigte in dieser Studie insgesamt akzeptable psychometrische Eigenschaften und eine gute Machbarkeit und Akzeptanz. Eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse dieser Pilotstudie findet sich im Kapitel 2 des Endberichtes aus der letzen Förderphase (Schweikert, B et al. 2002) sowie in einer englischsprachigen Version eines kürzlich erschienen Artikels (Schweikert, B. et al. 2006).
Die VAS-Werte zu den drei Erhebungszeitpunkten des EuroQol werden in QALYs transformiert. Dieser Hauptendpunkt auf der Effektseite des ökonomisches Studienteils fast alle

[2] Für eine umfassende Beschreibung der Methoden präferenzbasierter Erhebung der Lebensqualität siehe bspw. (Stratmann-Schöne 2001)

gesundheitlichen Effekte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (und der Lebenslänge) zusammen. Für die Berechnung wird die zwischen den Erhebungszeitpunkten liegende Periode mit der durchschnittlich erfahrenen Lebensqualität (=QALY-Gewicht) gewichtet[3]. Somit entspricht die QALY-Größe der Fläche unter der Kurve des Verlaufs der Lebensqualität über die Zeit.

Da die Beobachtungszeit von Anfang der Rehabilitation bis 12 Monate nach der Rehabilitation festgelegt war, konnte zwischen den Behandlungsalternativen bei unterschiedlich langen Rehamaßnahmen ein QALY-Effekt allein auf Basis der unterschiedlichen Erhebungslänge auftreten. Dies wurde korrigiert, indem die durchschnittliche Dauer des letzten Quartals entsprechend korrigiert wurde. D.h. das Datum, an dem der EuroQol ausgefüllt wurde, wurde um wenige Tage nach hinten oder nach vorne auf den mittleren Beobachtungszeitpunkt verschoben. Bei optimalem Gesundheitszustand konnte somit ein Patient in der Studie maximal 1,06 QALYs erreichen.

2.6 Krankheitsbedingte Kosten

Die Kosten der Intervention werden in direkte Kosten im Rahmen der stationären Rehabilitation, direkte Kosten der Versorgung außerhalb der stationären Rehabilitation und in die indirekten Kosten gegliedert. Eine Diskontierung der Kosten war aufgrund der unter einem Jahr liegenden Beobachtungszeit nicht erforderlich. Alle Kosten wurden, soweit nicht in 2004 erhoben, inflationsbereinigt für das Basisjahr 2004 ausgewiesen.

2.6.1 Kosten Rehabilitationsmaßnahmen

2.6.1.1 Vorbemerkung

Für die Beurteilung der inkrementellen Kosteneffektivität der alternativen Rehabilitation von Rückenschmerzpatienten ist auf der Kostenseite die Differenz der Durchschnittskosten des jeweiligen Behandlungsregimes von Interesse. Diese können zum einen in einem inkrementellen Ansatz näherungsweise abgeschätzt werden, indem die klar abgrenzbaren Behandlungsunterschiede bewertet werden. Es kann aber a priori nicht ausgeschlossen werden, dass eine Intervention neben den unmittelbaren Kosten der Leistungserbringung zu weiteren, nicht erwarteten Kosten oder Kosteneinsparungen führt. Der Vergleich der durchschnittlichen Gesamtkosten verzichtet auf diese einschränkende Annahme und reduziert somit die Unsicherheit über die wahre

[3] Für eine Diskussion der dem QALY-Konzept zugrundeliegenden nutzentheoretischen Annahmen und dessen Limitationen, siehe bspw. (Klose 2002)

Kostendifferenz der beiden Alternativen. Im Rahmen des vorliegenden Projektes war neben der Evaluationsfragestellung des Teils 1 auch eine weiterführende Fragestellung im Teilprojekt 3 zu bearbeiten, für die ebenfalls die Erhebung der Gesamtkosten notwendig war. Ferner wird auch in mehreren Leitlinien zur Durchführung von gesundheitsökonomischen Evaluationen der Vergleich von Gesamtkosten empfohlen (Canadian Coordination Office for Health Technology Assessment (CCOHTA) 1996; AG Reha-Ökonomie 1999; Hannoveraner Konsensgruppe 2000).
Die Methodik der Kostenmessung erfolgt nach folgenden Schritten: 1) Identifikation der relevanten Ressourcenverbräuche, 2) Erstellung des Mengengerüsts, 3) Bewertung. Aus der Sicht der Gesellschaft sollten dabei die Opportunitätskosten angesetzt werden, die den Wert der bestmöglichen alternativen Nutzung der aufgewendeten Ressourcen ausdrücken.
Die gewählte Vorgehensweise basiert auf der internen Kostenrechnung der Kliniken. Im Gegensatz zu den Einrichtungen, die nach dem Krankenhausfinanzierungsgesetz gefördert werden, gelten für Rehabilitationseinrichtungen die Vorschriften der Bundespflegesatzverordnung nicht[4], weshalb auch keine vereinheitlichte Struktur der Kostenrechung, die in Akutkliniken die Grundlage der einheitlichen Kosten- und Leistungsaufstellung (KLA) darstellt, vorliegt.
Die Ausgestaltung der Kostenrechung in den einzelnen Kliniken hängt von der Finanzierung und von der Trägerstruktur ab, sowie dem Differenzierungsgrad der Kliniken. Während eine Kostenträgerrechnung in der Rehabilitationsklinik zum Zeitpunkt der Kostenerhebung noch nicht vollständig implementiert war, ist beim Universitätsklinikum im Akutbereich das Kostenrechung sehr detailliert. Da die ambulante Rehabilitation aber nicht in einer bettenführenden Abteilung durchgeführt wurde, die nach DRG abrechnet, lag eine Kostenträgerrechnung für diesen Rehabilitationsbereich nicht vor. Aus diesen Gründen musste versucht werden, aus den zur Verfügung gestellten Daten eine hinreichende vergleichbaren kostenmäßige Abbildung der erbrachten Leistungen zu erstellen .

2.6.1.2 Prinzipien für die Kostenmessung

Vollständigkeit

In die Evaluation einer Gesundheitstechnologie sind nach den geltenden deutschen Leitlinien alle Ressourcenverbräuche, inklusive Kapital- und Verwaltungskosten, einzubeziehen (AG Reha-Ökonomie 1999; Hannoveraner Konsensgruppe 2000).
In den Kostensätzen für die Bewertung der Ressourcenverbräuche, die zur Ermittlung der Selbstkosten herangezogen werden, sollten alle für die Erbringung einer Leistung notwendigen

[4] Nach §3 I.4 und §5 I.7 KHG sind Kurkrankenhäuser sowie Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen nicht nach dem KHG förderungsfähig.

Vorleistungen enthalten sein, um die Gesamtkosten im Sinne einer Vollkostenrechnung zu ermitteln.
Angemerkt sei in diesem Zusammenhang, dass die Berücksichtung von Kapitalkosten nicht unumstritten ist. In der klassischen Literatur zur Kosten-Nutzen-Analyse ist die Berücksichtigung von sunk costs, also von Fixkosten, die nicht wieder für eine alternative Verwendung eingesetzt werden können, nicht vorgesehen. Auch in der gesundheitsökonomischen Literatur findet sich eine entsprechende Argumentationslinie (Gold et al. 1996)
Dagegen ist anzumerken, dass eine gesundheitsökonomische Evaluation eine langfristige Sichtweise einnehmen sollte (vgl. Gold et al. 1996). Dies spricht dafür, die Vollkosten zu verwenden, da über einen längeren Zeitraum betrachtet alle - auch kurzfristig fixe - Kostenbestandteile variabel sind.

Verursachungsgerechtigkeit

In eine Evaluation aus sozialer Sicht sollten, wie oben erwähnt, all jene Ressourcenverbräuche einfließen, die tatsächlich für die Erbringung der Leistung notwendig waren. Dieser Ansatz führt neben dem Prinzip der Vollständigkeit auch zu dem kostenrechnerischen Verursachungsprinzip, nach dem „jedes Kalkulationsobjekt nur jene Kosten tragen muss, die es verursacht hat“ (Keun 1996).
Typische Fixkosten wie Abschreibungen auf Anlagen und Gebäude oder die Verwaltungsgemeinkosten sind hingegen nicht unmittelbar dem einzelnen Patienten anzulasten.
Die verursachungsgerechte Kostenzuordnung setzt voraus, dass für die zu verteilenden Fix- und Gemeinkosten Schlüsselgrößen identifiziert werden können, die zu der Inanspruchnahme der zu verteilenden Vorleistung in einem proportionalen Verhältnis stehen (Mägdefrau 1980).

Konsistenz

Eine konsistente Vorgehensweise in der Kostenermittlung zeichnet sich dadurch aus, dass alle verbrauchten Ressourcen einmal – und nur einmal – in die Kostenberechnung einfließen, also keine Mehrfachzählungen vorgenommen werden. Um dies zu gewährleisten, muss sichergestellt sein, dass durch die verwandten Abgrenzungen und Verteilungsschlüssel derselbe Verbrauch nicht mehrmals, auch nicht indirekt, in die Rechnung einfließen kann.

Einfachheit/ Transparenz/ Übertragbarkeit

Um die Verfolgung der Kriterien Einfachheit, Transparenz und Übertragbarkeit zu gewährleisten, sollte die Vorgehensweise möglichst einfach gehalten wrden. Weiterhin sollten Komplikationen, die nicht zu einer entscheidenden Verbesserung der Genauigkeit beitragen, vermieden werden. Damit verbunden sollte die Vorgehensweise auch stets in vollem Umfang nachvollziehbar und transparent sein. Die Transparenz der Vorgehensweise ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn die Kosten unterschiedlicher Kliniken verglichen werden.

Mengengerüst

Zur Ermittlung der individuellen Leistungen wurden medizinisch-therapeutische Leistungen dokumentiert und im Anschluss mit Kosten bewertet, so dass letztlich pro Patient individuelle Kostensätze vorlagen.
Die Personalleistungen in Zeiteinheiten erfasst und mit durchschnittlichen Kostensätzen pro Minute in Abhängigkeit von der jeweiligen Berufsgruppe bewertet. Zur Vereinfachung der Dokumentation wurden dabei für die ärztlichen Leistungen einzelne Themenblöcke (Visiten, Aufnahme inkl. Diktat, etc.) vorgegeben, für die die durchschnittlichen Zeitwerte pro Aufenthalt abgefragt wurden. Die Pflege wurde in der stationären Rehabilitation dagegen pro Tag verrechnet. Schließlich wurden die mittels der Klassifikation therapeutischer Leistungen (KTL) erfassten therapeutischen Leistungen entsprechend den KTL-Zeitvorgaben bewertet, wobei eine Gewichtung nach Gruppengröße vorgenommen wurde (BfA 2000). Im Fall der Medikamente wurde neben der Art des Medikamentes die Anzahl der Tage der Verabreichung dokumentiert. Eine Zusammenfassung des Preisgerüst nach groben KTL Kategorien sowie der weiteren Bewertungselemente sind der Tabelle 2-1 zu entnehmen.
Die Arzneikosten wurden in beiden Settings nach denselben Sätzen entsprechend den Vorgabe der AG MEG bewertet, um eine Verzerrung aufgrund unterschiedlicher Einkaufskonditionen zu vermeiden.
Die Fahrkosten während der Rehabilitation beinhalten bei ambulanten Patienten die Kosten der täglichen Fahrt zwischen ihrem Heimatort und dem ambulanten Rehazentrum. Falls öffentliche Verkehrsmittel genutzt wurden, was nur in wenigen Fällen der Fall war, wurden diese Kosten angesetzt. Ansonsten wurde die Distanz auf der schnellsten Route zwischen Heimatort und Rehazentrum mit den üblichen Fahrkostensatz für den PKW bewertet. Bei stationären Patien wurde nur die Kosten der einmaligen An- und Abreise angesetzt.

2.6.2 Kosten poststationär

Die Erhebung der krankheitsbedingten Kosten in der poststationären Phase ist für die Durchführung einer gesundheitsökonomischen Evaluation eine zentrale Aufgabe. Aufgrund der dezentralisierten Struktur ist der Zugang zu umfassenden Kostendaten über administrative Stellen sehr erschwert. Deshalb wurde in dieser Studie ein patientenbezogener Ansatz gewählt.
Während sich für kurzfristige Erhebungszeiten und Nachbeobachtungsperioden die Verwendung eine prospektiven Ansatzes anbietet und deren Anwendbarkeit sich bereits erwiesen hat (Becker et al. 2001), schien der Zeitraum von 12 Monaten hinsichtlich Akzeptanz und Administrierbarkeit einer Kostenwochenbucherhebung als kritisch. Aus diesem Grund wurde in einer Pilotstudie basierend auf den Erfahrungen des Kostenwochenbucheinsatzes und gestützt auf

Erkenntnisse der Surveyforschung ein Kostenfragebogen entwickelt, der die speziellen Inanspruchnahmemuster von kardiologischen Patienten abbilden sollte (Kurz 2001). Dieses Instrument wurde basierend auf den Ergebnissen der Pilotstudie für den Einsatz in der SARAH-Studie weiterentwickelt.

Tabelle 2-1: Mittlere Bewertungssätze nach KTL-Kapitel

	Stationär	Ambulant
KTL-Kapitel	n=111	n=49
Krankengymnastik	7,0	
Balneologie	13,1	
Elektrotherapie	6,3	
Inhalation	8,6	
Massage	9,4	8,6
Ergotherapie	14,6	
Sozialarbeit	7,9	17,7
Mahlzeiten/ Diät	in Hotelkosten	in Hotelkosten
Information	3,8	4,7
Sport	2,1	2,2
Rekreation	2,4	1,8
Psychologie	47,5	35,6
Neurologische	7,3	
Ärztliche Leistungen		
Arztminuten	1,02 €	0,99
Hotelkosten und tagesgleiche Kosten	50,5	21,7

2.6.2.1 Beschreibung des Erhebungsinstruments

In dem Kostenbuch (KB) werden die in Anspruch genommenen Leistungen und ausgegebenen Beträge in Tabellenform abgefragt. Auf Basis dieser Übersicht erfolgte dann die Konzeption des indikations- und untersuchungsspezifischen Kostenbuches. Zentrale Entscheidung für den Aufbau war die Aufteilung in einen Teil, der die letzten 4 Wochen umfassen sollte und einen zweiten Teil, in dem die Fragen, die über den gesamten Zeitraum von 3 Monaten abfragbar erschienen, zusammengefasst wurden.

Das Design der einzelnen Items des Kostenfragebogens lehnte sich an die bereits eingesetzten Instrumente an. Insbesondere wurde die Technik der Filterfragen eingesetzt. Bei jeder Kostenkomponente wurde zunächst die Frage gestellt, ob in dem bereffenden Zeitraum Kosten

entstanden bzw. eine Inanspruchnahme erfolgt ist. Diese Filterfrage war mit Ja oder Nein zu beantworten. Nur diejenigen, die die Frage mit Ja beantwortet haben, wurden gebeten, die nachfolgenden Fragen zur Inanspruchnahme zu beantworten bzw. die Tabelle auszufüllen. Alle übrigen wurden zur nächsten Frage weitergeleitet. Neben einer erhöhten Übersichtlichkeit des Fragebogens verspricht die Filterfrage auch einen geringeren Anteil an nicht vollständig ausgefüllten Antworten, da sich nur diejenigen, bei denen eine Bedingung zutrifft, mit einer Frage näher beschäftigen müssen. Die anderen können sofort zur nächsten Frage wechseln. Ferner ist bei Anwendung von Filterfragen möglich, nicht-beantwortete von nicht ausgefüllten Antworten zu unterscheiden, wodurch sich die Validität der gewonnenen Information erhöht.
Das Instrument gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil werden in Anspruch genommene Leistungen und Kostenkomponenten über einen Zeitraum von vier Wochen abgefragt, die mit einer gewissen Regelmäßigkeit auftreten und für den einzelnen aber keine große Relevanz besitzen. Hierzu gehören die Inanspruchnahme von (professionellen oder privaten) Hilfsdienstleistungen im Haushalt oder zur Pflege, die getätigten Fahrten und entstandenen Fahrtkosten, sowie körperliche Aktivitäten.
Im zweiten Teil werden über einen Zeitraum von zwölf Wochen Kostenkomponenten abgefragt, die tendenziell von höherer Relevanz sind und/oder mit einer geringeren Regelmäßigkeit anfallen. Im einzelnen gehören hierzu Arztkontakte, Besuche bei Physiotherapeuten oder Anbietern alternativer Heilmethoden, der Kauf von Hilfsmitteln, Arbeitszeitausfall, besuchte Kurse und stationäre Aufenthalte. Ein Grenzfall war die Erhebung der Medikation. Einerseits ist die Einnahme von Medikamenten ein sehr regelmäßiges Ereignis, da die Medikation in der Regel in einer Dauermedikation besteht, bei der es, abgesehen von Änderungen bei akuten Ereignissen, nur relativ selten Umstellungen gibt. Andererseits sind solche Änderungen, gerade wenn sie mit akuten Ereignissen verbunden sind, mit einschneidenden Erlebnissen korreliert, die von höherer Relevanz sind. Deshalb wurde in dem Fragebogen zunächst die aktuelle Medikation abgefragt, um dann in einem zweiten Schritt nach den Änderungen in den letzten 12 Wochen zu fragen.

2.6.2.2 Identifikation und Mengengerüst

Zur Identifikation von relevanten Kostenkomponenten und die indikationsspezifische Anpassung, insbesondere der Auswahllisten von Leistungen, in denen typische Einträge auftreten sollten, wurden u. a. im Rahmen einer Diplomarbeit neben einer Literaturrecherche, Expertengespräche

Tabelle 2-2: Übersicht, Kostenkomponenten und Aufbau des Kostenbuchs

Kostenkomponente	Erhobene Parameter	Zeitbezug
Inanspruchnahme von Hilfsleistungen	Leistungserbringer Zeitliche Dauer (in Stunden) Kosten	4 Wochen
Fahrtkosten	Art des Transportmittels Anzahl der Fahrten Kosten bzw. gefahrene Kilometer	4 Wochen
Körperliche Aktivitäten	Art der Aktivität Durchschnittliche wöchentliche Anzahl	4 Wochen
Ambulant ärztliche Versorgung	Leistungserbringer Anzahl der Kontakte Erbrachte Leistungen	13 Wochen
Medikamentöse Versorgung (ärztlich verordnete)	Art des Medikaments Tagesdosis Änderungen	13 Wochen
Medikamentöse Versorgung (selbst gekaufte)	Art des Medikaments Anzahl der Packungen Packungsgröße	13 Wochen
Nichtärztliche Therapeuten, Heilpraktiker	Leistungserbringer Anzahl der Leistungen Kosten	13 Wochen
Krankenhaus/ Rehabilitation-Aufenthalte	Datum von-bis, Grund, OP ja/nein	13 Wochen
Hilfsmittel	Art des Hilfsmittels Kosten	13 Wochen
Arbeitszeitausfall	Grund für den Arbeitszeitausfall Zeitliche Dauer	13 Wochen
Ausscheiden aus dem Berufsleben	Art der beantragten Rente Zeitpunkt des Inkrafttretens	13 Wochen

2.6.2.3mit Fachärzten sowie ein Interview mit Teilnehmern einer Herzsportgruppe durchgeführt (Kurz 2001). Eine Übersicht über die Kostenkomponenten, den Zeitbezug sowie die erhobenen Parameter ist der nachfolgenden Preisgerüst ist der Tabelle 2-2 zu entnehmen.

Die Bewertung orientierte sich an den Empfehlungen der AG Reha-Ökonomie (AG Reha-Ökonomie, 1999) bzw. der AG-MEG (Krauth et al. 2005). Für die Bewertung der krankengymnastischen Leistungen wurden die Kostensätze der gesetzlichen Krankenversicherung des Jahres 2004 verwendet. Die beiden Vergütungslisten der Primärkassen und der Ersatzkassen wurden gewichtet und nach den Marktanteilen der Kassengruppen in einheitliche Preise verrechnet.

Tabelle 2-3: Mengengerüst und Bewertungsschema für das Kostenwochenbuch

Bezeichnung	Patientenangaben	Bewertete Menge	Bewertung: Basisanalyse	Sensitivitätsanalyse
Arztkontakte	Facharztgruppe, Anzahl Kontakte, z. T. erhaltene Leistungen	Zahl an Arztbesuchen, unterteilt nach Arztart	Durchschnittlicher Kontaktwert aus dem Papier der AG Reha, hochgerechnet auf das Jahr 2003	Untere Grenze: Ordinations- und Konsultationsgebühren
Medikamente, OTC	Name, Dosis	Dosis	Wido-Datenbank, wenn keine Preise vorhanden Rote Liste 2005. Sofern FB vorhanden, Bewertung mit Festbeträgen	
Selbstmedikation	Name, Anzahl Packungen, Kosten/Packung, Packungsgröße	Anzahl und Kosten pro Packung	Angaben der Patienten, falls nicht vorhanden, Übernahme aus Wido-Datenbank, Angaben anderer Patienten oder Mittelwerte aus Preisrecherchen	
Therapeutische Leistungen	Besuchte Fachrichtung, Leistungsart, Anzahl der Leistungen, Kosten aller Besuche (in einem KB)	Angegebene Leistungen, bzw. bei Nicht-Angabe: Annahme der Basisleistung nach Leistungserbringer: bspw. Masseur ⇒ Massagen etc	Bewertung mit gesellschaftlichem Wert nach Art des Therapeuten und Leistung bei Standardleistungen, sonst Übernahme der Patientenangaben	
Fahrtkosten (4 Wochen Angaben)	Gefahrene Kilometer Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln	Kilometerangaben direkte Fahrkosten	Für Öffentliche Verkehrsmittel, Übernahme der Angabe, hochgerechnet auf 3 Monate Bei PKW: Kilometerangabe der Patienten bewertet mit 30ct/Kilometer	
Hilfen	Stunden der in Anspruch genommenen Hilfen pro Woche	Stundenangaben Angabe durchschn. Kosten/Woche	Angaben der Patienten über Kosten pro Woche (hochgerechnet), sofern nicht vorhanden, Stundensatz HH-Hilfe 15,60 Euro bzw. Stundensatz familiäre Hilfe 17,87	
Aktivitäten	Art der Aktivitäten, durchschnittliche Anzahl pro Woche, mehr/weniger im Vergleich zu den vorangegangenen Monaten		Nicht bewertet	
Arbeitsausfall	AU-Tage Wiedereingliederungstage ausgefallene Arbeitszeit wegen Arztbesuch	Arbeitstage Arbeitstage (Faktor 0,5) Stundenangaben	Einheitlicher Lohnsatz	1. Friktionskostenansatz mit Lohnsatz der Basisanalyse 2. Alters- und geschlechtsspezifische Lohnsätze
Stationäre Aufenthalte	Art (Krankenhausaufenthalte und Rehabilitations-Aufenthalte), Zeitraum, Grund der Aufnahme, Maßnahme	DRG bzw. Anzahl Tage Kapitalkosten	Falls DRG-Angabe, Bewertung mit DRG-Vergütung; falls durch Angabe Art der Abteilung ermittelbar, Bewertung mit abteilungsabhängigen Tagessätzen; sonst durchschnittliche Tagessätze	

Falls die Patienten eine genaue Leistungsbeschreibung wie Massage oder Elektrotherapie angaben, wurden die Sätze der entsprechenden Leistungen verwendet. Wenn nur der Leistungserbringer angeben war, aber keine Eintragung bei der Leistungsbeschreibung vorlag, wurde bei Krankengymnasten die Leistungsnummer Krankengymnastik angesetzt, bei Masseuren die Kostenziffer einer Massage .

Arztkontakte

Für die Bewertung von Arztkontakten wird empfohlen (Biefang et al. 1997), ein indikationsspezifisches Standardleistungsbündel anzusetzen (AG Reha-Ökonomie, 1999). Für die Definition eines solchen Standardleistungsbündels gibt es hingegen keine genauen Vorgaben. In Anlehnung an die Empfehlungen der AG MEG wurden facharztspezifische Kontaktwerte zu Grunde gelegt, die durch die Gewichtung von PKV- und GKV-Werten einer gesellschaftlichen Perspektive entsprechen. In einer Sensitivitätsanalyse wurden Kosten mit der Ordinationsgebühr plus Kontaktwert angezeigt, um einen unteren Minimalwert für diese Kostenkomponente zu erhalten.

Heilpraktikerbesuche

Bei Heilpraktikerbesuchen wurden neben dem Kontakt auch die Kosten abgefragt, da diese Besuche nicht als Sachleistung von den Kassen übernommen, sondern allenfalls in Einzelfällen die Kosten nachträglich erstattet werden. Die Patienten kennen also in der Regel die Kosten dieser Besuche und gaben diese in der überwiegenden Zahl der Fälle auch an. Falls keine Kosten angegeben wurden, wurde anhand der Beschreibung die Gebührenordnung angesetzt (König 2000).

Fahrtkosten

Für Fahrtkosten wurden, falls es sich um private Verkehrsmittel handelte, die steuerlich absetzbaren Kilometersätze verwendet. Bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel wurde direkt nach den entstandenen Kosten gefragt. Falls kein Betrag angegeben wurde, wurde der Durchschnittswert der vorhandenen Patientenangaben für den genannten Verkehrsmodus angesetzt.

Indirekte Kosten

Die Bewertung von Arbeitsunfähigkeitstagen erfolgte in der Basisanalyse nach den durchschnittlichen alters- und geschlechtsspezifischen Lohnkosten, entsprechend des Vorschlages der AG MEG. In einer Sensitivitätsanalyse wurden die alters- und geschlechtsspezifischen Bruttojahreslöhne verwendet, die aus einem (mittlerweile auf 2004 aktualisierten) an der Abteilung Gesundheitsökonomie in Ulm entwickelten Datenbanksystem entnommen wurden (Welte 1998). Zu diesem Wert wurde der durchschnittliche Satz des Arbeitgeberanteils am Sozialversicherungsbeitrag hinzugerechnet. Die so ermittelten geschlechts- und altersspezifischen Jahreslohnkosten wurden durch die durchschnittliche Anzahl an Arbeitstagen geteilt und so der Tagessatz für den entgangenen Arbeitstag ermittelt.

In einer weiteren Sensitivitätsanalyse wurde statt des Humankapitalansatzes der Friktionskostenansatz verwendet (Koopmanschap, M. A. et al. 1995; Koopmanschap, M.A. et al. 1996). Als durchschnittliche Friktionsperiode wurden 71 Tage angesetzt (Magvas 1999). Die Annahme war dabei, dass der Arbeitgeber frühestens nach der Rehabilitation erfährt, dass mit einer Rückkehr des Arbeitnehmers an den Arbeitsplatz nicht mehr zu rechnen ist und die Friktionsperiode deshalb erst nach der Entlassung aus der Rehabilitation beginnt.

Medikamente

Die Medikamente wurden basierend auf den Vergütungsätzen der Roten Liste bewertet. Von diesen wurden entsprechend der Empfehlungen der AG MEG Abschläge für den anteiligen gesetzlich verordneten Rabatte vorgenommen. Für die Bewertung wurde die Datenbank des Wissenschaftlichen Instituts der AOK vom 1.Quartal 2004 zugrunde gelegt. Die Verknüpfung der Medikamentennennungen mit der Pharmazentralnummer (PZN), erlaubte ferne die Zuordnung von DDD (defined daily dosage) für die Dosierung falls keine Dosierung angegeben war.
Die OTC Medikamente wurden mit den jeweiligen Ausgaben angesetzt, falls diese angegeben wurden. Falls die Preisangabe fehlte, wurden die Preise der Roten Liste verwendet. Bei ungenauen Angaben wurde ein Durchschnittspreis der in Frage kommenden Medikamente verwendet.

Hilfsmittel

Die Kosten für Hilfsmittel im weiteren Sinne erstreckten sich über eine große Spannweite. So wurden für besondere Trainingsgeräte oder Ergometer teilweise über 1000 € ausgegeben. Um durch die hohen Ausgaben für diese Großinvestitionen, die über mehrere Jahre nutzbar sind, keine allzu große Verzerrung im Betrachtungszeitraum von 12 Monaten zu erhalten, wurden bei Großausgaben nur die Abschreibungen angesetzt. In Anlehnung an steuerliche Abschreibungsregeln wurden Hilfsmittel unter 410 € sofort voll angesetzt, während darüber eine drei- bzw. fünfjährige Nutzungsdauer angesetzt wurde.

2.7 Statistische Methode

Zur Beschreibung der Stichprobe und unterschiedlicher Teilpopulationen werden deskriptive Statistiken in Form von Mittelwerten und Standardabweichung bei intervallskalierten sowie relativen Häufigkeiten bei nominal skalierten Variablen angegeben. Zur Prüfung, ob systematische Gruppenunterschiede zwischen ambulanten und stationären Rehabilitanden in den beobachtbaren Variablen vorliegen wurde bei nominal und ordinal skalierter Variablen wurde der Chi²-Test und bei stetigen Merkmalen der t-Test herangezogen.
Die Studie wurde zwar als CCD geplant, die Auswertung der randomisierten Arme erwies sich aber aufgrund der äußerste geringen Neigung der Probanden der Randomisation zuzustimmen,

als nicht durchführbar. Die evaluative Analyse wird deshalb als Beobachtungsstudie durchgeführt. Die (wenigen) randomisierten Fälle (n=4) werden hierbei in die Analyse der jeweiligen Gruppe mit einbezogen um die Fallzahlen und damit die Power zu erhöhen. Ein zusätzlicher verzerrender Effekt durch die gepoolte Auswertung als Beobachtungsstudie ist hierbei nicht zu erwarten.

Für die Beschreibung der interessierenden Größen auf der Kosten- und Effektseite werden ebenfalls t-Tests verwendet, die aber nur als Teil der Deskription zu verstehen sind.
Die Adjustierung für die Unterschiede in Verteilungen potentieller Einflussfaktoren zwischen den Gruppen erfolgt mittels eines Regressionsansatzes. In der jüngeren Literatur wurden mehrere Verfahren zur Adjustierung des Gruppenvergleichs vorgeschlagen (Willan et al. 2004; Mitra et al. 2005; Willan et al. 2005). In der vorliegenden Studie wird der Ansatz von Willan et al. angewandt, in dem Kosten und Effekte in einem simultanen Zweigleichungsmodell gemeinsam geschätzt werden, das auf der Methode der „scheinbar nicht zusammenhängen Regressionsgleichungen“ beruht (engl: seemingly unrelated regression, SURE). Der Vorteil dieses Verfahrens gegenüber der separaten Schätzung zweier einzelner Gleichungen liegt darin, dass bei Effizienzgewinn realisiert werden kann, falls die beiden Regressanden nicht unabhängig sind, was in dem Fall von Kosten und Effekten sehr wahrscheinlich ist. Aufgrund des kleineren Stichprobenumfangs ist der Gewinn zwar gering sollte aber dennoch realisiert werden.
Die Schätzer für die erwarteten inkrementellen Kosten und Effekte lassen sich zusammen mit den Varianzen und Kovarianzen aus dem Ergebnis der Regression ableiten. Konfidenzintervalle für die inkrementelle Kosten-Effektivitäts-Relation (IKER) können nach dem Fieller Verfahren berechnet werden (Laska et al. 1997). Die Entwicklung des Modells und die Selektion der Kontrollvariable, die in das Modell aufgenommen werden sollen, erfolgt in Abstimmung mit dem klinischen Teilprojekt.

3 Ergebnisse

3.1 Patientenstrom

Im Rekrutierungszeitraum (vgl. Abschitt 2.4) wurden insgesamt 363 Patienten, die nach akutem Koronarergebnis in den Abteilung II und III des Universitätsklinikums Ulm behandelt wurden, für die Kompatibilität mit den Ein- und Ausschlusskriterien gescreent. Davon konnten 163 Patienten in die Studie eingeschlossen werden. Von diesen zur Teilnahme bereiten Patienten stimmten allerdings nur vier der Randomisation zu (2,5%). Die erwartete Randomisierungsquote von 20-30% wurde damit nicht erreicht. Eine separate Auswertung der randomisierten Arme war deshalb nicht möglich.

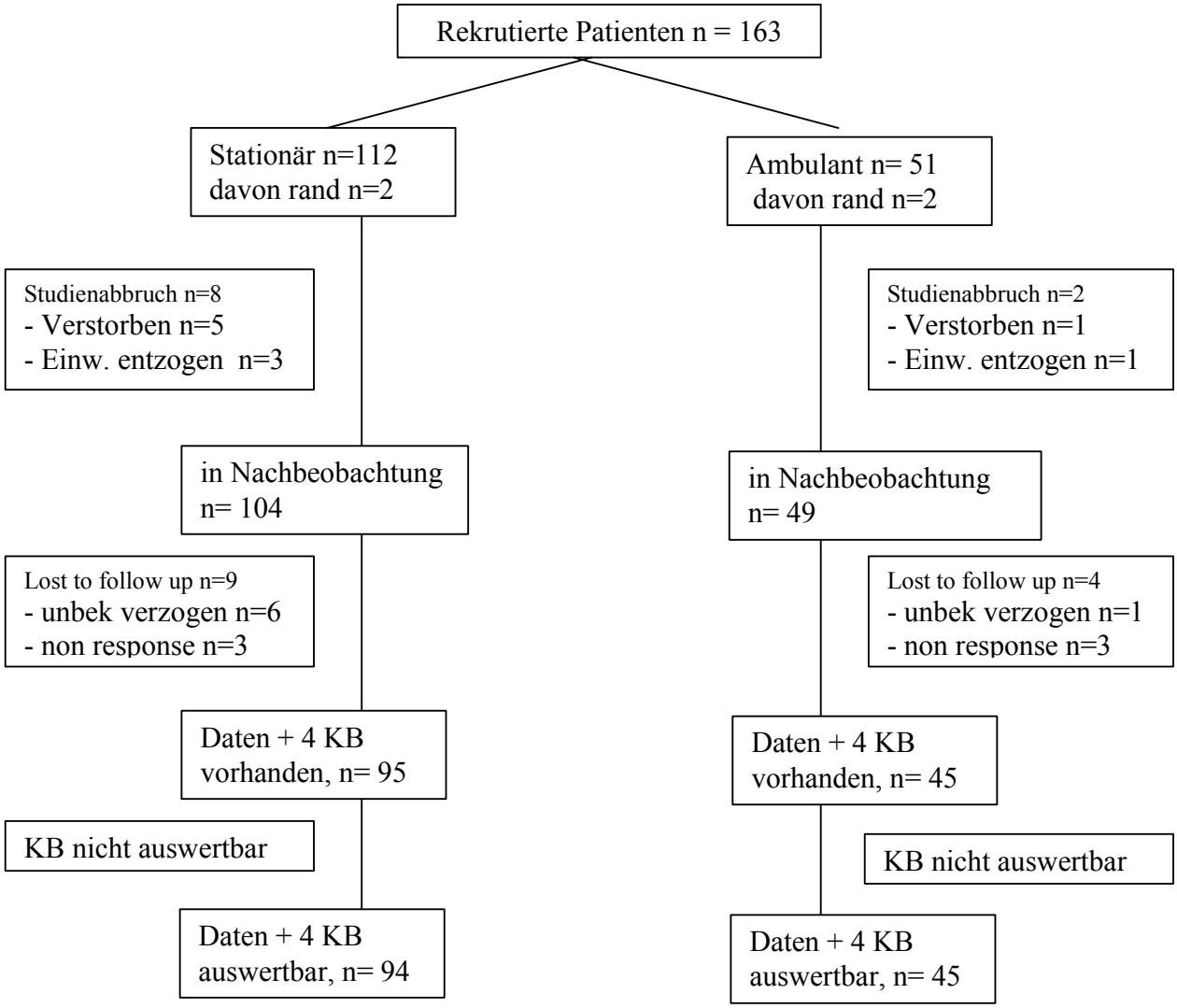
Von den 159 Probanden, die in die Studie einwilligten, aber eine Präferenz bezüglich Ihres Rehabilitiationssettings äußerten, wählten 49 (31%) eine ambulante Rehabilitation und 110 (69%) eine stationäre Rehabilitation in der Schwabenlandklinik in Isny. Im Laufe der Rehabilitation schieden in beiden Gruppen 3 Probanden aus unterschiedlichen Gründen aus der Studie aus, so dass sich zum Zeitpunkt „Ende Rehabilitation" noch 160 Probanden in der Studie befanden. Von diesem nachzubefragenden Kollektiv sendeten 140 (87,5%) alle 4 Kostenbücher, mit denen der gesamte 12-Monats Zeitraum nach Rehabilitation abgedeckt wurde, zurück. Insgesamt konnten von den 597 versendeten Kostenbüchern 575 wieder entgegengenommen werden, was einem Rücklauf von 96% Prozent entspricht. Bei knapp einem Drittel musste allerdings mindestens in einem Erinnerungsschreiben die Rücksendung angemahnt werden (vgl. Tabelle 3-1).

Tabelle 3-1: Rücklauf der versendeten Kosten Lebensqualitätsfragebögen

	KB 1	**KB2**	**KB3**	**KB4**	**KB insg.**
Verschickt	160	154	142	141	597
Eingegangen.	150	144	141	140	575 (96%)
Erinnerungen gesamt	58	45	46	44	193 (32%)

Für die Kostenmessung standen von diesen 140 Fällen, 139 mit vollständigen und auswertbaren Angaben in Kostenfragen zur Verfügung. Ein Fall musste aufgrund offensichtlich fehlender bzw. inkonsistenter Eintragung von der Analyse ausgeschlossen werden. Für die Lebensqualitätsmessung standen aufgrund fehlender Eintragungen bei den EuroQol-Angaben zur VAS 140 für die prä-post Analyse zur Verfügung.
Der Fluss der Probanden durch die Intervention kann der Abbildung 3-1 entnommen werden. Von den 10 Studienabbrüchen beruhten 6 auf Todesfällen und 4 auf dem (unterschiedlich motivierten) Rückzug der Einwilligung zur Teilnahme in der Studie. Die Todesursachen sind nur bei der Hälfte der Fälle bekannt. Von diesen drei Probanden verstarben zwei an einer kardiologischen Todesursache (ambulant n=1, stationär n=1) und einer der durch einen Unfall.

Abbildung 3-1: Übersicht über den Patientenstrom und die auswertbaren Fälle



3.2 Beschreibung der soziodemographischen Merkmale der Studienteilnehmer

3.2.1 Rekrutierte Stichprobe

Die rekrutierten Teilnehmer an der Studie teilen sich im Verhältnis 31:69 in die Therapiegruppen ambulant und stationär auf (Tabelle 3-2). Die randomisierten Studienteilnehmer verteilten sich mit jeweils zwei Probanden auf die beiden Rehaalternativen.
Trotz der nicht effektiven Randomisierung waren bei den soziodemographischen Variablen zumeist nur geringe Unterschiede zwischen den Gruppen zu verzeichnen. Sowohl hinsichtlich Geschlecht, Alter, und Stellung im Beruf waren nahezu ähnlich Verteilungen und Klassenhäufigkeiten zu beobachten. Allerdings war beim Schulabschluss ein höherer Anteil

von Probanden mit Abitur und entsprechend ein geringerer Anteil von Probanden, die den höchsten Abschluss mit „Volksschule“ angaben, zu verzeichnen.

Tabelle 3-2: Soziodemographische Merkmale der rekrutierten Stichprobe

	Stationär =112		**Ambulant=51**		**Gesamt n=163**	
	N	Anteile	N	Anteile	N	Anteile
Geschlecht						
Männer	88	79%	39	76%	127	78%
Frauen	24	21%	12	24%	36	22%
Familienstand						
Ledig	12	11%	2	4%	14	9%
Verheiratet	79	75%	34	74%	113	74%
geschieden	8	8%	7	15%	15	10%
Verwitwet	6	6%	1	2%	7	5%
Schulabschluss						
Haupt Volksschule	73	69%	25	54%	98	64%
Realschule	19	18%	11	24%	30	20%
FH Reife	4	4%	2	4%	6	4%
Abitur	8	8%	6	13%	14	9%
Anderer	2	2%	2	4%	4	3%
Berufstätigkeit						
Voll-/Teilzeit	58	52%	29	57%	87	59%
Arbeitslos	3	3%	1	2%	4	3%
Nicht berufstätig/ Hausfrau	3	3%	2	4%	5	3%
Rente	40	36%	12	24%	52	35%
k.A.	8	7%	7	14%	15	9%
Stellung im Beruf						
Arbeiter	30	27%	12	24%	42	26%
Angestellte	48	43%	22	43%	70	43%
Beamte	13	12%	5	10%	18	11%
Selbständig	10	9%	5	10%	15	9%
Sonstige, k.A.	11	10%	7	14%	17	11%
	Mw.	Std.	Mw.	Std.	Mw.	Std.
BMI	27,4	3,8	28,4	5,1	27,7	4,2
Alter	56,7	9,9	54,4	10,25	56,0	10,4

3.3 Ergebnisse der Lebensqualitätsmessung

3.3.1 Basisanalyse des EuroQol

Die zentrale Outcomegröße der gesundheitsökonomischen Evaluation ist die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Diese wurde mit dem EuroQol zu den Zeitpunkten Aufnahme, Entlassung sowie zusammen mit den krankheitsbedingten Kosten 3, 6, 9 und 12 Monate nach der stationären Rehabilitation gemessen. Der durchschnittliche VAS-Score zum Zeitpunkt der Aufnahme lag bei 65,5 (stationär) bzw. 65,7 (ambulant) VAS Punkten (Tabelle 3-3). Die Differenz war auch angesichts der relativ hohen Streuung nicht signifikant. Damit zeigt sich, dass zwischen den Kollektiven hinsichtlich dieser Zielgröße ein vergleichbares Ausgangsniveau bestand, und zumindest auf Basis dieser Variable kein Selektionseffekt aufgrund der hauptsächlich präferenzorientierten Zuordnung beobachtet werden kann. Im Verlauf der Rehabilitation konnten in beiden Gruppen deutliche Zuwächse in der Lebensqualität verzeichnet werden, die in dem stationären Studienarm noch höher ausfielen. In Effektgrößen ausgedrückt betrug dieser Rehabilitationseffekt in der stationären Rehabilitation 0,63 und in der ambulanten aufgrund der geringeren Streuung 0,71, was nach der gängigen Einteilung einer mittleren Effektstärke entspricht.

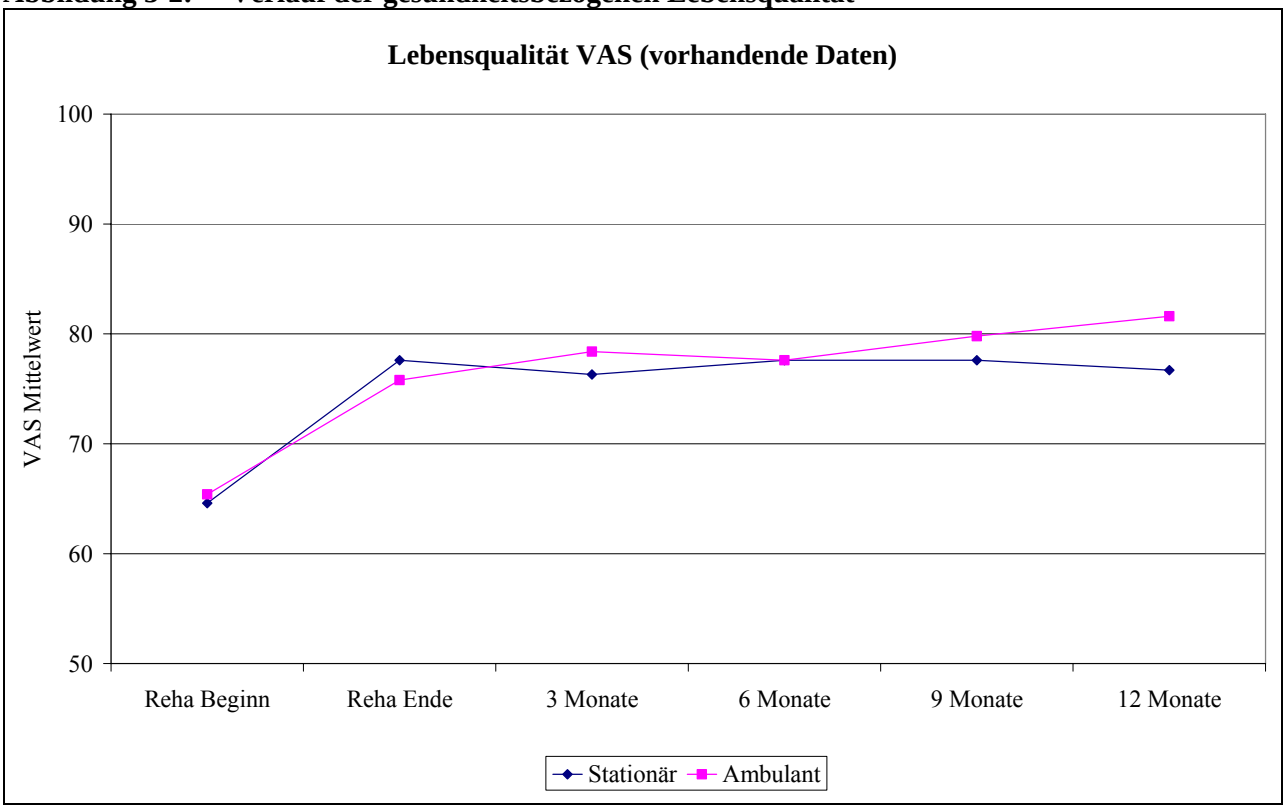
Tabelle 3-3: Lebensqualitätsmessung vollständige Fälle, Aufnahme - Entlassung

	stationär n=95		**ambulant n=45**			
	Mw.	Std.	Mw.	Std.	Differenz	p*
VAS Aufnahme	65,5	19,9	65,7	14,9	-0,2	0,94
VAS Entlassung	77,6	16,6	75,8	17,0	1,8	0,55
Δ Entlassung-Aufnahme	12,2	14,0	10,2	22,0	2,0	0,57

* unadjustierter T-test, für multivariate kontrollierte Analyse vgl. Abschnitt 3.4.3.

Im zeitlichen Verlauf nach Ende der Rehabilitation nahm in der Gruppe mit stationärer Rehabilitation die Lebensqualität wieder leicht ab, während bei der ambulanten Rehabilitation im Zeitraum zwischen dem Ende der Rehabilitation und 3 Monaten nach der Rehabilitation ein Anstieg um 2,6 VAS Punkte zu verzeichnen war (Abbildung 3-2). Im Vergleich zum VAS-Wert bei Aufnahme Insgesamt schwankten die VAS-Werte in der Nachbeobachtungsphase um das erreichte Niveau, wobei sich bei den ambulanten Patienten zum Ende der 12 Monate ein leichter Aufwärtstrend abzeichnete. Im Vergleich zur VAS bei Aufnahme liegen beide Gruppen 12 Monate nach der Rehabilitation noch deutlich über dem Ausgangsniveau.

Abbildung 3-2: Verlauf der gesundheitsbezogenen Lebensqualität



Werden der Score des EurQol und die vergangene Lebenszeit in der Zielgröße qualitätsadjustiertes Lebensjahr verbunden, zeigten sich zwischen Gruppen im zunächst für unterschiedliche Patientencharakteristika unadjustierten Vergleich keine signifikanten Unterschiede. Bei beiden Gruppen konnte von den maximal erreichbaren 1,06 QALYs 0,850 bzw. 0,866 realisieren (Tabelle 3-4).

Tabelle 3-4: Lebensqualitätsmessung Aufnahme – 12 Monate nach Rehabilitation, vollständige Fälle

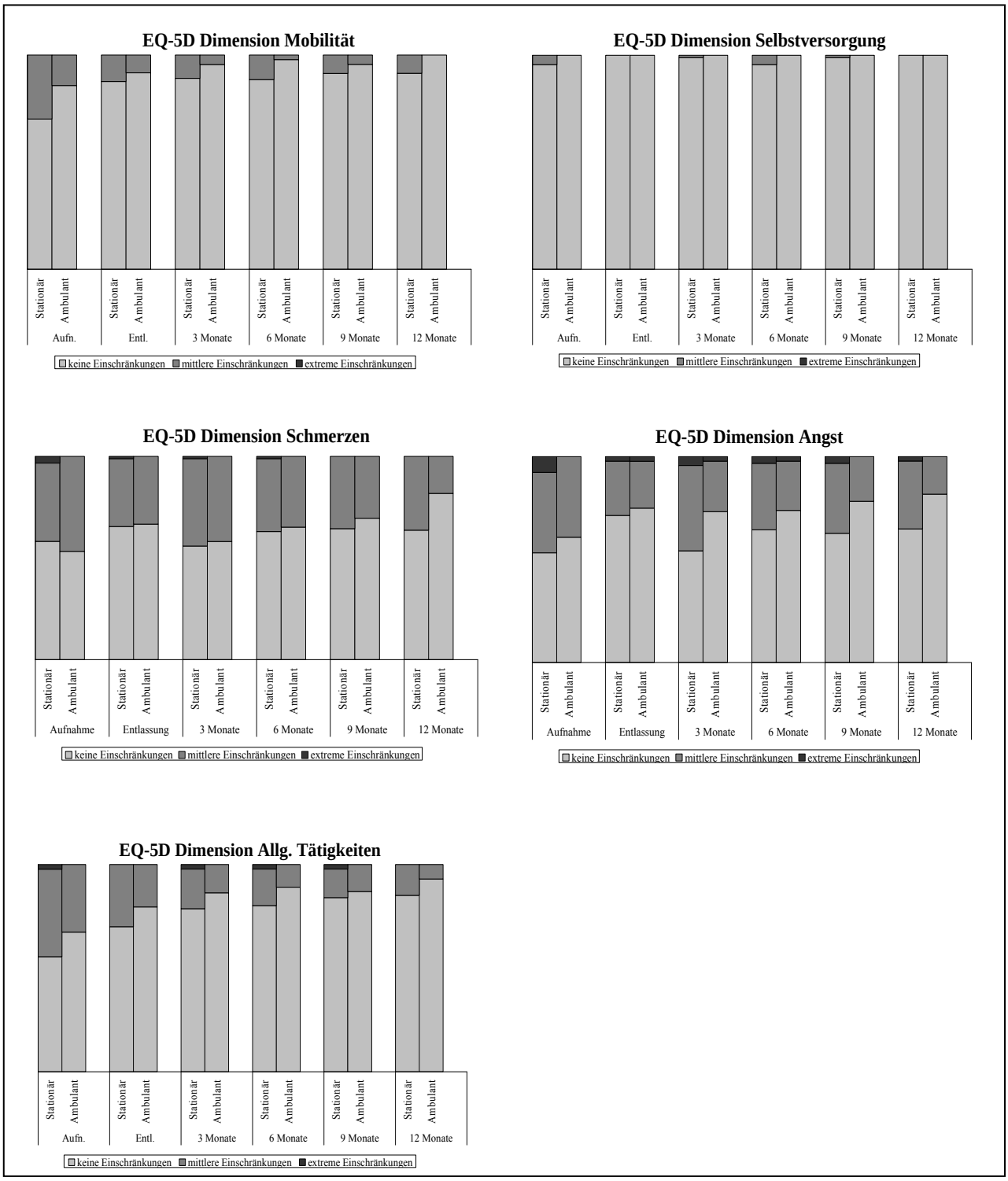
	Stationär, n=78		**Ambulant n=41**			
	Mw.	Std.	Mw.	Std.	Differenz	p*
VAS Aufnahme	65,9	20,4	64,1	14,7	1,8	0,58
VAS Entlassung	79,9	15,1	76,5	16,5	3,3	0,27
3 Monate	77,9	17,4	79,1	12,8	-1,2	0,69
6 Monate	79,2	17,3	78,3	15,9	0,9	0,76
9 Monante	79,8	16,8	80,1	13,4	-1,1	0,68
12 Monate	79,3	17,5	81,5	11,8	-2,2	0,43
QALY*	0,850	0,147	0,866	0,123	-0,016	0,55

* Basierend auf der VAS, adjustiert für Unterschiede in Ausgangwerten der VAS und unterschiedliche Beobachtungsdauer.

3.3.2 Dimensionen des EuroQol

Der beschreibende Teil des EQ-5D besteht, wie oben erwähnt, aus 5 items, die in dreistufiger Form (keine, mittlere, erhebliche Einschränkungen) abgefragt werden. Die Verteilung der Patientenangaben zu den 5 items im Zeitverlauf ist in der folgenden Abbildung 3-3 für Probanden mit vollständigem Rücklauf dargestellt.

Abbildung 3-3: Verteilung der Dimensionen des EQ-5D im Zeitverlauf (vollständige Fälle)



Im Vergleich zur VAS der Bruttostichprobe zeigten sich in dieser Auswertung in den einzelnen Dimensionen zum Zeitpunkt Rehabeginn deutlichere Unterschiede zwischen den Rehabilitationsgruppen. Insbesondere in den Dimensionen Mobilität (70% vs. 86%) und Allgemeine Tätigkeiten (56% vs. 67 %)) war der Anteil derer mit „keinen Einschränkungen“ in der ambulanten Gruppe höher als in der stationären. Bei diesen Dimensionen blieben auch die Niveauunterschiede zwischen den Gruppen bis zum letzten Erhebungszeitpunkt erhalten. Die Dimension „Angst“ ist die einzige, in der in beiden Gruppen nennenswerte Anteile von Probanden „starke Einschränkungen“ angeben. Die beiden Dimensionen Schmerz und Angst sind auch diejenigen, in denen überhaupt ein größerer Anteil der Probanden Einschränkungen für sich gegeben sieht.

3.4 Ergebnisse der Kostenmessung

3.4.1 Kosten der Rehabilitation

Die Ergebnisse der Kostenmessung während der Rehabilitation werden im folgenden Abschnitt dargestellt. Das Mengengerüst der Therapieelemente während der Rehabilitation wurde im wesentlichen durch die KTL Kategorien beschrieben. Insgesamt wurden 110 verschiedene KTL-Codes vergeben.
Die häufigsten fanden sich, wie bei der Indikation erwartet, in den Kapiteln Sport und Rekreation. Die Diät wurde in der ambulanten Rehabilitation nicht separat vercodet.
Da die Mahlzeiten über die Rehabilitations-Tage verrechnet wurden, hatte diese unterschiedliche Codierpraxis keine Effekte auf die Kostenermittlung. Lässt man die Leistungen des Kapitel i (Mahlzeiten und Diät) außer Betracht wurden im ambulanten Bereich mit 72 vercodeten KTL Ziffern durchschnittlich etwa 14 Leistungsziffern mehr vercodet als im stationären Setting, wobei bei Leistungen aus dem Bereich Sport die größte Differenz zu verzeichnen war. Werden die KTL-Leistungen mit den durchschnittlichen Minutenwerten verbunden, so ergibt sich die folgende Übersicht (vgl. Tabelle 3-6). Die Dominanz der sportlichen Aktivitäten schlägt sich auch in dieser Übersicht nieder.

Tabelle 3-5: Anzahl der durchschnittlich dokumentierten KTL-Leistungen

	Stationär	Ambulant	
KTL-Kapitel	n=112	n=51	Differenz
Krankengymnastik	1,98		1,98
Balneologie	1,12		1,12
Elektrotherapie	0,61		0,61
Inhalation	0,71		0,71
Massage	1,84	2,06	-0,22
Ergotherapie	0,74		0,74
Sozialarbeit	1,10	0,29	0,80
Mahlzeiten/ Diät	24,86		24,86
Information	8,82	9,14	-0,32
Sport	28,63	46,69	-18,06
Rekreation	6,88	6,90	-0,03
Psychologie	3,95	6,57	-2,62
Neurologische	0,16		0,16
Summe	81,38	71,65	9,73

Die Balneologischen Leistungen und die Leistungen der physikalischen Therapie, die im ambulanten Rehabilitation-Setting nicht durchgeführt wurden bzw. gar nicht durchgeführt

Tabelle 3-6: Minutenwerte gemäß dokumentierter KTL-Leistungen

	Stationär		Ambulant		
KTL Kapitel		N=112		N=51,0	Differenz
Krankengymnastik	2,9%	59,4	0,0%	0,0	59,4
Balneologie	0,5%	11,2	0,0%	0,0	11,2
Elektrotherapie	0,4%	9,0	0,0%	0,0	9,0
Inhalation	0,7%	14,1	0,0%	0,0	14,1
Massage	2,0%	40,4	1,6%	41,2	-0,8
Ergotherapie	1,5%	32,0	0,0%	0,0	32,0
Sozialarbeit	1,1%	22,1	0,5%	13,2	8,9
Mahlzeiten/ Diät	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0
Information	21,6%	447,1	20,1%	519,4	-72,4
Sport	41,5%	858,8	54,1%	1400,6	-541,8
Rekreation	18,1%	373,9	11,0%	285,9	88,0
Psychologie	9,3%	193,4	12,7%	329,2	-135,8
Neurologische	0,5%	9,6	0,0%	0,0	9,6
	100,0%	2070,9	100,0%	2589,5	-518,6

werden konnten, nahmen auch in der stationären Rehabilitation nur einen geringen Raum in der Rehabilitationsbehandlung ein.

In der Tabelle 3-7 sind die mit den Minutenpreisen bewerteten in Anspruch genommenen therapeutischen Leistungen, die tagesgleich verrechneten Hotelkosten sowie die Nebenkosten und indirekten Kosten während der Rehabilitation zusammengefasst. Ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Behandlungsformen zeichnete sich bei den Hotelkosten ab: Während dieser Kostenblock, in dem auch die Kapitalkosten wesentlich enthalten sind, im stationären Bereich mehr als die Hälfte der direkten Kosten verursachen, machten sie im ambulanten Bereich etwa nur ein Fünftel der direkten Kosten der Rehabilitation aus. Die direkten Nebenkosten beinhalten die direkten nicht-medizinischen Kosten (im wesentlichen Fahrtkosten) sowie Kosten, die bei den Patienten in der ambulanten Rehabilitation während der Rehaperiode außerhalb der eigentlichen Rehabilitationsbehandlung für medizinische Versorgung anfielen. Während die direkten medizinischen Kosten außerhalb der Reha kaum ins Gewicht fielen, zeigte sich insbesondere bei den Fahrten um 150€ höhere Kosten bei den ambulanten Patienten.

Tabelle 3-7: Kosten während der Rehabehandlung

	Stationär n=111			**Ambulant n=49**				
	Struktur	Mw.	Std.	Struktur	Mw.	Std.	Differenz	p*
Direkte medizinische in der Rehabilitation	57,7%	1956,4	354,5	35,5%	1193,6	236,3	762,8	<0,001
darunter:	0,0%			0,0%			0,0	
Therapeutische Leistungen	10,9%	368,7	2,08,52	12,6%	424,2	119,3	-55,5	
Ärztliche Leistungen	4,5%	152,2	11,4	4,3%	144,3	13,8	7,9	
Medikation	5,5%	186,8	80,8	5,4%	181,8	94,3	4,9	
Hotelleistungen	36,9%	1248,9	187,8	13,2%	443,2	97,3	805,7	
Direkte medizinische Leistungen außerhalb der Rehabilitation	0,0%	0	0	0,2%	7,3	21,3	-7,278	n.a.
darunter:								
Zusätzl. Medikation	0,0%			0,2%	7,0	19,8	-6,95	
Zusätzliche ärztliche Leistungen	0,0%			0,0%	0,3	2,3	-0,329	
Direkte nicht-medizinische Kosten	1,8%	59,35	11,09	6,4%	215,5	197,2	-156,180	<0,001
darunter:								
Hilfen	0,0%	0		0,2%	6,1	30,3	-6,1	
Fahrtkosten	1,8%	59,35	11,09	6,2%	209,5	197,9	-150,1	
Gesamte direkte Kosten	59,5%	2016,0	354,2	42,1%	1416,4	315,4	599,6	<0,001
Indirekte Kosten	40,5%	1372,3	1163,1	57,9%	1945,3	1697,3	-573,04	0,035
Gesamte Kosten Rehabilitation	100,0%	3388,31	1367,73	100,0%	3361,7	1856,5	26,57	0,925

* unadjustierter T-test für Hauptkostenkategorien, für multivariate kontrollierte Analyse vgl. Abschnitt 3.4.3.

Die medizinischen und nicht-medizinischen Kosten außerhalb der Rehabilitation, die ebenfalls für eine vergleichbare Kostenerhebung erhoben wurden, und teilweise vom Patienten teilweise auch vom Kostenträger etwa in Form von Fahrkosten übernommen wurden, stellten auch in der ambulanten Versorgungsform nur 6,2% der gesamten Kosten dar.

3.4.2 Postrehabilitative Kosten

3.4.2.1 Basisanalyse

Die Kosten der poststationären Phase wurden wie in Abschnitt 2.6.2 beschrieben mit Kostenfragebögen erhoben, deren Rücklauf sich erfreulich positiv darstellte. Die grobe Kostenstruktur sowie die zeitliche Entwicklung über die 4 Quartale der Nachbeobachtungszeit ist in (Tabelle 3-8) dargestellt. Ein Set von vier zurückgeschickte KB lag für n=139 Patienten vor. Ein Proband musste aufgrund mangelnder Konsistenz bzw. durchgehend fehlender Einträge aus der Auswertung genommen werden. Daten für die KB-Auswertung in allen 4 Quartalen lagen von 139 vor.

Tabelle 3-8: Kostenverlauf nach Rehabilitation (jeweils verfügbare Daten, Angaben in €)

	Direkte medizinische Kosten		**Direkte nicht-medizinische Kosten**		**Hilfsmittel und Einmal-ausgaben**		**Indirekte Kosten**		**Gesamt kosten**	
	Mw.	Std.	Mw.	Std.	Mw.	Std.	Mw.	Std.	Mw.	Std.
Quartal 1 N=150	1079,6	1203,8	92,4	317,3	83,5	106,0	1133,6	2396,8	2296,8	2903,6
Quartal 2 N=144	2190,7	1809,8	96,2	289,2	18,4	44,7	663,1	1844,1	2872,7	2826,0
Quartal 3 N=141	844,0	1077,9	67,2	267,0	6,4	24,4	454,0	1672,3	1304,8	2153,6
Quartal 4 N=140	903,3	2279,8	57,3	243,3	3,9	13,6	315,1	1399,0	1222,7	3199,6

Unmittelbar nach Rehabilitation sind in fast allen Kostenkategorien die höchsten Werte zu verzeichnen. Das zweite Halbjahr nach Rehabilitation ist hingegen in allen Kostenkategorien mit wesentlich geringeren Kosten verbunden. Ein monotoner Trend ist aber nicht zu beobachten, da die höchsten Kosten im 2. Quartal nach Entlassung aus der Rehabilitation anfallen Dies wird maßgeblich getrieben durch die von Krankenhauseinweisungen verursachten direkten medizinischen Kosten.

Tabelle 3-9: Übersicht Mengengerüst der Ressourcenverbräuche nach Rehabilitation (vollständige Fälle)

	Stationär n=94		**ambulant n=45**		
	MW	Std.	MW	Std.	Differenz
Medizinische Inanspruchnahme					
Arztkontakte	14,2	11,5	10,7	9,1	-3,5
Krankenhaustage	5,2	6,4	3,7	2,9	-1,5
Medikamententage (Rezept)*	2008,1	530,4	2157,9	489,0	149,9
Selbstmedikation**	72,3	528,3	13,9	45,5	-58,4
Nicht ärztliche Therapeuten (Kontakte)	1,0	3,7	0,8	3,1	-0,2

Sonstige Kosten					
Kurse (Anzahl teilgenommen)	0,1	0,3	0,0	0,2	-0,1
Sonstige und Einmalausgaben	1,1	1,0	1,5	0,9	0,4
Produktivitätsausfälle					
Arbeitszeit Arztbesuche (in h)	2,4	6,7	2,9	5,2	0,5
AU-Tage	35,9	79,6	13,0	28,9	-22,9

* Die Variable Medikamententage ergibt sich aus der Zahl der verschiedenen genommenen Medikamenten, multipliziert mit der Zahl an Tagen, die sie in den verschiedenen Quartalen genommen wurden. Um die durchschnittliche Zahl an Medikamenten pro Tag zu ermitteln, muss dieser Wert durch. 365 geteilt werden

** Durchschnittliche Anzahl an gekauften Packungen

Beim Vergleich zwischen den Therapiegruppen zeigten sich bei der Betrachtung der noch unbewerteten Ressourcenverbräuche bei den meisten Kategorien nur geringe Unterschiede. Am deutlichsten weichen die Gruppen bei den Arztkontakten, den Medikamententagen sowie den AU-Tagen ab.

Werden die Ressourcenverbräuche mit dem in Abschnitt 2.6.2.2 dargestellten Preisgerüst bewertet, ergeben sich die folgenden direkten und indirekten krankheitsbedingten Kosten (Tabelle 3-10). Die Therapiegruppen unterscheiden sich hierbei mit über 2.600€ auffallend deutlich in den Gesamtkosten (9.014€ vs. 6.372€).

Tabelle 3-10: Übersicht Kosten der medizinischen Inanspruchnahme nach Rehabilitation in €

	Stationär n=94			**Ambulant n=45**				
	Struktur	Mw.	Std.	Struktur	Mw.	Std.	Differenz	p
Direkte medizinische Kosten	58,3%	5255,2	4570,3	75,6%	4817,6	2259,6	-437,6	0,451
darunter:								
Ambulante Ärztl. Leistungen	3,6%	321,5	264,0	3,9%	248,0	204,9	-73,5	0,526
Stationäre Aufenthalte	33,4%	3010,9	4103,6	39,7%	2528,2	1960,9	-482,7	0,35
Medikamente auf Rezept	20,0%	1806,2	768,5	31,4%	2003,7	700,3	197,5	0,147
Selbstmedikation	0,8%	72,3	528,4	0,2%	13,9	45,5	-58,4	0,290
Therapeuten	0,5%	44,3	259,1	0,4%	23,8	121,8	-20,5	0,526
direkte nicht-medizinische Kosten	4,3%	389,3	865,8	2,8%	180,6	404,2	-208,7	0,055
Darunter:								
Kurse	0,0%	1,5	6,1	0,0%	1,3	6,4	-0,2	0,889
Hilfen	3,1%	274,9	754,7	1,5%	95,9	371,0	-179,1	0,063
Fahrtkosten	1,3%	112,9	185,6	1,3%	83,4	165,1	-29,5	0,365
Sonstige und Einmalausgaben	1,1%	98,4	106,3	2,4%	150,3	159,8	51,8	0,052
Indirekte Kosten	36,3%	3271,1	7166,8	19,2%	1224,1	2605,5	-2047,0	0,016
Darunter:								
Arbeitszeit Arztbesuch	0,7%	59,0	163,2	1,1%	70,5	125,8	11,5	0,678
AU-Tage	35,6%	3212,1	7149,8	18,1%	1153,6	2574,3	-2058,5	0,015
Gesamtkosten poststationär	100,0%	9014,0	10430,5	100,0%	6372,5	3471,2	-2641,5	0,029

In dieser Differenz schlagen sich im Wesentlichen die Unterschiede in den indirekten Kosten nieder. Bei dieser Kostenkategorie, die insgesamt etwa 30% der postrehabilitativen Kosten ausmacht, übersteigen die stationär behandelten Probanden die ambulanten um fast das Doppelte (3.271€ vs. 1.224€). Die zweitgrößte Differenz ergibt sich mit knapp 500€ bei den

ambulanten Aufenthalten und spiegelt die 1,5 Krankenhaustage wider, die bei den stationären Patienten im Schnitt im Nachbeobachtungszeitraum mehr anfielen.

3.4.2.2 Sensitivitätsanalyse Kosten

Bei den direkten Kosten wurde bei der Bewertung der Arztkontakte eine Mimimalvariante der Bewertung als Sensitivitätsanalyse durchgerechnet, bei der der erste Kontakt pro Quartal (hier pro KB) mit der arztgruppenspezifischen Ordinationsgebühr und alle folgenden Kontakte mit der Konsultationsgebühr bewertet werden (vgl. Tabelle 3-11). Im Vergleich zur Basisanalyse reduzierten sich die ambulanten Arztkosten deutlich auf etwa ein Viertel des ursprünglichen Niveaus. Die Unterschiede in den Gesamtkosten zwischen den beiden Settings verändern sich hingegen nur um knapp 60€ zugunsten der ambulanten Rehabilitation.
Am wichtigsten Kostenblock, den indirekten Kosten wurden als Sensitivitätsanalyse alternative Bewertungsformen vorgenommen (vgl. Tabelle 3-11).

Tabelle 3-11: Sensitivitätsanalyse Indirekte Kosten nach Alter und Geschlecht

	Stationär n=94			**Ambulant n=45**			
	Struktur	Mw.	Std.	Struktur	Mw.	Std.	Differenz
Minimalansatz Arztkosten	1,0%	87,1	38,9	1,2%	76,50	37,4	-10,6
Direkte Med. Kosten	57,2%	5020,8	4475,9	74,9%	4642,7	2233,3	-378,1
Gesamtkosten	100,0%	8779,7	10291,7	100,0%	6197,6	3440,3	-2582,1
Indirekte Kosten nach Alter und Geschlecht	37,5%	3446,9	7945,0	20,2%	1303,4	2913,4	-2143,5
darunter: Arbeitszeit							
Arztbesuch	0,8%	68,6	186,6	1,1%	68,2	143,0	-0,42
AU-Tage	36,8%	3378,2	7936,2	19,1%	1235,1	2884,5	-2143,1
Gesamtkosten poststationär	100,0%	9189,8	10682,0	100,0%	6451,8	3601,5	-2738,0
Indirekte Kosten gemäß Friktionskosten	27,3%	2154,1	4752,7	17,6%	1102,8	2259,6	-1051,3
darunter: Arbeitszeit							
Arztbesuch	0,7%	59,0	163,2	1,1%	70,5	125,8	11,5
AU-Tage	26,5%	2095,1	4739,3	16,5%	1032,2	2223,2	-1062,8
Gesamtkosten poststationär	100,0%	7897,0	8470,0	100,0%	6251,2	3296,9	-1645,8

Aufgrund des durchschnittlich höheren Alters der noch Erwerbstätigen in dem vorliegenden Indikationsgebiet und der höheren Prävalenz bei Männern fallen die indirekten Kosten bei Verwendung von alters- und geschlechtsspezifischen Kostensätzen wie erwartet insgesamt höher aus als bei der Bewertung durch einen allgemeinen Durchschnittssatz. Im Vergleich

zwischen den Settings erhöht sich ebenfalls die Differenz zwischen den Versorgungsformen um knapp 100€ (4,7%) auf 2.143 € im ersten Jahr nach der Rehabilitation.

Bei der Friktionskostenanalyse ist die Zeit der Arbeitsunfähigkeit auf die Friktionsperiode beschränkt. Die indirekten Kosten verringern sich im Mittel in Folge des Abschneidens von Langen AU-Perioden vor allem bei den stationären Patienten um 1117€ (ca. 34%) aber auch bei den ambulanten Patienten zeichnet sich sowohl absolut als auch relativ eine deutliche Verringerung ab(-15%). Die Differenz zwischen den Settings in den Gesamtkosten geht in der Folge auf 1.645€ zurück.

3.4.3 Wirtschaftlichkeit der Rehabilitation

Zentrales Ziel der Studie war die vergleichende Betrachtung der Wirtschaftlichkeit von ambulanter und stationärer Rehabilitation, bei der die Unterschiede der Kosten- und der Effektseite betrachtet und zueinander ins Verhältnis gesetzt werden. Die nachfolgende Tabelle 3-12 fasst die wichtigsten Ergebnisse der Kosten- und Effektschätzung der vorangehenden Abschnitte zusammen: Bezüglich der Effektivität gemessen an der Zielgröße QALYs konnte bei leichten Vorteilen der ambulanten Rehabilitation kein deutlicher Unterschied zwischen den Versorgungsformen beobachtet werden.

Tabelle 3-12: Kosten und Effekte im Gesamtzeitraum

	Stationär			Ambulant				
	n	Mw.	Std.	n	Mw.	Std.	Differenz	p*
Effekte								
QALY*	79	0,850	0,147	41	0,866	0,123	-0,016	0,55
Kosten								
Direkte Kosten	94	7768,9	5012,2	45	6567,0	2451,4	1202,0	0,060
Indirekte Kosten		4702,1	7581,3		3196,8	3477,1	1505,3	0,111
Gesamtkosten		12471,0	10855,8		9763,7	4333,3	2707,3	0,038

* unadjustierter t-test für multivariat kontrollierte Analyse vgl. Tabelle 3-13.

Werden auf der Kostenseite die Kosten der Rehabilitation und der Nachbeobachtungsphase aufaddiert, so liegen bei den ambulant behandelten Patienten sowohl die direkten als auch die indirekten Kosten deutlich um 1.200€ bzw. 1.500€ unter den entsprechenden Mittelwerten der stationären Patienten. Die Gesamtkostendifferenz nach Addition der einzelnen Kostenkomponenten ergibt sich somit zu 2707€. Der einfache univariate t-test weist hierbei ein signifikantes Ergebnis aus (p=0,038).

Um bei nicht-randomisierten Studien jedoch vergleichende Aussagen zwischen Therapieregimes machen zu können, bedarf es der statistischen Kontrolle von konfundierenden Variablen. Wie in Abschnitt 2.7 beschrieben, soll dies über ein simultanes Regressionsmodell

geschehen. Neben den Variablen Alter, Geschlecht und Therapie wurden der BMI, sowie das Ausgangsniveau der Lebensqualität (VAS bei Aufnahme) sowie ein Dummy für den höchsten Schulabschluß (0=Hauptschule, 1=Realschule und höher) sowie Berufstätigkeit (1=ja berufstätig(auch Teilzeit), 0=(nicht berufstätig)) verwendet. In Anlehnung an die Vorgehensweise im medizinischen Berichtsteil, wurden ferner neben diesen soziodemographischen Parametern Angaben zur Medikation als konfundierende Faktoren in die Regression aufgenommen. Aus diesem Set an 12 Variablen, wurden angesichts der relativ geringen Fallzahl neben dem Kernsatz an Confoundern bestehend aus Alter, Geschlecht und dem BMI jeweils die durch eine vorgeschaltete backward selection bestimmten, erklärungsstärksten Variablen in die Regression aufgenommen.

Tabelle 3-13: Parameterschätzung von Kosten und Effekten

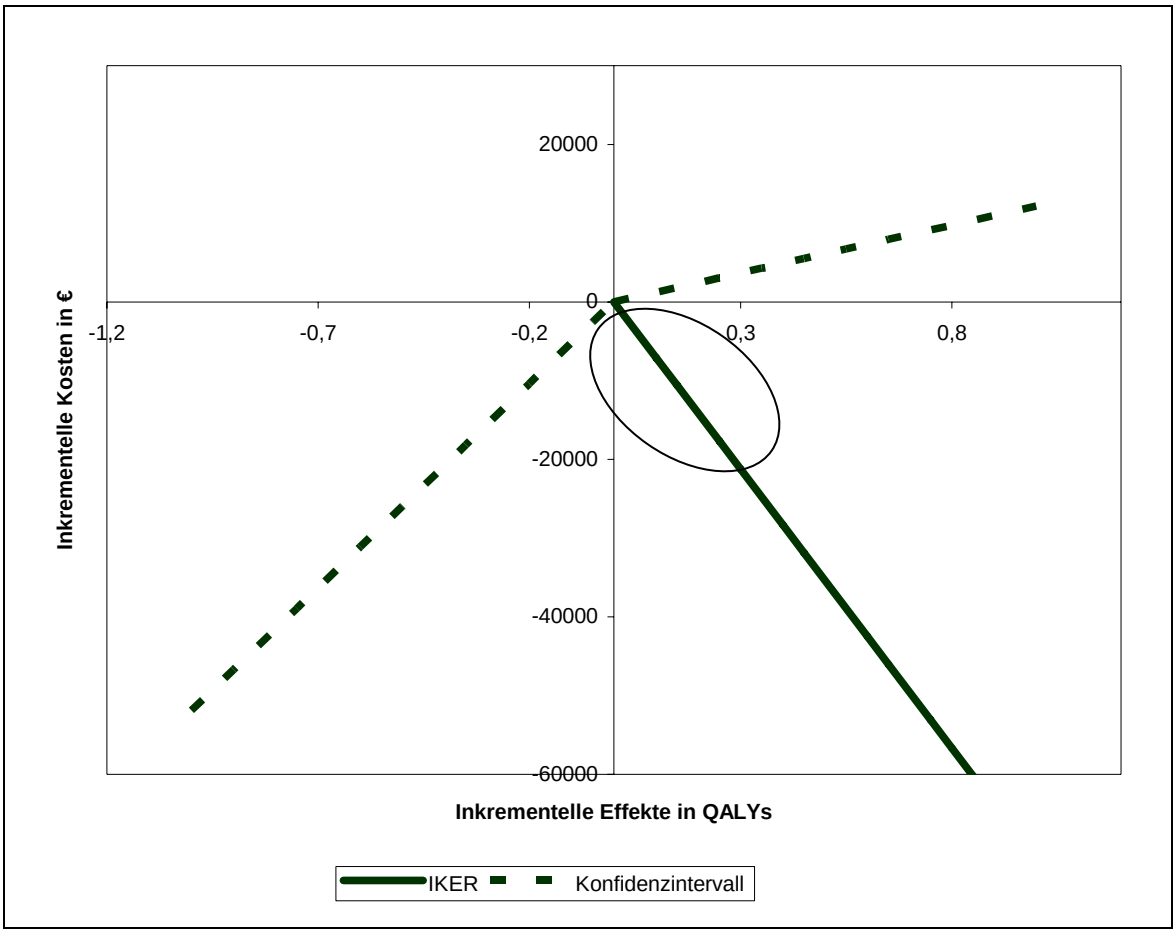
Koeffizient (p Wert)	Gesamtkosten		Effekte (QALY)	
	OLS	SURE	OLS	SURE
Konstante	987,1	-1575,3	0,604	0,615
		0,877	<0,001	<0,001
Therapie	-2086,0	-2073,5	0,027	0,029
(1=ambulant)	0,1885	0,191	0,255	0,228
Alter	12,5	35,158	-0,0008	-0,001
	0,894	0,702	0,456	0,422
Geschlecht	1586,5	1718,9	-0,0026	0,002
(1=weiblich)	0,385	0,344	0,923	0,942
BMI	354,8	368,3	0,00014	-0,0001
	0,054	0,044	0,996	0,960
VAS Aufnahme	-165,9	-164,1	0,004	0,004
	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Beta	6340,2	6722,6		
	0,053	0,028		
ASS			0,095	0,054
			0,164	0,071
Berufstätig	2448,3	3171,1		
	0,167	0,055		
Schulabschluß			0,064	0,093
			0,047	0,144
R^2	0,220		0,345	
R^2 adj	0,170		0,302	
Gewichtetes R^2 der SURE –Schätzung		0,256		0,256

Bei den beiden der SURE Schätzung vorausgehenden OLS Schätzungen wird ein R^2 bei den Kosten von 0,170 und bei den QALY von 0,302 erreicht. Insbesondere in Anbetracht der Schiefe der Kostendaten und des relativ geringen Stichprobenumfanges von n=140, von denen aufgrund unterschiedlicher fehlender Werte nur n=114 in der Regression berücksichtigt werden konnten, sind diese Werte als relativ hoch zu bewerten. Verglichen mit der OLS-Schätzung sind die Standardfehler und die p-Werte bei der SURE Schätzung, wie erwartet,

tendenziell kleiner, d.h. zumindest ein kleiner Effizienzgewinn durch die SURE Schätzung konnte realisiert werden. Die Cross-Model Korrelation zwischen den Fehlertermen der beiden Gleichungen beträgt -0,37. Das heißt die Residuen der beiden Regressionsgleichungen sind negativ korreliert, was bedeutet, dass im nicht erklärten Teil der Varianz höhere Kosten mit geringern QALYs einhergehen. Dies wäre beispielsweise dadurch zu erklären, dass der Schweregrad der Erkrankung, der im Nachbeobachtungszeitraum zu höherer Inanspruchnahme und mehr AU-Tagen bei geringer Lebensqualität führen kann, nicht vollständig durch die erklärenden Variabeln abgebildet wurde. Die moderate Korrelation zeigt, dass trotz der Varianzaufklärung in der Regression durch die Kontrollvariablen dieses Muster noch bestehen bleibt. Der Effizienzgewinn durch das SURE Modell ist zwar gering, da es keine qualitativen Unterschiede zwischen den Schätzgleichungen gibt, weil aber der SURE-Ansatz eine konsistente Schätzung der gemeinsamen Covarianz-Matrix von Kosten- und Effektgleichung bietet, ist das Modell vorzuziehen.

Die Koeffizienten haben weitestgehend das erwartete Vorzeichen (BMI, VAS-Aufnahme). Das negative Vorzeichen des Alters fängt vermutlich die indirekten Kosten auf, die bei Personen im Rentenalter nicht mehr anfallen. Hinsichtlich der Hauptfragestellung sind sowohl bei den Kosten als auch in der Effektschätzung die Koeffizienten der Therapievariablen nicht signifikant von Null verschieden. Bei den Kosten, bei denen sich im unkontrollierten Vergleich ein deutlicher Unterschied zwischen den Settings erkennen lässt, wird dieser durch die Kontrolle von Berufstätigkeit und Ausgangsniveau der Lebensqualität relativiert. Bei den QALYs erklären ebenfalls das Ausgangsniveau der Lebensqualität zu Beginn der Rehabilitation sowie der Schulbildungsdummy den größten Teil der Varianz.
Da der Koeffizient des Therapiedummies in der Kostengleichung als Schätzer für die inkrementellen Kosten ein negatives Vorzeichen aufweist und der entsprechende Koeffizient in der Effektgleichung ein (positiven) QALY-Gewinn anzeigt, liegt der Punktschätzer für die inkrementelle Kosteneffektivitätsrelation aus Sicht der ambulanten Rehabilitation im dominanten Bereich der Kosteneffektivitätsebene.
Der Schätzer für die inkrementelle Kosteneffektivitätsrelation ergibt sich aus dem Quotienten der beiden Koeffizienten für die Therapie aus der SURE Schätzung (-2073,5€/0,029QALY). Hieraus resultiert ein Wert von -70.813 €/QALY .
Das Konfidenzintervall für diese Relation lässt sich mit Hilfe des Fieller-Theorems aus der Kovarianzmatrix der SURE Schätzer berechnen (Laska et al. 1997; Willan et al. 2004).
Aufgrund der Lage der Konfidenzellipse beträgt das minimale Signifikanzniveau der nach dieser Methode berechneten Konfidenzintervalle von α=10%. Bei geringern Werten von α ist eine reale Lösung aufgrund eines negativen Terms unter einer Wurzel nicht mehr möglich. Grafisch bedeutet dies, dass die Konfidenzellipse zu diesem Niveau den Ursprung umschließt und eine Tangente aus dem Ursprung somit nicht mehr gelegt werden.

Abbildung 3-4: Kosteneffektivitätsebene (schematische Darstellung)



Das so errechnete und für die Kovariaten adjustierte Konfidenzintervall der IKER hat die Grenzen 51.908 und 12.168€/QALY.

Abbildung 3-4 zeigt eine Darstellung der Lage der IKER und der entsprechenden Kondenzintervalle in der Kosteneffektivitätsebene, sowie die schematische Widergabe der Ellipse, die die Punkte gleicher Dichte umschließt. Da beide Grenzen außerhalb des Süd-Ost Quadranten liegen, muss zu diesem Niveau die Hypothese, dass die ambulante Rehabilitation die stationäre dominiert, zurückgewiesen werden. Andererseits ist für einen Entscheidungsträger, der bei einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 10% bereit ist für 52.000 € bereit ist ein QALY aufzugeben und für ein zusätzliches QALY maximal 12.200 zu investieren die ambulante Rehabilitation vorzuziehen.

4 Diskussion

Ziel der Untersuchung war, die ambulante versus die stationäre Rehabilitation von Patienten nach akutem Myokardinfarkt begleitend zu einer klinischen Studie ökonomisch zu evaluieren. Als problematisch erwies sich, dass die Bereitschaft, sich zufällig einer Rehabilitationsform zuweisen zu lassen, nicht in dem gewünschten Umfang vorhanden war: Von den 163 rekrutierten Patienten ließen sich lediglich vier randomisieren, alle anderen präferierten die

ihnen geeigneter erscheinende Behandlungsform. Damit war es nicht möglich, einen Vergleich von randomisierten Studienarmen durchzuführen. Vielmehr musste, wie bereits zu einem frühen Zeitpunkt erkennbar und mit dem Förderer abgestimmt, die Untersuchung als eine Beobachtungsstudie weitergeführt und mit entsprechenden statistischen Ansätzen ausgewertet werden, bei der allerdings die Kontrolle der Unterschiede zwischen den Gruppen notwendigerweise nur auf die beobachtbaren Variablen eingeschränkt erfolgen kann.
Ein weiterer problematischer Gesichtspunkt lag darin, dass sich in Folge der präferenzbedingten Auswahl durch die Patienten eine Imbalanz zwischen dem ambulanten und stationären Studienarm im Verhältnis von etwa 1:2 einstellte, welche die Power dieses Vergleichs weiter verringerte. Andererseits konnten weitere Verluste in Folge von non-response und drop out durch den erfreulich hohen Rücklauf der Kostenbücher von über 80% im Nacherhebungszeitraum gering gehalten werden.
Trotz der nicht-zufälligen Zuweisung zeigte die Analyse der beiden Untersuchungsgruppen hinsichtlich zentraler demographischer Charakteristika einige deutliche, jedoch insgesamt nicht sehr stark ausgeprägte Unterschiede: Die Teilnehmer der ambulanten Rehabilitation waren im Schnitt knapp zwei Jahre jünger, zu einem höheren Prozentsatz berufstätig und gaben zu einem höheren Anteil Abitur als höchsten Schulabschluss an. Hinsichtlich Geschlecht und Familienstand sowie der Stellung im Beruf gab es hingegen keine nennenswerten Unterschiede. Dies gilt auch bezüglich des Ausgangsniveaus der Zielvariablen der gesundheitsökonomischen Analyse, der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, bei der beide Gruppen zu Beginn der Rehabilitation im Schnitt ein ähnliches Ausgangsniveau von ca. 65 Punkten (Skala von 0-100) hatten.

Ergebnisse der Lebensqualitätsmessung
Das Ergebnis auf der Effektseite wurde bei der gesundheitsökonomischen Evaluation anhand der subjektiven Bewertung des EuroQol mit Hilfe der VAS gemessen. Dieses generische Maß erwies sich für das betrachtete Patientenkollektiv aufgrund der früheren Testung und den gezeigten Effektstärken als sensitives und valides Instrument (Schweikert, B. et al. 2006). Da in der gesundheitsökonomischen Diskussion darüber, wessen Präferenzen entscheidungsrelevant sein sollten, eine schlüssige und für alle Gesundheitssysteme zutreffende theoretische Überlegenheit von populations-basierten Präferenzen nicht nachgewiesen werden konnte (Brazier, J. et al. 2005), scheint eine Bewertung mit den individuellen Präferenzen angesichts der methodischen Probleme der vorliegenden Tariffs angemessen.

Die gemessenen Veränderungen während der Rehabilitation waren in beiden Settings deutlich und betrugen auf der auf 100 normierten Skala der gesundheitsbezogene Lebensqualität 13,0 (stationär) bzw. 10,4 Punkte bei der ambulanten Reha. Gemessen in Effektstärken war in beiden Setting ein vergleichbarer „mittlerer“ Effekt von 0,6 (stationär) bzw. 0,7 (ambulant) zu verzeichnen. Ähnliche Effektstärken wurden auch in der Pilotstudie, die in der stationären Rehabilitation durchgeführt wurde, gemessen (Schweikert, B. et al. 2006).

Beachtlich ist, dass in beiden Gruppen der an der Lebensqualität gemessene deutlich positive Gesundheitsgewinn während der Rehabilitation über den gesamten 12-Monatszeitraum erhalten bleibt. Ein Effekt, der in der ambulanten Rehabilitation noch etwas ausgeprägter erscheint. Dieser Effekt entspricht auch dem, was in anderen Studien für die ambulante Rehabilitation berichtet wurde (Bjarnason-Wehrens et al. 1999; Tegtbur et al. 2001). Die Patienten der stationären Rehabilitation zeigten hingegen in der PIN Studie einen deutlichen Abfall nach 12 Monaten (Voller et al. 2000). Übersetzt in die Größe der QALYs, die alle Effekte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (und Lebenslänge) zusammenfassen, zeigte sich eine leichte Differenz von 0,016, die in dem univariaten, nicht für Konfounder adjustierten Vergleich insignifikant war (p=0,55). Bei Kontrolle für weiter Einflussfaktoren blieb das qualitative Ergebnis erhalten (p=0,25).

Ergebnisse der Kostenmessung

Wie erwartet ergaben sich Kostenunterschiede während der Rehabilitation zwischen den beiden Settings vor allem in den direkten Kosten. So überstiegen die durchschnittlichen tagesgleichen Kosten der stationären Rehabilitation, wie erwartet, jene der ambulanten Rehabilitation um fast das Zweifache (1248€ vs. 443€), während im ambulanten Setting wesentlich höhere Fahrtkosten anfielen (60€ vs. 210€). Insgesamt waren die direkten Kosten und Nebenkosten der Rehabilitation im ambulanten Setting um knapp 600€ günstiger (univariat p<0,001) als bei den stationär versorgten Probanden. Dieser Kostenvorteil wurde teilweise durch höhere indirekten Kosten der ambulanten Patienten kompensiert, die teilweise auf die höhere Erwerbsbeteiligung der ambulanten Patienten zurückzuführen sind. Bei Addition von direkten und indirekten Kosten während der Rehabilitationsphase ist nur eine geringe Differenz von 27€ festzustellen (univariat p=0,925).

Die Kostendifferenz für die therapeutischen Leistungen während der Rehabilitation erwiesen sich in etwa von einer Größenordnung, wie sie schon bei Studien erhoben wurden, die nicht auf der Klinikseite, sondern über die abgerechneten Tagessätze den Aufwand in beiden Rehabilitationssettings maßen (Klingelhöfer et al. 2002; Vom Orde et al. 2002). Im Vergleich zu diesen Studien wurden in der vorliegenden Untersuchung auch die medizinische Inanspruchnahme und die indirekten Kosten im Nachbeobachtungszeitraum von 12 Monaten detailliert untersucht. In der nachrehabilitativen Phase, zeigten die stationären Patienten sowohl bei den direkten als auch bei den indirekten Komponenten teilweise deutlich höhere Kosten als die ambulanten Patienten. Dies war im wesentlichen auf die höhere Zahl an AU-Tagen (35,9 vs. 13,0) sowie auf mehr Krankenhausaufenthalte zurückzuführen. Über den gesamten Nachbeobachtungszeitraum lagen die gesamten mittleren direkten und indirekten Kosten bei den stationären Patienten mit insgesamt 9014€ um 2641€ über jenen der ambulanten (univariat, p=0,029).

Hinsichtlich der Bewertungsansätze zeigte sich die Kostendifferenz deutlich sensitiv hinsichtlich alternativer Bewertungsformen. Insbesondere bei Anwendung des Friktionskostenansatzes wurde der Unterschied bei den indirekten Kosten des nachrehabilitativen Zeitraumes um etwa 40% reduziert.

Bei Betrachtung der Gesamtkosten von Aufnahmen in die Rehabilitation bis 12 Monate nach Ende der Rehabilitation und Adjustierung für Konfounder verlor die Differenz zwischen den Settings jedoch an Signifikanz. Der adjustierte mittlere Kostenunterschied belief sich im Regressionsmodell auf -2086€ (p=0,191).

Kosteneffektivität

Wie bereits erwähnt, stellt die Auswertung als (nicht-randomisierte) Beobachtungsstudie eine erhebliche Einschränkung der Aussagefähigkeit der Ergebnisse dar. Bei der Auswertung der Studie und Kontrolle von Variablen durch regressionsanalytische Verfahren wurde eine akzeptable Varianzaufklärung von etwa 30% auf der Effektseite und (immerhin) 17% bei den Kosten erreicht. Letztere waren wie erwartet rechtsschief verteilt. Trotzdem bleibt ein nicht unbeachtlicher Anteil der Varianz, der durch die Regression nicht aufgeklärt werden konnte. Werden Kosten und Effekte gemeinsam in der Kosten-Effektivitätsebene betrachtet, zeichnet sich aufgrund der günstigeren Kosten und der (wenn auch geringen) Lebensqualitätsgewinne eine Dominanz der ambulanten Rehabilitation ab, die aber mit erheblicher Unsicherheit belastet bleibt und zu den üblichen Signifikanzniveaus nicht bestätigt werden kann. Ein Entscheidungsträger, der sich ohne Berücksichtigung der Streuung nur am Erwartungswert orientiert, würde aufgrund der dominanten Lage des Mittelwertschätzers die ambulante Rehabilitation bevorzugen. Werden aber die üblichen Sicherheitsmargen angelegt, kann eine Vorteilhaftigkeit der ambulanten Rehabilitation nicht bestätigt werden. Andererseits kann eine Dominanz der stationären Rehabilitation auf Basis der vorliegenden Daten praktisch ausgeschlossen werden, da die Grenzen des Konfidenzintervalls der IKER den Bereich, der mit höheren Effekte und geringeren Kosten für die stationären Rehabilitation vorteilhaft wäre, ausschließen.

Hinsichtlich der Generalisierbarkeit der Ergebnisse müssen einige Spezifika dieser Studie bedacht werden. Das Design bezog sich lediglich auf Patienten, die nach einer Akutversorgung nach Myokard Infarkt in eine kardiologische Rehabilitation kamen. Da Fälle, die nach einem herzchirurgischen Eingriff eine AHB aufnahmen, nicht in die Studie aufgenommen wurden, kann dieses Spektrum der kardiologischen Rehabilitation nicht beurteilt werden.

Bei den Institutionen, in denen stationäre und ambulante Rehabilitation durchgeführt und Kosten analysiert wurden, handelt es sich jeweils nur um eine Untersuchungseinheit. Während die Klinik Schwabenland ein hinsichtlich zentraler Merkmale als typischer Repräsentant für den stationären Sektor der Rehabilitation angesehen werden kann, sind in dem noch relativ jungen Bereich der ambulanten Rehabilitationsangebote noch keine typischen Strukturen erkennbar. Angebote im Rahmen einer Einrichtung mit Anbindung an ein Universitätsklinikum wurden in früheren Modellstudien wie bspw. dem Kölner Modell ebenfalls schon durchgeführt (Bjarnason-Behrens et al. 1999). Andere Beispiele zeigen, dass auch ambulante Rehabilitation in anderen Einrichtungen bspw. Rehakliniken (Iseringhausen et al. 2002), oder niedergelassenen Praxen bzw. Praxisverbünden (Gysan et al. 1999) angeboten werden. Inwieweit diese unterschiedlichen Ausgestaltungen Einfluss auf die Wirksamkeit und Kosten

der Maßnahmen haben, konnte in dieser Untersuchung nicht beantwortet werden. Daher ist eine Generalisierung auf die gesamten möglichen ambulanten Rehanbieter nicht ohne weiteres möglich.

Während auf Basis der vorhandenen Daten aufgrund der nicht erfolgten Randomisation der Vergleich hinsichtlich der Vorteilhaftigkeit und der Kostengünstigkeit der Rehabilitationsformen erschwert wurde, können gerade aus dem Ergebnis der präferenzbedingten Selbstselektion, bestimmte Präferenzmuster abgelesen werden. So zeichnet sich ab, dass die ambulanten Patienten im Schnitt jünger, tendenziell von einem höheren Bildungsniveau und im Erwerbsleben aktiver sind als die Patienten mit Präferenz für stationäre Rehabilitation. Weiterführende und vertiefende Analysen sollten an den entscheidungsrelevanten Kriterien der geäußerten Rehabilitationspräferenz ansetzen.
Die ambulante Rehabilitation scheint für bestimmte Gruppen eine attraktive und – was die direkten Kosten der Versorgung betrifft – günstige Option zu bieten. Somit könnten die Ergebnisse der vorliegenden Studie auch für die Anbieter von Rehabilitationsleistungen von Interesse sein: zum einen, um hinsichtlich der Patientengruppen für ambulante und stationäre Rehabilitationsleistungen jene Zielgruppen zu identifizieren, die für die jeweilige Versorgungsform leichter erreichbar sind, und zum anderen um gegebenenfalls die Angebote für jene Zielgruppen besser anzupassen, die mit dem bisherigen Angebot nur schwer zu erreichen sind.

Zusammenfassende Schlussfolgerung
Da im Mittel die Kosten der ambulanten Versorgung günstiger und die Effekte besser sind als bei der stationäre Rehabilitation, ergibt sich aus der inkrementellen Kosteneffektivitätsrelation eine Dominanz der ambulanten Rehabilitation. Unter Berücksichtigung der bereits erwähnten Streuung der Variablen ergibt sich eine erhebliche Unsicherheit, mit der diese Überlegenheit zu den üblichen Signifikanzniveaus nicht bestätigt werden kann.
Ein Entscheidungsträger, der sich aus einer gesamtgesellschaftlichen Perspektive ausschließlich am Erwartungswert orientiert, würde die ambulante Rehabilitation bevorzugen. Werden aber die üblichen Maße der Signifikanzniveaus angelegt, kann diese überlegene Wirtschaftlichkeit nicht mehr bestätigt werden. Da die Konfidenzintervalle der Kosteneffektivitätsrelation in der Kosteneffektivitätsebene nicht in den Bereich hineinragen, in dem die stationäre Rehabilitation billiger und besser ist, kann andererseits eine Dominanz der stationären Rehabilitation mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

5 Literaturverzeichnis

1. Ades PA (2001). "Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease." N Engl J Med 345(12): 892-902.
2. Ades PA, Huang D, Weaver SO (1992). "Cardiac rehabilitation participation predicts lower rehospitalization costs." Am Heart J 123(4 Pt 1): 916-21.
3. Ades PA, Pashkow FJ, Nestor JR (1997). "Cost-effectiveness of cardiac rehabilitation after myocardial infarction." J Cardiopulm Rehabil 17(4): 222-31.
4. AG Reha-Ökonomie (1999). Gesundheitsökonomische Evaluation in der Rehabilitation. DRV Schriften Band 16. V. D. Rentenversicherungsträger. Frankfurt a.M.
5. Badura B (1995). Qualitätsforschung im Gesundheitswesen : ein Vergleich ambulanter und stationärer kardiologischer Rehabilitation. Weinheim u.a. :, Juventa-Verl.
6. Becker A, Seitz R, Jacobi E, Leidl R (2001). "[Cost evaluation by a patient questionnaire: pilot study of a weekly cost diary](in German)." Rehabilitation (Stuttg) 40(1): 12-20.
7. BfA (2000). KTL - Klassifikation therapeutischer Leistungen in der medizinischen Rehabilitation. Berlin.
8. Bjarnason-Behrens B, Predel H, Graf C, Rost R (1999). "Clinical Course during the First 6 Months after a 4-Week Ambulatory Cardiac Rehabilitation Program (Cologne Model)." Herz 24: 73 - 9.
9. Bjarnason-Wehrens B, Predel H, Graf C, Rost R (1999). "Clinical Course during the First 6 Months after a 4-Week Ambulatory Cardiac Rehabilitation Program (Cologne Model)." Herz 24: 73 - 9.
10. Bjarnason-Wehrens B, Predel HG, Graf C, Rost R (1999). "Ambulante kardiale Rehabilitation der Phase II (Kölner Modell). Ergebnisse drei Jahre nach Abschluß der Maßnahme." Fortschritte der Medizin 117(IV): 173-711.
11. Brazier J, Akehurst R, Brennan A, Dolan P, Claxton K, McCabe C, Sculpher M, Tsuchyia A (2005). "Should patients have a greater role in valuing health States?" Appl Health Econ Health Policy 4(4): 201-8.
12. Brazier J, Jones N, Kind P (1993). "Testing the validity of the Euroqol and comparing it with the SF-36 health survey questionnaire." Qual Life Res 2(3): 169-80.
13. Busschbach JJ, McDonnell J, Essink-Bot ML, van Hout BA (1999). "Estimating parametric relationships between health description and health valuation with an application to the EuroQol EQ-5D." J Health Econ 18(5): 551-71.
14. Canadian Coordination Office for Health Technology Assessment (CCOHTA) (1996). Guidance for the costing process; version 1.0. Ottawa.
15. Collins L, Scuffham P, Gargett S (2001). "Cost-analysis of gym-based versus home-based cardiac rehabilitation programs." Aust Health Rev 24(1): 51-61.
16. Deutsche Rentenversicherung (2005). VDR Statistik Rehabilitation 2004, Bd. 154. Berlin.
17. Dixon T, Lim LL, Oldridge NB (2002). "The MacNew heart disease health-related quality of life instrument: reference data for users." Quality of Life Research 11(2): 173-83.
18. EuroQol Group (1990). "EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life." Health Policy 16(3): 199-208.
19. Gohlke H, Gohlke-Barwolf C (1998). "Cardiac rehabilitation." Eur Heart J 19(7): 1004-1010.
20. Gold MR, Siegel JE, Russel LB, Weinstein MC (1996). Cost-effectiveness in health and medicine. New York, Oxford University Press.
21. Grande G, Schott T, Badura B (1999). Ergebnisevaluation Kardiologischer Rehabilitation: Ein Langzeitvergleich über 3 Jahre zwischen stationären und ambulanten Versorgungsformen. Evaluation im Gesundheitswesen : Ansätze und Ergebnisse. B. Badura. Weinheim u.a. :, Juventa-Verlag**:** 203-225.
22. Gysan D, Heinzler R, Schmidt K (1999). "Results of an Outpatient Cardiac Rehabilitation Program (Phase II) at 4 Weeks and Long-Term Follow-Up on Cardiovascular Risk-Factors, Workload Capacity and

Occupational Reintegration Designed for Patients after Myocardial Infarction, PTCA & Heart Surgery." Herz 24: 44 - 56.

23. Haaf HG, Badura B, Burger W, Koch U, Schliehe F, Schott T (2002). "[Evaluation of outpatient rehabilitation: goals, conceptual framework and study design of a health and pension insurance joint research project]." Rehabilitation (Stuttg) 41(2-3): 85-91.

24. Hannoveraner Konsensgruppe (2000). "[German recommendations for health care economic evaluation studies. Revised version of the Hannover consensus. Hannover Consensus Group] (in German)." Med Klin 95(1): 52-5.

25. Iseringhausen O, Schott T, Vom Orde A (2002). "[The quality of organization in cardiac rehabilitation--a comparison of inpatient and outpatient forms of service delivery]." Rehabilitation (Stuttg) 41(2-3): 130-9.

26. Kerim-Sade C, Crispin A, Wasem J (2000). "An external control of validity of the German EuroQol-5D questionnaire." Wirtschaftswissenschaftliches Diskussionspapier der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Greifswald 6/00.

27. Keun F (1996). Einführung in die Krankenhaus-Kostenrechnung. Wiesbaden, Gabler.

28. Klingelhöfer HE, Latzsch A (2002). "[Economic aspects of outpatient rehabilitation--methods and results of a study about economic efficiency of outpatient rehabilitation in Mecklenburg-Vorpommern]." Rehabilitation (Stuttg) 41(2-3): 201-8.

29. Klingelhöfer HE, Latzsch A (2003). "[Comparing the economy of outpatient versus inpatient rehabilitation]." Gesundheitswesen 65(3): 163-6.

30. Klose T (2002). Der Wert besserer Gesundheit. Frankfurt M., Berlin, Bruxelles, New York, Oxford, Wien, Lang.

31. König HH, Hoffmann C, Graf von der Schulenburg JM, Leidl R (1999). "Gemeinsame Effektmaße in medizinischen und gesundheitsökonomischen Studien? Ergebnisse einer explorativen Ärztebefragung." Med Klin 94(12): 665-72.

32. Koopmanschap MA, Rutten FF, van Ineveld BM, van Roijen L (1995). "The friction cost method for measuring indirect costs of disease." J Health Econ 14(2): 171-89.

33. Koopmanschap MA, Rutten HF (1996). "A Practical Guide for Calculating Indirect Costs of Disease." PharmacoEconomics 10(5), November: 460-66.

34. Krauth C, Hessel F, Hansmeier T, Wasem J, Seitz R, Schweikert B (2005). "[Empirical standard costs for health economic evaluation in Germany -- a proposal by the working group methods in health economic evaluation] Article in German." Gesundheitswesen 67(10): 736-46.

35. Kübler W, Niebauer J, Kreuzer J (1994). "Kosten/Nutzen-relation: Bewertung der stationären und ambulanten Rehabilitation." Z Kardiol 83 Suppl 6: 151-8.

36. Kurz M (2001). Entwicklung und Testung eines retrospektiven Erhebungsinstrumentes zur patientenbezogenen Messung von Kosten der poststationären VErsorgung am Beispiel der kardiologischen Rehabilitation. Ulm, Diplomarbeit an der Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften der Universität Ulm.

37. Laska E, Meisner M, Siegel C (1997). "Statistical inference for cost-effectiveness ratios." Health-Econ May-Jun; 6(3): 229-42.

38. Levin LA, Perk J, Hedback B (1991). "Cardiac rehabilitation--a cost analysis." J Intern Med 230(5): 427-34.

39. Mägdefrau F (1980). "Die Entwicklung von Umlageschlüsseln: Methoden und Grenzen der Kostenspaltung bei der Anwendung der Betriebsabrechnung im Krankenhaus." Krankenhausumschau 3: 168-172.

40. Magvas E (1999). Wie lange dauert es eine Stelle zu besetzten? Wer wird eingestellt? Nürnberg, IAB Werkstattbericht.

41. Maier-Riehle B, Schliehe F (1999). "[Current developments in ambulatory rehabilitation]." Rehabilitation (Stuttg) 38 Suppl 1: S3-11.

42. Merkesdal S, Bernitt K, Busche T, Bauer J, Mau W (2004). "[Comparison of costs-of-illness in a year before and after inpatient and outpatient rehabilitation in persons with spinal disorders]." Rehabilitation

(Stuttg) 43(2): 83-9.

43. Mitra N, Indurkhya A (2005). "A propensity score approach to estimating the cost-effectiveness of medical therapies from observational data." Health Econ 14(8): 805-15.

44. Muche R, Imhof A, SARAH-Studiengruppe (2003). "Das Comprehensive Cohort Design als Alternative zur randomisierten kontrollierten Studie in der Rehabilitationsforschung: Vor- und Nachteile sowie Anwendung in der SARAH-Studie." Rehabilitation (Stuttg) 42(6): 343-9.

45. Oldridge N, Furlong W, Feeny D, Torrance G, Guyatt G, Crowe J, Jones N (1993). "Economic evaluation of cardiac rehabilitation soon after acute myocardial infarction." Am J Cardiol 72(2): 154-61.

46. Piper J (2000). "Langfristige Besserung kardiovaskulärer Risikofaktoren durch stationäre Rehabilitation." Präv. Rehab. 12(1).

47. Schulenburg JMGvd, Claes C, Greiner W, Uber A (1998). "Die deutsche Version des EuroQol-Fragebogens." Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften 6(1): 3-20.

48. Schweikert B, Hahmann H, Leidl R (2006). "Validation of the EuroQol questionnaire in cardiac rehabilitation." Heart 92(1): 62-7.

49. Schweikert B, Leidl R (2002). Rehabilitationswissenschaftlicher Forschungsverbund Ulm, Projekt 4: Gesundheitsökonomische Analysen. Endbericht. Ulm, Abteilung Gesundheitsökonomie Ulm.

50. Seitz R, Wasem J, C K (2000). "Ökonomische Evaluation der Rehabilitation: die Perspektive der Rentenversicherungsträger." Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften 2: 58-77.

51. Skof E, Span M, Keber I (2001). "Secondary prevention in patients several years after myocardial infarction: comparison of an outpatient and an inpatient rehabilitation programme." J Cardiovasc Risk 8(3): 119-26.

52. Statistisches Bundesamt (2004). "Krankheitskostenrechnung 2002." (zuletzt aufgerufen 5/2006), http://www.gbe-bund.de.

53. Statistisches Bundesamt, Ed. (2006). Diagnosedaten der Patienten und Patientinnen in Krankenhäusern (einschl. Sterbe und Stundenfälle) 2004. Fachserie 12, Reihe 6.2.1. Wiesbaden

54. Statistisches Bundesamt (2006). "Todesursachenstatistik " (zuletzt aufgerufen 7/2006), http://www.gbe-bund.de.

55. Stewart S, Jenkins A, Buchan S, McGuire A, Capewell S, McMurray JJ (2002). "The current cost of heart failure to the National Health Service in the UK." Eur J Heart Fail 4(3): 361-71.

56. Stratmann-Schöne D (2001). Ein präferenzbasierter Index zur ökonomischen Evaluation von Gesundheitsleistungen. Baden-Baden, Nomos.

57. Tavazzi L, et al. for the Taskforce of the Working Group on Cardiac Rehabilitaiton of the European Society of Cardiology (1992). "Definition of cardac rehabilitation." Eur Heart J 13 (Suppl C): 1-45.

58. Tegtbur U, Machold H, Brinkmeier U, Busse M (2001). "Ambulante kardiale Langzeitrehabilitation - 1-Jahres-Ergebnisse." Gesundheitswesen 63 Suppl 1: S39-42.

59. van Agt HM, Essink-Bot ML, Krabbe PF, Bonsel GJ (1994). "Test-retest reliability of health state valuations collected with the EuroQol questionnaire." Soc Sci Med 39(11): 1537-44.

60. Voller H, Klein G, Gohlke H, Dovifat C, Binting S, Muller-Nordhorn J, Willich SN (2000). "[Secondary prevention in coronary patients after inpation rehabilitation]." Dtsch Med Wochenschr 125(48): 1457-61.

61. Vom Orde A, Schott T, Iseringhausen O (2002). "Behandlungsergebnisse der kardiologischen Rehabilitation und Kosten-Wirksamkeits-Relationen: Ein Vergleich stationärer und ambulanter Versorgungsformen." Rehabilitation (Stuttg) 41(2-3): 119-29.

62. Ware JEJ, Sherbourne CD (1992). "The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection." Medical Care 30(6): 473-83.

63. Weinstein MC, Siegel JE, Gold MR, Kamlet MS, Russell LB (1996). "Recommendations of the Panel on Cost-effectiveness in Health and Medicine." JAMA 276(15): 1253-8.

64. Welte R (1998). "MICE- Ein PC-Modul für die Berechnung der indirekten Kosten von Krankheiten." Universität Ulm, Abteilung für Gesundheitsökonomie, Working Paper Series 1/1998.

65. Wendt T, Busch B, Crespo U, Edelmann A, Falkenbach A, Gilbert K, Heun I, Winten G (1999). "Outpatient Phase II Cardiac Rehabilitation at the Hospital: the Frankfurt Model." Herz 24: 24 - 31.

66. Wiesner G, Grimm J, Bittner E (2002). "Vorausberechnungen des Herzinfarktgeschehens in Deutschland. Zur Entwicklung von Inzidenz und Prävalenz bis zum Jahre 2050 " Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 45(5): 438-445.

67. Willan AR, Briggs AH, Hoch JS (2004). "Regression methods for covariate adjustment and subgroup analysis for non-censored cost-effectiveness data." Health Econ 13(5): 461-75.

68. Willan AR, Lin DY, Manca A (2005). "Regression methods for cost-effectiveness analysis with censored data." Stat Med 24(1): 131-45.

69. Zethraeus N, Molin T, Henriksson P, Jonsson B (1999). "Costs of coronary heart disease and stroke: the case of Sweden." J Intern Med 246(2): 151-9.

Anhang

Erhebungsinstrumente

1. Fragebogen Aufnahme Reha
2. Fragebogen Ende ambulante Reha
3. Lebensqualität und Kostenbuch in Nachbeobachtung

Ulmer Rehaverbund „Bausteine der Reha“

Stationäre versus

Ambulante

Rehabilitation nach

Akutem

Herzereignis



Patientenfragebogen
- zu Beginn der Reha -

ID-Nummer: _____

Ausgabedatum: _____

Rückgabe bis zum: _____

Rückgabe am: _____

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer der **SARAH**-Studie!

Sie sind hierher zur Rehabilitation gekommen, damit Ihre Gesundheit soweit wie möglich wiederhergestellt werden kann. Gleichzeitig haben Sie sich als Teilnehmer der SARAH-Studie zur Verfügung gestellt. Damit leisten Sie einen wichtigen Beitrag, wenn es darum geht herauszufinden, welche Art der Reha (ambulant oder stationär) für welchen Patienten sinnvoller, effektiver und wirtschaftlicher ist. Wie Ihnen bereits erklärt wurde soll dies mittels Blutwerten, Leistungstests (Belastungs-EKG, Aktivitätsmessung etc.) und Befragungen herausgefunden werden. Um die Untersuchung erfolgreich durchführen zu können, möchten wir Sie nun mit der Beantwortung des folgenden Fragebogens um Ihre aktive Mithilfe bitten. Alle Angaben werden selbstverständlich streng vertraulich behandelt und ausschließlich in anonymisierter Form ausgewertet.

Wir möchten Ihnen nun noch einige konkrete Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens geben:
In diesem ersten Fragebogen geht es vor allem um Ihre Erwartungen an die bevorstehende Reha sowie um Ihre „Lebensqualität“, zunächst allgemein und dann bezogen auf Ihre Herzerkrankung. Bitte beantworten Sie stets **alle** Fragen. Sind Sie sich bei der Beantwortung der einen oder anderen Frage nicht ganz sicher, so geben Sie bitte den aus Ihrer Sicht bestmöglichen Schätzwert an. Nur vollständig und gewissenhaft ausgefüllte Bögen sichern den Erfolg und die Qualität dieser Studie und liefern gültige Ergebnisse.

Falls Sie Probleme bei der Beantwortung haben, wenden Sie sich bitte an unsere Studienmitarbeiter. Auch wenn Sie sonst Fragen zu der Studie haben, stehen Ihnen unsere Mitarbeiter selbstverständlich gerne zur Verfügung.

So wird es gemacht:

Beim Ausfüllen des Bogens machen Sie bitte in die vorgesehenen Kästchen jeweils ein Kreuz

z.B. Geschlecht: ☐ Männlich ☐ Weiblich

1. Einschätzung

Ich erwarte von der bevorstehenden Reha ...

	trifft voll zu	**trifft eher zu**	**trifft teils zu, teils nicht**	**trifft eher nicht zu**	**trifft überhaupt nicht zu**
Wiederherstellung meiner Gesundheit	☐	☐	☐	☐	☐
Erholung	☐	☐	☐	☐	☐
Linderung von Beschwerden	☐	☐	☐	☐	☐
Aufklärung über meine Erkrankung und ihre Risiko-faktoren	☐	☐	☐	☐	☐
Hilfe beim Umgang mit meiner Krankheit zu Hause	☐	☐	☐	☐	☐
Falls berufstätig: Verbesserung meiner Leistungsfähigkeit im Beruf	☐	☐	☐	☐	☐
Ausübung meiner bisherigen beruflichen Tätigkeit nach der Reha	☐	☐	☐	☐	☐
Beratung über meine Probleme am Arbeitsplatz	☐	☐	☐	☐	☐
Information über berufliche Umschulungsmöglichkeiten	☐	☐	☐	☐	☐

2. Beurteilung des allgemeinen Gesundheitszustandes

Bitte geben Sie an, welche Aussagen Ihren heutigen Gesundheitszustand am besten beschreiben, indem Sie ein Kreuz in ein Kästchen jeder Gruppe machen.

Beweglichkeit und Mobilität

- ☐ Ich habe keine Probleme herumzugehen
- ☐ Ich habe einige Probleme herumzugehen
- ☐ Ich bin ans Bett gebunden

Für sich selber sorgen

- ☐ Ich habe keine Probleme, für mich selbst zu sorgen
- ☐ Ich habe einige Probleme, mich zu waschen oder mich anzuziehen
- ☐ Ich bin nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder anzuziehen

Allgemeine Tätigkeiten (z.B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten)

- ☐ Ich habe keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen
- ☐ Ich habe einige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen
- ☐ Ich bin nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen

Schmerzen/Körperliche Beschwerden

- ☐ Ich habe keine Schmerzen oder Beschwerden
- ☐ Ich habe mäßige Schmerzen oder Beschwerden
- ☐ Ich habe extreme Schmerzen oder Beschwerden

Angst/Niedergeschlagenheit

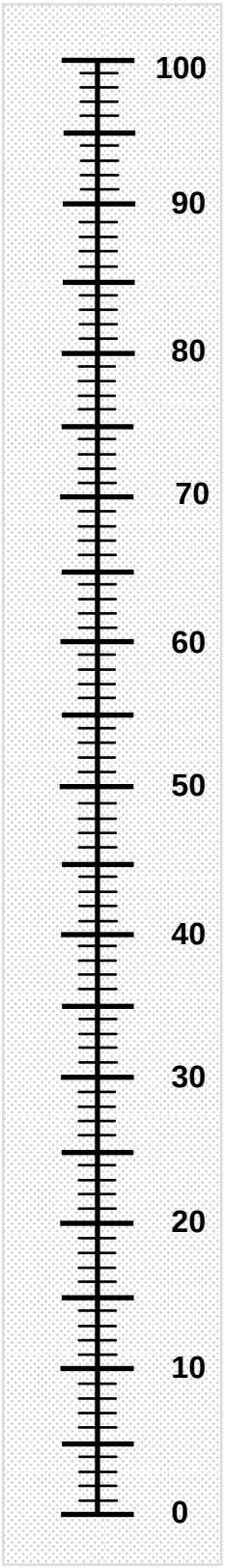
- ☐ Ich bin nicht ängstlich oder deprimiert
- ☐ Ich bin mäßig ängstlich oder deprimiert
- ☐ Ich bin extrem ängstlich oder deprimiert

In dem Fragebogen, den Sie gerade ausgefüllt haben, haben Sie Ihren Gesundheitszustand beschrieben. Wir bitten Sie nun, diesen Gesundheitszustand aus Ihrer persönlichen Sicht einzuschätzen. Um die Einschätzung, wie gut oder schlecht Ihr Gesundheitszustand ist, zu unterstützen, haben wir eine Skala gezeichnet, ähnlich einem Thermometer. Der beste Gesundheitszustand, den Sie sich vorstellen können, ist mit “100” gekennzeichnet, der schlechteste mit “0”.

Wir möchten Sie nun bitten, auf dieser Skala zu kennzeichnen, wie gut oder schlecht Ihrer Ansicht nach Ihr persönlicher Gesundheitszustand ist, den Sie eben im Fragebogen angegeben haben.
Bitte verbinden Sie dazu den unten stehenden Kasten mit dem Punkt auf der Skala, der Ihren Gesundheitszustand am besten wiedergibt.

Ihr Gesundheitszustand

Bester Gesundheitszustand, den Sie sich vorstellen können



Schlechtester Gesundheitszustand, den Sie sich vorstellen können

3. Beurteilung der Lebensqualität bei koronarer Herzerkrankung

Bitte lesen Sie die nachfolgenden Fragen sorgfältig durch und kreuzen Sie bei jeder Frage die Antwortmöglichkeit an, die am besten beschreibt, wie Sie sich **während der letzten zwei Wochen** gefühlt haben. Bitte beantworten Sie alle Fragen.

1.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen frustriert, ungeduldig oder ungehalten gefühlt? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

2.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen wertlos oder unzulänglich gefühlt? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

3.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen sehr zuversichtlich und sicher gefühlt, mit Ihrem Herzproblem umgehen zu können? 1 ☐ nie 2 ☐ wenige Male 3 ☐ manchmal 4 ☐ ziemlich oft 5 ☐ meistens 6 ☐ fast immer 7 ☐ immer

4.	Wie oft haben Sie sich im allgemeinen in den letzten zwei Wochen entmutigt oder deprimiert gefühlt? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

5.	Wie oft in den vergangenen zwei Wochen fühlten Sie sich entspannt und ohne Druck? 1 ☐ nie 2 ☐ wenige Male 3 ☐ manchmal 4 ☐ ziemlich oft 5 ☐ meistens 6 ☐ fast immer 7 ☐ immer

6.	Wie oft in den letzten zwei Wochen fühlten Sie sich erschöpft oder mit wenig Energie? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

7.	Wie glücklich und zufrieden sind Sie in den letzten zwei Wochen mit Ihrem persönlichem Leben gewesen ? 1 ☐ sehr unzufrieden, die meiste Zeit sehr unglücklich 2 ☐ im Allgemeinen unzufrieden, unglücklich 3 ☐ irgendwie unzufrieden, unglücklich 4 ☐ im Allgemeinen zufrieden 5 ☐ die meiste Zeit glücklich 6 ☐ die meiste Zeit sehr glücklich 7 ☐ absolut glücklich, hätte nicht zufriedener sein können

8.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen rastlos gefühlt oder so als ob Sie Schwierigkeiten hätten, ruhig zu werden? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

9.	Wie stark war Ihre Atemnot in den letzten zwei Wochen während Ihrer alltäglichen Aktivitäten? 1 ☐ extreme Kurzatmigkeit 2 ☐ sehr hohe Kurzatmigkeit 3 ☐ ziemliche Kurzatmigkeit 4 ☐ mittelmäßige Kurzatmigkeit 5 ☐ etwas Kurzatmigkeit 6 ☐ wenig Kurzatmigkeit 7 ☐ keine Kurzatmigkeit

10.	Wie oft in den letzten zwei Wochen haben Sie sich zum Weinen gefühlt? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

11.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen von anderen abhängiger gefühlt als vor Ihrem Herzproblem? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

12.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen außerstande gefühlt, Ihren üblichen gesellschaftlichen Aktivitäten oder denen mit Ihrer Familie nachzukommen? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

13.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen so gefühlt, als ob andere nicht mehr dasselbe Vertrauen in Sie haben wie vor Ihren Herzproblemen? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

14.	Wie oft haben Sie in den letzten zwei Wochen Brustschmerzen bei alltäglichen Aktivitäten verspürt? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

15.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen unsicher gegenüber sich selbst gefühlt oder ein Mangel an Selbstbewusstsein verspürt? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

16. Wie oft haben Sie in den letzten zwei Wochen Müdigkeit und schmerzende Beine als störend empfunden ?

- 1 ☐ die ganze Zeit
- 2 ☐ die meiste Zeit
- 3 ☐ einen Großteil der Zeit
- 4 ☐ manchmal
- 5 ☐ selten
- 6 ☐ kaum
- 7 ☐ nie

17. In welchem Ausmaß haben Sie sich in den letzten zwei Wochen beim Sport oder beim körperlichen Training infolge Ihres Herzproblems eingeschränkt gefühlt?

- 1 ☐ sehr stark eingeschränkt
- 2 ☐ stark eingeschränkt
- 3 ☐ ziemlich eingeschränkt
- 4 ☐ mäßig eingeschränkt
- 5 ☐ irgendwie eingeschränkt
- 6 ☐ ein wenig eingeschränkt
- 7 ☐ absolut nicht eingeschränkt

18. Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen besorgt oder verängstigt gefühlt?

- 1 ☐ die ganze Zeit
- 2 ☐ die meiste Zeit
- 3 ☐ einen Großteil der Zeit
- 4 ☐ manchmal
- 5 ☐ selten
- 6 ☐ kaum
- 7 ☐ nie

19. Wie oft in den letzten zwei Wochen fühlten Sie sich schwindlig oder benommen?

- 1 ☐ die ganze Zeit
- 2 ☐ die meiste Zeit
- 3 ☐ einen Großteil der Zeit
- 4 ☐ manchmal
- 5 ☐ selten
- 6 ☐ kaum
- 7 ☐ nie

20.	Wie sehr haben Sie sich in den letzten zwei Wochen im allgemeinen als Folge ihres Herzproblems eingeschränkt gefühlt? 1 ☐ sehr stark eingeschränkt 2 ☐ stark eingeschränkt 3 ☐ ziemlich eingeschränkt 4 ☐ mäßig eingeschränkt 5 ☐ irgendwie eingeschränkt 6 ☐ ein wenig eingeschränkt 7 ☐ absolut nicht eingeschränkt

21.	Wie oft in den letzten zwei Wochen fühlten Sie sich unsicher darüber, wieviel Gymnastik oder körperliche Aktivitäten Sie machen sollten? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

22.	Wie oft in den letzten zwei Wochen ist es Ihnen vorgekommen, als ob sich Ihre Familie Ihnen gegenüber überdurchschnittlich beschützend verhält? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

23.	Wie oft in den letzten zwei Wochen fühlten Sie sich, als ob Sie eine Last für andere wären? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

24.	Wie oft in den letzten zwei Wochen fühlten Sie sich wegen Ihres Herzproblems ausgeschlossen, Dinge mit anderen Menschen zu tun? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

25.	Wie oft in den letzten zwei Wochen fühlten Sie sich unfähig, aufgrund Ihres Herzproblems mit anderen Menschen Kontakt aufzunehmen? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

26.	In welchem Ausmaß wurden Sie im allgemeinen in den letzten beiden Wochen als Folge Ihres Herzproblems mit Ihrer täglichen körperlichen Belastung eingeschränkt? 1 ☐ sehr stark eingeschränkt 2 ☐ stark eingeschränkt 3 ☐ ziemlich eingeschränkt 4 ☐ mäßig eingeschränkt 5 ☐ irgendwie eingeschränkt 6 ☐ ein wenig eingeschränkt 7 ☐ absolut nicht eingeschränkt

27.	Wie oft in den letzten zwei Wochen fühlten Sie, dass Ihr Herzproblem den Sexualverkehr einschränkt oder beeinträchtigt? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

Möchten Sie uns noch etwas mitteilen, was Ihnen wichtig erscheint?

Auf folgenden Zeilen haben Sie Gelegenheit, uns Ihre Meinung mitzuteilen oder noch auf Punkte hinzuweisen, die im Fragebogen nicht berücksichtigt wurden:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Bitte geben Sie nun den ausgefüllten Fragebogen bei einem unserer Studienmitarbeiter ab.

Für Ihre Mitarbeit möchten wir uns sehr herzlich bedanken!

Ulmer Rehaverbund „Bausteine der Reha“

Stationäre versus

Ambulante

Rehabilitation nach

Akutem

Herzereignis



Patientenfragebogen
- am Ende der Reha ambulant -

ID-Nummer: _____

Ausgabedatum: _____

Rückgabe bis zum: _____

Rückgabe am: _____

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer der **SARAH**-Studie!

Ihr Aufenthalt hier in der Rehaeinrichtung geht nun bald zu Ende. Wir hoffen, Sie haben sich wohlgefühlt und Ihren Gesundheitszustand Ihren Möglichkeiten und Erwartungen entsprechend verbessern können. Im Folgenden möchten wir Ihnen einige Fragen zum Rehabilitationsverlauf und –ergebnis stellen. Wiederum steht Ihre Lebensqualität im Mittelpunkt, aber auch Arztbesuche, Anfahrt, Hilfen durch andere sowie Ihre berufliche Tätigkeit sind relevant. Einen Teil der Fragen kennen Sie schon, wir wollen damit Veränderungen im Verlauf Ihres Aufenthaltes analysieren.

Bitte beantworten Sie stets **alle** Fragen. Sind Sie sich bei der Beantwortung der einen oder anderen Frage nicht ganz sicher, so geben Sie bitte den aus Ihrer Sicht bestmöglichen Schätzwert an. Nur vollständig und gewissenhaft ausgefüllte Bögen sichern den Erfolg und die Qualität dieser Studie und liefern gültige Ergebnisse.

Falls Sie Probleme bei der Beantwortung haben, wenden Sie sich bitte an unsere Studienmitarbeiter. Auch wenn Sie sonst Fragen zu der Studie haben, stehen Ihnen unsere Mitarbeiter selbstverständlich gerne zur Verfügung.

So wird es gemacht:

Beim Ausfüllen des Bogens machen Sie bitte in die vorgesehenen Kästchen jeweils ein Kreuz

z.B. ich fühle mich angespannt ☐ meistens ☐ gelegentlich ☐ nie

1. Ihr Gesamteindruck

1. Wie beurteilen Sie insgesamt den Erfolg Ihres ambulanten Aufenthalts in dieser Einrichtung?

- ☐ Ich bin insgesamt sehr zufrieden mit dem Rehabilitationsverlauf. Meine Erwartungen wurden voll erfüllt
- ☐ Ich bin insgesamt zufrieden mit dem Rehabilitationsverlauf
- ☐ Ich bin insgesamt nicht besonders zufrieden mit dem Rehabilitationsverlauf
- ☐ Ich bin insgesamt unzufrieden mit dem Rehabilitationsverlauf

2. Wie zufrieden waren Sie mit den folgenden Angeboten/Behandlungen in der ambulanten Reha?

	sehr zufrieden	**zufrieden**	**nicht besonders zufrieden**	**unzufrieden**
ärztliche Betreuung	☐	☐	☐	☐
Betreuung durch Therapeuten	☐	☐	☐	☐
Bewegungstraining	☐	☐	☐	☐
Vorträge/Seminare	☐	☐	☐	☐
Mahlzeiten-Angebot	☐	☐	☐	☐

3. Haben Sie durch die Reha Anregungen (z.B. zur Ernährung oder zur Lebensweise) erhalten, die Sie zu Hause ausprobieren möchten?

sehr viele	**viele**	**wenige**	**keine**
☐	☐	☐	☐

2. Beurteilung des allgemeinen Gesundheitszustandes

Bitte geben Sie an, welche Aussagen Ihren heutigen Gesundheitszustand am besten beschreiben, indem Sie ein Kreuz in ein Kästchen jeder Gruppe machen.

Beweglichkeit und Mobilität

- ☐ Ich habe keine Probleme herumzugehen
- ☐ Ich habe einige Probleme herumzugehen
- ☐ Ich bin ans Bett gebunden

Für sich selber sorgen

- ☐ Ich habe keine Probleme, für mich selbst zu sorgen
- ☐ Ich habe einige Probleme, mich zu waschen oder mich anzuziehen
- ☐ Ich bin nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder anzuziehen

Allgemeine Tätigkeiten (z.B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten)

- ☐ Ich habe keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen
- ☐ Ich habe einige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen
- ☐ Ich bin nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen

Schmerzen/Körperliche Beschwerden

- ☐ Ich habe keine Schmerzen oder Beschwerden
- ☐ Ich habe mäßige Schmerzen oder Beschwerden
- ☐ Ich habe extreme Schmerzen oder Beschwerden

Angst/Niedergeschlagenheit

- ☐ Ich bin nicht ängstlich oder deprimiert
- ☐ Ich bin mäßig ängstlich oder deprimiert
- ☐ Ich bin extrem ängstlich oder deprimiert

Verglichen mit meinem Gesundheitszustand zum Zeitpunkt der Befragung bei Aufnahme in die Reha ist mein allgemeiner Gesundheitszustand heute

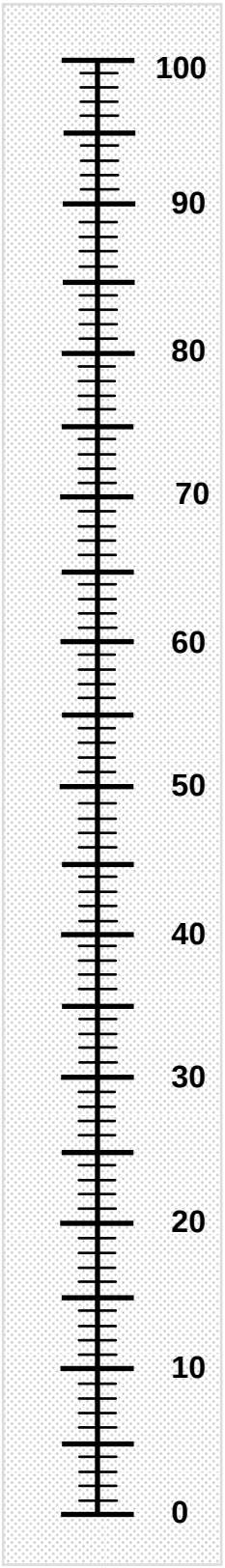
- ☐ Besser
- ☐ Im Großen und Ganzen etwa gleich
- ☐ Schlechter

In dem Fragebogen, den Sie gerade ausgefüllt haben, haben Sie Ihren Gesundheitszustand beschrieben. Wir bitten Sie nun, diesen Gesundheitszustand aus Ihrer persönlichen Sicht einzuschätzen. Um die Einschätzung, wie gut oder schlecht Ihr Gesundheitszustand ist, zu unterstützen, haben wir eine Skala gezeichnet, ähnlich einem Thermometer. Der beste Gesundheitszustand, den Sie sich vorstellen können, ist mit “100” gekennzeichnet, der schlechteste mit “0”.

Wir möchten Sie nun bitten, auf dieser Skala zu kennzeichnen, wie gut oder schlecht Ihrer Ansicht nach Ihr persönlicher Gesundheitszustand ist, den Sie eben im Fragebogen angegeben haben.
Bitte verbinden Sie dazu den unten stehenden Kasten mit dem Punkt auf der Skala, der Ihren Gesundheitszustand am besten wiedergibt.

Ihr Gesundheitszustand

Bester Gesundheitszustand, den Sie sich vorstellen können



Schlechtester Gesundheitszustand, den Sie sich vorstellen können

3. Beurteilung der Lebensqualität bei koronarer Herzerkrankung

Bitte lesen Sie die nachfolgenden Fragen sorgfältig durch und kreuzen Sie bei jeder Frage die Antwortmöglichkeit an, die am besten beschreibt, wie Sie sich **während der letzten zwei Wochen** gefühlt haben. Bitte beantworten Sie alle Fragen.

1.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen frustriert, ungeduldig oder ungehalten gefühlt? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

2.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen wertlos oder unzulänglich gefühlt? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

3.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen sehr zuversichtlich und sicher gefühlt, mit Ihrem Herzproblem umgehen zu können? 1 ☐ nie 2 ☐ wenige Male 3 ☐ manchmal 4 ☐ ziemlich oft 5 ☐ meistens 6 ☐ fast immer 7 ☐ immer

4.	Wie oft haben Sie sich im allgemeinen in den letzten zwei Wochen entmutigt oder deprimiert gefühlt? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

5.	Wie oft in den vergangenen zwei Wochen fühlten Sie sich entspannt und ohne Druck? 1 ☐ nie 2 ☐ wenige Male 3 ☐ manchmal 4 ☐ ziemlich oft 5 ☐ meistens 6 ☐ fast immer 7 ☐ immer

6.	Wie oft in den letzten zwei Wochen fühlten Sie sich erschöpft oder mit wenig Energie? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

7.	Wie glücklich und zufrieden sind Sie in den letzten zwei Wochen mit Ihrem persönlichem Leben gewesen ? 1 ☐ sehr unzufrieden, die meiste Zeit sehr unglücklich 2 ☐ im Allgemeinen unzufrieden, unglücklich 3 ☐ irgendwie unzufrieden, unglücklich 4 ☐ im Allgemeinen zufrieden 5 ☐ die meiste Zeit glücklich 6 ☐ die meiste Zeit sehr glücklich 7 ☐ absolut glücklich, hätte nicht zufriedener sein können

8.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen rastlos gefühlt oder so als ob Sie Schwierigkeiten hätten, ruhig zu werden? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

9.	Wie stark war Ihre Atemnot in den letzten zwei Wochen während Ihrer alltäglichen Aktivitäten? 1 ☐ extreme Kurzatmigkeit 2 ☐ sehr hohe Kurzatmigkeit 3 ☐ ziemliche Kurzatmigkeit 4 ☐ mittelmäßige Kurzatmigkeit 5 ☐ etwas Kurzatmigkeit 6 ☐ wenig Kurzatmigkeit 7 ☐ keine Kurzatmigkeit

10.	Wie oft in den letzten zwei Wochen haben Sie sich zum Weinen gefühlt? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

11.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen von anderen abhängiger gefühlt als vor Ihrem Herzproblem? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

12.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen außerstande gefühlt, Ihren üblichen gesellschaftlichen Aktivitäten oder denen mit Ihrer Familie nachzukommen? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

13.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen so gefühlt, als ob andere nicht mehr dasselbe Vertrauen in Sie haben wie vor Ihren Herzproblemen? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

14.	Wie oft haben Sie in den letzten zwei Wochen Brustschmerzen bei alltäglichen Aktivitäten verspürt? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

15.	Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen unsicher gegenüber sich selbst gefühlt oder ein Mangel an Selbstbewusstsein verspürt? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

16. Wie oft haben Sie in den letzten zwei Wochen Müdigkeit und schmerzende Beine als störend empfunden ?

- 1 ☐ die ganze Zeit
- 2 ☐ die meiste Zeit
- 3 ☐ einen Großteil der Zeit
- 4 ☐ manchmal
- 5 ☐ selten
- 6 ☐ kaum
- 7 ☐ nie

17. In welchem Ausmaß haben Sie sich in den letzten zwei Wochen beim Sport oder beim körperlichen Training infolge Ihres Herzproblems eingeschränkt gefühlt?

- 1 ☐ sehr stark eingeschränkt
- 2 ☐ stark eingeschränkt
- 3 ☐ ziemlich eingeschränkt
- 4 ☐ mäßig eingeschränkt
- 5 ☐ irgendwie eingeschränkt
- 6 ☐ ein wenig eingeschränkt
- 7 ☐ absolut nicht eingeschränkt

18. Wie oft haben Sie sich in den letzten zwei Wochen besorgt oder verängstigt gefühlt?

- 1 ☐ die ganze Zeit
- 2 ☐ die meiste Zeit
- 3 ☐ einen Großteil der Zeit
- 4 ☐ manchmal
- 5 ☐ selten
- 6 ☐ kaum
- 7 ☐ nie

19. Wie oft in den letzten zwei Wochen fühlten Sie sich schwindlig oder benommen?

- 1 ☐ die ganze Zeit
- 2 ☐ die meiste Zeit
- 3 ☐ einen Großteil der Zeit
- 4 ☐ manchmal
- 5 ☐ selten
- 6 ☐ kaum
- 7 ☐ nie

20. Wie sehr haben Sie sich in den letzten zwei Wochen im allgemeinen als Folge ihres Herzproblems eingeschränkt gefühlt?

- 1 ☐ sehr stark eingeschränkt
- 2 ☐ stark eingeschränkt
- 3 ☐ ziemlich eingeschränkt
- 4 ☐ mäßig eingeschränkt
- 5 ☐ irgendwie eingeschränkt
- 6 ☐ ein wenig eingeschränkt
- 7 ☐ absolut nicht eingeschränkt

21. Wie oft in den letzten zwei Wochen fühlten Sie sich unsicher darüber, wieviel Gymnastik oder körperliche Aktivitäten Sie machen sollten?

- 1 ☐ die ganze Zeit
- 2 ☐ die meiste Zeit
- 3 ☐ einen Großteil der Zeit
- 4 ☐ manchmal
- 5 ☐ selten
- 6 ☐ kaum
- 7 ☐ nie

22. Wie oft in den letzten zwei Wochen ist es Ihnen vorgekommen, als ob sich Ihre Familie Ihnen gegenüber überdurchschnittlich beschützend verhält?

- 1 ☐ die ganze Zeit
- 2 ☐ die meiste Zeit
- 3 ☐ einen Großteil der Zeit
- 4 ☐ manchmal
- 5 ☐ selten
- 6 ☐ kaum
- 7 ☐ nie

23. Wie oft in den letzten zwei Wochen fühlten Sie sich, als ob Sie eine Last für andere wären?

- 1 ☐ die ganze Zeit
- 2 ☐ die meiste Zeit
- 3 ☐ einen Großteil der Zeit
- 4 ☐ manchmal
- 5 ☐ selten
- 6 ☐ kaum
- 7 ☐ nie

24.	Wie oft in den letzten zwei Wochen fühlten Sie sich wegen Ihres Herzproblems ausgeschlossen, Dinge mit anderen Menschen zu tun? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

25.	Wie oft in den letzten zwei Wochen fühlten Sie sich unfähig, aufgrund Ihres Herzproblems mit anderen Menschen Kontakt aufzunehmen? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

26.	In welchem Ausmaß wurden Sie im allgemeinen in den letzten beiden Wochen als Folge Ihres Herzproblems mit Ihrer täglichen körperlichen Belastung eingeschränkt? 1 ☐ sehr stark eingeschränkt 2 ☐ stark eingeschränkt 3 ☐ ziemlich eingeschränkt 4 ☐ mäßig eingeschränkt 5 ☐ irgendwie eingeschränkt 6 ☐ ein wenig eingeschränkt 7 ☐ absolut nicht eingeschränkt

27.	Wie oft in den letzten zwei Wochen fühlten Sie, dass Ihr Herzproblem den Sexualverkehr einschränkt oder beeinträchtigt? 1 ☐ die ganze Zeit 2 ☐ die meiste Zeit 3 ☐ einen Großteil der Zeit 4 ☐ manchmal 5 ☐ selten 6 ☐ kaum 7 ☐ nie

4. Arztbesuche

1. Waren Sie während der Zeit der ambulanten Rehabilitation zusätzlich bei Ihrem Hausarzt oder bei einem anderen Facharzt?

Nein ❑ **Ja** ❑

Wenn „**Ja**“, machen Sie bitte folgende Angaben:

Fachrichtung des Arztes	Grund des Arztbesuches/ der Arztbesuche	Anzahl Besuche
1. _____	_____	|____|
2. _____	_____	|____|
3. _____	_____	|____|
4. _____	_____	|____|

Wurden Ihnen dort zusätzlich Medikamente oder andere Behandlungen verordnet?

Nein ❑ **Ja** ❑

Wenn ja , welche?

Medikament/Behandlung	Dosierung/Anzahl
1. _____	_____
2. _____	_____
3. _____	_____
4. _____	_____

5. Anfahrt

1.	Welche Verkehrsmittel haben Sie üblicherweise benutzt, um zur ambulanten Rehabilitationseinrichtung zu gelangen? Geben Sie bitte auch die Kosten bzw. gefahrenen Kilometer der *einfachen Fahrt* an	Kosten / Km	
	☐ Öffentliche Verkehrsmittel	|____| €	
	☐ Privat PKW		|____| km
	☐ bin selbst gefahren ☐ wurde von anderer Person hingefahren und abgeholt		
	☐ Taxi	|____| €	
	☐ sonstiges: _____	|____| €	|____| km

3.	Wie lange dauerte normalerweise Ihre Anfahrt von zuhause bis zur ambulanten Rehabilitationseinrichtung? |____| Stunden |____| Minuten

4.	Wie belastend war für Sie die Fahrt von zuhause bis zur ambulanten Rehabilitationseinrichtung? ☐ unproblematisch ☐ etwas belastend ☐ sehr belastend

6. Hilfen

1. Haben Sie während der Zeit Ihrer ambulanten Rehabilitation Hilfe von Familienangehörigen, Freunden, Bekannten oder von professioneller Seite für Arbeiten in Anspruch nehmen müssen, die Sie üblicherweise selber erledigen (z.B. um den Haushalt oder Einkäufe zu erledigen)?

Nein ❑ **Ja** ❑

Wenn ja, geben Sie bitte Art und Aufwand der Hilfen an. Falls Sie die Hilfen bezahlen geben Sie bitte die Kosten an, andernfalls tragen Sie bitte die Dauer der Hilfeleistungen ein

Art der Hilfe, durch:	Zeitaufwand/Kosten insgesamt
z.B. Einkauf durch Bekannten	| *5* | Std. / |____| €
1. _____	|___| Std. / |_____| €
2. _____	|___| Std. / |_____| €
3. _____	|___| Std. / |_____| €

7. Rehabilitation und Beruf

1. Sind Sie während der Zeit Ihrer ambulanten Rehabilitation beruflichen Tätigkeiten (z.B. als Selbstständiger oder im Nebenberuf) nachgegangen?

Nein ❑ **Ja** ❑

Wenn ja, welche?

Art der Tätigkeit	Stunden insgesamt
1. _____	|_____|
2. _____	|_____|
3. _____	|_____|

Erinnern Sie sich sonst noch an etwas während Ihres Aufenthaltes hier in der ambulanten Rehaeinrichtung, was Ihnen wichtig erscheint, im Fragebogen aber nicht berücksichtigt wurde?
Auf folgenden Zeilen haben Sie Gelegenheit, uns Ihre Meinung mitzuteilen oder noch auf Punkte hinzuweisen, die im Fragebogen nicht berücksichtigt wurden:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Bitte geben Sie nun den ausgefüllten Fragebogen
bei einem unserer Studienmitarbeiter ab.

Wir bedanken uns sehr herzlich für Ihre Mitarbeit
und
wünschen Ihnen für Ihre Gesundheit alles Gute!

Lebensqualität und Kosten

Fragebogen der Abt. Gesundheitsökonomie

ID: |_____| **KB:** |____|

Name: _____

Datum: _____

Ulmer Rehaverbund: SARAH-Studie
Klinik Schwabenland, Abteilungen Sportmedizin und Gesundheitsökonomie der Universität Ulm

Anleitung zum Ausfüllen des Fragebogens

Bitte füllen Sie diesen Fragebogen umgehend nach Erhalt für den vorgegebenen Zeitraum aus.

Bitte beachten Sie beim Ausfüllen des Fragebogens, dass für diese Studie nur Ausgaben und Leistungen, die mit Ihren Herzbeschwerden zusammenhängen, von Bedeutung sind. Sollten Sie zum Beispiel wegen einer Grippe einen Arzt aufgesucht und ein Arzneimittel verschrieben bekommen haben, tragen Sie das bitte nicht in diesen Fragebogen ein.

Beantworten Sie bitte jede Frage. Trifft **„Nein“** zu, können Sie direkt zur nächsten Frage übergehen. Trifft **„Ja“** zu, füllen Sie bitte auch die zugehörige Tabelle aus.

Manchmal werden Sie gebeten, zu einem Sachverhalt mehrere Angaben zu machen. Wenn Sie zum Beispiel Hilfe von Familienangehörigen in Anspruch genommen haben, tragen Sie bitte die angefallene Zeit ein. Sollten Ihnen daneben auch noch Kosten entstanden sein, tragen Sie diese ebenfalls in die Tabelle ein.

Beispiel:

Art der Hilfen	Durchschnittlicher Zeitaufwand pro Woche	Durchschnittliche Kosten pro Woche
Hilfe von Familienangehörigen, Freunden oder Bekannten	|___4___| Std.	|__20__| €

Auf der letzten Seite finden Sie noch einige Antworten auf Fragen, die sich Ihnen beim Ausfüllen des Fragebogens stellen könnten.

Wenn Sie den Fragebogen ausgefüllt haben, schicken Sie ihn bitte im beiliegenden frankierten Umschlag an die Universität Ulm, Abt. Gesundheitsökonomie zurück.

Wir versichern Ihnen, dass wir Ihre Angaben vertraulich behandeln.

Als Dankeschön für Ihre Mühe erhalten Sie für den von Ihnen ausgefüllten und zurückgesandten Fragebogen einen **Gutschein im Wert von 10 €**.

Zur Beachtung:

- Bitte machen Sie nur Angaben, die im Zusammenhang mit Ihren Herzbeschwerden stehen.

- Bitte schicken Sie uns den Fragebogen im beigelegten adressierten und frankierten Rückumschlag zu.

Beurteilung des allgemeinen Gesundheitszustandes

Bitte geben Sie an, welche Aussagen Ihren heutigen Gesundheitszustand am besten beschreiben, indem Sie ein Kreuz in ein Kästchen jeder Gruppe machen.

Beweglichkeit und Mobilität

- ☐ Ich habe keine Probleme herumzugehen
- ☐ Ich habe einige Probleme herumzugehen
- ☐ Ich bin ans Bett gebunden

Für sich selber sorgen

- ☐ Ich habe keine Probleme, für mich selbst zu sorgen
- ☐ Ich habe einige Probleme, mich zu waschen oder mich anzuziehen
- ☐ Ich bin nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder anzuziehen

Allgemeine Tätigkeiten (z.B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten)

- ☐ Ich habe keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen
- ☐ Ich habe einige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen
- ☐ Ich bin nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen

Schmerzen/Körperliche Beschwerden

- ☐ Ich habe keine Schmerzen oder Beschwerden
- ☐ Ich habe mäßige Schmerzen oder Beschwerden
- ☐ Ich habe extreme Schmerzen oder Beschwerden

Angst/Niedergeschlagenheit

- ☐ Ich bin nicht ängstlich oder deprimiert
- ☐ Ich bin mäßig ängstlich oder deprimiert
- ☐ Ich bin extrem ängstlich oder deprimiert

Verglichen mit meinem Gesundheitszustand zum Zeitpunkt der letzten Befragung vor 3 Monaten ist mein allgemeiner Gesundheitszustand heute

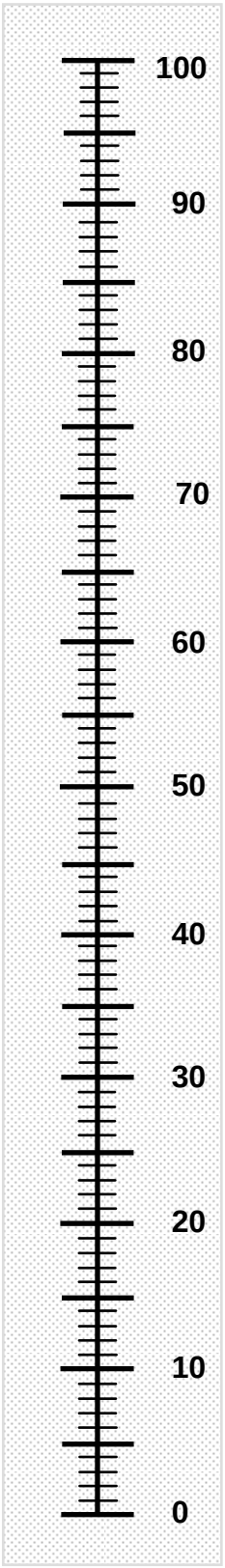
- ☐ Besser
- ☐ Im Großen und Ganzen etwa gleich
- ☐ Schlechter

In dem Fragebogen, den Sie gerade ausgefüllt haben, haben Sie Ihren Gesundheitszustand beschrieben. Wir bitten Sie nun, diesen Gesundheitszustand aus Ihrer persönlichen Sicht einzuschätzen. Um die Einschätzung, wie gut oder schlecht Ihr Gesundheitszustand ist, zu unterstützen, haben wir eine Skala gezeichnet, ähnlich einem Thermometer. Der beste Gesundheitszustand, den Sie sich vorstellen können, ist mit “100” gekennzeichnet, der schlechteste mit “0”.

Wir möchten Sie nun bitten, auf dieser Skala zu kennzeichnen, wie gut oder schlecht Ihrer Ansicht nach Ihr persönlicher Gesundheitszustand ist, den Sie eben im Fragebogen angegeben haben.
Bitte verbinden Sie dazu den unten stehenden Kasten mit dem Punkt auf der Skala, der Ihren Gesundheitszustand am besten wiedergibt.

Ihr Gesundheitszustand

Bester Gesundheitszustand, den Sie sich vorstellen können



Schlechtester Gesundheitszustand, den Sie sich vorstellen können

Sehr geehrte Studienteilnehmerin, sehr geehrter Studienteilnehmer bitte beachten Sie:

Die folgenden Fragen betreffen den Zeitraum

der letzten 4 Wochen

vor 4 Wochen	vor 3 Wochen	vor 2 Wochen	letzte Woche
Mo	Mo	Mo	Mo
Di	Di	Di	Di
Mi	Mi	Mi	Mi
Do	Do	Do	Do
Fr	Fr	Fr	Fr
Sa	Sa	Sa	Sa
So	So	So	So

Zur besseren Veranschaulichung des betreffenden Zeitraums haben wir für Sie mit blauem Stift auf dem beigelegten Kalenderblatt ausgehend vom _____ die letzten 4 Wochen markiert.

Haben Sie wegen Ihrer Herzbeschwerden in den letzten 4 Wochen **Hilfe von Familienangehörigen, Freunden, Bekannten oder professioneller Seite** für Arbeiten in Anspruch nehmen müssen, die Sie üblicherweise selber erledigen (z.B. um den Haushalt oder Einkäufe zu erledigen)?

Nein ❑ **Ja** ❑

Wenn „**Ja**“, füllen Sie bitte die folgende Tabelle 1 aus, sollten Sie **„Nein“** angekreuzt haben, gehen Sie bitte zu Frage 2 über.

Tabelle 1

Bitte tragen Sie hier den durchschnittlichen Zeitaufwand in Stunden und die durchschnittlichen Kosten der Hilfen pro Woche ein. Sollten Sie die Kosten nicht wissen, tragen Sie bitte ein Fragezeichen ein.

Art der Hilfen	Durchschnittlicher Zeitaufwand pro Woche	Durchschnittliche Kosten pro Woche
Hilfe von Familienangehörigen, Freunden oder Bekannten	|_____| Std.	|_____| €
Haushaltshilfen	|_____| Std.	|_____| €
Ambulante Pflegedienste (z.B.: Caritas)	|_____| Std.	|_____| €
	|_____| Std.	|_____| €
	|_____| Std.	|_____| €
	|_____| Std.	|_____| €

1. Haben Sie in den letzten 4 Wochen aufgrund Ihrer Herzbeschwerden Ihren **Privatwagen** oder **öffentliche Verkehrsmittel** zu Fahrten benutzt, die Sie ohne Ihre Erkrankung nicht unternommen hätten (z.B., um zu Ihrem Arzt zu kommen)?.

Nein ❑ **Ja** ❑

Wenn „**Ja**“, füllen Sie bitte die folgende Tabelle 2 aus, sollten Sie **„Nein“** angekreuzt haben, gehen Sie bitte zu Frage 3 über.

Tabelle 2

Bitte tragen Sie hier die Anzahl der Kilometer ein, die Sie mit Ihrem Auto gefahren sind, beziehungsweise die Kosten, die Ihnen entstanden sind, falls Sie andere Verkehrsmittel benutzt haben. Sollten Sie diese nicht wissen, tragen Sie bitte ein Fragezeichen ein.

Verkehrsmittel (Art)	Anzahl der Fahrten (Hin- und Rückfahrt entspricht einer Fahrt)	Kilometer oder Kosten der Fahrten insgesamt
PKW	|_____|	|_____| km
Straßenbahn/Bus (Kosten der Fahrkarten)	|_____|	|_____| €
Zug (Kosten der Fahrkarten)	|_____|	|_____| €
Taxi (Kosten der Fahrten)	|_____|	|_____| €
	|_____|	|_____| km/€
	|_____|	|_____| km/€

2. Sind Sie in den letzten 4 Wochen zur **Vorbeugung oder Linderung ihrer Herzbeschwerden** regelmäßig aktiv geworden, indem Sie z.B. in einer Herzsportgruppe mitgemacht haben, oder sind Sie deswegen zum Radfahren oder ins Fitnessstudio gegangen?

Nein ❑ **Ja** ❑

Wenn „**Ja**“ , füllen Sie bitte die folgende Tabelle 3 aus, sollten Sie **„Nein“** angekreuzt haben, gehen Sie bitte zum zweiten Teil des Fragebogens über.

Tabelle 3

Bitte tragen Sie hier die Anzahl der Aktivitäten ein. In der dritten Spalte geben Sie bitte Ihre Einschätzung an, ob diese Anzahl im Vergleich zu den vorangegangenen 2 Monaten weniger, gleich viel oder mehr an Aktivitäten entspricht.

Aktivitäten	Durchschnittliche Anzahl der Aktivitäten pro Woche	Im Vergleich zu den vorangegangenen 2 Monaten		
		weniger	gleich viel	mehr
Herzsportgruppe	|_____|	☐	☐	☐
Radfahren	|_____|	☐	☐	☐
Fitnessstudio	|_____|	☐	☐	☐
Schwimmen	|_____|	☐	☐	☐
	|_____|	☐	☐	☐
	|_____|	☐	☐	☐
	|_____|	☐	☐	☐
	|_____|	☐	☐	☐

Sehr geehrte Studienteilnehmerin, sehr geehrter Studienteilnehmer bitte beachten Sie:

Die folgenden Fragen betreffen den Zeitraum

der letzten 3 Monate

vor 3 Monaten	vor 2 Monaten	letzter Monat
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
..	..	..
..	..	..
..	..	..
29.	29.	29.
30.	30.	30.
31.		31.

Zur besseren Veranschaulichung haben wir für Sie mit gelbem Stift auf dem beigelegten Kalenderblatt den betreffenden Zeitraum der letzten 3 Monate vom _____ bis zum _____ markiert.

1. Haben Sie in den letzten 3 Monaten einen **Krankengymnasten, Physiotherapeuten, Heilpraktiker oder anderen Therapeuten** aufgesucht? Wenn ja, welche Leistungen haben Sie dort in Anspruch genommen (z.B. Bewegungstherapie)?

Nein ☐ **Ja** ☐

Wenn „**Ja**“, füllen Sie bitte die folgende Tabelle 1 aus, sollten Sie **„Nein“** angekreuzt haben, gehen Sie bitte zu Frage 2 über.

Tabelle 1

Therapeut (Fachrichtung)	Leistung (bitte kurz beschreiben)	Anzahl der Leistungen	Kosten aller Besuche (in €)
Krankengymnast	1. _____ 2. _____	|_____| |_____|	|_____| |_____|
Physiotherapeut	1. _____ 2. _____	|_____| |_____|	|_____| |_____|
Heilpraktiker	1. _____ 2. _____	|_____| |_____|	|_____| |_____|
	1. _____ 2. _____	|_____| |_____|	|_____| |_____|
	1. _____ 2. _____	|_____| |_____|	|_____| |_____|

2. Haben Sie in den letzten 3 Monaten aufgrund von Herzbeschwerden einen Arzt (z.B. Ihren **Hausarzt, Kardiologen oder Psychologen)** aufsuchen müssen (auch

Telefonate) oder einen Hausbesuch bestellen müssen? Wenn ja, welche Leistungen haben Sie erhalten (z.B. EKG, Blutuntersuchung, Röntgen, Ultraschall oder Rezept abgeholt)?

Nein ☐ **Ja** ☐

Wenn „**Ja**“, füllen Sie bitte die folgende Tabelle 2 aus, sollten Sie **„Nein“** angekreuzt haben, gehen Sie bitte zu Frage 3 über.

Tabelle 2

Haus- und Facharztbesuche (Fachrichtung)	Anzahl der Kontakte in den letzten 3 Monaten	Was wurde gemacht ?	Wie oft?
Hausarzt	|_____|	EKG Blutuntersuchung Röntgen Ultraschall Rezept abgeholt Telefonat _____	|_____| |_____| |_____| |_____| |_____| |_____| |_____|
Internist/Kardiologe	|_____|	EKG Blutuntersuchung Röntgen Ultraschall Rezept abgeholt Telefonat _____	|_____| |_____| |_____| |_____| |_____| |_____| |_____|
Psychologe	|_____|	Beratung _____	|_____| |_____|
	|_____|	_____	|_____|
Ambulante Versorgung im Krankenhaus	|_____|	_____	|_____|

3. Waren Sie <u>in den letzten 3 Monaten</u> **während der Arbeitszeit** bei einem **Arzt oder Therapeuten**?

Nein ☐ **Ja** ☐

Wenn „**Ja**“, füllen Sie bitte die folgende Tabelle 3 aus, sollten Sie **„Nein“** angekreuzt haben, gehen Sie bitte zu Frage 4 über.

Tabelle 3

Zeit, die Sie während der Arbeitszeit benötigten, um einen Arzt oder Therapeuten zu besuchen	Gesamter Arbeitsausfall
Arztbesuche	|_____| Std.
Therapeut	|_____| Std.
	|_____| Std.

4. Haben Sie in den letzten 3 Monaten **Veranstaltungen/Kurse,** die in direktem Zusammenhang mit Ihrer Erkrankung oder Ihren Herzbeschwerden stehen, besucht z.B. Informationsabende, Volkshochschulkurse über fettarme Ernährung, o.ä.)?

Nein ☐ **Ja** ☐

Wenn „**Ja**“, füllen Sie bitte die folgende Tabelle 4 aus, sollten Sie **„Nein“** angekreuzt haben, gehen Sie bitte zu Frage 5 über.

Tabelle 4

Veranstaltung, Kurse	Kosten / Zeitraum
Beispiel: Autogenes Training	*| 40 | € / April-Mai 2002*
	|____| € / _____
	|____| € / _____
	|____| € / _____

5. Waren Sie in den letzten 3 Monaten aufgrund von Herzbeschwerden **krank geschrieben** (zu Hause oder im Krankenhaus)?

Nein ☐ **Ja** ☐

Wenn „**Ja**“, füllen Sie bitte die folgende Tabelle 5 aus, sollten Sie **„Nein“** angekreuzt haben, gehen Sie bitte zu Frage 6 über.

Tabelle 5

Zeit, in der Sie krank geschrieben waren	Datum von - bis	Datum von - bis	Datum von - bis
Krank geschrieben	von ___ . ___. ___ bis ___ . ___. ___	von ___ . ___. ___ bis ___ . ___. ___	von ___ . ___. ___ bis ___ . ___. ___
Verminderte Arbeitszeit zur stufenweisen Wiedereingliederung	von ___ . ___. ___ bis ___ . ___. ___	von ___ . ___. ___ bis ___ . ___. ___	von ___ . ___. ___ bis ___ . ___. ___

6. Waren Sie <u>in den letzten 3 Monaten</u> aufgrund von Herzbeschwerden im **Krankenhaus** oder in einer **Rehaklinik**?

Nein ☐ **Ja** ☐

Wenn „**Ja**“, füllen Sie bitte die folgende Tabelle 6 aus, sollten Sie **„Nein“** angekreuzt haben, gehen Sie bitte zu Frage 7 über.

Tabelle 6

KH-/Reha-Aufenthalte	Datum von - bis	Datum von - bis	Datum von - bis
Kranken-hausauf-enthalte	von ___ . ___. ___ bis ___ . ___. ___	von ___ . ___. ___ bis ___ . ___. ___	von ___ . ___. ___ bis ___ . ___. ___
Grund der Aufnahme	_____	_____	_____
Maßnahme	OP sonstiges: _____	OP sonstiges : _____	OP sonstiges: _____
Rehaaufent-halte	von ___ . ___. ___ bis ___ . ___. ___	von ___ . ___. ___ bis ___ . ___. ___	von ___ . ___. ___ bis ___ . ___. ___

7. Haben Sie <u>in den letzten 3 Monaten</u> **Medikamente** gegen Ihre Herzbeschwerden oder Ihre Risikofaktoren (z.B.: Bluthochdruck, Cholesterin) eingenommen, die Ihnen vom **Arzt verordnet** wurden oder haben Sie **sich selbst Arzneimittel** gekauft?

Nein ☐ **Ja** ☐

Sollten Sie „**Ja**“ angekreuzt haben, füllen Sie bitte die folgenden Tabellen 7a bis 7c aus, sollten Sie **„Nein“** angekreuzt haben, gehen Sie bitte zu Frage 8 über.

Tabelle 7a

Bitte tragen Sie hier die **verordneten Arzneimittel** ein, die Sie **zur Zeit** einnehmen. Wenn Sie das Medikament zur Hand nehmen, können Sie einfach die Angaben von der Packung übertragen. Bei Tabletten geben Sie bitte die Stückzahl und bei Tropfen die Anzahl der Tropfen pro Tag an.

Arzneimittel auf Rezept (Name)	Darreichungsform (Tabletten, Dragees, Tropfen, ...)	Verordnete Tagesdosis
Beispiel: Aspirin 100N	*Tabletten*	*1-0-1*

=> Hat sich bei Ihrer Medikation <u>in den letzten 3 Monaten</u> eine **Änderung** ergeben?

Zur Erinnerung haben wir Ihnen auf der beiliegenden Seite Ihre zuletzt eingenommenen Medikamente aufgelistet.

Nein ☐ **Ja** ☐

Wenn „**Ja**“ , bitte beschreiben Sie in der folgenden Tabelle die Art der eingetretenen Änderung:

Tabelle 7b

Arzneimittel (Name+Darreichungsform)	Veränderung	Tagesdosis	Datum
Bsp: Aspirin 100N Tbl.	neu verordnet abgesetzt Dosis geändert	*1-0-1*	seit *10* . *05* . *02*
oder: Aspirin 100N Tbl.	neu verordnet abgesetzt Dosis geändert	*von 1-1-1 auf 1-0-1*	seit *10* . *05* . *02*
	neu verordnet abgesetzt Dosis geändert		seit ___ . ___ . ___
	neu verordnet abgesetzt Dosis geändert		seit ___ . ___ . ___
	neu verordnet abgesetzt Dosis geändert		seit ___ . ___ . ___
	neu verordnet abgesetzt Dosis geändert		seit ___ . ___ . ___
	neu verordnet abgesetzt Dosis geändert		seit ___ . ___ . ___
	neu verordnet abgesetzt Dosis geändert		seit ___ . ___ . ___
	neu verordnet abgesetzt Dosis geändert		seit ___ . ___ . ___

Tabelle 7c

Bitte tragen Sie hier die **Arzneimittel** ein, die Sie sich aufgrund Ihrer Herzerkrankung **selbst** (ohne Rezept) gekauft haben. Sollten Sie die Kosten pro Packung nicht mehr wissen, tragen Sie bitte ein Fragezeichen ein.

Arzneimittel ohne Rezept (Name)	Anzahl der Packungen	Kosten pro Packung	Packungsgröße bitte ankreuzen		
			N1	N2	N3
☐	|_____|	|_____| €			
☐	|_____|	|_____| €			
☐	|_____|	|_____| €			
☐	|_____|	|_____| €			
☐	|_____|	|_____| €			
☐	|_____|	|_____| €			

8. Haben Sie sich z.B. in Zusammenhang mit Ihren Herzbeschwerden in den letzten 3 Monaten **Hilfsmittel** gekauft, z.B. Ergometer, Bücher, Blutdruckmessgerät? Oder haben Sie sogar umbauen müssen (z.B. einen Treppenlift einbauen)? Oder weitere Ausgaben tätigen müssen?

Nein ☐ **Ja** ☐

Wenn „Ja“, füllen Sie bitte die folgenden Tabellen 8a und 8b aus.

Tabelle 8a

Sollte eines der Beispiele in der Tabelle 8a zutreffen, kreuzen Sie es bitte an und tragen Sie den Preis ein. Bei weiteren Hilfsmitteln tragen Sie bitte die Bezeichnung und die Höhe der Ausgaben ein.

Hilfsmittel (Beispiele)	Kosten in €
Ergometer	|_____|
Pulsmesser	|_____|
Blutdruckmesser	|_____|
Bücher	|_____|
Kassetten	|_____|
Videos	|_____|
Umbaumaßnahmen	|_____|
Sonstiges: _____	|_____|

Tabelle 8b

In der folgenden Tabelle 8b können Sie alle die Ausgaben eintragen, die Sie aufgrund Ihrer Erkrankung getätigt haben und die bisher noch nicht berücksichtigt wurden.

Weitere Ausgaben, die bisher nicht aufgeführt wurden (Bezeichnung)	Kosten in €
	|_____|
	|_____|
	|_____|
	|_____|

Zum Abschluss möchten wir Ihnen noch ein paar Fragen zu Ihrer Person und zu diesem Fragebogen stellen.

1. Haben Sie seit Ihrer Entlassung aus der Rehabilitation eine Umschulungsmaßnahme aufgenommen ?

☐ Ja ☐ Nein

Falls Sie **„Ja“** angekreuzt haben, bitte beantworten Sie folgende Fragen:

- Grund der Umschulung: _____

- Ziel der Umschulung: _____

- Zeitraum der Umschulung:

von : ____ / ____ / _____ bis: ____ / ____ / _____

2. Haben Sie seit Ihrer Entlassung aus der Rehabilitation einen Rentenantrag gestellt?

☐ Ja ☐ Nein

Falls Sie **„Ja“** angekreuzt haben, beantworten Sie bitte folgende Fragen:

- Wann haben Sie diesen Antrag gestellt (in welchem Monat)? _____

- Was für eine Rente haben Sie beantragt:

☐ Erwerbsunfähigkeitsrente

☐ Altersrente

☐ Altersteilzeit

- Ist Ihr Rentenantrag schon bewilligt worden?

☐ Ja ☐ Nein

Falls Sie **„Ja“** angekreuzt haben, ab welchem Monat gilt dieser Rentenbescheid?

_____

3. Fanden Sie das Ausfüllen dieses Fragebogens

- ☐ Sehr schwierig
- ☐ Schwierig
- ☐ Einfach
- ☐ Sehr einfach

4. Bitte geben Sie an, wie lange Sie ungefähr benötigt haben, um den Fragebogen auszufüllen.

5. Bitte tragen Sie hier Kommentare ein, die Sie gerne machen möchten und die uns helfen könnten, Ihre Antworten und aufgetretene Schwierigkeiten besser zu verstehen.

Vielen Dank für Ihre Hilfsbereitschaft!

Antworten auf Fragen, die sich Ihnen beim Ausfüllen dieses Fragebogens vielleicht stellen

Ich habe eine Grippe gehabt und deswegen meinen Arzt besucht, der mich krank geschrieben hat. Muß ich jetzt alle Medikamente, den Arztbesuch, die Krankschreibung und die Zeit, in der ich meine Hausarbeit nicht erledigen konnte, eintragen?
Nein, bitte tragen Sie nur Dinge ein, die in direktem Zusammenhang mit Ihren Herzbeschwerden stehen. Alle Behandlungen und Aufwendungen, die Sie wegen anderer Krankheiten hatten, möchten wir nicht berücksichtigen.

Ich kann mich nicht mehr an die genauen Angaben auf der Packung meines Medikamentes erinnern. Was soll ich eintragen?
Bitte versuchen Sie die Angaben so genau wie möglich zu machen. Sollten Sie die alte Medikamentenpackung nicht mehr haben, um den Namen abzuschreiben, tragen Sie bitte die Art des Medikaments ein, z.B. Betablocker.

Ich habe die Rechnung meines Heilpraktikerbesuches noch nicht erhalten. Was mache ich jetzt?
Bitte tragen Sie ein Fragezeichen ein. Es sei denn, Sie sind sich aus Erfahrung schon ziemlich sicher wie hoch die Rechnung ausfallen wird. Dann tragen Sie bitte Ihren Schätzwert ein.

Es sind mir wegen meiner Herzbeschwerden Kosten entstanden, die ich nicht zuzuordnen weiß, da sie in keine Tabelle so recht zu passen scheinen. Wo soll ich diese eintragen?
Bitte tragen Sie alle Ausgaben, Behandlungen und Anwendungen, die Sie keiner Frage eindeutig zuordnen können, bei Tabelle 8b ein. Bitte vergessen Sie nichts, was mit Ihren Herzbeschwerden in Verbindung steht.