

Ambulante Kardiologische Rehabilitation

Teil I- Evaluation und Indikatoren

Teil II- Vergleichende Analyse
unterschiedlicher Rehabilitations-
modelle und Phase III

Endbericht



Ludwig Boltzmann Institut
Health Technology Assessment

HTA-Projektbericht Nr.: 15
ISSN 1992-0488
ISSN online 1992-0496

Ambulante Kardiologische Rehabilitation

Teil I- Evaluation und Indikatoren

Teil II- Vergleichende Analyse
unterschiedlicher Rehabilitations-
modelle und Phase III

Endbericht



Ludwig Boltzmann Institut
Health Technology Assessment

Wien, August 2008

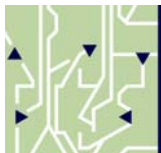
Institut für Health Technology Assessment
der Ludwig Boltzmann Gesellschaft

Projektleitung: Dr. med. Brigitte Piso, MPH
Projektbearbeitung: Dr. med. Brigitte Piso, MPH
Projektbegleitung: Dr. med. DI Stefan Mathis, Dr. phil. Claudia Wild
Begutachtung: Dr. phil. Dipl. Psych. Erik Farin (Universitätsklinikum
Freiburg), Dr. p.h. Thomas Schott M.A. (Universität
Bielefeld)

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber:
Ludwig Boltzmann Gesellschaft GmbH
Operngasse 6/5, Stock, A-1010 Wien
<http://www.lbg.ac.at/gesellschaft/impresum.php>

Für den Inhalt verantwortlich:



Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment (LBI-HTA)
Garnisongasse 7/20, A-1090 Wien
<http://hta.lbg.ac.at/>

Die HTA-Projektberichte erscheinen unregelmäßig und dienen der Veröffentlichung der Forschungsergebnisse des Ludwig Boltzmann Instituts für Health Technology Assessment.

Die HTA-Projektberichte erscheinen in geringer Auflage im Druck und werden über den Dokumentenserver „<http://eprints.hta.lbg.ac.at>“ der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt:

HTA-Projektbericht Nr.: 15

ISSN 1992-0488

ISSN online 1992-0496

http://eprints.hta.lbg.ac.at/view/types/hta_report.html

© 2008 LBI-HTA – Alle Rechte vorbehalten

Inhalt

Zusammenfassung.....	9
Summary	11
1 Einleitung.....	13
1.1 Krankheitslast kardiologischer Ereignisse in Österreich.....	13
1.2 Kardiologische Rehabilitation.....	13
1.2.1 Phasen der kardiologischen Rehabilitation.....	15
1.2.2 Kardiologische Rehabilitation in Österreich.....	16
1.2.3 Ambulante kardiologische Rehabilitation.....	16
1.2.4 Ambulante kardiologische Rehabilitation in Österreich.....	18
1.2.5 Gesetzliche Ausgangslage für ambulante Rehabilitation in Österreich.....	19
1.2.6 Indikationen und Kontraindikationen für die ambulante kardiologische Rehabilitation.....	20
1.3 Zielsetzungen des Berichts/ Assessments und wissenschaftliche Fragestellungen.....	21
1.3.1 HTA-Fragestellungen.....	21
2 Methoden.....	23
2.1 Literatursuche.....	23
2.2 Literatúrauswahl.....	23
2.3 Daten-Extraktion.....	25
2.4 Beurteilung der Qualität der Studien.....	26
2.5 Beurteilung der Stärke der Empfehlung.....	26
2.6 Weiterführende Informationen.....	26
3 Ergebnisse (Teil I) - Evaluation und Indikatoren.....	27
3.1 Qualitätsmanagement in Deutschland: Das QS-Reha [®] -Verfahren.....	28
3.2 Geeignete Qualitätsindikatoren zur Evaluation ambulanter kardiologischer Rehabilitation.....	30
3.2.1 Indikatoren für die Strukturqualität.....	36
3.2.2 Indikatoren für die Prozessqualität.....	42
3.2.3 Indikatoren für die PatientInnenzufriedenheit.....	59
3.2.4 Indikatoren für die MitarbeiterInnenzufriedenheit.....	60
3.2.5 Indikatoren für die Ergebnisqualität.....	60
3.3 Methoden und Instrumente zur Evaluation kardiologischer Rehabilitation.....	87
3.3.1 Zuweisungsqualität.....	87
3.3.2 Strukturqualität.....	87
3.3.3 Prozessqualität.....	88
3.3.4 PatientInnenzufriedenheit.....	90
3.3.5 MitarbeiterInnenzufriedenheit.....	90
3.3.6 Ergebnisqualität.....	90
3.4 Darstellung der Ergebnisse.....	97
4 Ergebnisse (Teil II) - Wirksamkeit kardiologischer Rehabilitation.....	103
4.1 Vergleich verschiedener kardiologischer Phase II Rehabilitationsmodelle.....	103
4.1.1 Ambulante versus stationäre Rehabilitation.....	104
4.1.2 Ambulante versus “home-based” kardiologische Rehabilitation.....	126
4.2 Phase-III-Rehabilitation.....	159
5 Zusammenfassung und Diskussion.....	177
5.1 Teil I.....	177
5.2 Teil II.....	184
6 Limitationen.....	191
7 Handlungsoptionen.....	193

8	Literatur	195
9	Anhang	201
9.1	Auszug: Krankenstandsfälle/-tage; Pensionen wegen geminderter Arbeits- bzw. Erwerbsunfähigkeit 2006	201
9.2	Instrumente.....	203
9.2.1	Zuweisung/ Überweisung	203
9.2.2	Prozess	205
9.2.3	PatientInnenzufriedenheit	207
9.2.4	MitarbeiterInnenzufriedenheit.....	208
9.2.5	Ergebnisdokumentation ÄrztIn	209
9.2.6	Ergebnisdokumentation PatientIn	213
9.3	Korrespondenz	214

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.2-1: Quorum-Tree	24
Abbildung 3.4-1: Zuweisungssteuerungskriterien-Synopse.....	98
Abbildung 3.4-2: Darstellung von Einzelkriterien	99
Abbildung 3.4-3: Vergleichende Darstellung der Rehabilitationsprozesse.....	99
Abbildung 3.4-4: Qualitätssynopse	100
Abbildung 3.4-5: Darstellung der „Normgruppenzugehörigkeit“	101
Abbildung 9.2-1: Zuweisung zu kardiologischer Rehabilitation.....	203
Abbildung 9.2-2: Fortführung sekundärpräventiver Maßnahmen, Überweisung zu kardiologischer Rehabilitation	204
Abbildung 9.2-3: Dokumentation der Rehabilitation (individuelle(r) PatientIn)	205
Abbildung 9.2-4 : Peer Review Checkliste QS-Reha®-Verfahren.....	206
Abbildung 9.2-5: Auszug aus dem QS-Reha®-PatientInnenfragebogen.....	207
Abbildung 9.2-6: Auszug aus dem QS-Reha®-MitarbeiterInnenzufriedenheitsbogen	208
Abbildung 9.2-7: Auszug aus dem QS-Reha®-Arztbogen	209
Abbildung 9.2-8: sample form cardiac rehabilitation “patient assessment and treatment plan”	211
Abbildung 9.2-9: sample form cardiac rehabilitation “rehabilitation group summary report”	212
Abbildung 9.2-10: Auszug aus IRES.....	213

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.2-1: Kernkomponenten kardiologischer Rehabilitation	14
Tabelle 1.2-2: Ambulante kardiologische Rehabilitationseinrichtungen nach Bundesländern in Österreich.....	18
Tabelle 1.2-3: Bedarfsschätzung stationäre/ ambulante kardiologische Rehabilitation für Österreich.....	19
Tabelle 2.2-1: Einschlusskriterien	25
Tabelle 3.2-1: Theoretische Evaluationskonzepte.....	31

Tabelle 3.2-2: Evaluationsstudien	32
Tabelle 3.2-3: Qualitätsbeurteilung der Evaluationsstudien.....	34
Tabelle 3.2-4: Strukturqualität	38
Tabelle 3.2-5: Strukturnahe Prozessmerkmale.....	40
Tabelle 3.2-6: Prozessqualität Anamnese	47
Tabelle 3.2-7: Prozessqualität Diagnostik	49
Tabelle 3.2-8: Prozessqualität Therapieziele und Therapie.....	52
Tabelle 3.2-9: Prozessqualität Klinische Epikrise.....	54
Tabelle 3.2-10:: Übersicht erfasster Indikatoren zur Beurteilung der Prozessqualität.....	58
Tabelle 3.2-11: In den Kernkomponenten definierte Rehabilitationsziele.....	62
Tabelle 3.2-12: Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation	68
Tabelle 3.2-13: Klinik (Körperfunktionsparameter)	73
Tabelle 3.2-15: Rehabilitationsziele QS-Reha®-Verfahren [39]	77
Tabelle 3.2-14: Gesundheitsverhalten	79
Tabelle 3.2-16: Beurteilung des Gesundheitszustandes und Gesundheitswissen.....	83
Tabelle 3.2-17: Ökonomie.....	86
Tabelle 3.3-1: Messzeitpunkte, Beobachtungsdauer, Instrumente und Erhebungsmodus der Ergebnisqualität	92
Tabelle 4.1-1: Studiencharakteristika (stationäre versus ambulante Rehabilitation)	106
Tabelle 4.1-2: Studienqualität (stationäre versus ambulante Rehabilitation).....	107
Tabelle 4.1-3: Endpunkte (stationäre versus ambulante Rehabilitation)	108
Tabelle 4.1-4: Programmcharakteristika (stationäre und ambulante Rehabilitation)	110
Tabelle 4.1-5: Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation (amb. vs. stat.)	113
Tabelle 4.1-6: Klinik (Körperfunktionsparameter, amb. vs. stat.).....	117
Tabelle 4.1-7: Klinik (Fortsetzung Körperfunktionsparameter und Aktivitäten/ Funktionalität, amb. vs. stat.)	118
Tabelle 4.1-8: Gesundheitsverhalten (Rauchen/ Medikation, amb. vs. stat.).....	120
Tabelle 4.1-9: Beurteilung des Gesundheitszustandes (HADS, amb. vs. stat.).....	124
Tabelle 4.1-10: Beurteilung des Gesundheitszustandes (Lebensqualität, Morbidität und Mortalität. amb. vs. stat.).....	125
Tabelle 4.1-11: Studiencharakteristika (Vergleich verschiedener ambulanter Rehabilitationsmodelle)	128
Tabelle 4.1-13: Endpunkte(Vergleich verschiedener ambulanter Rehabilitationsmodelle)	131
Tabelle 4.1-14: Problemstellung Vergleichbarkeit klinischer Endpunkte (Körperfunktionsparameter, Vergleich verschiedener ambulanter Rehabilitationsmodelle):	132
Tabelle 4.1-15: Programmcharakteristika (home-based und ambulante Rehabilitation).....	135
Tabelle 4.1-16: Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation (amb. vs. home-based).....	139
Tabelle 4.1-17: Klinik (Lipidmanagement, amb. vs. home-based)	142

Tabelle 4.1-18: Klinik (Blutdruckmanagement, amb. vs. home-based)	144
Tabelle 4.1-19: Klinik (BMI/ Körpergewicht, amb. vs. home-based).....	146
Tabelle 4.1-20: Klinik (Aktivitäten/Funktionalität, amb. vs. home-based).....	148
Tabelle 4.1-21: Gesundheitsverhalten (Rauchen, amb. vs. home-based).....	151
Tabelle 4.1-22: Gesundheitsverhalten (Medikation, amb. vs. home-based).....	152
Tabelle 4.1-23: Beurteilung des Gesundheitszustandes (HADS Anxiety score, amb. vs. home-based)	155
Tabelle 4.1-24: Beurteilung des Gesundheitszustandes (HADS Depression Score, amb. vs. home-based)	156
Tabelle 4.1-25: Beurteilung des Gesundheitszustandes (Lebensqualität, amb. vs. home-based)	157
Tabelle 4.1-26: Beurteilung des Gesundheitszustandes (Morbidität/ Mortalität, amb. vs. home-based)	158
Tabelle 4.2-1: Studiencharakteristika (Phase III Rehabilitation).....	160
Tabelle 4.2-2: Endpunkte(Phase III Rehabilitation)	161
Tabelle 4.2-3: Programmcharakteristika (Phase III Rehabilitation).....	164
Tabelle 4.2-4: Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation (Phase III).....	167
Tabelle 4.2-5: Klinik (Körperfunktionsparameter und Aktivitäten/ Funktionalität, Phase III)	169
Tabelle 4.2-6: Gesundheitsverhalten und Beurteilung des Gesundheitszustandes (Phase III)	173
Tabelle 9.1-1: Krankenstandsfälle/-tage, Pensionen wegen geminderter Arbeitsfähigkeit bzw. Erwerbsfähigkeit 2006	201

Abkürzungsverzeichnis

AACVPR American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation
ACC American College of Cardiology
AGAKAR Arbeitsgemeinschaft für ambulante kardiologische Rehabilitation (Österreich)
AHA American Heart Association
AHB Anschlussheilbehandlung
amb- ambulante Rehabilitation in Zentrum ohne Anbindung an eine Rehabilitationsklinik
amb+ ambulante Rehabilitation in Zentrum mit Anbindung an eine Rehabilitationsklinik
AP Angina Pectoris
AQMS Abteilung Qualitätsmanagement und Sozialmedizin, Universitätsklinikum Freiburg i. Br.
ASA acetylsalicylic acid (Acetylsalicylsäure, Thrombozytenaggregationshemmer)
ASVG Allgemeines Sozialversicherungsrecht
BMI Body Mass Index
CABG coronary artery bypass graft (koronare Bypassoperation)
CCS I-IV Canadian Cardiovascular Society, Stadieneinteilung der belastungsabhängigen Angina Pectoris
CES-D Centre for Epidemiologic Studies Depression Scale
CMP Cardiomyopathy (Kardiomyopathie)
DRV Deutsche Rentenversicherung

FRAM Framingham scores (koronares Risiko)
 GKV Gesetzliche Krankenversicherung (BRD)
 HADS Hospital Anxiety and Depression Scale
 h.-b. home-based kardiologische Rehabilitation
 HDL high density lipoprotein (Cholesterin)
 HOCM Hypertrophisch obstruktive Kardiomyopathie
 ICD-10 Internationale Klassifikation der Krankheiten, 10. Revision
 ICF Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit
 IRES Indikatoren des Reha-Status, Fragebogen zu Gesundheit in Beruf und Alltagsleben (generisches Instrument zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität)
 ISEL Interpersonal Support Evaluation List (Fragebogen zur Messung des „social support“)
 ITT intention-to-treat Analyse
 k. A. keine Angabe
 KHK Koronare Herzkrankheit
 LDL Low density lipoprotein (Cholesterin)
 MacNew krankheitsspezifisches (kardiologisches) Instrument zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität
 MCS mental component score von SF-36
 MET metabolic equivalents of task zum Vergleich des Energieverbrauchs verschiedener Aktivitäten (1 MET= Umsatz von 3,5 ml/3,15ml Sauerstoff pro Kilogramm Körpergewicht pro Minute oder Kalorienverbrauch von 1 kcal je Kilogramm Körpergewicht pro Stunde)
 MCI Myokardinfarkt
 n. s. nicht signifikant
 NSTEMI Non-ST-elevation myocardial infarction (Nicht-ST-Hebungsinfarkt)
 NYHA I-IV New York Heart Association; Stadieneinteilung der funktionellen Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch Dyspnoe bei Herzinsuffizienz
 PCI perkutane koronare Intervention
 PCS physical component score von SF-36
 PROCAM Score Score zur Ermittlung des Risikos, in den nächsten zehn Jahren einen (tödlichen oder nichttödlichen) Herzinfarkt zu erleiden
 PTCA Perkutane transluminale coronare Angioplastie
 QS-Reha® Qualitätssicherung medizinische Rehabilitation
 RR Blutdruck (Riva-Rocci)
 RR Relatives Risiko
 s. signifikant
 SCORE System Systematic Coronary Risk Evaluation System zur Abschätzung des kardiovaskulären Risikos von PatientInnen
 SIP Sickness Impact Profile
 ST ST-Strecke im Elektrokardiogramm (EKG)
 stat. stationäre Rehabilitation
 St. p. Status post
 STEMI ST-elevation myocardial infarction (ST-Hebungsinfarkt)
 VO₂max maximale Sauerstoffaufnahme in l/min oder ml/kg/min

Zusammenfassung

Kardiologische Rehabilitation ist eine wesentliche therapeutische Maßnahme, die PatientInnen nach akuten kardialen Ereignissen oder nach chirurgischen Eingriffen am Herzen die Wiedereingliederung in das Erwerbsleben, die Gesellschaft und die Familie gewährleisten soll. Die im Anschluss an die dem Akutereignis folgende stationäre Phase-I-Rehabilitation durchgeführte Phase-II-Rehabilitation wird in Österreich derzeit vorwiegend in stationären Rehabilitationszentren erbracht. Ein geringer Anteil von kardiologischen PatientInnen nimmt an ambulanten Rehabilitationsprogrammen teil, während international die ambulante Phase-II-Rehabilitation die Routineversorgung darstellt.

Das Ziel des ersten Teils dieses Reports ist es einerseits, Indikatoren zu identifizieren, die sich für die Evaluation der Prozess- und Ergebnisqualität ambulanter kardiologischer Rehabilitation eignen, und andererseits für die Prozess- und Ergebnismessung geeignete Methoden beziehungsweise Instrumente zu analysieren.

Auf Basis einer systematischen Literatursuche wurden theoretische Konzepte sowie Evaluationsstudien identifiziert. Anschließend wurden die Indikatoren für die einzelnen Qualitätsbereiche vergleichend analysiert und verschiedene Zugänge der Evaluation dargestellt.

Im Bereich der Prozessqualität werden die Therapieprozesse der PatientInnen von deren Aufnahme bis zur Entlassung evaluiert. Einzelne Behandlungsschritte können auf Stärken beziehungsweise Mängel untersucht werden. Alternativ kann der Prozentsatz an PatientInnen erhoben werden, bei denen definierte Behandlungsschritte erfolgt sind. Der Analyse der Ergebnisqualität liegen die in den Kernkomponenten kardiologischer Rehabilitation definierten Ziele zu Grunde. Die Ergebnisse können als Änderungen absoluter Werte oder Prozentsatz von PatientInnen in definierten Zielbereichen zu bestimmten Messzeitpunkten beziehungsweise im Zeitverlauf dargestellt werden.

Die geeignete Dokumentation und die standardisierte Datenerfassung sind Basis aller Evaluationsmethoden. Die Prozessqualität kann alternativ zu Visitationen oder der alleinigen Beurteilung der PatientInnenunterlagen durch die Auswertung individueller Therapiedokumentation mittels Peer-Review Verfahren überprüft werden. Die Analyse der Ergebnisqualität erfolgt mittels einer Auswahl aggregierter PatientInnendaten. Ergebnisse können in Relation zu nationalen Zielen gesetzt werden oder vergleichend zwischen einzelnen Rehabilitationsprogrammen dargestellt werden.

Aufgrund der geringen Anzahl an publizierten Studien, die direkt auf das österreichische Versorgungssystem übertragbar sind, ist eine Priorisierung geeigneter Indikatoren und Instrumente nicht möglich. Die Zusammenstellung potentieller Indikatoren und unterschiedlicher Zugänge zur Qualitätssicherung - vom stichprobenartigen Ergebnisvergleich mit definierten nationalen Zielen über jenen mit von internationalen Fachgesellschaften definierten „performance und outcome measures“ bis hin zur Erstellung möglichst umfassender Qualitätsprofile - kann dennoch als Basis für die Erarbeitung österreichischer Qualitätssicherungsmaßnahmen dienen.

kardiologische Rehabilitation soll die Wiedereingliederung in Erwerbsleben, Gesellschaft und Familie gewährleisten

Teil I: Ergebnismessung ambulanter Rehabilitation

Analyse von Qualitätsindikatoren

Prozess- und Ergebnisqualität

Evaluationsinstrumente und -methoden

„best available evidence“ als Basis für österreichische Qualitätssicherungsmaßnahmen

<p>Teil II:</p> <p>Vergleichende Analyse unterschiedlicher Phase-II-Programme</p> <p>Effektivitätsanalyse der Phase-III-Rehabilitation</p>	<p>Ziel des zweiten Teil des Berichts ist die vergleichende Analyse unterschiedlicher Rehabilitationsmodelle der Phase II sowie eine Effektivitätsanalyse von Phase-III-Interventionen.</p> <p>Durch die systematische Literatursuche wurden für den Vergleich ambulanter mit stationärer Phase-II-Rehabilitation vier Kohortenstudien, für jenen mit „home-based“ Rehabilitation ein systematisches Review, 5 RCTs und 2 Kohortenstudien und für den Vergleich Phase-III-Rehabilitation mit der Routineversorgung 3 RCTs identifiziert.</p>
<p>stationäre vs. ambulante Reha:</p> <p>keine Effektivitätsunterschiede</p>	<p>Die 3-4 Wochen dauernde stationäre Rehabilitation wurde mit 1-3 Monate dauernden ambulanten Rehabilitationsprogrammen verglichen. Die in der Phase II erzielte Reduktion von Gesamtcholesterin und Blutdruck können nicht immer über die Rehabilitationsdauer hinaus gehalten werden. Während BMI und Körpergewicht kaum beeinflusst werden, wird die Leistungsfähigkeit in allen Versorgungsformen deutlich verbessert. Der Anteil an RaucherInnen wird nachhaltig gesenkt. Angst, Depressivität und Lebensqualität werden durch beide Interventionen günstig beeinflusst. Rehospitalisierungs-, Reinfarkt- und Revaskularisierungsraten unterscheiden sich nicht zwischen den Versorgungsformen.</p>
<p>ambulante vs. home-based Reha:</p> <p>keine Effektivitätsunterschiede</p>	<p>In den 8 Publikationen zu ambulanter, zentrumsbasierter Rehabilitation versus home-based Rehabilitation werden 6 Wochen bis 6 Monate dauernde Programme analysiert. Cholesterinwerte und Leistungsfähigkeit verbessern sich in allen Versorgungsformen, während Blutdruck und BMI/ Körpergewicht nur geringfügig beeinflusst werden. Der RaucherInnenanteil vermindert sich signifikant. Die Lebensqualität verbessert sich signifikant etwas zu Gunsten der home-based Reha. Es werden keine Unterschiede zwischen den Versorgungsformen im Wiederauftreten kardiologischer Ereignisse und der Gesamtmortalität festgestellt.</p>
<p>Phase III Reha vs. Routineversorgung:</p> <p>große Programmunterschiede</p> <p>allgemein geringe Beeinflussung von Risikofaktoren und Lebensstil-modifikation</p>	<p>Die Phase-III-Rehabilitation erfolgt in den 3 randomisiert kontrollierten Studien im Anschluss an eine stationäre oder ambulante Phase-II-Rehabilitation und dauert 9-12 Monate. Auffällig ist die bezüglich der Rehabilitationsinhalte und -modelle große Heterogenität der Programme. Cholesterin und BMI/ Körpergewicht verändern sich nicht, der Blutdruck wird durch Intervention etwas günstiger beeinflusst. In der Leistungsfähigkeit zeigen sich keine Gruppenunterschiede. Das Rauchverhalten wird in Phase III nicht beeinflusst. Angaben zu psychischer Gesundheit und Lebensqualität fehlen in den Publikationen. Die Mortalität ist in den Interventionsgruppen etwas geringer, die Signifikanz dieser Differenz wird allerdings nicht angegeben.</p> <p>Die verfügbaren Studien zeigen bisher keine signifikanten Effektivitätsunterschiede zwischen unterschiedlichen Phase-II-Programmen. Keine der in den Studien analysierten Phase-III-Interventionen konnte die in Phase II erzielten Effekte nachhaltig verbessern, die Verschlechterung kardiovaskulärer Risikofaktoren konnte im Vergleich zur Routineversorgung bei einigen Faktoren lediglich etwas vermindert werden.</p>
<p>weiterführende Forschung zu Effektivität und Nachhaltigkeit von Rehabilitationsprogrammen</p>	<p>Randomisiert kontrollierte Studien mit ausreichender Beobachtungsdauer und ein Monitoring derzeit ambulant und stationär betreuter PatientInnen wären zum Nachweis von Effektivitätsunterschieden der Versorgungsformen sowie zur Beurteilung von deren Nachhaltigkeit erforderlich. Voraussetzungen für home-based Rehabilitationsprogramme im deutschsprachigen Raum sollten geprüft werden. österreichische Phase-III-Programme sollten evaluiert und die Forschung zu effektiven Alternativen der kardiovaskulären Langzeitprävention vorangetrieben werden.</p>

Summary

Cardiac rehabilitation is an essential therapeutic step in ensuring patient re-integration into work-, social- and family life following acute cardiac incidents or cardiac surgical procedures. Currently in Austria, the Phase II cardiac rehabilitation that follows the inpatient Phase I cardiac rehabilitation conducted after an acute incident, is performed mainly in inpatient rehabilitation centers. A small portion of cardiac patients in Austria participate in outpatient rehabilitation programs; internationally the routine form of care of Phase II cardiac rehabilitation is outpatient.

The objective of the first part of this report, on the one hand, is to identify indicators which are suitable for the formative and summative evaluation of outpatient cardiac rehabilitation, and on the other hand, to analyze appropriate methods or instruments to measure the processes and results.

Using a systematic literature search, we identified theoretical concepts and evaluation studies. Next, the indicators for specific quality areas were comparatively analyzed and various evaluation approaches were presented.

In reference to the quality of the process, therapy processes of patients are evaluated from the time of a patient's admission to the time of discharge. Specific treatment steps can be examined for their strengths or weaknesses. Alternatively, the proportion of patients can be determined who had undergone defined treatment steps. The analysis of the quality of results is based on defined objectives of the core components of cardiac rehabilitation. The results can be presented as changes of absolute numbers or proportions of patients in defined target areas at fixed measurement time points or over a period of time.

Appropriate documentation and a standardized compilation of data are the basis of all evaluation methods. An alternative to visitation and just reviewing patient charts is the peer-review process of individual therapy documentation to evaluate the process quality. The analysis of the quality of outcomes occurs through a selection of aggregate patient data. Results can be set in relation to national objectives or can be presented comparatively between individual rehabilitation programs.

Due to the minimal number of published studies that are directly transferable to the Austrian health care system, a prioritization of appropriate indicators and instruments is not possible. The compilation of potential indicators and various approaches to quality assurance – from outcome comparisons of random samples with defined national objectives and from performance and outcome measures defined by international professional associations to the establishment of comprehensive quality profiles – can serve nevertheless as a basis for the development of Austrian quality assurance measures.

The objective of the second part of the report is the comparative analysis of various rehabilitation models of Phase II as well as an analysis of the efficacy of Phase III interventions.

The systematic literature search identified four cohort studies for the comparison of outpatient with inpatient Phase II cardiac rehabilitation, a systematic review, five RCTs, and two cohort studies for the comparison with

cardiac rehabilitation should ensure the reintegration into work-, social- and family life.

Part I: Outcome measurement of outpatient rehabilitation

analysis of quality indicators

process and Outcome Quality

evaluation instruments and methods

best available evidence as basis for Austrian quality assurance measures

Part II: comparative analysis of various Phase II Programs

“home-based” rehabilitation and three RCTs for the comparison of Phase III cardiac rehabilitation with routine care.

**inpatient vs. outpatient
rehabilitation:
no differences in
efficacy**

The 3 – 4 week inpatient cardiac rehabilitations were compared with 1 – 3 month outpatient cardiac rehabilitation programs. The reduction in total cholesterol and blood pressure achieved in Phase II could not always be sustained beyond the rehabilitation duration. Whereas Body Mass Index (BMI) and body weight were hardly influenced, physical performance improved significantly in all forms of care. The portion of smokers exhibited a sustained decline. Anxiety, depression and quality of life were positively influenced by both interventions. Rates of rehospitalization, myocardial infarction, and revascularization did not differ between the two forms of care.

**outpatient vs. home-
based rehabilitation:
no differences in
efficacy**

In the eight publications on outpatient, center-based cardiac rehabilitation versus home-based cardiac rehabilitation, we analyzed programs lasting from 6 weeks to 6 months. Cholesterol levels and physical performance improved in all forms of care but blood pressure and BMI/body weight were only slightly influenced. The portion of smokers declined significantly. Quality of life improved significantly but slightly in favor of the home-based rehabilitation patients. No differences between the forms of treatment could be determined in regards to the recurrence of cardiac events and total mortality.

**Phase III Rehabilitation
vs. routine care:
great differences in
programs**

Phase III cardiac rehabilitation occurred in the three randomized controlled studies following inpatient or outpatient Phase II cardiac rehabilitation and lasted 9 – 12 months. Noticeable was the great heterogeneity of the programs in regards to the contents and models of rehabilitation. Cholesterol and BMI/body weight did not change; blood pressure was slightly improved through intervention. No group differences were apparent in physical performance. Smoking behavior was not influenced in Phase III. Information on psychological health and quality of life was not given in the publications. The mortality in the intervention groups was a bit less but the significance of this difference was not provided.

**general minimal influ-
ence in risk factors and
life style
modification**

So far, the available studies show no significant difference in efficacy between the different Phase II programs. None of the Phase III interventions analyzed in the studies could sustainably improve the effects achieved in Phase II; the worsening of cardiovascular risk factors could be minimized for some compared with routine care.

**advanced research on
efficacy and
sustainability of
rehabilitation programs**

Randomized controlled studies with sufficient observation periods and a monitoring of current outpatients and inpatients would be necessary to prove differences in efficacy in forms of care as well as to evaluate their sustainability. Requirements for home-based rehabilitation programs in German-speaking regions should be reviewed. Austrian Phase III programs should be evaluated and research on effective alternatives to cardiovascular long-term prevention should be promoted.

1 Einleitung

1.1 Krankheitslast kardiologischer Ereignisse in Österreich

Kardiovaskuläre Erkrankungen sind weltweit eine der häufigsten Ursachen für Morbidität und Mortalität. In Österreich sind Erkrankungen des Herz-Kreislauf Systems nach wie vor die mit Abstand häufigste Hauptgruppe von Todesursachen: Altersstandardisierte Mortalitätsraten verweisen zwar auf einen Rückgang der kardiovaskulären Mortalität (in 10 Jahren um 43%), 43% der Sterbefälle waren dennoch 2005 dieser Gruppe zuzuordnen, wobei auf die Untergruppe der ischämischen Herzerkrankungen selbst 20% der Sterbefälle (knapp 15000 Verstorbene entsprechend einer Mortalitätsrate von 57 pro 100.000 Einwohnern) zurückzuführen waren. An Herzinfarkt verstarben 2005 fast 6.000 Personen (8% der Sterbefälle). Dabei haben Männer eine mehr als doppelt so hohe Sterberate durch Herzinfarkt wie Frauen [1].

Herz-Kreislauf- Erkrankungen stellen die größte Indikationsgruppe (Hauptdiagnose) in den Krankenanstalten dar (2004: 13% der stationär behandelten Fälle): mehr als 71.000 PatientInnen wurden 2004 wegen ischämischer Herzerkrankungen und mehr als 26.000 wegen Herzinsuffizienz stationär behandelt [1].

Aufgrund ischämischer Herzerkrankungen wurden 2006 9.904 Krankenstandsfälle und 352.266 Krankenstandstage gemeldet. Zusätzlich waren durch andere Herzerkrankungen 7.847 Krankenstandsfälle und 203.788 Krankenstandstage bedingt. Insgesamt waren daher 1,6% der Krankenstandstage auf Herzerkrankungen zurückzuführen. Der Neuzugang an Pensionen (einschließlich vorzeitiger Alterspensionen) wegen geminderter Arbeitsfähigkeit bzw. Erwerbsunfähigkeit durch ischämische Herzerkrankungen betrug 1.111 (plus 607 durch sonstige Herzerkrankungen), wodurch sich der Stand an indikationsspezifischen, durch ischämische Herzerkrankungen bedingte Pensionen (einschließlich vorzeitiger Alterspensionen) auf 20.872 (plus 6.956 durch sonstige Herzerkrankungen) erhöhte. Der Anteil aufgrund ischämischer und sonstiger Herzerkrankungen frühpensionierter ÖsterreicherInnen betrug damit rund 6% aller wegen geminderter Arbeitsbeziehungsweise Erwerbsfähigkeit bei der Pensionsversicherung als vorzeitig pensioniert gemeldeter Personen. (Korrespondenz Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, siehe Anhang).

1.2 Kardiologische Rehabilitation

Kardiologische Rehabilitation ist eine wesentliche therapeutische Maßnahme, die PatientInnen nach akuten kardialen Ereignissen oder nach chirurgischen Eingriffen am Herzen die Wiedereingliederung in das Erwerbsleben, die Gesellschaft und die Familie gewährleisten soll. Kardiologische Rehabilitation geht über die kurative Versorgung hinaus und wird von der österreichischen Kardiologischen Gesellschaft als die Summe der Maßnahmen definiert, die benötigt werden, um die besten physischen, psychischen und so-

**kardiovaskuläre
Erkrankungen stellen
die häufigste
Todesursache und**

**die größte
Indikationsgruppe in
Krankenanstalten dar**

**ischämische
Herzerkrankungen
führen jährlich zu
350.000
Krankenstandstagen**

**kardiologische
Rehabilitation soll die
Wiedereingliederung in
Erwerbsleben,
Gesellschaft und Familie
gewährleisten**

**multifaktorielle
Langzeitprogramme
unter Einbeziehung des
sozialen Umfeldes**

zialen Bedingungen zu schaffen, damit PatientInnen ihren gewohnten Platz in der Gesellschaft wieder einnehmen können [2].

Die Europäische Kardiologische Gesellschaft empfiehlt, dass alle Interventionen eines kardiologischen Rehabilitationsprogramms in einen multifaktoriellen Langzeitprozess eingebunden werden sollen [3]. Dieser umfasst die optimierte medizinische oder interventionelle Therapie zur Erleichterung der kardiovaskulären Symptomatik, die entsprechende Evaluation des kardiovaskulären Risikos, ein körperliches Training, Schulungen und Beratungen bezüglich der Risikoreduktion und Lebensstiländerungen, die die Verwendung geeigneter verhaltenstherapeutischer Maßnahmen und die Einbindung von Familienmitgliedern umfassen sowie Berufsberatung und adäquate Nachsorge, um die Compliance und Motivation zur Beibehaltung der Lebensstiländerungen und der pharmakologischen Behandlung sicherzustellen [3].

Kurzfristig sollen die klinische Stabilität erreicht, die physiologischen und psychologischen Folgen der kardiovaskulären Erkrankung vermindert, der allgemeine funktionelle Status verbessert und die Unabhängigkeit im Hinblick auf die Lebensqualität beibehalten werden [3].

Langfristige Ziele sind die Risikoreduktion für zukünftige koronare Ereignisse, die Verzögerung des Fortschreitens des zugrunde liegenden atherosklerotischen Prozesses und der Verschlechterung der klinischen Symptomatik und letztlich die Verminderung der kardiovaskulären Morbidität und Mortalität [3].

**Einigkeit herrscht über
8-10 Kernkomponenten
dieser multifaktoriellen
Langzeitprogramme**

Moderne Konzepte der kardiologischen Rehabilitation zielen auf eine umfassende Betreuung und Behandlung der PatientInnen ab. Neben der pathophysiologischen Seite der Erkrankung wird der Fokus auch auf emotionale, psychosoziale sowie verhaltensrelevante Aspekte gelegt [4].

In zwei internationalen Dokumenten werden 8 beziehungsweise 10 Kernkomponenten kardiologischer Rehabilitation definiert (Tabelle 1.2-1)

Tabelle 1.2-1: Kernkomponenten kardiologischer Rehabilitation

Europäische Gesellschaft für Kardiologie, Giannuzzi 2003 (Europa) [3]	American Heart Association, Balady 2007 (USA) [5]
Anamnese/ Eingangsuntersuchung	Anamnese/ Eingangsuntersuchung
	Ernährungsberatung
Lipid-Management	Lipid-Management
Blutdruckmanagement	Blutdruckmanagement
Raucherentwöhnung	Raucherentwöhnung
Gewichtsreduktion	Gewichtsmanagement
Diabetes Management	Diabetes Management
Psychosoziales Management	Psychosoziales Management
Bewegungsberatung und -training	Beratung zur körperlichen Aktivität
	Bewegungstraining

Durch die verkürzten postoperativen stationären Aufenthalte können diese umfassenden Maßnahmen vor Ort nicht adäquat umgesetzt werden [3]. Daher und bedingt durch demographische Veränderungen steigt der Bedarf an

neuen, dem ganzheitlichen Rehabilitationskonzept entsprechenden Rehabilitationsprogrammen [3].

Die Wirksamkeit der kardiologischen Rehabilitation wurde in Bezug auf Verringerung der Mortalität und der positiven Beeinflussung kardiovaskulärer Risikofaktoren (z. B.: im Bereich des Lipidmanagements) auf Basis mehrerer kontrollierter Studien in Meta-Analysen [6],[7] nachgewiesen. Die eingeschlossenen Studien analysierten allerdings meist nur bewegungsorientierte Interventionsprogramme [6]. Eine Meta-Analyse [7] untersuchte die Unterschiede in den erzielten Effekten von reinen Bewegungsprogrammen, Programmen ohne physischen Komponenten sowie umfassenden, kombinierten Rehabilitationsmaßnahmen im Vergleich zur Routineversorgung. Alle drei Programmtypen erzielten positive Effekte bezüglich der positiven Beeinflussung kardiovaskulärer Risikofaktoren, des funktionellen Status oder der Lebensqualität. Die Re-Infarktrate und die Gesamtmortalität konnten gesenkt werden. Die aufgezeigten Unterschiede zur Routineversorgung sind allerdings gering, was von den Autoren auf optimale Routineversorgung im Studiensetting zurückgeführt wird.

Die number needed to treat (NNT), die aus der absoluten Risikoreduktion berechnet wird, ist die geschätzte Anzahl von PatientInnen, die behandelt werden muss, um einen zusätzlichen Nutzen zu erzielen oder ein unerwünschtes Ereignis zu verhindern. Basierend auf drei Meta-Analysen, die die Effekte kardiologischer Rehabilitation von PatientInnen nach Myokardinfarkt (publizierte Studien vor 1986) beziehungsweise mit ischämischen Herzerkrankungen (publizierte Studien vor 1999) untersuchten, wurde die NNT bezogen auf die Reduktion der Gesamtmortalität berechnet:

Für die beiden älteren Meta-Analysen mit einer mittleren Studienbeobachtungsdauer von 3,5 Jahren ergaben sich eine NNT von 32 (CI 19,112) bez. 46 (CI 25,414). Aufgrund der geringeren erzielten Effektivität in der jüngeren Meta-Analyse ist die berechnete NNT mit 72 (CI 39,1403) in einem durchschnittlichen Beobachtungszeitraum von 2,5 Jahren entsprechend höher. Die Autoren vermuten, dass die geringeren Effekte in den letzten Jahren auf die Veränderungen in der Versorgung kardiologischer PatientInnen, sekundärpräventive Maßnahmen wie die routinemäßige eingesetzte PTCA oder lipidsenkende Medikation, zurückzuführen sind. Um zukünftig die Vergleichbarkeit von erzielten Effekten und den resultierenden NNTs zu verbessern, wäre die Angabe von NNT pro Jahr sinnvoll (hier von 112 bis 187 pro Jahr) [8].

Vorhandene ökonomische Evaluierungen [9] und Übersichtsarbeiten [10] deuten darauf hin, dass kardiologische Rehabilitationsprogramme letztlich auch kosteneffektiv sind, wenn auch einzelne Arbeiten die zusätzlichen Kosten umfassender kardiologischer Rehabilitationsprogrammen im Vergleich zur Routineversorgung kritisch betrachten [11].

1.2.1 Phasen der kardiologischen Rehabilitation

Phase I der kardiologischen Rehabilitation erfolgt im Krankenhaus, in Form der Frühmobilisation nach einem Akutereignis. Die Dauer der Phase-I-Rehabilitation ist erkrankungsabhängig. Beim unkomplizierten Hinterwandinfarkt beträgt die Dauer der Phase-I-Rehabilitation meist nur 3 bis 5 Tage.

2 Meta-Analysen zu Wirksamkeit kardiologischer Rehabilitation

die NNT bezogen auf die Gesamtmortalität hat sich in den letzten Jahrzehnten erhöht

32 bis 72 PatientInnen müssen ein kardiologisches Rehabilitationsprogramm beenden, um einen Todesfall zu verhindern;

bessere Primärversorgung und Begleitmedikation

Phase I: Akutversorgung

<p>Phase II: Implementierung nachhaltiger Lebensstil- modifikationen stationär oder ambulant</p>	<p>Phase II der kardiologischen Rehabilitation erstreckt sich über 4-6 Wochen und wird in Österreich meist stationär, in bestimmten Fällen aber auch ambulant durchgeführt. Die zugrundeliegende Annahme bei der ambulanten Phase-II-Rehabilitation ist einerseits, dass die Wirksamkeit und Sicherheit der einer stationären Rehabilitation entspricht, andererseits, dass es durch die ambulante Abwicklung zu einer Kostenersparnis kommt. Ziel der Phase II ist es, nachhaltige Lebensstilmodifikationen zu implementieren. Schulungen werden indikationsgerecht und patientenspezifisch ausgewählt. Bei der stationären Phase-II-Rehabilitation können somit auch multimorbide und Hochrisiko-PatientInnen adäquat betreut werden.</p>
<p>Phase III: Langzeitprävention wohnortnahe</p>	<p>Die Phase III findet immer außerhalb einer stationären Rehabilitationseinrichtung berufs begleitend, wohnort- und arbeitsplatznahe statt. Die Dauer beträgt 6 bis 12 Monate, in manchen Fällen auch länger. Ziel der Phase-III-Rehabilitation ist die Vorstellung und Etablierung von Maßnahmen zur Langzeitsekundärprävention, die PatientInnen eigenverantwortlich im Anschluss an Phase III lebenslang durchführen sollen (z. B. körperliche Betätigung, Herzgruppen, etc).</p>
<p>Phase IV: Selbsthilfe</p>	<p>Phase IV entspricht der Langzeitsekundärprävention, die PatientInnen eigenverantwortlich durchführen sollen. PatientInnen sollen das in den vorherigen Phasen erworbene Wissen soweit umsetzen können, dass wesentliche Lebensstilfaktoren dauerhaft verbessert werden und ein entsprechendes körperliches Trainingsprogramm lebenslang beibehalten wird. In dieser Phase finden PatientInnen Unterstützung bei Selbsthilfegruppen, Sportvereinen, oder professionellen Einrichtung, die Koronartraining anbieten.</p>

1.2.2 Kardiologische Rehabilitation in Österreich

2000: 9 stationäre
Rehabilitations-zentren
mit 15000 PatientInnen

Laut einer vom ÖBIG durchgeführten Recherche nahmen im Jahr 2000 14746 PatientInnen mit kardiologischer Hauptdiagnose an einem stationären Phase II Rehabilitationsprogramm teil. Dieses erfolgte in einem der 9 stationären Rehabilitationszentren bei einer durchschnittlichen Belegzeit von 22,4 Tagen [12]. Zahlen über die im ambulanten Bereich betreuten PatientInnen und die Anzahl der an Phase-III-Rehabilitationsprogrammen PatientInnen fehlen.

1.2.3 Ambulante kardiologische Rehabilitation

stationäre Rehabili-
tation in Phase II:
österreichisch- Deutsche
Besonderheit

Die im deutschsprachigen Raum übliche stationäre (inpatient) Phase-II-Rehabilitation stellt eine lokale, historisch gewachsene Besonderheit dar. In den meisten Industrieländern ist schon bisher die ambulante (outpatient) kardiologische Rehabilitation die Standard-Rehabilitationsform. Bedingt durch die überwiegend stationäre Rehabilitationsform liegt die Dauer der Phase-II-Rehabilitation mit 3 Wochen in Österreich und Deutschland deutlich unter dem Europäischen Durchschnitt.

ambulante Rehabili-
tation in Phase II: viele
unterschiedliche
Organisations-modelle

Die „ambulante kardiologische Rehabilitation“ kann als Überbegriff aller nicht stationären Rehabilitationsmaßnahmen gesehen werden und umfasst eine heterogene Gruppe verschiedener Konzepte:

- ✧ teilstationäre ambulante Rehabilitation (PatientInnen nehmen meist am gleichen Rehabilitationsprogramm wie stationäre Patien-

tInnen teil, verlassen das Zentrum allerdings nach Ende des Tagesprogramms)

- ❖ ambulante kardiologische Rehabilitation mit Anbindung an eine Klinik (das ambulante Zentrum ist an eine stationäre Rehabilitationseinrichtung oder eine Akutversorgungseinrichtung angeschlossen)
- ❖ ambulante kardiologische Rehabilitation ohne Anbindung an eine Klinik (das Zentrum befindet sich im niedergelassenen Bereich, meist mit kardiologischen Facharztpraxen assoziiert)
- ❖ ausschließlich zu Hause durchgeführte („home-based“) ambulante kardiologische Rehabilitation (mit oder ohne zusätzliche Hilfsmittel wie telemedizinischer Unterstützung, Handbüchern, Hausbesuchen, Verleih von Trainingsgeräten etc.)

In der vor einigen Jahren in Deutschland geführten Diskussion um ambulante versus stationäre kardiologische Rehabilitationsformen wurden verschiedene Argumente Für und Wider ambulante kardiologische Rehabilitation vorgebracht:

Der allgemeine Trend in der medizinischen Versorgung gehe in Richtung mehr ambulanter Versorgung, neue (kleinere) Eingriffe verlangten nach neuen Rehabilitationskonzepten, es bestünde eine größere Nachfrage von PatientInnenseite und von einem ökonomischen Standpunkt aus wäre ein Überleben von rein stationärer Rehabilitation auf Dauer ohne ambulante Versorgungsformen nicht möglich [13]. Diese Überlegungen basieren auf der Annahme, dass ambulante Versorgungsformen bei gleicher Effektivität und gleichem Risiko beispielsweise durch Wegfall der „Hotelleistung“ und einiger speziellen diagnostischen Leistungen kostengünstiger sind [12].

Befürworter der stationären Rehabilitation betonen hingegen, dass durch bessere stationäre Überwachungsmöglichkeiten PatientInnen einem geringeren Risiko ausgesetzt wären, nur voll mobile, beschwerdefreie PatientInnen an ambulanten Programmen teilnehmen könnten und sehen die Existenz stationärer Zentren bedroht [14]. Das Leistungsangebot sei durch Mangel an personellen und räumlichen Ressourcen gefährdet, die Vorteile stationär „alles unter einem Dach“ anbieten zu können werden betont und man geht davon aus, dass ein interdisziplinäres Team ambulant nicht zu etablieren sei [14]. Die Befürworter kontern, dass rehabilitativer, kardiologischer Sachverstand auch im niedergelassenen Bereich vorhanden wäre [13].

Als Vorteile der ambulanten kardiologischen Rehabilitation werden Eigenschaften wie eine größere Flexibilität, eventuell arbeitsbegleitende Rehabilitationsmaßnahmen, die stufenweise und bessere Wiedereingliederung in den Alltag und das gewohnte soziale Umfeld, die unmittelbare Anwendung des Erlernten sowie die eingehende Angehörigenintegration und damit der höherer „social support“ genannt [13].

Im Gegensatz dazu meinen die Gegner der ambulanten Rehabilitation, dass ein Herausnehmen des Patienten aus dem persönlichem Umfeld oft wichtig ist und PatientInnen während des stationären Aufenthalts nicht gleich erneut den Stresssituationen im Alltag ausgesetzt sind. Stationäre Rehabilitation sei nicht zwingend wohnortfern, die Miteinbeziehung der Angehörigen sei auch stationär möglich [14].

Argumente pro und contra ambulante Rehabilitation

pro: allgemeiner Trend, Kosteneffektivität, Flexibilisierung, soziale Einbettung

contra: Möglichkeit zu Überwachung, Distanz zu Alltag und Stress

pro und contra: Einbindung von HausärztInnen

Dem Potential, das sich durch die Möglichkeit der stärkeren Einbindung der HausärztInnen/ FachärztInnen bietet [13], werden Sorgen über die Auswirkungen geteilter ärztliche Verantwortung gegenübergestellt [14].

1.2.4 Ambulante kardiologische Rehabilitation in Österreich

ÖKG / österreichische Kardiologische Gesellschaft: Guidelines zu ambulanter Rehabilitation

Die österreichische Kardiologische Gesellschaft [2] definiert in ihren Guidelines für die ambulante kardiologische Rehabilitation und Prävention in Österreich die Phasen und Indikationen für ambulante kardiologische Rehabilitation, sowie Inhalte, Umfang und benötigte räumliche und personelle Ressourcen des Rehabilitationsprogramms und dessen zeitliche Abläufe. Darüber hinaus werden Umfang und Inhalte der ärztlichen Ausbildung in spezifischen Lehrgängen vorgeschrieben. Eine detaillierte Beschreibung des interdisziplinären Teams und der Therapieprozesse sowie Angaben über die Qualitätssicherung und Empfehlungen für Langzeitprävention fehlen jedoch.

AGAKAR / Arbeitsgruppe ambulante kardiologische Rehabilitation

Ergänzend zu diesen Guidelines soll die Arbeitsgruppe ambulante kardiologische Rehabilitation (AGAKAR, www.agakar.at) Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualitätskriterien formulieren und Qualitätsstandards erarbeiten sowie das Ausbildungskurriculum definieren.

In Österreich bestehen 21 ambulante kardiologische Rehabilitationseinrichtungen, die bei der AGAKAR um Akkreditierung angesucht haben (Stand 1/08). Von diesen Zentren erfüllen derzeit nur 8 Zentren die von den Kostenträgern geforderten Strukturqualitätskriterien. Nach einer siebenjährigen Pilotphase, in der eine „Abrechnungsvereinbarung“ gegolten hatte, besteht seit Jänner 2007 ein zeitlich begrenzter Rahmenvertrag zwischen Sozialversicherungsträgern und 6 ambulanten kardiologischen Einrichtungen (Korrespondenz Mayr).

nur 8 von 21 Zentren erfüllen Strukturkriterien, nur 6 haben Rahmenvertrag mit HVB

Tabelle 1.2-2: Ambulante kardiologische Rehabilitationseinrichtungen nach Bundesländern in Österreich

W	NÖ	B	OÖ	S	St	K	T	V
2/4	0/3	0/0	2/4	1/2	2/6	0/1	0/0	1/1

Ambulante kardiologische Rehabilitationszentren, die die von den Kostenträgern geforderten Kriterien erfüllen/ die bei AGAKAR um Akkreditierung angesucht haben

Kapazitätsgrenzen

Jede ambulante kardiologische Rehabilitationseinrichtung hat aus logistischen Gründen und aufgrund personeller Ressourcen eine potentielle Kapazität, maximal 200 bis 250 PatientInnen pro Jahr zu betreuen. Pro Zentrum können etwa 20 PatientInnen in meist zwei geschlossenen Gruppen im Rahmen eines 4-6 wöchigen Phase-II-Programms betreut werden. Nachdem diese PatientInnen in ein Phase-III-Programm, das meist in offenen Gruppen organisiert ist, eintreten, können die nächsten 20 PatientInnen in ein Phase-II-Programm aufgenommen werden. Diese maximale Kapazität wird derzeit nur von 3 Zentren annähernd erreicht, die restlichen Zentren betreuen im ersten Quartal 2008 jeweils zwischen 2 und 10 Phase II und zusätzlich 20-100 Phase III PatientInnen (Korrespondenz Mayr). Wie viele Patien-

tInnen insgesamt jährlich in ambulanten kardiologischen Phase II und III Programmen betreut werden, bleibt unklar.

Basierend auf Daten aus dem leistungsorientierten Krankenanstaltensystem und dem statistischen Jahrbuch 2000 sowie Annahmen über PatientInnenpräferenzen und Inanspruchnahme kardiologischer Rehabilitation wurde 2003 ein geschätzter Bedarf an Rehabilitationsplätzen in Österreich publiziert (Tabelle 1.2-3) [12]. Inwieweit die den Annahmen zugrundeliegenden Zahlen realistisch sind, ist mangels validierter Daten nicht beurteilbar. Aus der Bedarfsschätzung (Tabelle 1.2-3) wäre ein zusätzlicher Bedarf von Rehabilitationsplätzen (im ambulanten Bereich) ableitbar, wobei dieser nur zu einem geringen Anteil auf eine Leistungsverschiebung aus dem stationären in den ambulanten Bereich zurückzuführen wäre. Der Großteil ambulanter RehabilitandInnen würde aus PatientInnen rekrutiert werden, die bisher keine kardiologische Rehabilitation in Anspruch nehmen (können).

**geschätzt wird
zusätzlicher Bedarf**

Tabelle 1.2-3: Bedarfsschätzung stationäre/ ambulante kardiologische Rehabilitation für Österreich

	„Ist“ (PatientInnen, 2000)	Rehabilitations- kapazität (PatientInnen, 2000)	Rehabilitations- bedarf „soll“ (Rehabilitations- plätze)**
stationär Phase I	*27.075	-	-
stationär, Phase II	14.746 (durchschnittlich 22 Tage)	9 Häuser: 12.000 (Annahme 28 Tage)	11.630**
ambulant, Phase II	k. A.	10 Zentren: 2.000- 2.500	6.270**
gesamt Phase II	> 14.746	14.500	17.900**
ambulant, Phase III	k. A.	k. A.	14.319***

*PatientInnen, die im Jahr 2000 in Akutkrankenhäusern stationär (wegen MCI, CABG, PTCA, Klappenoperationen, Herztransplantationen, dilatativer CMP und anderen Kardiomyopathien) behandelt wurden.

**Es wurde angenommen, dass alle PatientInnen an ein Phase-II-Programm überwiesen werden (je nach Indikation 20 bzw. 80% der PatientInnen an ein ambulantes oder stationäres Programm) und 80% an einem stationären bzw. 50% an einem ambulanten Programm tatsächlich teilnehmen würden.

***Annahme, dass 80% der Phase II PatientInnen ein Phase-III-Programm in Anspruch nehmen würden [12].

1.2.5 Gesetzliche Ausgangslage für ambulante Rehabilitation in Österreich

„Die ambulante medizinische Rehabilitation ist im ASVG nicht explizit geregelt. Sie könnte derzeit lediglich aus den Bestimmungen zum Umfang der Maßnahmen medizinischer Rehabilitation in Verbindung mit dem §135 ASVG abgeleitet werden. Gemäß §§ 154a und 302 ASVG umfassen die medizinischen Maßnahmen der Rehabilitation auch ärztliche Hilfe, wenn diese unmittelbar im Anschluss an eine oder in Zusammenhang mit einer stationären Rehabilitation erforderlich ist. § 135 ASVG führt aus, dass der ärztlichen Hilfe auch eine aufgrund der ärztlichen Verschreibung erforderliche

**ambulante Rehabili-
tation ist im ASVG nicht
explizit geregelt**

physiotherapeutische, logopädisch- phoniatisch- audiologische oder ergotherapeutische Behandlung durch entsprechende zur Berufsausübung befugte Personen gleichzusetzen ist. Daraus könnten im weitesten Sinne ambulante Rehabilitationsmaßnahmen abgeleitet werden“ [15].

1.2.6 Indikationen und Kontraindikationen für die ambulante kardiologische Rehabilitation

Die folgenden Indikationen und Kontraindikationen entsprechen den Guidelines für die ambulante kardiologische Rehabilitation und Prävention der österreichischen Kardiologischen Gesellschaft [2].

gesicherte Indikationen für Rehabilitation

Klasse-I-Indikationen – gesicherte Indikationen:

- ✧ Zustand nach akutem Koronarsyndrom (ST- Elevated Myocardial Infarction – STEMI)
- ✧ Zustand nach Bypassoperation
- ✧ Zustand nach anderen Operationen am Herzen und an den großen Gefäßen
- ✧ Zustand nach Herz- oder Lungentransplantation
- ✧ Chronische Belastungsherzinsuffizienz (NYHA-Stadium II, III)

Dissens bei ExpertInnen

Klasse-II-Indikationen – unterschiedliche Meinungen der ExpertInnen:

- ✧ Zustand nach akutem Koronarsyndrom (NSTEMI)
- ✧ PatientInnen nach einer PCI
- ✧ PatientInnen mit stabiler koronarer Herzkrankheit
- ✧ Pulmonale Hypertonie
- ✧ PAVK (Claudicatio intermittens)
- ✧ Prävention bei motivierbaren HochrisikopatientInnen (z. B. mit einem 10-Jahresrisiko für ein letales kardiovaskuläres Ereignis von über 5% nach dem SCORE-System bzw. für ein koronares Ereignis von über 20% nach dem PROCAM-Score)
- ✧ Zustand nach elektrophysiologischer Intervention
- ✧ PatientInnen nach Implantation eines Herzschrittmachers oder eines Defibrillators
- ✧ PatientInnen mit hämodynamisch stabiler Arrhythmie, Zustand nach anhaltender Kammertachykardie oder nach Herzstillstand

Kontraindikationen

Klasse-III-Indikationen – Kontraindikationen:

- ✧ Instabile Angina pectoris
- ✧ Ruheherzinsuffizienz
- ✧ Floride Endomyokarditis oder andere floride Infektionen

- ❖ Rezente Pulmonalarterienembolie/Phlebothrombose
- ❖ Hämodynamisch instabile Arrhythmien
- ❖ Höhergradige Obstruktionen des linksventrikulären Ausflusstraktes (Aortenstenose, HOCM)
- ❖ Patienten, die aufgrund körperlicher, psychischer oder geistiger Gebrechen nicht mobilisierbar sind und daher die Einrichtungen der Rehabilitation nicht nützen können.

1.3 Zielsetzungen des Berichts/ Assessments und wissenschaftliche Fragestellungen

Ziel dieses Assessments ist es, die vergleichende Wirksamkeit ambulanter und stationärer kardiologischer Phase-II-Rehabilitation sowie der ambulanten kardiologischen Phase-III-Rehabilitation für bestimmte PatientInnenpopulationen zu analysieren. Zusätzlich soll untersucht werden, wie die Prozess- und Ergebnisqualität ambulanter kardiologischer Rehabilitation evaluiert werden kann, um geeignete Indikatoren für Evaluationen innerhalb des österreichischen Systems darzustellen. Das Aufzeigen der Nutzbarmachung von Indikatoren und Methoden der Evaluation ambulanter kardiologischer Rehabilitation soll der Planung von zukünftigen Qualitätssicherungsprogrammen dienen.

Aufgabenstellung der vorliegenden Arbeit

1.3.1 HTA-Fragestellungen

Teil I

1. Welche Indikatoren eignen sich dafür, die Prozess- und Ergebnisqualität ambulanter kardiologischer Phase II und III Rehabilitation einzelner Institutionen zu evaluieren?
2. Wie kann die Prozess- und Ergebnisqualität ambulanter kardiologischer Phase II und III Rehabilitation evaluiert werden?

Teil I: Ergebnismessung ambulanter Rehabilitation

Teil II

3. Bestehen Unterschiede in der Wirksamkeit zwischen a) ambulanter und stationärer kardiologischer Phase-II-Rehabilitation bzw. b) zwischen unterschiedlichen Modellen der ambulanten Phase-II-Rehabilitation in PatientInnen mit Klasse I und II Indikationen für ambulante kardiologische Rehabilitation (Klassifikation österreichische Kardiologische Gesellschaft)?
4. Welche Wirksamkeitsanalysen zu Phase III der ambulanten kardiologischen Rehabilitation liegen vor?

Teil II: Vergleichende Wirksamkeit zu stationärer und ambulanter Rehabilitation

2 Methoden

Zur Beantwortung der HTA-Fragestellungen wurde eine systematische Übersichtsarbeit durchgeführt.

2.1 Literatursuche

Um relevante Artikel zu identifizieren, wurde eine elektronische Literatursuche in folgenden Datenbanken durchgeführt: MEDLINE, Embase, CINAHL, Cochrane CENTRAL, Cochrane CDSR, HTA Database. Wir verwendeten Medical Subject Headings (MeSH) als Suchbegriffe, wenn diese verfügbar waren, oder Textwörter, wenn keine MeSH-Begriffe vorhanden waren. Folgende Suchbegriffe wurden eingesetzt:

rehabilitation, exercise therapy, heart diseases, coronary disease, cardiovascular diseases, cardiology, cardiac surgical procedures, ambulatory care, outpatient clinics, hospital, outpatients, hospital-based, inpatient, ambulant, randomized, randomly, trial, groups, placebo, clinical trials, random allocation, meta-analysis, review, comparative study, evaluation studies, research support, retrospective studies, cohort studies.

Die Suche wurde auf den Zeitraum 1996-2007 und in MEDLINE auf englisch- und deutschsprachige Literatur eingeschränkt. Nach Entfernung der Duplikate lagen insgesamt 1272 bibliographische Zitate vor. Die genaue Suchstrategie kann auf Anfrage beim LBI-HTA angefordert werden.

Aufgrund des knappen Zeitlimits wurde darüber hinaus nur auf wenigen Websites zusätzlich nach Assessments gesucht: www.qs-reha.de, www.aqms.de, <http://www.thieme.de/fz/rehabilitation/>, www.agakar.at

Durch diese Handsuche auf Websites, die Korrespondenz mit Experten und unter Einbeziehung der Scopus Datenbank wurden zusätzliche 136 Arbeiten identifiziert, was die Gesamtzahl der Treffer auf 1408 erhöhte.

Alle bibliographischen Zitate wurden in eine elektronische Datenbank importiert (EndNote, Version X).

Suche in 6 Datenbanken

Zeitraum 1996-2007

1408 Zitate

2.2 Literaturauswahl

Insgesamt standen 1408 Arbeiten für die Literaturauswahl zur Verfügung. Die Literatur wurde von zwei Personen unabhängig voneinander begutachtet. Differenzen wurden durch Diskussion und Konsens oder die Einbindung einer dritten Person gelöst. Der Auswahlprozess ist in Abb. 2.2-1 dargestellt:

unabhängige Begutachtung der Literatur durch 2 ReviewerInnen

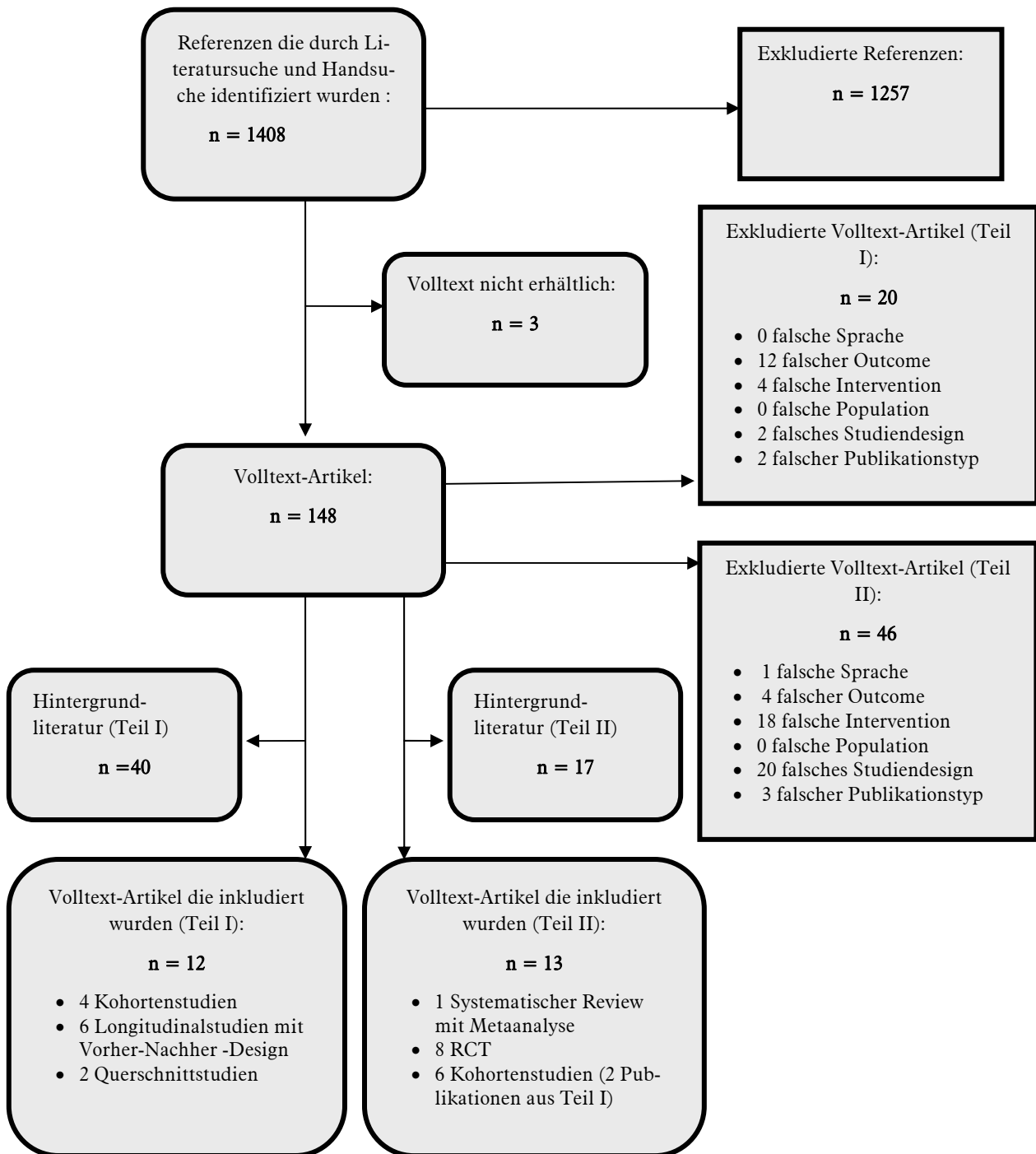


Abbildung 2.2-1: Quorum-Tree

Studien, die nicht den a priori definierten Einschlusskriterien in Bezug auf Population, Gesundheitssystem, Intervention, Endpunkte oder Studiendesign entsprachen, wurden ausgeschlossen. Die Einschlusskriterien sind in Tabelle 2.2-1 zusammengefasst. Die zunächst definierten Einschlusskriterien für Phase-III-Studien (alle Evaluations- oder Vergleichsstudien) wurden nach Sichtung der Literatur aufgrund der zahlreichen Publikationen sehr heterogener Studiendesigns mit dem Ziel, die beste verfügbare Evidenz darzustellen, analog zur Frage 3 auf prospektiv geplante Vergleichsstudien beschränkt.

Tabelle 2.2-1: Einschlusskriterien

	Fragen 1 und 2	Frage 3	Frage 4
Studiendesign	Evaluationsstudien, Evaluationsberichte*	prospektiv geplante Vergleichsstudien	prospektiv geplante Vergleichsstudien
Population (Organisationseinheit)	Institutionen, die ambulante kardiologische Rehabilitation betreiben**	kardiologische Patienten mit Klasse I oder Klasse II Indikationen für ambulante kardiologische Rehabilitation (Klassifikation nach der österreichischen Kardiologischen Gesellschaft)**	
Intervention	Ambulante kardiologische Phase II und III Rehabilitation		
Kontrollintervention		stationäre kardiologische Phase II Rehabilitation, alternative ambulante Rehabilitationsformen (home-based Rehabilitation)	keine Intervention/Routineversorgung
Outcomes	Validierte Indikatoren, die sich für Evaluierungen eignen*	Health Outcomes oder Surrogatparameter mit nachgewiesenem kausalem Zusammenhang mit Health Outcomes	
Publikationstyp	Volltextartikel in Englisch oder Deutsch		

* unter „validierten Indikatoren, die sich für Evaluierungen eignen“ werden Indikatoren und Erhebungsmethoden verstanden, die bereits erprobt wurden und für die Praxis relevant sind, daher werden theoretische Evaluationskonzepte nicht berücksichtigt; ** Die Einschränkung auf Institutionen, die ambulante kardiologische Rehabilitation betreiben, erfolgt, da die Fragestellungen des Berichts explizit auf die ambulante Rehabilitation konzentriert sind

Insgesamt wurden 151 Artikel als Abstracts eingeschlossen und 148 konnten als Volltext erworben werden. Für den Teil I des Reports erfüllten 12 Studien alle Einschlusskriterien, 40 Artikel wurden als Hintergrundinformation verwendet. 2 Publikationen, die die Einschlusskriterien für den ersten Teil der Arbeit erfüllten, erfüllten diese auch für den zweiten Teil. Zusätzlich wurden für den Teil II der Arbeit 13 Studien eingeschlossen, 17 Artikel wurden als Hintergrundliteratur verwendet.

148 Artikel erworben

2.3 Daten-Extraktion

Die Datenextraktion wurde von einer Person durchgeführt. Eine zweite, unabhängige Person überprüfte die Vollständigkeit und Korrektheit der extra-

hierten Daten. Die Kerninformationen aus den Studien wurden in verkürzter Form in gleichförmigen Datentabellen zusammengefasst.

2.4 Beurteilung der Qualität der Studien

Eine Beurteilung der Qualität der Quellstudien (Teil I) erfolgte im Rahmen der Literaturlauswahl anhand definierter Kriterien (Tabelle 3.2-3) und orientierte sich an der „best available evidence“.

Kohortenstudien des Teils II der Arbeit wurden analog zu den im Teil I verwendeten Kriterien bewertet. Die Qualitätsbeurteilung von RCTs erfolgte mittels JADAD Score.

2.5 Beurteilung der Stärke der Empfehlung

„best available evidence“

Für die im Rahmen dieser Arbeit (Teil I) betrachtete Fragestellung nach potenziellen Indikatoren zur Messung der Prozess- und Ergebnisqualität und deren Implementierung in der kardiologischen Rehabilitation in Österreich besteht das Ergebnis in der verdichteten Illustration von Optionsmöglichkeiten und deskriptiven Praxis-Darstellungen. Die Qualität der Evidenz muss sich dabei am qualitativ-deskriptiven Charakter der Quellliteratur orientieren.

Die Empfehlungen, die auf den Ergebnissen des zweiten Teils der Arbeit basieren, resultieren aus der Evidenzsynthese von Kohortenstudien, RCTs und einem systematischen Review mit Meta-Analyse. Die Heterogenität der Studienqualität sowie der durchgeführten Interventionen muss berücksichtigt werden.

2.6 Weiterführende Informationen

Mit folgenden Personen wurde persönlicher Kontakt via Telefon oder Email aufgenommen:

Dr. phil. Dipl. Psych. Erik Farin, Universitätsklinikum Freiburg, Abteilung Qualitätsmanagement und Sozialmedizin (QS-Reha®)

Dr. med. Karl Mayr, Generalsekretär der Arbeitsgemeinschaft für ambulante kardiologische Rehabilitation (AGAKAR)

Dir. Dr. Erich Schmatzberger, Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (gesetzliche Grundlagen, Krankenstandsfälle)

Dr. P.H. Thomas Schott M.A., Universität Bielefeld, Arbeitsgruppe 1/ Sozialepidemiologie und Gesundheitssystemgestaltung (Vergleich ambulanter und stationärer Versorgungsformen)

3 Ergebnisse (Teil I) - Evaluation und Indikatoren

Umfassende Rehabilitationsprogramme enthalten Kernkomponenten, die einzelne Bereiche der Sekundärprävention abdecken. Die Analyse der einzelnen Teilbereiche durch Dokumentation des Rehabilitationsergebnisses hilft Zentren - sowohl generell als auch für die jeweiligen Teilbereiche - Aussagen über deren Effektivität treffen zu können. Es wird von Rehabilitationszentren erwartet, dass sie im Zeitverlauf aggregierte Outcome-Daten der einzelnen Kernkomponenten eines umfassenden Rehabilitationsprogramms erheben, um Informationen über die Gesamtpformance des Programms, alternative Vorgehensweisen und Anforderungen des Programms für unterrepräsentierte Populationen wie Minderheiten, Frauen und ältere PatientInnen zu erhalten.

Da besonders ältere und chronisch kranke PatientInnen Rehabilitationsmaßnahmen bedürfen, gewinnt die medizinische Rehabilitation aufgrund demographischer Veränderungen zunehmend an Bedeutung. Um die Ressourcen für eine zunehmende Zahl von Rehabilitationsbedürftigen sinnvoll einzusetzen, ist es daher notwendig, vorerst Indikatoren für erfolgreiche, sekundärpräventive Maßnahmen zu definieren. Externe Qualitätssicherungsmaßnahmen sollen gewährleisten, dass Sozialversicherungs- beziehungsweise Pensionsversicherungsbeiträge wirtschaftlich eingesetzt werden und gleichzeitig eine hochwertige Versorgung der Betroffenen gewährleistet wird. Forderungen nach Effektivität, Transparenz und Wirtschaftlichkeit des Gesundheitssystems sollen damit erfüllt werden.

Zusatznutzen der Dokumentation der Struktur-, Prozess und Ergebnisqualität in den einzelnen Zentren ist die Analyse der Versorgungssituation eines Landes mit Hinweisen auf Stärken und Schwächen der medizinischen Rehabilitation[16].

Zertifizierung der Einrichtungen durch health care Organisationen gewährleistet, dass bestimmte Standards erfüllt werden [17]¹. Darüber hinaus führt die Outcome-Messung und Evaluation therapeutischer Maßnahmen dazu, dass best-practice Modelle Eingang in die Routineversorgung finden, Entscheidungen erleichtert und die Qualität der Versorgung verbessert wird [17].

Im Folgenden soll den Fragen nachgegangen werden, wie ambulante Rehabilitationsmaßnahmen evaluiert werden können und welche Indikatoren sich zur Evaluation ambulanter kardiologischer Rehabilitationsmaßnahmen eignen.

Evaluations-ergebnisse für internes Qualitätsmanagement

Externe Qualitätssicherungsmaßnahmen sichern wirtschaftlichen Einsatz von Ressourcen

...geben Auskunft über die Versorgungssituation eines Landes

...führen zu kontinuierlicher Qualitätsverbesserung

¹ Die im Folgenden mehrfach zitierten AACVPR/ACC/AHA 2007 performance measures on cardiac rehabilitation for referral to and delivery of cardiac rehabilitation/secondary prevention services von Thomas RJ, King M, Lui K, Oldridge N, Pina IL, Spertus J, et al. wurden in 3 medizinischen Journalen publiziert, im Text wird auf die erste Referenz verwiesen:

Circulation. 2007 Oct 2;116(14):1611-42.

Journal of the American College of Cardiology. 2007 Oct 2;50(14):1400-33.

Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation & Prevention. 2007 Sep-Oct;27(5):260-90.

3.1 Qualitätsmanagement in Deutschland: Das QS-Reha[®]-Verfahren

**Qualitätssicherung
bereits seit 12 Jahren**

In Deutschland wurde bereits vor 12 Jahren erstmals ein Programm zur Qualitätssicherung in der Rehabilitation durch die Deutsche Rentenversicherung eingeführt². Von der gesetzlichen Krankenversicherung wurden Maßnahmen zur Qualitätssicherung seit dem Jahr 2000, in dem die gesetzliche Verankerung der Qualitätssicherung erfolgte, im Bereich der stationären Rehabilitation durchgeführt (QS-Reha[®]-Verfahren). Durch einen Qualitätswettbewerb sollen die rehabilitativen Maßnahmen durch Erhöhung der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität effektiver und effizienter gestaltet werden.

**Einbindung von Reha-
bilitationsexpertInnen**

**Entwicklung durch
Rehabilitations-
wissenschaftlerInnen**

**Ergebnis: QS-Reha[®]-
Verfahren**

Im QS-Reha[®]-Verfahren wurden die indikationsspezifischen Qualitätsmessinstrumente in einer Konzeptphase entwickelt. Diese Instrumente sollen gewährleisten, dass nicht nur Teilbereiche der Rehabilitationsmaßnahmen, sondern das Rehabilitationsprogramm als Ganzes bewertet wird. An der Entwicklung waren die Chefarzte der beteiligten Einrichtungen, die Fachgesellschaften und -verbände sowie ExpertInnen der gesetzlichen Krankenversicherung beteiligt. Die Abteilung für Qualitätsmanagement und Sozialmedizin an der Universität Freiburg begleitete als wissenschaftliches Institut (im Bereich der somatischen Erkrankungen) diese Entwicklungsarbeiten durch das Einbringen von Vorschlägen zu Instrumenten, die sich in den Rehabilitationswissenschaften sowie im Rahmen der Qualitätssicherung in der medizinischen Rehabilitation bereits bewährt hatten. Schließlich wurde über die Instrumente und Verfahren in einem formalen Konsensusprozess abgestimmt.

In der folgenden Pilotphase wurden die entwickelten Instrumente unter wissenschaftlicher Leitung an wenigen Rehabilitationskliniken erprobt.

**externe Qualitäts-
sicherung für stationäre
Rehabilitations-
einrichtungen bereits
gesetzlich verpflichtend**

Seit dem Jahr 2005 ist das QS-Reha[®]-Verfahren für alle somatischen Indikationen in der Routinephase, die Teilnahme ist für alle stationären Einrichtungen der erfassten Indikationen gesetzlich verpflichtend. Rehabilitationseinrichtungen sollen alle 3 Jahre an einer Qualitätsprüfung teilnehmen, um die Kontinuität der Qualitätsentwicklung auch innerhalb der einzelnen Institutionen zu gewährleisten.

Das QS-Reha[®]-Verfahren basiert auf dem sogenannten Qualitätsprofil [18], das von der Abteilung Qualitätsmanagement und Sozialmedizin, Universitätsklinikum Freiburg i. Br. (AQMS) und dem Hochrein-Institut für Rehabilitationsforschung in Bad Säckingen entwickelt wurde, in dem definiert wird, mit welchen Instrumenten auf Basis welcher Datengrundlage und in welchem Erhebungszeitraum die jeweilige Prozessdimension evaluiert werden soll.

Für jedes Modul des Qualitätsprofils erhalten die Rehabilitationseinrichtungen möglichst rasch im Anschluss an die Datenerfassung einen detaillierten Ergebnisbericht. Die Rückmeldung der Einzelergebnisse soll zur internen Qualitätsentwicklung beitragen. Weiters können sich die Einrichtungen mit dem Durchschnitt der anderen Kliniken sowie mit einzelnen anonymisierten Kliniken vergleichen.

² Weitere Informationen zur Reha-Qualitätssicherung der deutschen Rentenversicherung unter www.deutsche-rentenversicherung-bund.de

Parallel zum Aufbau der neuen ambulanten Versorgungsstruktur wurde in Deutschland auch ein Qualitätssicherungsverfahren für die ambulante kardiologische Rehabilitation entwickelt. Nach neuerlicher Ausschreibung wurde für den Bereich der kardiologischen Rehabilitation die Abteilung Qualitätsmanagement und Sozialmedizin am Universitätsklinikum Freiburg erneut mit der wissenschaftlichen Begleitung des Entwicklungsprojektes gemeinsam von den Spitzenverbänden der Krankenkassen und den Trägern der gesetzlichen Rentenversicherung beauftragt, wobei analog zum stationären Bereich vorgegangen wurde (Abschluss des Projekts 2005). Die Qualitätssicherung in der (kardiologischen) Rehabilitation ist auch für die ambulanten Zentren gesetzlich verpflichtend. Ein Routeinsatz könnte 2009 beginnen, da die für 2008 geplanten Ergebnisse der Modifikation des stationären QS-Reha®-Verfahrens, einer Vereinfachung in manchen Bereichen, abgewartet werden. Eine Einigung von Kranken- und Rentenversicherung mit den Interessensverbänden der Einrichtungen ist derzeit noch ausständig (Korrespondenz Farin).

Qualitätssicherungsverfahren für ambulante kardiologische Rehabilitation

Während sowohl die konzeptuelle Erarbeitung des QS-Reha®-Verfahrens als auch die Ergebnisse der stationären Qualitätssicherungsmaßnahmen sowohl in wissenschaftlichen Zeitschriften [18] publiziert als auch im Rehabilitationsbericht 2005 [16] veröffentlicht wurden und die verwendeten Instrumente auf der eigens dafür eingerichteten Homepage zum Download zur Verfügung stehen [19], liegen im Bereich der Evaluation ambulanter Rehabilitationseinrichtungen erst einige wenige veröffentlichte Detailergebnisse vor [20].

Modifikation des stationären QS-Reha®-Verfahrens

noch nicht veröffentlicht

Aufgrund der geringen Unterschiede im Leistungsangebot ambulanter und stationärer Versorgungsformen wurden die im QS-Reha®-Verfahren entwickelten Instrumente nur geringfügig modifiziert oder ergänzt, um die Besonderheiten der ambulanten kardiologischen Rehabilitation zu berücksichtigen und eventuelle trägerspezifische Anforderungen zu beachten [18].

geringfügige Anpassungen der Instrumente an Anforderungen der ambulanten Rehabilitation

Eine Verwendung des QS-Reha®-Logos ist nur durch teilnehmende Einrichtung möglich, wenn diese die Nutzungsbestimmungen anerkennen [19]. Die Rechte der Verwendung der Instrumente (Fragebögen) liegen bei den Entwicklern (meist AQMS).

Da die Versorgungsstruktur in Österreich mit jener in Deutschland am ehesten vergleichbar ist, werden die Indikatoren aus dem QS-Reha®-Verfahren (der veröffentlichten Version aus dem stationären Bereich) im Folgenden für die Definition der Indikatoren und als Basis der Datentabellen verwendet³. Sofern die Modifikationen für den ambulanten Bereich bekannt sind, werden diese angegeben.

³ Auf eine detailliertere Darstellung des Qualitätssicherungsprogramms der deutschen Rentenversicherung wurde zu Gunsten von QS-Reha® verzichtet, da beide Programme Überlappungen aufweisen und QS-Reha® das rezentere Verfahren darstellt.

3.2 Geeignete Qualitätsindikatoren zur Evaluation ambulanter kardiologischer Rehabilitation

Messung der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität

Um die Versorgungsqualität der Rehabilitationseinrichtungen abbilden zu können, ist es notwendig deren Struktur- und Prozessqualität zu messen. Der versorgungspolitische Nutzen wird allerdings nur dann ganzheitlich erfasst, wenn auch die Ergebnisqualität eine zentrale Rolle in dieser Bewertung einnimmt.[16]

Die Frage, welche Indikatoren und Instrumente beziehungsweise Methoden sich dafür eignen, die Prozess- und Ergebnisqualität ambulanter kardiologischer Phase II und III Rehabilitation einzelner Institutionen zu evaluieren, soll anhand der folgenden Analysen beantwortet werden:

Für die Definition von Prozess- und Ergebnisindikatoren und von Evaluationsinstrumenten/-methoden stehen folgende theoretische Evaluationskonzepte, die durch die systematische Literatursuche identifiziert wurden, zur Verfügung (Tabelle 3.2-1):

- ✿ amerikanische „Performance Measures“ [17]
- ✿ Ein amerikanisches Consensus Statement zur „outcomes evaluation“ kardiologischer Rehabilitation [21]
- ✿ Das Konzept des (stationären) QS-Reha® Verfahrens in Deutschland [20]
- ✿ Die wissenschaftlichen Begleitung im Rahmen der Empfehlungsvereinbarung der Deutschen Kranken- und Rentenversicherung zur ambulanten Rehabilitation [22]

Die in Evaluationsstudien (Tabelle 3.2-2) verwendeten Indikatoren und Instrumente ergänzen die theoretischen Konzepte und werden den einzelnen Bereichen der theoretischen Konzepte zugeordnet.

Aufgrund der heterogenen Verwendung von Begriffen für Indikatoren (Outcome-Parameter, Performance Measures, outcomes, Qualitätsindikatoren, Endpunkte, Kennzahlen etc.) wird auch in diesem Bericht keine Vereinheitlichung der Terminologie angestrebt.

Tabelle 3.2-1: Theoretische Evaluationskonzepte

	Thomas 2007 [17]	Sanderson 2004 [21]	QS-Reha® [19],[16]	Haaf 2002 [22]
Zuweisung	*	*		*
Struktur	*	*	*	*
Prozess	*	*	*	*
Ergebnis		*	*	*
PatientInnenzufriedenheit		*	*	*
Land	USA	USA	D	D
Institution/ Entwicklung	AACVPR/ ACC/ AHA,	AACVPR	Abteilung Qualitätsmanagement und Sozialmedizin, Universitätsklinikum Freiburg	Rehabilitationswissenschaftliche Abteilung des Verbands Deutscher Rentenversicherungsträger, Frankfurt; Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld
Ziel:	Definition von „Performance Measures“ für die Messung und Verbesserung der Kardiovaskulären Behandlungsqualität in der Rehabilitation und der Sekundärprävention	Bereitstellung einer „outcome matrix“ für die Erfassung der patientInnenbezogenen Ergebnisse sowie für den Erfolg des Gesamtprogramms	Bereitstellung der Instrumente zur Evaluation kardiologischer Rehabilitation	Vergleich verschiedener ambulanter Rehabilitations-Organisationsformen mit stationärer Rehabilitation
Rehabilitationsform	ambulante kardiologische Rehabilitation	ambulante kardiologische Rehabilitation	stationäre Rehabilitation	stationäre, teilstationäre sowie ambulante kardiologische Rehabilitation mit/ ohne Anbindung an ein Rehabilitationszentrum

* berücksichtigte Evaluationsbereiche

Tabelle 3.2-2: Evaluationsstudien

	Thompson 1997 [23]	Arthur 2004 [24]	Dalal 2003 [25]	Farin 2007 [20]	**Iseringhausen 2002 [26], Schott 2002 [27], vom Orde 2002 [28], Badura 2001[29]	Vitcenda 2003 [30]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason- Wehrens 2007 [32]
Zuweisung		*	*	*	*	*			
Struktur	*	*		*	*				
Prozess	*	*		*	*	*			
Ergebnis			*	*		*	*	*	*
PatientInnen- zufriedenheit				*	*		*		
Land	UK	CAN	UK	D	D	USA	USA	D	D
Institution	Royal College of physicians, London	Mc Master Universität Hamilton, Ontario; Fakultät für Gesundheits- wissenschaften	Royal Cornwall Hospital	Abt. Qualitäts- management und Sozial- medizin, Universitäts- klinikum Freiburg	Fakultät für Gesundheits- wissenschaften, Universität Bielefeld	University of Visconsin	Indiana society of cardio- vascular and pulmonary rehabilitation and the cardio- pulmonary rehabilitation and wellness services	k.A (Fakultät für Gesundheits- wissenschaften, Universität Bielefeld?)	Sportuniversität Köln, Institut für Kardiologie und Sportmedizin
Studiendesign	Querschnitts- studie	Longitudinal- studie mit Vorher-Nachher- Design	Longitudinal- studie mit Vorher- Nachher- Design	Longitudinal studie mit Vorher- Nachher- Design (Ergebnis), Querschnitts studie (Prozess, Struktur)	Kohortenstudie (Ergebnis), Querschnitts- studie (Struktur, Prozess)	Longitudinal- studie mit Vorher- Nachher- Design	Longitudinal- studie mit Vorher- Nachher- Design	Kohortenstudie (Ergebnis), Querschnitts- studie („qualitative Organisations- analyse“ für Struktur, Prozess)	Longitudinal- studie mit Vorher- Nachher- Design

* berücksichtigte Evaluationsbereiche, ** Die Ergebnisse der vergleichenden Evaluation stationärer und ambulanter Versorgungsformen der kardiologischen Rehabilitation wurden in 3 wissenschaftlichen Teilpublikationen veröffentlicht (Schott [27], vom Orde [28] und Iseringhausen [26]), das unveröffentlichte Manuskript des Endberichts (Badura [29]) konnte durch Kontaktaufnahme mit einem der Autoren (Schott) gewonnen werden.

Fortsetzung Tabelle 3.2-2

	Thompson 1997 [23]	Arthur 2004 [24]	Dalal 2003 [25]	Farin 2007 [20]	Iseringhausen 2002 [26], Schott 2002 [27], vom Orde 2002 [28], Badura 2001 [29]	Vitcenda 2003 [30]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason- Wehrens 2007 [32]
Studienziel	Pilotstudie um Evaluations- bögen (audit) zu testen	Präsentation der Evaluations- ergebnisse einer Pilotstudie;	Überprüfung, ob die Ziele, die vom National Service Framework gesetzt wurden, erfüllt werden	Pilotprojekt zur Entwick- lung eines Qualitäts- sicherungs- programms in der ambu- lanten Rehabili- tation	Struktur und Prozessanalyse unter- schiedlicher kardiologischer Rehabilitations- formen	Darstellung der Ergebnisse eines Web- basierten „outcome measurement “ Systems (W2eBOP)	Pilotstudie zur Anwendbarkeit von standard- isierten Er- gebnis-maßen; Benchmarking von Ergebnissen vor und nach Rehabilitation	Einfluss unter- schied-licher Rehabilitations- settings auf Erreichung längerfristiger Ziele auf somatischer, und psychischer und sozialer Ebene	Darstellung der Langzeitergeb- nisse nach kardio-vasku- lärer Rehabili- tation mit besonderem Augenmerk auf PatientInnen mit niedrigerem Sozialstatus
Kardiologische Rehabilitations- form	ambulant (hospital- based)	ambulant (hospital-based und community based)	ambulant (hospital- based und "home- based")	ambulant	stationär, teilstationär, ambulant	ambulant	ambulant	ambulant, stationär	ambulant
Anzahl kardiologischer Rehabilitations- zentren	3	17	1 (+ "home- based" Rehabilitation und Routine- versorger)	9	8	34	35	7	6

Tabelle 3.2-3: Qualitätsbeurteilung der Evaluationsstudien

	Thompson 1997 [23]	Arthur 2004 [24]	Dalal 2003 [25]	Farin 2007 [20]	Iseringhausen 2002 [26], Schott 2002 [27], vom Orde 2002 [28], Badura 2001 [29]	Vitcenda 2003 [30]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason-Wehrens 2007 [32]
Fragestellung eindeutig formuliert?	nein (Artikel beschreibt die Entwicklung und das Testen eines „audit tools“)	ja (Pilottestung)	ja (zwei key measurements als Indikatoren für eine Qualitätsverbesserung kard. Reha sollten überprüft werden; gemessen an nationalen Zielen)	ja (Darstellung und Beurteilung des entwickelten Verfahrens und Präsentation der Ergebnisse)	ja (ausführliche Beschreibung der Fragestellungen zu Struktur-, und Prozess- und Ergebnisqualität)	ja (Präsentation von Ergebnisdaten aus zweijähriger Erfahrung als Basis für die Entwicklung von best-practice Modellen, Guidelines und Benchmarks)	ja (Testung der Anwendbarkeit eines standardisierten „outcome measurements“, Analyse und benchmarking zwischen vielen Zentren in Pilotstudie)	ja (Auswirkungen unterschiedlicher Rehabilitationssettings geeignet/wirksam)	ja (Präsentation von Langzeiteffekten ambulanter kardiologischer Rehabilitation (unter Berücksichtigung des Sozialstatus))
Studien-design geeignet?	ja (allerdings nur, um tool zu testen)	ja	ja	ja (alternative Untersuchungsmethoden werden diskutiert, aufbauend auf stationärem Verfahren)	ja (verschiedene Designs abhängig von der Sub-Fragestellung gewählt)	ja	ja	ja	ja
Indikatoren geeignet?	bedingt, keine Kriterien für „gute Qualität“ definiert, Erhebung eines IST-Zustandes	ja, allerdings nur Indikatoren für Pilottauglichkeit (Umsetzung des standardisierten Behandlungskonzepts) angegeben	ja (allerdings nur wenige Indikatoren, den beiden key measurements entsprechend)	ja (Indikatoren beruhen auf stationärem QS-Reha [®] Verfahren, wurden den Anforderungen des ambulanten Bereichs angepasst)	ja (Struktur: Abweichen der Strukturkennzahlen von Empfehlungen von Fachgesellschaften, Prozess: deskriptiv, anhand eines eigens entwickelten analytischen Modells, Ergebnis: definierte Indikatoren)	ja (Definition von primären und sekundären „outcome measures“, entsprechen den Amerikanischen „Performance Measures u.a. Guidelines)	ja (Gesundheitsbasierte Lebensqualität, Gesundheitswissen, Funktionalität, Lipidprofile), allerdings auch optionale Erfassung anderer Indikatoren, Ergebnisse nicht präsentiert	ja (allerdings nur ausgewählte Indikatoren und Ergebnisse dargestellt)	ja, allerdings nicht hinterfragt (hauptsächlich klinische und Verhaltens-Indikatoren & Wiederaufnahme der beruflichen Tätigkeit; keine HRQoL)

Fortsetzung Tabelle 3.2-3

Qualität Fortsetzung	Thompson 1997 [23]	Arthur 2004 [24]	Dalal 2003 [25]	Farin 2007 [20]	Iseringhausen 2002 [26], Schott 2002 [27], vom Orde 2002 [28], Badura 2001 [29]	Vitcenda 2003 [30]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason-Wehrens 2007 [32]
Primär-daten (Erhebung zu Studien-zwecken) versus sekundäre Datenquellen (nicht primär für Studien-zweck erhobene Routine-daten)	sekundäre Daten-quellen (Eigen-angaben des Zentrums, record-retrieval Bias festgestellt & diskutiert)	sekundäre Daten-quellen	Primärdaten	Primärdaten (eigens entwickelte Fragebögen Ergebnis, Struktur, teilw. Prozess (ProDok)), sekundäre Datenquellen (Prozess (PatientInnen-unterlagen))	Primärdaten (Fragebögen und qualitative Informationen aus Interviews) und sekundäre Datenquellen (Krankenhaus- und Kranken-/ Renten-versicherungs-daten)	Primärdaten (standardisierte Erhebung, anschließende Übermittlung in eigens entwickeltes, internet-basiertes Daten-erfassungssystem)	Primärdaten (eigens entwickeltes, EDV basiertes "Outcome Data Management System", Vermeidung von Fehlern in Dateneingabe durch Plausibilitäts-kontrolle)	Primärdaten (Struktur, Prozess, Ergebnis über PatientInnen-befragung), sekundäre Daten (Ergebnis, über ÄrztInnen-befragung)	Routinedaten und Primärdaten (v.a. im Rahmen des follow-ups)
externe Validität: Voraussetzungen im Zentrum auf andere übertrag-bar?	bedingt (Zentren sehr heterogen)	ja (Diskussion der Generalisierbarkeit des Modells)	bedingt (Evaluation beginnt bereits während Akutversorgung, „cardiac liaison nurses“, „practice nurses“ und „general practice coordinator“ Voraussetzung)	ja (Pilotereinrichtungen repräsentativ für ambulante Routineversorgung, bis auf Verwendung der entwickelten Instrumente keine spezifischen Voraussetzungen)	ja (alle Versorgungstypen)	ja, über 50% der Zentren im Bundesstaat in das Projekt involviert	bedingt, Verwendung des Outcome Data Management Systems notwendig, Schulung erforderlich	stationär ja, ambulant bedingt („kardiologische Fachpraxen“)	ja, keine spezifischen Anforderungen an die Zentren
„Adressat“?*	k. A.	Makroebene	Makroebene	Meso- und Makroebene	Meso- und Makroebene	Meso- und Makroebene	Mesoebene	k. A. (Meso- und Makroebene?)	Meso- und Makroebene
Interesse (Auftraggeber, Financiers)	k. A. (universitär?)	Gesundheitsministerium	R&D Division of the Directorate of Health and Social Care (NHS), u. a.	gesetzliche Kranken- und Rentenversicherung	gesetzliche Kranken- und Rentenversicherung	k. A. (universitär?)	unterstützt durch die AACVPR und Orion software development, CA	Bundesverband der Betriebskrankenkassen, Essen	Kranken- und Rentenversicherungen

*Ebenen: Mikroebene (auf individuellem Niveau), Mesoebene (Zentrebene), oder Makroebene (nationale/internationale Ebene)

3.2.1 Indikatoren für die Strukturqualität

Definition von Basis- und Zuweisungssteuerungskriterien

Im Rahmen des QS-Reha® Verfahrens wurden für die stationäre Rehabilitation somatischer Indikationen (Muskuloskeletale Erkrankungen, Kardiologie, Neurologie, Gastroenterologie, Onkologie, Dermatologie, Pneumologie) Basis- und Zuweisungssteuerungskriterien der Strukturqualität definiert [33]. Basiskriterien müssen von allen Zentren erfüllt werden, um eine qualitativ hochwertige Versorgung gewährleisten zu können. Bei den Zuweisungssteuerungskriterien handelt es sich nicht um Mindestanforderungen an die Qualität einer Einrichtung, sie beinhalten allerdings wertvolle Informationen für die gezielte Zuweisung von PatientInnen.⁴

Die Bewertungskriterien werden in 7 thematische Bereiche innerhalb zweier Hauptdimensionen zusammengefasst. Die Merkmale der Strukturqualität geben Informationen über die räumliche, technische und personelle Ausstattung sowie das Leistungsangebot einer Einrichtung. Die strukturnahen Prozessmerkmale spiegeln interne Regelungen wider, die die Basis für Organisations- und Behandlungsprozesse darstellen.

Der Vergleich mit anderen Evaluationskonzepten und -studien zeigt, dass diese Zuordnung der strukturnahen Prozessmerkmale zur Strukturqualität nicht einheitlich vorgenommen wird. Oftmals werden diese im Rahmen der Prozessevaluation betrachtet. Um einen Vergleich der Indikatoren herstellen zu können, werden sie jedoch im Folgenden analog zum QS-Reha® Verfahren dargestellt.

Merkmale der Strukturqualität

räumliche, medizinisch-technische & personelle Ausstattung sowie Leistungsangebot

Die Merkmale der Strukturqualität werden im QS-Reha®-Verfahren in die Bereiche „Allgemeine Merkmale und räumliche Ausstattung“, „Medizinisch-technische Ausstattung“, „Therapeutische Behandlungen, Schulungen, PatientInnenbetreuung“ und „Personelle Ausstattung“ unterteilt.

Analog lassen sich die Strukturkriterien des Rehabilitationsmodellvergleichs ([22],[26]) bezüglich

- ❖ der Hausmerkmale (Behandlungsplätze, Kostenträger, Vergütungssätze, Aufnahmemöglichkeiten, räumliche Kapazitäten...),
- ❖ der personellen Ausstattung (nach Berufsgruppen differenzierte Personalschlüssel, Therapeuten/Berater pro Behandlungsplatz, Qualifikationsstrukturen des Personals...),
- ❖ der Diagnostik (Überblick über die in der Einrichtung zur Verfügung stehenden Verfahren der Diagnostik) und
- ❖ der Therapieangebote (Therapeutisches Spektrum der Einrichtung) diesen Kategorien zuordnen.

⁴ In Deutschland existieren über das QS-Reha®-Verfahren hinaus zusätzlich „Rahmenempfehlungen zur ambulanten kardiologischen Rehabilitation“ der Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (BAR) aus dem September 2005, in denen u.a. die Anforderungen an ambulante kardiologische Rehabilitationseinrichtungen definiert werden (www.bar-frankfurt.de/Empfehlungen.bar).

Die PatientInnenstruktur wurde im Zusammenhang mit der Strukturqualität nur im Rahmen des Modellvergleichs [26] evaluiert (siehe auch Kapitel 3.2.5, Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation / demographische Daten).

Im AACVPR Consensus Statement [21] soll die PatientInnenstruktur als Indikator der „Service Domain“ erfasst werden, um Auskunft darüber zu erhalten, ob die teilnehmenden PatientInnen bezüglich ihrer demographischen Charakteristika jener der geographischen Region beziehungsweise jener der Akutversorgung entsprechen. Liegen bei letzteren Diskrepanzen im Vergleich der Indikationen, Risikostratifizierung oder Verteilung von Minderheiten vor, sollen Verbesserungen des PatientInnenrecruitments an der Schnittstelle Zuweisung/Zugang zu Rehabilitationsmaßnahmen überlegt werden [21]. Die Erhebung der Risikostratifizierung der PatientInnenpopulation hat Auswirkungen auf die spezifische Ressourcenallokation und die Schwerpunkte der Mitarbeiterfortbildung [21].

Die nicht näher definierten „Programmressourcen“ [23] lassen keine Rückschlüsse zu, ob dieser Begriff die räumliche, personelle, medizinisch-technische oder finanzielle Ausstattung des Zentrums betrifft.

Das Angebot für bestimmte PatientInnenpopulationen [23] wird im QS-Reha®-Verfahren durch die Erhebung der Zuweisungssteuerungskriterien erfasst.

Die gewählten Zugänge zur Evaluation der Strukturqualität unterscheiden sich inhaltlich wenig, wobei aufgrund der geringen Anzahl von Publikationen und vor allem der lückenhaften Präsentation der Studienergebnisse keine eindeutigen Rückschlüsse auf deren Schwerpunkte und deren Umfang gezogen werden können.

Der einzige Unterschied wird im Vergleich zu den amerikanischen Performance Measures [17] deutlich: Das Strukturmaß bezieht sich einzig auf die Anwesenheit und Verfügbarkeit eines sofort einsetzbaren Notfallteams und der entsprechender Notfallausrüstung sowie der diesbezüglichen Notfallausbildung des Personals.

Begründet wird dieser Zugang mit der tendenziell zunehmenden Anzahl von älteren TeilnehmerInnen an ambulanten kardiologischen Phase-II-Programmen sowie von TeilnehmerInnen mit größerem kardiovaskulärem Risiko und einer größeren Anzahl von Komorbiditäten. Obwohl kardiovaskuläre Notfälle im Rahmen von Rehabilitationsprogrammen selten auftreten, stellt die medizinische Supervision den wichtigsten Sicherheitsfaktor in der täglichen Routine dar (basierend auf Guidelines und Empfehlungen, für die kein(e) Empfehlungsklasse/ Evidenzlevel angegeben wird).

PatientInnenstruktur

Vergleich (Indikation, Risiken, Minderheiten) mit Akutversorgung

USA, Reduktion des Strukturmaßes auf Notfallversorgung

Tabelle 3.2-4: Strukturqualität

	Klein 2004 (QS- Reha®) [33]	Thomas 2007[17]	Haaf 2002[22] Iseringhausen 2002 [26]	Thompson 1997 [23]	Arthur 2004 [24]	Farin 2007 [20]	Vitcenda 2003 [30]
Allgemeine Merkmale und räumliche Ausstattung	X		X	X		X	
Medizinisch technische Ausstattung	X		X	?		X	
Therapeutische Behandlungen, Schulungen, PatientInnenbetreuung	X		X	?	X	X	X
Personelle Ausstattung	X		X	?		X	X
Notfallausrüstung		X					
PatientInnenstruktur			X				X
Programmressourcen*				X			
Angebot für bestimmte PatientInnenpopulationen	(X)			X		(X)	

X erfasst

**nicht näher definiert (Programmressourcen)*

? : „Allgemeine Informationen über das Rehabilitationsprogramm“

(X) durch Zuweisungssteuereungskriterien erhoben

Strukturnahe Prozessmerkmale

Zu den strukturnahen Prozessmerkmalen werden im QS-Reha®-Verfahren die Bereiche "Konzeptionelle Grundlagen", "Internes Qualitätsmanagement" und "Interne Kommunikation und Personalentwicklung" gezählt. Strukturnahe Prozesse umfassen Sekundär- und Tertiärprozesse.

Sekundärprozesse sind Maßnahmen und Handlungen, die die Kernprozesse unterstützen, die sich aus zahlreichen einzelnen Behandlungsschritten zusammensetzen (eigentliche Behandlung der PatientInnen). Zu den Sekundärprozessen zählen Teamarbeit, berufsgruppenübergreifende Kommunikation, Qualitätszirkel, Dokumentation, Personalentwicklung, interne Vernetzung und Koordination sowie die externe Vernetzung.

Tertiärprozesse geben beispielsweise Hinweise auf die Organisationskultur oder die Behandlungsphilosophie der kardiologischen Rehabilitation [26]. Sie umfassen indikationsspezifische Merkmale (Leitbilder- und Zielvorstellungen, Leitlinien/ Standards) und organisationspezifische Merkmale (Organisationskultur, hausinterne Leitsätze, Führung und Qualitätsmanagement) [26].

In den amerikanischen Performance Measures [17] soll eine „policy“ gewährleisten, dass ein „ärztlicher Leiter für die Inhalte und Durchführung des Programms verantwortlich ist und sichert, dass diese den evidenzbasierten Richtlinien, Sicherheitsstandards und gesetzlichen Rahmenbedingungen entsprechen“(B2)⁵.

Begründet wird dieses Ziel damit, dass kardiologische Rehabilitationsmaßnahmen von einem multidisziplinären Team unter ärztlicher Leitung durchgeführt werden sollen und es in Verantwortung der ärztlichen Leitung liegt, dass die Informationen und Anweisungen, die den PatientInnen während des Rehabilitationsprogramms erteilt werden, den neuesten klinischen Praxis-Guidelines entsprechen (basierend auf Guidelines und Empfehlungen, für die kein(e) Empfehlungsstufe/ Evidenzlevel angegeben wird).

Eine weitere policy (B4) soll gewährleisten, dass

- ❖ jener Prozentsatz von PatientInnen, die sich nach formaler Überweisung zum Programm tatsächlich anmelden, dokumentiert wird.
- ❖ die Dokumentation der Beendigung des Rehabilitationsprogramms (wie zu Beginn festgelegt) anhand eines standardisierten Plans für jeden Patienten erfolgt.
- ❖ die Dokumentation der Ergebnismessung zu Programmbeginn und -ende anhand eines standardisierten Plans für jeden Patienten/jede Patientin erfolgt, wobei die Ergebnismessung mindestens ein Ergebnismaß für die Kernkomponenten des Programms, wie sie unter B3 beschrieben werden, beinhalten soll.
- ❖ die Methodologie des Programms beschrieben wird, um die Programmeffektivität zu dokumentieren, und Qualitätsverbesserungsstrategien veranlasst werden.

BRD: Konzeptionelle Grundlagen, internes Qualitätsmanagement, interne Kommunikation und Personalentwicklung

Sekundär- und Tertiärprozesse

USA: „policies“ zur Einhaltung von Standards

„policies“ zur Beurteilung der Effektivität des Programms, nicht nur der individuellen medizinischen Ergebnisse

⁵ Die Bezeichnungen „A“ und „B“ beziehen sich auf die in den Performance Measures verwendeten Bezeichnungen der jeweiligen Maße (A= Zuweisung, B= Qualitätsindikatoren des Programms selbst, wobei B1 ein Strukturmaß, B2-4 „performance measures“ bezeichnen; Buchstaben werden für weitere Subkategorien verwendet)

Dieser Zugang wird damit begründet, dass kontinuierliche Qualitätsverbesserung sowohl von der kontinuierlichen, standardisierten Erhebung des individuellen Ansprechens auf die Therapie als auch der Analyse aggregierter Daten zur Beurteilung der Effektivität des Programms abhängig ist. Es wird von Rehabilitationszentren erwartet, dass sie im Zeitverlauf aggregierte Outcome Daten der einzelnen Kernkomponenten eines umfassenden Rehabilitationsprogramms erheben, um Informationen über die Gesamtpformance des Programms, alternative Vorgehensweisen und Anforderungen des Programms für unterrepräsentierte Populationen wie Minderheiten, Frauen und ältere PatientInnen zu erhalten (basierend auf Guidelines und Empfehlungen, für die kein(e) Empfehlungsklasse/ Evidenzlevel angegeben wird).

„policies“ zur Kommunikation mit anderen Leistungserbringern

Eine weitere policy wird gefordert, die die Kommunikation mit anderen Leistungserbringern im Gesundheitsbereich gewährleistet. Diese beinhaltet sowohl die Kommunikation über den individuellen Gesundheitsstatus des Patienten/ der Patientin (bezogen auf jeden veränderbaren Risikofaktor zu Programmbeginn und –ende) als auch Maßnahmen für den Fall, dass Grenzwerte erreicht werden, die häufigere oder dringende Kommunikation wegen einer suboptimalen Risikofaktorenkontrolle verlangen.

Die optimale Kommunikation zwischen dem Rehabilitationsteam und den entsprechenden anderen Leistungserbringern im Gesundheitssystem (z. B. behandelnde(r) HausärztIn/ KardiologIn) soll die zeitgerechte Anpassung des Behandlungsprogramms fördern, um zu einer verbesserten Modifikation der Risikofaktoren beizutragen. Der Zugang zu aktuellen medizinischen Befunden für das Rehabilitationszentrum wird als Herausforderung beziehungsweise potentiell Problem für die Implementierung dieser policy angesehen (basierend auf Guidelines und Empfehlungen, für die kein(e) Empfehlungsklasse/ Evidenzlevel angegeben wird).

Tabelle 3.2-5: Strukturnahe Prozessmerkmale

	Klein 2004 [33] (QS-Reha®)	Thomas 2007 [17]	Haaf 2002 [22] Iseringhausen 2002 [26]	Thompson 1997 [23]	Arthur 2004 [24]	Farin 2007 [20]	Vitcenda 2003 [30]
Konzeptionelle Grundlagen	X	X*	X	X**	k. A.	X	k. A.
Internes Qualitätsmanagement	X	X	X	k. A.	k. A.	X	k. A.
Interne Kommunikation und Personalentwicklung	X	k. A.	X	k. A.	k. A.	X	k. A.

X erfasst

**„policies“ die ärztliche Leitung und Einhaltung von Standards betreffend*

*** nicht näher definierte „policy“*

Da sich die ambulante kardiologische Rehabilitation vor allem in den Strukturkriterien von den stationären Versorgungsformen unterscheidet (z. B. Wegfall der Unterbringungskriterien), mussten in Deutschland die Strukturqualitätskriterien an die Anforderungen der ambulanten kardiologischen Rehabilitation angepasst werden [20] (Anpassungen im Detail nicht veröffentlicht). Gesamt wurden für den Bereich der kardiologischen Rehabilitation 100 Basis- und 11 Zuweisungssteuerungskriterien definiert. Als Maß der Strukturqualität wird der Prozentsatz erfüllter Basiskriterien herangezogen.

Im Mittel wurden in den 9 ambulanten kardiologischen Zentren des Deutschen Pilotprojekts 88,7 (SD=5,6; min. 82, max. 96) von 100 Basiskriterien erfüllt. Bei der Betrachtung der einzelnen Dimensionen wurde der niedrigste Mittelwert im Bereich „internes Qualitätsmanagement“ (67%), der höchste im Bereich „Konzeptionelle Grundlagen“ (100%, auch geringste Streuung) erreicht. Die größte Streuung, also die größte Heterogenität der Zentren, zeigte sich in den Bereichen „interne Kommunikation und Personalentwicklung“ (33-100%) und „internes Qualitätsmanagement“ (30-90%) [20].

11 der 100 Basiskriterien wurden im Pilotprojekt von weniger als 60% der Zentren erfüllt. Vor dem routinemäßigen Einsatz soll nun geprüft werden, ob an dieser Definition als Sollwert festgehalten werden soll, oder ob es (bei manchen Kriterien) sinnvoller erscheint, diese an die Realität anzupassen [20].

Alternativ wurde im deutschen Modellvergleich [26] evaluiert, inwieweit die Strukturkennzahlen der jeweiligen Modelleinrichtungen von den Empfehlungen der jeweiligen Fachgesellschaften abweichen [26]:

Die diagnostische und räumliche Ausstattung sowie das therapeutische Angebotsspektrum entsprachen weitgehend den definierten Standards. Der hohe Standardisierungsgrad der Strukturmerkmale wird von den Autoren auf die Anforderungen der Kostenträger und die Empfehlungen der Fachgesellschaften zurückgeführt [26].

Auch bezüglich der PatientInnenstrukturen (z. B. Alter, Erwerbstätigkeit, Diagnose) und hinsichtlich der Personalstruktur unterscheiden sich die Versorgungsmodelle der kardiologischen Phase-II-Rehabilitation kaum voneinander.

Hingegen werden Standards und Empfehlungen nur für die Bereiche Diagnostik, Medikation und Bewegungstherapie wahrgenommen und umgesetzt (es fehlen Empfehlungen, wie edukative und psychologische Therapiekonzepte sinnvoll implementiert werden können):

- ✳ In allen Einrichtungen stellt die Direktive der Chef- und Oberärzte den jeweiligen Standard dar (Defizite in praktischer Anwendung von Leitlinien). Die Behandlungspraxis ist meist nicht an evidenzbasierten Verfahren/ Handlungsempfehlungen von Fachgesellschaften orientiert. Die Organisationskultur und das Qualitätsmanagement variieren stark. Die Intensität und Regelmäßigkeit der Teamarbeit schwanken stark (obwohl alle Institutionen angeben, Teamsitzungen abzuhalten).
- ✳ Nur eine Klinik wurde als best-practice Modell identifiziert, die interdisziplinäre Teamarbeit durch institutionalisierte, im Therapieplan dokumentierte patientenbezogene Teamsitzungen in den Arbeitsalltag integriert.

Anpassung der Strukturqualitätskriterien an die Anforderungen der ambulanten kardiologischen Rehabilitation

Messung von Strukturqualität: % erfüllter Basiskriterien

Erfüllung der von Fachgesellschaften definierten Empfehlungen...

...einfacher bei Diagnostik und Therapie

...schwieriger bei Organisationskultur

Im Rahmen von Pilotprojekten zu Qualitätsverbesserungsmaßnahmen können einzelne, von den Zentren zu erfüllende Kriterien definiert werden, sodass die Erfüllung dieser zu Studienbeginn mit jener am Studienende verglichen werden kann [24].

Mögliche Strukturindikatoren:

- ✧ Merkmale der Strukturqualität
- ✧ Strukturnahe Prozessmerkmale
- ✧ Vorhandene policies (ärztliche Leitung, Standards, Teilnahme an Programm, Dokumentation, Qualitätsmanagement, Kommunikation mit anderen Leistungserbringern)

Mögliche Maße:

- ✧ Prozentsatz jener Rehabilitationseinrichtungen im Versorgungssystem, die die definierten Merkmale erfüllen.
- ✧ Prozentsatz der vom jeweiligen Rehabilitationszentrum/ von allen ambulanten Rehabilitationszentren im Mittel erfüllten Basiskriterien
- ✧ Prozentsatz der Übereinstimmung mit den von Fachgesellschaften definierten Standards

3.2.2 Indikatoren für die Prozessqualität

Prozesse von der Aufnahme bis zur Entlassung

Die Prozessqualität ambulanter kardiologischer Rehabilitationseinrichtungen wurde nur in wenigen Studien untersucht. Die Methoden und untersuchten Indikatoren der publizierten Studien variieren stark. Ein direkter Vergleich wird dadurch erschwert.

Das QS-Reha®-Verfahren begleitet PatientInnen auf ihrem Weg durch das Rehabilitationsprogramm: wichtige Prozesse von der Aufnahme bis zur Entlassung werden auf ihr Vorhandensein und die Güte ihre Ausführung überprüft. Die Performance Measures dagegen sind in thematische Unterbereiche gegliedert, deren Prozess meist von der Aufnahme bis zur Entlassung in sich auf Vorhandensein (= Dokumentation) überprüft wird. Als Ergebnis erhält man daher entweder eine detaillierte Qualitätsbewertung des Rehabilitationsprozesses oder den Prozentsatz jener Rehabilitationsprogramme (im Versorgungssystem), die das jeweilige Kriterium erfüllen. (Wie diese Prozesse evaluiert werden siehe Kapitel 3.3.3).

Zuweisung zu ambulanten kardiologischen Rehabilitationsmaßnahmen

Aus dem anglo-amerikanischen Raum ist bekannt, dass nur ca. 15-30% der PatientInnen nach einem Myokardinfarkt an Rehabilitationsprogrammen teilnehmen [34]. Eine ähnlich niedrige Partizipationsrate ist auch aus australischen Studien und Untersuchungen aus Großbritannien bekannt [35]. In Deutschland wurden Teilnahmeraten von ca. 50-65% dokumentiert [35]. Diese Differenzen im Anteil von PatientInnen, die tatsächlich Rehabilitationsmaßnahmen beanspruchen, könnte auf die großen Unterschiede in den Gesundheitssystemen zurückgeführt werden. Die Kostenübernahme durch die Kranken- beziehungsweise Rentenversicherung ermöglicht potentiell allen rehabilitationsbedürftigen PatientInnen die Rehabilitationsteilnahme. Die Rentenversicherung als (Haupt-) Kostenträger der Rehabilitationsmaßnahmen Erwerbstätiger unterstützt die Teilnahme, da die Wahrscheinlichkeit der Wiederaufnahme der beruflichen Tätigkeit erhöht wird [35].

Teilnahme-Barrieren können grob in patientenbedingte, zuweiserbedingte und systembedingte Barrieren unterteilt werden [17].

Als Hauptgründe für die Nicht-Zuweisung wurden in internationalen Studien mangelnde ärztliche Unterstützung, fehlende Krankenversicherung und das weibliche Geschlecht identifiziert [36], während PatientInnen mit Komorbiditäten häufiger zugewiesen wurden.

Als positive Prädiktoren für die tatsächliche Teilnahme erwiesen sich die ärztliche Befürwortung, gute Erreichbarkeit des Zentrums und daher einfacher Zugang zum Programm, ein hohes Maß an Selbstwirksamkeit und sozialer Unterstützung sowie ein besserer sozioökonomischer Status und ein höheres Bildungsniveau [36].

Letztere Beobachtung eines sozialen Gradienten in der rehabilitativen Versorgung wird von der sozialen Ungleichheit in der Verteilung von Gesundheitschancen und ihren Auswirkungen auf die Lebenserwartung und die Inzidenz verschiedener Erkrankungen, darunter auch die der koronaren Herzerkrankung, verstärkt. Während in einer deutschen Beobachtungsstudie von 536 post-Infarkt PatientInnen aus 67 Krankenanstalten die höhere Prävalenz von kardiovaskulären Risikofaktoren (Rauchen und Adipositas), depressiven Symptomen und einer größerer Anzahl von Komorbiditäten bei PatientInnen mit niedrigerem sozialen Status bestätigt wurde, stellte sich heraus, dass weniger „Upper class“ PatientInnen (78%) als „low und middle class“ PatientInnen (90%) an einem (stationären) Rehabilitationsprogramm teilgenommen hatten. Als Erklärungen für diese Diskrepanz zu den anglo-amerikanischen Studienergebnissen bieten die Autoren die geringere Bedürftigkeit der PatientInnengruppe (weniger Risikofaktoren, daher eventuell weniger Nachdruck in der ärztlichen Zuweisung) und die ressourcenbedingt besseren Möglichkeiten einer individuellen Nachsorgeorganisation.

Die meisten der oben genannten Gründe für eine Nicht-Teilnahme sind strukturbedingten Barrieren zuzuordnen. Da die geeignete und zeitgerechte Überweisung von PatientInnen zu Rehabilitationsmaßnahmen eine Hauptkomponente für die Nutzung ambulanter kardiologischer Rehabilitationsprogramme ist, stellt der stationäre Aufenthalt von PatientInnen aufgrund der Erkrankung beziehungsweise einer kardiologischen Intervention die wichtigste Zeit für diese Überweisung dar. Diese Verantwortung für eine lückenlose Überweisung zu Rehabilitationsprogrammen liegt daher vor allem

Nicht alle potentiell geeigneten PatientInnen nehmen an Rehabilitationsmaßnahmen teil

Man unterscheidet patientenbedingte, zuweiserbedingte und strukturbedingte Barrieren

Soziale Ungleichheit in Inzidenz und Prävalenz kardiovaskulärer Risikofaktoren

Am häufigsten: strukturbedingte Hindernisse

bei jenem Team, das PatientInnen während der stationären Phase-I-Rehabilitation betreut [17].

In den amerikanischen Performance Measures [17] wird daher folgendes Ziel definiert:

Ziel, alle geeigneten PatientInnen zu identifizieren und Rehabilitationsprogrammen zuzuweisen

„Alle PatientInnen mit der Erstdiagnose eines akuten Myokardinfarkts oder einer chronischen stabilen Angina pectoris oder PatientInnen nach Koronarbypassoperation (CABG), perkutaner Koronarintervention (PCI), Herzklappenoperationen oder Herztransplantation sollen an ein ambulantes Phase II Rehabilitationsprogramm/ Sekundärpräventionsprogramm überwiesen werden“

Dieses Ziel basiert auf Class I/ level of evidence B oder C Empfehlungen⁶ (kardiologische Rehabilitation sollte allen PatientInnen nach CABG angeboten werden. I/B: kardiologische Rehabilitationsprogramme sollten PatientInnen mit MCI mit ST-Hebung, insbesondere bei Vorliegen zusätzlicher multipler veränderbarer Risikofaktoren oder PatientInnen mit moderatem bis hohem Risiko, für die ein überwachtes Bewegungsprogramm garantiert werden kann, empfohlen werden: I/C, Bewegungstraining ist für PatientInnen mit Herzinsuffizienz und reduzierter linksventrikulärer Ejektionsfraktion eine vorteilhafte zusätzliche Maßnahme: I/B)

USA: Maß für Qualität in Zuweisung: % der PatientInnen mit definierten Diagnosen, die tatsächlich zur Rehabilitation überwiesen werden

Um dem Zuweisungskriterium als Qualitätsmerkmal Rechnung zu tragen, wird folgendes Maß für die erfolgreiche Zielerreichung im Bereich des Schnittstellenmanagements stationärer Aufenthalt / Rehabilitationsmaßnahme definiert:

„Das Ziel, alle geeigneten PatientInnen in ein anschließendes Phase II Rehabilitationsprogramm zu überweisen, kann evaluiert werden, indem der Prozentsatz jener geeigneten PatientInnen (mit den definierten Diagnosen/ Interventionen) angegeben wird, deren Zuweisung zu einem Rehabilitationsprogramm dokumentiert wurde (A1) [17].“

Analog wurde in Großbritannien das vom „national service framework for coronary heart disease“ gesetzte Zuweisungsziel, dass jedes Spital sicherstellen sollte, dass mehr als 85% der PatientInnen nach stationärem Aufenthalt wegen MCI eine kardiologische Rehabilitationsmaßnahme angeboten wurde, untersucht [25].

Im deutschen QS-Reha®-Verfahren wird die Zuweisung zur kardiologischen Rehabilitation nicht evaluiert.

Voraussetzung für die Implementierung der Evaluation des Überweisungsprozesses ist ein entsprechendes System zur Identifizierung potentiell geeigneter PatientInnen sowie eine erfolgreiche Kommunikation der Klinik mit dem Rehabilitationsanbieter [17].

GB: cardiac liaison nurse

In Großbritannien wurde diese Herausforderung durch den Einsatz einer „cardiac liaison nurse“ bewältigt, die durch tägliche Durchsicht der Herzenszymbefunde alle PatientInnen mit Myokardinfarkt identifizierte, vor deren Entlassung aufsuchte, Möglichkeiten der Rehabilitation anbot, die Gründe

⁶ Class I Empfehlungen werden ausgesprochen, wenn der Nutzen einer Intervention wesentlich größer ist als deren potentielles Risiko. Die Intervention sollte daher getätigt werden; Level of Evidence B bedeutet, dass die Evidenz auf einzelne randomisierte oder nicht randomisierte Studien beschränkt ist; Level of Evidence C basiert nur auf ExpertInnenmeinungen, Fallstudien oder Behandlungsstandards.

der Entscheidung für oder gegen eine Rehabilitationsmaßnahme dokumentierte und schließlich die Entlassungsinformationen an den niedergelassenen Bereich übermittelte. So konnte erreicht werden, dass alle PatientInnen im Untersuchungszeitraum identifiziert wurden. 77% dieser PatientInnen entschieden sich für eine kardiologische Rehabilitationsmaßnahme beziehungsweise waren dafür geeignet[25].

Zusätzlich wird in den amerikanischen Performance Measures [17] gefordert, dass alle PatientInnen, die innerhalb der vergangenen 12 Monate ein kardiovaskuläres Ereignis erlitten haben und bisher keiner Rehabilitationsmaßnahme zugewiesen wurden, ebenfalls berücksichtigt werden (A2). Die Verantwortung der Zuweisung zu Rehabilitationsprogrammen für geeignete PatientInnen liegt hier im niedergelassenen Bereich. Die Evaluation erfolgt analog zu dem oben genannten Schlüssel für stationäre PatientInnen. Als Hürde für die Evaluation wird das Fehlen entsprechender Informationssysteme angegeben. Die Kommunikation zwischen niedergelassenem Bereich und Rehabilitationsprogrammen stellt eine große Herausforderung dar.

Ziel, auch alle geeigneten PatientInnen im niedergelassenen Bereich zu erfassen

Andere Prozesse im Rehabilitationsverlauf, die vor der eigentlichen Teilnahme an Rehabilitationsprogrammen stattfinden

Im Vergleich der unterschiedlichen Rehabilitationsmodelle im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung der deutschen Empfehlungsvereinbarung von Kranken- und Rentenversicherung zur ambulanten Rehabilitation wurde untersucht, welche Zugangswege in die jeweiligen Einrichtungen genutzt werden und welche PatientInnen die verschiedenen rehabilitativen Versorgungsformen in Anspruch nehmen ([22]; Ergebnisse nicht publiziert).

Zugangswege zur kardiologischen Rehabilitation

Um die Wartezeit für die Anschlussheilbehandlung nach Entlassung aus stationärer Phase-I-Rehabilitation (und die Wartezeit nach allgemeinem Antragsverfahren) als wichtigen Qualitätsindikator für die Behandlungskontinuität zu berücksichtigen, wurden diesbezügliche Vergleiche zwischen den Versorgungsformen angestellt [27]. Die Wartezeit für die Anschlussheilbehandlung betrug im Mittel 14,8 Tage (von 7 Tagen auf stationäre Rehabilitation bis 27 Tage auf ambulante Rehabilitation ohne Anbindung an eine Klinik). Für PatientInnen nach allgemeinem Antragsverfahren⁷ betrug sie im Schnitt 81 Tage (von 40 Tagen auf ambulante Rehabilitation ohne Anbindung an eine Klinik bis zu 113 Tagen auf stationäre Rehabilitation).

Wartezeit als Qualitätsindikator

⁷ Der Antrag zur Rehabilitation wird nicht unmittelbar im Anschluss an ein akutes kardiovaskuläres Event gestellt

Teilnahme geeigneter PatientInnen

**Evaluationsstudie
besagt: 94% der
Zuweisungen richtig**

Die Evaluation der Zuweisungsqualität kann nur im Fall einer Überprüfung, ob die teilnehmenden PatientInnen die definierten Einschlusskriterien erfüllen und daher als für die ambulante Rehabilitation geeignet gelten [2], direkt der Evaluation ambulanter kardiologischer Rehabilitationsmaßnahmen zugeordnet werden. Diese Erfassung der „Zuweisungsqualität“ wurde in das QS-Reha®-Verfahren für ambulante Rehabilitationseinrichtungen neu aufgenommen [20]. In der einzigen publizierten Studie, die dieses Maß untersuchte, zeigte sich, dass die Zuweisung zur ambulanten kardiologischen Rehabilitation in 94% der Fälle für richtig befunden wurde [20].

Mögliche Prozessindikatoren:

Zuweisung zu (ambulanter) kardiologischer Rehabilitation / Teilnahme geeigneter PatientInnen

- ✦ Überweisung und klar definierte Zugangswege zur kardiologischen Rehabilitation
- ✦ Wartezeit auf kardiologische Rehabilitation
- ✦ Eignung der PatientInnen für ambulantes kardiologisches Rehabilitationsprogramm

Mögliche Maße:

- ✦ Prozentsatz aller in Frage kommenden PatientInnen (mit entsprechender Diagnose/ nach definierter Intervention), die zu kardiologischen Rehabilitationsmaßnahmen überwiesen wurden (Dokumentation)
- ✦ Prozentsatz der PatientInnen (pro Einrichtung / aller geprüften Einrichtungen), die für die ambulante kardiologische Rehabilitation geeignet sind

Anamnese

Bei der Aufnahme der PatientInnen in ein Rehabilitationsprogramm wird vorausgesetzt, dass eine detaillierte Anamnese des/r Rehabilitanden/in erfolgt, die für die Rehabilitationsplanung relevante Informationen liefert. Im QS-Reha®-Verfahren sind die zu bewertenden Teilbereiche detailliert angeführt [37]⁸. In den amerikanischen Performance Measures beschränkt sich diese Überprüfung darauf, ob alle veränderbaren kardiovaskulären Risikofaktoren erhoben und entsprechend dokumentiert wurden (Tabelle 3.2-6, 1.).

⁸ Die dem Vergleich zu Grunde liegende Peer-Review Checkliste ist online verfügbar [37]. Anwendungsergebnisse wurden publiziert in: Farin, E. Carl, C., Lichtenberg, S., Jäckel, W.H., Maier-Riehle, B., Rütten-Köppel, E. (2003). Die Bewertung des Rehabilitationsprozesses mittels Peer Review –Verfahrens:Methodische Prüfung und Ergebnisse der Erhebungsrunde 2000/2001 in den somatischen Indikationsbereichen. Rehabilitation, 42, 323-334.

Tabelle 3.2-6: Prozessqualität Anamnese

QS-Reha® [37]	Thomas 2007 [17]
A - Anamnese	B3 - Individuelle Beurteilung von veränderbaren kardiovaskulären Risikofaktoren, Entwicklung individueller Maßnahmen, Kommunikation mit anderen Leistungserbringern
<p>1. Allgemeine und klinische Anamnese</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vollständige, umfassende Darstellung der bisherigen klinischen Anamnese, ohne verkürzende Hinweise auf Vorgutachten - Darlegung des Zugangsweges/ Initiative zur Rehabilitation sowie Art des Verfahrens (Antrag) - relevante Erkrankungen der Familie (inkl. Hypertonie, Hypercholesterinämie, KHK, Diabetes mellitus) - Berücksichtigung aller wesentlichen Erkrankungen, Unfälle, Schädigungen und Fähigkeitsstörungen mit Relevanz für den Rehabilitationsprozess und/ oder die sozialmedizinische Beurteilung; Angaben über die Entwicklung der Krankheit bzw. der relevanten Beschwerden im Zeitverlauf - für die jetzige Rehabilitation relevante Angaben über bisherige diagnostische Maßnahmen - Angaben über bisherige therapeutische Maßnahmen - Angaben über vegetative Funktionen - Angaben über die anerkannten Risikofaktoren sowie Verhaltensweisen und Lebensgewohnheiten, die mit einem Krankheitsrisiko verbunden sind <p>2. Jetzige Beschwerden und funktionelle Einschränkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Angaben über aktuelle Beschwerden, deren Charakter sowie Schmerzen - Angaben über die subjektive Einschränkung der Aktivität/ Partizipation im Alltag und im Beruf - Angaben über das Krankheitsverständnis und den Informationsstand des Patienten sowie zur Krankheitsverarbeitung <p>3. Gegenwärtige Therapie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Angaben über therapeutische Maßnahmen zum Aufnahmezeitpunkt <p>4. Allgemeine Sozialanamnese</p> <ul style="list-style-type: none"> - Angaben der Sozialanamnese (z. B. familiäre, soziale, finanzielle Situation) - Angaben über die häusliche Versorgung - Angaben zu psychischen und sozialen Belastungen <p>5. Arbeits- und Berufsanamnese</p> <p>Angaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zum derzeitigen Erwerbsstatus - zum beruflichen Werdegang - zur Beschreibung des Arbeitsplatzes - zu Arbeitsunfähigkeitszeiten 	<p>Für jeden Patienten, der in ein Rehabilitationsprogramm eingeschlossen wird dokumentiert, dass die folgenden Kriterien erfüllt wurden:</p> <p>B3a: individuelle Beurteilung des Raucherstatus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Der derzeitige und frühere Raucherstatus wird erhoben. <p>B3b: individuelle Beurteilung der Blutdruckeinstellung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Blutdruckeinstellung wird anhand der Zielwerte (anhand der entsprechenden Guidelines) erhoben. <p>B3c: individuelle Beurteilung der optimalen Lipidkontrolle</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Lipidkontrolle und Verwendung der lipidsenkenden pharmakologischen Therapie wird anhand der Zielwerte (anhand der entsprechenden Guidelines) erhoben. <p>B3d: individuelle Beurteilung von körperlichen Aktivitätsgewohnheiten</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Erhebung der derzeitigen körperlichen Aktivitätsgewohnheiten. <p>B3e: individuelle Beurteilung des Gewichtsmanagements</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Beurteilung des Körpergewichts/ „composition“ von entweder BMI oder Bauchumfang entsprechend der definierten Ziele. <p>B3f: individuelle Beurteilung von Diabetes mellitus oder gestörter Glukosetoleranz</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Feststellung des Vorliegens einer Diabetes/ abnorme Glukosetoleranzdiagnose, gemäß der rezenten Definitionen. <p>B3g: individuelle Beurteilung des Vorhandenseins/ des Fehlens einer Depression</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Erhebung des Vorhandenseins/ des Fehlens einer Depression mit validierten und verlässlichen Erhebungsinstrumenten.

Mögliche Prozessindikatoren: Anamnese

- ✿ allgemeine und klinische Anamnese
- ✿ jetzige Beschwerden und funktionelle Einschränkungen
- ✿ gegenwärtige Therapie
- ✿ allgemeine Sozialanamnese
- ✿ Arbeits- und Berufsanamnese

oder

- ✿ Erhebung/ Dokumentation modifizierbarer kardiovaskulärer Risikofaktoren (Rauchen, Hypertonie, Hyperlipidämie, körperliche Aktivität, Körpergewicht, Diabetes mellitus, Depression)

Mögliche Maße: siehe Prozessmaße (am Kapitel-Ende)

Diagnostik

Dokumentation der medizinischen Befunderhebung

Im QS-Reha®-Verfahren umfasst der Bereich Diagnostik die Vollständigkeit und Dokumentation des Aufnahmebefundes und den Übertrag von Vorbefunden [37]. Ergänzend durchgeführte diagnostische Maßnahmen (technische Untersuchungen, Konsiliaruntersuchungen) sollen angegeben werden und zweckmäßig, ausreichend und wirtschaftlich sein. Medizinische Befunderhebung und Diagnostik stellen ein zentrales Prozesskriterium dar [23], [26].

Aus den amerikanischen Performance Measures [17] lassen sich die Bereiche „Erfassung des Risikos für kardiovaskuläre Komplikationen“ und „individuelle Beurteilung der Belastungskapazität“ der Diagnostik zuordnen.

Risikostratifizierung

Der Fokus auf kardiovaskuläre Komplikationen wird damit begründet, dass ein Wiederauftreten kardiovaskulärer Ereignisse bei PatientInnen mit kardiovaskulären Erkrankungen relativ häufig ist, wenn auch Komplikationen während der kardiologischen Rehabilitation selten sind (ein Ereignis/ 100.000 PatientInnenstunden). Um PatientInnen mit erhöhtem Risiko für kardiovaskuläre Komplikationen zu identifizieren, sollte eine standardisierte Vorgehensweise gewählt werden. Liegen Ergebnisse vor, die auf ein höheres Risiko hinweisen, sollte der Patient/ die Patientin umgehend behandelt werden und die Rehabilitationsmaßnahmen entsprechend angepasst werden (basierend auf Guidelines und Empfehlungen, für die kein(e) Empfehlungsklasse/ Evidenzlevel angegeben wird). Eine Risikostratifizierung und das Vorhandensein eines Managements für HochrisikopatientInnen wird auch in einer anderen Evaluationsstudie gefordert [24].

Belastungskapazität

Die Erhebung der individuellen Belastungskapazität [17], [23] wird benötigt, um individuelle Bewegungsprogramme erstellen zu können. Meta-Analysen und systematische Reviews haben gezeigt, dass umfassende, „exercise-based“ Rehabilitationsprogramme die Mortalitätsrate von PatientInnen mit kardiovaskulären Erkrankungen senken (Class I/ kein Evidenzlevel an-

gegeben: Erhebung der symptom-limitierten Belastungstoleranz für die Vorschreibung der Belastung).

Tabelle 3.2-7: Prozessqualität Diagnostik

QS-Reha® [37]	Thomas 2007 [17]
<p>B - Diagnostik (Aufnahmebefund, Vorbefunde, ergänzende Diagnostik)</p> <p>1. Angaben über klinische Untersuchungen: - die medizinisch übliche Allgemeinuntersuchung - die indikationsspezifische Untersuchung - Fähigkeitsstörungen/ Beeinträchtigungen der Aktivität</p> <p>2. Es wird erwartet, dass die Art der technischen Untersuchungen (Labor, apparative Untersuchungen) angegeben werden, und dass diese zweckmäßig, ausreichend und wirtschaftlich sind.</p> <p>3. Es wird erwartet, dass Angaben zum Anlass und über Ergebnisse konsiliarischer Untersuchungen gemacht werden und diese zweckmäßig, ausreichend und wirtschaftlich sind.</p>	<p>B2 Erfassung des Risikos für kardiovaskuläre Komplikationen B3h: individuelle Beurteilung der Belastungskapazität</p> <p>B2: Das Rehabilitationsprogramm/ Sekundärpräventionsprogramm verfügt über folgende Prozesse:</p> <p>1. die Dokumentation der klinischen Statuserhebung zu Programmbeginn, um HochrisikopatientInnen zu identifizieren.</p> <p>2. wiederholte Erhebungen bei jedem Patienten/ jeder Patientin, um Veränderungen im Status bzw. Risikoprofil zu erkennen. Werden Veränderungen oder Komplikation erkannt, müssen der ärztliche LeiterInnen bzw. HausärztInnen informiert werden (gemäß B3j).</p> <p>B3h: individuelle Beurteilung der Belastungskapazität: Für jeden Patienten/ jede Patientin, der/ die in ein Rehabilitationsprogramm eingeschlossen ist, wird dokumentiert, dass die folgenden Kriterien erfüllt wurden:</p> <p>1. Erhebung der maximalen und submaximalen Belastungskapazität unter Verwendung wenigstens einer der möglichen Methoden, die standardisierte Endpunkte (definiert von den entsprechenden Gruppen) aufweist.</p>

Mögliche Prozessindikatoren:

Diagnostik

- ✦ Diagnostik (Aufnahmebefund, Vorbefunde, ergänzende Diagnostik)

oder

- ✦ Erfassung des Risikos für kardiovaskuläre Komplikationen (Thomas), Management für HochrisikopatientInnen
- ✦ und individuelle Beurteilung der Belastungskapazität

Mögliche Maße: siehe Prozessmaße (Kapitel-Ende)

Therapieziele und Therapie

Die amerikanischen Performance Measures [17] geben für jeden Risikofaktorenbereich gesondert an, was zu tun ist, wenn durch Anamnese oder Diagnostik festgestellt wurde, dass ein bestimmter Grenzwert eines Risikofaktors überschritten wurde beziehungsweise eine ungünstige Verhaltensweise vorliegt, die durch entsprechende Maßnahmen positiv beeinflusst werden kann.

Reduktion von Risikofaktoren: Grenzwert-bestimmung

Nichtrauchen vermindert das kardiovaskuläre Risiko um ein Drittel	Diese Vorgehensweise wird durch Empfehlungen, die meist auf Basis von Studienergebnissen getroffen wurden, begründet:
Optimale Blutdruck- einstellung vermindert das kardiovaskuläre Risiko	So vermindern Personen mit kardiovaskulären Erkrankungen, die mit dem Rauchen aufhören, ihr kardiovaskuläres Risiko um etwa 35%. Es wird angenommen, dass Raucherentwöhnung am erfolgreichsten ist, wenn Leistungserbringer mit PatientInnen zusammenarbeiten, um effektive Behandlungsstrategien zu identifizieren und umzusetzen (Goal complete cessation (Class I, Level of Evidence B)).
Lipidsenkende Medikamente und Lebensstilveränderung erwiesen sich als vorteilhaft	Die Höhe des Blutdrucks stellt einen starken, kontinuierlichen, unabhängigen und ätiologisch relevanten Risikofaktor für kardiovaskuläre und renale Erkrankungen dar. Die optimale Blutdruckeinstellung hat einen positiven Einfluss auf die Verminderung des kardiovaskulären Risikos (Blutdruckziel < 140/90 oder < 130/80 für PatientInnen mit Diabetes oder chronischer Niereninsuffizienz (Class I, Level of evidence B für Lebensstilveränderung, Level of Evidence A für pharmakologische Behandlung)).
Regelmäßige körperliche Aktivität senkt die Gesamt mortalität um 20-30%	Zahlreiche klinische Studien haben die Vorteile lipidsenkender Medikamente und Lebensstilmodifikation für PatientInnen mit kardiovaskulären Erkrankungen gezeigt. Ein strengeres LDL-Cholesterin-Ziel von < 70 mg/dl sollte bei PatientInnen mit multiplen kardiovaskulären Risikofaktoren, insbesondere dann, wenn eine suboptimale Einstellung gegeben ist, in Erwägung gezogen werden (Lipidziel: LDL- Cholesterin < 100 mg/ dl; bei Triglyzeriden > 200 mg/dl sollte das n-HDL Cholesterin < 130 mg/dl sein. (Class I, Level of evidence B für Lebensstilveränderung, Level of Evidence A für pharmakologische Behandlung)).
Störungen im Glukose- stoffwechsel werden mit ungünstigen kardio- vaskulären Langzeit- ergebnissen assoziiert	Regelmäßige körperliche Aktivität wurde mit einer 20-30 prozentigen Reduktion der Gesamt mortalität bei PatientInnen mit kardiovaskulären Erkrankungen assoziiert (Ziel: 30 Minuten an 7 Tagen/Woche (Minimum: 5 Tage/ Woche) (Class I, Level of evidence B)).
	Adipositas (obesity) ist ein unabhängiger Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen und beeinflusst kardiale Risikofaktoren negativ. PatientInnen, die Ernährungs- und Lebensstilempfehlungen befolgen, können ihr Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen maßgeblich reduzieren (Ziel: BMI 18,5 bis 24,9; Bauchumfang < 40 inch (Männer) bzw. < 35 inch (Frauen) (Class I, Level of Evidence B)).
	Das Vorhandensein von Diabetes mellitus oder einer gestörten Glukosetoleranz wurde mit ungünstigen kardiovaskulären Langzeitergebnissen assoziiert. Da eine verbesserte Blutzuckerkontrolle die kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität günstig beeinflusst, ist ein Rehabilitationsprogramm ein geeigneter Rahmen, PatientInnen über die Folgen von Diabetes mellitus und gestörter Glukosetoleranz zu schulen und Verhaltensmuster zur Verbesserung der Blutzuckerkontrolle zu initiieren. (Insulinpflichtige PatientInnen sollen vor, direkt im Anschluss und einige Stunden nach dem Bewegungstraining ihren Blutzucker bestimmen, zumindest bis sie die bei ihnen normalerweise auftretenden Veränderungen kennen (keine Klasse (Level of evidence E)). Die Verminderung des HbA1c ist verbunden mit einer Verminderung mikrovaskulärer und neuropathischer Diabeteskomplikationen (Level of evidence A), PatientInnen mit Diabetes mellitus sollten eine medizinische Ernährungstherapie, bevorzugt durch eine/n registrierte/n ErnährungsberaterIn, der/die mit den Inhalten einer für DiabetikerInnen spezifischen Ernährungstherapie vertraut ist, erhalten, die zur Erreichung der Behandlungsziele notwendig ist (Level of evidence B); PatientInnen mit Dia-

betes sollten eine den nationalen Standards entsprechende Diabetes-Selbstmanagement-Schulung bei Diagnosestellung und - falls notwendig - danach erhalten. (Level of evidence B); Class I: Lebensstilveränderungen und pharmakologische Therapie sollen veranlasst werden, um annähernd normale HbA1c Werte zu erreichen (Level of Evidence B). Energische Lebensstilmodifikationen der anderen Risikofaktoren sollen begonnen werden (Level of evidence B). Die Diabetesbehandlung soll mit dem Hausarzt/ dem Endokrinologen des Patienten koordiniert werden (Level of evidence C)).

Nach einem akuten kardialen Ereignis ist die Prävalenz von Depression hoch, 20-40% der Post-Infarkt-PatientInnen leiden unter signifikanten depressiven Symptomen. Depression ist ein starker, unabhängiger Risikofaktor für kardiale Mortalität nach akutem Myokardinfarkt oder instabiler Angina pectoris. Etliche Studien lassen vermuten, dass depressive PatientInnen mit kardiovaskulären Erkrankungen von kardialen Rehabilitationsprogrammen profitieren, indem Coping-Strategien und self-image verbessert, biologische Risikofaktoren wie soziale Isolation und Rauchen vermindert und die Lebensqualitätsscores verbessert werden und emotionale Hilfestellung geleistet wird (basierend auf Guidelines und Empfehlungen, für die kein(e) Empfehlungs-kategorie/ Evidenzlevel angegeben wird).

Die Verwendung präventiver Medikamente ist für PatientInnen, die an einem kardiologischen Rehabilitationsprogramm teilnehmen, wichtig, um das Wiederauftreten kardialer Ereignisse zu vermindern. Eine Diskrepanz in deren Anwendung ist häufig, kann aber durch systematische Programme - beispielsweise kardiologische Rehabilitationsprogramme - korrigiert werden, indem deren angemessene Anwendung gefördert wird und dadurch das Rehabilitations-Outcome verbessert wird (basierend auf Guidelines und Empfehlungen, für die kein(e) Empfehlungs-kategorie/ Evidenzlevel angegeben wird).

QS-Reha® verweist nicht auf einzelne Risikofaktoren, sondern darauf, dass die gesetzten Therapieziele adäquat (angemessen, plausibel, ausreichend, spezifisch, etc.) für das Rehabilitationsproblem des Patienten sein sollen und die entsprechenden somatisch, funktional, psychologisch, sozial oder edukativ orientierten Behandlungsmaßnahmen indiziert gewesen sind und im erforderlichen Umfang durchgeführt wurden [37].

Die Darlegung der Ziele muss schlüssig sein und der Verlauf das Programms transparent dargelegt werden [37].

Weniger spezifisch, doch inhaltlich übereinstimmend, können alle oben genannten Einzelparameter orientiert an den therapeutischen Maßnahmen als „Vorliegen eines individuellen Therapieplans“ [23], [26], orientiert am einzelnen Patienten/ der einzelnen Patientin als Vorhandensein eines „PatientInnen-Case-Managements“ [24] zusammengefasst werden.

Der PatientInnenrelevanz wird Rechnung getragen, indem die individuellen Erwartungen und Ziele des Patienten/ der Patientin dargelegt werden sollen und auf Unterschiede zwischen diesen und den Zielen des Arztes/ Therapeuten verwiesen werden soll [37]. Darüber hinaus sollen auch im Therapieverlauf Angaben zur Motivation und Kooperation des Patienten/ der Patientin (und ggf. deren Auswirkung) gemacht werden [37], [22].

Die Depressionsprävalenz nach MCI liegt bei 20-40% und ist ein unabhängiger Risikofaktor für die kardiale Mortalität

Die Anwendung präventiver Medikamente soll das Risiko des Wiederauftretens kardiovaskulärer Ereignisse senken

Therapieziele adäquat, Behandlungsmaßnahmen indiziert, im erforderlichen Umfang durchgeführt

Individueller Therapieplan, PatientInnen-Case-Management

Individuelle Ziele der PatientInnen, Diskrepanzen, Motivation, Kooperation

Tabelle 3.2-8: Prozessqualität Therapieziele und Therapie

QS-Reha® [37]	Thomas 2007 [17]
C - Therapieziele und Therapie	B3a-d und B3i: individuelles Einhalten der verordneten Medikamente
<p>1. Rehabilitationsziele Es wird erwartet, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - die individuellen Erwartungen und Ziele des Patienten dargelegt werden und auf Unterschiede zwischen diesen und den Zielen des Arztes/ Therapeuten verwiesen wird - die Ziele adäquat für das Rehabilitationsproblem des Patienten sind (angemessen, plausibel, ausreichend spezifisch etc.) <p>2. Rehabilitationsverlauf Es wird erwartet, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Behandlungskonzept schlüssig dargestellt wird - die Art der Behandlungsmaßnahmen adäquat für die spezifische Problematik des Patienten ist. Somatisch, funktional, psychologisch, sozial, edukativ orientierte Behandlungsmaßnahmen sollen indiziert und im erforderlichen Umfang durchgeführt worden sein und bezüglich der Dichte und Reihenfolge der Maßnahmen angemessen und sinnvoll sein. - der Verlauf des Rehabilitationsprozesses transparent dargestellt wird - Angaben zur Motivation und Kooperation (und ggf. deren Auswirkung) des Patienten gemacht werden 	<p>Für jeden Patienten/ jede Patientin, der/ die in ein Rehabilitationsprogramm eingeschlossen ist, wird dokumentiert, dass das folgende Kriterien erfüllt wurden:</p> <p>B3 a individuelle Beurteilung des Raucherstatus:</p> <p>2. RaucherInnen wird ein Interventionsprogramm empfohlen und mit dem niedergelassen Hausarzt/ Kardiologen kommuniziert.</p> <p>B3 b: individuelle Beurteilung der Blutdruckeinstellung</p> <p>2. Für hypertensive PatientInnen wird ein Interventionsplan entwickelt. Dieser soll eine Schulung über Blutdruckzielwerte, Compliance der Medikamenteneinnahme und Lebensstilveränderungen (optimale Ernährung und körperliches Aktivitätsverhalten sowie Gewichtskontrolle betreffend) beinhalten.</p> <p>B3 c: individuelle Beurteilung der optimalen Lipidkontrolle</p> <p>2. PatientInnen mit Hyperlipidämie wird ein Interventionsplan vorgeschlagen. Dieser soll eine Schulung über Lipidzielwerte, die Wichtigkeit der Compliance der Medikamenteneinnahme und Lebensstilveränderungen (optimale Ernährung und körperliches Aktivitätsverhalten sowie Gewichtskontrolle betreffend) beinhalten.</p> <p>B3 d: individuelle Beurteilung von körperlichen Aktivitätsgewohnheiten</p> <p>2. Falls die körperlichen Aktivitätsgewohnheiten nicht den empfohlenen Guidelines entsprechen, werden dem Patienten/ der Patientin Vorschläge zur Steigerung der physischen Aktivität gemacht.</p> <p>B3e: individuelle Beurteilung des Gewichtsmanagements</p> <p>2. Falls die Gewichtsmaße nicht den empfohlenen Zielen entsprechen, wird dem Patienten/ der Patientin ein Interventionsprogramm empfohlen. Dieser sollte eine Schulung über Zielwerte und Lebensstilveränderungen beinhalten (inklusive gesunder Ernährung, Verhaltensänderung, regelmäßiger körperlicher Aktivität) sowie/oder die Zuweisung zu einem Gewichtsmanagementprogramm.</p> <p>B3f: individuelle Beurteilung von Diabetes mellitus oder gestörter Glukosetoleranz</p> <p>2. Falls bei PatientInnen Diabetes mellitus/ abnorme Glukosetoleranz diagnostiziert wird, wird den PatientInnen ein Interventionsplan empfohlen (für das Glukosemonitoring während der Bewegung; allgemeine Glukoseziele; medizinische Ernährungstherapie und/oder „skill training sessions“, falls nicht schon zuvor besucht).</p> <p>B3g: individuelle Beurteilung des Vorhandenseins / Fehlens einer Depression</p> <p>2. Wird auf Basis des Screenings eine klinisch manifeste Depression vermutet, muss dies mit dem Patienten/ der Patientin besprochen werden</p> <p>3. Wird auf Basis des Screenings eine klinisch manifeste Depression vermutet, müssen HausärztInnen/ „mental health care provider“ in Kenntnis gesetzt werden.</p> <p>B3h: individuelle Beurteilung der Belastungskapazität</p> <p>2. Eine individuelle Bewegungsvorschreibung, basierend auf der Erhebung der Belastungskapazität, wird dem Patienten/ der Patientin empfohlen und mit HausärztInnen/ KardiologInnen kommuniziert.</p> <p>B3i: individuelles Einhalten der verordneten Medikamente</p> <p>Der Patient/ die Patientin hat eine Einzel- oder Gruppenschulung besucht, in der über die Wichtigkeit des Einhaltens der präventiven medikamentösen Therapie informiert wurde. (PatientInnen sollen ermutigt werden, Fragen und Bedenken zu der medikamentösen Therapie mit ihren HausärztInnen zu besprechen).</p>

Mögliche Prozessindikatoren:

Therapie und Therapieziele

- ✿ Entwicklung individueller Maßnahmen (betreffend Rauchen, Hypertonie, körperliche Aktivität, Hyperlipidämie, Adipositas, Diabetes, Depression, Medikation)

oder

- ✿ Rehabilitationsziele (adäquat, Differenzen Patient-/ ÄrztIn/TherapeutIn)
- ✿ Rehabilitationsverlauf (Konzept schlüssig, Maßnahmen adäquat, Verlauf transparent, Motivation und Kooperation des Patienten/ der Patientin angegeben)

oder allgemein formuliert:

- ✿ Vorliegen eines individuellen Therapieplans
- ✿ Vorhandensein eines PatientInnen-Case-Managements

Mögliche Maße: siehe Prozessmaße (Kapitelende)

Klinische Epikrise

Auch im Bereich der klinischen Epikrise bieten sich zwei verschiedene Zugänge:

Spezifisch für die definierten Risikofaktoren wird überprüft, ob diese im Rehabilitationsverlauf kontrolliert wurden und der Interventionsplan gegebenenfalls entsprechend angepasst wurde. Zu Programmende soll sichergestellt sein, dass die Rehabilitationsergebnisse erhoben und dokumentiert, mit dem Patienten/ der Patientin besprochen und an behandelnde HausärztInnen/ KardiologInnen weitergeleitet wurden [17].

Alternativ wird kontrolliert, ob die Abschlussuntersuchung (allgemein) vom Rehabilitationsarzt adäquat durchgeführt und mit der Eingangsuntersuchung verglichen wurde, die Veränderungen im Zeitverlauf dokumentiert wurden („Evaluation des Behandlungsfortschritts“ [24]) und die Diagnosen hinreichend fundiert sind. Zusätzlich soll sowohl die Selbsteinschätzung des Patienten/ der Patientin bezüglich des Rehabilitationserfolgs dargestellt werden als auch der Rehabilitationsprozess aus der Sicht des behandelnden Rehabilitationsarztes/ der behandelnden Rehabilitationsärztin zusammenfassend kritisch bewertet werden, wobei auch ausbleibende oder negative Rehabilitationseffekte erörtert werden sollen [37].

Überprüfung der Risikofaktoren, Anpassung des Therapieplans

Tabelle 3.2-9: Prozessqualität Klinische Epikrise

QS-Reha® [37]	Thomas 2007 [17]
D - Klinische Epikrise	B3a-f, h B4: Monitoring des Ansprechens auf die Therapie, Dokumentation der Effektivität des Programms
<p>Rehabilitationsergebnisse und Abschlussbefund:</p> <p>Es wird erwartet, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Rehabilitationsarzt die Befunde bei der Abschlussuntersuchung adäquat erhebt, mit der Aufnahmeuntersuchung vergleicht, Veränderungen im Rehabilitationsverlauf dokumentiert - die Selbsteinschätzung des Patienten zum Rehabilitationsergebnis und zu den erreichten Rehabilitationszielen dargestellt wird <p>Es wird erwartet, dass die gestellten Diagnosen durch die Anamnese und die Untersuchungsbefunde hinreichend fundiert sind.</p> <p>Es wird erwartet, dass der gesamte Rehabilitationsprozess in den individuell relevanten Dimensionen und die erzielten Ergebnisse in Bezug auf die Therapieziele zusammenfassend kritisch gewürdigt und ausbleibende oder negative Effekte kritisch erörtert werden.</p>	<p>B3a individuelle Beurteilung des Raucherstatus:</p> <p>3. Vor der Entlassung aus dem Rehabilitationsprogramm wird der Raucherstatus und das Entwöhnungsprogramm erneut erhoben und sowohl mit PatientInnen als auch niedergelassenen HausärztInnen/ KardiologInnen kommuniziert.</p> <p>B3b: individuelle Beurteilung der Blutdruckeinstellung</p> <p>3. Während des Rehabilitationsprogramms wird die Blutdruckeinstellung überprüft und sowohl mit PatientInnen als auch niedergelassenen HausärztInnen/ KardiologInnen kommuniziert.</p> <p>B3c: individuelle Beurteilung der optimalen Lipidkontrolle</p> <p>3. Vor Beendigung des Rehabilitationsprogramms werden die Lipideinstellung und der Interventionsplan (inklusive Lebensstilmodifikation) überprüft und mit sowohl PatientInnen als auch niedergelassenen HausärztInnen/ KardiologInnen kommuniziert.</p> <p>B3d: individuelle Beurteilung von körperlichen Aktivitätsgewohnheiten</p> <p>3. Vor Beendigung des Rehabilitationsprogramms werden die physische Aktivität und der Interventionsplan überprüft und sowohl mit PatientInnen als auch niedergelassenen HausärztInnen/ KardiologInnen kommuniziert.</p> <p>B3e: individuelle Beurteilung des Gewichtsmanagements</p> <p>3. Vor Beendigung des Rehabilitationsprogramms müssen Gewicht/composition und der Interventionsplan überprüft werden und sowohl mit PatientInnen als auch niedergelassenen HausärztInnen/ KardiologInnen kommuniziert.</p> <p>B3f: individuelle Beurteilung von Diabetes mellitus oder gestörter Glukosetoleranz</p> <p>3. Vor Beendigung des Rehabilitationsprogramms müssen Diabetes/ abnorme Glukosetoleranz und der Interventionsplan überprüft werden und sowohl mit PatientInnen als auch niedergelassenen HausärztInnen/ KardiologInnen kommuniziert.</p> <p>B3h: individuelle Beurteilung der Belastungskapazität:</p> <p>3. Vor Beendigung des Rehabilitationsprogramms wird die Veränderung der Belastungskapazität überprüft und sowohl mit PatientInnen als auch niedergelassenen HausärztInnen/ KardiologInnen kommuniziert.</p> <p>B4: policy, siehe strukturnahe Prozesse</p>

Mögliche Prozessindikatoren: Klinische Epikrise

- ✳ Evaluierung der Risikofaktoren im Rehabilitationsverlauf, Anpassung des Interventionsplans, Erhebung der Risikofaktorenänderung zu Rehabilitationsende, Besprechung mit PatientInnen, Kommunikation mit HausärztInnen/ KardiologInnen

oder

- ✳ Abschlussuntersuchung adäquat, Befunde fundiert, Vergleich mit Eingangsuntersuchung sowie Veränderungen dokumentiert
- ✳ Selbsteinschätzung des Rehabilitationsverlaufs durch den Patienten, kritische Bewertung des Rehabilitationsverlaufs und –erfolgs durch RehabilitationsärztInnen

Mögliche Maße: siehe Prozessmaße (Kapitel-Ende)

Sozialmedizinische Epikrise

Zur sozialmedizinischen Epikrise zählen die Erhebung des Berufsstatus und die Einleitung berufsberatender Interventionen [24].

Im QS-Reha-Verfahren wird (mit Ausnahme von mitversicherten Angehörigen, Altersrente-EmpfängerInnen und Hinterbliebenenrente-EmpfängerInnen als Rehabilitanden) erwartet, dass Diskrepanzen zwischen der Leistungsfähigkeit der PatientInnen und den Anforderungen des letzten Arbeitsplatzes untersucht werden und Angaben über den zeitlichen Umfang beziehungsweise Einschränkungen der Wiederaufnahme dieser Tätigkeit gemacht werden. Weiters sollen für PatientInnen, die nicht im Erwerbsleben stehen, Angaben über die Fähigkeit der Teilhabe am Leben in der Gesellschaft (z. B. Eigenversorgung, Hilfebedürftigkeit) gemacht werden. Die sozialmedizinische Beurteilung soll plausibel erscheinen. Auswirkungen der Krankheitsfolgen auf die Fähigkeiten/Aktivitäten sollen verdeutlicht werden und gegebenenfalls auf Pflegebedürftigkeit etc. eingegangen werden [37].

Die sozialmedizinische Epikrise wird in den amerikanischen Performance Measures als Prozessmerkmal nicht berücksichtigt [17].

Wiederaufnahme der beruflichen Tätigkeit oder Eigenversorgung

Mögliche Prozessindikatoren:

Sozialmedizinische Epikrise

- ✧ Erhebung des Berufsstatus / Einleitung berufsberatender Interventionen
- ✧ Gegenüberstellung der Leistungsfähigkeit / der Auswirkungen der Krankheitsfolgen auf Fähigkeiten und Aktivitäten der PatientInnen mit den Anforderungen des letzten Arbeitsplatzes beziehungsweise der Fähigkeit der Teilhabe am Leben in der Gesellschaft

Mögliche Maße: siehe Prozessmaße (Kapitelende)

Weiterführende Maßnahmen und Nachsorge

Vereinfacht könnte der Indikator "weiterführende Maßnahmen und Nachsorge" unter Kommunikation mit dem Patienten und anderen Leistungserbringern im Gesundheitswesen zusammengefasst werden und wird daher teilweise bereits im Rahmen der Abschlussuntersuchung berücksichtigt. Eine eigene policy soll diesen Kommunikationsfluss gewährleisten (B3j, siehe strukturnahe Prozesse) [17].

Die Einbindung des Rehabilitationsprozesses in die vor- beziehungsweise nachgelagerte Behandlung spiegelt die Behandlungskontinuität wieder [22].

Kommunikation mit anderen Leistungserbringern

Behandlungskontinuität

Im Detail soll überprüft werden,

**Förderungsmaßnahmen
zur beruflichen
Reintegration**

**Überleitung in Phase-III-
Programm**

- ❖ inwieweit Angaben über diagnostische Maßnahmen, die nach Ende des Rehabilitationsprogramms durchgeführt werden sollen, gemacht wurden.
- ❖ ob Empfehlungen an weiterbehandelnde ÄrztInnen bezüglich der empfohlenen Durchführung/ Verschreibung von therapeutischen Maßnahmen und Medikamenten sowie Gründe für vorgenommene Änderungen und zu strukturierten Nachsorgemaßnahmen getätigt wurden.
- ❖ ob im Fall von Einschränkungen der Leistungsfähigkeit (bezüglich der letzten beruflichen Tätigkeit), denen durch Förderungsmaßnahmen zur Teilhabe am Arbeitsleben entgegengewirkt werden könnte, notwendige berufliche Rehabilitationsmaßnahmen empfohlen und dokumentiert wurden und ob diese Empfehlung mit den PatientInnen besprochen wurde.
- ❖ ob Angaben über die konkrete Hilfestellung zur Aufnahme in Phase-III-Programme (ambulante Herz- / Gefäßsportgruppe) gemacht wurden.

Mögliche Prozessindikatoren:

Weiterführende Maßnahmen und Nachsorge

- ❖ Kommunikation mit anderen Leistungserbringern beziehungsweise
- ❖ Weiterführende Diagnostik/ Therapien veranlasst
- ❖ Förderungsmaßnahmen zur Teilhabe am Arbeitsleben gesetzt
- ❖ Konkrete Hilfestellung zur Aufnahme in Phase-III-Programme erfolgt

Mögliche Maße: siehe Prozessmaße

Prozessmaße

Alle oben genannten Prozesse können mittels Bewertung durch Qualitätspunkte beziehungsweise Mängelkategorien [37], [20] (qualitative Beurteilung der Prozesse [26]) oder aufgrund des Prozentsatzes von Einrichtungen, die die jeweilige Erfolgsmessgröße erfüllen [17] / den Grad, bis zu welchem die geforderten Kriterien implementiert wurden [24], evaluiert werden.

**Vergabe von
Qualitätspunkten versus
Prozentsatz von
Einrichtungen, die
Kriterien erfüllen**

Maße:

- ✧ Qualitätspunkte/ Mängelkategorien, Qualitative Beurteilung der Kernprozesse

oder

- ✧ Prozentsatz der Rehabilitationseinrichtungen im Versorgungssystem, die die jeweilige Erfolgsmessgröße erfüllen, Grad bis zu welchem geforderte Kriterien implementiert wurden

oder

- ✧ Unterschiede in Versorgungsformen

Tabelle 3.2-10: Übersicht erfasster Indikatoren zur Beurteilung der Prozessqualität

QS-Reha® [37]	Thomas 2007 [17]	Haaf 2002 [22], Iseringhausen 2002 [26]	Thompson 1997 [23]	Arthur 2004 [24]	Dalal 2003 [25]	Farin 2007 [20]	Vitcenda 2003 [30]
A - Anamnese	B3 Individuelle Beurteilung von veränderbaren kardiovaskulären Risikofaktoren, Entwicklung individueller Maßnahmen	„Unterschiede hinsichtlich zentraler Prozessmerkmale“ Aufnahme	Rehabilitationsgrund (auslösendes Event), Risikofaktoren-erhebung, psychologischer Status	Eingangsuntersuchung	k. A.	A - Anamnese	k. A.
B - Diagnostik (Aufnahmebefund, Vorbefunde, ergänzende Diagnostik)	B2 Erfassung des Risikos für kardiovaskuläre Komplikationen, B3h: individuelle Beurteilung der Belastungskapazität	Diagnostik	Belastungskapazität, Medizinische Befunderhebung und Therapie	Risikostratifizierung, Management für HochrisikopatientInnen	k. A.	B - Diagnostik	Nüchtern Lipidspiegel in den letzten 6 Monaten bestimmt
C - Therapieziele und Therapie: (Rehabilitationsziele, Rehabilitationsverlauf)	B3a-h Entwicklung individueller Maßnahmen, B3i: individuelles Einhalten der verordneten Medikamente	Motivation und Eignung der PatientInnen, Therapieplan, Durchführung der Therapien	Individueller Therapieplan, Bewegungsprogramm, Schulung und Unterstützung	PatientInnen case-management,	Beendigung des Programms	C - Therapieziele und Therapie	Ernährungsberatung erhalten, Beratung durch SozialarbeiterInnen / PsychologInnen erhalten
D - Klinische Epikrise: Rehabilitationsergebnisse und Abschlussbefund	B4: Monitoring des Ansprechens auf die Therapie, Dokumentation der Effektivität des Programms, B3a-f, h (Abschlusserhebungen, Kommunikation)	?	k. A.	Evaluation des Behandlungsfortschritts; Abschlussuntersuchung	k. A.	D - Klinische Epikrise	k. A.
E - Sozialmedizinische Epikrise: Teilhabe am Arbeitsleben	k. A.	Erhebung des Berufsstatus/ Erwerbsfähigkeit	k. A.	Erhebung des Berufsstatus/ Berufsberatung	k. A.	E - Sozialmedizinische Epikrise	Erhebung des Berufsstatus/ Erwerbsfähigkeit
F - Weiterführende Maßnahmen und Nachsorge	B3j: Kommunikation mit anderen Leistungserbringern	Entlassung, Behandlungskontinuität	k. A.	regionale Koordination; Konsultation von ExpertInnen	k. A.	F - Weiterführende Maßnahmen und Nachsorge	k. A.

3.2.3 Indikatoren für die PatientInnenzufriedenheit

Die Erhebung der PatientInnenzufriedenheit stellt im QS-Reha® - Verfahren ein wichtiges Qualitätskriterium zur Bewertung der von einer Einrichtung erbrachten Leistungen dar und spiegelt die „Kundenzufriedenheit“ wieder.

Kundenzufriedenheit als eigenes Qualitätskriterium

Sie ist nicht eindeutig den Struktur-, Prozess- oder Ergebniskriterien zuordenbar, sondern ergänzt die jeweilig erhobenen Indikatoren um die Perspektive der PatientInnen und stellt daher ein eigenes patientInnenrelevantes Outcome dar [16]. Darüber hinaus trägt die Erhebung der PatientInnenzufriedenheit zur Validierung erhobener Ergebnisse der Prozessqualität bei [26]. Ist die PatientInnenzufriedenheit in Teilbereichen gering, können entsprechende Maßnahmen getroffen werden, diese positiv zu beeinflussen [21].

PatientInnenrelevante Strukturkriterien werden mit Fragen zur räumlichen und personellen Ausstattung der Rehabilitationseinrichtung sowie dessen Leistungsangebot erfragt. Bei Teilnahme an spezifischen Therapien oder Schulungen wird eine Bewertung der Maßnahme gefordert.

Bewertung einzelner Bereiche von Struktur- oder Prozesskriterien

„Ereignisorientierte“ Fragen geben Auskunft über die Prozessqualität der Rehabilitationsprogramme, indem erhoben wird, wann und ob bestimmte Leistungen erbracht wurden.

Das Ergebnis der Rehabilitationsbehandlung wird insgesamt auf einer Skala von 0 bis 10 bewertet.

Die Einrichtungsvergleiche ermöglichen die Identifizierung von Rehabilitationsprogrammen, mit denen die PatientInnen überdurchschnittlich zufrieden oder unzufrieden sind. Die Transparenz der Ergebnisse soll dazu dienen, einen Qualitätswettbewerb zwischen den einzelnen Rehabilitationseinrichtungen anzuregen. Um Einflüsse auf die Ergebnisse aufgrund unterschiedlicher Zusammensetzung des PatientInnenguts zu vermeiden, werden regressionsanalytische Verfahren angewendet.

Rückmeldung zu Schwachstellen und Problembereichen

Die detaillierte Rückmeldung der Ergebnisse aus der externen Qualitätssicherung an die Einrichtungen hilft Schwachstellen oder Problembereiche zu identifizieren, die mittels eines internen Qualitätsmanagements behoben werden können. Durch die kontinuierliche Überprüfung des Indikators „PatientInnenzufriedenheit“ (im Rahmen der Erstellung des Qualitätsprofils alle 3 Jahre) können die Effekte der durch die Ergebnisse initiierten Maßnahmen gemessen werden.

erste Erfahrungen: Zufriedenheit sehr hoch

Im Vergleich stationärer und ambulanter Rehabilitationseinrichtungen zeigte sich, dass keine relevanten Unterschiede in den einzelnen Dimensionen festgestellt werden konnten und dass die Zufriedenheit mit der jeweiligen Rehabilitationsform hoch ist: 83% der stationären und 74% der ambulanten PatientInnen würden „ihre“ Rehabilitationsform wieder wählen.

Die in einer Studie erhobene Vorbereitung der PatientInnen auf die Rehabilitation kann als weiterer Aspekt der PatientInnenzufriedenheit angesehen werden [27]. Über alle Versorgungsformen hinweg (stationär und ambulant) beantworteten 68% der PatientInnen die Frage, wie gut sie sich vorbereitet fühlten, mit „sehr gut“ oder „gut“. Die beobachteten Unterschiede zwischen den einzelnen Versorgungsformen wurden auf die unterschiedliche PatientInnenpopulation zurückgeführt: Je geringer der Anteil von PatientInnen mit Anschlussheilbehandlung war, desto schlechter fühlten sich die Pa-

verbessertes Schnittstellenmanagement trägt zur Zufriedenheit bei

tientInnen auf die Rehabilitation vorbereitet. Ein verbessertes Schnittstellenmanagement mit einer optimierten Vorbereitung der PatientInnen auf die bevorstehende Rehabilitation wird daher von den Autoren gefordert.

3.2.4 Indikatoren für die MitarbeiterInnenzufriedenheit

Die MitarbeiterInnenzufriedenheit wird im QS-Reha®-Verfahren [16] optional mit Hilfe eines eigens dafür entwickelten Fragebogens evaluiert [38].

Betriebsklima und Führungsstil

Die Fragen beziehen sich auf das Betriebsklima, den Führungsstil des Vorgesetzten, die interne Organisation und Kommunikation, die persönliche Wichtigkeit (Wertungen), die allgemeine Arbeitszufriedenheit, die Identifikation von Schwachstellen und die Einschätzung der PatientInnenzufriedenheit.

3.2.5 Indikatoren für die Ergebnisqualität

3 Ebenen: individuelle Ergebnisse, innerhalb einer Einrichtung erzielte Ergebnisse und Benchmarking zwischen Institutionen

Die Evaluation von Ergebnisindikatoren kann auf drei Ebenen, der individuellen, der inner-organisatorischen und einer extern-vergleichenden Ebene erfolgen. Je nach gewählter Perspektive lassen sich die Ergebnisse zu unterschiedlichen Zwecken beurteilen. Ein Vergleich von Ergebnisindikatoren vor und nach der Rehabilitationsmaßnahme gibt auf der Ebene des Individuums Auskunft über den individuellen Rehabilitationserfolg. Die Analyse aggregierter PatientInnendaten spiegelt die Effektivität des einzelnen Rehabilitationsprogramms wider und dient in erster Linie zur internen Qualitätsverbesserung. Werden diese aggregierten PatientInnendaten dazu verwendet, Programmvergleiche anzustellen, kann dieses Benchmarking Teil einer externen Qualitätsanalyse sein. Die Ergebnisse des Institutionsvergleichs bieten auf Steuerungsebene wertvolle Informationen über die Effektivität unterschiedlicher Programme, die Rückmeldung an die einzelnen Institutionen trägt aber auch zum internen Qualitätsmanagement bei.

Ergebnismaße sollten folgende Eigenschaften besitzen [30], [31]:

- ✿ aussagekräftig und klinisch relevant sein [30], [31]
- ✿ in der augenblicklichen Praxis einfach einzuholen, integrierbar sein [30], [31]
- ✿ im typischen Rehabilitationssetting beeinflussbar sein [30]
- ✿ reproduzierbar sein (sowohl bei wiederholten Messungen beim selben Patienten/ derselben Patientin also auch bei Test-Durchführung durch unterschiedliche KlinikerInnen) [30], [31]
- ✿ zwischen unterschiedlichen Programmen vergleichbar sein [30]

valide Instrumente zur Messung auch im Zeitverlauf

Das gemessene Ergebnis selbst soll potentiell durch eine Rehabilitationsmaßnahme verbessert werden können [30]. Die durchgeführten Tests sollten für PatientInnen keine oder geringe Kosten verursachen [31]. Die verwendeten Instrumente sollten valide für das definierte Outcome sein, und sensitiv genug, um Veränderungen im Zeitverlauf zu messen [31]. Die Testdokumentation sollte einfach in der Handhabung und die Testergebnisse/

Schlussfolgerungen für PatientInnen und KlinikerInnen sollten verständlich sein [31].

In der Entwicklung geeigneter Ergebnismaße geht es nicht darum, Richtlinien für die Behandlung individueller PatientInnen zu erteilen. Ergebnismaße sind daher keine „standards of care“, die definieren, welche individuellen Behandlungsziele vereinbart und welche entsprechenden Erhebungsmethoden zur Verlaufskontrolle eingesetzt werden sollen. Die individuelle PatientInnenbetreuung hat sich nicht nach dem Erreichen willkürlicher „benchmarks“, sondern nach dem individuellen Gesundheitszustand und den Bedürfnissen des jeweiligen Patienten/ der jeweiligen Patientin zu richten. Die gewählten Indikatoren sollen auf Systemebene das Behandlungsniveau vergleichbar machen und Ergebnisse auf Populationsebene beschreiben [30].

Um die Effektivität einer therapeutischen Maßnahme evaluieren zu können, müssen deren Ziele klar definiert sein. Im Bereich der kardiologischen Rehabilitation liegen zwei internationale Dokumente (der Europäischen Kardiologischen Gesellschaft [3] sowie der American Heart Association [5]) vor, die die Kernkomponenten kardiologischer Rehabilitation beschreiben und die zu erwartenden Ziele definieren (Tabelle 3.2-11). Diese Ziele sind unabhängig von der jeweiligen Rehabilitationsform.

**Zieldefinitionen für
therapeutische
Maßnahmen
Voraussetzung**

Tabelle 3.2-11: In den Kernkomponenten definierte Rehabilitationsziele

Core components	American Heart Association (Balady 2007) [5]	Europäische Gesellschaft für Kardiologie (Giannuzzi 2003) [3]
Eingangsuntersuchung	Behandlungsplan: Dokumentation der PatientInnenuntersuchung und der kurzfristigen Therapieziele, Diskussion mit und Bereitstellung des vorläufigen und follow-up Therapieplans für die PatientInnen in Zusammenarbeit mit den niedergelassenen ÄrztInnen; Ergebnisbericht: Dokumentation der Ergebnisse, die den Fortschritt in Richtung Zielerreichung (inklusive der aktuellen medikamentösen Therapie/ des Grippeimpfstatus) wiedergeben und Bereiche identifizieren sollen, die weiterer(n) Interventionen/ Monitorings bedürfen. Entlassungsplan: dokumentierte Zusammenfassung der Langzeitziele und Erfolgsstrategien	Formulierung eines Präventionsplans in Zusammenarbeit mit dem niedergelassenen (Haus-)arztIn
Ernährungsberatung	PatientInnen halten sich an vorgeschriebene Diät, verstehen Basisprinzipien der Diät (Kalorien, Fett, Cholesterin, Nährstoffe), es wurde ein Plan erstellt, um die die Probleme des Ernährungsverhaltens zu modifizieren	
Lipid-Management	kurzfristig: Fortsetzung der Erhebung/ Modifizierung der Interventionen bis LDL < 100 mg/dl (ev. bis < 70 mg/dl und nicht-HDL-Cholesterin* < 130mg/dl (ev. bis < 100 mg/dl); langfristig: LDL < 100 mg/dl (ev. bis < 70 mg/dl und nicht-HDL-Cholesterin < 130mg/dl (ev. bis < 100 mg/dl)	primär: LDL-Cholesterin < 100 mg/dl; sekundär: HDL Cholesterin Spiegel > 45 mg/dl, Triglyzeridspiegel < 200 mg/ dl
Hypertonie-Management	kurzfristig: Fortsetzung der Erhebung/ Modifizierung der Interventionen bis zur Normalisierung der Blutdruckwerte in prähypertensiven PatientInnen; < 140/ 90 mmHg bei hypertensiven PatientInnen, < 130/80 mmHg bei hypertensiven PatientInnen mit Diabetes oder chron. Nieren- bzw. Herzinsuffizienz; langzeit: Blutdruckwerte bleiben im Zielbereich	Blutdruck < 140/90 mmHg (oder < 130/85 mmHg bei PatientInnen mit Diabetes oder chron. Nieren- bzw. Herzinsuffizienz)
Raucherentwöhnung	kurzfristig: PatientIn ist bereit aufzuhören und fixiert Datum, hört auf, hält sich an pharmakologische Therapie (falls verschrieben) und praktiziert Rückfallspräventionspraktiken; nimmt auch bei Rückfall Plan aufzuhören wieder auf; langfristig: Abstinenz für mindestens 12 Monate, keine Belastung durch Passivrauchen zu Hause und am Arbeitsplatz	Langzeitabstinenz
Gewichtsreduktion	kurzfristig: Die Erhebung und Modifikation der Interventionen soll fortgesetzt werden, bis eine (progressive) Gewichtsreduktion erreicht wird, falls diese nicht erreicht wird, soll eine Überweisung zu einem spezialisierten, validierten Programm erfolgen; langfristig: PatientIn hält sich an Diät und physische Aktivität / Bewegungsprogramme, um das gesetzte Gewichtsziel zu erreichen.	Gewichtsreduktion um 5-10% des Körpergewichts und dauerhafte Veränderung der assoziierten Risikofaktoren

*nicht HDL-Cholesterin = IDL + VLDL (triglyceridreiche Lipoproteine) + LDL cholesterin

Fortsetzung Tabelle 3.2-11

Core components	American Heart Association (Balady 2007) [5]	Europäische Gesellschaft für Kardiologie (Giannuzzi 2003) [3]
Diabetes-Management	kurzfristig: Kommunikation mit HausärztIn/ EndokrinologIn über Symptome und medikamentöse Therapie, Bestätigung, dass PatientIn fähig ist, Symptome zu erkennen, den Blutzuckerspiegel selbst bestimmen zu können und „self-manage activities“; langzeit: Nüchternblutzucker 90-130 mg/dl und HbA _{1c} <7%, vermindern von Komplikationen und von hypo- oder hyperglykämischen Episoden in Ruhe und/oder bei Belastung, Blutdruckeinstellung <130/<80 mmHg	Normalisierung des Nüchtern-Blutzuckerspiegels (80-110 mg/dl) oder des glycosilierten Hämoglobinspiegels (<7,0%) und Kontrolle der/ des assoziierten Adipositas, Hypertonie, Hyperlipidämie
Psychosoziales Management	emotionales Wohlbefinden liegt bei Abwesenheit klinisch signifikanter psychologischer Belastung, sozialer Isolation oder Medikamentenabhängigkeit vor; PatientIn zeigt sich verantwortlich für gesundheitsrelevante Verhaltensänderung, Entspannungstherapien oder anderen Stress-Management-Fähigkeiten; Fähigkeit, aktiv soziale Unterstützung zu erlangen; Compliance mit verschriebener psychotroper Medikation, Reduktion oder Abstinenz von Alkohol, Tabak, Koffein oder nicht verschreibungspflichtigen psychoaktiven Medikamenten	Verminderung klinisch relevanter psychosozialer Probleme, Aneignung von Fähigkeiten zum Stress-Management
Beratung zur körperlichen Aktivität (1) und Bewegungstraining (2)	1. PatientIn zeigt erhöhte Teilnahme an häuslichen, beruflichen und Freizeitaktivitäten; PatientIn zeigt verbessertes psychosoziales Wohlbefinden, Stressreduktion, Verbesserung der funktionellen Unabhängigkeit, Prävention der Invaliddität und Verbesserung der Möglichkeiten zur unabhängigen Selbstversorgung, um die empfohlenen Ziele zu erreichen; PatientIn zeigt verbesserte aerobe Fitness und „body composition“ und vermindert koronare Risikofaktoren (insbesondere bei zuvor bewegungseingeschränkten Personen, die ihren Lebensstil in Richtung regelmäßiger körperlicher Aktivität verändert haben); 2. PatientInnen verstehen Sicherheitsbelange inklusive Warnsymptome während des Bewegungstrainings; PatientInnen erzielen erhöhte kardiorespiratorische Fitness sowie verbesserte Beweglichkeit, Ausdauer und Kraft; PatientInnen erzielen eine Reduktion der Symptome, abgeschwächte physiologische Reaktionen auf körperliche Belastungen und ein verbessertes psychosoziales Wohlbefinden, PatientInnen erzielen eine Reduktion des generellen kardiovaskulären Risikos und der Mortalität durch ein umfassendes kardiologisches Rehabilitationsprogramm, das Bewegungskomponenten enthält.	Erhöhung der normalen physischen Aktivität, Kraft und körperlichen Funktionsfähigkeit; vereinfacht: mindestens 30 Minuten submaximaler Arbeit oder moderaten Bewegungstrainings täglich (wobei größerer Nutzen durch weiter gesteigerte physische Aktivität erzielt werden kann)

I. Potentiell das Rehabilitationsergebnis beeinflussende Faktoren: Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation

für Risikoadjustierung sind PatientInnenmerkmale vorweg zu erheben

Die Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation stellen keine Ergebnisindikatoren dar. Sie sollen dennoch zu Beginn des Ergebnisqualitätskapitels dargestellt werden, da sie für die Auswertung der erfassten Ergebnisindikatoren notwendig sind: um Vergleiche zwischen einzelnen Rehabilitationsprogrammen mit unterschiedlicher PatientInnenstruktur herstellen zu können, muss nämlich eine Risikoadjustierung verwendet werden. Einflüsse auf das Behandlungsergebnis, die nicht durch die Interventionen selbst, sondern auf unveränderliche, feststehende Merkmale (z. B. Geschlecht, Alter, Art der Maßnahme, Bildung) zurückzuführen sind, müssen mittels statistischer (regressionsanalytischer) Verfahren berücksichtigt werden, um faire Programmvergleiche zu ermöglichen [16]. Weiters kann die Erfassung der PatientInnencharakteristika der Stichprobenbeschreibung dienen. Die Analyse dieser Charakteristika überschneidet sich partiell mit der bereits im Kapitel Strukturqualität erwähnten „PatientInnenstruktur“.

1. Alter, Geschlecht, Ethnizität

Das Alter und das Geschlecht der PatientInnen werden in allen analysierten Modellen/Studien erhoben (siehe Tabelle 3.2-12). Die Ethnizität wird nur im angloamerikanischen Raum angegeben.

Mögliche Einflussfaktoren:

Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation I

- ✧ Alter
- ✧ Geschlecht
- ✧ Ethnizität

Mögliche Maße:

- ✧ Durchschnittliches Alter
- ✧ Prozentueller Anteil von Frauen
- ✧ Prozentueller Anteil ethnischer Minderheiten

2. Anmeldung, Teilnahme und Beendigung des Programms

keine Teilnahme trotz Anmeldung

Um Angaben zu erhalten, wie viele potentiell geeignete PatientInnen nicht an Rehabilitationsmaßnahmen teilnehmen, wird im angloamerikanischen Raum nicht nur die im Bereich der Akutversorgung oder im niedergelassenen Bereich erfolgende Zuweisung zur kardiologischen Rehabilitation analysiert (siehe Kapitel 3.2.2), sondern auch erhoben, wie viele der formal zur Rehabilitation zugewiesenen PatientInnen tatsächlich mit einem Rehabilitationsprogramm beginnen.

Teilnahme, aber frühzeitiger Abbruch, Adhärenz

Während die Anzahl der RehabilitationsteilnehmerInnen in allen Programmen dokumentiert wird, werden der Prozentsatz der RehabilitationsabbrecherInnen und die Abbruchgründe nicht immer erfasst. (siehe Tabelle

3.2-12). Da der Anteil von PatientInnen, die ihre Teilnahme am Programm vorzeitig beenden, als gering angesehen wird, werden entsprechende Daten im QS-Reha®-Verfahren beispielsweise nicht erhoben (Korrespondenz Farin, siehe Anhang). Im AACVPR consensus statement [21] und W2eBOP [30] hingegen wird die Beendigung der Teilnahme als Ergebnisindikator definiert. Die Abbruchgründe (medizinisch/ nicht-medizinisch) sollen dokumentiert werden, um für bestimmte PatientInnenpopulationen spezifische Maßnahmen setzen zu können, diese „adherence“ zu verbessern [21].

Kostenträger und Art der Rehabilitationsmaßnahme (Anschlussheilbehandlung versus allgemeines Heilverfahren) werden nur im deutschsprachigen Raum erfasst [20], [39], [22], [28], [4].

Die „completion rate“ (Prozentsatz der PatientInnen, die nach Anmeldung das gesamte Programm beenden) wird auch in W2eBOP als Ergebnismaß verwendet (Completion rate: median 89% (CI 86-91)) [30]. Die „enrollment rate“ entspricht dem Prozentsatz der PatientInnen, die sich nach formaler Überweisung tatsächlich zum Rehabilitationsprogramm anmelden, das heißt mit diesem beginnen. Dieses Maß wird beispielsweise im W2eBOP Verfahren verwendet (85% median (CI 83-86)) [30].

completion und enrollment rate

Der Abbruch der Rehabilitationsmaßnahme wurde in eine schweizer Evaluationsstudie in die Gruppen medizinisch kardiologische, medizinisch nicht-kardiologische und nicht-medizinische Abbruchgründe unterteilt. Die Subgruppen-Analysen besagen, dass Frauen und DiabetikerInnen aus kardiologischen Gründen das Programm häufiger vorzeitig beendeten (statistisch signifikant im Verhältnis zur GesamtrehabilitandInnenpopulation), aus nicht kardiologischen, aber medizinischen Gründen DiabetikerInnen und ethnische Minoritäten und aus nicht-medizinischen Gründen Frauen und ältere Männer [40].

Mögliche Ergebnisindikatoren:

Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation II

- ✦ Anmeldung zum / Beginn mit Rehabilitationsprogramm
- ✦ Tatsächliche RehabilitationsteilnehmerInnen
- ✦ Vorzeitige Beendigung des Rehabilitationsprogramms
- ✦ Kostenträger und Art der Rehabilitationsmaßnahme

Mögliche Maße:

- ✦ Prozentsatz von PatientInnen, die nach formaler Überweisung tatsächlich an Rehabilitationsprogrammen teilnehmen
- ✦ Anzahl an PatientInnen, die in einem definierten Zeitraum das Rehabilitationsprogramm beenden und entlassen werden
- ✦ Prozentsatz von PatientInnen, die das Rehabilitationsprogramm vorzeitig beenden („drop-out“) / alternativ: Prozentsatz von PatientInnen, die das Programm zur Gänze beenden
- ✦ Prozentsatz medizinischer und nicht-medizinischer Abbruchgründe
- ✦ Anzahl/ Prozentsatz von PatientInnen mit definierten Kostenträgern beziehungsweise Rehabilitationsmaßnahmen

3. Diagnose

**zur Risikostratifizierung:
Schweregrad der
Erkrankung und
Komorbiditäten**

Im Bereich der kardiovaskulären Diagnosen wird meist eine Kategorisierung vorgenommen. Diese erfolgt uneinheitlich, da „Koronare Herzkrankheit“ andere Diagnosen mit einschließt oder „Myokardinfarkt“ anschließende Interventionen (PTCA, CABG) umfassen kann. Im QS-Reha®-Verfahren wird daher zwischen allgemeinen kardiologischen Diagnosen, die anhand der entsprechenden ICD-10 Codes erfasst werden und bei denen Mehrfachnennungen möglich sind, und der Angabe einer Rehabilitationsdiagnose (Zuweisungsdiagnose) in vordefinierten Kategorien unterschieden.

Bewertungsscores

Zur Risikoadjustierung für Zentrenvergleiche sind Angaben zum kardiovaskulären Risiko erforderlich. Dies kann durch die Angabe einer Risikostratifizierung (hoch, mittel, gering) sowie der Prävalenz von kardiovaskulären Risikofaktoren (Dyslipidämie, Hypertonie, Diabetes, Physische Inaktivität, Adipositas, Rauchen) erfolgen. Im QS-Reha®-Verfahren wird der K-Score zur Einschätzung der Schweregrade der Rehabilitations-Fallgruppen verwendet. Dabei werden jeweils ein bis drei Punkte für den klinischen Verlauf der Erkrankung, die Leistung im Belastungs-EKG (W), die Ejektionsfraktion (%) sowie die Gefäßbeteiligung (1-3), das Vorliegen einer pulmonalen Hypertonie (mmHg) und der Cardiax-Index (l/min/KÖF) vergeben und ein Summenscore gebildet. Zusätzlich wird ein eigens entwickelter Komorbiditätsscore verwendet, bei dem das Vorliegen (auch nicht-kardiologischer) Komorbiditäten erfragt wird, ein Schweregrad angegeben und die Einschränkung der PatientInnen in Aktivitäten und Partizipation durch die jeweilige Erkrankung von Arzt bzw. Ärztin bewertet wird [39].

**Beurteilung der
Einschränkung in
Aktivitäten und
Partizipation**

Mögliche Ergebnisindikatoren:

Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation III

- ✧ Kardiovaskuläre Diagnosen
- ✧ Kardiovaskuläres Risiko/ Komorbiditäten

Mögliche Maße:

- ✧ Prozentsatz von PatientInnen mit definierten Rehabilitations-/ Zuweisungsdiagnosen
- ✧ Prävalenz von allgemeinen kardiovaskulären (ICD-10) Diagnosen/ Diagnosegruppen
- ✧ Prozentsatz von PatientInnen mit definiertem Risiko (Risikostratifizierung, Risikofaktoren, K-Score, Komorbiditätsscore)

4. Beschäftigungsstatus

**Erhebung des Status der
Erwerbstätigkeit vor
und nach Rehabilitation**

Neben der erfolgreichen Beendigung des Rehabilitationsprogramms stellt die berufliche Reintegration im Bereich „Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation“ das zweite, potentiell durch die Rehabilitation beeinflussbare Ergebnismaß dar.

Während Schulbildung, weiterführende Ausbildung [32] und Arbeitsverhältnis (Angestellter, Arbeiter) [32], [28] nur selten erhoben werden, wird

der Status der Erwerbstätigkeit vor dem kardiologischen Ereignis meist erhoben und mit dem Status nach Rehabilitation verglichen.

Vereinfacht könnte der Anteil jener PatientInnen, die vor dem Rehabilitationsbeginn beziehungsweise vor dem kardiologischen Ereignis erwerbstätig waren und danach wieder eine berufliche Tätigkeit ausüben, verglichen werden [30]. Insbesondere beim Vergleich verschiedener Rehabilitationsformen und über das Rehabilitationsende hinausgehender Beobachtungsdauer kann der Zeitverlauf der Wiederaufnahme der Erwerbstätigkeit erhoben werden [22], [28].

Da der Erwerbstätigkeitsstatus auch vom Arbeitsmarkt abhängig ist, ist die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit/Arbeitsunfähigkeit inklusive der Beurteilung des zeitliche Umfangs, in dem die letzte oder generell eine berufliche Tätigkeit ausgeübt werden kann [22], [28], [20], ein alternativer oder ergänzender, vom Arbeitsmarkt unabhängiger Indikator. So kann auch eine Reduktion der Arbeitsunfähigkeit von vor der Rehabilitation "arbeitsunfähig Erwerbstätigen" bestimmt werden [20].

Sollen Aussagen über eine vorzeitige Pensionierung aus gesundheitlichen Gründen getroffen werden können, muss die Begründung der Berentung/Pensionierung zur Abgrenzung der Alterspensionen erfasst werden [32].

Mögliche Ergebnisindikatoren:

Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation IV

- ✧ Schul- und Berufs(aus)bildung
- ✧ Status der Erwerbstätigkeit (erwerbstätig/arbeitslos, Hausfrau/-mann, arbeitsunfähig/krank, Rentner/Pensionist, Renten-/Pensionsantrag gestellt)

Mögliche Maße:

- ✧ Prozentsatz von PatientInnen mit definiertem (Aus-)Bildungsstatus
- ✧ Prozentsatz von vor dem kardiologischen Ereignis erwerbstätigen/ erwerbsfähigen/ pensionierten (s. o.) PatientInnen verglichen mit dem Prozentsatz der nach Rehabilitation (zu Rehabilitationsende oder einem definierten späteren Zeitpunkt) erwerbstätigen/ erwerbsfähigen/ pensionierten (s. o.) PatientInnen
- ✧ Veränderung des Erwerbstätigkeitsstatus der vor Rehabilitation erwerbstätigen/erwerbsfähigen PatientInnen

Tabelle 3.2-12: Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation

	Sanderson 2004 [21]	Vitcenda 2003 [30]	QS-Reha®, Farin 2007 [20]	Haaf 2002 [22], Vom Orde 2002 [28], Badura 2001 [29]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason-Wehrens 2007 [32]	Dalal 2003 [25]
Art der Maßnahme/ Kostenträger	k. A.	k. A.	Art der Maßnahme, Kostenträger	Art der Maßnahme	k. A.	nur Anschluss- heilbehandlung	k. A.	k. A.
Zuweisung vs. Teilnahme	Refer/enroll rate (%)	Entry bias (inverse enrollment rate): Prozentsatz der im Zeitintervall überwie- senen PatientInnen, die nicht mit dem Programm beginnen	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Anzahl der RehabilitandInnen	k. A.	"Fälle": Anzahl der PatientInnen, die pro Zeitintervall das Programm beenden und entlassen werden	Anzahl der StudienteilnehmerInnen	Anzahl der Studienteilnehm- erInnen	k. A.	k. A.	Anzahl der Studienteil- nehmerInnen	Anzahl der Studienteil- nehmerInnen
Programmabschluss	enroll/complete rate (%)	"Completion Rate": Prozentsatz aller (angemeldeten) PatientInnen, die im Zeitintervall das Programm beenden	nur Studien-drop-outs	nur Studien- drop-outs	k. A.	k. A.	% drop-out während Reha	% completion rate
Abbruchgründe	medizinisch/ nicht- medizinisch (%)	k. A.	Gründe für die Nicht- Teilnahme im Studienverlauf	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Alter	durchschnittliches Alter	durchschnittliches Alter (w/m)	Alter	Alter	Alter	k. A.	Alter	Alter

Fortsetzung Tabelle 3.2-12: Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation

	Sanderson 2004 [21]	Vitcenda 2003 [30]	QS-Reha® [39], Farin 2007 [20]	Haaf 2002 [22], Vom Orde 2002 [28], Badura 2001 [29]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason-Wehrens 2007 [32]	Dalal 2003 [25]
Geschlecht	Prozentsatz von Frauen in RehabilitandInnenpopulation	Prozentsatz von Frauen in RehabilitandInnenpopulation	Prozentsatz von Frauen in RehabilitandInnenpopulation	Prozentsatz von Frauen in RehabilitandInnenpopulation	Prozentsatz von Frauen in RehabilitandInnenpopulation	k. A.	Prozentsatz von Frauen in RehabilitandInnenpopulation	Prozentsatz von Frauen in RehabilitandInnenpopulation
Ethnizität	Prozentsatz "non-white"	Prozentsatz der Ethnizitäten (Caucasian, African A., Asian A., Hispanic A. Native American, other)	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
kardiologische Diagnosen	Prävalenz der Diagnosen: AP, MCI, CABG, andere	Prozentsatz von PatientInnen mit MCI, MCI/CABG, MCI/PTCA, CABG, PTCA, AP, andere	Art der kardiolog. Erkrankung KHK, CMP, art. Hypertonie, AP, Myokarditis, Herzklappenerkrankung (nicht operiert), sonstige; Angabe des Datums (MCI, PTCA, Bypass-OP, Klappen-OP) zusätzlich: Rehabilitationsdiagnosen (ICD-10 kodiert) inkl. Lokalisation, Diagnosesicherheit, Behandlungsergebnis	Hauptdiagnose (St.p.MCI inkl. jenen die als Folge PTCA oder Bypass-OP hatten, nur Bypass-OP, nur PTCA, KHK, andere	"cardiac patients", k. A. der einzelnen Indikationen	erst-MCI, PTCA oder Bypass-OP	kardiovaskuläre Diagnosen für Reha: (MCI, KHK ohne MCI, CABG, Klappenoperation, andere (DD: alle kardiovaskulären "Diagnosen"))	nur St. P. MCI

Fortsetzung Tabelle 3.2-12: Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation

	Sanderson 2004 [21]	Vitcenda 2003 [30]	Q5-Reha® [39], Farin 2007 [20]	Haaf 2002 [22], Vom Orde 2002 [28], Badura 2001 [29]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason-Wehrens 2007 [32]	Dalal 2003 [25]
kardiovaskuläres Risiko	Risikostratifizierung (%) hoch, mittel, gering sowie Prävalenz von Risikofaktoren (%): Dyslipidämie, Hypertonie, Diabetes, Physische Inaktivität, Adipositas, Rauchen	k. A.	K-Score (kardiale Situation) zur Einschätzung der Schweregrade der Reha-Fallgruppen (Punkte für klinischen Verlauf, Leistung (W), Ejektionsfraktion (%) und Gefäßbeteiligung + pulmonale Hypertonie+ Cardiax-Index) sowie Komorbiditätsscore (Vorhanden?-Schwere-Einschränkung der Aktivitäten/Partizipation)	k. A.	k. A.	k. A.	% PatientInnen mit systol. Linksventrikelfunktion normal bis stark eingeschränkt	k. A.
Ausbildung/Berufsposition	k. A.	k. A.	k. A.	Berufsposition (Arbeiter/Angestellter)	k. A.	k. A.	Berufsposition (Arbeiter/Angestellter, selbst, Hausfrau/-mann, andere), Schulbildung und weiterführende Ausbildung	k. A.
Erwerbsstatus	k. A.	"Work status": % von PatientInnen, die vor kardiologischem Event erwerbstätig waren und bei Entlassung aus Reha ihre Arbeit wieder aufnehmen	Anteil erwerbstätiger Personen zu Rehabeginn (+ Rentner, Rentenanspruch gestellt, Arbeitsunfähigkeit (AU) bei Aufnahme, AU-Zeiten in den letzten 12 Monaten); Rehaende: Arbeitsfähigkeit, Beurteilung des zeitlichen Umfangs in dem die letzte (eine) berufliche Tätigkeit ausgeübt werden kann; Reduktion der Arbeitsunfähigkeit (vorher "arbeitsunfähig erwerbstätig")	Anteil erwerbstätiger Personen zu Rehabeginn, % erwerbstätig, berentet, arbeitsunfähig nach 12 Mo (vorher erwerbstätig); Zeitverlauf (Wiederaufnahme der Erwerbstätigkeit; 12 Mo= 100%)	k. A.	Anteil erwerbstätiger/berenteter, arbeitsloser, kranker (sonstiger) Personen zu Rehabeginn und nach 6 Monaten; % erwerbstätig nach 6 Monaten (vorher erwerbstätig)	Anteil erwerbstätiger, berenteter, arbeitsloser Personen sowie Hausfrauen zu Rehabeginn; % erwerbstätig, berentet (inkl Begründung), arbeitslos, krank nach 24 Mo (vorher erwerbstätig)	k. A.

II. Klinik: Körperfunktionsparameter

Die Erreichung von definierten, klinischen Normwerten stellen Surrogatparameter für den Erfolg eines Rehabilitationsprogramms dar. Für die meisten Indikatoren, für die Sekundärpräventionsziele in den Kernkomponenten kardiologischer Rehabilitation definiert sind, wurde ein kausaler Zusammenhang mit der kardiovaskulären Morbidität und Mortalität nachgewiesen (siehe Grad der Empfehlungen/ Evidenzlevel).

Surrogatparameter mit kausalem Zusammenhang zu Morbidität und Mortalität

1. Lipidmanagement

Während der Gesamtcholesterinspiegel gemeinsam mit dem LDL-Cholesterin zu Rehabilitationsbeginn und -ende in den meisten Studien erhoben wird, beschränken sich die amerikanischen Vorschläge zur Evaluation des Lipidspiegels auf die Angabe des LDL-Cholesterins [21],[30]. Auf LDL wird in 2 Studien verzichtet, HDL Cholesterin und Triglyceridwerte werden in drei Studien zusätzlich erhoben.

Veränderung der Mittelwerte oder Prozentsätze und Vergleiche im Zeitverlauf

Der Vergleich erfolgt anhand der aus absoluten Werten berechneten Mittelwerte [20], [31], [32] oder der gemessenen Veränderungen des Prozentsatzes von PatientInnen mit Lipidwerten innerhalb eines definierten Zielbereichs [21], [30], [32], [25]. Eine weitere Möglichkeit stellt die Analyse der PatientInnenpopulationen ausgehend von ihrem „Risiko“ zu Rehabilitationsbeginn dar: Die Ergebnisse von PatientInnen mit normalen Werten zu Rehabilitationsbeginn werden gesondert von jenen mit anfangs erhöhten Werten betrachtet [4].

Erhebung von Gesamtcholesterin und/ oder LDL- (und HDL-) Cholesterin

2. Blutdruckmanagement

Im Bereich des Blutdruckmanagements werden als Ergebnisindikatoren meist systolischer und diastolischer Blutdruck in Kombination angegeben, in anderen Studien beschränkt sich die Analyse auf den systolischen Blutdruckwert [21], [31], [4].

Erhebung von systolischem (und diastolischem) Blutdruck

Die Werte können als Mittelwerte der erhobenen Blutdruckwerte (mmHg) oder als Prozentsatz von PatientInnen, die in einem definierten Zielbereich liegen, angegeben werden. Diese Zielbereiche können allgemein gesetzt sein (den aktuellen Guidelines entsprechend), oder das individuell festgesetzte Blutdruckziel berücksichtigen (z. B. eine erforderliche Anpassung des Blutdruckziels bei Vorliegen eines Diabetes mellitus). Die Analyse kann auch hier wie im Bereich der Lipide für bestimmte Risikopopulationen getrennt erfolgen [4].

3. Diabetesmanagement

Das glykolysierte Hämoglobin (HbA1c) als Qualitätsmaß der Blutzuckereinstellung in der Langzeitbeobachtung von DiabetikerInnen und Nüchtern-Glucose-Werte werden nur in jeweils einer Studie (als Prozentsatz von PatientInnen unter einem definierten HbA1c Wert [21] beziehungsweise als Mittelwert der Nüchtern-Glucose [32] routinemäßig erfasst.

Erhebung des glycolysierten Hämoglobins (HbA1c) oder Nüchtern-Glucose

4. Gewichtsmanagement

Das Körpergewicht wird in den meisten Studien angegeben, wobei dafür im Allgemeinen der body mass index (BMI in kg/m²) statt des absoluten Körpergewichts [31] verwendet wird. Analog zu den oben genannten Indikatoren werden alternativ die Veränderungen der Mittelwerte zu verschiedenen Messzeitpunkten oder Änderungen im Prozentsatz definierter BMI Bereiche

Erhebung des BMI, selten des absoluten Körpergewichts

(je nach Grenze daher Unterscheidung in Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas) [21],[32],[25] analysiert. Bei übergewichtigen oder adipösen PatientInnen kann auch der Prozentsatz jener PatientInnen angegeben werden, die das Ziel $\geq 10\%$ des Körpergewichts zu reduzieren, erreicht haben [21].

II Klinik: Aktivitäten und Funktionalität

Aspekte der Lebensqualität

Die Verringerung der Beeinträchtigung der Aktivitäten stellt ein zentrales Ziel der medizinischen Rehabilitation dar. Sie kann mittels subjektiver Einschätzung durch die PatientInnen selbst anhand von Scores aus Lebensqualitätsbögen ermittelt werden. So kann beispielsweise die Veränderung durchschnittlicher Werte des RP (Rolle-physisch)/PF (physische Funktion) Scores von SF-36 im Zeitverlauf analysiert werden [30]. Weiters können PatientInnen und ÄrztInnen um eine Einschätzung der Beeinträchtigung in verschiedenen Lebensbereichen zu verschiedenen Messzeitpunkten gebeten werden (von 1 = „gar nicht“ bis 5 = „sehr stark“) [28]. Dies entspricht auch der Einschätzung der Situation des Patienten/ der Patientin durch den Arzt/ die Ärztin zu Rehabilitationsbeginn und -ende (als Teil der Beurteilung des Gesundheitszustandes) bezüglich Funktionsfähigkeit im Alltag oder Beruf (1 bis 6 = „keine“ bis „maximale Beeinträchtigung“) [39].

körperliche Leistungsfähigkeit

Alternativ oder additiv wird die funktionelle Kapazität durch klinische Tests, beispielsweise mittels Fahrrad-Ergometrie (Belastungs-EKG), erfasst. Der Vergleich erfolgt anhand der Veränderung der maximalen (symptomlimitierten) Leistungsfähigkeit (Watt in Prozent der Norm) zu den Messzeitpunkten [20], [28], [4], [32]. Die körperliche Leistungsfähigkeit kann auch durch die Veränderung der im 6-Minuten-Gehtest⁹ zurückgelegten Wegstrecke zur Objektivierung des Therapie-Erfolges und Kontrolle des Krankheitsverlaufes der RehabilitandInnen gemessen werden [31].

Mögliche Ergebnisindikatoren: Klinik (Körperfunktionsparameter und Aktivitäten/Funktionalität)

- ✧ Gesamtcholesterin, LDL-, HDL- Cholesterin, Triglyceride
- ✧ Blutdruck systolisch/ diastolisch
- ✧ HbA1c, Nüchtern-Glucose
- ✧ BMI, Körpergewicht, Normalgewicht, Übergewicht, Adipositas
- ✧ Funktionalitäts-Scores, Einschätzung der Beeinträchtigung in verschiedenen Lebensbereichen (Fragebögen); maximale Leistungsfähigkeit (Fahrrad-Ergometrie) oder 6-Minuten Gehtest

Mögliche Maße:

- ✧ Absolute Werte (Mittelwerte) zu verschiedenen Messzeitpunkten, Veränderung des Mittelwerts im Zeitverlauf
- ✧ Prozentsatz der PatientInnen in definiertem allgemeinen oder im individuell gesetzten Zielbereich (individuelles Blutdruckziel oder angestrebte Gewichtsreduktion) zu verschiedenen Messzeitpunkten
- ✧ Subgruppenanalyse nach Veränderungen bei PatientInnen mit unterschiedlichem Basisrisiko (z. B. Hypercholesterinämie, Hypertonie, Adipositas)

⁹ Die körperliche Leistungsfähigkeit wird mit diesem submaximalen Leistungstest erhoben, indem die innerhalb von 6 Minuten durch forciertes Gehen auf ebenem Terrain zurückgelegte Wegstrecke bestimmt wird. Gleichzeitig werden Änderungen in Gewicht, Ruhepuls, systolischem und diastolischem Blutdruck, maximalem Puls- und Blutdruckanstieg und wahrgenommener Anstrengung erfasst.

Tabelle 3.2-13: Klinik (Körperfunktionsparameter)

Core components/ Indikatoren	Sanderson 2004 [21]	Vitcenda 2003 [30]	Q5-Reha® [39], Farin 2007 [20]	Haaf 2002 [22], Vom Orde 2002 [28], Badura 2001 [29]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason-Wehrens 2007 [32]	Dalal 2003 [25]
Lipid-Management: Gesamtcholesterin	k. A.	% PatientInnen, bei denen ein Nüchtern-Lipidprofil in den letzten 6 Monaten gemacht worden ist	Gesamtcholesterin (mg%) zu Rehabeginn und -ende	Gesamtcholesterin (mg%) zu den 4 Messzeitpunkten	Gesamtcholesterinwerte (mg/dl) zu Rehabeginn und -ende	Gesamtcholesterinwerte zu Rehabeginn und -ende und nach 6 Monaten (getrennt nach "ohne Risiko"= zu Rehabeginn im Normbereich und "mit Risiko"= zu Rehabeginn außerhalb des Normbereichs)	Gesamtcholesterin (mg%) zu den 5 Messzeitpunkten; % PatientInnen mit Gesamtcholesterin <=190 zu den 5 Messzeitpunkten	% PatientInnen mit Gesamtcholesterin < 5mmol/l (Reha-Ende und 1 Jahr nach Rehabilitation)
LDL-Cholesterin	Lipidmanagement: % PatientInnen mit LDL <=100 mg/dl vor/ nach Reha	% PatientInnen mit LDL <=100 mg/dl	LDL-Cholesterin (mg%) zu Rehabeginn und -ende	LDL-Cholesterin, HDL Cholesterin, TG (mg%) zu den 4 Messzeitpunkten	LDL-Cholesterin, HDL Cholesterin, TG (mg/dl) zu Rehabeginn und Ende	k. A.	LDL-Cholesterin, HDL Cholesterin, TG (mg%) zu den 5 Messzeitpunkten, % PatientInnen mit LDL Cholesterin <=100, HDL Cholesterin >= 40, TG <=200 zu den 5 Messzeitpunkten	k. A.
Blutdruckmanagement: Blutdruck	Hypertonie-management: % RR syst < 130 mmHg vor/ nach Reha	% PatientInnen mit Erreichung des individuellen Blutdruckziels	RR syst./diast. zu Rehabeginn und -ende	RR syst und diast zu den 4 Messzeitpunkten	RR syst. zu Rehabeginn und -ende	RR syst. zu Rehabeginn und -ende und nach 6 Monaten (getrennt nach "ohne Risiko"= zu Rehabeginn im Normbereich und "mit Risiko"= zu Reha-Beginn außerhalb des Normbereichs)	RR syst zu den 5 Messzeitpunkten, % PatientInnen mit RR syst. <=139 zu den 5 Messzeitpunkten, RR diast. zu den 5 Messzeitpunkten, % PatientInnen mit RR syst. <=89 zu den 5 Messzeitpunkten	% PatientInnen mit RR < 140/80 zu Reha-Ende und nach 12 Monaten
Diabetes Management: HbA _{1c} , Glucose	Diabetes Management: % HbA _{1c} <7 vor/ nach Reha	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Blutzuckerspiegel (mg%) zu den 5 Messzeitpunkten	k. A.

Fortsetzung Tabelle 3.2-13: Klinik (Körperfunktionsparameter und Aktivitäten/ Funktionalität)

Core components/ Indikatoren	Sanderson 2004 [21]	Vitcenda 2003 [30]	Q5-Reha®, Farin 2007 [20]	Haaf 2002 [22], Vom Orde 2002 [28], Badura 2001 [29]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason-Wehrens 2007 [32]	Dalal 2003 [25]
Gewichtsmanagement: BMI/ Körpergewicht	% Normalgewicht vor/ nach Reha, bei Übergewicht: BMI 25-29,9 kg/m ² , Adipositas: BMI >= 30kg/m ² % Gewichtsabnahme >=10% vor/ nach Reha	durchschnittliche Veränderung des BMI von Programmbeginn bis -ende	k. A.	BMI zu Rehabeginn und -ende sowie nach 12 Monaten	Körpergewicht (lbs) zu Rehabeginn / -ende		BMI (kg/m ²) zu den 5 Messzeitpunkten, % PatientInnen mit BMI <25 zu den 5 Messzeitpunkten, % PatientInnen mit BMI <30 zu den 5 Messzeitpunkten	% PatientInnen mit BMI < 30kg/m ² zu Reha-Ende und nach 12 Monaten
Funktionalitätsscores	k. A.	durchschnittliche Werte des RP (Rolle- physisch)/PF (physische Funktion) Scores von SF-36 zu Programmbeginn und -ende; scores 0-100	Einschätzung zur Situation der PatientInnen zu Rehabeginn und Ende (als Teil der Beurteilung des Gesundheitszustandes) bezüglich Funktionsfähigkeit im Alltag oder Beruf (1 bis 6= keine bis maximale Beeinträchtigung)	Beeinträchtigung in verschiedenen Lebensbereichen (PatientIn und ÄrztIn) 1="gar nicht" bis 5="sehr stark" zu Rehabeginn, - ende und nach 12 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
funktionelle Kapazität	Funktionelle Kapazität: % im Zielbereich vor/ nach Reha (nicht näher definiert)	% an PatientInnen mit einer funktionellen Kapazität von >= 5 METs (METs= metabolic equivalent units)	maximale symptomlimitierte Leistung (W) + Trainingsleistung (W) zu Rehabeginn und -ende	Leistungsfähigkeit/ Belastungsergometrie (Watt in % der Norm bezogen auf Alter, Geschlecht und sitzende Position)	6-Minuten Gehstest zu Rehabeginn und -ende (Änderungen in zurückgelegter Distanz, wahrgenommener Anstrengung, etc.)	% der altersnormierten Wattleistung am Fahrrad-Ergometer zu Rehabeginn, -ende und nach 6 Monaten	maximale Leistung (W) (Fahrrad-Ergometrie) zu den 5 Messzeitpunkten	k. A.

III. Gesundheitsverhalten

1. Rauchen

Die Angabe des Prozentsatzes von NichtraucherInnen beziehungsweise RaucherInnen kann zu verschiedenen Messzeitpunkten angegeben werden [21], [28], [31], [32], [25]). Angaben zum Rauchverhalten sollten sich auf „vor dem kardiologischen Event“ erstrecken, da sich diese Angabe mit jenen zu Rehabilitationsbeginn bereits unterscheiden [28], [32]. Alternativ kann nur der Prozentsatz von ehemaligen RaucherInnen angegeben werden, die das Ziel, mit dem Rauchen aufzuhören, zu den verschiedenen Messzeitpunkten erreicht haben [30].

Rauchverhalten vor „Event“, vor und nach Rehabilitation

2. Ernährung

Das Maß, ob eine Ernährungsberatung erfolgt ist [30], wurde im Bereich der Prozessevaluation bereits berücksichtigt. Wie die in zwei Arbeiten angegebene Erreichung eines bestimmten „diet scores“ [21] oder die „diet compliance“ [31] als Maß für Verhaltensmodifikationen im Ernährungsbereich gemessen werden sollen, wurde nicht definiert.

Erhebung der „diet compliance“ nicht definiert

3. Bewegungsgewohnheiten

Entsprechend den Kernkomponenten „Beratung zu körperlicher Aktivität“ und „Bewegungstraining“ kann eine Verhaltensmodifikation im Bereich der Bewegungsgewohnheiten gemessen werden. Der Ergebnisindikator ist jedoch oft unzureichend definiert („Bewegungsmangel“ [28], „exercise program adherence“ [31], Prozentsatz von PatientInnen im Zielbereich bezüglich „exercise training“ und „körperliche Aktivität in min oder kcal/ Woche“ [21]) oder uneinheitlich gewählt. Konkrete Vorschläge zur Evaluation sind der Prozentsatz von PatientInnen, die außerhalb des Rehabilitationsprogramms mindestens 30 Minuten Bewegung zumindest 3x wöchentlich betreiben [30] oder der Prozentsatz von PatientInnen, die eine körperliche Aktivität von mehr als 20 Minuten mehrmals wöchentlich beziehungsweise einmal wöchentlich im Erhebungszeitraum angeben [32]. Zusätzlich können Informationen zum Ausübungsort (z. B.: Herzgruppe versus zu Hause) und der Ausübungsart (Gehen, flottes Gehen, Radfahren, Fahrrad-Ergometer) eingeholt werden [32].

Art und Dauer der körperlichen Aktivitäten

4. Psychosoziales Management

Der als Indikator vorgeschlagene Prozentsatz von PatientInnen, die eine Beratung durch Sozialarbeiter beziehungsweise Psychologen erhalten haben, wird in dieser Aufstellung den Prozessmaßen zugeordnet. Andere Ergebnisindikatoren für den Bereich psychosoziales Verhalten sind nicht ausdrücklich definiert. Den zu erhebenden Prozentsätzen von PatientInnen im Zielbereich „psychosoziales Management“ oder „stress management practice“ fehlt die Angabe der entsprechenden Maße und Instrumente zur Erhebung [21]. Ein amerikanischer Vorschlag zur Evaluation dieses Bereichs ist die Analyse der Veränderung durchschnittlicher RE (Rolle-emotional)/MH (psychische Gesundheit) Werte des SF-36 zu Programmbeginn und -ende [30]. Die Korrelation von körperlicher Leistungsfähigkeit und psychischem Befinden (Angst, Depressivität, Selbstvertrauen) [4] stellt eine interessante Forschungsfrage dar, kann aber vermutlich nicht als Ergebnismaß angesehen werden. Die Veränderungsmessung der von Patientinnen angegebenen Krankheitsbelastung, Ängstlichkeit und Depressivität (von 1 = „überhaupt

Wohlbefinden

nicht“ bis 4 = „sehr stark“) im Evaluationszeitraum [28] könnte als Erfolgsmaß psychosozialen Managements angesehen werden, kann aber ebenso dem Bereich „Gesundheit, gesundheitsbezogene Lebensqualität“ (s.u.) zugeordnet werden.

5. Compliance mit der Lebensstilmodifikation

Verhaltens-änderungen

Als additiv zu erhebender, sekundärer Ergebnisindikator wird in einem Dokument die Messung der Compliance mit der Lebensstilmodifikation vorgeschlagen. Veränderungen der durchschnittlichen Werte von diesbezüglichen PatientInnenangaben ("self-efficacy/ controlling symptoms" score und "self-efficacy/ maintaining behaviors" score) aus einem Fragebogen (dem modifizierten Cardiac Self-Efficacy Scale von Sullivan et al) werden analysiert [30].

6. Medikamenteneinnahme

Compliance bei Medikamenteneinnahme

Die Medikation zu verschiedenen Messzeitpunkten wird in den meisten Studien analysiert [21], [31], [32], [25] oder als sekundärer Ergebnisindikator (spezifisch für das Lipidmanagement) vorgeschlagen [30]. Ob anhand eines gemessenen Prozentsatzes von PatientInnen mit definierter medikamentöser Therapie (Beta-Blocker, ACE-Inhibitoren, Thrombozytenaggregationshemmer, Statine) Aussagen über den Erfolg des Rehabilitationsprogramms getroffen werden können, bleibt fraglich. Die Verordnung notwendiger medikamentöser Therapien bei RisikopatientInnen könnte eher den Indikatoren für die Prozessqualität ambulanter kardiologischer Rehabilitationsmaßnahmen zugeordnet werden (siehe „Therapieziele und Therapie“ sowie „Klinische Epikrise“ in Kapitel 3.2.3.). Als Verhaltensmaß wäre die Messung der Compliance im Bereich der Medikamenteneinnahme geeignet [30], [31], die Validität der Aussage basiert allerdings wie bei anderen Maßen der Lebensstilmodifikation auf PatientInnenangaben.

7. Zielerreichung

definierte Ziele, individuelle Zielvereinbarungen

Wie bereits im Rahmen der Beschreibung von Indikatoren für klinische oder verhaltensbasierte Maßnahmen aufgezeigt wurde, kann die Zielerreichung für jeden einzelnen Indikator als Ergebnismaß verwendet werden. Während dabei jeweils die gesamte RehabilitandInnenpopulation (oder Subgruppen bestimmten Basisrisikos) betrachtet werden, bietet sich alternativ die Möglichkeit, das Erreichen der individuell gesetzten Ziele zu analysieren. Im QS-Reha®-Verfahren [39] werden die mit den PatientInnen vereinbarten Ziele vom Arzt/ von der Ärztin zu Rehabilitationsbeginn definiert. Es erfolgt eine Auswahl von 3-7 von 20 möglichen Zielen in 9 Bereichen (Tabelle 3.3-15). Zu Rehabilitationsende wird die Veränderung von 1 („sehr deutliche Verbesserung“) bis 7 („sehr deutliche Verschlechterung“) bewertet. Zusätzlich erfolgt eine Gesamtbeurteilung des Rehabilitationserfolgs (0 = „sehr schlecht“ bis 10 = „ausgezeichnet“).

Tabelle 3.2-14: Rehabilitationsziele QS-Reha®-Verfahren [39]

QS-Reha® Rehabilitationsziele
Herz-Kreislauf-Symptome
Symptome des Bewegungsapparats
Schmerzhäufigkeit und -intensität
Beeinträchtigung durch Schmerzen
Alltagsaktivitäten
Mobilität (i. S. von „sich effektiv in der Alltagsumgebung fortbewegen“)
Funktionsfähigkeit im Beruf
Depressivität
Ängstlichkeit
Vitale Erschöpfung
Selbstwertgefühl
Kognitive Leistungsfähigkeit
Familiäre Beziehungen
Allgemeine soziale Integration
Krankheitsinformation
Umsetzung des Wissens über die Erkrankung
Krankheitsbewältigung
Allgemeine Lebensbewältigung
Erlernen von Techniken zur Selbstkontrolle/ Hilfsmittelbenutzung
Therapiefolgestörungen

Auch in der zweiten großen Evaluationsstudie [28] wird die Zielerreichung evaluiert, basiert allerdings auf PatientInnenangaben. Analysiert wird der Prozentsatz von PatientInnen, der ein definiertes Ziel (Rauchen aufhören, Ernährung verbessern, mehr Bewegung/Sport, bessere Stressbewältigung) zu Rehabilitationsbeginn angestrebt hat, und jener, der es im Beobachtungszeitraum erreicht hat.

Zielerreichung

Mögliche Ergebnisindikatoren: Gesundheitsverhalten

- ✧ Nichtraucher/ Raucher
- ✧ „diet score“ und „diet compliance“, nicht näher definiert
- ✧ Körperliche Aktivität, Bewegungsmangel, „exercise program adherence“ z. T. nicht näher definiert
- ✧ „stress management practice“, nicht näher definiert; entsprechende Lebensqualitätsdomänen, die psychosoziales Management abbilden; Krankheitsbelastung, Ängstlichkeit und Depressivität
- ✧ Compliance mit der Lebensstilmodifikation
- ✧ Definierte Medikation, Compliance der Medikamenteneinnahme
- ✧ Zielerreichung

Mögliche Maße:

- ✧ Absolute Werte (Mittelwerte) zu verschiedenen Messzeitpunkten (z.B.: Raucher/Nichtraucher, körperliche Aktivität in min oder kcal/Woche; entsprechende Fragebogenscores), Veränderung des Mittelwerts im Zeitverlauf
- ✧ Prozentsatz der PatientInnen in definiertem Zielbereich (z.B.: Nichtrauchen; außerhalb des Rehabilitationsprogramms mindestens 30 Minuten Bewegung zumindest 3x wöchentlich oder körperliche Aktivität von mehr als 20 Minuten mehrmals wöchentlich beziehungsweise einmal wöchentlich) zu verschiedenen Messzeitpunkten
- ✧ Subgruppenanalyse nach Veränderungen bei PatientInnen mit unterschiedlichem Basisrisiko (z.B.: ehemalige RaucherInnen)
- ✧ Veränderungen im Bereich angestrebter Ziele: deutliche Verschlechterung bis deutliche Verbesserung bzw. Prozentsatz von PatientInnen, die definierte Ziele erreicht haben.

Tabelle 3.2-15: Gesundheitsverhalten

Core components/ Indikatoren	Sanderson [21]	Vitcenda [30]	QS-Reha® [39], Farin [20]	Haaf 2002 [22], Vom Orde 2002 [28], Badura 2001 [29]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason-Wehrens 2007 [32]	Dalal 2003 [25]
Ernährungs- beratung	"Diet score" % im Zielbereich vor/nach Reha	Ernährungsberatung : % der PatientInnen, die Ernährungsberatung erhalten haben	k. A.	k. A.	"diet compliance"*	k. A.	k. A.	k. A.
Raucher- entwöhnung	Nichtraucher: % im Zielbereich vor/nach Reha	Raucherentwöhnung : % der ehemaligen Raucher, die zu Reha-Ende Nichtraucher sind	k. A.	Raucher zu 5 Messzeitpunkten (To= Zeitpunkt des kard. Ereignisses)	Raucher/ Nichtraucher*	k. A.	% RaucherInnen zu 6 Messzeitpunkten (inkl Zeitpunkt des kard. Ereignisses)	% Nichtraucher zu Reha-Ende und 12 Monate nach Rehabilitation
Psychosoziales Management	"Stress management practice": % im Zielbereich vor/nach Reha, Psychosoziales Management % im Zielbereich vor/nach Reha (nicht näher definiert)	Psychosoziales Management: durchschnittlicher RE (Rolle- emotional)/MH (psychische Gesundheit) Score des SF-36 zu Programmbeginn und -ende; % der PatientInnen, die Beratung durch Sozialarbeiter/ Psychologen erhalten haben	k. A.	Krankheits- belastung, Ängstlichkeit, Depressivität (1= gar nicht, 4 = sehr stark) zu Rehabeginn und- ende sowie nach 1 Jahr;	k. A.	Korrelation von körperlicher Leistungsfähig- keit und psychischem Befinden (Angst, Depressivität, Selbstvertrauen)	k. A.	k. A.

*diese Indikatoren wurden nur von einigen Zentren erhoben, Maße nicht näher definiert

Fortsetzung Tabelle 3.2-14: Gesundheitsverhalten

Core components/ Indikatoren	Sanderson [21]	Vitcenda [30]	QS-Reha® [39], Farin [20]	Haaf 2002 [22], Vom Orde 2002 [28], Badura 2001 [29]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason-Wehrens 2007 [32]	Dalal 2003 [25]
Beratung zur körperlichen Aktivität; Bewegungstraining	körperliche Aktivität (min oder kcal/Woche) % im Zielbereich vor/nach Reha; "exercise training": % im Zielbereich vor/nach Reha	physische Aktivität: % der PatientInnen, die außerhalb Reha 30 min Bewegung zumindest 3x wöchentlich betreiben	k. A.	Bewegungsmangel (%), PatientInnen; zu Rehabeginn, nach 6 und 12 Monaten; Sport mind 1x wö nach 6 und 12 Monaten	"exercise program adherence"	k. A.	% PatientInnen, die körperliche Aktivität > 20 Minuten mehrmals wöchentlich / einmal wöchentlich während der letzten 24 Monate angeben (inkl. Wo: Herzgruppe/ zu Hause und Was: Gehen, flottes Gehen, Radfahren, Fahrrad-Ergometer)	k. A.
Compliance mit Lebensstilmodifikation	k. A.	Compliance der Lebensstilmodifikation: durchschnittlicher "self-efficacy/controlling symptoms" score zu Programmbeginn und -ende; durchschnittlicher "self-efficacy / maintaining behaviors" score zu Programmbeginn und -ende	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Medikation	Befolgen der Medikamenteneinnahme: % im Zielbereich vor/nach Reha, Medikation bei Entlassung (%): Lipidtherapie, ASA, β-Blocker, andere	Lipidmedikation (bei Entlassung): % PatientInnen mit lipidsenkender Therapie	k. A.	k. A.	"medication compliance"*, Medikation*	k. A.	% PatientInnen mit medikamentöser Therapie zu den 5 Messzeitpunkten (Beta-Blocker, ACE-Inhibitoren, Statine, Antithrombotika)	% PatientInnen mit medikamentöser Therapie bei Entlassung und nach 12 Mo. (β-Blocker, ACE-Inhibitoren, Statine, Thrombozytenaggregationshemmer)

*diese Indikatoren wurden nur von einigen Zentren erhoben, Maße nicht näher definiert

IV. Beurteilung des Gesundheitszustandes und Gesundheitswissen

1. Veränderung des Gesundheitszustandes

Eine Beurteilung des Gesundheitszustandes zu Rehabilitationsbeginn und –ende wird in einem amerikanischen Dokument (alternativ zur Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität) als Evaluationsmaß vorgeschlagen, es wird jedoch kein Instrument zur Messung dieser Veränderung genannt [21].

In einer deutschen Evaluationsstudie [28] wurden jeweils PatientInnen und ÄrztInnen um Einschätzung des Gesundheitszustandes zu den verschiedenen Messzeitpunkten gebeten. Die Beurteilung des allgemeinen Gesundheitszustandes und der Schwere der Herzerkrankung erfolgt auf einer Skala von 1 (schlecht) bis 5 (ausgezeichnet) beziehungsweise von 1 (leicht) bis 3 (schwer). Darüber hinaus wird aus klinischer Sicht (ÄrztInnenangabe) die Angina pectoris (CCS II-IV) und Dyspnoe Symptomatik (NYHA II-IV) sowie Veränderungen im Auftreten symptomatischer Herzrhythmusstörungen (keine Klassifikation) zu den jeweiligen Messzeitpunkten dokumentiert [28].

**Beurteilung des
Befindens und der Klinik**

Zusätzlich zur Erhebung des K-Scores zur Beurteilung der Schwere der Herzerkrankung und des Komorbiditätsscores zu Rehabilitationsbeginn wird im QS-Reha®-Verfahren die Einschätzung der Situation der PatientInnen durch den Arzt zu Rehabilitationsbeginn und –ende verlangt (Motivation, subjektiv versus objektiv, Symptombdauer, Gesundheitszustand) [39]: Der Gesundheitszustand wird beurteilt, indem die Beeinträchtigungen in den Bereichen somatische Gesundheit, Schmerzen, Funktionsfähigkeit im Alltag / Beruf (s. o.), psychisches Befinden, soziale Integration, Gesundheitsverhalten und Krankheitsbewältigung von 1 („keine Beeinträchtigung“) bis 6 („maximale Beeinträchtigung“) bewertet werden.

**Einschätzung durch
Patientin und ÄrztIn**

2. Gesundheitsbezogene Lebensqualität (Health Related Quality of Life)

Die Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zu Rehabilitationsbeginn und –ende wird in den amerikanischen Outcome Measures gefordert [21] und in den meisten analysierten Studien als Ergebnisindikator gemessen [30], [31], [16], [20], [28]. Gemeinsam mit den Patientenangaben zu Aktivitäten und Teilhabe hat die gesundheitsbezogene Lebensqualität den größten Stellenwert im QS-Reha®-Verfahren, der qualitätsbezogene Vergleich von Rehabilitationseinrichtungen beruht komplett auf diesbezüglichen PatientInnenangaben [16].

3. Gesundheitswissen

Das Gesundheitswissen wird nur in einer Arbeit mittels Fragebogen überprüft [31].

Mögliche Ergebnisindikatoren: Beurteilung des Gesundheitszustandes und Gesundheitswissen

- ✧ Fremd- und Eigenbeurteilung des Gesundheitszustandes
- ✧ Gesundheitsbezogene Lebensqualität
- ✧ Gesundheitswissen

Mögliche Maße:

- ✧ Veränderungen durchschnittlicher Fragebogen-Scores im Zeitverlauf

Tabelle 3.2-16: Beurteilung des Gesundheitszustandes und Gesundheitswissen

Core components/ Indikatoren	Sanderson 2004 [21]	Vitcenda 2003 [30]	QS-Reha® [39], Farin 2007 [20]	Haaf [22], Vom Orde 2002 [28], Badura 2001 [29]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason-Wehrens 2007 [32]	Dalal 2003 [25]
Gesundheitsstatus	Gesundheitsstatus: Veränderungen vor/nach Reha (nicht näher definiert) oder:	k. A.	Einschätzung der Situation der PatientInnen zu Rehabeginn und -ende (Motivation, subj. vs. objektiv, Symptombdauer, Gesundheitszustand), K-Score zu Rehabilitationsbeginn	Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes und Einschätzung des Gesundheitszustandes durch ÄrztIn (1= schlecht bis 5 = ausgezeichnet) zu Rehabeginn, - ende und nach 12 Monaten); Angina pectoris Symptomatik (CCS II-IV)* , Dyspnoe Symptomatik (NYHA II-IV)** , symptomatische Herzrhythmusstörungen (keine Klassifikation) zu 4 Messzeitpunkten, Schwere der Herzerkrankung (PatientIn/ÄrztIn) 1= „leicht“ bis 3= „schwer“ zu Rehabeginn, - ende und nach 12 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Lebensqualität	Gesundheitsbezogene Lebensqualität: Vergleich vor/nach Reha (nicht näher definiert)	Lebensqualität: Durchschnittliche SF-36 Scores zu Programmbeginn und -ende	IRES, McNew	k. A.	durchschnittliche SF-36 scores für die einzelnen Domänen	k. A.	k. A.	k. A.
Gesundheitswissen	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	durchschnittliche Punkte (0-40) im Wissenstest zu Rehabeginn und -ende	k. A.	k. A.	k. A.

*CCS (Canadian Cardiovascular Society) Stadieneinteilung der belastungsabhängigen Angina pectoris CCS: AP bei starker Anstrengung, CCS III: AP bei leichter Anstrengung, CCS IV: AP in Ruhe; **NYHA: New York Heart Association; funktionelle Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch Dyspnoe bei Herzinsuffizienz. NYHA II: Dyspnoe bei überdurchschnittlicher Belastung, NYHA III: Dyspnoe bei alltäglicher Belastung, NYHA IV: Dyspnoe in Ruhe

V. Ökonomie

1. Direkte und indirekte Kosten während der Rehabilitationsmaßnahme

Rehabilitations- einheiten pro PatientIn oder Tagsätze	<p>Direkte (durch das Rehabilitationsprogramm bedingte) medizinische Kosten während der Rehabilitation</p> <p>Der amerikanische Zugang [21], [30], „im Rehabilitationsprogramm“ entstehende Kosten zu berechnen, ist die Berücksichtigung der durchschnittlichen Anzahl der Rehabilitationseinheiten pro PatientIn, der Kosten pro PatientIn pro Einheit (erbrachte Leistungen im Programm) und der durchschnittlichen Dauer des Programms pro PatientIn.</p> <p>In der deutschen Modellvergleichsstudie [28] wurden die <i>Tagsätze</i>, die die Einrichtungen für die Erbringung ihrer Leistungen, einschließlich der verabreichten Arznei-, Heil-Hilfsmittel und diagnostischer Maßnahmen einheben, analysiert. Aus dem Produkt des jeweiligen Tagessatzes und der abgerechneten Tage wurden die direkten medizinischen Kosten während der Rehabilitation berechnet.</p>
externe Folgekosten	<p>Direkte medizinische Kosten außerhalb, aber während des Rehabilitationsprogramms</p> <p>Unter „medical system utilization“ [31] außerhalb des Rehabilitationsprogramms können die kardiologisch bedingten Rehospitalisierungen (inklusive kardiologischer Reinterventionen), Notfallaufnahmen und Überweisungen zu ÄrztInnen beziehungsweise Arztbesuche [30] im Rehabilitationszeitraum gezählt werden. Im Modellvergleich wurden medizinische Leistungen außerhalb des Rehabilitationsprogramms, wie verordnete Medikamente oder diagnostische und therapeutische Leistungen niedergelassener ÄrztInnen nicht berücksichtigt [28].</p>
Komplikationen	<p>Kardiovaskuläre Komplikationen - "Events"</p> <p>Die kardiologische Morbidität und Mortalität während der Rehabilitationsmaßnahme wird zum Teil indirekt durch die Erfassung der medizinischen Leistungen innerhalb und außerhalb des Rehabilitationsprogramms (z. B. anhand von Rehospitalisierungen, Arztbesuchen) berücksichtigt. Dennoch wird die Anzahl der "major cardiac events" während des Untersuchungszeitraums in einem amerikanischen Dokument [30] als zusätzlicher Indikator im Bereich „economics“ gefordert. Sie gibt Auskunft über Komplikationen, die medizinischer Hilfe bedürfen, aber nicht unweigerlich zu einer Rehospitalisierung führen müssen. Eine Vergleichbarkeit kann jedoch nur erreicht werden, wenn die Komplikationen ausreichend definiert sind.</p>
Nebenkosten	<p>Direkte nicht-medizinische Kosten während der Rehabilitation</p> <p>Die direkten, jedoch nicht-medizinischen Kosten wurden nur im deutschen Modellvergleich [28] anhand der <i>Fahrtkosten</i>, die aus dem Produkt von Kilometergeld, Entfernung des Rehabilitationszentrums vom Wohnort der PatientInnen und der Anzahl der Hin- und Rückfahrten berechnet wurden, analysiert. Durch den Vergleich mit stationären Rehabilitationsmaßnahmen, wurden auch anfallende Zuzahlungen der Renten-/Krankenversicherung (z. B. Taggelder) an PatientInnen bei stationären Maßnahmen, jedoch keine von PatientInnen geleistete Zuzahlungen berücksichtigt.</p>

In einer Studie wird auch auf die mit der Implementierung eines "outcome programs" assoziierten Kosten verwiesen ([31]: Zu diesen zählen beispielsweise durch Fragebogeneinsatz zusätzlich zu (labor)diagnostischen Tests anfallende Kosten, Mehrkosten durch benötigte „staff time“ zur Testdurchführung, Auswertung und Dokumentation sowie potentielle Kosten beim Erwerb einer entsprechenden Software.

Evaluationskosten

2. direkte und indirekte Kosten vor/nach Rehabilitationsmaßnahme

Direkte medizinische Kosten vor und nach der Rehabilitation

Im deutschen Modellvergleich [28] wurden Leistungen wie Krankenhausaufenthalte, Arztbesuche und Medikation stellvertretend für die eigentlichen Kosten in einem Zeitraum von zwei Jahren (ein Jahr vor bzw. nach Rehabilitation) analysiert. Zusätzlich wurden weitere Rehabilitationsmaßnahmen im ersten Jahr nach der Rehabilitationsmaßnahme analysiert.

Ressourcenverbrauch

Indirekte Kosten vor und nach der Rehabilitation

Im oben genannten Modellvergleich [28] wurden zur Berechnung der indirekten Kosten ein Jahr vor und nach Rehabilitation die Arbeitsunfähigkeitstage und die Berentung (Altersrente, Erwerbsunfähigkeits-/Berufsunfähigkeitsrente) herangezogen.

Arbeitsunfähigkeit

Mögliche Ergebnisindikatoren: Ökonomie

Direkte medizinische Kosten während der Rehabilitationsmaßnahme:

- ❖ Intern: Tagessatz x abgerechnete Tage oder Berücksichtigung von Anzahl der Rehabilitationseinheiten pro PatientIn, Kosten pro PatientIn pro Einheit und durchschnittlicher Dauer des Programms pro PatientIn
- ❖ Extern: Rehospitalisierungen (inklusive kardiologischer Reinterventionen), Notfallaufnahmen und Überweisungen zu ÄrztInnen beziehungsweise Arztbesuche oder im niedergelassenen Bereich getätigte diagnostische und therapeutische Maßnahmen sowie im niedergelassenen Bereich verordnete Medikamente

Direkte nicht-medizinische Kosten während der Rehabilitationsmaßnahme:

- ❖ Fahrtkosten = Kilometergeld x Entfernung (Rehabilitationszentrum - Wohnort) x Zahl der Hin- und Rückfahrten; Zuzahlungen von Kassen/PatientInnen
- ❖ Mit der Implementierung eines „outcome programs“ assoziierte Kosten (Fragebögen, Personalaufwand, EDV)

Kardiovaskuläre Komplikationen während der Rehabilitationsmaßnahme

Direkte medizinische Kosten vor und nach der Rehabilitation:

- ❖ Krankenhausaufenthalte, Arztbesuche, Medikation, weitere Rehabilitationsmaßnahmen

Indirekte Kosten vor und nach der Rehabilitation:

- ❖ Arbeitsunfähigkeitstage, Berentung

Mögliche Maße

- ❖ Absolute Kosten (Ressourcenaufwand in €)
- ❖ oder stellvertretend: erbrachte Leistungen (Anzahl)

Tabelle 3.2-17: Ökonomie

Indikatoren	Sanderson 2004 [21]	Vitcenda 2003 [30]	Q5-Reha® [39], Farin 2007 [20]	Haaf [22], Vom Orde 2002 [28], Badura 2001 [29]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason-Wehrens 2007 [32]	Dalal 2003 [25]
Leistungen während Rehabilitation	durchschnittliche Anzahl der Rehabilitationseinheiten pro PatientIn, durchschnittliche Dauer des Programms pro PatientIn (Wochen), Kosten pro PatientIn pro Einheit	durchschnittliche Anzahl der Rehabilitationseinheiten pro PatientIn, durchschnittliche Dauer des Programms pro PatientIn (Wochen)	Entlassungsdatum und Dauer der Reha-Maßnahme in Tagen	Tage, Tagsätze	durchschnittliche Anzahl der Rehabilitationseinheiten pro PatientIn, durchschnittliche Dauer des Programms pro PatientIn (Wochen)	Programmdauer	Therapie-Einheiten/ PatientIn, Programmdauer (Wochen) / Behandlungstage	k. A.
	andere Kosten	k. A.	k. A.	Fahrtkosten, Zuzahlungen	mit der Implementierung eines "outcome programs" assoziierte Kosten: zusätzliche Kosten durch Fragebögen zu (labor)diagnostischen Tests, staff time, Erwerb der Software	k. A.	k. A.	k. A.
Leistungen während Rehabilitation (außerhalb)	k. A.	medizinische Leistungen (außerhalb Reha): Rehospitalisierung, Notfallambulanzbesuche, Arztbesuche ("Überweisungen"), wg. Herzerkrankung (%)	k. A.	Rehospitalisierung wg. Herzerkrankung (%) nach 6 Monaten	"medical system utilization"	k. A.	k. A.	k. A.
Events/ Komplikationen	k. A.	Anzahl der "major cardiac events" während Untersuchungszeitraum	k. A.	Mortalität nach 6 und 12 Monaten		k. A.	k. A.	k. A.
Leistungen vor/nach Rehabilitation	k. A.	k. A.	k. A.	Krankenhausaufenthalte, Arztbesuche und Medikation, Arbeitsunfähigkeitstage, Berentung		k. A.	k. A.	k. A.

* Indikator nur von einigen Zentren erhoben, Maß nicht näher definiert

3.3 Methoden und Instrumente zur Evaluation kardiologischer Rehabilitation

3.3.1 Zuweisungsqualität

Um die Überweisung zu (ambulanter) kardiologischer Rehabilitation aus dem stationären Bereich erfassen zu können, muss die Zuweisung entsprechend dokumentiert werden. Das einzige in der Literatur genannte Instrument ist ein Dokumentationsformular, das in andere Erhebungsinstrumente integriert werden kann (Abbildung 8.2-1, Anhang). Grundsätzlich sind administrative Daten und/oder die medizinische Dokumentation als Datenquellen geeignet [17].

Gleichzeitig soll den PatientInnen bei Entlassung ein Formular ausgehändigt werden, in dem die Fortführung der medikamentösen Therapie, der Vorschlag für andere geeignete sekundärpräventive Maßnahmen und die Überweisung zu einem kardiologischen Rehabilitationsprogramm dokumentiert sind (Abbildung 9.2-2, Anhang) [17].

Es gibt keine Angaben, in welchem Zeitraum (stichprobenartig oder laufend) die Zuweisung evaluiert werden soll.

Dokumentation der Zu-/Überweisung und der Fortführung der Therapien

3.3.2 Strukturqualität

Schriftliche Dokumentation

In den amerikanischen Performance Measures [17] soll das Vorhandensein von „policies“ anhand eines Eintrags in den Datenerfassungsbogen für den jeweiligen Erfassungszeitraum überprüft werden.

In der deutschen Modellvergleichsstudie wurde der Fragebogen aus dem Qualitätssicherungsprogramm der Rentenversicherung zur Erfassung von Struktur und Prozessmerkmalen verwendet und für ambulante Einrichtungen adaptiert [22], [26].

Im QS-Reha®-Verfahren wird die Strukturqualität einer Rehabilitationseinrichtung mit Hilfe eines Erhebungsbogens mit hinterlegten Basis- und Zuweisungssteuerungskriterien erfasst [16]. Die Klinikleitung bearbeitet diesen Erhebungsbogen. Der Strukturhebungsbogen Kardiologie ist online nicht verfügbar [19]. Die Bewertungskriterien für die Strukturqualität sind für stationäre Rehabilitationseinrichtungen aller bisher im QS-Reha®-Verfahren eingebundenen Indikationsbereiche abrufbar [33].

Die Erhebung der Strukturqualitätskriterien erfolgt alle 3 Jahre. Zur Verifizierung der Angaben wurden im Rahmen der Studie zusätzlich Telefoninterviews mit allen Zentren durchgeführt. Darüber hinaus wurden 20% der beteiligten Zentren visitiert.

Erhebungsbögen für Strukturqualität

Visitation

stichprobenartig, nach Zufallsprinzip ausgewählt: Vergleich der Eigenangaben mit Wirklichkeit

Unter Visitationen werden im QS-Reha®-Verfahren eintägige Vor-Ort-Überprüfungen von Rehabilitationseinrichtungen durch mindestens eine(n) RehabilitationsmedizinerIn und einen/eine Experten/In für das Qualitätsmanagement in Rehabilitationseinrichtungen verstanden. Nach dem Zufallsprinzip werden so in 20% der Einrichtungen die Eigenangaben im Strukturhebungsbogen anhand einer standardisierten Checkliste (online nicht verfügbar) mit den tatsächlichen Gegebenheiten verglichen [16].

Ankündigung der Visitationen

Im Pilotprojekt „Qualitätssicherung in der ambulanten kardiologischen Rehabilitation“ wurde das Instrument „Visitation“ mehrheitlich als „*hilfreiches Instrument, das kollegiales Feedback ermöglicht*“ wahrgenommen. Im Mittel korrigierten die Visiteure pro Einrichtung 0,6 Kriterien in positiver Richtung (erfüllt) und 2 Kriterien in negativer Richtung (nicht erfüllt). Diese geringe Diskrepanz zwischen angegebenen und tatsächlich vorgefundenen Merkmalen, die eine hohe Validität der übermittelten Daten widerspiegelt, wird von den Autoren auf die Ankündigung der stichprobenartigen Visitationen zurückgeführt [20].

3.3.3 Prozessqualität

Dokumentation

Abläufe in Leitlinien und Behandlungsstandards niedergeschrieben

Die Basis jeder Prozessevaluation stellt die Dokumentation der Prozessabläufe dar. Diese umfasst einerseits schriftliche „policies“, die im deutschsprachigen Raum häufig in Leitlinien oder Behandlungsstandards implementiert sind, sowie die individuelle Therapiedokumentation der behandelten PatientInnen. In den amerikanischen Performance Measures [17] sollen jene Daten, die in einen entsprechenden Datenerhebungsbogen übertragen werden mittels retrospektiver Durchsicht der Krankenakte oder bevorzugt durch prospektiver Datensammlung (mit elektronischem/ oder „paper-based“ Arbeitsablaufdiagramm) gewonnen werden.

Im deutschen Modellvergleich wurde der bereits oben genannte adaptierte Fragebogen aus dem Qualitätssicherungsprogramm der Rentenversicherung zur Erfassung von Struktur und Prozessmerkmalen verwendet [22].

Entlassungsberichte

Im stationären QS-Reha®-Verfahren wurden als „PatientInnenunterlagen“ als Datenbasis für die eigentliche Prozessevaluation mittels Peer-Review Verfahren (siehe unten) die Entlassungsberichte der PatientInnen inklusive der individuellen Therapiepläne von der Rentenversicherung gesichtet. Bei Evaluation durch die Krankenkassen wurden entweder ebenfalls die Entlassungsberichte der PatientInnen inklusive der individuellen Therapiepläne oder der Dokumentationsinhalt des Prozessdokumentationssystems ProDok (inklusive individuellem Therapieplan und Entlassungsbericht) verwendet [16].

Hindernis inkompatible EDV-Lösungen

Da alle Kliniken im Vorfeld bereits eigene Informationssysteme verwendeten, war es notwendig gewesen, ein neues, unter allen Zentren vergleichbares System zur Datenverarbeitung aufzusetzen. Die Zentren hatten die Wahl, dieses neue System zu verwenden, oder Entlassungsbriefe der PatientInnen an den Peer-Reviewer zu übermitteln. Das neue Informationssystem wurde nicht von allen Zentren angenommen, da Routinedaten zusätzlich eingegeben werden mussten. Aus ökonomischen Gründen wurde daher von vielen Zentren vorgezogen, Entlassungsberichte zu übermitteln. Dabei wur-

de in Kauf genommen, dass unter Umständen Angaben, die von ProDok gefordert wurden, aus den Entlassungsunterlagen nicht ersichtlich waren (Korrespondenz Farin, Anhang).

Peer-Review-Verfahren

Im Pilotprojekt „Qualitätssicherung in der ambulanten kardiologischen Rehabilitation“ [20] wurde zur Evaluation der Prozessqualität ein Peer-Review-Verfahren angewendet, das sich bereits im stationären Bereich bewährt hatte. Es wurde mit Visitationen, EDV Dokumentationen oder der Prüfung von Originaldokumenten (anstatt der Entlassungsberichte) als alternative Möglichkeiten der Prozessevaluation kombiniert. Pro Einrichtung werden 20 anonymisierte PatientInnenberichte, die aus einem dreimonatigen Behandlungszeitraum zufällig ausgewählt werden, von zuvor geschulten RehabilitationsmedizinerInnen bewertet. Zur Bewertung der Prozessqualität wird dem Reviewer/ der Reviewerin ein Manual zur Checkliste [37] zur Verfügung gestellt, in dem die relevanten Merkmale zur Beurteilung der jeweiligen Kriterien definiert sind (Abbildung 9.2-42, Anhang).

Die Checkliste für die ambulante Rehabilitation umfasst die gleichen Bereiche (Anamnese, Diagnostik, sozialmedizinische Epikrise, weiterführende Maßnahmen und Nachsorge, Gesamter Reha-Prozess) und verwendet die gleiche Skalierung wie die Checkliste der stationären Rehabilitation [20]. Die einzelnen Prozessmerkmale können in den Kategorien „keine Mängel“, „leichte Mängel“, „gravierende Mängel“ und in manchen Fällen alternativ auch mit „nicht relevant“ bewertet werden. Jedem Prozessbereich werden zusammenfassend die Bewertungen „keine Mängel“, „leichte Mängel“ oder „deutliche Mängel“ zugewiesen und zusätzlich Qualitätspunkte (von 10 = „sehr gut bis 0 = „sehr schlecht“) vergeben (Abbildung 9.2-42, Anhang). Am Ende der Checkliste wird die Bewertung für die Qualität des gesamten Rehabilitationsprozesses abgegeben.

Den speziellen Charakteristika der ambulanten Rehabilitation wurde Rechnung getragen, indem die Checkliste in einigen Punkten angepasst oder erweitert wurde [20]. So wurden im Bereich „Therapieziele und Therapie“ die spezifischen Möglichkeiten der ambulanten Rehabilitation berücksichtigt, die Erfassung der „Zuweisungsqualität“ ergänzt und die Möglichkeit der optionalen Freitext-Ergänzung geboten [20] (Checkliste im Detail noch nicht verfügbar). Letztere wurde von einem hohen Prozentsatz der Peers genutzt, um Verbesserungsmöglichkeiten und Stärken der einzelnen Behandlungsfälle differenziert hervorzuheben.

Die Akzeptanz des Verfahrens war hoch, drei Viertel der leitenden ÄrztInnen hielten das Peer-Review-Verfahren für eine geeignete Methode, die Prozessqualität zu erheben.

Inwieweit die Beurteilung abhängig vom Beurteiler ist („Beurteiler-Übereinstimmung“), wurde nicht untersucht, wird aber für den Routineeinsatz angeregt, um eine mögliche Fehlerquelle für die Dateninterpretation auszuschließen [20].

**stichprobenartige
Analyse von
PatientInnen-
Unterlagen**

**Checkliste zur
Beurteilung**

**Akzeptanz des
Verfahrens ist hoch**

Leitfadengestütztes Interview

**qualitative
Informationen zu
Qualitäts-management
etc.**

Im deutschen Modellvergleich [26] wurden zur Qualitätsbeurteilung ambulanter und stationärer Versorgungsformen zusätzlich zum Fragebogen aus dem Qualitätssicherungsprogramm der Rentenversicherung teilstandardisierte Interviews mit MitarbeiterInnen und PatientInnen der Einrichtungen geführt, aufgezeichnet und vollständig transkribiert. Zur Auswertung wurden sie schließlich inhaltsanalytisch kodiert und strukturiert. Ziel war es, detaillierte Informationen beziehungsweise Stellungnahmen zu Leitlinien, Standards, der Behandlungsphilosophie, dem Qualitätsmanagement, der Flexibilisierung / Individualisierung der Rehabilitation sowie zu Teamarbeit, Qualitätszirkeln, zu Personalentwicklung und dem eigentlichen Therapieprozess von Aufnahme bis Entlassung zu erhalten, die über die Möglichkeiten quantitativer Methoden hinausgehen [26].

3.3.4 PatientInnenzufriedenheit

**Fragebogen für
PatientInnen**

Die Erhebung der PatientInnenzufriedenheit wird im QS-Reha®-Verfahren mittels eines eigens dafür entwickelten Fragebogens durchgeführt (Abbildung 8.2-5, Anhang) [41]. Der PatientInnenfragebogen wurde Ende der 90er Jahre im Programm der Rentenversicherung entwickelt und nur leicht modifiziert. Er wurde damals nicht partizipativ (nicht unter Einbindung der Zielgruppe) entwickelt, aber auf Verständlichkeit überprüft (Korrespondenz Farin, Anhang). Während einer ca. 6-monatigen Erhebungsphase (in kleinen Zentren bei Bedarf auch länger) wird der Fragebogen 200 PatientInnen am Ende des Rehabilitationsprogramms konsekutiv vorgelegt [16]. In den anderen Studien, die PatientInnenzufriedenheit messen, fehlt die Beschreibung des verwendeten Instruments und des Erhebungsmodus.

3.3.5 MitarbeiterInnenzufriedenheit

**Fragebogen für
MitarbeiterInnen**

Im Rahmen des QS-Reha®-Verfahrens wird ein Fragebogen zur MitarbeiterInnenzufriedenheit verwendet (1) [38]. Die Antworten in den sieben Kategorien können auf einer sechsstelligen Skala von „trifft voll und ganz zu“ bis „trifft überhaupt nicht zu“ bewertet werden (Anhang). Befragt werden alle mindestens halbtags angestellten MitarbeiterInnen. Da die Erhebung der MitarbeiterInnenzufriedenheit ein optionales Evaluationsinstrument darstellt, wird der Befragungsmodus nicht detaillierter beschrieben.

3.3.6 Ergebnisqualität

**Beurteilung durch
ÄrztInnen und
PatientInnen**

**Erhebungszeit-punkte
und Nachbeobachtungs-
phasen variieren**

Die Ergebnisqualität kann zu verschiedenen Messzeitpunkten und über einen definierten Beobachtungszeitraum von ÄrztInnen und PatientInnen beurteilt werden. In den analysierten Studien variieren die Messzeitpunkte zwischen 2 und 7 (vorgeschlagenen oder tatsächlich betrachteten), wobei die größte Übereinstimmung in den Messzeitpunkten „Rehabilitationsbeginn und -ende“ zu finden sind. Andere Erhebungszeitpunkte variieren stark: während bei manchen Ergebnisindikatoren ein Messzeitpunkt „vor dem kardiologischen Event“ eingeführt wurde (z. B. Rauchverhalten), variieren vor allem die Nachbeobachtungsphasen zwischen „nicht vorhanden“ und bis zu „5 Jahren nach Rehabilitation“ (Tabelle 3.3-1).

Eine weitere Heterogenität besteht im Bereich des „Erhebungsmodus“: Im Verlauf von Studien werden alle Angaben über/ von individuellen PatientInnen gesammelt und ausgewertet [20], [28], [4], [32]. Im Routinebetrieb wird entweder eine Auswertung aggregierter PatientInnendaten (auf Basis der vorab durchgeführten individuellen Dokumentation) in definierten Abständen (z. B. vierteljährlich, jährlich) vorgeschlagen [21] beziehungsweise durchgeführt [30], oder es werden alternativ alle PatientInnendaten laufend in ein EDV-basiertes Informationssystem eingegeben [31]. Im QS-Reha®-Verfahren erfolgt die Dokumentation von Seiten der ÄrztInnen im Erhebungszeitraum (alle 3 Jahre) für 200 konsekutive PatientInnen, wechen auch die entsprechenden Fragebögen vorgelegt werden [16].

Erhebung und Dokumentation

Tabelle 3.3-1: Messzeitpunkte, Beobachtungsdauer, Instrumente und Erhebungsmodus der Ergebnisqualität

	Sanderson 2004 [21]	Vitcenda 2003[30]	QS-Reha@ [16], Farin 2007 [20]	Haaf 2002 [22], Vom Orde 2002 [28], Badura 2001 [29]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason-Wehrens 2007 [32]	Dalal 2003 [25]
Messzeitpunkte	2	2	2 (3)	4	7	3	5	2
Rehabeginn	x	x	x (M1&2, A+P)	x	x	x	x	
Rehaende	x	x	x (M1 nur A, M2 A+P)	x	x	x	x	x
nach 8 Wochen			x (M1 nur P)					
nach 6 Monaten			x (M2 nur P)	x	x	x	x	
nach 1 Jahr				x	x		x	x
nach 2 Jahren					x		x	
nach 3 Jahren					x			
nach 5 Jahren					x			

x... gewählte Messzeitpunkte, A... ÄrztIn, P... PatientIn, M1... Modell1, M2... Modell2 (Die Differenzierung nach unterschiedlichen Modellen M1 und M2 erfolgte nur im Pilotprojekt zur ambulanten Rehabilitation, nicht im stationären QS-Reha@- Verfahren)

Fortsetzung Tabelle 3.3-1: Messzeitpunkte, Beobachtungsdauer, Instrumente und Erhebungsmodus der Ergebnisqualität

	Sanderson 2004 [21]	Vitcenda 2003[30]	QS-Reha® [16], Farin 2007 [20]	Haaf 2002 [22], Vom Orde 2002 [28], Badura 2001 [29]	Jungbauer 1999 [31]	Grande 1996 [4]	Bjarnason-Wehrens 2007 [32]	Dalal 2003 [25]
Beobachtungszeitraum	Dauer des Rehabilitationsprogramms	Dauer des Rehabilitationsprogramms	Dauer des Rehabilitationsprogramms + 8 Wochen bzw. 6 Monate nach Reha	Dauer des Rehabilitationsprogramms + 12 Monate	Dauer des Rehabilitationsprogramms + 5 Jahre	Dauer des Rehabilitationsprogramms + 6 Monate	Dauer des Rehabilitationsprogramms + 24 Monate	Entlassung aus der Akutversorgung bis 12 Monate nach Rehabilitation
Instrumente	Arztbogen, Instrumente zur Erhebung einzelner Indikatoren nicht definiert	SF-36 und Cardiac Self-Efficacy Scale (=MCSET, modifiziert); Arztdokumentation nicht angegeben; Übermittlung der aggregierten PatientInnendaten via Internet	IRES, McNew, PatientInnen-zufriedenheit, Arztbogen	Arztbögen (auch an niedergelassenen Bereich), PatientInnebefragung (Items aus IRES, SLC-90-R, SF-12, SF-36), Datenerhebung über Krankenkassen und Rentenversicherung	SF-36, Wissenstest, 6 minute distance walk (+ Eigenangaben von PatientInnen, Einsicht in medizinische Dokumentation, Labortest nicht näher definiert)	schriftliche PatientInnenbefragung, Befragung der behandelnden ÄrztInnen (medizinische Daten)	klinische Untersuchung, Fahrrad-Ergometrie, Fragebogen zur Erhebung der physischen Aktivität	medizinische Daten aus Rehazentrum und niedergelassenem Bereich, Aufzeichnungen von PatientInnen
Erhebungsmodus	individuelle PatientInnen-dokumentation via standardisiertem Arztbogen, aggregierte Daten werden mittels standardisiertem Formular vierteljährlich übermittelt	aggregierte PatientInnendaten aller RehapatientInnen werden vierteljährlich ausgewertet	QS Reha® : 200 konsekutive PatientInnen alle 3 Jahre; Farin: alle in Studie eingeschlossenen PatientInnen	alle in Studie eingeschlossenen PatientInnen	Daten aller RehabilitandInnen; direkte oder nachträgliche Eingabe in Outcome Data Management System Software und Übermittlung via Internet	alle in Studie eingeschlossenen PatientInnen	alle RehabilitandInnen im Studienzeitraum	alle RehabilitandInnen im Studienzeitraum

Ergebnismessung durch den/ die RehabilitationsärztIn

Standardisierte „sample forms“

USA: standardisierte Dokumentationsbögen an Bedürfnisse adaptieren

In den amerikanischen Performance Measures [17] wird empfohlen, dass Rehabilitationsprogramme eine standardisierte Dokumentationsmethode verwenden, wobei kein Erhebungsbogen die Bedürfnisse aller Programme erfüllen könne. Die AutorInnen gehen davon aus, dass strukturierte „Frameworks“ daher nur als Basis für die Entwicklung eigener standardisierter Dokumentationssysteme dienen sollen.

In den analysierten Arbeiten werden Beispiele für die standardisierte Ergebnisdokumentation gebracht:

Outcome Matrix

In einem der amerikanischen Dokumente wird eine „Outcome Matrix“ [21] als strukturiertes Framework zur Ergebnisdokumentation vorgeschlagen (Abbildung 9.2-8, Anhang). Sie korreliert mit den Kernkomponenten der kardiologischen Rehabilitation und bietet entsprechende verhaltensbasierte oder klinische Ergebnismaße [21].

Programm-Effektivität auf Basis aggregierter Daten

Analog zu dieser individuellen PatientInnendokumentation wird ein Formular zur Evaluation der Programmeffektivität („summary report“) für den internen Gebrauch (Qualitätsverbesserung) vorgeschlagen (Abbildung 9.2-9, Anhang). Die Effektivität des Programms wird an vordefinierten Zielen gemessen, die Änderungen der Indikatoren vor im Vergleich zu nach dem Rehabilitationsprogramm erfasst. Diese Auswertung der aggregierten individuellen PatientInnendaten soll vierteljährlich und/oder jährlich erfolgen.

Im QS-Reha®-Verfahren steht ein Arztbogen zur Dokumentation der erhobenen Befunde zur Verfügung (Abbildung 9.2-7, Anhang) [39].

EDV-unterstützte Systeme, zentrale Datenverarbeitung

Ein amerikanisches Pilotprojekt testete die Verwendung eines internetbasierten Dokumentationssystems (W2eBOP) [30]. Formulare, Instrumente und ein Manual wurden online zum Download zur Verfügung gestellt. Die individuellen Ergebnisse wurden nicht zwingend EDV-basiert erfasst, die Übermittlung der aggregierten PatientInnendaten erfolgte jedoch vierteljährlich über die eingerichtete Website.

webbasierte Dateneingabe

In einem weiteren amerikanischen Pilotprojekt wurde eine „Outcome Data Management System“ Software entwickelt [31]. Während der Implementierungsphase wurden 12 Workshops abgehalten, an denen 250 KlinikerInnen teilnahmen. Ein Manual mit den Richtlinien für die Erhebung standardisierter Ergebnisdaten wurde via Internet bereitgestellt und in das Programm integriert. Die Dateneingabe in das Anwendungsprogramm konnte direkt „on-site“ erfolgen und via Internet übermittelt werden, wobei die eingegebenen Werte automatisch auf ihre Plausibilität überprüft wurden (definierte Zielbereiche). Alternativ wurden die Daten von „Hardcopies“ händisch in das online-Dokumentationssystem übertragen.

Plausibilitätskontrolle

Das optional im QS-Reha®-Verfahren verwendete ProDok-System wurde bereits im Rahmen der Evaluation der Prozessqualität dargestellt.

Ergebnismessung durch RehabilitandInnen

Aussagen über die gesundheitsbezogene Lebensqualität von PatientInnen beruhen auf geeigneten Instrumenten zur Erfassung. Diese sollen wissenschaftlich fundiert, zuverlässig und valide sein und sowohl für PatientInnen als auch für diejenigen, die die Ergebnisse auswerten, einfach in der Administration sein [42]. Darüber hinaus müssen die verwendeten Instrumente über eine ausreichende Änderungssensitivität verfügen, um Änderungen der subjektiven Gesundheit im Zeitverlauf messen zu können [43].

In der gesundheitsbezogenen Lebensqualitätsmessung wird zwischen generischen und krankheitsspezifischen Instrumenten unterschieden. Auf Basis generischer Instrumente erhobene Ergebnisse erlauben sowohl Vergleiche zwischen PatientInnen mit unterschiedlichen Erkrankungen und Schweregraden der Erkrankung sowie nach verschiedenen Interventionen, als auch Vergleiche mit einer gesunden Normalbevölkerung. Meist sind sie allerdings für den spezifischen Krankheitsverlauf wenig änderungssensitiv [42]. Die Ergebnisse können durch andere Erkrankungen „verfälscht“ werden (z. B. verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität durch Schmerzen im Bereich des Bewegungsapparats, nicht aufgrund der kardiovaskulären Rehabilitationsindikation) und einzelne Domänen (zum Beispiel die sozialen Beziehungen), werden möglicherweise durch die Rehabilitation gar nicht beeinflusst [44].

Krankheitsspezifische Instrumente werden für definierte Zielgruppen bestimmter Indikationen entwickelt, bilden spezifische Krankheitsverläufe besser ab und sind daher meist änderungssensitiver. Sie ermöglichen Unterscheidungen zwischen verschiedenen Behandlungsformen einer Erkrankung und erscheinen PatientInnen und ÄrztInnen aufgrund ihrer Spezifität sinnvoller [44]. Sie erlauben allerdings keine Vergleiche mit anderen PatientInnengruppen oder der Normalbevölkerung [42] und berücksichtigen den Einfluss von Komorbiditäten nicht [44].

Eine gleichzeitige Verwendung generischer und krankheitsspezifischer Instrumente kann die Validität des gemessenen Ergebnisses erhöhen, die Anwendbarkeit wird aufgrund geringerer Akzeptanz durch größeren Zeitaufwand allerdings möglicherweise limitiert [42]. Forschungsansätze gehen daher auch in Richtung der Entwicklung von Instrumenten, die generische und krankheitsspezifische Elemente kombinieren (ohne den Umfang der Erhebung zu verdoppeln) [44].

Ein systematischer Review von Studien, die negative psychosoziale Ergebnisse (z. B. Depression und Ängstlichkeit) im Verlauf kardiologischer Rehabilitationsprogramme erfassten, zeigte, dass derzeit keinen Konsens bezüglich der Verwendung geeigneter Instrumente besteht. Die meisten Instrumente wurden nur in einigen wenigen Studien verwendet [45].

Die Wahl des geeigneten Instruments ist auch vom Ziel der Erhebung abhängig: Soll der Einfluss eines Rehabilitationsprogramms auf den psychosozialen Status evaluiert werden, ist die Verwendung eines sensitiven Instruments unerlässlich. Sollen PatientInnen mit erhöhtem psychologischen Leidendruck identifiziert werden, muss das verwendete Instrument Screening-Fähigkeiten besitzen [45].

Instrumente zur Erfassung der gesundheits-bezogenen Lebensqualität

generische und krankheitsspezifische Instrumente

kein Konsens zugunsten bestimmter Instrumente

wenige im deutschsprachigen Raum validierte Instrumente

SF-36, SLC-90-R

Ergebnisse aus Studien, die verschiedene Instrumente an kardiologischen RehabilitandInnen testen, um die am besten geeigneten Fragebögen für diese Population zu ermitteln [46], sind nur begrenzt auf den deutschsprachigen Raum übertragbar, da die verwendeten Instrumente meist nur für englischsprachige PatientInnen validiert sind. Aus dem deutschsprachigen Raum gibt es nur wenige diesbezügliche Studien [43], [47]. Eine prospektive Studie [43] analysierte die Änderungssensitivität von drei Messinstrumenten (IRES, SF-36 und SLC-90-R)¹⁰ an über 2000 kardiologischen und orthopädischen/ rheumatologischen RehabilitationspatientInnen. Es konnte gezeigt werden, dass die untersuchten Instrumente sich zur Messung von Veränderungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität während der Rehabilitation eignen, der Gesamtscore („Reha-Status“) des IRES-Fragebogens im Rehabilitationsverlauf jedoch größere Veränderungen als die Summenskalen des SF-36 abbildet [43].

In den amerikanischen Outcome Measures wird kein definiertes Instrument zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität vorgeschlagen [21]. In den beiden amerikanischen Studien [30], [31] wurde die gesundheitsbezogenen Lebensqualität mittels durchschnittlicher Gesamtscores eines generischen Instruments (SF-36) beziehungsweise auch durch die Auswertung der einzelnen Domänen erfasst. Im stationären QS-Reha®-Verfahren [16] wurde die gesundheitsbezogene Lebensqualität ebenfalls ausschließlich mittels eines generischen Instruments (IRES, Abbildung 8.2-10) [48] ermittelt.

IRES inkludiert auch edukative Bereiche

McNew

IRES stellt in Deutschland ein weit verbreitetes Instrument zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von RehabilitandInnen dar. IRES wurde anderen, international verbreiteten generischen Lebensqualitätsinstrumenten (z. B. SF-36) vorgezogen, da das deutsche Rehabilitationssystem besser abgebildet wird und auch Dimensionen im edukativen Bereich und der Krankheitsbewältigung enthalten sind (Korrespondenz Farin). Um dennoch internationale Vergleiche anstellen zu können, wurde im Pilotprojekt der ambulanten kardiologischen Rehabilitation zusätzlich zum generischen Instrument (IRES) der Einsatz eines erkrankungsspezifischen Instruments (McNew) erprobt [20]. Obwohl die Ausfüllzeit dadurch im Mittel etwa 40 Minuten betrug, beurteilten 56-72% der PatientInnen den Fragebogen als aufschlussreich/ anregend (1-4% als „richtig unangenehm“) [20].

Die Entwicklung und Prüfung von Kurzinstrumenten mit geringerem Zeitaufwand für PatientInnen und einer Vereinfachung der Datenanalyse ist eine wichtige Aufgabe für zukünftige psychometrische Untersuchungen [43].

Kostenevaluation

Erhebung vieler Einzelquellen

Im deutschen Modellvergleich [28] wurden als Datenbasis der Kostenevaluation Angaben der Rehabilitationseinrichtungen, individuelle Therapiepläne der PatientInnen, ein PatientInnentagebuch (mit Angaben zu Arbeitsun-

¹⁰ IRES= Indikatoren des Reha-Status. Es sind drei Varianten verfügbar: eine für den Rehabilitationsbeginn, eine für das Rehabilitationsende und eine weitere für einen späteren Katamnese Zeitpunkt (8 Dimensionen, 27 Skalen, max. 141 items, zwei- bis siebenstufiger Antwortmodus)

SF-36= Short Form-36 Health Survey (8 Skalen, 36 Fragen, zwei- bis sechsstufiger Antwortmodus)

SCL-90-R= Symptom-Checkliste 90-R (9 Skalen, 90 Fragen); in erster Linie für PatientInnen mit psychosomatischen Erkrankungen entwickelt

fähigkeit, Krankenhausaufenthalten, Medikamenteneinnahme, Therapien, Arztbesuchen, psychologischer/sozialer Beratung, Herzgruppe/ Selbsthilfegruppe, sportlichen Aktivitäten, finanzieller Eigenbeteiligung im ersten halben Jahr nach der Entlassung aus dem Rehabilitationsprogramm), Befragungen der behandelnden ÄrztInnen z. B. zur Medikation sowie Befragungen der Kranken- und Rentenversicherung z. B. Angaben zu Arbeitsunfähigkeitszeiten, Krankenhausaufenthalten, weiteren Rehabilitationsmaßnahmen, ev. Berentung) verwendet [29].

Da die ökonomische Evaluation von der Perspektive abhängig ist, muss für alle einzuschließenden Indikatoren die geeignete Datenquelle und das entsprechende Erhebungsinstrument gesondert ermittelt werden.

3.4 Darstellung der Ergebnisse

Die geeignete abschließende Darstellung der Evaluationsergebnisse kann deren Interpretation für die Zielgruppe erleichtern. Sie gibt einen raschen Überblick über Eigenschaften des Rehabilitationsprogramms und ermöglicht durch den Vergleich mit anderen Programmen eine Abschätzung potentieller Stärken und Schwächen des Programms und damit - wenn notwendig - die Planung von gezielten Maßnahmen zur Weiterentwicklung des Programms. Darüber hinaus dient ein Qualitätsprofil „als Qualitätsnachweis gegenüber Patienten, Akuthäusern, niedergelassenen Ärzten sowie Kostenträgern.“

**Außendarstellung:
Qualitätsprofil**

Im QS-Reha®-Verfahren erhält jedes Rehabilitationszentrum für jedes Modul des Qualitätsprofils einen detaillierten Ergebnisbericht,

„der zeitnah nach Abschluss der Datenerhebung erstellt wird. In diesem Bericht werden aggregierte, zusammenfassende Bewertungen und Einzelergebnisse dargestellt. Die zusammenfassenden Bewertungen werden einem Vergleich mit anderen Kliniken des gleichen Indikationsgebiets unterzogen, so dass sich die Klinik sowohl mit dem Durchschnitt der anderen Kliniken als auch mit einzelnen, anonymisierten Kliniken vergleichen kann. Die Analyse der Einzelmerkmale dient auch als wichtiger Input für das interne Qualitätsmanagement der Einrichtung.“[19]

Das für die jeweilige PatientInnengruppe geeignete Rehabilitationsprogramm kann beispielsweise aus einer Übersicht der Zuweisungssteuereungskriterien ermittelt werden (Abbildung 3.4-1) [16]. Die Darstellung erfüllter/nicht erfüllter Basiskriterien wird mittels eines Balkendiagramms dargestellt (Abbildung 3.4-2) [19]. Der Vergleich mit anderen Programmen für einzelne Qualitätsmerkmale kann ebenfalls grafisch dargestellt werden (

**unterschiedliche
Vergleichsdarstellung,
Visualisierung**

Abbildung 3.4-3), wobei das eigene Zentrum sowohl zum Mittelwert aller bisher teilnehmenden Zentren in Relation gesetzt werden kann, als auch der direkte Vergleich mit anderen anonymisierten Zentren möglich ist.

Ausschnitt aus der Zuweisungssteuerungskriterien-Synopse		
Gesamt	61% der Zuweisungssteuerungskriterien vorhanden	
Allgemeine Merkmale/ räumliche Ausstattung	Möglichkeit der Aufnahme von Patienten mit (ohne Begleitperson)...	
	...Querschnittlähmung	+
	...Sehbehinderung	-
	...Erblindung	-
	...starker Hörschädigung	-
	...Ertaubung	-
	...Orientierungsstörung/überwachungspflichtiges organisches Psychosyndrom/Weglauftendenz (Überwachungsmöglichkeiten)	+
	...Dialysepflichtigkeit	+
	MRSA (methicillinresistenter Staphylococcus aureus; separates Zimmer für MRSA-positive Patienten)	+
	Rauchverbot auf dem Klinikgelände	+
	kein Alkoholausschank in der Klinik	+
	Möglichkeit der Kinderbetreuung	-
	Unterbringung von Erwachsenen als Begleitperson	+
	Allergename Zimmer	-
	Haben Sie Kompetenzen zur Behandlung von Patienten ohne Kenntnisse der deutschen Sprache?	+
	Englisch	+
	Italienisch	-
	Russisch	+
	Sonstige, nämlich ...	
	Türkisch	-
Griechisch	-	
Polnisch	-	
Serbokroatisch	-	
Spanisch	-	
Französisch	-	

Abbildung 3.4-1: Zuweisungssteuerungskriterien-Synopse

Dieser Ausschnitt aus einer Zuweisungssteuerungskriterien-Synopse bildet Zuweisungssteuerungskriterien für den stationären Rehabilitationsbereich ab. Quelle: Qualitätsbericht Rehabilitation 2004, eine Dokumentation der Spitzenverbände der gesetzlichen Krankenkassen [16]

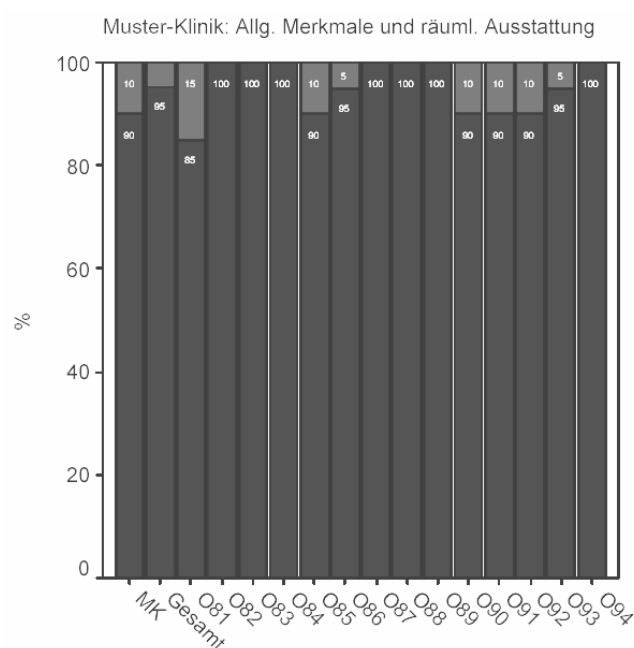


Abbildung 3.4-2: Darstellung von Einzelkriterien

Beispielhafte Darstellung der Rückmeldung (hier: Anteil erfüllter Basiskriterien der Strukturqualität im Bereich Allgemeine Merkmale und räumliche Ausstattung), dunkelgrau: Anteil erfüllter Basiskriterien, hellgrau: Anteil nicht erfüllter Basiskriterien; MK= Musterklinik. Quelle: www.qs-reha.de [19]

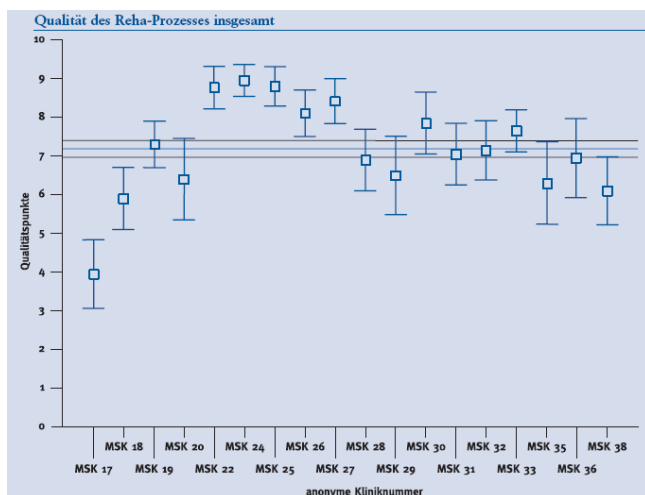


Abbildung 3.4-3: Vergleichende Darstellung der Rehabilitationsprozesse

Ergebnisse des Peer-Reviews von 20 zufällig ausgewählten Behandlungsdokumentationen an 18 Rehabilitationseinrichtungen (hier aus dem Bereich muskuloskeletale Erkrankungen) für ein Kriterium. 0 Punkte= schlecht, 10 Punkte= gut. Aus der Darstellung ist der Mittelwert und das Konfidenzintervall der Gesamtstichprobe aller bisher teilnehmenden Zentren sowie das Abschneiden der einzelnen Einrichtungen ersichtlich (5 überdurchschnittlich, 11 durchschnittlich, 2 unterdurchschnittlich)

Der Ergebnisbericht schließt im QS-Reha®-Verfahren mit der "Qualitätssynapse" (Abbildung 3.4-4) ab, die alle wesentlichen Ergebnisse übersichtsartig zusammenfasst. Diese ist auch zur Information von Kooperationspartnern und Kostenträgern gedacht. Die Ergebnisse aus dem QS-Reha®-Verfahren können von allen Krankenkassen eingesehen werden. Sie ermöglichen damit eine qualitätsorientierte Belegungs- und Vergütungsgestaltung [19].

Strukturqualität		Prozessqualität		Ergebnisqualität			Patientenzufriedenheit	
Gesamt	92% der BKs ¹ erfüllt	Gesamt	14% gravierende Mängel	Gesamt – kurzfristig	Gesamt – mittelfristig	Gesamt		
Allg. Merkmale und räumliche Ausstattung	86% der BKs ¹ erfüllt	Anamnese	10% gravierende Mängel	Somatische Gesundheit (kurzfristig)	Somatische Gesundheit (mittelfristig)	Ärztliche Betreuung		
Medizinisch-technische Ausstattung	100% der BKs erfüllt	Diagnostik	8% gravierende Mängel	Schmerzen (kurzfristig)	Schmerzen (mittelfristig)	Pflegerische Betreuung		
Therapeut. Behandl./ Schulungen/ Patientenbetreuung	95% der BKs erfüllt	Therapieziele/ Therapie	12% gravierende Mängel	entfällt	Funktionsfähigkeit im Alltag (mittelfristig)	Psychologische Betreuung		
Personelle Ausstattung	82% der BKs erfüllt	Klinische Epikrise	32% gravierende Mängel	entfällt	Funktionsfähigkeit im Beruf (mittelfristig)	Behandlungen		
Konzeptionelle Grundlagen	100% der BKs erfüllt	Sozialmed. Epikrise	12% gravierende Mängel	Psychisches Befinden (kurzfristig)	Psychisches Befinden (mittelfristig)	Nicht-med. Dienstleistungen		
Internes Qualitätsmanagement	86% der BKs erfüllt	Weiterf. Maßnahmen und Nachsorge	12% gravierende Mängel	entfällt	Soziale Integration (mittelfristig)	Freizeitmöglichkeiten		
Interne Kommunikation und Personalentwicklung	100% der BKs erfüllt			Gesundheitsverhalten (kurzfristig)	Gesundheitsverhalten (mittelfristig)			
				entfällt	Krankheitsbewältigung (mittelfristig)			

Abbildung 3.4-4: Qualitätssynapse

Legende: im Durchschnitt, deutlich über bzw. deutlich unter dem Durchschnitt aller Referenzzentren; zusätzlich können mittels Pfeilsymbolen Trends im Vergleich zur letzten Qualitätsevaluation wiedergegeben werden.

Benchmarking: potentielle Confounder beachten

Ein Benchmarking im Rahmen von Programmvergleichen muss jedenfalls im Vorfeld mögliche Confounder mittels multivariater Analysen berücksichtigen (siehe auch Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation in Kapitel 3.2.5).

Als Beispiel für einen möglichen Confounder auf den Vergleich des Lipidprofils in der kardiologischen Rehabilitation wurde in einer Studie (Cardiac Rehabilitation Outcome (CARO) -Studie) beispielsweise die Indikati-

on, beziehungsweise die operative versus einer konservativen Vorbehandlung identifiziert [49]: Die LDL-Mittelwerte lagen bei kardiochirurgisch vorbehandelten PatientInnen zu Rehabilitationsbeginn signifikant unter jenen der konservativ vorbehandelten PatientInnen. In Relation zum interventionskritischen Schwellenwert (hier 100 mg/dl) war der Anteil pathologischer Werte von operierte PatientInnen zu Rehabilitationsbeginn entsprechend geringer, der LDL-Anstieg in den folgenden Wochen deutlich größer als in der konservativ vorbehandelten Vergleichsgruppe [49]. Bei der Darstellung der Ergebnisse wird daher vorgeschlagen, im Klinikvergleich eine virtuelle Klinik mit ausschließlich voroperierten und eine mit ausschließlich konservativ behandelten PatientInnen zu bilden, mit denen die jeweilige PatientInnenpopulation des Zentrums verglichen wird (Abbildung 3.4-5). Die Ergebnisdarstellung berücksichtigt Veränderungen im Rehabilitationsverlauf: eine Verbesserung des Ausgangswertes wird mit „++“ dargestellt (hier: Senkung eines pathologischen LDL-Wertes im Rehabilitationsverlauf), eine Stabilisierung eines unauffälligen Wertes mit „+“ und eine Verschlechterung (von normal auf pathologisch) oder ein Stagnieren im pathologischen Bereich mit „-“.

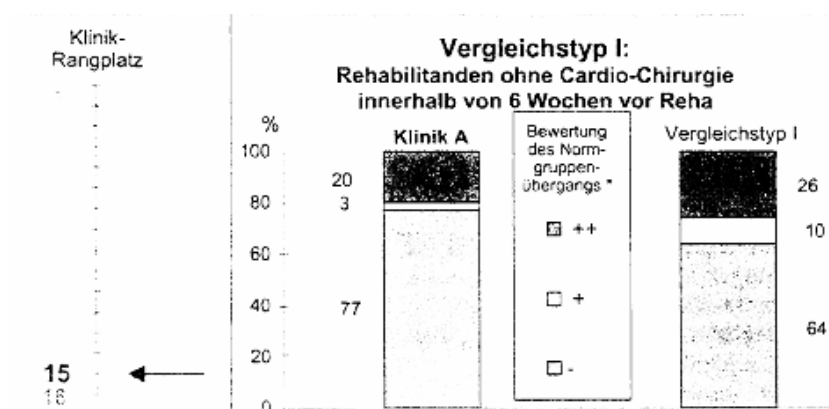


Abbildung 3.4-5: Darstellung der „Normgruppenzugehörigkeit“

Legende: Veränderung des LDL-Cholesterins im Rehabilitationsverlauf. Der Vergleich nicht-operierter PatientInnen einer Klinik A erfolgt mit einer virtuelle Klinik (Vergleichstyp) ebenfalls nicht voroperierter PatientInnen [49]:

++ von ≥ 100 mg/dl auf < 100 mg/dl (oben)

+ konstant < 100 mg/dl (mitte)

- von < 100 mg/dl auf ≥ 100 mg/dl (unten)

In keinem der anderen, als Volltext erhaltenen Artikel wurden Beispiele für die Visualisierung vergleichender Ergebnisse vorgestellt.

4 Ergebnisse (Teil II) - Wirksamkeit kardiologischer Rehabilitation

4.1 Vergleich verschiedener kardiologischer Phase II Rehabilitationsmodelle

Die in den Vergleich kardiologischer Rehabilitationsmodelle eingeschlossenen Studien werden zu Beginn des jeweiligen Kapitels im Detail bezüglich der Studiencharakteristika und der Studienqualität beschrieben.

Um Aussagen über die Übertragbarkeit auf andere Rehabilitationsprogramme und RehabilitandInnenpopulationen treffen zu können (externe Validität), werden die Programm- und PatientInnencharakteristika bezüglich der Dauer und der Inhalte der einzelnen Rehabilitationsprogramme beziehungsweise der soziodemographischen Daten und Rehabilitationsindikationen dargestellt.

Die folgenden Indikatoren wurden aus den im Teil I dieses Berichts gelisteten „outcomes“ zum Vergleich der Effektivität und Sicherheit verschiedener kardiologischer Rehabilitationsmodelle ausgewählt:

Aus dem soziodemographischen Bereich („Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation: Erwerbsstatus (Wiederaufnahme der Erwerbstätigkeit)

Aus dem klinischen Bereich (Körperfunktionsparameter und Aktivitäten/Funktionalität): Gesamtcholesterin, systolischer und diastolischer Blutdruck, sowie BMI beziehungsweise Körpergewicht und Funktionalität (METS, Watt)

Aus dem Bereich „Gesundheitsverhalten“: Raucherstatus und Medikation

Aus dem Bereich „Beurteilung des Gesundheitszustandes“: Angst und Depression (HADS) sowie Lebensqualität (MacNew, SF-36).

Aus dem Bereich „Ökonomie“: kardiologische Morbidität (Rehospitalisierungsrate, Reinfarktrate, durchgeführte PTCA's und CABG's) sowie Gesamtmortalität

Diese Auswahl erfolgte auf Basis internationaler Vorgehensweisen (z. B. Orientierung an der einzigen verfügbaren Meta-Analyse), der PatientInnenrelevanz (z. B. Lebensqualität, kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität) sowie zusätzlich praxisrelevanter Überlegungen aus Kostenträgersicht (z. B. Wiederaufnahme der Erwerbstätigkeit, Medikation, Rehospitalisierungsrate).

Vergleich nach Studien-, Programm- und PatientInnencharakteristika

Ergebnisindikatoren:

Erwerbstätigkeit

klinische Indikatoren

Rauchen, Medikation

Angst/Depression & Lebensqualität

Morbidität und Mortalität

4.1.1 Ambulante versus stationäre Rehabilitation

Studiencharakteristika der eingeschlossenen Studien

vier Kohortenstudien...

**drei aus Deutschland,
eine aus Österreich**

Für den Vergleich ambulante versus stationäre kardiologische Rehabilitation existieren keine randomisiert, kontrollierten Studien, alle vier eingeschlossenen Vergleichsstudien sind Kohortenstudien (Tabelle 4.1-1) [4], [29], [50]¹¹, [52]. Die geographische Besonderheit der stationären Rehabilitation spiegelt sich in der Länderverteilung wieder: drei der eingeschlossenen Studien wurden in Deutschland [4], [29], [50], eine in Österreich [52] durchgeführt. Das Rehabilitationsmodell wurde von den PatientInnen selbst, vermutlich aufgrund persönlicher Präferenzen oder durch ärztliche Beratung, gewählt. Nur in einer Studie erfolgte die PatientInnenrekrutierung und Auswahl des Rehabilitationsmodells bereits vor der kardiologischen Intervention [50]. In den anderen Studien wurden die PatientInnen erst nach der stationären Phase-I-Rehabilitation direkt im jeweiligen Rehabilitationszentrum in die Studie eingeschlossen [52], [29]. Dieses Vorgehensweise könnte die in den letzteren beiden Studien dokumentierten Unterschiede in der RehabilitandInnenpopulation zum Zeitpunkt der Basisuntersuchung erklären (siehe Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation, Tabelle 4.1-5).

Die Wahl der Kohortenstudie als Studiendesign wäre grundsätzlich geeignet, um Unterschiede in Effektivität und Sicherheit der Interventionen darzustellen. Die Heterogenität der RehabilitandInnenpopulation zu Studienbeginn vermindert allerdings die Aussagekraft der Studien, sodass keine Kausalzusammenhänge ableitbar sind. Die Studien werden dennoch in den Vergleich eingeschlossen, bei der Interpretation der Ergebnisse ist allerdings Vorsicht geboten.

**stationäre
Rehabilitation vs.
ambulante
Rehabilitation in
Zentren mit/ohne
Anbindung an eine
Klinik oder „home-
based“/ Telemedizin**

Der Vergleich der stationären Rehabilitationsform erfolgte mit der ambulanten Rehabilitation in Zentren ohne Anbindung an ein stationäres Rehabilitationszentrum beziehungsweise an eine Klinik (z. B. in Facharztpraxen) [4], [29], [52], in Zentren mit Anbindung an eine Rehabilitationsklinik [29] oder als hauptsächlich „home-based“ kardiologische Rehabilitation, die telemedizinisch überwacht wurde (Tabelle 4.1-1) [50]. Zusätzlich wurde die stationäre Rehabilitation mit einer teilstationären Rehabilitationsvariante [29] beziehungsweise der Routineversorgung (keine Rehabilitation) [52] verglichen. Letzterer Vergleich soll den „natürlichen“ Verlauf widerspiegeln. Die Routinebetreuung wurde allerdings an einer Universitätsklinik durchgeführt, die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf den niedergelassenen Bereich erscheint daher fraglich. Zusätzlich wurden für diese RoutinepatientInnen keine klinischen Daten im Zeitverlauf erhoben.

¹¹ Die Studie mit der telemedizinischen Betreuung von PatientInnen (Körtke 2005 [50] Kortke H, Zittermann A, El-Arousy M, Zimmermann E, Wienecke E, Korfer R. [New Eastern Westfalian Postoperative Therapeutic Concept (NOPT). A telemedically guided study for ambulatory rehabilitation of patients after cardiac surgery]. Medizinische Klinik. 2005 Jul 15;100(7):383-9.) wurde 2006 auf Englisch erneut publiziert [51] Kortke H, Stromeyer H, Zittermann A, Buhr N, Zimmermann E, Wienecke E, et al. New East-Westfalian Postoperative Therapy Concept: a telemedicine guide for the study of ambulatory rehabilitation of patients after cardiac surgery. Telemedicine Journal & E-Health. 2006 Aug;12(4):475-83.

In den eingeschlossenen Studien wurden unterschiedliche Endpunkte erfasst (Tabelle 4.1-3). Meist wurde eine Kombination klinischer, verhaltensbasierter und psychosozialer Endpunkte gewählt. Der Schwerpunkt liegt im klinischen Bereich, für den Cholesterin- und Blutdruckwerte sowie die Leistungsfähigkeit meist angegeben werden. Im Verhaltensbereich wird meist das Rauchverhalten analysiert. Angst, Depressivität und Lebensqualität werden zwar häufig erfasst, die Erhebungsinstrumente variieren allerdings stark, sodass direkte Vergleiche nicht möglich sind. Morbidität und Mortalität werden nur in einer Studie vollständig dokumentiert.

Als Datenbasis werden im Bereich der PatientInnenbefragung immer Primärdaten verwendet [4, 29, 52], Angaben zum klinischen Verlauf beruhen dagegen meist auf Routinedaten (Arztangaben auf Basis der Routinedokumentation [4], [29], [52] oder Krankenversicherungs-/ Rentenversicherungsdaten [29]). Zwei Studien wurden von Kostenträgern in Auftrag gegeben und gefördert [4], [29].

Heterogenität der Endpunkte, Schwerpunkt klinischer Bereich

Tabelle 4.1-1: Studiencharakteristika (stationäre versus ambulante Rehabilitation)

	Grande 1996 [4]	Badura 2001[29], vom Orde 2002 [28], Iseringhausen 2002 [26]	Körtke 2005 [50]	Benzer 2007 [52]
Land	D	D	D	A
Institution	k. A. (Forschungsprojekt kardiologische Rehabilitation Univ. Bielefeld)	Rehabilitationswissenschaftliche Abteilung des Verbands Deutscher Rentenversicherungsträger, Frankfurt; Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld	Herzzentrum Nordrhein-Westfalen, Univ. Bielefeld, SALUTO Gesellschaft für Sport und Gesundheit (Halle)	Landeskrankenhaus Feldkirch, Med. Univ. Innsbruck, LBI für Rehabilitation interner Erkrankungen, Zentrum für Lebensstilmedizin Linz, Sonderkrankenanstalt Rehabilitationszentrum Großgmain u.a.
Studiendesign	Kohortenstudie	Kohortenstudie	Kohortenstudie	Kohortenstudie
Studienziel	Einfluss unterschiedlicher Rehabilitationssettings auf Erreichung längerfristiger Ziele auf somatischer, psychischer und sozialer Ebene	Vergleich verschiedener ambulanter Reha-Organisationsformen mit stat. Reha	Pilotprojekt zur telemedizinischen Überwachung eines ambulanten Rehabilitationsprogramms nach herzchirurgischem Eingriff	Vergleich verschiedener Rehabilitationsmodelle bezüglich HRQL, Angst und Depression
kardiologische Rehabilitationsform	ambulant und stationär	stationär, teilstationär, sowie ambulant (mit/ohne Anbindung an ein Rehabilitationszentrum)	stationär und ambulant (telemedizinisch "home-based")	stationär und ambulant sowie Routineversorgung
Anzahl kardiologischer Rehabilitationszentren	4 ambulant (ohne Anbindung), 3 stationär	8 Zentren (alle 4 Versorgungsformen)	1 stationär („der überwiegende Anteil der PatientInnen...“), 1 ambulant	2 ambulant, 2 stationär, 1 Routine

Tabelle 4.1-2: Studienqualität (stationäre versus ambulante Rehabilitation)

	Grande 1996 [4]	Badura 2001[29]	Körtke 2005 [50]	Benzer 2007 [52]
Fragestellung eindeutig formuliert?	ja	ja	ja	ja
Studiendesign geeignet?	ja (allerdings keine Angabe zu Unterschieden in RehabilitandInnencharakteristika)	ja (allerdings signifikante Unterschiede in RehabilitandInnencharakteristika)	ja, PatientInnen unterscheiden sich nicht signifikant in Baseline Charakteristika	ja (allerdings signifikante Unterschiede in RehabilitandInnencharakteristika)
Indikatoren geeignet?	ja (allerdings nur Teilpublikation)	ja (allerdings keine validierten HRQoL Instrumente)	ja (allerdings keine Angabe aller Zahlen in Publikation, Daten und Signifikanzen meist in Grafiken dargestellt)	ja (allerdings bedingt für Routineversorgung, da nur HRQL und HADS (Angst, Depression) bei allen PatientInnen erhoben wurden)
Datenbasis (primäre/ sekundäre Datenquellen)?	primär (PatientInnen) / sekundär (ÄrztInnenbefragung)	Primärdaten (PatientInnenbefragung), sekundär (z. B. Krankenversicherungsdaten)	Primärdaten	Primärdaten (Fragebögen), sek. Datenquellen (klin. Befunde)
externe Validität?	gegeben für PatientInnen mit entsprechender Rehabilitationsdiagnose, k. A. über Ein-/ Ausschluss von PatientInnen mit bestimmten kardiovaskulärem Risiko	gegeben für PatientInnen mit entsprechender Rehabilitationsdiagnose, k. A. über Ein-/ Ausschluss von PatientInnen mit bestimmten kardiovaskulärem Risiko	gegeben für PatientInnen mit entsprechender Rehabilitationsdiagnose, telemedizinische Ausstattung notwendig, k. A. über Ein-/ Ausschluss von PatientInnen mit bestimmtem kardiovaskulären Risiko	gegeben für PatientInnen mit entsprechender Rehabilitationsdiagnose, in Routineversorgung allerdings Spezialisierung durch Durchführung in Universitätsklinik möglich - Übertragbarkeit auf den niedergelassenen Bereich fraglich, k. A. über Ein-/ Ausschluss von PatientInnen mit bestimmten kardiovaskulärem Risiko
Adressat	Mesoebene (Forschungsprojekt "Kardiologische Rehabilitation", Badura)	Mesoebene	k. A.	k. A.
Interesse (Auftraggeber, Financiers)	gefördert vom Bundesverband der Betriebskrankenkassen, Essen	Verband deutscher Rentenversicherungsträger und Spitzenverbände der Krankenkassen	k. A.	k. A.

Tabelle 4.1-3: Endpunkte (stationäre versus ambulante Rehabilitation)

		Grande 1996 [4]	Badura 2001 [29]	Körtke 2005 [50]	Benzer 2006 [52]
Demographics	Erwerbstätigkeit	x	x		(x)
Klinik	Gesamtcholesterin	x	x		x
	LDL		x	(x)	x
	HDL		x		x
	TG		x		x
	RR syst.	x	x	(x)	x
	RR diast	x	x		
	HF			x	
	BMI		x	(x)	
	KG			x	
	WHR				
	METS				
	Watt	x	x	x	x
	VO ₂ max				
EKG			x		
Verhalten	Rauchen	x	x	(x)	(x)
	Bewegung		x		(x)
	Medikation		x		
Gesundheit	Depression	x	x (*)		x (HADS)
	Ängstlichkeit "state anxiety"	x	x (*)		x (HADS)
	HRQoL		x (**)	x (SF-36)	x (Mac New)
Ökonomie	Rehospitalisierung		x	x	
	kardiologische Symptome		x	x ⁺	
	MCI		x		
	Revaskularisierung		x		
	Gesamt mortalität		x	x	
	Kosten		x	x ⁺	
PatientInnenzufriedenheit			x		

(x)....nur zu Rehabeginn erfasst; (*) Brief Symptom Inventory nach Derogatis, (**) PatientInnen- und ÄrztInnenbefragung zu allgemeinem Gesundheitszustand, Schwere der Herzerkrankung, Einschränkungen in verschiedenen Lebensbereichen etc.; ⁺ Komplikationen; * Tagsätze, Beratungs-, Schulungsgespräche, Ausrüstung (Aufstellung des Fahrrad-Ergometers)

Charakteristika der Rehabilitationsprogramme

Stationäre kardiologische Rehabilitation

Die stationäre Rehabilitation erfolgte jeweils in ein [50] bis drei [29], [4] kardiologischen Rehabilitationszentren und dauerte drei [50], [29] bis vier [4], [52] Wochen. Funktionsbezogene Maßnahmen (z. B. Bewegungstraining) bilden die Kernkomponenten des stationären Programms, andere Komponenten werden zum Teil nur auf freiwilliger Basis angeboten und daher von einem geringeren Prozentsatz an PatientInnen in Anspruch genommen [4]. Dabei werden edukative Maßnahmen häufiger besucht als psychologisch oder sozial orientierte [29], [4].

**drei- bis vierwöchiges
Bewegungstraining als
Kernelement**

**weitere Komponenten
in geringerem Umfang**

Ambulante kardiologische Rehabilitation

Die ambulante kardiologische Rehabilitation erfolgte in ein [50] bis vier [29], [4] Zentren mit oder ohne Anbindung an eine Rehabilitationsklinik und dauerte ein [4] bis drei [50], [52] Monate. Auch im Rahmen der ambulanten Programme stellen funktionsbezogene Maßnahmen die zentrale Komponente der Rehabilitation dar und werden im gleichen [29], [4] oder in etwas geringerem Umfang [50], [52] durchgeführt. Die Trainingseinheiten erfolgen mit Ausnahme der telemedizinisch betreuten Rehabilitationsvariante (Fahrrad-Ergometer zu Hause [50]) im Zentrum. Der Umfang anderer Komponenten ist auch im ambulanten Bereich geringer, wird manchmal optional [4] oder teilweise nur bei Bedarf [52] angeboten. In der größten hier analysierten Studie wird darauf verwiesen, dass die Unterschiede zwischen den einzelnen Modellen allerdings nicht signifikant sind und auf einen hohen Standardisierungsgrad der kardiologischen Rehabilitation hinweisen [29].

**ein- bis dreimonatiges
Bewegungstraining**

**andere Komponenten
auch ambulant in
geringerem Ausmaß**

PatientInnen, Erhebungszeitpunkte und Beobachtungsdauer, Drop-outs

Insgesamt wurden 887 PatientInnen stationär (min.: 62 [52], max.: 534 [29]) und 757 PatientInnen (min.: 87 [52], max.: 438 [29]) ambulant betreut.

Die Datenerfassung erfolgte zu drei [4], [50], [52] oder vier [29] Messzeitpunkten, die maximale Beobachtungsdauer betrug 12 Monate [29], [50] (min. 3 Monate [52]). Die Studien Drop-out Rate wird nicht in allen Studien angegeben: in einer Studie fehlen die Angaben über Drop-outs oder die „response rate“ der Fragebogenerhebung gänzlich [4]. Die Betrachtung der Einzelergebnisse lässt allerdings eine beträchtliche Ausfallsquote vermuten. Die dargestellten Ergebnisse der Wattleistung am Fahrrad-Ergometer basieren beispielsweise auf Daten von nur 87 von insgesamt 353 in die Studie eingeschlossenen PatientInnen, zu den anderen Endpunkten (Cholesterin, Blutdruck, Rauchen, Angst, Depressivität und Selbstvertrauen) werden keine diesbezüglichen Angaben gemacht [4]. In den anderen Studien betrug die drop-out Rate nach 3-6 Monaten 9 [29] bis 13% [52], nach 12 Monaten 0,6 [50] bis 11% [29]. Die Verteilung der drop-outs zwischen den jeweiligen Gruppen wird meist nicht angegeben [29], [52].

**oft fehlende oder
mangelhafte Angaben
zu Drop-outs**

Tabelle 4.1-4: Programmcharakteristika (stationäre und ambulante Rehabilitation)

	Grande 1996 [4]		Badura 2001[29]			Körtke 2005 [50]		Benzer 2007 [52]	
	stat	amb	stat	amb+	amb-	stat	amb	stat	amb
Zentren kard.	3	4	3	2	2	1	1	2	2
Dauer	4 Wochen	5 Wochen	3 Wochen	18 Behandlungstage	15 Behandlungstage	3 Wochen	3 Monate	4 Wochen	3 Monate
PatientInnen	221	132	534	110	328	70	100	62	87
Erhebungszeitpunkt/-raum	3 Messzeitpunkte: Rehabeginn und -ende, 6 Monate		vier Messzeitpunkte: Rehabeginn und -ende sowie 6 und 12 Monate			3 Messzeitpunkte: vor OP, 6 und 12 Monate		3 Messzeitpunkte: Rehabeginn, 1 und 3 Monate	
Tools	k. A.		PatientInnen und Arztfragebögen, Entwicklung in Abstimmung zwischen Projektgruppen in Bielefeld und Hamburg, (Forschungsexpertise, "vielfach getestete und erprobte Messinstrumente"), PatientInnentagebuch			SF-36		MacNew, HADS (Hospital Anxiety and Depression scale)	
Unterschiede in RehabilitandInnenpopulation der Gruppen (Vergleichbarkeit)	k. A.		n. s. bezüglich Geschlechterverteilung, Verteilung von PatientInnen <50 Jahre, s. bezüglich Altersverteilung > 50 Jahre (amb- 50% der PatientInnen > 60 Jahre, stat und amb+ ca 50% zwischen 50 und 60 Jahre), Berufsposition (mehr Angestellte in teilstationärer Form, die meisten Arbeiter in amb+), Art der Maßnahme (AHB am höchsten Teilstationär am geringsten amb+), Hauptdiagnosen (nicht koronare Hauptdiagnosen in amb+ größer); Population bedingt vergleichbar, in Analysen berücksichtigt			n. s. bezüglich BMI, Alter, Geschlecht, physiolog. Daten, Lebensqualität, s. bezüglich "allgemeine Gesundheit"		s. Unterschiede bezüglich Alter, Geschlecht, Erwerbsstatus, Bildung, Bewegungsverhalten und CABG Häufigkeit als Reha-Diagnose	
Beobachtungszeitraum (Studiendauer)	6 Monate		12 Monate			12 Monate		3 Monate	
Studien-Drop out	k. A.		Rehaende 0,3%, 6 Monate: 9%, 12 Monate: 11%; k. A. über Verteilung innerhalb der drei Gruppen			0		1 Patient verstorben (MCI)	
								nach 1 Mo 6%, nach 3 Monaten 13% (Rücklauf der Fragebögen), k. A. über Verteilung innerhalb der drei Gruppen	

stat...stationäre Rehabilitation, amb ... ambulante Rehabilitation, amb+ ambulante Rehabilitation in Rehaszentrum mit Anbindung an eine Rehaklinik, amb- ... ambulante Rehabilitation in Rehaszentrum ohne Anbindung an eine Rehaklinik

Fortsetzung Tabelle 4.1-3

	Grande 1996 [4]		Badura 2001[29]			Körtke 2005 [50]		Benzer 2007 [52]	
	stat	amb	stat	amb+	amb-	stat	amb	stat	amb
exercise training/ Beratungen/ Kontakte mit Zentrum	Fahrrad-Ergometer- training und Bewegungstraining obligatorisch (>90%), k. A. zu Umfang und Dauer		Funktions- bezogene Maßnahmen 3 / Tag	Funktions- bezogene Maßnahmen _{3,1} / Tag	Funktions- bezogene Maßnahmen ₂ , 6 / Tag	tgl. 30 Minuten am Fahrrad-Ergometer	individueller Trainingsplan Training 3x wö, Fahrrad- Ergometer für zu Hause, Kontrolle des EKG 2x wö telemedi- zinisch, Kontrolle alle 3 Wochen im Zentrum - Adaptation des Programms	5x wöchentlich (alle Rehaihalte "entsprechend des Rehabilitations- plans 2004")	2x wöchentlich (alle Rehaihalte "entsprechend den Guidelines für ambulante kardiologische Rehabilitation")
andere Komponenten	informativ-educative Komponenten (Diätberatung, PatientInnenseminare) von 75% der PatientInnen besucht; Training zu Verhaltensmodifi- kation, Beratung zu beruflicher Rehabilitation, psychologische Einzelberatung nur von <25%	educative Maßnahmen: 0,7/ Tag; psycholo- gisch orientierte Maßnahmen: 0,4/ Tag; soziale Maßnahmen: 0,0/ Tag	educative Maßnahmen: 0,6/ Tag; psycholo- gisch orientierte Maßnahmen: 0,4/ Tag; soziale Maßnahmen: 0,0/ Tag	educative Maßnahmen: 1,0/ Tag; psycholo- gisch orientierte Maßnahmen: 1,1/ Tag; soziale Maßnahmen: 0,0/ Tag	Diätberatung, sozialmedizinische Beratung, Gerinnungs- beratung, Gespräch zur Tertiär- prävention	PatientInnenedu- kation (Diätberatung, sozial-medizinische Beratung, Gerinnungs- beratung, Präventions- gespräche), Gespräch über Herz-Kreislauf bedingte Komplikationen, Beschwerden, reanimations-pflichtige Situationen	psychosoziale Interventionen (individuelle psychologische Beratung, Entspannungs- techniken, Stressmanage- ment), Berufsberatung, PatientInnen- schulung zur Lebensstil- modifikation (z. B. Raucherent- wöhnung)	Beratung zur Lebensstilmodifi- kation; psychosoziale Interventionen bei Bedarf	

stat....stationäre Rehabilitation, amb ... ambulante Rehabilitation, amb+ ambulante Rehabilitation in Rehazentrum mit Anbindung an eine Rehaklinik, amb- ... ambulante Rehabilitation in Rehazentrum ohne Anbindung an eine Rehaklinik

Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation

<p>Keine eindeutigen Unterschiede in Charakteristika bezüglich:</p> <p style="padding-left: 20px;">Alter</p>	<p>Die PatientInnen sind im Mittel 56 Jahre alt, die jüngste PatientInnengruppe ist dabei eine ambulant betreute RehabilitandInnenpopulation (50 +/- 11 Jahre), die älteste eine stationär betreute (59 +/- 11 Jahren) [52]. In nur einer Studie gibt es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen im Alter der PatientInnen [50]. Während wie oben bereits beschrieben in einer Studie die ambulant betreute Gruppe signifikant jünger ist als die stationäre [52], stellen die ambulant, ohne Anbindung an eine Klinik betreuten PatientInnen in einer anderen Studie die älteste PatientInnengruppe dar [29].</p>
<p>Geschlecht</p>	<p>Der Anteil an Frauen liegt zwischen 4 [50] und 18% [29], die Unterschiede in der Geschlechterverteilung sind allerdings nur in einer Studie statistisch signifikant (weniger Frauen in ambulanter Gruppe) [52].</p>
<p>keine Angaben zu „completion rate“, Abbruchgründen, Minderheiten, kardiovaskulärem Risiko</p>	<p>Während die Angaben zu soziodemographischen Daten nur in einer Studie gänzlich fehlen [4], werden in keiner der 4 Publikationen Angaben zu Einschluss-/ bzw. Zuweisungsraten, dem Prozentsatz der erfolgreichen Beendigung des Programms, den Abbruchgründen, der ethnischen Zusammensetzung der Studienpopulation und der Risikostratifizierung gemacht.</p> <p>In einer Studie wurden ausschließlich PatientInnen nach operativen kardiovaskulären Eingriffen (CABG, Klappenersatz/-rekonstruktion) [50], in den anderen Studien PatientInnen nach MCI, CABG, PTCA oder aus anderen kardiologischen Indikationen eingeschlossen. In zwei Studien unterscheiden sich die RehabilitandInnen zu Studienbeginn in der Verteilung einzelner Indikationen zwischen den Gruppen statistisch signifikant voneinander [52], [29].</p>
<p>nach 6 Monaten ca. 65% der PatientInnen wieder erwerbstätig, nach 12 Monaten noch ca. 60%</p>	<p>Erwerbstätigkeit</p> <p>Vor dem kardiologischen Ereignis waren 39 bis 65% der PatientInnen erwerbstätig. Die Prozentsätze werden allerdings entweder gar nicht gruppenspezifisch angegeben („gesamt“ 64% [4] bzw. 65% [29]), oder unterscheiden sich signifikant (23% weniger erwerbstätige PatientInnen in der stationären Gruppe [52]). Die Wiederaufnahme der Erwerbstätigkeit wird nur in zwei Studien erfasst: demnach haben nach 6 Monaten insgesamt 66% [29] bis 67% [4] der zuvor Erwerbstätigen ihre Arbeit wieder aufgenommen (k. A. der Gruppenunterschiede), nach 12 Monaten ist ein geringer Rückgang zu verzeichnen (60% der stationären bis 63% der ambulanten PatientInnen, nicht signifikant [29]).</p>

Tabelle 4.1-5: Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation (amb. vs. stat.)

	Grande 1996 [4]		Badura 2001[29]			Körtke 2005 [50]		Benzer 2007 [52]	
	stat	amb	stat	amb+	amb-	stat	amb	stat	amb
Refer/enroll rate (%)	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
% completion rate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Abbruchgründe medizinisch/ nicht- medizinisch (%)	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
durchschnittliches Alter	k. A.	k. A.	55	54	59	57 +/- 8,4	55,2 +/-11,2 (n. s.)	59 +/- 11	50 +/- 11
% Frauen	k. A.	k. A.	15%	15%	18%	4,30%	10% (n. s.)	15%	13%
% Ethnizitäten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
St. P. MCI			53%	51%	45%	0%	0%	61%	42%
Indikation	MCI, PTCA, CABG		St.p.MCI (48%, inkl. Jenen, die als Folge PTCA oder Bypass-OP hatten), nur Bypass-OP 20%, nur PTCA: 10%, KHK: 2%, and. 20%			CABG, Klappenoperation (Ersatz oder Rekonstruktion), andere		MCI, CABG (s.), andere, PTCA	
Risikostratifizierung	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
% Erwerbstätige zu Rehabeginn (vor event)	gesamt 64%		gesamt 65%			k. A.	k. A.	39% (s.)	62%
% Erwerbstätige nach 6 Monaten (vorher erwerbstätig)	gesamt 67%		gesamt 66%			k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
% Erwerbstätige nach 12 Mo (vorher erwerbstätig)	k. A.		gesamt 61%			k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	k.A		60%	61% (n. s.)	63%	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

stat....stationäre Rehabilitation, amb ... ambulante Rehabilitation, amb+ ambulante Rehabilitation in Rehasentrum mit Anbindung an eine Rehaklinik, amb- ... ambulante Rehabilitation in Rehasentrum ohne Anbindung an eine Rehaklinik

Klinik: Körperfunktionsparameter und Aktivitäten/ Funktionalität

Lipidmanagement

Zu Rehabilitationsbeginn weisen 48% [50] bis 74% [52] der PatientInnen eine Hyperlipidämie auf.

**Gesamtcholesterin wird
in allen
Versorgungsformen
während Reha gesenkt,
jedoch keine
Nachhaltigkeit**

Zu diesem Zeitpunkt liegen die Gesamtcholesterinwerte in einer Studie [29] im Mittel zwischen 201mg/dl (amb+) und 217 mg/dl (stationär) und werden im Rehabilitationsverlauf in allen Versorgungsformen unter den Zielwert von 200 mg/dl gesenkt (am stärksten in der stationären Rehabilitation auf 177 mg/dl). Nach einem Jahr befinden sich die Werte der stationär und ambulant (amb+) betreuten PatientInnen noch unterhalb des Ausgangswertes (Reduktion um 12-24 mg/dl), jene der ambulant ohne Anbindung an eine Rehaklinik betreuten PatientInnen allerdings wieder leicht über dem Ausgangswert (+ 4mg/dl) [29].

**stationär während Reha
selbst erfolgreicher,
danach aber größerer
Anstieg**

Betrachtet man den Gesamtcholesterinverlauf von PatientInnen mit oder ohne Risiko [4] (definiert als PatientInnen mit oder ohne Gesamtcholesterinwerten außerhalb des Zielbereichs zu Rehabilitationsbeginn) zeigt sich, dass im Mittel die Cholesterinwerte aller stationär betreuten PatientInnen während der Rehabilitation gesenkt werden konnten (ohne Risiko um 5 mg/dl, mit Risiko um 37 mg/dl), während es in der ambulanten Gruppe im Rehabilitationsverlauf zu keiner Veränderung (Risikogruppe) oder einem leichten Anstieg (ohne Risiko im Mittel um 2 mg/dl) kommt [4]. Nach Rehabilitation sende ist der Anstieg im Gesamtcholesterinwert der zuvor stationär rehabilitierten PatientInnen jedoch so groß, dass die Werte ein halbes Jahr nach Rehabilitation wieder über dem Ausgangswert liegen. Nur in der ambulant betreuten Risikogruppe befinden sich die Werte zu diesem Zeitpunkt 14 mg/dl unterhalb des Ausgangswertes (mit 230 mg/dl allerdings immer noch deutlich über dem Zielwert) [4], was gemeinsam mit dem Rauchverhalten als einzige „mittelfristige Verbesserung“ bezeichnet wird. Es werden jedoch keine Angaben zur Signifikanz dieser Veränderungen oder der Signifikanz zwischen den Gruppen zu den unterschiedlichen Messzeitpunkten gemacht. Die Risikogruppen unterscheiden sich in ihrem Verlauf allerdings signifikant zwischen den Versorgungsformen (die stationär erzielte Reduktion, die in der ambulanten Gruppe nicht nachweisbar war, kann nach Rehabilitation sende nicht beibehalten werden) [4].

**ambulant daher
längerfristig etwas
besser**

In der dritten Studie, die das Gesamtcholesterin als klinischen Endpunkt erfasst, zeigt sich eine in beiden Gruppen ähnliche und signifikante Reduktion des Gesamtcholesterinwertes um 36-39 mg/dl innerhalb der jeweiligen Gruppe im relativ kurzen Beobachtungszeitraum von 3 Monaten (k. A. zur Signifikanz zwischen den Gruppen) [52].

Blutdruckmanagement

Zu Rehabilitationsbeginn sind 48% [52] bis 60% [50] der PatientInnen HypertonikerInnen (in beiden Studien keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen).

**Blutdruck
gleiche Effekte:
Senkung in Reha ohne
Nachhaltigkeit**

Die mittleren, systolischen Blutdruckwerte lagen in einer Studie zu Rehabilitationsbeginn bereits um den Normbereich (126 bis 133 mmHg), konnten in allen Versorgungsformen während der Rehabilitationsmaßnahme um 3-11 mmHg gesenkt werden, erreichten aber nach einem Jahr wieder die Ausgangswerte (131 bis 137 mmHg) [29]. Der diastolische Blutdruck lag in allen

Gruppen bereits zu Rehabeginn unter dem Zielwert von 85mmHg, wurde durch die Rehamaßnahme im Schnitt um 5 mmHg gesenkt, erreichte allerdings ebenfalls nach einem Jahr wieder die Ausgangswerte [29]. Dabei fand sich zwischen den Versorgungsformen weder zu den Messzeitpunkten noch im Zeitverlauf ein signifikanter Unterschied [29].

Die Analyse der Subgruppen mit und ohne Risiko (Hypertonie) zeigt ein ähnliches Bild wie die oben beschriebene Veränderung des Gesamtcholesterinwertes: In den stationär betreuten PatientInnen wird der systolische Blutdruck während des Rehabilitationsaufenthaltes gesenkt, während der Blutdruck in der ambulanten Gruppe (mit und ohne Risiko) kaum beeinflusst wird [4]. Nach Rehabilitationsende steigen die systolischen Blutdruckwerte allerdings in allen vier Subgruppen an, sodass die Werte ein halbes Jahr nach Rehabilitation über dem Ausgangswert liegen (min: 2-3 mmHg in den Risikogruppen, max.: 14 mmHg in den Gruppen ohne Risiko) [4]. Vermerkt wird – wie beim Gesamtcholesterin - ein in der ambulanten Rehabilitation signifikant anderer Verlauf bei PatientInnen mit erhöhten Ausgangswerten als in der stationären Rehabilitation (die stationär erzielte Reduktion, die in der ambulanten Gruppe nicht nachweisbar war, kann nach Rehabilitationsende nicht beibehalten werden) [4].

In der dritten Studie kommt es im Beobachtungszeitraum von 3 Monaten zu einer in beiden Gruppen ähnlichen und innerhalb der Gruppen signifikanten Reduktion des systolischen Blutdruckwertes um 16 mmHg (stat.) bzw. 15 mmHg (amb.) (k. A. zur Signifikanz zwischen den Gruppen) [52].

Gewichtsmanagement

Der Body Mass Index (BMI) beträgt zu Rehabilitationsbeginn 26-28 kg/m², die Unterschiede zwischen den Gruppen sind nicht signifikant [50], [29]. Die geringfügige Änderung (leichte Zu- oder Abnahme) des BMI im Beobachtungszeitraum von 6 bzw. 12 Monaten ist weder im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe noch zwischen den Gruppen statistisch signifikant [50], [29].

Funktionalität

Die Leistungsfähigkeit wird in den untersuchten Studien als maximal erreichte Wattleistung am Fahrrad-Ergometer oder „Watt in Prozent der Altersnorm“ angegeben.

Zu Rehabilitationsbeginn zeigen sich in den Studien deutliche Unterschiede in der Leistungsfähigkeit der PatientInnen: während sich die Ausgangswerte in einer Studie zwischen 61 und 69% der prozentuellen Altersnorm befinden [4], liegen diese mit 106 bis 117% bereits über der Altersnorm (100%) [29].

Bis zum Rehabilitationsende kann die Leistungsfähigkeit in allen Versorgungsformen gesteigert werden, entsprechend des unterschiedlichen Ausgangsniveaus auf 76-79% [4] bzw. 128-130% [29]. Diese Verbesserung ist auch nach 6 Monaten noch nachzuweisen (76-78%) [4]. In den Teilstichproben, für die nach 12 Monaten Ergometerdaten verfügbar waren (stationär und amb-), zeigt sich auch im weiteren Verlauf ein Leistungsanstieg auf 142-151% der normalen Wattleistung [29]. Die Veränderungen im Zeitverlauf sind dabei in allen Gruppen statistisch signifikant, zwischen den Versorgungsformen besteht allerdings kein Unterschied [29].

Auch die in einer anderen Studie zu Rehabilitationsbeginn gemessenen, sich nicht signifikant voneinander unterscheidenden Werte (125-147 W) können

**wieder stationär
während Reha besser**

**danach Anstieg in allen
Versorgungsformen
über Ausgangswert**

**keine Beeinflussung des
BMI in allen
Versorgungsformen**

**anders ist es bei der
Leistungsfähigkeit:**

**sie wird in allen
Versorgungsformen
nachhaltig verbessert**

im Rehabilitationsverlauf (Beobachtungszeitraum von 3 Monaten) in beiden Gruppen signifikant um 19 bis 49 Watt gesteigert werden [52].

**Effekte in den drei
Studien ähnlich**

Noch größer ist die Veränderung von präoperativ erhobenen Werten (62-65 W) in der telemedizinisch betreuten Studie: hier kommt es innerhalb von 6 Monaten zu einer beinahe Verdoppelung der Leistungsfähigkeit, die innerhalb der jeweiligen Gruppen signifikant ist, sich zwischen den beiden Gruppen jedoch nicht signifikant unterscheidet [50]. Während es in den folgenden 6 Monaten zu einem weiteren, allerdings leichten Anstieg in der ambulanten Gruppe kommt, verschlechtern sich die Werte der stationären PatientInnen geringfügig (n. s. Unterschied zu den jeweiligen Messzeitpunkten zwischen den Gruppen; dennoch weiterhin bestehende signifikante Verbesserung innerhalb beider Gruppen seit präoperativ erhobenen Werten; keine zahlenmäßige Angabe der Wattleistung nach 6 und 12 Monaten, Darstellung in Grafik sowie Beschreibung im Text) [50].

Tabelle 4.1-6: Klinik (Körperfunktionsparameter, amb. vs. stat.)

		Grande 1996 [4]		Badura 2001[29]			Körtke 2005 [50]		Benzer 2007 [52]	
		stat	amb	stat	amb+	amb-	stat	amb	stat	amb
Gesamtcholesterin mg/dl („Hyperlipidämie“ %) zu/nach	Rehabeginn	175/227	178/244	217 [○]	201 [○]	204 [○]	(53%) [○]	(48%) [○]	(74%) [○]	(65%) [○]
	6 Monaten	203/229 ⁺⁺	229/230 ⁺⁺	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	12 Monaten	k. A.	k. A.	193 [□]	189 [□]	208 [□]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Veränderung im Zeitverlauf (mg/dl) von Basiserhebung bis 3 Monate		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-36 mg/dl [▼]	-39 mg/dl [▼]
RR systolisch (S), RR diastolisch (D)in mmHg; (% Hypertoniker) zu/nach	Rehabeginn	S 114/ 135 [■]	108/135 [■]	133 [○]	126 [○]	128 [○]	(60%) [○]	(55%) [○]	(48%) [○]	(56%) [○]
		D k. A.	k. A.	80 [○]	78 [○]	77 [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	6 Monaten	S 128/138 ⁺⁺	122/ 137 ^{■**}	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
		D k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	12 Monaten	S k. A.	k. A.	131 [□]	135 [□]	137 [□]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
		D k. A.	k. A.	81 [□]	83 [□]	81 [□]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Veränderung im Zeitverlauf (mmHg) von Basiserhebung bis 3 Monate		S k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-16 mmHg [▼]	-15 mmHg [▼]

stat....stationäre Rehabilitation, amb ... ambulante Rehabilitation, amb+ ambulante Rehabilitation in Rehazentrum mit Anbindung an eine Rehaklinik, amb- ... ambulante Rehabilitation in Rehazentrum ohne Anbindung an eine Rehaklinik

k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: [▼] statistisch signifikante/[▽] nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, [●] statistisch signifikanter/[○] nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, [■] statistisch signifikanter/[□] nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf, * k.A der Signifikanz im Zeitverlauf (innerhalb der jeweiligen Gruppe) jedoch: „Reduktion nur während des stat. Aufenthalts, danach wieder Rückkehr zu Ausgangswert“, ** k. A. der Signifikanz im Zeitverlauf jedoch „keine Veränderung“, + signifikant anderer Verlauf (Unterschied zwischen den Gruppen) für PatientInnen mit erhöhten Ausgangswerten zwischen amb. und stat., ++ „mittelfristige Verbesserung (wie Rauchen)“ innerhalb der Gruppe der Zeitverlauf

Tabelle 4.1-7: Klinik (Fortsetzung Körperfunktionsparameter und Aktivitäten/Funktionalität, amb. vs. stat.)

		Grande 1996 [4]		Badura 2001[29]			Körtke 2005 [50]		Benzer 2007 [52]	
		stat	amb	stat	amb+	amb-	stat	amb	stat	amb
BMI (kg/m ²) zu/nach	Rehabeginn	k. A.	k. A.	27,7 [○]	27,0 [○]	27,0 [○]	27,2+/-3,02 [○]	26,3+/-3,33 [○]	k. A.	k. A.
	6 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	12 Monaten	k. A.	k. A.	28,3 ^{▽○□}	26,7 ^{▽○□}	27,4 ^{▽○□}	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Veränderung (%) im Zeitverlauf von Basiserhebung bis	6 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-0,5% [▽]	-1,3% [▽]	k. A.	k. A.
	12 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	2,2% (Seit 6 Mo) [▽]	2% [▽]	k. A.	k. A.
Maximale Leistungsfähigkeit: Leistung in Watt (Watt in % der Altersnorm, Zielwert 100%) zu/nach	Rehabeginn	(69%)	(61%)	(106%) [○]	(113%) [○]	(117%) [○]	61,9+/-16,5 (präoperativ) [○]	65,1+/-16,6 (präoperativ) [○]	125 +/- 40 [○]	147 +/- 47 [○]
	6 Monaten	(76%) ^{▼■*}	(78%) ^{▼■}	k. A.	k. A.	k. A.	k. A. ^{▼○}	k. A. ^{▼○}	k. A.	k. A.
	12 Monaten	k. A.	k. A.	(142%) ^{▼○□}	k. A.	(151%) ^{▼○□}	k. A. ^{▼○}	k. A. ^{▼○}	k. A.	k. A.
Veränderung (Watt) im Zeitverlauf von Basiserhebung bis	3 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	+19 [▼]	+49 [▼]

stat....stationäre Rehabilitation, amb ... ambulante Rehabilitation, amb+ ambulante Rehabilitation in Rehaszentrum mit Anbindung an eine Rehaklinik, amb- ... ambulante Rehabilitation in Rehaszentrum ohne Anbindung an eine Rehaklinik

k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/□ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf; * ad Signifikanz im Zeitverlauf: amb zu Rehabeginn etwas schlechter, dann konstant etwas besser als stat.

Gesundheitsverhalten

Rauchen

Die Angaben des Prozentsatzes von RaucherInnen zu Rehabilitationsbeginn variieren je nach Fragestellung: so sind zu Rehabilitationsbeginn 98% (Ex-) RaucherInnen (n. s.) [50], rauchten 23 bis 38% der PatientInnen vor dem kardiologischen Ereignis (statistisch signifikanter Unterschied, geringste Prävalenz in ambulanter Gruppe ohne Anbindung, höchste in ambulanter Gruppe mit Anbindung an eine Rehabilitationsklinik) [29], und sind zu Rehabilitationsbeginn noch 9-18% aktive RaucherInnen (n. s.) [29],[52].

Nach 6 Monaten verringert sich dieser Anteil auf 6-12%, nach 12 Monaten weiter auf 5% [29]. Die Unterschiede zwischen den Gruppen sind zu keinem Zeitpunkt statistisch signifikant [29].

Ohne Angabe von Prävalenzen zu den jeweiligen Zeitpunkten wird auch in einer anderen Studie bestätigt, dass das Rauchverhalten der „einzige modifizierbare Risikofaktor ist, der durch initiale stationäre Rehapphase nachhaltig (6 Monate) gesenkt werden konnte“ und dass in der ambulanten Gruppe das Rauchverhalten „... der einzige modifizierbare Risikofaktor ist, der nachhaltig verbessert werden konnte“[4].

**nachhaltige Reduktion
des RaucherInnenanteils
in allen Rehaformen**

Medikation

Zu Rehabilitationsbeginn nahmen 72-78% der PatientInnen Thrombozyten-Aggregationshemmer ein, dieser Anteil verringerte sich in allen Versorgungsformen nach 12 Monaten auf 53-61%. Die Unterschiede zu den Messzeitpunkten waren weder bei den Thrombozyten-Aggregationshemmern, noch bei den ACE-Inhibitoren und Angiotensin-II-Rezeptor-Blockern (Rehabeginn: 46-61%, 12 Monate: 34-55%) zwischen den Gruppen statistisch signifikant [29]. Die signifikanten Unterschiede in der Beta-Blocker Medikation und der lipidsenkenden Therapie (61-81% bzw. 39-58%) zum Aufnahmezeitpunkt verschwanden nach 12 Monaten (34-55% bzw. 49-55%) [29]. Die Verordnung von Thrombozyten-Aggregationshemmern, Beta-Blockern und ACE-Inhibitoren/ Angiotensin-II-Rezeptor-Blockern war in allen Versorgungsformen rückläufig, die Ausnahme bildeten die Lipidsenker, die in beiden ambulanten Gruppen (amb+ und amb-) zugenommen hatten [29]. Ein Jahr nach Rehabilitation bestand kein Unterschied in der Medikation bezüglich der vier untersuchten Medikamentengruppen [29].

**Medikation im
Zeitverlauf meist
rückläufig**

**keine Unterschiede in
Versorgungsformen**

Tabelle 4.1-8: Gesundheitsverhalten (Rauchen/ Medikation, amb. vs. stat.)

		Grande 1996 [4]		Badura 2001[29]			Körtke 2005 [50]		Benzer 2007 [52]	
		stat	amb	stat	amb+	amb-	stat	amb	stat	amb
% Raucher zu(m)	Zeitpunkt des kard. Ereignisses/ vor OP	k. A.	k. A.	28% [●]	38% [●]	23% [●]	98% (Raucher und Exraucher)	98%		
	Rehabeginn	k. A.	k. A.	9% [○]	11% [○]	13% [○]	k. A.	k. A.	11% [○]	18% [○]
	6 Monate	k.A*	k. A. **	6% [○]	11% [○]	12% [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	12 Monate	k. A.	k. A.	5% [○]	5% [○]	5% [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Thrombozyten-aggregations-hemmer	Rehabeginn	k. A.	k. A.	72,3% [○]	72,7% [○]	77,9% [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	12 Monate	k. A.	k. A.	53,1% [○]	60,6% [○]	55,7% [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Beta-Blocker	Rehabeginn	k. A.	k. A.	81,2% [●]	69,7% [●]	60,7% [●]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	12 Monate	k. A.	k. A.	62,4% [○]	57,6% [○]	54,1% [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
ACE-Inhibitoren/ Angiotensin-II-Rezeptor-Blocker	Rehabeginn	k. A.	k. A.	54,9% [○]	60,6% [○]	45,9% [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	12 Monate	k. A.	k. A.	38,5% [○]	54,5% [○]	34,4% [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Lipidsenker	Rehabeginn	k. A.	k. A.	54,9% [●]	57,6% [●]	38,5% [●]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	12 Monate	k. A.	k. A.	55,4% [○]	63,6% [○]	49,2% [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

stat....stationäre Rehabilitation, amb ... ambulante Rehabilitation, amb+ ambulante Rehabilitation in Rehaszentrum mit Anbindung an eine Rehaklinik, amb- ... ambulante Rehabilitation in Rehaszentrum ohne Anbindung an eine Rehaklinik

k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/□ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf, * „einziger modifizierbarer Risikofaktor, der durch initiale stationäre Rehasphase nachhaltig (6 Monate) gesenkt werden konnte“, ** „gemeinsam mit Gesamtcholesterin einzige modifizierbare RF, die nachhaltig verbessert wurden“

Beurteilung des Gesundheitszustandes

HADS Anxiety/ Depression

Die psychische Gesundheit wurde mittels HADS nur in der österreichischen Studie erfasst [52]: Zu Rehabilitationsbeginn waren beide Gruppen sowohl bezüglich des HADS anxiety als auch des depression scores vergleichbar (5,5-6,1 bzw. 4,8-4,9; n. s.). Die Verminderung der Scores (Verbesserung der Befindlichkeit) war in der ambulanten Gruppe innerhalb von 3 Monaten größer als in der stationären Gruppe und nur in ersterer über den gesamten Beobachtungszeitraum statistisch signifikant (die nach einem Monat erzielten Werte konnten beibehalten werden). In der stationären Gruppe war nach dem Rehabilitationsaufenthalt eine erneute Verschlechterung der Werte zu beobachten, wobei die Ausgangswerte allerdings nicht erreicht oder überschritten wurden. Diese Veränderungen waren zwischen der ambulanten und stationären Gruppe im Zeitverlauf allerdings nicht statistisch signifikant (Anmerkung: der einzige statistisch signifikante Unterschied trat zwischen der ambulanten Gruppe und der Routineversorgungsgruppe - größte versus geringste Verbesserung - im Bereich des depression score auf) [52].

In einer anderen Studie werden Angst und Depression nicht mittels HADS, sondern einem anderen Instrument erhoben (Brief Symptom Inventory nach Derogatis et al 1973) [29]. Die von PatientInnen empfundene Ängstlichkeit sinkt in allen Versorgungsformen im Beobachtungszeitraum von einem Jahr unter den Ausgangswert [29]. Die nach Rehabilitationsende erzielten Werte werden in den ambulanten Gruppen beibehalten (amb+) oder weiter verbessert (amb-), während sie in der stationären Gruppe wieder leicht ansteigen [29]. Innerhalb der Gruppen sind die Veränderungen statistisch signifikant, während sich zwischen den Versorgungsformen kein bedeutender Unterschied zeigt [29]. Die Depressivität befindet sich bereits zu Rehabilitationsbeginn auf einem niedrigen Niveau und verändert sich im Zeitverlauf nur geringfügig (leichte Abnahme von Ausgangswerten bis Rehabilitationsende in allen Versorgungsformen; nur in stationärer Rehabilitation wird diese Verminderung beibehalten, in den ambulanten Modellen kehrt sie auf den Ausgangswert zurück). Diese Veränderungen sind im Zeitverlauf innerhalb der Gruppen statistisch nicht signifikant, unterschieden sich jedoch zwischen den Versorgungsformen. Dabei stellen die Autoren die klinische Relevanz dieser statistischen Signifikanz allerdings in Frage [29].

In einer weiteren Studie wurde das Hauptaugenmerk nicht auf die Unterschiede zwischen ambulanter und stationärer Betreuung, sondern auf die Abhängigkeit des psychischen Befindens von der körperlichen Leistungsfähigkeit gelegt [4]. Dennoch wurde vermerkt, dass PatientInnen sich während des stationären Rehabilitationsaufenthalts (z. B. bezüglich Angst, subjektiv erlebten Beschwerden, Ausmaß an Sorgen, durch die Krankheit erlebte Belastung) verbesserten, sich die Werte allerdings in dem halben Jahr nach Rehabilitation wieder z.T. über die Ausgangswerte hinaus verschlechterten. Weiters wurde durch Subgruppenanalysen festgestellt, dass PatientInnen mit starker Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit sowie PatientInnen, die bereits zu Rehabeginn ein höheres Maß an Depressivität und Angst zeigen, Risikogruppen im Hinblick auf das spätere psychische Befinden darstellen (k. A. zu Erhebungsinstrumenten, Gruppenunterschieden, Signifikanzen) [4].

Angst und Depression werden vorerst stationär stärker verbessert

die Verschlechterung der stationären Gruppe nach Rehaende bleibt unter den Ausgangswerten

die Unterschiede in den Gruppen sind letztlich nicht signifikant

Leistungsfähigkeit und psychisches Befinden zu Rehabeginn beeinflussen das Ausmaß von Angst und Depressivität im Verlauf

Lebensqualität

Die Lebensqualität verbessert sich in allen Versorgungsformen statistisch signifikant, im Verlauf zeigen sich meist Gruppenunterschiede.

Die Lebensqualität wird in der österreichischen Studie [52] mittels MacNew Fragebogen erfasst. Eine statistisch signifikante Verbesserung der Lebensqualität (MacNew global) ist sowohl innerhalb der ambulanten als auch der stationären Gruppe im Zeitverlauf (von Rehabeginn bis ein bzw. drei Monate) nachweisbar. Unterschiede sind allerdings zwischen den beiden Gruppen im Verlauf feststellbar: während es zwischen den Messzeitpunkten nach einem und nach drei Monaten in der stationären Gruppe zu einer leichten Verschlechterung (n. s.) kommt, zeigt sich eine weitere, leichte (signifikante) Verbesserung in der ambulanten Gruppe. Zum Erhebungszeitpunkt nach einem Monat (Ende der stationären Rehabilitation) unterscheiden sich die Versorgungsformen ambulant und stationär noch statistisch signifikant voneinander (deutlicherer Zuwachs in stationärer Gruppe), nach drei Monaten kann kein Unterschied mehr zwischen den beiden Versorgungsformen festgestellt werden (Anmerkung: die ambulanten beziehungsweise stationären RehabilitandInnen unterscheiden sich nur von den RoutinepatientInnen, bei denen eine geringere Verbesserung der Lebensqualität beobachtet wird, statistisch signifikant) [52].

Auch die mittels SF-36 erfasste Veränderung der Lebensqualität von präoperativ bis 6 bzw. 12 Monate nach Rehabilitation zeigt signifikante Verbesserungen im Zeitverlauf [50]: während sich allerdings in der ambulanten Gruppe alle erfassten Bereiche (8 Items) statistisch signifikant verbessern, kann dieser Effekt in der stationären Gruppe nur in den Bereichen körperliche Funktionsfähigkeit und körperliche Rollenfunktion erreicht werden (k. A. der Summenscores, einzelne Items grafisch dargestellt, geringfügige Änderungen – meist Verschlechterungen - von 6 bis 12 Monate, k. A. dieser Signifikanz und der Signifikanz zwischen den Gruppen) [50].

Die Lebensqualität wurde in der deutschen Modellvergleichsstudie nicht mittels eines international vergleichbaren Instruments erfasst. Der Gesundheitszustand wurde durch HausärztInnen und die PatientInnen selbst zu den verschiedenen Messzeitpunkten beurteilt [29]. Das Arzturteil verbessert sich im Zeitverlauf in allen Versorgungsformen (n. s.), der Verlauf unterscheidet sich zwischen den Gruppen geringfügig und zwar statistisch signifikant (kontinuierliche Verbesserung: stat., Verbesserung, die nach Rehaende beibehalten wird: amb- und Verbesserung mit nachfolgender leichter Verschlechterung: amb+), die klinische Relevanz dieser Beobachtung wird von den Autoren in Frage gestellt. Die Beurteilung durch die ÄrztInnen fällt etwas besser aus als die Selbstbeurteilung der PatientInnen. Es wird in allen Versorgungsformen (stat, amb+, amb-) eine geringfügige, „kontinuierliche“, allerdings nicht statistisch signifikante Verbesserung erzielt. Dabei sind auch die beobachteten Unterschiede zwischen den Versorgungsformen statistisch nicht signifikant. Neben der Einschätzung des allgemeinen Gesundheitszustandes wurden auch die Schwere der Herzerkrankung und die Beeinträchtigung in verschiedenen Lebensbereichen von ÄrztInnen und PatientInnen erfragt. Das Urteil der PatientInnen fällt wieder etwas schlechter aus als jenes der ÄrztInnen, die Angaben korrelieren jedoch in keiner der Versorgungsformen gut miteinander. Während sich bei der Einschätzung der Schwere der Herzerkrankung weder im Verlauf noch zwischen den Versorgungsformen Veränderungen feststellen lassen, zeigen diese im Bereich der Einschränkungen in verschiedenen Lebensbereichen ein ähnliches Muster wie die Selbstbeurteilung des Gesundheitszustandes: die Veränderungen im Zeitverlauf sind statistisch nicht signifikant, wobei es zu signifikanten (klinisch nicht relevanten) Unterschieden zwischen den Versorgungsformen

kommt. Zusammenfassend interpretieren die Autoren die Ergebnisse als „keine wesentlichen Veränderungen“ (in allen genannten Bereichen, durch ÄrztInnen-/ PatientInnenangaben) im Zeitverlauf von 12 Monaten [29].

Morbidität

Die Rehospitalisierungsrate wurde nur in einer Studie als Endpunkt erfasst [29]. 6 Monate nach Rehabilitation wurden zwischen 7% (amb+) und 17,5% (stat) der PatientInnen aus kardiologischen Gründen rehospitalisiert [29]. Diese Unterschiede waren jedoch statistisch nicht signifikant. In der Studie der telemedizinisch betreuten PatientInnen wurde eine „akute Krankenhauseinweisung“ bei 1,2% der PatientInnen erforderlich [50]. Angaben zum Zeitpunkt der Einweisung (während der Rehabilitationsmaßnahme oder in der Nachbeobachtungszeit), der Ursache sowie zur Gruppenzugehörigkeit (stationär oder ambulant) fehlen. In den beiden anderen Studien wurde die Rehospitalisierungsrate nicht erfasst [4], [52].

Die Reinfarktrate sowie im Beobachtungszeitraum von 6 Monaten durchgeführte kardiologische Interventionen (PTCA, CABG) wurden nur in einer Studie berichtet [29]. Dabei zeigten sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den verschiedenen Versorgungsformen (Reinfarkte: 1,4-4,2%, PTCA: 4,2-8,8%, CABG: 1,4-6,3%).

Mortalität

Im kurzen Beobachtungszeitraum der österreichischen Studie traten keine „major adverse events“ auf, woraus eine Mortalität von 0% geschlossen werden kann [52].

Die Gesamtmortalität aller PatientInnen beträgt in zwei anderen Studien [29], [50] (k. A. in [4]) nach 6 Monaten 0,6%, nach 12 Monaten 0,6-1,1% . Der einzige beobachtete Todesfall (akuter MCI) trat dabei in der telemedizinisch betreuten PatientInnengruppe nach drei Monaten auf [50], in der anderen Studie werden keine Angaben über die Todesursachen und die Gruppenverteilung gemacht [29]. Offen bleibt auch, inwieweit sich die Todesfälle statistisch zwischen den Versorgungsformen unterscheiden [29], [50].

Rehospitalisierungsrate nach 6 Monaten n. s. zwischen 7 und 17,5%

keine Gruppenunterschiede im Auftreten von Reinfarkten und Revaskularisierungen

geringe Mortalität

Tabelle 4.1-9: Beurteilung des Gesundheitszustandes (HADS, amb. vs. stat.)

		Grande 1996 [4]		Badura 2001[29]			Körtke 2005 [50]		Benzer 2007 [52]	
		stat	amb	stat	amb+	amb-	stat	amb	stat	amb
HADS anxiety score zu/nach	Rehabeginn	k. A. ⁺	k. A. ⁺	k. A. ⁺⁺	k. A. ⁺⁺	k. A.	k. A.	k. A.	5,3 +/- 4,2 [○]	6,1 +/- 4,5 [○]
	3 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	5,1+/- 3,7 [*]	5,0+/- 4,5 [▼]
Veränderung innerhalb von 3 Monaten		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-0,3+/-3,9 [□]	-1,2+/-3,1 [□]
HADS depression score zu/nach	Rehabeginn	k. A. ⁺	k. A. ⁺	k. A. ⁺⁺	k. A. ⁺⁺	k. A.	k. A.	k. A.	4,9+/- 3,8 [○]	4,8+/- 4,6 [○]
	3 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	4,2+/-3,8 [*]	3,8+/-4,0 [▼]
Veränderung innerhalb von 3 Monaten		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-0,7+/-3,2 [□]	-1,4+/-3,4 ^{□**}

stat....stationäre Rehabilitation, amb ... ambulante Rehabilitation, amb+ ambulante Rehabilitation in Rehazentrum mit Anbindung an eine Rehaklinik, amb- ... ambulante Rehabilitation in Rehazentrum ohne Anbindung an eine Rehaklinik

k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, • statistisch signifikanter/○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/□ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf,* statistisch signifikante Veränderung nur zwischen Rehabeginn und 1 Monat sowie von 1 Monat bis 3 Monate; k. A. der Signifikanz von Rehabeginn bis 3 Monat, ** signifikanter Unterschied der Veränderung im Zeitverlauf nur zwischen ambulanter und Routinegruppe, + verbale Beschreibung der Studienergebnisse in Publikation, siehe auch Kapitel Angst/Depressivität; ++ die Ängstlichkeit/Depressivität wurde innerhalb des Beobachtungszeitraums von 12 Monaten mittels der Ängstlichkeitsskala/Depressivitätsskala des Brief Symptom Inventory nach Derogatis et al 1973 erfasst

Tabelle 4.1-10: Beurteilung des Gesundheitszustandes (Lebensqualität, Morbidität und Mortalität. amb. vs. stat.)

Lebensqualität		Grande 1996 [4]	Badura 2001[29]	Körtke 2005 [50]		Benzer 2007 [52]	
		stat/ amb	stat/ amb+/-	stat	amb	stat	amb
Instrument		-	-	SF-36		MacNew (global)	
Score zu/nach	Rehabeginn	k. A.	k. A.	Angabe der präoperativ erhobenen Werte aller 8 Items+ 2 Summenscores*		5,1+/-1,1 ⁺	5,4+/-1,2
	3/ 6 Monate	k. A.	k. A.	k. A.** ⁺⁺⁺	k. A. ▼**	5,6+/-1,0	5,6+/-1,2
	12 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.** ⁺⁺⁺	k. A. ▼**	k. A.	k. A.
Änderung innerhalb der jeweiligen Gruppe im Zeitverlauf	3/ 6 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	0,5+/-0,1 ▼□ ⁺⁺⁺	0,5+/-0,1 ▼□ ⁺⁺⁺

* signifikanter Unterschied prä-operativ in Item „allgemeine Gesundheit“ (stationär schlechter), restliche 7 Items sowie körperliche und psychische Summenskala n.s, ** grafische Darstellung der Ergebnisse, k. A. über Signifikanz nach 6 und 12 Monaten, ⁺s. zwischen amb und routine zu Rehabeginn, k. A. nach 3 Monaten, ⁺⁺s. Anstieg nur in Item körperliche Funktionsfähigkeit und körperliche Rollenfunktion, ⁺⁺⁺s. zwischen stationär bzw. ambulant und routine (n. s. zwischen amb und stat)

Morbidität/ Mortalität		Grande 1996 [4]		Badura 2001[29]			Körtke 2005 [50]		Benzer 2007 [52]	
		stat	amb	stat	amb+	amb-	stat	amb	stat	amb
Rehospitalisierung innerhalb von	6 Monaten	k. A.	k. A.	17,5%	7,0%	16,0%	1,2%*		k. A.	k. A.
% Re-MCI nach	6 Monaten	k. A.	k. A.	2,7% [○]	1,4% [○]	4,2% [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
% PTCA nach	6 Monaten	k. A.	k. A.	7,1% [○]	4,2% [○]	8,8% [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
% CABG nach	6 Monaten	k. A.	k. A.	6,3% [○]	1,4% [○]	3,8% [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Gesamt mortalität nach	6 Monaten	k. A.	k. A.	0,6% (k. A. über Ursache, alle VF)			0,0%	1,0%	k. A.**	k. A.**
	12 Monaten	k. A.	k. A.	1,1% (k. A. über Ursache, alle VF)			0,0%	1,0%	k. A.	k. A.

* „akute Krankenhauseinweisung“ k. A. über Zeitpunkt/ Gruppe, ** „no major clinical events“

stat...stationäre Rehabilitation, amb ... ambulante Rehabilitation, amb+ Ambulante Rehabilitation in Rehazentrum mit Anbindung an eine Rehaklinik, amb- ... ambulante Rehabilitation in Rehazentrum ohne Anbindung an eine Rehaklinik; k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/ ▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/ ○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/ □ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf

4.1.2 Ambulante versus "home-based" kardiologische Rehabilitation

Studiencharakteristika der eingeschlossenen Studien

8 Studien vorwiegend aus englischsprachigem Raum

Zur Analyse der vergleichenden Effektivität der ambulanten Rehabilitation mit deren Sonderform, der home-based Rehabilitation, liegen ein systematischer Review und Meta-Analyse [53], fünf randomisiert kontrollierte Studien [54], [55], [56], [57], eine davon mit einem zusätzlichen „Kohortenarm“ [58], und zwei Kohortenstudien [59], [60] vor (Tabelle 4.1-11). Mit Ausnahme einer italienischen Studie [56] wurden alle im englischsprachigen Raum durchgeführt (USA, UK, CAN).

ein systematischer Review mit Meta-Analyse

In den systematischen Review mit Meta-Analyse [61] wurden 9 Publikationen zu sechs randomisiert kontrollierten Studien, die zwischen 1984 und 2003 publiziert wurden, eingeschlossen. Jene vier seit 1996 publizierten Studien (Zeitraumen dieses Berichts) wurden dementsprechend in unserer Literatursuche aufgefunden. Eine der Arbeiten, eine PhD-Thesis, konnte allerdings nicht im Originaltext bezogen werden [62]. Eine zweite Arbeit vergleicht ein ambulantes Rehabilitationsprogramm mit einem kostengünstigeren, in dem nach einer einmonatigen Phase gleicher Intervention in beiden Gruppen in der Interventionsgruppe weniger Bewegungseinheiten im Zentrum selbst angeboten werden und PatientInnen zu einem vermehrten home-based Training ermutigt werden [63]. Diese Intervention entspricht daher einer Mischform ambulanter und home-based Rehabilitation, die im Modellvergleich dieses Berichts nicht die Einschlusskriterien erfüllt. Die Ergebnisse der verbleibenden zwei RCTs [55, 56] wurden in die Datentabellen übertragen.

5 RCTs und 2 Kohortenstudien

Das Ziel der eingeschlossenen RCTs und Kohortenstudien ist meist als der Vergleich der Effektivität der neuen (home-based) Rehabilitationsform mit der routinemäßig durchgeführten (ambulanten) kardiologischen Rehabilitationsform definiert. Eine Studie überprüft die Nachhaltigkeit der Rehabilitationsmaßnahmen [60] (follow up des zuvor durchgeführten RCTs [55]), eine andere analysiert, ob die „exercise tolerance“ durch eine ambulante oder home-based Rehabilitation altersunabhängig im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne Rehabilitation verbessert werden kann [56].

Analog zur Qualitätsbeurteilung der in die Meta-Analyse eingeschlossenen Studien erfolgte unsere Bewertung der Studienqualität der RCTs mittels (modifiziertem) Jadad Score¹². Sie ergab JADAD-Scores von 1-4 (Tabelle 4.1-12). Alle Studien basieren auf primär (zu Studienzwecken) erhobenen Daten, die gemessenen Endpunkte variieren jedoch stark. In den eingeschlossenen Studien wurden 7-20 Endpunkte definiert, keiner dieser Endpunkte wurde in allen Studien berücksichtigt. Die größte Übereinstimmung besteht in folgenden Indikatoren, die in 3 bzw. 4 Studien erhoben wurden: analog zur im ersten Teil des Berichts verwendeten Einteilung wurden im klinischen Bereich Gesamtcholesterin, systolischer und diastolischer Blutdruck, der body mass index bzw. das Körpergewicht sowie die körperliche Leistungsfähigkeit (VO₂max) erfasst. Im Bereich „Verhalten“ wurden das Rauchverhalten sowie die (spezifische) Medikation und im Bereich „Gesundheit“ die gesundheitsbezogene Lebensqualität erhoben. Aus dem Bereich „Ökonomie“ wurde das Wiederauftreten von Myokardinfarkten sowie die Gesamtmortalität am häufigsten berücksichtigt. Weitere Endpunkte sind aus Tabelle 4.1-13 ersichtlich.

Neben der Heterogenität der gewählten Endpunkte und der verschiedenen Messzeitpunkte und Beobachtungsdauern (Tabelle 4.1-15) erschwert die unterschiedliche Darstellung der Ergebnisse deren Vergleich (Tabelle 4.1-14). Während die Angabe der Mittelwerte zu verschiedenen Messzeitpunkten in allen Studien gewählt wurde, variieren Angaben der Veränderung im Zeitverlauf. Gruppenvergleiche basieren auf der Differenz der Mittelwerte zu verschiedenen Studienzeitpunkten oder auf dem Vergleich der im Zeitverlauf veränderten Werte (Differenz der Basiswerte und der zum Erhebungszeitpunkt gemessenen Werte) beider Gruppen. Innerhalb der Gruppen wird meist die mittlere Veränderung der Werte im Zeitverlauf analysiert. In einem Fall werden diese Veränderungen allerdings nicht als Mittelwerte, sondern prozentuelle Veränderung angegeben. Zusätzlich erschwert wird der Vergleich durch die Heterogenität der verwendeten Einheiten (Bsp. Cholesterin in mg/dl oder mmol/l) und der angewendeten Instrumente (v.a. im Bereich der HRQoL).

Die externe Validität ist in allen Studien nur für PatientInnen mit niedrigem bis moderatem Risiko gegeben, da HochrisikopatientInnen nicht in die Studien eingeschlossen wurden. Dieser Auswahlprozess wurde in drei Studien anhand von genauen Zahlen beschrieben [55, 57, 58]: nur 34-60% der wegen MCI bzw. PTCA oder CABG hospitalisierten PatientInnen waren zur Studienteilnahme geeignet und nur 43-88% dieser PatientInnen stimmten einer Teilnahme zu. Die höhere Teilnehmerate konnte dabei in einer Studie durch die Einführung von Präferenzarmen (comprehensive cohort design) erreicht werden, in dem sich PatientInnen zwar zur Studienteilnahme bereit erklärten, eine Randomisierung allerdings verweigerten [58] (weitere Studiencharakteristika siehe Tabelle 4.1-11).

gemessene Indikatoren:

- Gesamtcholesterin
- Blutdruck
- Körpergewicht/ BMI
- Leistungsfähigkeit
- Rauchverhalten
- Medikation
- HRQoL
- Re-MCI
- Mortalität

Heterogenität von Messzeitpunkten, Beobachtungsdauern und Darstellung der Ergebnisse

Aussagen nur für PatientInnen mit niedrigem bis moderatem kardiovaskulärem Risiko gegeben

¹² Der Jadad-Score dient als Hilfe zur schnellen Einschätzung der Qualität randomisierter kontrollierter Studien. Beurteilt werden die Beschreibung der Studie als randomisiert und doppel-blind, die sachgerechte Durchführung der Randomisierung und Verblindung, sowie die Angabe/ Begründung von drop-outs (max. Punktzahl =5). Jadad bezeichnet Studien mit einem Score von unter 3 als Studien schlechter Qualität. Einschränkend muss allerdings hinzugefügt werden, dass Rehabilitationsstudien nicht doppel-blind durchgeführt werden können. In dieser Arbeit wird daher ein Punkt für die partielle Verblindung (Person, die Untersuchungen durchführt oder Datenauswertung) erteilt. (In der Metaanalyse wurden der verblindeten Datenerhebung sowie einem follow-up von >80% jeweils ein zusätzlicher Punkt zugewiesen.)

Tabelle 4.1-11: Studiencharakteristika (Vergleich verschiedener ambulanter Rehabilitationsmodelle)

	Ades 2000 [59]	Gordon 2002 [54]	Arthur 2002 [55]	Marchionni 2003 [56]	Smith 2004 [60]	Dalal 2007 [58]	Jolly 2007 [57]	Jolly 2005 [53]
Land	USA	USA	CAN	I	CAN	UK	UK	UK
Institution	universitär (Vermont)	universitär (Stanford)	universitär (Hamilton)	universitär (Florenz)	universitär (Hamilton)	Royal Cornwall Hospital u.a.	universitär/HTA (Birmingham)	universitär (Birmingham)
Studiendesign	Kohortenstudie	RCT	RCT	RCT	Kohortenstudie	RCT und Kohortenstudie	RCT	Systematischer Review und Meta-Analyse
Studienziel	Vergleich der Effektivität eines home-based Rehabilitationsprogramms mit einem üblichen ambulanten Rehabilitation-sprogramm	Vergleich der Effektivität von zwei kostengünstigeren und möglicherweise leichter zugänglichen Phase II Rehabilitationsprogrammen mit dem üblichen (ambulanten) Phase-II-Programm	Vergleich der Effektivität eines home-based Rehabilitationsprogramms mit einem üblichen ambulanten Rehabilitationsprogramm	1. Hypothesen zu überprüfen, dass amb. und h.b. Reha altersunabhängig im Vergleich zur Kontrollgruppe die "exercise tolerance" verbessern und 2. Vergleich der HRQoL und healthcare utilization in den Interventionsgruppen	Überprüfung der Nachhaltigkeit, der im RCT (Arthur 2002) erreichten Ergebnisse 12 Monate danach	Vergleich der Effektivität eines home-based Rehabilitationsprogramms mit der üblichen ambulanten Rehabilitation	Vergleich der Effektivität und Kosteneffektivität eines „home-based“ Programms mit dem üblichen ambulanten Rehabilitationsprogramm sowie der Gründe für die Nicht-Teilnahme an Programmen	kritische Begutachtung verfügbarer Daten, Bestimmung der Effektivität von home-based Rehabilitationsprogrammen im Vergleich mit Routineversorgung und ambulanter Rehabilitation basierend auf Mortalität, HRQL, modifizierbaren Risikofaktoren
kardiologische Rehabilitationsform	home-based vs. ambulant	ambulant vs. home-based (physician-supervised nurse-case-managed) vs. home-based (community based)	home-based vs. ambulant	home-based vs. ambulant vs. Routine	home-based vs. ambulant	home-based vs. ambulant	home-based vs. ambulant	home-based vs. ambulant (+ vs. Routineversorgung)
kardiologische Rehabilitationszentren	5	2	1	1	1	3	4	k. A.

Tabelle 4.1-12: Studienqualität (Vergleich verschiedener ambulanter Rehabilitationsmodelle)

	Ades 2000 [59]	Gordon 2002 [54]	Arthur 2002 [55]	Marchionni 2003 [56]	Smith 2004 [60]	Dalal 2007 [58]	Jolly 2007 [57]	Jolly 2005 [53]
JADAD Score	-	1	2 ⁺	3 ⁺⁺	-	4 [*]	4 [*]	(2-5)
Fragestellung eindeutig formuliert?	nein	ja	ja	ja, Studienprotokoll vorab publiziert	ja	ja,	ja, Studienprotokoll vorab publiziert [64]	ja
Studiendesign geeignet?	ja (kein RCT, Basischarakteristika der PatientInnen allerdings vergleichbar)	ja, PatientInnen unterscheiden sich nicht signifikant in Baseline Charakteristika	ja	ja	ja	ja, auch PatientInnen, die nicht randomisiert wurden, wurden in den Präferenz-armen eingeschlossen (comprehensive cohort design)	ja	ja
Randomisierung	-	k. A. der Methode	Blockrandomisierung, Kuverts	ja	-	computer-unterstützt, Kuverts	zentrale, individuelle Computer-Randomisierung, stratifiziert nach Diagnose, Alter/ Geschlecht und Ethnizität	-
Verblindung	-	k. A.	PatientInnen konnten nicht verblindet werden, Ärztin, die primäres Outcome erhob (PO ₂ max), war verblindet	k. A.	-	PatientInnen und Personal konnten nicht verblindet werden, Person, die Fragebögen auswertete war verblindet	UntersucherIn verblindet, k. A. ob Datenauswertung verblindet war	-

⁺ Arthur 2002 bekam in der Meta-Analyse einen Qualitätsscore von 5 zugewiesen. Die Diskrepanz könnte nur durch persönliche Kontaktaufnahme der Meta-Analyse-Autorin mit jener der Studie erklärt werden, da in der Publikation weder die Randomisierung, noch eine möglich Verblindung beschrieben werden (auch keine Vorab-Publikation des Studienprotokolls) und weiters die Angaben zu den gruppenspezifischen und allgemeinen drop-out Gründen fehlen; ^{*} 4 Punkte in Meta-Analyse, es wird jedoch keine Verblindung angegeben; ^{*} ein zusätzlicher Punkt im JADAD Score wurde für die partielle Verblindung zur Bias-Verminderung erteilt. Ein doppel-blindes Studiendesign kann zur Untersuchung der Effektivität von Rehabilitationsprogrammen nicht gewählt werden.

Fortsetzung Tabelle 4.1-12

	Ades 2000 [59]	Gordon 2002 [54]	Arthur 2002 [55]	Marchionni 2003 [56]	Smith 2004 [60]	Dalal 2007 [58]	Jolly 2007 [57]	Jolly 2005 [53]
Indikatoren geeignet?	bedingt, primär VO ₂ max (Surrogat)	bedingt, primär VO ₂ max (Surrogat)	ja	ja, Definition von primären und sekundären Endpunkten	ja	ja, primäre und sekundäre Endpunkte definiert	ja, primäre und sekundäre Endpunkte definiert	ja
Datenbasis (primäre/ sekundäre Datenquellen)	primär	primär	primär	primär	primär für die follow up Erhebung, sekundär (RCT Daten) für Rehabeginn- und Ende	primär	primär	sekundäre Datenquellen, Qualität der einzelnen Studien JADAD Score 2-5
externe Validität	HochrisikopatientInnen exkludiert; Präferenzen begründet durch Weg zum Rehabilitationszentrum, berufliche Verpflichtungen; Ausrüstung für trans-telephonisches Monitoring/ Telefonkonferenzen notwendig	nur PatientInnen mit niedrigem oder moderatem Risiko; KHK	nur PatientInnen post CABG Operation mit maximalem MET level zwischen 40 und 80%; 41% der PatientInnen erfüllten Einschlusskriterien und wurden randomisiert, von diesen nahmen 88% Teil	nur PatientInnen >45 Jahre, keine HochrisikopatientInnen	nur jene PatientInnen inkludiert, die RCT beendet hatten (92%)	bedingt, nur PatientInnen mit St. p. MCI und niedrigem bis moderatem Risiko (nur 34% der hospitalisierten PatientInnen wurde für geeignet erachtet, von diesen nahmen 82% an Studie teil)	60% aller PatientInnen geeignet, 43% dieser PatientInnen wurden randomisiert; ethnische Minoritäten eingeschlossen, kein Alterslimit	nur PatientInnen mit geringem bis moderatem Risiko eingeschlossen, nur PatientInnen nach MCI, PTCA, CABG oder mit KHK, auf jeden Fall Phase II, das home-based Programm strukturiert und monitiert
Adressat	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Makro (NHS)	k. A. (meso?)
Interesse (Auftraggeber, Financiers)	Raytel Medical Corporation	American Heart Association Patient Care and Outcomes Research Program Grant; INTERVENT USA	Heart and Stroke Foundation of Ontario	National Research Council, Univ. of Florence and Regional Government of Tuscany, Italy	Heart and Stroke Foundation of Ontario	k. A.	NHS Research and Development Programme	k. A.

Tabelle 4.1-13: Endpunkte (Vergleich verschiedener ambulanter Rehabilitationsmodelle)

		Ades 00 [59]	Gord. 02 [54]	Art. 02 [55], Smith 04 [60]	Mar.03 [56]	Dalal 07 [58]	Jolly 2007 [57]	Jolly 05 [53]
Demographie	Erwerbstätigkeit						x	
Klinik	Gesamtcholesterin		x			x	x	x
	LDL, HDL, TG		x					
	RR syst.		x	x		x	x	x
	RR diast		x	x		x	x	
	BMI		x			x	x	
	KG	x	x	x				
	WHR			x				
	METS			x		x		x
	Watt	x						
	VO ₂ max	x	x	x			x (ISWT)	
	TWC (kg/m)				x			
Verhalten	diet compliance						x ⁺	
	Rauchen		x			x	x	x
	Bewegung						x (Godin)	
	Medikation		x			x	x	
Gesundheit	program adherence						x	
	Depression/Angst					x (HADS)	x (HADS)	x (HADS)
	"state anxiety"							x
	HRQoL	x (MOS) **		x (SF-36)	x(SIP)	x (MacNew)	x (EQ-5D, SF-12, GMS)	
social support			x (ISEL)					
Ökonomie	Rehospitalisierung						x	
	Kard. Symptome	x ⁺					x	
	MCI	x				x	x	
	Revaskularisierung					x	x	
	Gesamtmortalität	x				x	x	x
PatientInnenzufriedenheit						x		

*single items from food frequency questionnaire, ** MOS shortform general health survey, + AP, Dyspnoe, Rhythmusstörungen, ++ AP, Dyspnoe

Tabelle 4.1-14: Problemstellung Vergleichbarkeit klinischer Endpunkte (Körperfunktionsparameter, Vergleich verschiedener ambulanter Rehabilitationsmodelle):

	Ades 2000 [59]	Gordon 2002 [54]	Dalal 2007 [58]	Jolly 2007 [57]
Mittelwerte zu Zeitpunkt x	Baseline 3 Monate (= Reha- ende)	Baseline k. A. im Verlauf	Baseline 9 Monaten	Baseline 6, 12 und 24 Monate
Differenz der Mittelwerte (Gruppenvergleich) zum Zeitpunkt x	k. A.	k. A.	k. A.	x
Mittlere Veränderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppen	s. oder n. s.	x (+ s. oder n. s.)	x	x
„% Change“	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Differenz der mittleren Veränderung zwischen Gruppen	“p- value for between group response“	s. oder n. s.	“Difference in means between Groups“ + p- value (prim. Endpunkte), „mean diff (home minus hospital)“ + p-value für Verände- rung sekundärer Endpunkte	k. A.

Exemplarische Darstellung der Ergebnisanalyse von vier der eingeschlossenen Studien; x: die genannte Darstellung der Ergebnisse wurde gewählt; s. oder n. s. : in den Tabellen wurden signifikante bzw. nicht signifikante Unterschiede mit Symbolen gekennzeichnet (ohne Angabe der zahlenmäßigen Differenz)

Charakteristika der Rehabilitationsprogramme

Ambulante kardiologische Rehabilitation

Die ambulante kardiologische Rehabilitation wurde in den analysierten Studien in ein [55, 56, 60] bis fünf [59] kardiologischen Rehabilitationszentren erbracht. Die Dauer des Programms betrug sechs Wochen [57] bis sechs Monate [55], wobei das Rehabilitationsprogramm in der Hälfte der eingeschlossenen Studien ca. ein Monat nach der stationären Phase I Entlassung beziehungsweise nach dem Akutereignis begann [54-56]. Vor der Entlassung aus der stationären Phase I beziehungsweise vor Rehabilitationsbeginn werden PatientInnen einem Belastungstest unterzogen [55, 59], führen ein Einzelgespräch mit einer „cardiac rehabilitation nurse“ zur Information über die Erkrankung und zur Beratung bezüglich der kardiovaskulären Risikofaktoren [57, 58] oder erhalten einen computergenerierten Bericht über ihre derzeitigen kardiovaskulären Risikofaktoren, inklusive der individuellen Zielbereiche und eines individuellen Therapieplans, wie diese Ziele erreicht werden können [54].

Das Bewegungsprogramm erfolgt ein- [57, 58] bis fünfmal [56] wöchentlich im Zentrum. In anderen Programmen mit drei Einheiten im Zentrum werden die PatientInnen angehalten, zusätzlich zu Hause zu trainieren, sodass sie insgesamt fünf Bewegungseinheiten pro Woche durchführen [55, 58]. Andere Komponenten des Rehabilitationsprogramms variieren in den einzelnen Programmen stark. In einem Programm basiert die Teilnahme an anderen Rehabilitationsinhalten auf freiwilliger Basis [55]: Ernährungsberatung und psychologische Beratung wurden beispielsweise nur von 50% der RehabilitandInnen in Anspruch genommen. In den anderen Programmen ist die Teilnahme an zusätzlichen Schulungs- bzw. Beratungseinheiten obligatorisch vorgesehen, wobei Inhalte und Umfang sich an den nationalen Guidelines orientieren [58], [54] und als Gruppenschulungen und Einzelberatungen durchgeführt werden. Die Inhalte umfassen Risikofaktoren/ Lebensstil-Modifikation, Stressmanagement/ Entspannungstraining, Ernährung und psychologische Beratung. In einem Programm werden zusätzlich schriftliche Informationsmaterialien sowie eine Audiokassette zur Verfügung gestellt [54].

Home based kardiologische Rehabilitation

Die in den Studien vor Beginn des Rehabilitationsprogramms gesetzten Maßnahmen sind mit den oben genannten Tests beziehungsweise Beratungen ident. Die Dauer des home-based Programms beträgt minimal 6 [57, 58], meist 9-12 Wochen [54, 56, 59] und maximal 6 Monate [55]. In einer Studie beginnen die Programme nicht zeitgleich, sondern - im Gegensatz zum verzögerten Beginn der ambulanten Rehabilitation 4 Wochen nach stationärer Entlassung - bereits in der Woche nach Entlassung [58].

Bewegungseinheiten sollen in zwei Studien laut „Heart manual“ durchgeführt werden [57, 58], basieren auf einem individuell vorgeschriebenen Therapieplan [54] oder erfolgen 3-5x wöchentlich zu Hause [55, 59], wobei dafür in einer Studie den PatientInnen ein Ergometer zur Verfügung gestellt wird [59]. Die erste(n) Stunde(n) erfolgt(en) dabei in manchen Programmen supervidiert im Zentrum [55, 56].

Ambulante Reha:

Dauer 6 Wochen bis 6 Monate

Beginn etwa ein Monat nach Phase I

Bewegungsprogramm 1-5x wöchentlich im Zentrum

andere Komponenten optional oder obligatorisch

home-based Reha

Dauer 6 Wochen bis 6 Monate

Beginn ev. bereits im Anschluss an Phase I

Bewegungseinheiten meist 3-5x wöchentlich zu Hause

Andere Komponenten werden selbst erarbeitet oder durch Professionalisten angeboten

Andere Rehabilitationskomponenten werden durch die PatientInnen selbst mit Hilfe von schriftlichem Informationsmaterial [54], spezifisch mittels „Heart Manual“ [58] und zusätzlicher Unterstützung durch Audiokassetten für das Entspannungs-/ Stressmanagementtraining erarbeitet [57], [54]. In einer Studie wurde dabei besonderes Augenmerk darauf gelegt, dass die Materialien und Kassetten auch für AnalphabethInnen und nicht englischsprachige PatientInnen geeignet sind [57]. Die Schulungen (Erkrankung, Risikofaktoren, Lebensstilmodifikation) können in einem Zentrum [54] oder (informell) via Telefonkonferenz [59] angeboten werden.

Kontakt mit PatientInnen durch Hausbesuche, Besuche im Zentrum oder telefonisch

Der Kontakt mit den PatientInnen wird durch deren zwischenzeitlichen Besuch im Rehabilitationszentrum [54], Hausbesuche [56-58], telefonisch [54, 55, 57, 58] oder telemedizinisch (EKG-Monitoring, Sprechkontakt mit anderen PatientInnen und „nurse coordinator“) [59] gehalten. Die telemedizinische Überwachung erfolgt bei jeder Trainingseinheit, die Besuche im Zentrum zweimal im Rehabilitationsverlauf (zu Rehabilitationsbeginn und nach halber Rehabilitationsdauer, also nach 6 Wochen [54]). Die Telefonkontakte erfolgen zweimal wöchentlich über den gesamten Zeitraum [55] oder nur in den ersten 4 Wochen des Programms [54], anschließend jedoch zumeist etwa alle (ein bis) zwei Wochen [54], [58]. Ein einziger telefonischer Kontakt zur Halbzeit des Programms (nach 3 Wochen) ergänzt in einem Rehabilitationsmodell die Hausbesuche [57].

2-4 Erhebungszeitpunkte über 3-24 Monate

PatientInnen, Erhebungszeitpunkte und Beobachtungsdauer, Drop-outs

Im routinemäßigen, ambulanten Rehabilitationsprogramm wurden in den einzelnen Studien 44 bis 262 PatientInnen (gesamt 677), im home-based Programm 45-263 PatientInnen (gesamt 787) betreut. Die Beobachtungsdauer erstreckte sich auf die Dauer des Rehabilitationsprogramms [54], [55, 59] oder ging darüber hinaus (Studiendauer 9-14 Monate [56, 58] bzw. 18-24 Monate [57, 60]). Es wurden 2 [54], [55, 59] bis 4 [56, 57] Erhebungszeitpunkte gewählt. Die Drop-out Rate lag in den ambulanten Studienarmen zwischen 8% [59] und 23% [58], in den home-based Armen zwischen 4% [54] und 24% [58].

Drop-out 4-24%

Die Studiendauer der in die Meta-Analyse eingeschlossenen Studien variiert zwischen 12 Wochen und 14 Monaten [53]. Die „home-based“ Programme mussten strukturiert sein und monitiert werden, sie beinhalteten vergleichbare Bewegungseinheiten und Inhalte zur Lebensstilmodifikation wie die ambulanten Programme. Die Anzahl der PatientInnen, bei denen eine Ergebnisanalyse möglich war, reichte je nach untersuchtem Ergebnisindikator von 93 bis 749 [53]. Die drop-out Rate betrug bis zu 16% [53].

Tabelle 4.1-15: Programmcharakteristika (home-based und ambulante Rehabilitation)

	Ades 2000 [59]		Gordon 2002 [54]			Arthur 2002 [55]/Smith 2004 [60]		Marchionni 2003 [56]		Dalal 2007 RCT/Kohorte [58]		Jolly 2007 [57]		Jolly 2005 [53]
	amb	h.-b.	amb	h.-b.1	h.-b.2	amb	h.-b.	amb	h.-b.	amb	h.-b.	amb	h.-b.	
Dauer	12 Wochen		12 Wochen (Beginn mind. 4 Wochen nach Entlassung)			6 Monate (Beginn 35-49 Tage post OP)		2 Monate (Beginn 4 bis 6 Wochen nach MCI)		8-10 Wochen ⁺ 6 Wochen ⁺⁺		6-12 Wochen 6 Wochen		k. A.
PatientInnen	54	91	45	52	45	122	120	90	90	44/54	60/72	262	263	93- 749*
Erhebungszeitpunkt/-raum	2 Messzeitpunkte: Rehabilitationsbeginn und -ende		2 Messzeitpunkte: Rehabilitationsbeginn- und Ende			2 (3) Messzeitpunkte: Rehabilitationsbeginn und -ende sowie nach weiteren 12 Monaten		4 Messzeitpunkte: Rehabilitationsbeginn, -ende sowie 6 und 12 Monate nach Reha		2 (3) Messzeitpunkte: Phase I Entlassung, (Belastungskapazität nach 3 Monaten), nach 9 Monaten		4 Messzeitpunkte: Rehabilitationsbeginn, 6, 12 und 24 Monate		Zumindest bis Rehaende
Tools	MOS shortform general health survey		nur klinisch			SF-36, ISEL		SIP (Sickness Impact profile)		HADS, MacNew		HADS, Euroqol EQ-5D (Lebensqualität), Global Mood Scale, SF-12, PatientInnenzufriedenheit, Godin Score (körperliche Aktivität)		HADS, SF-36, SIP
Unterschiede in RehabilitandInnenpopulation	n. s.		n. s.			n. s.		n. s.		RCT: n. s. mit Ausnahme des Erwerbsstatus Kohorte: n. s., (Ausnahme emotionale Domäne des MacNew Fragebogens)		n. s.		anhand der Indikation
Beobachtungszeitraum	Rehabilitationsdauer (durchschnittlich 13,9 bzw. 13,5 Wochen)		12 Wochen			6 Monate (Beginn ca 10 Wochen post OP)		14 Monate		9 Monate		2 Jahre		ca. 3- 14 Monate
Studien-Drop out	8%	9%	16%	4%	9%	11%	6%	12%	18%	23%/17%	17%/24%	nach 6 Monaten: 8%/6%; nach 24 Monaten: 11%/13%		max. 16%

amb..... ambulante kardiologische Rehabilitation, h.-b.... home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1...home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2 home-based "community based" Rehabilitation, + Beginn 4 Wochen nach Entlassung, ++Beginn in der Woche nach Entlassung, *je nach untersuchtem Endpunkt

Fortsetzung Tabelle Programmcharakteristika (Komponenten des Rehabilitationsprogramms; home-based und ambulante Rehabilitation)

	Intervention vor Studienbeginn	exercise training/ Beratungen/ Kontakte mit Zentrum	andere Komponenten	
Ades 2000 [59]	amb		36 Einheiten in 12 Wochen (3/ Woche)	Schulungsprogramm (12h Gruppenschulung): Risikofaktoren, Stress management, Ernährung
	h.-b.	Belastungstest	36 Einheiten in 12 Wochen (3/ Woche); PatientInnen wurden auch zu Hause am Ergometer EKG monitiert, in Sprechkontakt mit anderen PatientInnen und "nurse coordinator"	Schulung informell, telefonisch (via Telefonkonferenz)
Gordon 2002 [54]	amb	alle PatientInnen erhalten einen computer-generierten Bericht über ihre derzeitigen kardiovaskulären Risikofaktoren, inklusive Ziel (entsprechend der nationalen Guidelines) und einen individuellen Therapieplan, wie diese Ziele erreicht werden können (Lebensstil-Modifikation/ Medikation); individuelle Vorschreibung des Bewegungsprogramms	individuell, meist 30-60 Minuten zumindest 3x wö. im Zentrum	beinhaltet alle "core components" entsprechend der amerikanischen Guidelines, PatientInnenschulung (Erkrankung, Risikofaktoren, Lebensstilmodifikation) inkl. schriftliches Informationsmaterial, Audiokassetten, Gruppenschulungen, Einzelberatung; Änderung der Medikation durch behandelnde niedergelassenen ÄrztInnen
	h.-b.1		individueller Plan, update bei jedem "telephone visit", 2 Besuche in Ordination (zu Beginn und 6 Wochen nach Rehabilitationsbeginn)+ Telefonkontakte nach 2, 4, 8 und 10 Wochen	PatientInnenschulung (Erkrankung, Risikofaktoren, Lebensstilmodifikation), inkl. schriftliches Informationsmaterial, Audiokassetten, Einzelberatung
	h.-b.2		individueller Plan; "exercise physiologist" wird von einem EDV basierten "participant management and tracking system" unterstützt, Beratungen telefonisch (2x wö in den ersten 4 Wochen, einmal wö. in den folgenden 4 Wochen und alle 2 Wochen in den letzten 4 Wochen des Programms	Möglichkeit, Programm in "shopping mall kiosk" oder retail program site (in einem dem Spital angelagerten Ärztezentrum) zu besuchen; PatientInnenschulung (Erkrankung, Risikofaktoren, Lebensstil-Modifikation) inkl. schriftliches Informationsmaterial, Audiokassetten, Einzelberatung, medizinische Betreuung (Medikation) im niedergelassenen Bereich
Arthur 2002 [55]/Smith 2004 [60]	amb		3x wö. im Zentrum, PatientInnen wurden angehalten, wenn möglich gesamt 5x wöchentlich zu trainieren (real: 2,3 +/- 0,9 Einheiten im Zentrum; 1,4 +/- 1,2 zu Hause)	Teilnahme an anderen Rehabilitationsinhalten (Ernährungsberatung (53%), psychologische Beratung (51%), "nursing education and support") freiwillig;
	h.-b.	Belastungstest	5x wö. (real: 6,5 +/- 4,6 Einheiten zu Hause) ; zu Programmbeginn und nach 3 Monaten supervidierte Stunde; sonst 2x wö. telefonischer Kontakt (durchschnittlich 11 in 6 Monaten)	Teilnahme an anderen Rehabilitationsinhalten (Ernährungsberatung (50%), psychologische Beratung (42%), "nursing education and support") freiwillig
Marchionni 2003 [56]	amb		3x wöchentlich Ergometertraining, 2x wöchentlich Stretching und Flexibilität	2x wö. Risikofaktorenberatung, Einladung zu monatlichen "support groups" (mit Familienangehörigen)
	h.-b.	-	4-8 supervidierte Bewegungseinheiten im Zentrum, dann Ergometertraining zu Hause, Hausbesuch eines Physiotherapeuten alle zwei Wochen	Risikofaktorenberatung bei jedem Zentrumsbesuch, Einladung zu monatlichen "support groups" (mit Familienangehörigen)

amb..... ambulante kardiologische Rehabilitation, h.-b.... home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1...home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2 home-based "community based" Rehabilitation

Fortsetzung Tabelle Programmcharakteristika (Komponenten des Rehabilitationsprogramms; home-based und ambulante Rehabilitation)

		Intervention vor Studienbeginn	exercise training/ Beratungen/ Kontakte mit Zentrum	andere Komponenten
Dalal 2007 [58]	amb	vor Entlassung: Einzelgespräch mit rehabilitation nurse, Information über Diagnose, Lebensstilmodifikation, medikamentöse Therapie, Bewegungstraining	1x wöchentlich für 2h im Zentrum, PatientInnen werden angehalten 5x wö (zu Hause) zu trainieren	multidisziplinäres Team, Inhalte "wie in GB üblich, den aktuellen Empfehlungen entsprechend"
	h.-b.		Bewegung lt. „Heart Manual“, Hausbesuch der „cardiac rehabilitation nurse“ in der Woche nach Entlassung, Telefonkontakte nach 2, 3, 4 und 6 Wo.	Stressmanagement und Schulung lt. „Heart Manual“
Jolly 2007 [57]	amb	stationär von "cardiac rehabilitation nurse" gesehen, über Erkrankung informiert und bezüglich der Risikofaktoren beraten	1-2 "exercise sessions" pro Woche im Zentrum	Schulung/ Beratung bezüglich Risikofaktoren, Entspannungs-/ Stressmanagementtraining
	h.-b.		lt. Heart Manual, Hausbesuch nach 1-2 sowie 6 und 12 Wochen, telefonischer Kontakt nach 3 Wochen	Schulung (Heart manual), Kassette für Entspannungs-/ Stressmanagementtraining, native speakers (Punjabi); Materialien, Kassetten verfügbar (auch für AnalphabetInnen geeignet), individuelle Ziele (Lebensstilmodifikation) telefonisch vereinbart
Jolly 2005 [53]		k. A.	k. A. ("das home-based Programm strukturiert und monitiert")	k. A.

amb..... ambulante kardiologische Rehabilitation, h.-b-... home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1...home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2 home-based "community based" Rehabilitation

Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation

Alter: 56-65 Jahre

Frauen: 10-29%

Das Alter der PatientInnen liegt im Schnitt bei 62 (im Mittel zwischen 56 +/- 9 und 65 +/-10) Jahren, der Anteil von Frauen beträgt durchschnittlich 21% (min. 10%, max. 29%). Der Anteil von ethnischen Minderheiten wird nur in einer Studie angegeben [57] und beträgt dort rund 20% (Tabelle 4.1-16).

**Indikation: MCI, PTCA,
CABG u.a.**

**Kardiovaskuläres Risiko:
niedrig bis moderat**

In einer Studie wurden nur PatientInnen nach Myokardinfarkt [54] beziehungsweise nach koronarer Bypassoperation [55, 60] eingeschlossen, in den anderen Studien liegt der Anteil von PatientInnen nach MCI bei 13-58%. Weitere Rehabilitationsdiagnosen sind Status post CABG, PTCA, Herztransplantation und PatientInnen mit instabiler Angina Pectoris. Alle RehabilitandInnen wurden als PatientInnen mit niedrigem bis moderatem kardiovaskulärem Risiko eingestuft.

In der Meta-Analyse [53] fehlen die Angaben zum durchschnittlichen Alter der RehabilitandInnenpopulation. In drei Studien wurden nur PatientInnen < 70 bzw. < 75 Jahren eingeschlossen. In zwei Studien setzte sich die Studienpopulation ausschließlich aus Männern zusammen. Die Indikation wird wie in den oben genannten Studien mit Status post MCI, PTCA, CABG beziehungsweise mit KHK beschrieben [53].

Der Prozentsatz an Patientinnen, die der entsprechenden Intervention zugewiesen wurden und diese auch begonnen haben (refer/enroll rate) liegt zwischen 67 [58] und 96% [54]. 81-86% der PatientInnen beendeten die Intervention [54]. Nicht medizinische Abbruchgründe überwiegen [54, 56].

Erwerbstätigkeit

**Erwerbstätigkeit nach 6,
12 und 24 Monaten n. s.
zwischen Gruppen**

Die Basis-Erwerbstätigkeit liegt zwischen 17 und 51%, die großen Unterschiede in den Zahlen sind vermutlich auf verschiedene Referenzzeitpunkte zurückzuführen (Rehabilitationsbeginn oder vor dem kardiologischen Event). Nur in einer Studie wird die Änderung der Erwerbstätigkeit im Beobachtungszeitraum angegeben [57]. Der Anteil an Personen, die vor dem kardiologischen Event berufstätig waren und wieder erwerbstätig sind, liegt nach 6 Monaten in der ambulanten/ home-based Gruppe bei 80% / 74%, nach 12 Monaten bei 75% / 73%. Nach 2 Jahren sind in der gesamten RehabilitandInnenpopulation um 12% / 10% weniger PatientInnen erwerbstätig als vor dem kardiologischen Ereignis. Die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen sind statistisch nicht signifikant.

Tabelle 4.1-16: Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation (amb. vs. home-based)

	Ades 2000 [59]		Gordon 2002 [54]			Arthur 2002 [55]		Mar. 03 [56]	Smith 2004 [60]		Dalal 2007 RCT [58]		Dalal 2007 Kohorte [58]		Jolly 2007 [57]		Jolly 2005 [53]
	amb	h.-b.	amb	h.-b.1	h.-b.2	amb	h.-b.	amb/h.-b.	amb	h.-b.	amb	h.-b.	amb	h.-b.	amb	h.-b.	amb/h.-b.
Refer/enroll rate (%)	k. A.	k. A.	k. A. (96%)	k. A.	k. A.	für beide Gruppen: 88%		k. A.	k. A.	k. A.	73%	67%	87%	71%	72%		
% completion rate	k. A.	k. A.	81%	83%	86%	k. A.	k. A.	*	-	-	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Abbruchgründe medizinisch/nicht-med. (%)	k. A.	k. A.	20%/80%	0/100%	50/50%	k. A.	k. A.	18%/82%	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Durchschnittliches Alter	58 +/- 12	56 +/- 9	60 +/- 9	61 +/- 10	60 +/- 9	62,5 +/- 8,8	64,2 +/- 9,4	k. A. ^o	63,4 +/- 8,8 ^o	65,1 +/- 9,0 ^o	64,3 +/- 11,2	60,6 +/- 10,1	62,8 +/- 11,5	64,5 +/- 10,3	61,8 +/- 11	60,3 +/- 10,5	k. A.
% Frauen	10%	24%	24%	27%	22%	21%	16%	29% ^o	21% ^o	17% ^o	20%	18%	22%	18%	24%	23%	**
% Ethnizitäten			k. A.			k. A.		k. A.	k. A.		k. A.				weiß 79/80%, asiatisch 18/16%		
St. P. MCI	16%	13%	16%	29%	16%	53%	58%	100%	56% ^o	59%	100%	100%	100%	100%	49%	49%	
häufigste Erst-diagnosen	CABG, PTCA, MI, Transplantation		PTCA, CABG, MCI, instabile AP			100% St. p. CABG		MCI	100% St. p. CABG				MCI		MCI, PTCA, CABG		MCI, PTCA, CABG, KHK
Risikostratifizierung	keine HochrisikopatientInnen		niedriges bis moderates Risiko			keine HochrisikopatientInnen		keine Hochrisikopat.	keine HochrisikopatientInnen		niedriges bis moderates Risiko				niedriges bis moderates Risiko		keine Hochrisikopat.
% erwerbstätig zu Rehabeginn	k. A.	k. A.	44%	44%	47%	21%	18%	k. A.	19%	17%	26%	51%	38%	38%	(vor event) 42%		

amb..... ambulante kardiologische Rehabilitation, h.-b.... home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1...home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2 home-based "community based" Rehabilitation; *compl.rate gleich zwischen Reha- und Altersgruppen; ** in 2 Studien nur Männer, in 2 Studien "Männer und Frauen", jeweils 1 Studie mit 17% bzw. 19% Frauen; ^on. s. zwischen Gruppen

Klinik: Körperfunktionsparameter und Aktivitäten/ Teilhabe

Lipidmanagement

**Verbesserung des
Gesamtcholesterin-
wertes**

**keine Unterschiede
zwischen
Versorgungsformen**

Das Gesamtcholesterin wurde als Endpunkt in drei Studien erfasst (Tabelle 4.1-17) [54, 57, 58] und in mg/dl [54] oder mmol/l [57, 58] angegeben. Zu Rehabilitationsbeginn lagen die Cholesterinwerte zwischen 182 (+/-34) und 195 (+/-43) mg/dl [54] beziehungsweise zwischen 4,75 (+/- 1,35) [57] und 5,72 (+/- 1,24) mmol/l [58]. Die Ausgangswerte befanden sich damit im Mittel zu Rehabilitationsbeginn in nur einer der Studien [58] oberhalb des Zielwertes von 200mg/dl beziehungsweise 5mmol/l. Innerhalb der jeweiligen Gruppen verbesserten sich die Cholesterinwerte in allen drei Studien [54, 57, 58] statistisch signifikant im Zeitverlauf. Die Unterschiede zwischen den Gruppen waren jedoch weder zu den verschiedenen Messzeitpunkten [57, 58] noch im Zeitverlauf [58] signifikant unterschiedlich. In der Meta-Analyse wurden ebenfalls keine Unterschiede zwischen den Versorgungsformen festgestellt [53].

Blutdruckmanagement

Blutdruck:

**keine eindeutigen
Ergebnisse,
Verbesserung oder
Verschlechterung**

**jedoch keine
signifikanten
Gruppenunter-schiede**

Die Veränderung des systolischen und diastolischen Blutdruckwertes wurde in drei Studien analysiert (Tabelle 4.1-18) [54, 57, 58]. Zu Rehabilitationsbeginn lagen die systolischen Blutdruckwerte im Mittel zwischen 122 (+/-21) [58] und 134 (+/-15) mmHg [54], die diastolischen zwischen 70 (+/-12) [58] und 79 (+/-11) mmHg [54]. Während sich sowohl systolische als auch diastolische Blutdruckwerte in der Studie mit den höheren Ausgangswerten (syst. >130 mmHg, diast. >77mmHg) innerhalb der Gruppen im Zeitverlauf signifikant verbesserten (-4 bis 6 bzw. -2 bis 3 mmHg), kam es in den anderen beiden Studien zu einem Anstieg beider Blutdruckwerte (um 8 bis 11 bzw. 2 bis 12 mmHg; statistisch signifikant in [57], k.A über Signifikanz in [58]). Auffällig ist im Vergleich der beiden letzteren Studien, dass es zu einem etwa vergleichbaren Anstieg des systolischen Blutdrucks (z. B. nach 9 Monaten um 8 bis 13 mmHg) kommt, während der Anstieg des diastolischen Blutdrucks (bei ähnlichen Ausgangswerten zwischen 70 und 72 mmHg) in einer Studie nach 9 Monaten um 8 bis 12 mmHg [58] gegenüber 2 bis 3 mmHg in der anderen [57]) deutlich höher ausfällt. Die Unterschiede zwischen den Versorgungsformen sind allerdings weder zu den unterschiedlichen Messzeitpunkten [57] noch im Zeitverlauf [58] statistisch signifikant. Dieses Ergebnis wird durch die nicht signifikanten Unterschiede des systolischen Blutdrucks zwischen den Versorgungsformen in der Meta-Analyse bestätigt [53].

Gewichtsmanagement

**keine Veränderung von
BMI und Körpergewicht**

**auch keine/ kaum
Gruppenunter-schiede**

Die Veränderungen von BMI und/oder Körpergewicht wurden in sechs von sieben Studien erfasst (Tabelle 4.1-19 ; k. A. in [56] und in der Meta-Analyse [53]). Der BMI lag zu Rehabilitationsbeginn zwischen 27 und 31 kg/m² und war weder zu Rehabilitationsbeginn [54, 58, 60], noch zu anderen Erhebungszeitpunkten [60] zwischen den Gruppen signifikant unterschiedlich. Auch im Zeitverlauf kam es weder innerhalb der jeweiligen Gruppen [58, 60] noch zwischen den Gruppen [58] zu einer signifikanten Änderung des BMI.

Das Körpergewicht lag zu Rehabilitationsbeginn zwischen 78 und 83 kg [55, 59, 60] (oder 195-198 lbs [54]), wobei in einer Studie die home-based Gruppe zu Rehabilitationsbeginn signifikant leichter war als die ambulante Gruppe [55, 60]. Dieser Unterschied war zu Rehabilitationsende nicht mehr nach-

weisbar [55], in der Subgruppe, die bis 18 Monate nach Rehabilitationsbeginn beobachtet werden konnte, blieb er bis zum letzten Erhebungszeitpunkt bestehen [60]. Innerhalb der Gruppen kam es nur in einer Studie zu einer signifikanten Änderung des Körpergewichts im Beobachtungszeitraum [54] (n. s. Gewichtszunahme in [55, 59, 60]), der Verlauf zwischen den Gruppen unterschied sich nur in der telemedizinisch betreuten Studie signifikant (Gewichtszunahme in home-based Gruppe vs. Abnahme in ambulanter Gruppe) [59] (n. s. in [54]). Da eine Veränderung innerhalb der Gruppen, wie oben bereits erwähnt, allerdings nicht nachweisbar war, dürfte dieser Unterschied keine klinische Relevanz haben.

Funktionalität

Die Leistungsfähigkeit wurde mittels verschiedener Methoden gemessen und in unterschiedlichen Einheiten angegeben (Tabelle 4.1-20); Watt [59], METs [55, 60], [58]¹³, VO₂max [54, 55, 59, 60], ISWT (m) [57].

Innerhalb der Gruppen kam es im Rehabilitationsverlauf zu einer signifikanten Verbesserung der Leistungsfähigkeit [54, 55, 59], die in der Nachbeobachtungszeit von einem Jahr nur in der home-based Gruppe (VO₂) beibehalten oder leicht verbessert (METs) werden konnte (signifikante Verschlechterung in VO₂max und leichte Verschlechterung der METs in ambulanter Gruppe, Ergebnisse zu Studienende jedoch weiterhin signifikant besser als zu Rehabbeginn) [60]. Nur in dieser Studie unterschieden sich die Verläufe zwischen den Gruppen signifikant voneinander [60] (n. s. in kürzeren Beobachtungszeiträumen von 3-6 Monaten [59] [54]). Zu den jeweiligen Erhebungszeitpunkten waren die Unterschiede zwischen den Gruppen nur zu Rehabilitationsbeginn in einer Studie signifikant unterschiedlich [55]. Kein Unterschied zwischen den Versorgungsformen (METs) wurde auch in der Meta-Analyse festgestellt [53]. Die zurückgelegte Wegstrecke im 6 minute walk test unterschied sich ebenfalls zu keinem der Erhebungszeitpunkte im gesamten Beobachtungszeitraum von 2 Jahren statistisch signifikant zwischen den beiden Gruppen (mittlere Differenz nach 6 Monaten: -11,32 (CI: -45,3; 22,6), nach 12 Monaten: -15,52 (CI -48,18;17,13), nach 24 Monaten: 8,24 (CI -27,5; 44,0)) [57]. Da der Test nur in dieser Studie verwendet wurde, wurden die Ergebnisse nicht in Tabelle 4.1-20 dargestellt.

Verbesserung der Leistungsfähigkeit

Unterschiede zwischen den Gruppen meist n. s.

¹³ Die „exercise capacity“ wurde nach 3 und 9 Monaten bestimmt, die Werte sind in den Datentabellen der Publikation nicht angegeben. Es wird im Text darauf verwiesen, dass sich die METs im RCT Arm nach 3 Monaten signifikant zu Gunsten der h.-b- Gruppe unterschieden, nach Adjustierung allerdings kein signifikanter Unterschied mehr feststellbar war. In den Kohortengruppen war die Verbesserung der Leistungsfähigkeit von 3 bis 9 Monaten nicht statistisch signifikant unterschiedlich im Zeitverlauf zwischen den Gruppen.

Tabelle 4.1-17: Klinik (Lipidmanagement, amb. vs. home-based)

		Ades 2000 [59]	Gordon 2002 [54]		Arthur 2002 [55]	Marchionni 2003 [56]	Smith 2004 [60]	Dalal 2007 RCT [58]		Dalal 2007 Kohorte [58]		Jolly 2007 [57]		Jolly 2005 [53]	
		amb/ h.-b.	amb	h.-b.1	h.-b.2	amb/ h.-b.	amb/ h.-b.	amb/ h.-b.	amb	h.-b.	amb	h.-b.	amb	h.-b.	amb/ h.-b.
Gesamtcholesterin in mmol/l (mg/dl) zu/nach	Rehabeginn	k. A.	(182 +/-34) [○]	(195 +/-43) [○]	(188 +/-48) [○]	k. A.	k. A.	k. A.	5,38 +/-1,22 [○]	5,72 +/-1,24 [○]	5,63 +/-1,55 [○]	5,64 +/-1,36 [○]	4,75 +/-1,35 [○]	4,75 +/-1,25 [○]	k. A.
	6 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	3,87 +/-0,88 [○]	3,91 +/-0,85 [○]	k. A.
	9/12 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	4,45 +/-1,01 [○]	4,60 +/-1,12 [○]	4,59 +/-1,23 [○]	4,61 +/-1,00 [○]	3,88 +/-0,83 [○]	3,99 +/-0,90 [○]	k. A.
	24 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	3,98 +/-0,85 [○]	4,09 +/-1,01 [○]	k. A.
Differenz der Mittelwerte zwischen Gruppen nach	6 Monaten	k. A.		k. A.		k. A.	k. A.	k. A.		k. A.		k. A.	0,04 (CI: -0,11; 0,20) [□]		0,03 (CI -0,29; 0,35) ^{□*}
	9/12 Monaten	k. A.		k. A.		k. A.	k. A.	k. A.		k. A.		k. A.	0,11 (CI -0,05; 0,26) [□]		k. A.
	24 Monaten	k. A.		k. A.		k. A.	k. A.	k. A.		k. A.		k. A.	0,11 (CI -0,06; 0,29) [□]		k. A.

amb: ambulante kardiologische Rehabilitation, h.-b.: home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1: home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2: home-based "community based" Rehabilitation, k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/ ▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/ ○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/ □ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf, *pooled estimate (95% CI) k. A. der Programmdauer und des Erhebungszeitpunkts, + statistische Signifikanz im Zeitverlauf angegeben, obwohl CI über 0 hinausgeht

Fortsetzung Tabelle 4.1-17 Klinik (Lipidmanagement, amb. vs. home-based)

		Ades 2000 [59]	Gordon 2002 [54]		Arthur 2002 [55]	Marchionni 2003 [56]	Smith 2004 [60]	Dalal 2007 RCT [58]		Dalal 2007 Kohorte [58]		Jolly 2007 [57]		Jolly 2005 [53]	
		amb/ h.-b.	amb	h.-b.1	h.-b.2	amb/ h.-b.	amb/ h.-b.	amb/ h.-b.	amb	h.-b.	amb	h.-b.	amb	h.-b.	amb/ h.-b.
Veränderung im Zeitverlauf in mmol/l (mg/dl) von Basiserhebung bis	3 Monate	k. A.	(-12,0 +/- 23,6)▼	(-12,0 +/- 23,7)▼	(-12,5 +/- 34,4)▼	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	6 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-0,89 (CI -1,05; 0,72)▼*	-0,85 (CI -1,01; 0,68)▼*	k. A.
	9/12 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-0,93 (CI -1,26; -0,61)▼	-1,11 (CI -1,42; -0,8)▼	-1,03 (CI -1,41; -0,65)▼	-1,03 (CI -1,34; -0,70)▼	-0,93 (CI -1,09; -0,77)▼	-0,77 (CI -0,94; -0,61)▼	k. A.
Differenz zwischen Gruppen (Zeitverlauf) von Basiserhebung bis 9 / 12 Monate		k. A.	k. A.			k. A.	k. A.	k. A.	-0,18 (CI -0,62; 0,27)□		0,00 (-0,48; 0,50)□		k. A.		k. A.

amb: ambulante kardiologische Rehabilitation, h.-b.: home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1: home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2: home-based "community based" Rehabilitation, k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/ ▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/ ○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/ □ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf, * statistische Signifikanz im Zeitverlauf angegeben, obwohl CI über 0 hinausgeht

Tabelle 4.1-18: Klinik (Blutdruckmanagement, amb. vs. home-based)

		Ades 2000 [59]	Gordon 2002 [54]			Art 02 [55], S. 04 [60]	Mar. 2003 [56]	Dalal 2007 RCT [58]		Dalal 2007 Kohorte [58]		Jolly 2007 [57]		Jolly 2005 [53]		
		amb/h.-b.	amb	h.-b.1	h.-b.2	amb/h.-b.	amb/h.-b.	amb	h.-b	amb	h.-b	amb	h.-b	amb/h.-b.		
Blutdruck systolisch (S), diastolisch (D) RR in mmHg zu/nach	Reha-beginn	S	k. A.	132+/-23 [○]	134+/-15 [○]	131+/-16 [○]	k. A.	k. A.	125+/-21 [○]	122+/-21 [○]	128+/-23 [○]	127+/-17 [○]	124+/-18 [○]	124 +/- 17 [○]	k. A.	
		D	k. A.	79 +/-10 [○]	79 +/-11 [○]	78 +/-10 [○]	k. A.	k. A.	71+/-13 [○]	70+/-12 [○]	71+/-15 [○]	71+/-12 [○]	72 +/-11 [○]	72 +/-11 [○]	k. A.	
	3/6 Monaten	S	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	134 +/-21 [○]	133 +/-19 [○]	k. A.
		D	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	77 +/-16 [○]	77 +/-14 [○]	k. A.
	9/12 Monaten	S	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	132 +/-22 [○]	134 +/-18 [○]	k. A.
		D	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	74+/-11 [○]	75+/-10 [○]	k. A.
	18/24 Monaten	S	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	131 +/-19	132 +/-17	k. A.
		D	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	73+/-11	74+/-10	k. A.
	Differenz der Mittelwerte zwischen Gruppen nach	3/6 Monaten	S	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-0,39 (CI -3,91; 3,14)*	k. A.
			D	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	0,04 (-2,63; 2,71)*	k. A.
		9/12 Monaten	S	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	1,37 (CI -2,27; 5,01)*	k. A.
			D	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	0,73 (CI -1,13; 2,59)*	k. A.
18/24 Monaten		S	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	0,85 (CI -2,49; 4,20)*	k. A.	
		D	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	0,76 (CI -1,13; 2,65)*	k. A.	

amb: ambulante kardiologische Rehabilitation, h.-b.: home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1: home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2: home-based "community based" Rehabilitation, k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/ ▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/ ○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/ □ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf, *positive Zahl bedeutet einen höheren Wert in der home-based Gruppe

Fortsetzung Tabelle 4.1-18 Klinik (Blutdruckmanagement, amb. vs. home-based)

			Ades 2000 [59]	Gordon 2002 [54]			Arthur 2002 [55], Smith 2004 [60]	Mar 03 [56]	Dalal 2007 RCT [58]		Dalal 2007 Kohorte [58]		Jolly 2007 [57]		Jolly 2005 [53]
			amb/h.-b.	amb	h.-b.1	h.-b.2	amb/h.-b.	amb/h.-b.	amb	h.-b	amb	h.-b	amb	h.-b	amb/h.-b.
Veränderung im Zeitverlauf (mmHg) von Basiserhebung bis	3/6 Monate	S	k. A.	-4,3 +/- 11,1 ▼□	-5,2 +/- 8,7 ▼□	-6,3 +/- 13,9 ▼□	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	10,14 (CI 7,72; 12,56) ▼	9,91 (CI 7,47; 12,35) ▼	k. A.
		D	k. A.	-3,3 +/- 7,3 ▼□	-2,0 +/- 6,1 ▼□	-2,3 +/- 7,4 ▼□	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	5,25 (CI 3,27; 7,23) ▼	5,30 (CI 3,49; 7,10) ▼	k. A.
	9/12 Monate	S	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	12,8 +/- 25,3;	10,3 +/- 26,5;	7,9 +/- 29,3;	11,4 +/- 22,6;	8,36 (CI 5,8; 10,96) ▼	9,72 (CI 7,4; 12,1) ▼	k. A.
		D	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	7,7 +/- 15,5	11,3 +/- 14,2	10,3 +/- 16,8	12,4 +/- 13,9	2,01 (CI 0,54; 3,5) ▼	2,64 (CI 1,3; 4,0) ▼	k. A.
Differenz zwischen Gruppen (Zeitverlauf) von Basiserhebung bis 9 / 12 Monate		S	k. A.	k. A.			k. A.	k. A.	-2,5 (CI -14,4; 9,5) □		3,5 (CI -7,4; 14,3) □		k. A.		1,14 (-3,7; 6,0)
		D	k. A.	k. A.			k. A.	k. A.	3,6 (CI -3,2; 10,4) □		2,1 (CI -4,3; 8,5) □		k. A.		k. A.

amb: ambulante kardiologische Rehabilitation, h.-b.: home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1: home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2: home-based "community based" Rehabilitation, k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/ ▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/ ○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/ □ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf

Tabelle 4.1-19: Klinik (BMI/Körpergewicht, amb. vs. home-based)

		Ades 2000 [59]		Gordon 2002 [54]			Arthur 2002 [55]		Mar.o 3 [56]	Smith 2004 [60]		Dalal 2007 RCT [58]		Dalal 2007 Kohorte [58]		Jolly 2007 [57]		Jolly 05 [53]		
		amb	h.-b.	amb	h.-b.1	h.-b.2	amb	h.-b.	amb/h .b.	Amb	h.-b.	amb	h.-b.	amb	h.-b.	amb	h.-b.			
BMI in kg/m ²); Körper- gewicht in kg (lbs) zu/nach	Reha- beginn	BMI	k. A.;	k. A.;	29,8 +/- 6,5 [○]	30,5 +/- 7,4 [○]	29,5 +/- 5,6 [○]	k. A.	k. A.	k. A.	28,3+/ -4,8 [○]	26,8+/ -3,3 [○]	27,1 +/- 4,4 [○]	28,1 +/- 3,9 [○]	27,8 +/- 4,5 [○]	26,5 +/- 3,9 [○]	k. A.	k. A.	k. A.	
		KG	83,0 +/- 17,4	82,7 +/- 15,0	(195 +/- 40) [○]	(197 +/- 56) [○]	(198 +/- 43) [○]	81,8 +/- 14,7 [●]	78,4 +/- 11,2 [●]	k. A.	81,8+/ -16,3 [●]	78,3+/ -11,7 [●]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	3/6 Monaten	BMI	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	28,7+/ -5,0 ^{▽○}	26,9+/ -3,2 [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
		KG	82,6 +/- 17,3 ^{▽■*}	84,2 +/- 15,2 ^{▽■}	k. A.	k. A.	k. A.	82,7 +/- 14,5 ^{○▽}	78,5 +/- 11,1 ^{○▽}	k. A.	83,1+/ - 16,6 ^{▽●}	78,4+/ - 11,6 ^{▽●}	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	18/24 Monaten	BMI	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	28,3+/ -4,8 ▽○	26,9+/ -3,4 ▽○	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
		KG	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	82,0+/ - 15,7 ^{▽●}	78,0+/ - 12,3 ^{▽●}	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

amb: ambulante kardiologische Rehabilitation, h.-b.: home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1: home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2: home-based "community based" Rehabilitation, k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▽ statistisch signifikante/▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/□ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf, *Gewichtszunahme in h.-b. gruppe, leichte Abnahme in amb. Gruppe

Fortsetzung Tabelle 4.1-19 Klinik (Körpergewicht, amb. vs. home-based)

			Ades 2000 [59]		Gordon 2002 [54]			Arthur 2002 [55]		Mar.o 3 [56]	Smith 2004 [60]		Dalal 2007 RCT [58]		Dalal 2007 Kohorte [58]		Jolly 2007 [57]		Jolly 05 [53]	
			amb	h.-b.	amb	h.-b.1	h.-b.2	amb	h.-b.	amb/h .b.	Amb	h.-b.	amb	h.-b.	amb	h.-b.	amb	h.-b.		
Veränderung im Zeitverlauf von Basiserhebung bis	3/6 Monate	BMI	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
		KG	k. A.	k. A.	- 1,9 +/- 4,8▼□	-2,2 +/- 5,1▼□	-4,1 +/- 7,9▼□	1,0 +/- 12,5▽	0,1 +/- 10,3▽	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	9/12 Monate	BMI	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	0,81 +/- 2,23▽	0,43 +/- 2,26▽	0,33 +/- 2,11▽	0,93 +/- 1,98▽	k. A.	k. A.	k. A.
		KG	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Differenz zwischen Gruppen (Zeitverlauf) von Basiserhebung bis 9 / 12 Monate		BMI	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-0,38 (CI 0,62) □	-1,39; 1,42) □	0,59 (CI-0,24; 1,42) □			k. A.	k. A.	k. A.

amb: ambulante kardiologische Rehabilitation, h.-b.: home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1: home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2: home-based "community based" Rehabilitation, k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/□ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf

Tabelle 4.1-20: Klinik (Aktivitäten/Funktionalität, amb. vs. home-based)

			Ades 2000 [59]		Gordon 2002 [54]			Arthur 2002 [55]		Mar.03 [56]	Smith 2004 [60]		Dalal 07 [58]	Jolly 07[57]	Jolly 2005 [53]		
			amb	h.-b.	amb	h.-b.1	h.-b.2	amb	h.-b.		amb	h.-b.					
Funktionalität/ Leistungs- fähigkeit zu/nach (M: METS, W: Watt, V: VO ₂ max in ml/min (ml/kg/min))	Rehabeginn	M	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	4,3+/- 0,85 [●]	4,6+/- 0,94 [●]	k. A.	4,41+/- 0,86	4,66+/- 0,97	k. A.*	k. A.	k. A.		
		W	131 +/- 34	106 +/- 36	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
		V	(21,2 +/- 5,6)	(19,2 +/- 5,5)	(22,3+/- 6,9) [○]	(21,0+/- 5,6) [○]	(22,1+/- 5,9) [○]	1221,1 +/- 269 [○]	1260,3 +/- 306,5 [○]	k. A.	1225+/-275	1270+/- 303	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
	3/6 Monaten	M	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	5,21+/- 2,0 ^{○▼}	5,33+/- 2,1 ^{○▼}	k. A.	5,65+/-1,5	5,73+/- 1,3	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
		W	159 +/- 17,3 ^{▼□}	132 +/- 40 ^{▼□}	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
		V	(26,1 +/- 8,3) ^{▼□}	(22,7 +/- 7,3) ^{▼□}	k. A.	k. A.	k. A.	1497,2 +/- 594,3 ^{▼○}	1433,4 +/- 589,7 ^{▼○}	k. A.	1616+/- 455	1567+/- 430	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
		18/24 Monaten	M	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	5,44+/- 1,5 ^{○▼■+}	5,79+/- 1,6 ^{○▼■+}	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
			W	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
			V	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	1535+/- 426 ^{▼■}	1565+/- 437 ^{▼■+}	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

amb: ambulante kardiologische Rehabilitation, h.-b.: home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1: home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2: home-based "community based" Rehabilitation, k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/ ◻ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/ ○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/ □ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf, * METs in Studie erhoben, Daten nicht angegeben, + Veränderung n. s. zwischen Rehaende und 12 Monaten danach, jedoch s. seit Rehabeginn

Fortsetzung Tabelle 4.1-20 Klinik (Aktivitäten/Funktionalität, amb. vs. home-based)

		Ades 2000 [59]		Gordon 2002 [54]			Arthur 2002 [55]		Marc. 03 [56]	Smith 2004 [60]		Dalal 2007 [58]	Jolly 2007 [57]	Jolly 2005 [53]
		amb	h.-b.	amb	h.-b.1	h.-b.2	amb	h.-b.	amb/h.b.	amb	h.-b.	amb/h.b.	amb/h.b.	amb/h.b.
Differenz der Mittelwerte zwischen Gruppen	M	k. A.		k. A.	k. A.	k. A.	k.-A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-0,02(-0,26;0,26) [□]
Veränderung im Zeitverlauf von Basiserhebung bis 3/6 Monate	M	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	35,0 +/- 29,4%	40,4 +/- 32,2%	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	W	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	V	k. A.	k. A.	(1,6 +/- 2,1) ^{▼□}	(0,9 +/- 1,9) ^{▼□}	(1,6 +/- 2,2) ^{▼□}	36,2 +/- 28,7%	30,6 +/- 27,3%	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

amb: ambulante kardiologische Rehabilitation, h.-b.: home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1: home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2: home-based "community based" Rehabilitation, M: METS, W: Watt, V: VO2max in ml/min (ml/kg/min), k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/□ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf

Gesundheitsverhalten

Rauchen

**signifikante
Verminderung von
RaucherInnen
jedoch keine
Unterschiede zwischen
den Versorgungsformen**

Das Rauchverhalten wurde in drei Studien als Endpunkt definiert (Tabelle 4.1-21) [54, 57, 58]. Als Ausgangsbasis für die Analyse wurde entweder der Zeitpunkt des kardiologischen Ereignisses (26-42% RaucherInnen) [57], [58] oder der Rehabilitationsbeginn (9-16% RaucherInnen) [54] gewählt. Der Anteil an RaucherInnen reduzierte sich in allen Gruppen im Beobachtungszeitraum (auf 9-22% [57, 58] beziehungsweise 4-13% [54]). Die Signifikanz dieser Veränderung im Beobachtungszeitraum innerhalb der jeweiligen Gruppen wurde nur in einer Studie [57] angegeben: Die Reduktion der RaucherInnen um 12-14% war im Zeitverlauf statistisch signifikant. Die Unterschiede zwischen den Gruppen waren jedoch weder zu den Erhebungszeitpunkten (Prävalenz von RaucherInnen) [57] noch im Zeitverlauf (Reduktion des Anteils an RaucherInnen) statistisch signifikant [54].

Das relative Risiko zum Erhebungszeitpunkt in der home-based Gruppe RaucherIn zu sein (RR 0,55 (CI 0,24;1,22)), ist im systematischen Review der einzige Endpunkt, der sich zwischen den beiden Gruppen zu Gunsten des home-based Armes, allerdings nicht signifikant, unterscheidet [53]. Die Analyse beruht jedoch auf einer einzigen Studie [62], der Zeitpunkt des follow-ups ist nicht angegeben. Die in einer der oben genannten Studien [57] angegebenen Risiken nach 6, 12 und 24 Monaten (0,95(CI 0,49;1,85); 0,90(CI 0,5;1,85); 0,86 (0,03;1,71)) bestätigen dieses Ergebnis, sie zeigen jedoch einen geringeren (ebenfalls nicht signifikanten) Trend zu Gunsten der home-based Rehabilitation.

Medikation

**keine Unterschiede in
kardioprotektiver
Medikation zwischen
den Versorgungsformen**

Die Prozentsätze von PatientInnen, die Thrombozyten-Aggregationshemmer, Beta-Blocker, ACE-Inhibitoren / Angiotensin-II-Rezeptor-Blocker und Lipidsenker einnehmen, unterscheidet sich zwischen den Gruppen weder zu Rehabilitationsbeginn [54, 58], noch zu späteren Erhebungszeitpunkten [53, 54, 58] statistisch signifikant voneinander (Tabelle 4.1-22). (Einzige Ausnahme: Der Prozentsatz von PatientInnen mit ACE-Inhibitoren/Angiotensin II Rezeptor-Blockern ist in ambulanter Gruppe nach zwei Jahren signifikant geringer als in home-based Gruppe) [53].

Tabelle 4.1-21: Gesundheitsverhalten (Rauchen, amb. vs. home-based)

		Adeo [59]	Gordon 2002 [54]		Art 02 [55]	Mar03 [56]	Smio4 [60]	Dalal 2007 RCT [58]		Dalal 2007 Kohorte [58]		Jolly 2007 [57]		Jolly 2005 [53]	
		amb./h.b	amb.	h.-b.1	h.-b.	amb./h.b	amb./h.b	amb./h.b	amb.	h.-b.	amb.	h.-b.	amb.	h.-b.	
% Raucher zu(m)/ nach	kard. Ereignis/ vor OP	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	33% [○]	41% [○]	26% [○]	42,0% [○]	32%	36%	k. A.
	Reha-beginn	k. A.	9% [○]	10% [○]	16% [○]	13%/13 % [○]	9-55%*	12%/14 % [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	3/6 Monate	k. A.	4%	8%	13%	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	20% ^{○▼}	24% ^{○▼}	k. A.
	9/12 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	12% [□]	18% [□]	9% [□]	19% [□]	20% ^{○▼}	22% ^{○▼}	k. A.
	18/24 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	21% ^{○▼}	23% ^{○▼}	k. A.
Differenz zwischen Gruppen nach	3/6 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	3,7% (CI -3,9; 11,3) [○] ; RR zu Rauchen 0,95(CI 0,49;1,85) (adjustiert)	RR: 0,55(0,24;1,2 2)	
	9/12 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	2% (-5,3;9,3%) [○] ; RR 0,90(CI 0,5;1,85) (adjustiert)	k. A.	
	24 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	2,2% (CI-5,25;9,65) [○] ; RR 0,86(0,03;1,71) (adjustiert)	k. A.	
Verände- rung im Zeitverlauf (% Raucher) von Basiser- hebung bis	3/6 Mo	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-12 (CI- 20,0;4,4) ▼	-12 (CI- 19,9;-3,7) ▼	k. A.
	9/ 12 Mo	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-12,9 % (CI -20,8;-5,0) ▼	-14,2 % (- 22,4;-6,0) ▼	k. A.

amb: ambulante kardiologische Rehabilitation, h.-b.: home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1: home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2: home-based "community based" Rehabilitation, M: METS, W: Watt, V: VO2max in ml/min (ml/kg/min), k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/□ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf, * s. Unterschied zwischen Altersgruppen

Tabelle 4.1-22: Gesundheitsverhalten (Medikation, amb. vs. home-based)

		Ades 2000 [59]	Gordon 2002 [54]		Arthur 2002 [55], Smith 2004 [60]	Mar. 2003 [56]	Dalal 2007 (RCT) [58]		Dalal 2007 (Kohorte) [58]		Jolly 2007 [57]		Jolly 05 [53]	
		amb. h.-b.	amb.	h.-b.1	h.-b.2	amb h.-b.	amb h.-b.	amb. h.-b.	h.-b.	amb. h.-b.	h.-b.	amb. h.-b.	amb h.-b.	
Thrombozyten-Aggregationshemmer	Rehabeginn	k. A.	100%*	94%*	98%*	k. A.	k. A.	100%	92%	89%	93%	k. A.	k. A.	k. A.
	3/6 Monate	k. A.	100%*	96%*	98%*	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	98%	96%	k. A.
	9/12 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	86%	94%	88%	87%	97%	97%	k. A.
Beta-Blocker	24 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	97%	95%	k. A.
	Rehabeginn	k. A.	38%	37%	47%	k. A.	k. A.	83%	68%	74%	84%	k. A.	k. A.	k. A.
	3/6 Monate	k. A.	38%	37%	38%	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	77%	76%	k. A.
	9/12 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	71%	63%	71%	77%	73%	72%	k. A.
ACE-Inhibitoren/ Angiotensin-II- Rezeptor-Blocker	24 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	72%	72%	k. A.
	Rehabeginn	k. A.	16%	29%	29%	k. A.	k. A.	60%	53%	56%	55%	k. A.	k. A.	k. A.
	3/6 Monate	k. A.	18%	23%	29%	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	69%	76%	k. A.
Lipidsenker	9/12 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	73%	61%	71%	66%	69%	75%	k. A.
	24 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	69% [●]	79%	k. A.
	Rehabeginn	k. A.	76%	62%	76%	k. A.	k. A.	78%	83%	74%	79%	k. A.	k. A.	k. A.
	3/6 Monate	k. A.	80%	71%	80%	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	91%	89%	k. A.
	9/12 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	88%	98%	93%	94%	95%	92%	k. A.
	24 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	91%	87%	k. A.

amb: ambulante kardiologische Rehabilitation h.-b.: home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1: home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2: home-based "community based" Rehabilitation; Unterschiede in Medikation zu den Erhebungszeitpunkten statistisch nicht signifikant, sofern nicht anders angegeben. ● statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen (p=0,02); *Thrombozytenaggregationshemmer und orale Antikoagulantien;

Beurteilung des Gesundheitszustandes

HADS Anxiety/ Depression

Der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) wurde in zwei Studien verwendet (Tabelle 4.1-23 und Tabelle 4.1-24) [57, 58]. Anxiety und Depression veränderten sich in den randomisierten Armen nicht signifikant im Zeitverlauf (Rehabeginn bis 9 Monate danach) [58] innerhalb der jeweiligen Gruppen, in den Kohortengruppe war die Verbesserung des Anxiety scores jedoch für die home-based Gruppe statistisch signifikant. Es konnten allerdings weder Unterschiede zwischen den Gruppen im Zeitverlauf [58] noch zu den unterschiedlichen Messzeitpunkten [57] festgestellt werden. Diese Vergleichbarkeit der Versorgungsformen wurde auch im systematischen Review (basierend auf einer Studie [62]) gefunden [53].

keine Gruppenunterschiede in Beeinflussung von Angst und Depression

Lebensqualität

Die Lebensqualität wurde in fast allen Studien erfasst (Tabelle 4.1-25, k. A. in [54]). Aufgrund der Heterogenität der verwendeten Instrumente (MOS shortform general health survey, SF-36, ISEL, MacNew, SF-12, Global mood score, EQ-5D) lassen sich die Ergebnisse nicht direkt miteinander vergleichen. In jenen Studien, in denen eine Änderung im Zeitverlauf (Rehabeginn bis 3 [59], 6 [55], 9 [58] beziehungsweise 12 Monate danach [56] angegeben wurde, verbesserten sich die Werte aller (MacNew; [58]) beziehungsweise der meisten (6 von 8 des MOS [59]) Domänen des Fragebogens innerhalb der jeweiligen Gruppen statistisch signifikant. Eine signifikante Verbesserung des PCS von SF-36, hingegen nur eine leichte, nicht signifikante Verbesserung des MCS konnte ebenfalls in beiden Gruppen beobachtet werden [55]. Die Veränderungen waren auch nicht nur in den unterschiedlichen Versorgungsformen, sondern auch in allen Altersgruppen statistisch signifikant (Eine Ausnahme stellt der hier nicht berücksichtigte Vergleich mit der Routineversorgung dar, in dem PatientInnen >75 Jahren keine signifikante Verbesserung erzielen) [56]. In der weiteren Verlaufsanalyse blieb der PCS zwar auch 18 Monate nach Rehabilitationsbeginn signifikant höher als vor der Rehabilitationsmaßnahme, er reduzierte sich allerdings in beiden Gruppen signifikant im Jahr nach Rehabilitationsende. Die Verschlechterung des MCS war nicht signifikant [60].

**HRQoL:
Heterogenität der Instrumente erschwert den Vergleich**

signifikante Verbesserung in den meisten Domänen innerhalb der Versorgungsformen

Während die Versorgungsformen in einer Studie in allen mit den unterschiedlichen Instrumenten erfassten Lebensqualitätsbereichen zu keinem Erhebungszeitpunkt Unterschiede aufwiesen [57], zeigte die home-based Gruppe in einer anderen Studie schon von Rehabilitationsbeginn an über die gesamte Beobachtungsdauer von 18 Monaten bessere Lebensqualitätsscores als die ambulante [55, 60].

Signifikante Unterschiede im Zeitverlauf zwischen den Gruppen wurden nur in einer Studie beobachtet: die home-based Gruppe, die wie oben beschrieben bereits zu Rehabilitationsbeginn bessere PCS Werte aufwies, verbesserte sich im Rehabilitationszeitraum von 6 Monaten deutlicher als die ambulanten PatientInnen [55] (n. s. in [58] und [59]).

nur in einer Studie Gruppenunterschied zu Gunsten der home-based Reha

Im systematischen Review [53] wird deskriptiv auf die Ergebnisse zweier der oben genannten Studien [55, 56] verwiesen.

Morbidität

Die kardiovaskuläre Morbidität kann durch die Angabe der Anzahl der Re-Myokardinfarkte und durchgeführten Interventionen zur Revaskularisierung (PTCA, CABG) angegeben werden (Tabelle 4.1-26).

**keine Unterschiede in
Re-Infarkten und
Revaskularisierungsmaß-
nahmen**

In einem Beobachtungszeitraum von 3 Monaten traten in einer Studie [59] keine Re-Infarkte auf. Nach 6 Monaten lag die Re-MCI-Rate bei 1,1% [57] nach 12 Monaten bei 1,1- 4,1% [56, 57], nach 24 Monaten zwischen 2,5 und 5,5% [57]. In der Phase ein Jahr nach Rehabilitation wurden 1,8% Re-MCIs beobachtet [60], es fehlt jedoch die Angabe der MCI-Inzidenz im Rehabilitationszeitraum von 6 Monaten zuvor [55]. Unterschiede zwischen den Gruppen werden nur in einer Studie angegeben: in der home-based Gruppe wurden zwar etwas mehr Infarkte beobachtet, dieser Unterschied zwischen den Gruppen war allerdings zu keinem Zeitpunkt statistisch signifikant [57]. (In jener Studie, die ausschließlich PatientInnen nach vorangegangenem MCI einschloss, fehlen die Angaben über neu aufgetretene MCIs im Beobachtungszeitraum [58].)

Der Prozentsatz von PatientInnen, bei denen innerhalb von 9 bis 12 Monaten nach Rehabilitationsbeginn eine Revaskularisierung vorgenommen wurde, liegt zwischen 13% und 53%. Die niedrigeren Revaskularisierungsraten (13%-16%) in der Studie mit einer bezüglich ihrer kardiovaskulären Rehabilitationsindikation heterogenen PatientInnenpopulation unterscheiden sich zwischen den Versorgungsformen zu keinem Erhebungszeitpunkt (6 bis 24 Monate) statistisch signifikant [57] voneinander. Die höheren Eventraten (35-53%) wurden in der Studie mit ausschließlich Post-MCI-PatientInnen beobachtet [58], wobei in der home-based Gruppe des RCT-Arms mehr, in jener des Kohorten-Arms weniger (jeweils statistisch nicht signifikante) Revaskularisierungen vorgenommen wurden [58].

Mortalität

**und keine signifikanten
Mortalitäts-
unterschiede zwischen
den Versorgungsformen**

Die Gesamtmortalität (Tabelle 4.1-26) beträgt nach 6 Monaten 0,8-1,1% [57]. Nach 9-12 Monaten verstarben 1,1% bis 6,6% der StudienpatientInnen [57, 58] (3,7 % gesamt für beide Gruppen [56]), wobei in den home-based Gruppen um 0,9 bis 4,3% weniger [58] (k. A. der statistischen Signifikanz) beziehungsweise gleich viele PatientInnen [57] verstarben. Das relative Risiko zu sterben liegt in den home-based Gruppen daher zwischen 0,4 und 1 [58], [57]. Zuvor, nach 6 Monaten, als auch danach, nach 24 Monaten liegt das relative Risiko zu Ungunsten der home-based Gruppe bei 1,4 beziehungsweise 2,1, die Mortalitätsunterschiede sind allerdings zu keinem Zeitpunkt statistisch signifikant [57, 60]. Die Angabe des relativen Risikos im systematischen Review (RR: 1,15 (CI 0,45; 2,82)) [53] basiert auf einer Studie mit einem Beobachtungszeitraum von einem Jahr [62].

Tabelle 4.1-23: Beurteilung des Gesundheitszustandes (HADS Anxiety score, amb. vs. home-based)

		Ades 2000 [59]	Gordon 2002 [54]	Arthur 2002 [55], Smith 2004 [60]	Mar. 2003 [56]	Dalal 2007 (RCT) [58]		Dalal 2007 (Kohorte) [58]		Jolly 2007 [57]	Jolly 2005 [53]	
		amb h.- b.	amb h.- b.1 h.-b.2	amb h.- b.	amb h.- b.	amb.	h.-b.	amb.	h.-b.	amb.	h.-b.	amb h.- b.
HADS anxiety score	Rehabeginn	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	5,67+/- 3,83 (n. 5.)	7,27+/-4,39	7,46+/- 4,82	6,59+/- 4,29	k. A.	k. A.	k. A.
	3/6 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	6,26 +/- 4,52	6,76 +/- 4,27	k. A.
	9/12 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	4,74+/-4,01	6,27+/- 4,34	6,52+/- 2,87	5,23+/- 4,42	5,95 +/- 4,44	6,37 +/- 4,67	k. A.
	24 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	6,04 +/- 4,39	6,20 +/- 4,34	k. A.
Differenz zwischen den Gruppen zu Zeitpunkt x		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.		k. A.		mean diff in 6 Monaten: 0,51 (- 0,29; 1,30), nach 12 Monaten: 0,43 (CI -0,4; 1,26), nach 24 Monaten: 0,15 (CI -0,66; 0,96)		0,5 (CI - 0,65; 1,65)
Veränderung innerhalb der Gruppe		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-0,93 (CI -1,78; -0,08)	-1,00 (CI - 2,07; 0,07)	-0,94 (CI -2,03; 0,15)	-1,49 (CI -2,37; -0,6)*	k. A.	k. A.	k. A.
Differenz im Zeitverlauf zwischen Gruppen		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-0,07(CI-1,42;1,28)		-0,55(CI -1,92;0,83)		k. A.	k. A.	k. A.

Tabelle 4.1-24: Beurteilung des Gesundheitszustandes (HADS Depression Score, amb. vs. home-based)

		Ades 2000 [59]	Gordon 2002 [54]	Arthur 2002 [55], Smith 2004 [60]	Mar. 2003 [56]	Dalal 2007 (RCT) [58]		Dalal 2007 (Kohorte) [58]		Jolly 2007 [57]		Jolly 2005 [53]
		amb h.- b.	amb h.- b.1 h.-b.2	amb h.- b.	amb h.- b.	amb.	h.-b.	amb.	h.-b.	amb.	h.-b.	amb h.- b.
HADS depression score	Rehabeginn	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	2,84+/- 2,25	4,05+/- 3,41	4,12+/- 3,12	3,66+/- 3,36	k. A.	k. A.	k. A.
	3/6 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	4,83 +/- 4,00	4,65 +/- 3,58	k. A.
	9/12 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	2,61+/- 2,29	3,82+/- 3,5	3,44+/- 2,87	3,14+/- 2,7	4,77 +/- 3,66	4,60 +/- 3,97	k. A.
	24 Monate	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	4,84 +/- 3,60	4,63 +/- 3,72	k. A.
Differenz zwischen den Gruppen zu Zeitpunkt x		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	mean diff nach 6 Monaten: 0,18 (CI -0,50; 0,87), nach 12 Monaten: -0,17 (CI -0,88; 0,53), nach 24 Monaten -0,22 (CI - 0,89; 0,46)		-0,31 (CI -1,26; 0,64)
Veränderung innerhalb der Gruppe im Zeitverlauf		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-0,23 (CI -0,89; 0,43)	-0,23 (CI - 1,16; 0,69)	-0,67 (CI -1,52; 0,17)	-0,56 (CI -1,22; 0,11)	k. A.	k. A.	k. A.
Differenz im Zeitverlauf zwischen Gruppen		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	0 (CI -1,12; 1,12)		0,11 (CI -0,93; 1,17)		k. A.		k. A.

Unterschiede in HADS innerhalb der und zwischen den Gruppen im Zeitverlauf sowie zu den Erhebungszeitpunkten statistisch nicht signifikant, sofern nicht anders angegeben.
*statistisch signifikante Verbesserung; amb: ambulante kardiologische Rehabilitation h.-b.: home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1: home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2: home-based "community based" Rehabilitation

Tabelle 4.1-25: Beurteilung des Gesundheitszustandes (Lebensqualität, amb. vs. home-based)

	Ades 2000 [59]	Gordon 2002 [54]	Arthur 2002 [55]	Marchionni 2003 [56]	Smith 2004 [60]	Dalal 2007 RCT [58]	Dalal 2007 Kohorte [58]	Jolly 2007 [57]			Jolly 2005 [53]
Instrument	MOS shortform general health survey	k. A.	SF-36, (ISEL*)	SIP	SF-36, (ISEL*)	MacNew (global) Zunahme	MacNew (global) Zunahme	SF 12 (6 Monate)	Global mood score (6 Monate)	EQ-5D (unterschied nach 6 Monaten)	k. A.
Änderung innerhalb der jeweiligen Gruppe im Zeitverlauf	s. Anstieg von 6 der 8 Domänen des HQoL in beiden Gruppen im Zeitverlauf	k. A.	s. Anstieg von PCS in beiden Gruppen, MCS verbessert sich leicht, jedoch n. s. in beiden Gruppen	s. Anstieg für alle Altersgruppen (Ausnahme: PatientInnen >75 Jahre in Routineversorgung)	s. Reduktion des PCS in beiden Gruppen von Rehaende bis 1 Jahr danach in beiden Gruppen dennoch s. höher als zu Rehabeginn, MCS n. s. Reduktion von Rehaende bis 1 Jahr danach	s. Anstieg aller 3 Domänen des MacNew sowie des Gesamtscores im Zeitverlauf innerhalb der jeweiligen Gruppe (0,8 (CI 0,48; 1,12); 0,94 (CI 0,6; 1,28)	s. Anstieg aller 3 Domänen des MacNew sowie des Gesamtscores im Zeitverlauf innerhalb der jeweiligen Gruppe (0,97 (CI 0,69; 1,26); 0,78 (CI 0,52; 1,03)	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
statistische Signifikanz zwischen den Gruppen zu Zeitpunkt x	k. A.	k. A.	PCS: h.-b. Gruppe nach 6 Monaten s. besser als amb	k. A.	PCS und MCS zu allen 3 Zeitpunkten in h.-b. größer als in amb.	k. A.	k. A.	n. s. (MCS und PCS)* zwischen Gruppen)	n. s. zwischen Gruppen	n. s. zu allen 4 Messzeitpunkten; Ergebnisse in ambulanter Gruppe etwas besser	k. A.
statistische Signifikanz zwischen den Gruppen im Zeitverlauf	n. s. (p>=0,05)	k. A.	s. (PCS)	k. A.	k. A.	n. s. (0,14 (CI -0,35;0,62))	n. s. (-0,20 (CI -0,58;0,18)**	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

MCS mental component score, PCS physical component score; *ISEL misst social support, wird hier nicht berücksichtigt, **negative Zahl bedeutet geringeren Wert in home-based Gruppe

Tabelle 4.1-26: Beurteilung des Gesundheitszustandes (Morbidität/Mortalität, amb. vs. home-based)

		Ades 2000 [59]	Gordon 2002 [54]	Arthur 2002 [55]	Marchionni 2003 [56]	Smith 2004 [60]	Dalal 2007 RCT [58]		Dalal 2007 Kohorte [58]		Jolly 2007 [57]		Jolly 2005 [53]		
		amb/h.b.	amb./h.-b.1/h.-b.2	amb/h.b.	amb und h.b.	amb und h.-b.	amb.	h.-b.	amb.	h.-b.	amb.	h.-b.			
%Re-MCI nach	3/6 Mo	0%/0%	k. A.	k. A.	k.A:	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	1,1% [○]	2,7% [○]	k. A.		
	9/12 Mo	k. A.	k. A.	k. A.	1,9%*	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	1,9% [○]	4,1% [○]	k. A.		
	18/24 Mo	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	+1,8% [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	2,5% [○]	5,5% [○]	k. A.		
Revascularisierung nach	3/6 Mo	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	PTCA: 7,3% [○] /1,0,3% [○] CABG: 0,4% [○] /0,8% [○]		k. A.		
	9/12 Mo	k. A.	k. A.	k. A.	PTCA: 1,5%**	k. A.	43% [○]	53% [○]	52% [○]	35% [○]	12,6% [○]	16,8% [○]	k. A.		
	18/24 Mo	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	+0,9% [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	PTCA:18,0% [○] /18,4% [○] CABG: 3,1% [○] /2,0% [○]		k. A.		
Gesamt-mortalität nach	3/6 Mo	k. A. +*	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	0,8% [○]	1,1% [○]	RR: 1,15 (CI 0,45; 2,82)		
	9/12 Mo	k. A.	k. A.	k. A.	3,7%	k. A.	6,6%	2,3%	2,8%	1,9%	1,1% [○]	1,1% [○]	k. A.		
	18/24 Mo	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	+2,3% [○]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	1,1% [○]	2,3% [○]	k. A.		
												RR: 0,4	RR: 0,7	RR: 1,0	RR: 2,1

amb: ambulante kardiologische Rehabilitation, h.-b.: home-based kardiologische Rehabilitation, h.-b. 1: home-based "physician-supervised, nurse-case-managed" Rehabilitation, h.-b. 2: home-based "community based" Rehabilitation; k. A. der statistischen Signifikanz in Originalpublikation sofern nicht anders angegeben; [○]statistisch n. s. zum Erhebungszeitpunkt; RR relatives Risiko für Gesamtmortalität in der „home-based“ Gruppe, berechnet aus den angegebenen Prozentsätzen zum Zeitpunkt x; +* "no exercise related deaths"; * und ** werden als drop-outs beschrieben: MCI: 2 von 5 MCIs fatal, PTCA: ein Todesfall nach gesamt 4 PTCAs

4.2 Phase-III-Rehabilitation

Zur Analyse der Effektivität von kardiologischen Phase-III-Rehabilitationsprogrammen liegen drei zwischen 2000 und 2006 publizierte, randomisiert kontrollierte Studien vor, die ein Phase-III-Interventionsprogramm mit der Routineversorgung (keine weiterführende Rehabilitationsmaßnahme) vergleichen (USA [65], Kanada [66], Deutschland [67]). Drei Studien, eine Fall-Kontrollstudie [68] und zwei Longitudinalstudien mit Vorher-Nachher-Design [69, 70] analysieren ebenfalls den Verlauf von PatientInnen, die ein Phase-II-Programm abgeschlossen haben, erfüllen jedoch die Einschlusskriterien (prospektiv geplante Vergleichsstudien) aufgrund ihres Studiendesigns nicht. Die Ergebnisse werden am Ende des Kapitels zusammenfassend dargestellt.

Die JADAD Scores der eingeschlossenen Studien liegen zwischen 2 und 4, die Datenanalyse basiert auf primär, zu Studienzwecken erhobenen Daten. Einzige Ausnahme bilden die zu Phase-II-Beginn erhobenen klinischen Indikatoren, die in einer Studie retrospektiv erhoben wurden [65]. Die Endpunkte variieren wie bereits in den zuvor analysierten Interventionsvergleichen stark (Tabelle 4.2-2). Während in einer Studie nur klinische Endpunkte erfasst werden [65], werden in den anderen beiden Studien auch die gesundheitsbezogene Lebensqualität [66] beziehungsweise Angst und Depression [67] gemessen. 18-52% der PatientInnen, die ein Phase-II-Programm begonnen hatten, konnten für eine Studienteilnahme gewonnen werden [66, 67].

3 RCTs

1 Fall/Kontroll-studie und 2 Longitudinalstudien erfüllten die Einschlusskriterien nicht

Heterogenität der Endpunkte

nur 18-52% der PatientInnen, die Phase II begonnen hatten, konnten für Phase-III-Studie gewonnen werden

Tabelle 4.2-1: Studiencharakteristika (Phase III Rehabilitation)

	Brubaker 2000	Lear 2003	Mittag 2006
Land	USA	CAN	D
Institution	Wake Forest University, North Carolina	University of British Columbia	Universität Lübeck u.a.
Studiendesign	RCT und Kohorte	RCT	RCT
Studienziel	Untersuchung der Langzeit-Effektivität eines home-based maintenance exercise Programms auf Lipide, body-composition und funktioneller Kapazität nach zentrumsbasiertem (ambulatem) 12 wöchigen Phase-II-Programm	Effektivität eines "Extensive Lifestyle Modification" Programms nach Phase II, Einfluss der multifaktoriellen Intervention auf die sonst beobachtete Verschlechterung kardiovaskulärer Risikofaktoren und auftretenden Verhaltensrückfälle	Evaluierung eines einjährigen Telefonkontaktprogramms nach stationärer Rehabilitation auf modifizierbare Risikofaktoren und HrQoL
kardiologische Rehabilitationsform	home-based vs. routine sowie ambulante, nicht-randomisierte Vergleichsgruppe	amb+home-based versus Routine	home-based vs. Routine
JADAD Score	2	4	3
Fragestellung eindeutig formuliert?	ja	ja (Studienprotokoll vorab publiziert)	nein
Studiendesign geeignet?	ja	ja	bedingt (Effekte von stat. Phase II +/- h.-b. Phase III)
Randomisierung?	ja (k. A. der Methode)	ja (computergenerierte Blockrandomisation)	ja (zentrale Computer-Randomisation)
Verblindung?	k. A.	"PatientInnen konnten nicht verblindet werden..."	k. A.
Indikatoren geeignet?	bedingt (nur klinische Endpunkte)	ja (primäre und sekundäre Endpunkte definiert)	ja
Datenbasis (primäre/ sekundäre Datenquellen)	sekundär (retrospektiv erhoben: Daten von Phase-II-Beginn und -Ende), primär am Ende der Phase III	primär	primär
externe Validität	bedingt (geringe sample size, k. A. der Risikostratifizierung)	von 1649 PatientInnen beendeten 64% die Phase II, von diesen erfüllten 628 PatientInnen (60%) die Einschlusskriterien der Phase-III-Studie, 302 PatientInnen wurden randomisiert (entsprechend 48% der geeigneten, 29% jener, die Phase II beendet hatten und 18% jener, die ein Phase-II-Programm begonnen hatten)	52 % der stationär Rehabilitierten PatientInnen gaben Einwilligung zur Studienteilnahme; Nicht-TeilnehmerInnen jünger, weiblich>männlich, höherer sozioökonomischer Status
Adressat	k. A.	meso	meso
Interesse (Auftraggeber, Financiers)	k. A.	British Columbia Health Research Foundation	Deutsche Rentenversicherung und Deutsches Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Tabelle 4.2-2: Endpunkte(Phase III Rehabilitation)

		Brubaker 2000 [65]	Lear 2003 [66]	Mittag 2006 [67]
Demographics	Erwerbstätigkeit			
Klinik	FRAM		x (+PROCAM risk score)	x
	Gesamtcholesterin	x	x	x
	LDL	x	x	
	HDL	x	x	x
	TG	x	x	
	RR syst.		x	x
	RR diast		x	
	HF			
	BMI		x	
	KG	x		
	Hüftumfang		x	
	% Fett	x		
	Diabetes/ Glukose		x	x
	METS	x	x	
	Watt			
	VO ₂ max			
EKG				
Verhalten	diet compliance		x	x
	Rauchen		x	x
	Bewegung			x
	Medikation			x
	program adherence			
Gesundheit	Depression			x (CES-D)
	Ängstlichkeit			x (SLC-90)
	"state anxiety"			
	HRQoL		x	
Ökonomie	Rehospitalisierung			
	kardiologische Symptome			x
	MCI			x
	Revaskularisierung			x
	Gesamtmortalität			x
	Kosten			
PatientInnenzufriedenheit				

X : in Studien erfasste Endpunkte

Programmcharakteristika

Intervention vor Phase-III-Rehabilitation

**vor Phase III:
ambulante oder
stationäre Phase II
Rehabilitation**

Die unmittelbar vor der Phase III durchgeführte Phase-II-Rehabilitation wurde in ambulanten oder stationären Rehabilitationseinrichtungen erbracht. Über Dauer und Inhalte des stationären Programms werden keine Angaben gemacht [67]. Die ambulante Rehabilitation dauerte 12 bis 16 Wochen, enthielt 2-3 Bewegungseinheiten wöchentlich im Zentrum und wurde durch Schulungen und Beratungen (Lebensstil- und Risikofaktorenmanagementprogramm) ergänzt [65, 66].

Phase-III-Rehabilitation

**Phase III Reha
Dauer: 9-12 Monate
home-based oder (teil-
)ambulant**

Die Phase-III-Intervention dauert neun bis zwölf Monate und ist in einem Fall auf Telefonkontakte durch geschulte „nurses“ beschränkt. Einmal monatlich erfolgt so eine individuelle Beratung bezüglich des Bewegungstrainings, aber auch bezüglich Aspekten der Lebensstilmodifikation. Zusätzlich erhalten die PatientInnen postalisch alle zwei Monate schriftliches Informationsmaterial zugesandt [67]. Ein anderes Programm ist ebenfalls ausschließlich „home-based“ und wird durch den Hausbesuch eines „exercise physiologist“ eingeleitet, der PatientInnen zur Art der geeigneten Bewegung und möglichen Notfallmaßnahmen berät und sie in die Bewegungsaufzeichnungen, die wöchentlich ans Zentrum geschickt werden, einführt. Der Kontakt mit den PatientInnen wird alle zwei Wochen telefonisch gehalten [65]. Eine nicht-randomisierte Vergleichsgruppe hat die Möglichkeit, das Phase-II-Programm im Zentrum fortzusetzen und weiterhin dreimal wöchentlich im Zentrum zu trainieren und Beratungen in Anspruch zu nehmen [65]. Das dritte Programm (ELMI= Extensive Lifestyle Management Intervention) umfasst in ersten drei Monaten sechs supervidierte Bewegungseinheiten im Zentrum [66]. Beratungen, wie Bewegungsprogramm zu Hause fortgesetzt werden kann, und zur individuellen Lebensstil- und Risikofaktorenmodifikation erfolgen darüber hinaus noch zweimal im Rehabilitationsverlauf im Zentrum. Dazwischen werden die PatientInnen zusätzlich monatlich telefonisch kontaktiert [66].

Routineversorgung in der Phase III

**Routineversorgung
durch HausärztInnen/
KardiologInnen**

PatientInnen der Kontrollgruppen werden routinemäßig von ihren HausärztInnen/ KardiologInnen betreut. Sie erhalten bei Entlassung aus Phase II Basisanweisungen und –empfehlungen, wie das Bewegungsprogramm und andere Lebensstilmodifikationen aufrecht erhalten werden können [65] und haben bis zur Abschlussuntersuchung keinen Kontakt mit dem Rehabilitationszentrum [65, 66]. In einer Studie erhalten PatientInnen das gleiche schriftliche Informationsmaterial zugeschickt wie die Interventionsgruppe [67].

PatientInnen, Erhebungszeitpunkte und Beobachtungsdauer, Drop-outs

**nur eine Studie misst
ausschließlich Phase-III-
Effekte**

Gesamt wurden 693 PatientInnen in den eingeschlossenen Studien beobachtet. In den beiden größeren Studien reichte die Gruppenzahl dabei von 151 bis 172 PatientInnen [66, 67], in der kleineren Studie wurden nur 15-17 PatientInnen pro Gruppe erfasst [65]. Es wurden zwei bis drei Erhebungszeitpunkte gewählt, nur in einer Studie wurden ausschließlich Effekte der Phase-III-Rehabilitation gemessen [66]. In den beiden anderen Studien wurde der Beginn der Phase-II-Rehabilitation bereits in die Analyse mit eingeschlossen [65, 67]. Diese Feststellung basiert im Fall der deutschen Studie

[67] allerdings auf einer Annahme, da in der Publikation keine eindeutigen Angaben gemacht werden¹⁴. In dieser Studie dürfte die gesamte stationäre Phase II in den Beobachtungszeitraum von 12 Monaten eingeschlossen sein (Vergleich vor Phase II Reha mit Ende Phase III Reha) [67], in der anderen wurden getrennte Analysen für die Zeiträume Anfang bis Ende Phase II und Anfang Phase III (= Ende Phase II) und Ende Phase III durchgeführt [65]. Gruppenunterschiede, die während der Phase II neu aufgetreten waren, wurden dabei in der Analyse der Phase III berücksichtigt [65].

Die Beobachtungszeit liegt in allen drei Studien bei 12 Monaten. Die drop-out Rate liegt zwischen 6 und 17% [66, 67]. In der kleinsten Studie wurden PatientInnen, bei denen eine Änderung der Medikation von HausärztInnen im Phase III Verlauf durchgeführt wurde, aus einzelnen Analysen ausgeschlossen (bis zu 24%) [65].

**Beobachtungsdauer: 12
Monate**

Drop-out: 6-17%

¹⁴ Ziel der Studie ist es, eine einjährige Intervention nach stationärer Rehabilitation zu evaluieren. Die PatientInnen werden in den stationären Rehabilitationszentren nach dem kardiologischen Event in die Studie eingeschlossen und die Baseline-Daten erhoben. Nach 12 Monaten werden die PatientInnen erneut zur Kontrolle einberufen. Es bleibt unklar, ob die Basisdaten zu Beginn, während oder am Ende der stationären Rehabilitationsphase erhoben wurden.

Tabelle 4.2-3: Programmcharakteristika (Phase III Rehabilitation)

	Brubaker 2000 [65]			Lear 2003 [66]		Mittag 2006[67]	
	h.-b.	routine	amb	amb/h.-b.	routine	h.-b.	routine
Dauer	9 Monate			12 Monate		12 Monate	
PatientInnen	16	15	17	151	151	171	172
Erhebungszeitpunkt/-raum	3 Erhebungszeitpunkte (Phase-II-Beginn sowie Phase-III-Beginn (nach 3 Monaten) und Ende (nach 12 Monaten))			2 Erhebungszeitpunkte (Phase-III-Beginn und Ende (nach 12 Monaten))		2 Erhebungszeitpunkte (Phase-II-Beginn sowie Ende der Phase III (nach 12 Monaten))	
Tools	nur klinisch			HRQoL: Perceived Stress Scale und Illness Intrusive Ranking		SLC--90 (Angst), CES-D (Depression)	
Unterschiede in RehabilitandInnen-population der Gruppen (Vergleichbarkeit)	k. A.			die Gruppen unterscheiden sich zu Phase-III-Beginn nur s. bezüglich: positiver Familienanamnese, Indikation (CABG, PTCA) und Hüftumfang		n. s. bis auf Alter (h.-b. etwas älter)	
Beobachtungszeitraum (Studiendauer)	12 Monate			12 Monate		12 Monate	
Studien-Drop out	keine Berücksichtigung in Analyse der funktionellen Kapazität bzw. des Lipidwertes wegen Änderungen in Medikation: 3 PatientInnen (19%) 3 PatientInnen (20%) 4 PatientInnen (24%)			6% ^o	10% ^o	10%	17%
Intervention vor Phase III	12 wöchiges Phase-II-Programm mit 3 mal wöchentlichen Bewegungseinheiten sowie individuelle psychologische Beratung und Beratung zu psychosozialen und Lebensqualitätsaspekten, Diät und Risikofaktorenmodifikation, wöchentliche Schulungsveranstaltungen und Entspannungstherapie			16 Wochen ambulante Phase-II-Rehabilitation mit zweimal wöchentlichen Bewegungseinheiten sowie einem umfassenden Lebensstil- und Risikofaktorenmanagement-Programm		stationäre Phase-II-Rehabilitation (nicht näher beschrieben)	

h.-b. ... home-based Phase-III-Rehabilitation, routine... Routineversorgung, amb. ... ambulante Phase-III-Rehabilitation; ^o n. s. zwischen den Gruppen

Fortsetzung Tabelle 4.2-3 Programmcharakteristika (Phase III Rehabilitation)

	Brubaker 2000 [65]			Lear 2003 [66]		Mittag 2006[67]	
	h.-b.	routine	amb	amb/h.-b.	routine	h.-b.	routine
exercise training/ Beratungen/ Kontakte mit Zentrum	ein Hausbesuch durch "exercise physiologist" (Beratung zu Art der geeigneten Bewegung, Aufzeichnungen-Rücksendung wöchentlich, Notfallmaßnahmen); Bewegungsprogramm 5x wöchentlich (real: 4,2+/- 0,6 Tage/Woche) je 30-40 Minuten; jede 2. Woche telefonischer Kontakt, med. Beratung wenn erforderlich	Basisanweisungen und -empfehlungen zu Phase II Ende, wie Bewegungsprogramm und andere Lebensstilmodifikationen aufrecht erhalten werden können, kein Kontakt mit Zentrum bis Abschlussuntersuchung	3x wöchentliches Bewegungstraining im Zentrum, Ermutigung auch zu Hause zu trainieren (real: 3,7 +/- 0,5 Tage/Woche)	ELMI= Extensive Lifestyle Management Intervention (case-management Modell): in ersten drei Mo. 6 supervidierte Bewegungseinheiten im Zentrum (je 75 Min.), Beratung, wie Bewegungsprogramm zu Hause fortgesetzt werden kann; "counselling sessions" zu Beginn und nach 6 und 9 Mo. zum "life-style and risk factor assesment", dazu schriftliche Reports über individuelles Lebensstil- und Risikofaktorenprofil für PatientIn und ÄrztIn; Telefonkontakte nach 4, 5, 7, 8, 10 und 11 Mo.	Betreuung durch HausärztIn/ KardiologIn, kein Kontakt mit dem Zentrum bis zur Abschlussuntersuchung	monatlicher Telefonkontakt ("nurse initiated, manual based"); individuelle Beratung bezüglich Bewegungstraining/ Sport	schriftliches Informationsmaterial postalisch alle 2 Monate (s.u.)
andere Komponenten	-	-	Fortsetzung der Beratung (Bewegung, Ernährung, Gewichtsmanagement, Risikofaktorenmodifikation)	"life-style behaviours and risk factor counseling"	-	individuelle Beratung bezüglich Ernährung, Raucherentwöhnung, Stress-management, psychologischen Aspekten und medizinischen Problemen; schriftliches Informationsmaterial (siehe Routine)	schriftliches Informationsmaterial postalisch alle 2 Monate (gesamt 6 betreffend: Entspannung, Sport, körperliche Aktivität, Schlafstörungen, Rückenschmerzen, Ernährung)

h.-b. ... home-based Phase-III-Rehabilitation, routine... Routineversorgung, amb. .. ambulante Phase-III-Rehabilitation

Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation

**Alter: durchschnittlich
62 Jahre**

Frauen: 15-21%

St.p. MCI: 7-55%

**keine Unterschiede in
kardiovaskulärem
Basisrisiko**

Die PatientInnen sind durchschnittlich 62 Jahre alt, eine signifikante Gruppendifferenz besteht in einer Studie zu Studienbeginn [67] (n. s. in [66], k. A. in [65]). Der Anteil an Frauen in der RehabilitandInnenpopulation beträgt 15-21% (n. s. [66, 67]). St. p. Myokardinfarkt als Rehabilitationsindikation findet sich in 7 bis 55% der PatientInnengruppen [65-67]). Die großen Unterschiede sind dabei innerhalb der einzelnen Studien nicht signifikant [66, 67] (k. A. [65]). Andere Rehabilitationsdiagnosen sind CABG, PTCA, Angina Pectoris, Herzinsuffizienz sowie Herzklappenerkrankung/ -operation (PTCAs und CABG signifikant unterschiedlich in [66], n. s. [67], k. A. [65]). Zu Studienbeginn unterscheiden sich Interventions- und Kontrollgruppen nicht bezüglich ihres kardiovaskulären Risikos (Framingham Scores) [66], n. s. [67].

Erwerbstätigkeit

**k. A. zum Verlauf der
Erwerbstätigkeit**

Zur Erwerbstätigkeit liegen nur in einer Publikation Zahlen vor: demnach waren zu Beginn der stationären Phase-II-Rehabilitation 43-44% der PatientInnen erwerbstätig [67]. Der Verlauf der Erwerbstätigkeit wird in keiner der Studien erfasst.

Tabelle 4.2-4: Charakteristika der RehabilitandInnenpopulation (Phase III)

	Brubaker 2000			Lear 2003		Mittag 2006	
	h.-b.	routine	amb	h.-b./amb	routine	h.-b.	routine
Refer/enroll rate (%)	k. A.	k. A.	k. A.	100%	-	k. A.	
% completion rate	k. A.	k. A.	k. A.	94%	-	"18 patients dropped out of the program" (entspricht 5% der Studienpopulation), k. A. zur Gruppenverteilung	
Abbruchgründe medizinisch/ nicht-medizinisch (%)	k. A.	k. A.	k. A.	gesamt: 44%/56%		k. A.	k. A.
durchschnittliches Alter	61+/-11	59+/-14	65+/-8	65+/-9 [○]	63+/-10 [○]	59+/-10 [●]	61+/-10 [●]
% Frauen	k. A.	k. A.	k. A.	17% [○]	18% [○]	21% [○]	15% [○]
% Ethnizitäten	k. A.	k. A.	k. A.	nur PatientInnen, die keine Schwierigkeiten mit der Sprache (Englisch) hatten		k. A.	k. A.
St. P. MCI	38%	27%	41%	55% [○]	51% [○]	7% [○]	7% [○]
Indikation	MCI, CABG, PTCA, AP, Herzinsuffizienz, Herzklappenerkrankung/ -operation			PTCA [●] , CABG [●] , andere		PTCA+/- MCI [○] , CABG +/-MCI/PTCA [○]	
Risikostratifizierung	k. A.	k. A.	k. A.	FRAM score: 6,6+/-3,1 [○]	FRAM score: 6,5+/-3,2 [○]	FRAM score: 0,06 +/-1,0 [○]	FRAM score: -0,06 +/-1,0 [○]
% erwerbstätige zu Rehabeginn	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	43% ^{○*}	44% ^{○*}
% erwerbstätig nach 12 Monaten (vorher erwerbstätig)	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

h.-b. ... home-based Phase-III-Rehabilitation, routine... Routineversorgung, amb. .. ambulante Phase-III-Rehabilitation; k. A. der Signifikanz, falls nicht anders angegeben: [○] nicht signifikanter/ [●] signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen; * Erwerbstätige zu Phase-II-Beginn

Klinik: Körperfunktionsparameter und Aktivitäten/ Teilhabe

Lipidmanagement

**keine signifikante
Veränderung des
Gesamtcholesterin-
wertes**

**keine Gruppen-
unterschiede**

Zu Phase-II-Beginn liegen die Gesamtcholesterinwerte zwischen 167 und 195 mg/dl [65, 67], zu Phase-III-Beginn zwischen 191 und 194 mg/dl [65] bzw. zwischen 4,4 und 4,6 mmol/l [66] und am Ende der Phase III zwischen 170 und 201 mg/dl Mittag, 2006 #24 [65] (bzw. 4,3 und 4,5 mmol/l [66]). Innerhalb der Gruppen sind weder die Veränderungen (geringe Zu- oder Abnahmen des Gesamtcholesterinwertes) von Phase II bis Phase-III-Beginn [65] noch von Phase-III-Beginn bis deren Ende [65, 66] statistisch signifikant. Auch zwischen den Gruppen zeigen sich im Zeitverlauf keine statistisch signifikanten Unterschiede (Tabelle 4.2-5) [66, 67].

Blutdruckmanagement

**z.T. statistisch
signifikanter
Blutdruckanstieg**

**geringer in
Interventions-gruppen**

Der systolische Blutdruck liegt zu Phase-II-Beginn zwischen 120 und 123 mmHg [67], zu Beginn der Phase III bei 127 bis 128 mmHg [66] und nach einem Jahr zwischen 129 und 136 mmHg (Tabelle 4.2-5) [66, 67]. Es kommt dabei sowohl von Phase-II-Beginn als auch von Phase-III-Beginn bis zum Erhebungszeitpunkt nach einem Jahr zu einem Blutdruckanstieg (signifikant in der Routinegruppe in Phase III [66]). Dieser Anstieg ist in den Interventionsgruppen geringer [66, 67]. Die Gruppenunterschiede im Zeitverlauf sind allerdings nur in einer Studie statistisch signifikant (gesamter Re-haverlauf [67]; n. s. in Phase III [66]).

Gewichtsmanagement

**n. s. Beeinflussung von
BMI und Körpergewicht**

BMI und Körpergewicht werden in jeweils einer Studie erfasst [65, 66] (Tabelle 4.2-5). Die Gruppen unterscheiden sich bezüglich den BMIs zu Studienbeginn zwar signifikant, die geringfügigen Änderungen sind aber weder im Zeitverlauf (Phase III) innerhalb der Gruppen noch zwischen den Gruppen statistisch signifikant [66]. Das Körpergewicht wird ebenfalls sowohl während der Phase II als auch der Phase III nur geringfügig (n. s.) beeinflusst [65].

Funktionalität

**weitere Verbesserung
oder keine Veränderung
der Leistungs-fähigkeit**

**keine Unterschiede
zwischen
Versorgungsformen**

Die Leistungsfähigkeit wird in zwei Studien mittels METs angegeben (Tabelle 4.2-5) [65, 66]. Der Leistungsanstieg ist während der Phase II signifikant [65]. Während es in dieser Studie zu einer weiteren Verbesserung der Leistungsfähigkeit während der Phase III innerhalb aller Gruppen kommt [65], wird sie in der anderen Studie sowohl in der Interventions- als auch der Kontrollgruppe nur mehr geringfügig (n. s.) beeinflusst [66]. Zwischen den Gruppen sind im Zeitverlauf keine Unterschiede feststellbar [66].

Tabelle 4.2-5: Klinik (Körperfunktionsparameter und Aktivitäten/ Funktionalität, Phase III)

		Brubaker 2000			Lear 2003		Mittag		
		h.-b.	routine	amb	h.-b./amb	routine	h.-b.	routine	
Gesamtcholesterin mg/dl (mmol/l) (Hyperlipidämie %) zu/nach	Phase-II-Beginn	193+/-30	185+/-34	195+/-39	k. A.	k. A.	167+/-39 [○]	168+/-39 [○]	
	Phase-III-Beginn	191+/-31 [▽]	191+/-37 [▽]	194+/-26 [▽]	(4,44+/-0,87) [○]	(4,57+/-0,90) [○]	k. A.	k. A.	
	9/12 Monaten	192 +/-30 ^{*▽}	201+/-31 ^{*▽}	199+/-21 ^{*▽}	(4,34+/-0,94) ^{▽□}	(4,52+/-0,85) ^{▽□}	170+/-38 [□]	171+/-38 [□]	
Veränderung im Zeitverlauf (%) von	Basiserhebung bis Phase-III-Beginn	-1,0% [▽]	+3,2% [▽]	-0,5% [▽]	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
	Phase-III-Beginn bis 12 Monate	-0,5% ^{*▽}	+5,2% ^{*▽}	+2,5% ^{*▽}	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
RR syst; RR diast. (mmHg) zu/nach	Phase-II-Beginn	S	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	123+/-14 [○]	120+/-14 [○]	
		D	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
	Phase-III-Beginn	S	k. A.	k. A.	k. A.	128+/-21 [○]	127+/-20 [○]	k. A.	k. A.
		D	k. A.	k. A.	k. A.	72+/-11 [○]	72+/-9 [○]	k. A.	k. A.
	9/12 Monaten	S	k. A.	k. A.	k. A.	129+/-24 ^{▽□}	130+/-22 ^{▽□}	132+/-17 [■]	136+/-21 [■]
		D	k. A.	k. A.	k. A.	72+/-12 ^{▽□}	73+/-11 ^{▽□}	k. A.	k. A.
Veränderung im Zeitverlauf		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	

*h.-b. ... home-based Phase-III-Rehabilitation, routine... Routineversorgung, amb. .. ambulante Phase-III-Rehabilitation; k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/ ▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/ ○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/ □ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf, * die Signifikanz bezieht sich auf Veränderungen, die im Zeitraum von Phase-III-Beginn bis Ende beobachtet wurden (nicht Basiserhebung bis Abschlussuntersuchung)*

Fortsetzung Tabelle 4.2-5 Klinik (Körperfunktionsparameter und Aktivitäten/ Funktionalität, Phase III)

		Brubaker 2000			Lear 2003		Mittag		
			h.-b.	routine	amb	h.-b./amb	routine	h.-b.	routine
BMI (kg/m ²)/ Körpergewicht lbs zu/nach	Phase-II-Beginn	BMI	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
		KG	178+/-33	192+/-36	166+/-29	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	Phase-III-Beginn	BMI	k. A.	k. A.	k. A.	28,2+/-4,3●	26,9+/-3,3●	k. A.	k. A.
		KG	175+/-31▽	190+/-37▽	164+/-30▽	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	9/12 Monate	BMI	k. A.	k. A.	k. A.	28,1+/-4,6▽□	27,0+/-3,7▽□	k. A.	k. A.
KG	171+/-32*▽	192+/-33*▽	165+/-31*▽	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
Veränderung im Zeitverlauf von	Basiserhebung bis Phase-III-Beginn	KG	-1,6%▽	-1,0%▽	-1,2%▽	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	Phase-III-Beginn bis 12 Monate	KG	-2,2%*▽	+1,0%*▽	+0,6%*▽	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Leistungsfähigkeit (METs) zu/nach	Phase-II-Beginn		7,4+/-3,0	7,6+/-2,3	6,8+/-2,4	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	Phase-III-Beginn		8,0+/-2,3▼	8,4+/-3,0▼	7,7+/-3,0▼	9,9+/-3,0○	10,1+/-2,4○	k. A.	k. A.
	9/12 Monaten		9,3+/-3,0▼	9,1+/-3,3▼	8,6+/-3,3▼	10,0+/-3,3▽□	10,0+/-2,5▽□	k. A.	k. A.
Veränderung im Zeitverlauf von	Basiserhebung bis Phase-III-Beginn		+8,1%▼	+10,5%▼	+13,2%▼	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	Phase-III-Beginn bis 12 Monate		+16,2%▼	+8,3%▼	+11,6%▼	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

*h.-b. ... home-based Phase-III-Rehabilitation, routine... Routineversorgung, amb. .. ambulante Phase-III-Rehabilitation; k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/ ▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/ ○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/ □ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf, * die Signifikanz bezieht sich auf Veränderungen, die im Zeitraum von Phase-III-Beginn bis Ende beobachtet wurden (nicht Basiserhebung bis Abschlussuntersuchung)*

Gesundheitsverhalten

Rauchen

Zu Phase-II-Beginn rauchen 32-38% der PatientInnen (Gruppenunterschied n. s.) [67], zu Beginn der Phase III 4% [66]. Der Rückgang um 19-26% RaucherInnen seit Phase-II-Beginn bis zum follow-up nach einem Jahr ist in beiden Gruppen statistisch signifikant [67]. Die geringe RaucherInnenprävalenz am Ende der Phase II wird in der Phase III nicht mehr beeinflusst (4% nach einem Jahr; n. s. im Zeitverlauf innerhalb und zwischen der(n) Gruppen) [66].

**seit Phase-II-Beginn
signifikante
Verminderung des
RaucherInnenanteils,
jedoch keine weitere
Beeinflussung in Phase
III**

Medikation

In keiner der eingeschlossenen Studien werden Angaben zur Medikation gemacht. Lediglich in einer Studie wird darauf verwiesen, dass die Medikation (Antikoagulantien, Beta-Blocker, ACE Hemmer, Kalziumkanalblocker, Lipidsenker) sich im Rehabilitationsverlauf (Phase-II-Beginn bis Phase-III-Ende) nicht zwischen den Geschlechtern unterschied (k. A. von Zahlen, Gruppenunterschieden) [67].

**k. A. zu Gruppenunter-
schieden in Medikation**

Beurteilung des Gesundheitszustandes

HADS

Der Hospital Anxiety and Depression Score wurde in keiner der Arbeiten verwendet. Angst und Depression wurden in einer Studie zu (stationärem) Phase-II-Beginn und (amb.) Phase III Ende mittels SCL-90 beziehungsweise CES-D erfasst [67]. Die Veränderung von Angst und Depression war zwischen den Gruppen im Zeitverlauf nicht signifikant. Im Text wird ergänzt, dass die Veränderung des Prozentsatzes klinisch relevanter Angst- und Depressionswerte (definiert durch das Überschreiten eines bestimmten Wertes) bei Männern nur geringe Differenzen zwischen den Gruppen (n. s.) aufwies, während sich bei Frauen eine deutliche (signifikante) Zunahme von Angst und Depression in der Kontrollgruppe ohne Rehabilitation bei gleichbleibenden Prozentsätzen in der Interventionsgruppe zeigte. Aus der Datentabelle der Mittelwerte ist diese Veränderung (Zunahme) jedoch nur für den Bereich „Angst“ ersichtlich.

HADS nicht verwendet

Lebensqualität

Die Lebensqualität wurde nur in einer Studie erfasst [66]. Als Instrumente wurden jedoch keine der bisher in den anderen Interventionsvergleichen genannten Instrumente (z. B. MacNew, SF-36), sondern der Perceived Stress scale, das Illness Intrusive Rating sowie ein (Exercise) self efficacy score verwendet. Die Zahlenangaben der erhobenen Mittelwerte einzelner Domänen zu den Messzeitpunkten werden in einer Tabelle in der Publikation dargestellt. Zu Phase-III-Beginn waren die Gruppen hinsichtlich ihrer Lebensqualitätsscores vergleichbar. Innerhalb der Gruppen kam es nur bezüglich des „Illness Intrusive Ratings“ (in beiden Gruppen) und bezüglich der „(exercise) self efficacy“ (nur in Interventionsgruppe) zu einer signifikanten Änderung im Zeitverlauf. Ob die beobachtete Verminderung des Wertes einer Verbesserung oder Verschlechterung der Lebensqualität innerhalb des Beobachtungszeitraums entspricht, wird nicht erklärt. Zwischen den Gruppen dürften keine signifikanten Unterschiede im Zeitverlauf festgestellt

**keine eindeutigen
Aussagen zu
Lebensqualitäts-
verbesserung oder -
verschlechterung**

worden sein („keine signifikanten Veränderungen bezüglich der sekundären Endpunkte zwischen den Gruppen“) [66].

Morbidität

keine Erfassung von Re-Infarkt- und Revaskularisierungsraten

Die Re-MCI- und Revaskularisierungsrate wurde in keiner der Studien als Endpunkt erfasst. Einzig in einer Studie existiert ein Hinweis darauf, dass entsprechende Daten erfasst wurden: im Text wird erwähnt, dass es im Studienverlauf keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern bezüglich der Reinfarktrate und durchgeführter PTCAs und CABGs (von Phase-II-Beginn bis Phase III Ende) gegeben habe [67]. Zahlenangaben sowie Angaben zur Verteilung zwischen Interventions- und Kontrollgruppe (sowie potentieller Unterschiede) werden allerdings nicht gegeben.

Mortalität

Mortalität in Interventionsgruppen etwas geringer, jedoch keine Angabe der Signifikanz

Die Mortalität lässt sich in zwei Studien aus den beschriebenen drop-out Ursachen berechnen [66, 67]. Sie liegt nach einem Jahr (Phase III [66] bzw. Phase II+III [67]) Rehabilitation in den Interventionsgruppen etwas unter jener in den Routinegruppen (0,6% vs. 2,0-2,3%). Da die Mortalität in beiden Studien nicht als Endpunkt definiert ist, fehlen jedoch Angaben zur Signifikanz dieser Differenz zwischen den Gruppen.

Tabelle 4.2-6: Gesundheitsverhalten und Beurteilung des Gesundheitszustandes (Phase III)

		Brubaker 2000	Lear 2003		Mittag 2006	
		h.-b., routine, amb	h.-b./amb	routine	h.-b.	routine
% Raucher zu(m)	Phase-II-Beginn	k. A.	k. A.	k. A.	38% [○]	32% [○]
	Phase-III-Beginn	k. A.	4% [○]	4% [○]	k. A.	k. A.
	9/12 Monate	k. A.	4% ^{□▽}	4% ^{□▽}	12% [▼]	13% [▼]
Medikation		k. A.	k. A.	k. A.	„Medikamenteneinnahme unterschied sich nicht zwischen den Geschlechtern“, k. A. zu Zeitverlauf und Gruppenunterschieden	
HADS Anxiety and Depression Score		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.*	k. A.
HRQoL Instrument		k. A.	Perceived Stress scale; Illness Intrusive Rating, (Exercise) self efficacy score based on Linkert Scoring		k. A.	k. A.
HRQoL zu/nach Änderung/ Signifikanz im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe	Rehabeginn	k. A.	Zahlenangaben der 4 erhobenen Domänen in Publikation, n. s. zu Baseline [○]		k. A.	k. A.
	9/12 Monate	k. A.			k. A.	k. A.
		k. A.	keine Veränderung in "Perceived Stress" [▽] , signifikante Änderung von "Illness intrusive" in beiden Gruppen [▼] , s. Änderung von (exercise) self efficacy nur in Interventionsgruppe [▼] ; alle Veränderungen n. s. zwischen Gruppen im Zeitverlauf [□]		k. A.	k. A.
Rehospitalisierung nach	9/12 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
%Re-MCI nach	9/12 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.**	k. A.
PTCA nach	9/12 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.**	k. A.
CABG nach	9/12 Monaten	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.**	k. A.
Gesamtmortalität nach	9/12 Monaten	k. A.	0,6%	2,0%	0,60%	2,30%

*h.-b. ... home-based Phase-III-Rehabilitation, routine... Routineversorgung, amb. .. ambulante Phase-III-Rehabilitation; k. A. der statistischen Signifikanz in der Originalarbeit, falls nicht anders angegeben: ▼ statistisch signifikante/ ▽ nicht signifikante Änderung im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe, ● statistisch signifikanter/ ○ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zum Erhebungszeitpunkt, ■ statistisch signifikanter/ □ nicht signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen im Zeitverlauf, * Angst und Depression wurden mit SLC-90 bez. CES-D erfasst; ** kein Unterschied in Reinfarkt-Rate, PTCA, CABG und AP zwischen Geschlechtern, k. A. der Zahlen, Unterschiede zwischen Gruppen*

Ergebnisse anderer Studien

Fall/Kontrollstudie:
Lange
Beobachtungsdauer von
7,5 Jahren
Bessere Ergebnisse der
Herzgruppen-
teilnehmerInnen
bezüglich BMI,
Leistungsfähigkeit und
Beschwerdefreiheit

keine Unterschiede in
Cholesterin,
Rauchverhalten,
Blutdruck,
...jedoch weniger
kardiale Ereignisse

Um die Effektivität ambulanter Herzgruppen nachzuweisen, wurden in einer Fall/Kontrollstudie [68] 75 von 112 PatientInnen, die in einer deutschen Rehabilitationsklinik an einer ambulanten Herzgruppe teilnahmen, mit PatientInnen verglichen, die nicht an einer Phase-III-Intervention teilnahmen, aber hinsichtlich ihres Alters, Geschlechts, dem Zeitpunkt des kardiologischen Ereignisses und der Rehabilitationsindikation vergleichbar waren. Die Basisdaten (Ende der Phase II Rehabilitation) wurden retrospektiv aus den Krankenakten gewonnen, die der Abschlussuntersuchung primär zu Studienzwecken erhoben. Die Patientinnen waren im Mittel 63 Jahre alt und wurden etwa zur Hälfte nach einem MCI rehabilitiert. Die Beobachtungsdauer (seit dem kardiologischen Event) betrug im Mittel 7,5 Jahre. HerzgruppenpatientInnen erzielten hinsichtlich der Veränderung des BMI (geringere Zunahme) und der maximalen Leistungsfähigkeit (stärkere Zunahme) signifikant bessere Ergebnisse als die Kontrollgruppe und waren signifikant häufiger kardial beschwerdefrei („Beschwerden im alltäglichen Leben bei Belastung“). Der Anstieg des Gesamtcholesterins fiel bei den HerzgruppenteilnehmerInnen nur nicht signifikant geringer aus als in der Kontrollgruppe, auch das Rauchverhalten und der Blutdruck wurden im Rehabilitationsverlauf nur geringfügig verändert. Neue kardiale Ereignisse (Re-MCIs, PTCA's und CABG's) traten in der ambulanten Herzgruppe jedoch signifikant seltener auf. Die Einnahme kardioprotektiver Medikamente unterschied sich nicht zwischen den Gruppen, während andere kardial wirksame Medikamente (Nitrate, Digitalis, Antiarrhythmika) in der Interventionsgruppe signifikant seltener eingenommen wurden.

Die Autoren folgern, dass es zwar in beiden Gruppen zu einer Verschlechterung des Risikoprofils und keinen signifikanten Gruppenunterschieden gekommen war (Ausnahme Leistungsfähigkeit), durch die Herzgruppenteilnahme aber dennoch die Rezidivhäufigkeit gesenkt werden konnte, was letztendlich zu einer Kostenersparnis geführt habe [68].

In einer deutschen Longitudinalstudie wurden 168 PatientInnen sechs Monate nach Abschluss der Phase-II-Rehabilitation nach Herzgruppenteilnahme und ihrer körperlichen Aktivität befragt [69]¹⁵. Die PatientInnen waren im Mittel 53 Jahre alt. Zur Abschlussuntersuchung waren 21% in einer Herzgruppe, 52% selbstständig körperlich aktiv und 27% gaben an, körperlich inaktiv zu sein. Die Leistungsfähigkeit nahm in den sechs Monaten nach Rehabilitationsende bei den körperlich Inaktiven ab und war nicht mehr signifikant besser als zu Rehabilitationsbeginn, während sie bei den HerzgruppenteilnehmerInnen unverändert blieb und bei den selbstständig körperlich Aktiven weiter zunahm. Die leichte Zunahme des Körpergewichts bei körperlich Aktiven und Inaktiven war zur Stabilisierung des Körpergewichts bei den HerzgruppenteilnehmerInnen nicht signifikant. Das Gesamtcholesterin nahm in allen Gruppen zu und übertraf bei den HerzgruppenteilnehmerInnen sogar den Ausgangswert vor Rehabilitation (dennoch Veränderungen n. s. zwischen den Gruppen).

Die Autoren folgern, dass zwei Drittel der PatientInnen nach Rehabilitation körperlich aktiv blieben, die Herzgruppenteilnahme jedoch nicht der einzige Weg ist, dieses Ziel zu erreichen [69].

Eine postalische PatientInnenbefragung (reponse rate knapp 80%) aus den USA erhob, ob PatientInnen ein Jahr nach Phase-II-Rehabilitation an einem ambulanten Phase-III-Programm teilnahmen und wie sich diese Teilnahme auf die körperliche Aktivität auswirkte [70]. Die PatientInnen waren im Mittel 63 Jahre alt und hatten zu 34% einen MCI vor Rehabilitation erlitten. 7% hatten nie an einem Phase-III-Programm teilgenommen, 30% hatten ein Phase-III-Programm erfolgreich absolviert, und 33% nahmen gerade an einem Phase-III-Programm teil. Die ehemaligen und derzeitigen Phase-III-TeilnehmerInnen waren signifikant häufiger regelmäßig körperlich aktiv als die Nicht-TeilnehmerInnen.

Die Autoren fordern randomisiert kontrollierte Studien um Rehabilitationsprogramme unterschiedlicher Dauer zu vergleichen und die Langzeiteffektivität von Phase-III-Programmen hinsichtlich der Erhaltung körperlicher Aktivität zu untersuchen. Weiters sollten zur ambulanten Rehabilitation alternative Versorgungsmodelle (home-based Programme, neue Technologien) erwogen werden [70]

Longitudinalstudie:

**6 Monate nach Phase II
Ende 21% der
PatientInnen in
Herzgruppe**

**Selbstständig körperlich
Aktive verbessern
Leistungsfähigkeit**

**Herzgruppenteilnehmer
Innen zeigen größten
Cholesterinanstieg**

**PatientInnenbefragung
12 Monate nach Phase II
Ende:**

**1/3 aktive Phase III
TeilnehmerInnen**

**+1/3 ehemalige Phase III
TeilnehmerInnen**

**diese 2/3 häufiger
körperlich aktiv**

¹⁵ Im Vergleich dazu wurde in einer anderen Studie 1504 PatientInnen 7 Monate nach der stationären Phase II Rehabilitation ein Fragebogen zugesandt [71] Keck M, Budde HG. [Ambulatory heart groups after inpatient cardiologic rehabilitation]. Rehabilitation. 1999 May;38(2):79-87. 78% der PatientInnen retournierten diesen. 28% der Befragten hatten nach dem stationären Aufenthalt Kontakt zu einer ambulanten Herzgruppe aufgenommen, von diesen waren nach einem halben Jahr noch 77% in einer Herzgruppe aktiv. Nicht-TeilnehmerInnen waren signifikant häufiger weiblich, durchschnittlich um 2 Jahre älter und seltener aufgrund von Herzklappenoperationen, jedoch häufiger wegen KHK rehabilitiert worden.

5 Zusammenfassung und Diskussion

5.1 Teil I

Kardiologische Rehabilitation ist eine wesentliche therapeutische Maßnahme, die PatientInnen nach akuten kardialen Ereignissen oder nach chirurgischen Eingriffen am Herzen die Wiedereingliederung in das Erwerbsleben, die Gesellschaft und die Familie gewährleisten soll. Die im Anschluss an die dem Akutereignis folgende stationäre Phase-I-Rehabilitation durchgeführte Phase-II-Rehabilitation wird in Österreich derzeit vorwiegend in stationären Rehabilitationszentren erbracht. Ein geringer Anteil von kardiologischen PatientInnen nimmt an ambulanten Rehabilitationsprogrammen teil, während international die ambulante Phase-II-Rehabilitation die Routineversorgungsdarstellung darstellt.

Das Ziel des ersten Teils dieses Assessments war es, einerseits Indikatoren zu identifizieren, die sich für die Evaluation der Prozess- und Ergebnisqualität ambulanter kardiologischer Rehabilitation eignen, und andererseits für die Prozess- und Ergebnismessung geeignete Methoden beziehungsweise Instrumente zu analysieren.

Auf Basis einer systematischen Literatursuche wurden theoretische Konzepte sowie Evaluationsstudien identifiziert. Anschließend wurden die Indikatoren für die einzelnen Qualitätsbereiche vergleichend analysiert und verschiedene Zugänge zur Evaluation dargestellt.

Strukturqualität und strukturnahe Prozesse

Die Analyse von Qualitätsindikatoren und -instrumenten zur Erfassung der Strukturqualität ambulanter kardiologischer Rehabilitationsmaßnahmen war nicht Ziel dieses Berichts. Da sich die in den Arbeiten genannte Indikatoren nicht eindeutig den unterschiedlich definierten Bereichen von Prozessqualität und Qualität strukturnaher Prozessmerkmale (Teil der Strukturqualität) zuordnen lassen, wurde dennoch ein Überblick von Strukturqualitätsindikatoren und deren Erhebung gegeben. Der Vergleich der aktuellen Strukturqualität von Rehabilitationseinrichtungen mit definierten nationalen und internationalen Kriterien (Basiskriterien) soll die Versorgung durch die Bereitstellung angemessener personeller, räumlicher und finanzieller Ressourcen sicherstellen. Die Definition von Zuweisungssteuereungskriterien liefert patientInnenrelevante Zusatzinformationen zur Auswahl des für die jeweilige PatientInnengruppe geeigneten Rehabilitationsprogramms.

Die Berücksichtigung aktueller Behandlungsguidelines (im Bereich der strukturnahen Prozesse) stellt eine wichtige Grundlage der Therapiequalität dar. Es kann allerdings bezweifelt werden, dass das Vorhandensein von „policies“ alleine (wie in den amerikanischen Performance Measures gefordert [17]), gewährleisten kann, dass diese in der Praxis auch umgesetzt werden. Diesbezügliche Erfahrungen wurden in Deutschland im Rahmen der Untersuchung von Leitlinienimplementierungen gemacht. Daher sind geeignete Evaluationsmethoden notwendig, diese Umsetzung zu überprüfen. Zusätzlich hat sich gezeigt, dass bereits die Ankündigung von stichprobenartigen Visitationen zu einer Verminderung der Varianz der vorab in den Zentren

Kardiologische Rehabilitation ist wesentliche therapeutische Maßnahme.

Ambulante Rehabilitation in Phase II ist international üblich.

Strukturqualität sollte ursprünglich nicht berücksichtigt werden,

...nun bei strukturnahen Prozessen beinhaltet.

erfassten Ergebnissen führt und damit die Qualität der Datengewinnung (validen Daten) verbessert werden kann [20].

Prozessqualität

Im Bereich der Prozessqualität werden die Therapieprozesse von deren Aufnahme der PatientInnen in ein Rehabilitationsprogramm bis zu ihrer Entlassung evaluiert.

Schnittstellenmanagement

Zuweisung und Zugang als Indikator für Performance integrierter Versorgung

Die Evaluation von Prozessen, die vor dem Eintritt in ein Rehabilitationsprogramm erfolgen, ist nicht geeignet, um Aussagen über die Qualität ambulanter kardiologischer Rehabilitationsmaßnahmen selbst zu treffen. Im ambulanten QS-Reha® Verfahren wird daher auf die Zuweisung zur Rehabilitation kein Augenmerk gelegt, da der Zugang zum Rehabilitationssystem außerhalb der eng definierten Qualitätssicherung der ambulanten kardiologischen Rehabilitation angesiedelt ist. Die Zuweisungsqualität, die als neuer Indikator im Peer-Review-Verfahren eingeführt wurde, wird nach Einschätzung von Dr. E. Farin im Routinebetrieb der Qualitätssicherung ebenfalls eine untergeordnete Rolle spielen (Korrespondenz Farin).

Da aber ein maximaler Nutzen des Sekundärpräventionsprogramms nur erzielt werden kann, wenn das Angebot der kardiologischen Rehabilitationsmaßnahmen die geeigneten PatientInnen erreicht, stellen die Zuweisung und der Zugang zu kardiologischen Rehabilitationsmaßnahmen wichtige Performance-Indikatoren für die Evaluation der integrierten Versorgung rehabilitationsbedürftiger PatientInnen dar und werden daher in den amerikanischen Performance Measures berücksichtigt [17].

Die Evaluation der Gründe für die Nicht-Teilnahme von PatientInnen an Rehabilitationsprogrammen kann darüber hinaus Informationen über eventuell erforderliche spezifische Maßnahmen (z. B.: niederschwelliger Zugang) liefern.

Kommunikation an der Schnittstellen ist bei ambulanter Rehabilitation von Bedeutung

Schnittstellen zwischen Phase I und Phase II Rehabilitationsprogrammen sowie der anschließenden ambulanten Routineversorgung (beziehungsweise Phase-III-Rehabilitation) waren auch bisher schon vorhanden, PatientInnen in Phase-II-Programmen befanden sich allerdings ausschließlich in der Betreuung des stationären Rehabilitationsteams. Bei ambulanten Rehabilitationsmodellen sind behandelnde HausärztInnen/ KardiologInnen parallel zu dem ambulanten Rehabilitationsteam mit der Versorgung der PatientInnen betraut. Daher gewinnt die Kommunikation mit anderen Leistungserbringern im Gesundheitswesen an Bedeutung. Der Kommunikationsfluss stellt eine wesentliche Bedingung für die integrierte PatientInnenversorgung, aber auch eine große Herausforderung für die Implementierung ambulanter Rehabilitationsprogramme dar. Der Einsatz standardisierter Vorgehensweisen zur Dokumentation der Ergebnisse und zur Kommunikation mit anderen Leistungserbringern, die am Rehabilitationsprogramm teilnehmende PatientInnen betreuen, werden erforderlich, auch um dazu beizutragen, nicht kosteneffektive Mehrfachtestungen zu minimieren [21].

PatientInnenrelevanz

Die PatientInnenrelevanz der Prozessevaluation ergibt sich aus der Annahme, dass keiner der einzelnen Behandlungsschritte oder Kernprozesse eines

Rehabilitationsprogramms für sich alleine einen Nutzen für den Patienten/die Patientin erzeugt. Dieser ergibt sich erst, wenn die Einzelprozesse sinnvoll miteinander kombiniert werden [26]. Das heißt, dass nicht nur Augenmerk auf die Therapie selbst, sondern auch auf alle begleitenden und unterstützenden Prozesse gelegt werden muss.

Maße und Instrumente

Der Prozentsatz von Einrichtungen, die ein bestimmtes Kriterium erfüllen, kann einen hilfreichen Überblick über die Versorgungslage bieten. Die Anwendbarkeit reiner Ja/Nein-Bewertungen scheint aber nur für wenige Kriterien (z. B. Strukturmaße) anwendbar. Im Bereich der Behandlungsprozesse müssten eigene Grenzwerte definiert werden, wann ein Kriterium als erfüllt oder nicht erfüllt gewertet werden soll, um sinnvolle Aussagen generieren zu können. Der im QS-Reha®-Verfahren gewählte Zugang der Bewertung nach Qualitätspunkten/Mängelkategorien kann Prozesse präziser abbilden. Inwieweit ein defizit-orientierter Zugang (Mängel), kombiniert mit einem ressourcenorientierten Zugang (Qualitätspunkten), notwendig ist oder ob die Ergebnisse redundant sind, kann aufgrund der wenigen veröffentlichten Ergebnisse nicht beurteilt werden.

Die Prozessqualität kann theoretisch mittels Visitationen oder der alleinigen Beurteilung der PatientInnenunterlagen überprüft werden. Die einzige im Detail präsentierte Operationalisierung der Prozessevaluation stellt allerdings die Auswertung individueller Therapiedokumentationen mittels Peer-Review-Verfahren dar. Das Peer-Review-Verfahren basiert auf der Bewertung einer begrenzten Anzahl (20) zufällig ausgewählter PatientInnenunterlagen eines definierten Zeitraums (3 Monate) durch erfahrene und eigens geschulte RehabilitationsmedizinerInnen [16, 20, 37].

Ergebnisqualität

Der Analyse der Ergebnisqualität liegen die in den Kernkomponenten kardiologischer Rehabilitation definierten Ziele zu Grunde. Die Analyse aggregierter Outcome-Daten soll Auskunft darüber geben, ob sich der Prozentsatz der PatientInnen, die die entsprechenden Ziele erfüllen, zum Entlassungszeitpunkt gegenüber der Aufnahme erhöht hat und ob sich der Gesundheitszustand bzw. die gesundheitsbezogene Lebensqualität im Rehabilitationsverlauf verbessert haben.

Subgruppenanalysen können Auskunft darüber geben, ob das Programm für bestimmte PatientInnenpopulationen (nach Indikation, Geschlecht, Alter, spezifischen Risikofaktoren) weniger effektiv ist als für andere, um Überlegungen anzustellen, wie diese partiellen Defizite behoben werden können.

Soziodemographische Daten, Diagnosen

Wenn Einrichtungsvergleiche angestrebt werden, müssen Basisinformationen der RehabilitandInnenpopulation als potentielle Confounder (z. B. Diagnose, Multimorbidität, Krankheitsschwere, Arbeitsunfähigkeitszeiten, Arbeitsunfähigkeit bei Aufnahme, Rentner, Rentenantrag gestellt, Reha-Motivation, Chronifizierung der Haupterkrankung [16]) erhoben werden.

Angaben zur Ethnizität sind nur in den USA übliche Indikatoren. Die Erhebung des Migrationshintergrunds beziehungsweise der Kenntnis der lokal gesprochenen Sprache könnten über die Berücksichtigung als potentielle Confounder hinaus allerdings auch in unserem Kulturkreis Auswirkungen

Grenzwerte definieren

Punktesysteme

**Peer-Review-Verfahren
scheint geeignet:
Stichprobenprüfung**

**Vorher-Nachher-
Vergleichsanalysen an
Zielen orientiert**

**soziodemo-graphische
Faktoren und Diagnosen
sind potentielle
Confounder bei
Institutionsvergleichen**

auf die Rehabilitationsprozesse der Zentren haben, da die Auswahl geeigneter Erhebungsinstrumente (Fragebögen) und die Implementierung spezifischer Maßnahmen abhängig von der jeweiligen PatientInnenpopulation ist.

Bei Vergleichen der RehabilitandInnenpopulationen müssen bezüglich der Erhebung von Indikationen Unterschiede zwischen der Zuweisungsdiagnose (Rehabilitationsgrund: Einfachnennung) und allgemeiner Diagnosen (Mehrfachnennungen) berücksichtigt werden.

Vorzeitige Beendigung des Programms/ Abbruchgründe

Abbruchgründe geben ev. Auskunft über PatientInnenpräferenzen

Die Anzahl der zugewiesenen PatientInnen, die tatsächlich am Rehabilitationsprogramm teilnehmen und dieses erfolgreich beenden, stellt einen wichtigen Ergebnisindikator für den Erfolg der kardiologischen Sekundärprävention [21] dar. Beweggründe eines vorzeitigen Abbruchs können Informationen über PatientInnenpräferenzen für verschiedene Rehabilitationsmodelle liefern. Im ambulanten QS-Reha® Verfahren wurden nur die Ergebnisse jener PatientInnen, die tatsächlich am Programm teilnahmen, berücksichtigt und die Drop-outs nur im Rahmen der Studie erfasst. „RehabilitationsabbrecherInnen“ werden zwar routinemäßig über einen ärztlichen Dokumentationsbogen erfasst, die Abbrecherquote wird aber nicht als Parameter der Ergebnisqualität zurückgemeldet. Sie wird nur benutzt, um die Repräsentativität der Stichprobe zu bewerten (Korrespondenz Farin).

Da stationäre Rehabilitationsaufenthalte bisher einen klar definierten Zeitraum umfassen und PatientInnen meist auch geographisch von ihrem Wohn-/Lebensraum getrennt sind, hat der stationäre Aufenthalt möglicherweise einen verbindlicheren Charakter als ein flexibles ambulantes Rehabilitationsprogramm. Solange keine Daten über das Ausmaß jenes Prozentsatzes von PatientInnen vorliegen, die ein (ambulantes oder stationäres) Rehabilitationsprogramm beginnen, dieses aber nicht beenden, erscheint eine Erhebung der Anzahl der „Abbrecher“ sowie der Hauptgründe (medizinisch/ nicht medizinisch) der vorzeitigen Beendigung im Hinblick auf einen angemessenen Ressourceneinsatz sinnvoll.

Maße

Vergleichsdaten im Zeitverlauf:

Auf individueller (PatientInnen-) Ebene ist die Erhebung von definierten Indikatoren zu Rehabilitationsbeginn notwendig, um den aktuellen Gesundheitsstatus zu erheben und die vorrangigsten Sekundärpräventionsziele zu definieren. Werden die gleichen Indikatoren zu Rehabilitationsende erhoben, können Fortschritte zur Erreichung dieser definierten Sekundärpräventionsziele dokumentiert werden [21].

Darstellung als Mittelwerte oder Prozentsätze

Auf der Ebene der gesamten RehabilitandInnenpopulation können die Ergebnisse als absolute Werte (Mittelwerte) oder Prozentsätze von PatientInnen in definierten Zielbereichen zu bestimmten Messzeitpunkten (vor Rehabilitation, nach Rehabilitation, nach x Monaten) beziehungsweise als Änderungen im Zeitverlauf dargestellt werden.

Schwellenwerte

Allgemeine Zielbereiche vereinfachen die Datenauswertung durch die Verwendung eines definierten Cut-Off-Wertes (interventionskritischer Schwellenwert), berücksichtigen allerdings individuell gesetzte Ziele (beispielsweise unterschiedliche Zielbereiche für Blutdruck oder Cholesterin) nicht. Bei nachträglicher Änderung der Zielindikatoren (aufgrund von Änderungen in aktuellen Guidelines) ist keine Vergleichbarkeit der Daten herzustellen. Darüber hinaus ist eine Berücksichtigung des Ausgangswertes zu diskutieren.

Ökonomische Evaluation

Die Auswahl der zu berücksichtigenden Indikatoren des Ressourcenaufwands für die ökonomische Evaluation ist abhängig von der gewählten Perspektive (Kostenträger, PatientInnen).

Kostenindikatoren von Perspektive abhängig

Nur in einer Publikation wurden die Kosten ambulanter Rehabilitation im Vergleich zu stationären Rehabilitationsformen als Ergebnisindikator definiert [28]. Da Kosten-Effektivitäts- bzw. Kosten-Wirksamkeitsanalysen aus anderen Ländern nur sehr bedingt auf das (deutsche) Gesundheitssystem umzulegen waren und die Aussagen einer eigenen Kosten-Effektivitäts-Analyse durch unvollständige Datensätze (nur für 40% der PatientInnen komplett) limitiert gewesen wären, wurden die Ressourcenverbräuche möglichst detailliert dargestellt. Die gesundheitsökonomische Analyse gestaltete sich aufgrund unterschiedlicher und vielfältiger Datenquellen schwierig, der Aufwand zur Datenerfassung war hoch. Demgegenüber stand eine Stichprobe von nur 37% der PatientInnen, zu denen vollständige Datensätze ein Jahr nach der Rehabilitationsmaßnahme vorhanden waren (Einwilligung zur Datenerhebung von weniger als 50% der PatientInnen)[29].

Kardiovaskuläre Events und Mortalität

Die kardiovaskuläre Mortalität im Rehabilitationsverlauf wird nur im Rahmen von Studien, nicht in Modellen der Routine-Evaluation berücksichtigt. Sie ist in Phase I am größten, stellt aber auch im weiteren Therapieverlauf ein höchst patientInnenrelevantes Ergebnis dar. Die Beobachtungsdauer ist allerdings, insbesondere wenn sie auf Phase II beschränkt ist, zu kurz, um aussagekräftige Ergebnisse zu produzieren.

Das Wiederauftreten kardiologischer Ereignisse nach dem Primäreignis ist dagegen auch bereits während der Phase-II-Rehabilitation relativ häufig. Kardiovaskuläre Morbidität bedingt oftmals den vorzeitigen Abbruch des Programms oder erzwingt zumindest eine Modifikation des Therapieplans.

Kardiovaskuläre Ereignisse könnten nicht nur während des Rehabilitationsprogramms auftreten und möglicherweise in kausalem Zusammenhang mit den Interventionen stehen, sondern bei ambulanten Programmen auch außerhalb der medizinischen Rehabilitationsversorgung vor Ort auftreten.

Solange Angaben zum Auftreten (letaler oder interventionsbedürftiger) kardiovaskulärer Komplikationen fehlen, könnte ein eigenständiger Indikator „Sicherheit“ abseits ökonomischer Evaluierungen angedacht werden.

Sicherheit als neuer Indikator zu überlegen

Dokumentation

Die geeignete Dokumentation und die standardisierte Datenerfassung sind Basis aller Evaluationsmethoden. Zusätzlich zur Wahl der geeigneten Erhebungsinstrumente beeinflusst die Güte der entsprechenden Datenerfassungs- und Informationssysteme die Qualität der erhobenen Evaluationsergebnisse.

Datenerfassungs- und Informationssysteme

Da Datenerfassungssysteme im Routinebetrieb integrierbar sein und den spezifischen Anforderungen einzelner Programme gerecht werden müssen, können standardisierte Dokumentationssysteme nur unter Einbeziehung der AnwenderInnen entwickelt werden.

PatientInnenzufriedenheit

Die Erhebung der PatientInnenzufriedenheit ergänzt die Evaluationsergebnisse der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualitätsbereiche um patientInnenrelevante Indikatoren. Darüber hinaus können potentielle Widersprüche zwischen PatientInnen- und Zentrenangaben aufgezeigt werden.

Weiterführende Überlegungen

Ressourcenaufwand für die Entwicklung eines umfassenden Evaluationssystems

**Qualitätssicherung
bedeutet auch Aufwand**

Die Entwicklung des ambulanten QS-Reha®-Verfahrens in Deutschland, die bereits auf Erfahrungen des stationären QS-Reha®-Verfahrens zurückgreifen konnte, wurde zum größten Teil von den Kranken- und Rentenversicherungen getragen. Die Einrichtungen selbst leisteten einen kleinen finanziellen Beitrag, da sie detaillierte, einrichtungsspezifische Ergebnisberichte als Gegenleistung erhielten. Es gibt keine genauen Angaben über die Ressourcen, die tatsächlich zur Entwicklung des Qualitätssicherungsverfahrens benötigt wurden (Korrespondenz Farin).

Ökonomie der Erhebung

**Anzahl der
Messzeitpunkte**

Im Pilotprojekt des ambulanten QS-Reha® Verfahrens [20] wurden aus wissenschaftlichem Interesse zwei Modelle der Ergebnismessung analysiert: die Fragebögen wurden den PatientInnen zu zwei (zu Rehabilitationsbeginn und 8 Wochen nach Rehabilitationsende) beziehungsweise zu drei Messzeitpunkten (Rehabilitationsbeginn und -ende sowie 6 Monate nach Rehabilitation) vorgelegt. Im Routinebetrieb werden voraussichtlich aus ökonomischen Gründen zwei Messzeitpunkte zur Anwendung kommen, sofern kein relevanter zusätzlicher Informationsgewinn durch die Dreipunkterhebung erzielt werden kann (Korrespondenz Farin).

Ressourcenaufwand für laufendes Qualitätsmonitoring

**Aufwand für
(stationäres)
Qualitätsmonitoring: ca.
11.000€ pro Zentrum
und Zeitraum von 3
Jahren**

Zusätzlich zur Implementierung der Qualitätssicherungssysteme werden Ressourcen für das laufende Qualitätsmonitoring benötigt. Da das ambulante QS-Reha®-Verfahren in Deutschland (im Gegensatz zum stationären) noch nicht in den Routinebetrieb integriert wurde, gibt es noch keine Angaben über den Ressourcenbedarf. Im stationären Bereich werden pro Einrichtung für den Zeitraum von 3 Jahren ca. 11000€ aufgebracht und zur Gänze von den Trägern aufgebracht. Die geschätzten Kosten für den ambulanten Bereich werden etwas unter jenen der stationären Qualitätssicherung liegen (Korrespondenz Farin).

Einheitliche Maßstäbe zur Qualitätsbeurteilung in der kardiologischen Rehabilitation

Einrichtungs-vergleiche

Die Entwicklung eines umfassenden Evaluationsverfahrens zur Beurteilung der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität sowie der PatientInnenzufriedenheit in ambulanten kardiologischen Rehabilitationseinrichtungen bietet die Möglichkeit, ein einheitliches Qualitätssicherungsprogramm für die kardiologische Rehabilitation zu initiieren, welches zukünftig auch Einrichtungsvergleiche verschiedener Versorgungsformen ermöglicht. Wurden im Bereich der stationären Rehabilitation in Deutschland lediglich Vereinbarungen zur gegenseitigen Anerkennung der Qualitätssicherungsmaßnahmen zwischen den Kostenträgern (gesetzliche Kranken- und Rentenversiche-

rung) vereinbart, gibt es für die ambulante Rehabilitation ein Übereinkommen, dieses Projekt gemeinsam durchzuführen [19].

Incentives

Anreize zur Beteiligung an Qualitätssicherungsmaßnahmen können helfen, die Compliance der Beteiligten zu erhöhen.

Im Bereich der kardiologischen Rehabilitationseinrichtungen selbst ist die Teilnahme an Qualitätssicherungsmaßnahmen in Deutschland gesetzlich verankert. Durch die Teilnahme kann eine Gesetzeskonformität erreicht werden, Vertragsverlängerungen/ Vergütungen sind von der Erfüllung definierter Qualitätskriterien abhängig. Als zentrenspezifische Rückmeldung erhalten teilnehmende Zentren einen detaillierten Ergebnisbericht [16]. Die Einbeziehung von niedergelassenen ÄrztInnen wurde durch eine Aufwandsentschädigung abgegolten [29]

PatientInnen erhalten eine Rückmeldung über die individuelle Zielerreichung zu Rehabilitationsende. Angaben über beziehungsweise Vorschläge für Anreize zur Teilnahme an späteren Erhebungszeitpunkten und für spezifische Incentives für MitarbeiterInnen der Rehabilitationseinrichtungen fehlen, obwohl der Großteil erhobener Ergebnisse von ärztlicher Befunderhebung und Dokumentation sowie von PatientInnenangaben abhängig ist.

**Feedback und
Ergebnisbericht als
Incentive**

Transparenz der Erhebung, „dissemination“, feedback

Auswirkungen der Transparenz der Erhebung sowie der Verwendung der erhobenen Evaluationsergebnisse auf die Compliance wurden in den analysierten Arbeiten nicht diskutiert. Eine Definition des Verwendungszwecks der erhobenen Daten erscheint sinnvoll. Nur wenn Evaluationsergebnisse in geeigneter Form in definierten Abständen an ein Zentrum rückgemeldet werden, kann die Analyse von Stärken und Schwächen des Rehabilitationsprogramms im Struktur-, Prozess- und Ergebnisbereich sowie der PatientInnenzufriedenheit der kontinuierlichen Qualitätsverbesserung eines Rehabilitationsprogramms dienen.

**Transparenz in
Zielsetzung der
Evaluation erhöht
Compliance**

Strukturplanung/ Auslastung der Zentren

Es gibt derzeit keine aktuellen Angaben zum Bedarf an und PatientInnenpräferenzen für ambulante kardiologische Rehabilitation in Österreich. Die Auslastung der Rehabilitationseinrichtungen stellt in keiner der analysierten Arbeiten einen berücksichtigten Indikator dar. Während Informationen über die Auswirkungen einer Implementierung ambulanter kardiologischer Rehabilitationsmaßnahmen auf die potentielle Verschiebung von Leistungen vom intramuralen in den extramuralen Bereich (oder den Ausgleich einer möglichen Unterversorgung beziehungsweise oder eine zukünftige Überversorgung) der Strukturplanung ambulanter kardiologischer Rehabilitation dienen können, stellt die Erhebung der PatientInnenfrequenz einen potentiellen Qualitätsindikator dar. Abseits von Überlegungen des optimalen Ressourceneinsatzes könnte die Qualität der erbrachten Leistungen wie in anderen medizinischen Bereichen durch zu hohe Frequenzen (mangelnde personelle- und Zeitressourcen) oder zu geringe Frequenzen (mangelnde Erfahrung/ Routine) beeinflusst werden.

Bedarfsplanung

5.2 Teil II

Ambulante versus stationäre Rehabilitation

Studien-, Programm- und PatientInnencharakteristika

vier Kohortenstudien	Für den Vergleich ambulante versus stationäre kardiologische Rehabilitation existieren keine randomisiert kontrollierten Studien, alle vier eingeschlossenen Vergleichsstudien sind Kohortenstudien. Die ambulante Rehabilitation erfolgt in Rehabilitationszentren mit oder ohne Anbindung an eine Rehabilitationsklinik, in einer Studie wird die ambulante Rehabilitation hauptsächlich als home-based Programm mit telemedizinischer Überwachung erbracht. Die in den Studien gewählten Endpunkte variieren stark, die größte Übereinstimmung ist im klinischen Bereich zu finden.
3-4 Wochen stationäre versus 1-3 Monate ambulante Rehabilitation	Während die stationäre Rehabilitation relativ einheitlich drei bis vier Wochen dauert, wird die ambulante Rehabilitation innerhalb von ein bis drei Monaten erbracht. In beiden Rehabilitationsmodellen stehen funktionsbezogene Maßnahmen im Vordergrund des Behandlungsprogramms, andere Rehabilitationskomponenten werden z. T. nur auf freiwilliger Basis angeboten. Die Datenerfassung erfolgt zu drei bis vier Messzeitpunkten, die Beobachtungsdauer variiert zwischen drei und zwölf Monaten. Die drop-out Rate, die nicht in allen Studie angegeben wird, liegt bei maximal 13%.
signifikante Gruppenunterschiede zu Rehabeginn	Die RehabilitandInnenpopulation unterscheidet sich bezüglich der Basischarakteristika nur in einer Studie zu Rehabilitationsbeginn nicht statistisch signifikant voneinander. Die PatientInnen sind im Mittel 56 Jahre alt. Der Prozentsatz an Frauen in der RehabilitandInnenpopulation ist gering (4-18%). In einer Studie wurden ausschließlich PatientInnen nach operativen kardiovaskulären Eingriffen (CABG, Klappenersatz/-rekonstruktion), in den anderen Studien PatientInnen nach MCI, CABG, PTCA oder aus anderen kardiologischen Indikationen eingeschlossen.
Nach 6 bis 12 Monaten arbeiten 60-67% der zuvor Erwerbstätigen wieder.	Erwerbstätigkeit Vor dem kardiologischen Ereignis waren 39 bis 65% der PatientInnen erwerbstätig. Nach 6 Monaten haben insgesamt 66% bis 67% der zuvor Erwerbstätigen ihre Arbeit wieder aufgenommen (k. A. der Gruppenunterschiede), nach 12 Monaten ist ein geringer Rückgang zu verzeichnen (60% der stationären bis 63% der ambulanten PatientInnen (n. s.).

Klinik: Körperfunktionsparameter und Aktivitäten/ Funktionalität

In einem kurzen Beobachtungszeitraum (Rehabilitationsbeginn bis –ende bzw. 3 Monate) kann in allen Rehabilitationsmodellen eine Reduktion des Gesamtcholesterinwertes erzielt werden. Diese Veränderung fällt meist in der stationär betreuten Gruppe etwas stärker aus als in der ambulant betreuten. In längeren Beobachtungszeiträumen vermindert sich der erzielte Effekt, wobei die Ausgangswerte beinahe wieder erreicht oder sogar überschritten werden (in allen Versorgungsformen oder nur in ambulanter Reha ohne Anbindung an eine Klinik). Im kurzen Beobachtungszeitraum von maximal drei Monaten wird der systolische Blutdruck in allen Versorgungsformen (oder nur im stationären Bereich) gesenkt. Nach sechs bis zwölf Monaten erreichen die Werte in allen Versorgungsformen wieder die Ausgangswerte oder übertreffen diese sogar. Der BMI wird im Beobachtungszeitraum von 6 bis 12 Monaten nur geringfügig beeinflusst. Diese Veränderungen unterscheiden sich weder im Zeitverlauf innerhalb der jeweiligen Gruppe noch zwischen den Gruppen statistisch signifikant. Die Leistungsfähigkeit der PatientInnen kann jedoch im Rehabilitationsverlauf deutlich verbessert werden. Dieser Anstieg ist auch nach 6 bis 12 Monaten noch nachweisbar, die auftretenden Veränderungen sind geringfügig. Alle Studien zeigen statistisch signifikante Verläufe innerhalb der jeweiligen Gruppen, während die zu den Messzeitpunkten erhobene Werte sich zwischen den Gruppen nicht signifikant voneinander unterscheiden.

Die Reduktion des Gesamtcholesterinwertes kann nicht immer über die Rehabilitationsdauer hinaus gehalten werden, auch die Blutdruckwerte erreichen nach 6-12 Monaten wieder ihre Ausgangswerte, der BMI wird kaum beeinflusst, die Leistungs-fähigkeit wird deutlich verbessert,

Gesundheitsverhalten

Der verglichen mit der RaucherInnenprävalenz von 23-38% vor dem kardiologischen Ereignis bereits geringere Anteil an RaucherInnen (9-18%) zu Rehabilitationsbeginn kann in allen Versorgungsformen im Rehabilitationsverlauf nachhaltig auf 6-12% nach sechs Monaten und 5% nach zwölf Monaten gesenkt werden. Ein Jahr nach Rehabilitation unterschied sich die Medikation (Thrombozyten-Aggregationshemmer, Beta-Blocker, ACE-Inhibitoren/ Angiotensin-II-Rezeptor-Blocker und Lipidsenker) in den Versorgungsformen statistisch nicht signifikant voneinander.

der Anteil an RaucherInnen wird nachhaltig gesenkt, die Medikation unterscheidet sich nicht zwischen den Versorgungsformen.

Beurteilung des Gesundheitszustandes

Angst und Depressivität (HADS) konnten durch die stationäre und ambulante Rehabilitation im Beobachtungszeitraum von 3 Monaten signifikant vermindert werden. Der zunächst (nach einem Monat) größere, durch die stationäre Rehabilitation erzielte Effekt war nach 3 Monaten nicht mehr feststellbar. Daher waren die Unterschiede zwischen den Gruppen nach 3 Monaten statistisch nicht signifikant. Die mittels „Brief Symptom Inventory nach Derogatis“ gemessene Depressivität verändert sich im Verlauf von 12 Monaten nur geringfügig (n. s.), während es innerhalb der Gruppen zu einer signifikanten Reduktion der Ängstlichkeit kommt. Die Unterschiede zwischen den Gruppen im Zeitverlauf sind für die Veränderung der Depressivität statistisch signifikant, aber klinisch vermutlich unbedeutend. PatientInnen mit starker Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit sowie PatientInnen, die bereits zu Rehabeginn ein höheres Maß an Depressivität und Angst zeigen, stellen Risikogruppen im Hinblick auf das spätere psychische Befinden dar. Eine statistisch signifikante Verbesserung der Lebensqualität (MacNew global/ SF-36) ist sowohl innerhalb der ambulanten als auch der stationären Gruppe im Zeitverlauf (von Rehabeginn bis ein bzw. drei Monate bzw. präoperativ bis 6 und 12 Monate) nachweisbar. Am Ende der stationären Rehabilitation (nach einem Monat) unterscheiden sich

Angst und Depressivität werden günstig beeinflusst,

die Lebensqualität wird verbessert.

die Versorgungsformen ambulant und stationär noch statistisch signifikant voneinander (deutlicherer Zuwachs in stationärer Gruppe), nach drei Monaten kann kein Unterschied mehr zwischen den beiden Versorgungsformen festgestellt werden. Nur in der ambulanten Studiengruppe kommt es im Beobachtungszeitraum von 12 Monaten postoperativ zu einer statistisch signifikanten Verbesserung aller 8 Items von SF-36, während dieser Effekt in der stationären Gruppe nur in den Bereichen körperliche Funktionsfähigkeit und körperliche Rollenfunktion erreicht werden kann. Die Selbstbeurteilung des allgemeinen Gesundheitszustandes, der Schwere der Herzerkrankung und der Einschränkung in verschiedenen Lebensbereichen der PatientInnen fällt etwas schlechter aus als die Fremdbeurteilung durch ÄrztInnen. Im Zeitverlauf von 12 Monaten zeigen sich keine statistisch signifikanten Veränderungen innerhalb der Gruppen, während die Gruppenunterschiede zwar manchmal durch unterschiedliche Verläufe statistische Signifikanz ohne klinische Relevanz erreichen. Zusammenfassend interpretieren die Autoren ihre Ergebnisse als „keine wesentlichen Veränderungen“ (in allen genannten Bereichen, durch ÄrztInnen-/ PatientInnenangaben) im Zeitverlauf von 12 Monaten.

Morbidität und Mortalität

Rehospitalisierungs-, Reinfarkt- und Revaskularisierungsrate unterscheiden sich nicht zwischen den Versorgungsformen

Die Rehospitalisierungsrate aus kardiologischen Gründen lag nach sechs Monaten zwischen 7 und 18%, wobei zwischen den Gruppen kein statistisch signifikanter Unterschied festgestellt werden konnte. Auch bei den im gleichen Zeitraum erfassten Reinfarkt- (1,4-4,2%) und Revaskularisierungsraten (PTCA: 4,2-8,8%, CABG: 1,4-6,3%) waren die Unterschiede zwischen den Gruppen statistisch nicht signifikant. Die Gesamtmortalität betrug nach sechs Monaten 0,6%, nach 12 Monaten 0,6- 1,1%. Unterschiede zwischen den Gruppen und deren potentielle statistische Signifikanz wurden nicht angegeben.

Weiterführende Überlegungen

Da die stationäre kardiologische Rehabilitation eine geographische Besonderheit darstellt, ist auch die Frage, welche der Versorgungsformen die effektivere ist, eine beinahe ausschließlich deutsch-österreichische Problemstellung. Die verfügbaren Studien zeigen bisher keine signifikanten Effektivitätsunterschiede, wobei festgehalten werden muss, dass die Beeinflussung von Lebensstil- und Risikofaktoren, sofern sie überhaupt gelingt, meist nicht nachhaltig ist. Dabei zeigen sich kaum Unterschiede zwischen den Versorgungsformen.

Ambulante versus home-based Rehabilitation

Studien-, Programm- und PatientInnencharakteristika

8 Publikationen

Zur Analyse der vergleichenden Effektivität der ambulanten Rehabilitation mit deren Sonderform, der home-based Rehabilitation, liegen ein systematischer Review und Meta-Analyse, fünf randomisiert kontrollierte Studien und zwei Kohortenstudien vor. Die externe Validität ist in allen Studien nur für PatientInnen mit niedrigem bis moderatem Risiko gegeben. Nur 34-60% der gesichteten PatientInnen waren zur Studienteilnahme geeignet und nur 43-88% dieser PatientInnen stimmten einer Teilnahme zu.

Die Dauer ambulanter und home-based Rehabilitationsprogramme betrug sechs Wochen bis sechs Monate. Das Bewegungsprogramm erfolgte ambulant ein- bis fünfmal wöchentlich im Zentrum, home-based meist 3-5x wöchentlich zu Hause. Andere Komponenten des Rehabilitationsprogramms variieren in den einzelnen Programmen stark. Der Kontakt mit den home-based PatientInnen wird durch deren zwischenzeitlichen Besuch im Rehabilitationszentrum, Hausbesuche, telefonisch oder telemedizinisch gehalten.

**Programmdauer: 6
Wochen bis 6 Monate**

Gesamt wurden in den eingeschlossenen Studien 677 ambulante und 787 home-based PatientInnen betreut und zumindest für die Dauer des Rehabilitationsprogramms, maximal bis zu zwei Jahren danach, beobachtet. Die ambulant und home-based ähnlichen Drop-out Raten lagen zwischen 4% und 24%.

**Studiendauer: 3
Monate bis 2 Jahre**

Das Alter der PatientInnen liegt im Schnitt bei 62 Jahren, der Anteil von Frauen beträgt durchschnittlich 21%. In einer Studie wurden nur PatientInnen nach Myokardinfarkt beziehungsweise nach koronarer Bypassoperation eingeschlossen, in den anderen Studien liegt der Anteil von PatientInnen nach MCI bei 13-58%.

**Alter: durchschnittlich
62 Jahre**

Erwerbstätigkeit

Der Anteil an Personen, die vor dem kardiologischen Event berufstätig waren und wieder erwerbstätig sind, liegt nach 6 Monaten zwischen 74 und 80%, nach 12 Monaten um 74%. Nach 2 Jahren sind in der gesamten RehabilitandInnenpopulation um 10-12% weniger PatientInnen erwerbstätig als vor dem kardiologischen Ereignis. Die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen sind statistisch nicht signifikant.

**keine Unterschiede in
Wiederaufnahme der
Erwerbstätigkeit
zwischen den Gruppen**

Klinik: Körperfunktionsparameter und Aktivitäten/ Funktionalität

Innerhalb der jeweiligen Gruppen verbesserten sich die Cholesterinwerte in allen Studien statistisch signifikant im Zeitverlauf. Die Unterschiede zwischen den Gruppen waren jedoch weder zu den verschiedenen Messzeitpunkten noch im Zeitverlauf signifikant unterschiedlich. Beobachtete Veränderungen des systolischen Blutdrucks (Erhöhung oder Verminderung) waren ebenfalls zwischen den Versorgungsformen weder zu den unterschiedlichen Messzeitpunkten noch im Zeitverlauf statistisch signifikant. BMI und Körpergewicht verändern sich meist nicht im Zeitverlauf und unterscheiden sich, mit einer einzigen Ausnahme, nicht signifikant zwischen den Gruppen. Die Leistungsfähigkeit verbesserte sich jedoch in allen Studien im Rehabilitationszeitraum innerhalb der jeweiligen Gruppen signifikant. Eine weitere Verbesserung nach Rehabilitationsende war nur in einer home-based Gruppe nachweisbar.

**Verbesserung von
Cholesterinwerten und
Leistungsfähigkeit**

**geringfügige
Veränderungen von
Blutdruck und BMI/
Körpergewicht**

**keine signifikanten
Gruppenunterschiede**

Gesundheitsverhalten

Der Anteil an RaucherInnen reduzierte sich in allen Gruppen im Beobachtungszeitraum signifikant. Die Unterschiede zwischen den Gruppen waren jedoch weder zu den Erhebungszeitpunkten (Prävalenz von RaucherInnen) noch im Zeitverlauf (Reduktion des Anteils an RaucherInnen) statistisch signifikant. Die Prozentsätze von PatientInnen, die kardioprotektive Medikamente einnehmen, unterscheiden sich zwischen den Gruppen - mit einer einzigen Ausnahme - zu keinem Zeitpunkt statistisch signifikant voneinander.

**Signifikante
Verminderung von
RaucherInnenanteil
jedoch keine
Gruppenunterschiede**

Beurteilung des Gesundheitszustandes

Bezüglich des Hospital Anxiety and Depression Scales (HADS) konnten weder Unterschiede zwischen den Gruppen im Zeitverlauf noch zu den unterschiedlichen Messzeitpunkten festgestellt werden.

Die Lebensqualität verbessert sich signifikant, etwas zu Gunsten der home-based Reha.

Die Lebensqualität wurde mit zahlreichen unterschiedlichen Instrumenten erfasst. Im Zeitverlauf verbesserten sich die Werte der meisten Domänen der jeweiligen Fragebögen in allen Versorgungsformen statistisch signifikant. Signifikante Unterschiede im Zeitverlauf zwischen den Gruppen wurden nur in einer Studie beobachtet: die home-based Gruppe verbesserte sich im Rehabilitationszeitraum deutlicher als die ambulanten PatientInnen.

Morbidität und Mortalität

keine Unterschiede zwischen Versorgungsformen im Wiederauftreten kardiologischer Ereignisse und der Gesamtmortalität

Unterschiede in Re-Infarkt- oder Revaskularisierungsraten waren, sofern angegeben, zwischen den Gruppen zu keinem Zeitpunkt statistisch signifikant.

Das relative Risiko der home-based Gruppe zu sterben liegt nach 9-12 Monaten zwischen 0,4 und 1. Sowohl nach 6 als auch nach 24 Monaten wird ein realatives Risiko zu Ungunsten der home-based Gruppe beobachtet (RR 1,4 beziehungsweise 2,1), die Mortalitätsunterschiede zwischen den Gruppen sind allerdings zu keinem Zeitpunkt statistisch signifikant.

Weiterführende Überlegungen

Die ambulante Rehabilitation stellt in den meisten Ländern die Routine-Rehabilitationsform dar. Home-based Programme entstanden aus Überlegungen zu Kosteneinsparungen und sind vor allem in Großbritannien verbreitet. Voraussetzungen für Rehabilitationsprogramme, die hauptsächlich zu Hause durchgeführt werden, sind entsprechende PatientInnenunterlagen („Heart Manual“, Kassetten, ev. Trainingsgeräte) und ein engmaschiges Monitoring der PatientInnen, das durch speziell ausgebildete „cardiac rehabilitation nurses“ mittels Hausbesuchen oder telefonisch gewährleistet wird. Alternativ beziehungsweise additiv wurden international auch telemedizinische Überwachungssysteme getestet. Vor allem das britische, professionell entwickelte „Heart Manual“ Programm ist in großen, randomisierten Studien bereits gut evaluiert, es zeigten sich bislang keine Effektivitätsunterschiede zur ambulanten Rehabilitation.

Phase-III-Rehabilitation

Studien-, Programm- und PatientInnencharakteristika

3 RCTs

Zur Analyse der Effektivität von kardiologischen Phase-III-Rehabilitationsprogrammen liegen drei randomisiert kontrollierte Studien vor, die ein Phase-III-Interventionsprogramm mit der Routineversorgung (keine weiterführende Rehabilitationsmaßnahme) verglichen. Die erfassten Endpunkte variieren wie bereits in den zuvor analysierten Interventionsvergleichen stark 18-52% der PatientInnen, die zuvor ein Phase-II-Programm begonnen hatten, konnten für eine Studienteilnahme gewonnen werden.

Die neun bis zwölf Monate dauernde Phase-III-Rehabilitation schließt an eine stationäre beziehungsweise ambulante Phase-II-Rehabilitation an. Sie erfolgt in zwei Programmen ausschließlich „home-based“, wobei mit PatientInnen durch Hausbesuche und/oder ausschließlich telefonisch Kontakt gehalten wird. Nur eines der Programme umfasst eine komplexere Intervention, in der PatientInnen zu Beginn der Phase-III-Rehabilitation im Zentrum supervidiert trainieren und zusätzlich zu telefonischen Kontakten dort auch im Verlauf zu Lebensstil- und Risikofaktorenmanagement beraten werden. PatientInnen der Kontrollgruppe erhalten vom Zentrum höchstens zu Rehabilitationsbeginn allgemeine Empfehlungen oder im Verlauf schriftliches Informationsmaterial und werden sonst von ihren HausärztInnen/KardiologInnen betreut.

Gesamt wurden 693 PatientInnen in Gruppen von 15 bis 172 PatientInnen beobachtet. Nur in einer Studie wurden ausschließlich Effekte der Phase-III-Rehabilitation gemessen, in den beiden anderen Studien wurde der Beginn der Phase-II-Rehabilitation bereits in die Analyse miteingeschlossen. Die Drop-out Rate liegt zwischen 6 und 17% .

Die PatientInnen sind durchschnittlich 62 Jahre alt. Der Anteil an Frauen in der RehabilitandInnenpopulation beträgt 15-21%. St. p. Myokardinfarkt als Rehabilitationsindikation findet sich in 7 bis 55% der PatientInnengruppen. Andere Rehabilitationsdiagnosen sind CABG, PTCA, Angina Pectoris, Herzinsuffizienz sowie Herzklappenerkrankung/-operation.

Erwerbstätigkeit und Klinik (Körperfunktionsparameter und Aktivitäten/Funktionalität)

Der Verlauf der Erwerbstätigkeit wird in keiner der Studien erfasst. Die geringfügigen Änderungen im Gesamtcholesterinwert sowie von BMI und Körpergewicht sind weder innerhalb noch zwischen den Gruppen im Zeitverlauf statistisch signifikant. Der systolische Blutdruck steigt in der Phase III in den Interventionsgruppen geringer an als in den Kontrollgruppen. Die Gruppenunterschiede im Zeitverlauf sind allerdings nur in einer Studie statistisch signifikant. Während es einer Studie zu einer weiteren Verbesserung der Leistungsfähigkeit während der Phase III innerhalb aller Gruppen kommt, wird sie in der anderen Studie sowohl in der Interventions- als auch der Kontrollgruppe nur mehr geringfügig (n. s.) beeinflusst. Zwischen den Gruppen sind im Zeitverlauf keine Unterschiede feststellbar.

Gesundheitsverhalten und Beurteilung des Gesundheitszustandes

Der Rückgang von RaucherInnen im gesamten Rehabilitationsverlauf (Phase II+III) ist innerhalb der Gruppen statistisch signifikant, eine geringe RaucherInnenprävalenz am Ende der Phase II wird in der Phase III nicht mehr beeinflusst. Zur Medikation werden in keiner der eingeschlossenen Studien Angaben gemacht, der Hospital Anxiety and Depression Score wurde ebenfalls in keiner der Arbeiten verwendet. Die Lebensqualität wurde nur in einer Studie mit Instrumenten gemessen, die in keinem der anderen, bisher beschriebenen Interventionsvergleiche verwendet wurden. Innerhalb der Gruppen kam es in einzelnen Domänen zu einer signifikanten Änderung im Zeitverlauf. Ob diese Veränderung einer Verbesserung oder Verschlechterung der Lebensqualität innerhalb des Beobachtungszeitraums entspricht, bleibt ungeklärt.

im Anschluss an stationäre oder ambulante Rehabilitation

Dauer: 9-12 Monate

große Heterogenität der Programme

Drop-out 6-17%

Alter: durchschnittlich 62 Jahre

Frauen: 15-21%

Cholesterin, BMI/ Körpergewicht verändern sich nicht

Blutdruck durch Intervention etwas günstiger beeinflusst

Leistungsanstieg oder keine Veränderung ohne Gruppenunterschieden

keine Veränderung der Rauchverhaltens in Phase III

keine Angaben zu Medikation, psychischer Gesundheit und Lebensqualität

geringere Mortalität in Interventionsgruppen, jedoch k. A. der Signifikanz

Morbidität und Mortalität

Die Re-MCI- und Revaskularisierungsrate wurde in keiner der Studien als Endpunkt erfasst. Die Mortalität lässt sich in zwei Studien aus den beschriebenen Drop-out Ursachen berechnen und liegt nach einem Jahr in den Interventionsgruppen etwas unter jenen der Routinegruppen. Angaben zur möglichen Signifikanz der Gruppendifferenzen fehlen jedoch.

Weiterführende Überlegungen

Keine der oben genannten Phase-III-Interventionen konnte die in Phase II erzielten Effekte nachhaltig verbessern, die Verschlechterung kardiovaskulärer Risikofaktoren konnte im Vergleich zur Routineversorgung bei einigen Faktoren lediglich etwas vermindert werden.

Beispiele für andere Rehabilitationskonzepte

Im Rahmen der Literaturdurchsicht wurden auch alternative (Phase II/ -III) Rehabilitationsprogramme, die sich nicht zum Einschluss in einen der oben genannten Vergleiche eigneten, aufgezeigt. So gibt es beispielsweise RCTs, die folgende Interventionen verglichen:

- ✿ ein sechsmonatiges (Phase II), rein Internet-basiertes Rehabilitationsprogramm, bei dem Schulungsinhalte, aber auch die gesamte Kommunikation mit dem case-manager und Ernährungsberater sowie die Datenübermittlung webbasiert erfolgten versus Routineversorgung (USA [72])
- ✿ ein einjähriges (Phase II und III) Rehabilitationsprogramm, in dem sich PatientInnen in Kleingruppen mit einem Tutor („nurse“, PhysiotherapeutIn, ErnährungsberaterIn) etwa einmal pro Monat zu „problem-based learning“ Einheiten trafen versus Routineversorgung (SWE [73])
- ✿ ein sechsmonatiges, ambulantes Rehabilitationsprogramm für Männer über 70 (bezeichnet als Phase-III-Programm, das jedoch erst vier bis fünf Jahre nach dem kardiologischen Ereignis begann) mit wöchentlichen Bewegungseinheiten sowie Schulungs- und Beratungskomponenten vs. Routineversorgung (JAP [74])
- ✿ ein ambulantes, dreimonatiges (Routine-) Phase-II-Programm, das mit einem auf zwölf Monate (PhaseII /-III übergreifenden) ausgedehnten Programm des gleichen Umfangs verglichen wird ([75])

Obwohl internationale Guidelines zu Rehabilitationsinhalten und –dauer existieren, gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Rehabilitationsprogramme. Auch wenn der Nutzen kardiologischer Rehabilitation kaum in Frage gestellt wird, scheint ein verallgemeinerbares best-practice Modell der kardiologischen Rehabilitation noch nicht gefunden. Die durchaus ausbaufähigen Effekte derzeitiger Rehabilitationsmaßnahmen, vor allem bezüglich deren Nachhaltigkeit, und die Forschungsarbeit im Bereich alternativer Rehabilitationskonzepte bestätigen diese Annahme.

6 Limitationen

Teil I

Die Einbeziehung von Arbeiten aus Gesundheitssystemen, die sich von dem österreichischen unterscheiden, kann in einigen Bereichen die Übertragbarkeit der Ergebnisse limitieren. Die Berücksichtigung kann jedoch damit gerechtfertigt werden, dass Prozess- und Ergebnisindikatoren und deren Evaluationsmethoden vom Gesundheitssystem weitgehend unabhängig sein sollten, und Methodenpapiere und durchgeführte Evaluationsstudien aus dem angloamerikanischen Raum aufgrund der langjährigen Erfahrung im Bereich der ambulanten Rehabilitation möglicherweise Indikatoren von Prozessen und Ergebnissen berücksichtigen, bei denen in der Vergangenheit Defizite festgestellt wurden und die für eine qualitativ hochwertige Rehabilitationsversorgung unerlässlich sind (z. B. Schnittstellenmanagement, Kommunikation mit anderen Leistungserbringern, erfolgreiche Beendigung des Programms).

Die detaillierte Analyse des stationären QS-Reha®-Verfahrens war erforderlich, da die Instrumente für die Qualitätsbeurteilung in der ambulanten kardiologischen Rehabilitation bisher nicht veröffentlicht sind, aber aufgrund der Publikation erster Ergebnisse und der persönlichen Korrespondenz mit dem Institut, das das Verfahren entwickelt hat, angenommen werden kann, dass sich das ambulante QS-Reha®-Verfahren stark am stationären Evaluationsverfahren orientiert.

Alle Studien, die Evaluationsmodelle für ambulante kardiologische Rehabilitation bieten, berücksichtigen vorwiegend die an ein kardiologisches Akutereignis anschließende Rehabilitationsphase (Phase-II-Rehabilitation). Inwieweit die Zugänge zur Evaluation ambulanter kardiologischer Rehabilitation auf die Phase III übertragbar sind, kann daher im Teil I der Arbeit nicht beantwortet werden. Eine Analyse von Phase-III-Studien folgt im zweiten Teil des Berichts.

Aufgrund der wenigen und sehr heterogenen Publikationen zum „Thema Evaluation der ambulanten kardiologischen Rehabilitation“ wurden im Bereich der Prozessevaluation nur wenige Ergebnisse präsentiert, die weder Rückschlüsse auf einen Ist-Zustand der kardiologischen Rehabilitation zulassen noch als Maße für eventuelle Vergleiche dienen können, sondern zur besseren Beschreibung der einzelnen Indikatoren dienen sollen. Im Ergebnisevaluationsteil wurde mangels vergleichbarer Daten gänzlich auf die Präsentation von numerischen Ergebnissen verzichtet. Ergebniszahlen werden im zweiten Teil der Analyse im Rahmen des Vergleichs von stationären mit ambulanten kardiologischen Rehabilitationsmodellen - soweit verfügbar - präsentiert werden.

Die Analyse von potentiellen Qualitätsindikatoren und deren Erfassung muss sich aufgrund der sehr unterschiedlichen Zielsetzungen der analysierten Arbeiten und der in der Folge heterogenen Zugänge zum Thema Qualitätsbeurteilung auf eine qualitative Beschreibung beschränken. Eine Auswahl klar definierter, geeigneter Indikatoren und Instrumente ist mangels ausreichender Evidenz nicht möglich.

Übertragbarkeit von Erkenntnissen aus anderen Systemen...

...bringen aber Erfahrungen mit

deutsche Rehabilitationsevaluation ambulanter Programme orientiert sich an Evaluation stationärer Rehabilitation

Ergebniszahlen folgen in Teil II der Arbeit

Teil II

<p>ambulant vs stationär: eingeschränkte Aussagekraft aufgrund heterogener Patient- Innencharakteristika</p>	<p>Alle Analysen und Schlussfolgerungen dieses Berichts zu ambulanter versus stationäre Rehabilitation beziehen sich auf Kohortenstudien, die zum Teil erhebliche Unterschiede in der RehabilitandInnenpopulation zu Rehabilitationsbeginn aufweisen. Ob diese Alters-, Geschlechts-, Indikations- oder Erwerbstätigkeitsunterschiede relevant für den weiteren Rehabilitationsverlauf sind, lässt sich aufgrund der vorliegenden Daten nicht beurteilen. Die Vergleichbarkeit ist aber jedenfalls eingeschränkt, die Aussagekraft über erzielte Effekte ist auf die jeweilige vorselektionierte PatientInnengruppe beschränkt.</p>
<p>ambulant vs home- based: bedingte Übertragbar- keit der home-based Reha durch System- unterschiede</p>	<p>Die home-based Programme weisen in Dauer und Rehabilitationsinhalten erhebliche Unterschiede auf. Aussagen über Effektivitätsunterschiede basieren jedoch auf einigen randomisiert-kontrollierten Studien, die bislang keine Unterschiede zwischen den Versorgungsformen feststellen konnten. Die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf den deutschsprachigen Raum ist allerdings durch Unterschiede im Gesundheitssystem limitiert. Die Voraussetzungen, home-based Programme erfolgreich durchführen zu können, sind derzeit in Österreich strukturell nicht gegeben.</p>
<p>Phase III: keine Rückschlüsse auf Phase-III-Programme im Allgemeinen möglich</p>	<p>Die in den Studien untersuchten Phase-III-Programme lassen aufgrund ihrer Heterogenität keine Rückschlüsse auf die Wirksamkeit von Phase-III-Programmen im Allgemeinen zu. Eine Übertragbarkeit auf österreichische ambulante Phase-III-Programme ist damit kaum gegeben.</p>

7 Handlungsoptionen

Teil I

Die Zusammenstellung potentieller Indikatoren und unterschiedlicher Zugänge zur Qualitätssicherung kann als Basis für die Erarbeitung österreichischer Qualitätssicherungsmaßnahmen der ambulanten kardiologischen Rehabilitation dienen.

Orientierung an nationalen Standards

Der für alle Rehabilitationsmodelle einheitliche, stichprobenartige Ergebnisvergleich mit wenigen, definierten nationalen Zielen kann - sofern diese realistisch und der länderspezifischen Situation angepasst sind (unterschiedliches Basisrisiko) - einen Überblick über die Versorgungssituation eines Landes geben. Er ist allerdings wenig sensitiv und kann mangels Erhebung von Confoundern Ursachen für potentielle Unterschiede zwischen einzelnen Zentren und/oder Versorgungsformen nicht identifizieren und ist nicht zum Benchmarking zwischen einzelnen Zentren geeignet.

Überblick: nationale Versorgungssituation

Orientierung an amerikanischen Performance- und Outcome Measures

Eine Orientierung an von Fachgesellschaften definierten „performance and outcome measures“ aus dem angloamerikanischen Raum würde in einigen Bereichen eine Anpassung an das österreichische Gesundheitssystem erfordern. Dem Vorteil von wenigen, überschaubaren Indikatoren stehen Einschränkungen durch im deutschsprachigen Raum nicht verfügbare Instrumente gegenüber.

adaptierte Performance Measures

Orientierung am best-practice Modell im deutschsprachigen Raum

Die Erstellung eines möglichst umfassenden Qualitätsprofils bedingt einen dem Umfang entsprechenden Ressourcenaufwand, vor allem, wenn ein mit dem Deutschen QS-Reha®-Verfahren vergleichbares System neu aufgesetzt werden soll. Die umfassende Qualitätsbeurteilung in allen Bereichen (Struktur, Prozess, Ergebnis, PatientInnenzufriedenheit, ev. auch MitarbeiterInnenzufriedenheit) basiert auf Erfahrungen aus der mehrjährigen Qualitätssicherung im stationären Rehabilitationsbereich und ist potentiell auf andere Rehabilitationsindikationen anwendbar. Die deutsche Versorgungslandschaft ist der österreichischen am ähnlichsten, daher könnten mögliche Kooperationsmöglichkeiten erwogen werden.

Kooperation in Qualitätssicherung

Teil II

Ambulante versus stationäre Rehabilitation

Monitoring abulanter und stationärer PatientInnen...	Bisherige Studien zeigen keine relevanten Effektivitätsunterschiede zwischen den Versorgungsformen. Ein Monitoring aussagekräftiger Indikatoren von stationär und ambulant betreuten PatientInnen erscheint sinnvoll, da derzeit nur wenige österreichische Daten zur Verfügung stehen.
...sowie RCT zum Nachweis von Effektivitätsunterschieden...	Um größere Gewissheit über Effektivitätsunterschiede der Versorgungsformen zu erhalten, wäre die Durchführung von validen, entsprechend gepowerten randomisiert-kontrollierten Studien erforderlich. Aus dem englischsprachigen Raum sind derartige RCTs unterschiedlicher Rehabilitationsmodelle bekannt, die Einführung des „comprehensive cohort desigs“ - also zusätzlich geführter Präferenzarme - könnte die StudienteilnehmerInnenzahl positiv beeinflussen und gleichzeitig beantworten, ob die Präferenz des Rehabilitationsmodells zu Studienbeginn, Auswirkungen auf die erzielten Ergebnisse hat.
...mit ausreichender Beobachtungsdauer zur Beurteilung der Nachhaltigkeit	Um die Nachhaltigkeit der durch die Rehabilitation beeinflussten Indikatoren zu evaluieren, müssen sowohl ein Monitoring als auch ein RCT einen ausreichenden Beobachtungszeitraum über die eigentliche Interventionsdauer hinaus umfassen.

Ambulante versus home-based Rehabilitation

Prüfung von Voraussetzungen für home-based Rehabilitation und Studienmonitoring	Spezifische home-based Programme sind bereits durch große, randomisiert kontrollierte Studien gut evaluiert und zeigen keine Effektivitätsunterschiede zu ambulanten, zentrumsbasierten Rehabilitationsformen. Eine weiterführende Analyse, ob und wie notwendige Voraussetzungen für home-based Programme in Österreich erfüllt werden könnten, erscheint sinnvoll. Auch wenn strukturelle Voraussetzungen zur Durchführung von home-based Programmen derzeit in Österreich nicht gegeben sind (z. B. „cardiac rehabilitation nurses“), sollte dieser relativ neue internationale Trend weiter beobachtet werden.
--	--

Phase-III-Programme

Evaluierung österreichischer Phase-III-Programme	Die durch Phase-II-Programme positiv beeinflussten Risikofaktoren und Lebensstiländerungen dürften derzeit durch Phase-III-Programme - wenn überhaupt - nur mehr geringfügig beeinflusst werden. Da die derzeitige Studienlage aufgrund des Vergleichs sehr heterogener Phase-III-Programme mit der Routineversorgung durch HausärztInnen/ KardiologInnen allerdings keine allgemeinen, sicheren Rückschlüsse auf deren Effektivität zulässt, müssen österreichische Phase-III-Programme in prospektiven Vergleichsstudien, vorzugsweise randomisiert-kontrollierten Studien, evaluiert werden. Im Sinne der Nachhaltigkeit von in Phase II erzielten Effekten und eines sinnvollen Ressourceneinsatzes sind wirksame Phase-III-Interventionen in der kardiovaskulären Sekundärprävention unumgänglich. Zur Entwicklung effektiver, neuer Alternativen in der Langzeitrehabilitation und -prävention ist daher auch auf internationaler Ebene weiterführende Forschungsarbeit notwendig.
Forschung zu effektiven Alternativen für Langzeitprävention	

8 Literatur

- [1] Statistik Austria. Jahrbuch der Gesundheitsstatistik. Statistisches Jahrbuch. 2005:1 - 477.
- [2] Österreichische Kardiologische Gesellschaft. Guidelines für die ambulante kardiologische Rehabilitation und Prävention in Österreich. J KARDIOL 2005. 2005;12:7.
- [3] Giannuzzi P, Saner H, Bjornstad H, Fioretti P, Mendes M, Cohen-Solal A, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: Position paper of the working group on cardiac rehabilitation and exercise physiology of the European Society of Cardiology. European Heart Journal. 2003 Jul;24(13):1273-8.
- [4] Grande G, Schott T, Badura B. Outcome evaluation of cardiac rehabilitation. [German]. Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften . 1996;4(4):335-48.
- [5] Balady GJ, Williams MA, Ades PA, Bittner V, Comoss P, Foody JM, et al. Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: 2007 update - A sci. statement from the Am. Heart Assoc. exercise, cardiac rehabilitation, and prevention comm., the council on clinical cardiology; the councils on cardiovascular nursing, epidemiology and prevention, and nutrition, physical activity, and metabolism; and the Am. Assoc. of Cardiovasc. and Pulmonary Rehabil. Circulation. 2007 May;115(20):2675-82.
- [6] Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, Thompson D, Oldridge N, Ebrahim S. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2007(3):CD001800.
- [7] Clark AM, Hartling L, Vandermeer B, McAlister FA. Meta-analysis: secondary prevention programs for patients with coronary artery disease. Annals of Internal Medicine. 2005 Nov 1;143(9):659-72.
- [8] Oldridge N, Perkins A, Marchionni N, Fumagalli S, Fattirolli F, Guyatt G. Number needed to treat in cardiac rehabilitation. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation. 2002 Jan-Feb;22(1):22-30.
- [9] Ades PA, Pashkow FJ, Nestor JR. Cost-effectiveness of cardiac rehabilitation after myocardial infarction. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation. 1997 Jul-Aug;17(4): 222-31.
- [10] Papadakis S, Oldridge NB, Coyle D, Mayhew A, Reid RD, Beaton L, et al. Economic evaluation of cardiac rehabilitation: a systematic review. European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation. 2005 Dec;12(6):513-20.
- [11] Kruse M, Hochstrasser S, Zwisler ADO, Kjellberg J. Comprehensive cardiac rehabilitation: A cost assessment based on a randomized clinical trial. International Journal of Technology Assessment in Health Care. 2006 Oct;22(4):478-83.
- [12] Benzer W, Mayr K, Abbuhl B. [Cardiac rehabilitation in Austria. A need to treat analysis]. Wiener Klinische Wochenschrift. 2003 Nov 28;115(21-22):780-7.
- [13] Rost R. Outpatient vs. inpatients rehabilitation after myocardial infarction - Pro outpatients rehabilitation. [German]. Zeitschrift für Kardiologie. 1998;87(SUPPL. 2):222-4.
- [14] Benesch L. [Ambulatory vs. inpatient rehabilitation after established myocardial infarct--contra ambulatory rehabilitation]. Zeitschrift für Kardiologie. 1998;87 Suppl 2:225-7.

- [15] Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheitswesen. Rehabilitationsplan 2004. 2004 [cited 2008 27.5.]; Available from : <http://www.hauptverband.at/mediaDB/77421.PDF>
- [16] Spitzenverbände der gesetzlichen Krankenkassen. Qualitätsbericht Rehabilitation 2004- Eine Dokumentation der Spitzenverbände der gesetzlichen Krankenkassen. 2005 [cited 2008 15.04.]; Available from: http://www.qs-reha.de/downloads/QS-Reha_final_www.pdf
- [17] Thomas RJ, King M, Lui K, Oldridge N, Pina IL, Spertus J, et al. AACVPR/ACC/AHA 2007 performance measures on cardiac rehabilitation for referral to and delivery of cardiac rehabilitation/secondary prevention services. *Circulation*. 2007 Oct 2;116(14):1611-42.
- [18] Farin E, Follert P, Gerdes N, Jackel WH, Thalau J. Quality assessment in rehabilitation centres: the indicator system 'Quality Profile'. *Disability & Rehabilitation*. 2004 Sep 16;26(18):1096-104.
- [19] QS-Reha(R)- Qualitätssicherung medizinischer Rehabilitation. [cited 2008 15.04.]; Available from: <http://www.qs-reha.de/>
- [20] Farin E, Dudeck A, Meffert C, Glattacker M, Jackel WH, Beckmann U, et al. [Quality assurance in outpatient medical rehabilitation - concept and results of a pilot project to develop a quality assurance programme for musculoskeletal and cardiac diseases]. *Rehabilitation*. 2007 Aug;46(4):198-211.
- [21] Sanderson BK, Southard D, Oldridge N, Writing G. AACVPR consensus statement. Outcomes evaluation in cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: improving patient care and program effectiveness. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*. 2004 Mar-Apr;24(2):68-79.
- [22] Haaf HG, Badura B, Burger W, Koch U, Schliehe F, Schott T. Evaluation of outpatient rehabilitation: Goals, conceptual framework and study design of a health and pension insurance joint research project. [German]. *Rehabilitation*. 2002;41(2-3):85-91.
- [23] Thompson DR, Bowman GS, De Bono DP, Hopkins A. The development and testing of a cardiac rehabilitation audit tool. *Journal of the Royal College of Physicians of London*. 1997 May-Jun;31(3):317-20.
- [24] Arthur HM, Swabey T, Suskin N, Ross J, Cardiac Care Network of Ontario OCRPPC. The Ontario Cardiac Rehabilitation Pilot Project: Recommendations for health planning and policy.[see comment]. *Canadian Journal of Cardiology*. 2004 Oct;20(12):1251-5.
- [25] Dalal HM, Evans PH. Achieving national service framework standards for cardiac rehabilitation and secondary prevention. *BMJ*. 2003 Mar 1;326(7387):481-4.
- [26] Iseringhausen O, Schott T, Vom Orde A. [The quality of organization in cardiac rehabilitation--a comparison of inpatient and outpatient forms of service delivery]. *Rehabilitation*. 2002 Apr-Jun;41(2-3):130-9.
- [27] Schott T, Iseringhausen O, Vom Orde A. [Continuity and the quality of medical care for the cardiac patient: cardiac rehabilitation and its interfaces to acute care (phase I) and the process of coming back (phase III)]. *Rehabilitation*. 2002 Apr-Jun;41(2-3):140-7.
- [28] Vom Orde A, Schott T, Iseringhausen O. [Outcomes of cardiac rehabilitation treatment and cost-effectiveness relations--A comparison between inpatient and outpatient rehabilitation programmes]. *Rehabilitation*. 2002 Apr-Jun;41(2-3):119-29.
- [29] Badura B, Schott T, vom Orde A, Iseringhausen O. Endbericht zur vergleichenden Evaluation stationärer und ambulanten Versorgungsformen der kardiologischen Rehabilitation; 2001.

- [30] Vitcenda M. The Wisconsin outcomes experience: baseline outcomes of the WISCVPR Web-based Outcomes Project. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*. 2003 Jul-Aug;23(4):290-8.
- [31] Jungbauer JS, Fuller B. Feasibility of a multi-state outcomes program for cardiopulmonary rehabilitation.[see comment]. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*. 1999 Nov-Dec;19(6):352-9.
- [32] Bjarnason-Wehrens B, Bott D, Benesch L, Bischoff KO, Buran-Kilian B, Gysan D, et al. Long-term results of a three-week intensive cardiac out-patient rehabilitation program in motivated patients with low social status. *Clinical Research in Cardiology*. 2007 Feb;96(2):77-85.
- [33] Klein K, Farin E, Jäckel WH, Blatt O, Schliehe F. Bewertungskriterien der Strukturqualität stationärer Rehabilitationseinrichtungen. 2004;43:100-8.
- [34] Daly J, Sindson AP, Thompson DR, Hancock K, Chang E, Davidson P. Barriers to participation in and adherence to cardiac rehabilitation programs: a critical literature review. *Progress in Cardiovascular Nursing*. 2002;17(1):8-17.
- [35] Altenhoener T, Leppin A, Grande G, Romppel M. Social inequality in patients' physical and psychological state and participation in rehabilitation after myocardial infarction in Germany. *International Journal of Rehabilitation Research*. 2005 Sep;28(3):251-7.
- [36] Jackson L, Leclerc J, Erskine Y, Linden W. Getting the most out of cardiac rehabilitation: A review of referral and adherence predictors. *Heart*. 2005 Jan;91(1):10-4.
- [37] Abteilung Qualitätsmanagement und Sozialmedizin Universitätsklinikum Freiburg i. Br., Hochrhein-Institut für Rehabilitationsforschung Bad Säckingen, Spitzenverbände der gesetzlichen Krankenkassen. Qualitätssicherungsprogramm der gesetzlichen Krankenkassen in der medizinischen Rehabilitation: QS-REHA®-Verfahren, Peer Review Checkliste und Manual, Somatische Indikationsbereiche. 2002 [cited 2008 23.04.]; Available from: http://www.qs-reha.de/downloads/checkliste_manual.pdf
- [38] Abteilung Qualitätsmanagement und Sozialmedizin (AQMS) Universitätsklinikum Freiburg i. Br. Fragebogen zur Mitarbeiterzufriedenheit in Rehabilitationskliniken, Version 2.0. [cited 2008 23.04.]; Available from: http://www.qs-reha.de/downloads/mizu_reha_aug2003.pdf
- [39] Abteilung Qualitätsmanagement und Sozialmedizin (AQMS) Universitätsklinikum Freiburg i. Br. Arztbogen zur Auswahl von Rehabilitationszielen und Ergebnismessung. 2004 [cited 2008 23.04.]; Available from: http://www.qs-reha.de/downloads/Arztbogen_Kardio_QS_Reha_2004.pdf
- [40] Jeger RV, Jorg L, Rickenbacher P, Pfisterer ME, Hoffmann A. Benefit of outpatient cardiac rehabilitation in under-represented patient subgroups. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2007 Apr;39(3):246-51.
- [41] Abteilung Qualitätsmanagement und Sozialmedizin (AQMS) Universitätsklinikum Freiburg i. Br. Fragebogen zur Bewertung der Rehabilitation. 2005 [cited 2008 23.04.]; Available from: http://www.qs-reha.de/downloads/H05_PatZuf_QS_Reha_MSK_Kardio.pdf
- [42] Abbott AA. Discussion of generic and disease-specific outcome tools for patients in cardiac rehabilitation. *Outcomes Management for Nursing Practice* 2000:78-84.
- [43] Igl W, Zwingmann C, Faller H. [Sensitivity to change of questionnaires measuring subjective health--results of a prospective comparative study]. *Rehabilitation (Stuttg)*. 2006 Aug;45(4):232-42.

- [44] Mithal M, Granger CV, Naughton JP, Haberl ED, Jones JD. Measuring functional status and health-related quality of life in patients participating in an outpatient phase II cardiac rehabilitation program. *Critical Reviews in Physical and Rehabilitation Medicine*. 2007;19(2):153-67.
- [45] McGee HM, Hevey D, Horgan JH. Psychosocial outcome assessments for use in cardiac rehabilitation service evaluation: a 10-year systematic review. *Social Science & Medicine*. 1999 May;48(10):1373-93.
- [46] Hevey D, McGee HM, Horgan J. Responsiveness of health-related quality of life outcome measures in cardiac rehabilitation: comparison of cardiac rehabilitation outcome measures. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*. 2004 Dec;72(6):1175-80.
- [47] Kuhl HC, Farin E, Follert P. The assessment of rehabilitation outcome with IRES and SF-12 - Pros and cons of differently extensive questionnaires in quality assurance. [German]. *Physikalische Medizin Rehabilitationsmedizin Kurortmedizin*. 2004 Oct;14(5):236-42.
- [48] Gerdes N, Bührlein B, Jäckel W.H. Indikatoren des Reha-Status – IRES Version 3, Gesundheit in Beruf und Alltagsleben. 2005 [cited 2008 23.04.]; Available from: http://www.qs-reha.de/downloads/H05_IRES_Reha_Beginn_MSK.pdf
- [49] Spyra K, Muller-Fahrnow W, Held K, Karoff M, Nowossadeck E. [Indicators of process and outcome quality in the context of multicenter quality management in cardiac rehabilitation]. *Zeitschrift für Ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung*. 2002 Jan;96(1):31-6.
- [50] Kortke H, Zittermann A, El-Arousy M, Zimmermann E, Wienecke E, Korfer R. [New Eastern Westfalian Postoperative Therapeutic Concept (NOPT). A telemedically guided study for ambulatory rehabilitation of patients after cardiac surgery]. *Medizinische Klinik*. 2005 Jul 15;100(7):383-9.
- [51] Kortke H, Stromeyer H, Zittermann A, Buhr N, Zimmermann E, Wienecke E, et al. New East-Westfalian Postoperative Therapy Concept: a telemedicine guide for the study of ambulatory rehabilitation of patients after cardiac surgery. *Telemedicine Journal & E-Health*. 2006 Aug;12(4):475-83.
- [52] Benzer W, Platter M, Oldridge NB, Schwann H, Machreich K, Kullich W, et al. Short-term patient-reported outcomes after different exercise-based cardiac rehabilitation programmes. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*. 2007 Jun;14(3):441-7.
- [53] Jolly K, Taylor RS, Lip GY, Stevens A. Home-based cardiac rehabilitation compared with centre-based rehabilitation and usual care: a systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol*. 2005.
- [54] Gordon NF, English CD, Contractor AS, Salmon RD, Leighton RF, Franklin BA, et al. Effectiveness of three models for comprehensive cardiovascular disease risk reduction. *American Journal of Cardiology*. 2002 Jun 1;89(11):1263-8.
- [55] Arthur HM, Smith KM, Kodis J, McKelvie R. A controlled trial of hospital versus home-based exercise in cardiac patients. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2002 Oct;34(10):1544-50.
- [56] Marchionni N, Fattirolli F, Fumagalli S, Oldridge N, Del Lungo F, Morosi L, et al. Improved exercise tolerance and quality of life with cardiac rehabilitation of older patients after myocardial infarction: results of a randomized, controlled trial.[see comment]. *Circulation*. 2003 May 6;107(17):2201-6.

- [57] Jolly K, Taylor R, Lip GY, Greenfield S, Raftery J, Mant J, et al. The Birmingham Rehabilitation Uptake Maximisation Study (BRUM). Home-based compared with hospital-based cardiac rehabilitation in a multi-ethnic population: cost-effectiveness and patient adherence. *Health Technology Assessment (Winchester, England)*. 2007 Sep;11(35):1-118.
- [58] Dalal HM, Evans PH, Campbell JL, Taylor RS, Watt A, Read KLQ, et al. Home-based versus hospital-based rehabilitation after myocardial infarction: A randomized trial with preference arms--Cornwall Heart Attack Rehabilitation Management Study (CHARMS). *International Journal of Cardiology*. 2007 Jul 10;119(2):202-11.
- [59] Ades PA, Pashkow FJ, Fletcher G, Pina IL, Zohman LR, Nestor JR. A controlled trial of cardiac rehabilitation in the home setting using electrocardiographic and voice transtelephonic monitoring. *American Heart Journal*. 2000 Mar;139(3):543-8.
- [60] Smith KM, Arthur HM, McKelvie RS, Kodis J. Differences in sustainability of exercise and health-related quality of life outcomes following home or hospital-based cardiac rehabilitation. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*. 2004 Aug;11(4):313-9.
- [61] Jolly K, Taylor RS, Lip GYH, Stevens A. Home-based cardiac rehabilitation compared with centre-based rehabilitation and usual care: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Cardiology*. 2006 Aug 28;111(3):343-51.
- [62] Bell J. A comparison of a multidisciplinary home based cardiac rehabilitation programme with comprehensive conventional rehabilitation in post-myocardial infarction patients. *A Comparison of a Multi-Disciplinary Home Based Cardiac Rehabilitation Programme with Comprehensive Conventional Rehabilitation in Post-Myocardial Infarction Patients*. 1998.
- [63] Carlson JJ, Johnson JA, Franklin BA, Vanderlaan RL. Program participation, exercise adherence, cardiovascular outcomes, and program cost of traditional versus modified cardiac rehabilitation. *American Journal of Cardiology*. 2000 01 Jul;86(1):17-23.
- [64] Jolly K, Lip GYH, Sandercock J, Greenfield SM, Raftery JP, Mant J, et al. Home-based versus hospital-based cardiac rehabilitation after myocardial infarction or revascularisation: design and rationale of the Birmingham Rehabilitation Uptake Maximisation Study (BRUM): a randomised controlled trial [ISRCTN72884263]. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2003 Sep 10;3:10.
- [65] Brubaker PH, Rejeski WJ, Smith MJ, Sevensky KH, Lamb KA, Sotile WM, et al. A home-based maintenance exercise program after center-based cardiac rehabilitation: effects on blood lipids, body composition, and functional capacity. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*. 2000 Jan-Feb;20(1):50-6.
- [66] Lear SA, Ignaszewski A, Linden W, Brozic A, Kiess M, Spinelli JJ, et al. The Extensive Lifestyle Management Intervention (ELMI) following cardiac rehabilitation trial. *European Heart Journal*. 2003 Nov;24(21):1920-7.
- [67] Mittag O, China C, Hoberg E, Juers E, Kolenda K-D, Richardt G, et al. Outcomes of cardiac rehabilitation with versus without a follow-up intervention rendered by telephone (Luebeck follow-up trial): overall and gender-specific effects. *International Journal of Rehabilitation Research*. 2006 Dec;29(4):295-302.

- [68] Buchwalsky G, Buchwalsky R, Held K. [Long-term effects of rehabilitation of an outpatient "heart group". A case control study]. *Zeitschrift für Kardiologie*. 2002 Feb;91(2):139-46.
- [69] Bjarnason-Wehrens B, Kretschmann E, Lang M, Rost R. Is the ambulatory coronary training group (CHG) the ideal solution to cardiac rehabilitation of phase III?. [German]. *Herz Kreislauf*. 1998;30(11):400-11.
- [70] Bock BC, Carmona-Barros RE, Esler JL, Tilkemeier PL. Program participation and physical activity maintenance after cardiac rehabilitation. *Behavior Modification*. 2003 Jan;27(1):37-53.
- [71] Keck M, Budde HG. [Ambulatory heart groups after inpatient cardiologic rehabilitation]. *Rehabilitation*. 1999 May;38(2):79-87.
- [72] Southard BH, Southard DR, Nuckolls J. Clinical trial of an Internet-based case management system for secondary prevention of heart disease. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*. 2003 Sep-Oct;23(5):341-8.
- [73] Tingstrom PR, Ekelund U, Kamwendo K, Bergdahl B. Effects of a problem-based learning rehabilitation program on physical activity in patients with coronary artery disease. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*. 2006 Jan-Feb;26(1):32-8.
- [74] Seki E, Watanabe Y, Sunayama S, Iwama Y, Shimada K, Kawakami K, et al. Effects of phase III cardiac rehabilitation programs on health-related quality of life in elderly patients with coronary artery disease: Juntendo Cardiac Rehabilitation Program (J-CARP). *Circulation Journal*. 2003 Jan;67(1):73-7.
- [75] Reid RD, Dafoe WA, Morrin L, Mayhew A, Papadakis S, Beaton L, et al. Impact of program duration and contact frequency on efficacy and cost of cardiac rehabilitation: results of a randomized trial. *American Heart Journal*. 2005 May;149(5):862-8.

9 Anhang

9.1 Auszug: Krankenstandsfälle/-tage; Pensionen wegen geminderter Arbeits- bzw. Erwerbsunfähigkeit 2006

Tabelle 9.1-1: Krankenstandsfälle/-tage, Pensionen wegen geminderter Arbeitsfähigkeit bzw. Erwerbsfähigkeit 2006

Zahl der Krankenstandsfälle¹⁾ und -tage nach Krankheitsgruppen im Jahre 2006

Erfasster Personenkreis: Arbeiter und Angestellte

Krankheitsgruppe	Krankenstandsfälle			Krankenstandstage		
	M + F	Männer	Frauen	M + F	Männer	Frauen
Insgesamt	3.016.564	1.645.688	1.370.876	34.188.131	19.183.166	15.004.965
Ischämische Herzkrankheiten	9.904	7.161	2.743	352.266	277.455	74.811
Sonstige Herzkrankheiten	7.847	5.044	2.803	203.788	139.835	63.953

1) Alle im Berichtsjahr abgeschlossenen mit Arbeitsunfähigkeit verbundenen Krankenstandsfälle (ohne normal verlaufene Entbindungen)

Neuzugang an Pensionen (einschließlich vorzeitiger Alterspensionen)
wegen geminderter Arbeitsfähigkeit bzw. Erwerbsunfähigkeit
nach Krankheitsgruppen und nach dem Geschlecht in der Pensionsversicherung¹⁾

Berichtsjahr: 2006

Krankheitsgruppe	Pensionsversicherung der Unselbständigen			Pensionsversicherung der Selbständigen		
	M + F	Männer	Frauen	M + F	Männer	Frauen
Insgesamt	25.357	16.753	8.604	4.583	2.607	1.976
Ischämische Herzkrankheiten	997	882	115	114	86	28
Sonstige Herzkrankheiten	514	435	79	93	67	26

1) Ohne Versicherungsanstalt des österreichischen Notariates

Fortsetzung Tabelle 9.1-1 Krankenstandsfälle/-tage, Pensionen wegen geminderter Arbeitsfähigkeit bzw. Erwerbsfähigkeit 2006

Stand an Pensionen (einschließlich vorzeitiger Alterspensionen) wegen geminderter Arbeitsfähigkeit bzw. Erwerbsunfähigkeit nach Krankheitsgruppen und nach dem Geschlecht in der Pensionsversicherung ¹⁾

Berichtsmonat: Dezember 2006

Krankheitsgruppe	Pensionsversicherung der Unselbständigen			Pensionsversicherung der Selbständigen		
	M + F	Männer	Frauen	M + F	Männer	Frauen
Insgesamt	357.858	227.215	130.643	85.694	41.562	44.132
Ischämische Herzkrankheiten	19.403	14.340	5.063	1.469	1.067	402
Sonstige Herzkrankheiten	5.822	4.391	1.431	1.134	771	363

1) Ohne Versicherungsanstalt des österreichischen Notariates

9.2 Instrumente

9.2.1 Zuweisung/ Überweisung

**Referral Order to an Early Outpatient Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Program:
From an Inpatient Setting**

(Order applies to patients [18 years of age and older] with cardiovascular disease)

ALERT: This order set does not apply to patients who are deemed ineligible for cardiac rehabilitation/secondary prevention programs, including those in long-term nursing home placement for more than 60 days, homebound patients, or patients with severe dementia.

Intervention requested: Order early outpatient cardiac rehabilitation referral (Phase II).

Primary Diagnosis During this Hospitalization: (Select All That Apply)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Angina | <input type="checkbox"/> Coronary Artery Disease (CAD) |
| <input type="checkbox"/> Percutaneous Coronary Intervention (PCI) | <input type="checkbox"/> Heart Transplant |
| <input type="checkbox"/> Myocardial Infarction (MI) | <input type="checkbox"/> Valve Surgery |
| <input type="checkbox"/> Coronary Artery Bypass Graft (CABG) Surgery | <input type="checkbox"/> Other: _____ |

Prescriber's Signature: _____	Prescriber's Pager#: _____
Prescriber's Printed Name: _____	Date: _____ Time: _____

Referral Process:

1. Patient's primary cardiovascular provider, or designate, to carry out.
2. Impress upon the patient the importance of early outpatient cardiac rehabilitation (see script).
3. Arrange for inpatient cardiac rehabilitation contact prior to dismissal.
4. CR contact to:
 - a. Discuss with patient the choices of cardiac rehabilitation programs in his/her home area and have patient select a program.
 - b. Provide patient with information about the selected cardiac rehabilitation program
 - c. With patient consent, call the receiving cardiac rehabilitation program, chosen by patient, requesting that the program contact the patient at home to arrange the first appointment.
 - d. Document the name of the cardiac rehabilitation program in the hospital discharge summary with copies of the appropriate enclosures.
 - e. With patient consent, send hospital discharge summary and other appropriate information to the CR program (could include surgical report, angiogram report, electrocardiogram, inpatient CR evaluation, etc.).

Suggested Script for Description of Cardiac Rehabilitation Program:

Cardiac rehabilitation is important for patients like you who are recovering from a heart problem. Health care professionals work in cardiac rehabilitation programs and assist you with getting the treatments you need to get stronger and healthier, like exercise, healthy eating habits, and medications. Cardiac rehabilitation has been shown to help people with heart problems live longer and have better life enjoyment than people who do not go to cardiac rehabilitation. Insurance companies generally cover cardiac rehabilitation, but if you are not sure about your insurance coverage, you should talk with your insurance company or with the cardiac rehabilitation program staff.

Figure 2. Example of a Referral Tool for an Inpatient to an Outpatient CR Program

Tool to be considered for use with the Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Performance Measurement Set A. Adapted with permission from Zarling KK, Schad SP, Salz KA, et al. Mayo Clinic's Order Set for Provider Referral to Outpatient Cardiac Rehabilitation (Phase II). Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2005. Rochester, MN (37). CR = cardiac rehabilitation/secondary prevention program.

Abbildung 9.2-1: Zuweisung zu kardiologischer Rehabilitation

Quelle: Performance Measures [17]

Insert Patient Information here

Insert hospital Identification/logo here

Multidisciplinary Cardiac Discharge Checklist/Instructions
 To be completed by physician, nurse, or other care provider at patient's discharge

Admission Date: _____ Discharge Date: _____

Diagnosis: _____

Check each therapy prescribed or check contraindication reason.

- Aspirin: next dose due (date/time) _____ / _____
- No aspirin, reason documented in discharge summary.
- Clopidogrel: next dose due (date/time) _____ / _____
- No clopidogrel, reason documented in discharge summary.
- Beta blocker: next dose due (date/time) _____ / _____
- No beta blocker, reason in discharge summary.
- ACE inhibitor: next dose due (date/time) _____ / _____
- No ACE inhibitor, reason documented in discharge summary.
- Statin or other lipid-lowering agent (LLA): next dose due (date/time) _____ / _____
- No statin or other LLA, reason documented in discharge summary.
- Cardiac rehabilitation referral made, patient information communicated to program, and program information/appointment communicated to patient**
- No exercise prescription and/or cardiac rehabilitation referral with reason in discharge summary.
- Smoking cessation teaching and pharmacological therapy given (patient is a current smoker or former smoker of less than 1 year) or
- Smoking cessation teaching and pharmacological therapy not required (patient is nonsmoker or former smoker of greater than 1 year).
- Education on warning signs of MI and what to do if symptoms given.
- Education not given, reason documented in discharge summary.
- Diet: low-fat, low-cholesterol, no added salt _____
- Follow-up appointment documented in medical record.

Follow-up appointment made? Date: _____ Time: _____ OR

Call Dr. _____ for an appointment in _____ days. Phone # _____

Call Dr. _____ for an appointment in _____ days. Phone # _____

Call _____ Cardiac Rehabilitation Program within _____ days. Phone # _____

If condition worsens, new symptoms develop, or questions arise, call your physician.

I hereby acknowledge receiving the explanation of the above instructions:

Patient's signature: _____ Date: _____

___ Patient left w/o signing

It is recommended that a copy of this go to medical records, to the patient, and to the physician. You may want to consider triplicate carbonless copy forms.

Figure 4. Example of a Tracking Tool for Assessing the Provision of Appropriate Prevention Therapies, Including Referral to a CR Program, for Patients Hospitalized With a CAD Event

Data collection tool to be considered for use with the Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Performance Measurement Set A (adapted from American Heart Association's Get With The Guidelines) (38). ACE = angiotensin-converting enzyme; CAD = coronary artery disease; CR = cardiac rehabilitation/secondary prevention; MI = myocardial infarction; w/o = without.

Abbildung 9.2-2: Fortführung sekundärpräventiver Maßnahmen, Überweisung zu kardiologischer Rehabilitation

Quelle: Performance Measures [17]

9.2.2 Prozess

Table 2. Sample Data Collection Tools for the Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Performance Measurement Set B

American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, American College of Cardiology, and American Heart Association Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Program Performance Measurement Set Data Collection Flow Sheet (ideally collected prospectively)					
Patient Name or Code:		Birth Date:			
Gender: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		Date of event(s):			
Diagnosis: <input type="checkbox"/> MI <input type="checkbox"/> CABG <input type="checkbox"/> Angina <input type="checkbox"/> Valve repair or replacement <input type="checkbox"/> PCI <input type="checkbox"/> Transplantation <input type="checkbox"/> CHF					
Race/Ethnicity: <input type="checkbox"/> African American <input type="checkbox"/> Asian American <input type="checkbox"/> Native American <input type="checkbox"/> Non-White Hispanic <input type="checkbox"/> White <input type="checkbox"/> Other					
Risk Category <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Moderate <input type="checkbox"/> High					
	Target Goal	Initial Assessment	Intervention Plan and Communication	Reassessment Prior to Completion of Program	Changes in Intervention Plan and Communication
Date					
Tobacco Use	Complete cessation of tobacco use	<input type="checkbox"/> Never <input type="checkbox"/> Recent (quit less 6 months ago) <input type="checkbox"/> Current	Complete <i>only if current or recent tobacco use</i> <input type="checkbox"/> Individual education and counselling or <input type="checkbox"/> Referral to a tobacco cessation program and <input type="checkbox"/> Health care provider notified	<input type="checkbox"/> Abstaining <input type="checkbox"/> Smoking	Complete <i>only if still smoking</i> <input type="checkbox"/> Individual education and counselling or <input type="checkbox"/> Referral to a tobacco cessation program and <input type="checkbox"/> Health care provider notified
Blood Pressure Control	<140/90 mm Hg or <130/80 mm Hg if patient has diabetes or chronic kidney disease	<input type="checkbox"/> Patient with diagnosis of treated or untreated hypertension <input type="checkbox"/> Not hypertensive	Complete <i>only if patient has a diagnosis of hypertension:</i> Education completed: <input type="checkbox"/> Target BP goal <input type="checkbox"/> Medication compliance <input type="checkbox"/> Lifestyle modification	<input type="checkbox"/> Intermittent monitoring of BP during CR	<input type="checkbox"/> Policy in place concerning communication with health care providers, including thresholds for communication
Lipid Control	For CVD and CVD equivalents: LDL-C <100 mg/dL if triglycerides are >200 mg/dL, non-HDL-C should be <130 mg/dL	<input type="checkbox"/> Optimal control <input type="checkbox"/> Suboptimal control	Applies to <i>all patients with CVD:</i> Education completed: <input type="checkbox"/> Target lipid goals <input type="checkbox"/> Medication compliance <input type="checkbox"/> Lifestyle modification	Complete <i>only if suboptimal control on initial assessment:</i> <input type="checkbox"/> Patient encouraged to contact health care provider about reassessment of lipid control	<input type="checkbox"/> Policy is in place to communicate with health care providers as needed
Physical Activity Habits	30+ min, minimum 5 d per week	<input type="checkbox"/> Optimal habits <input type="checkbox"/> Suboptimal habits	<input type="checkbox"/> Education completed concerning optimal physical activity habits Complete <i>only if habits are suboptimal</i> <input type="checkbox"/> Intervention plan developed with the patient	<input type="checkbox"/> Optimal habits <input type="checkbox"/> Suboptimal habits	Complete <i>only if habits remain suboptimal</i> <input type="checkbox"/> An intervention plan is developed with the patient <input type="checkbox"/> Health care provider notified
Weight Management	Body mass Index: 18.5 to 24.9 kg/m ² and Waist circumference: men <40 inches women <35 inches	<input type="checkbox"/> At target <input type="checkbox"/> Above target	Applies to <i>all patients</i> <input type="checkbox"/> Education completed concerning target goals, behavior change, regular physical activity or <input type="checkbox"/> Referral to a weight management program and <input type="checkbox"/> Health care provider notified if above target	<input type="checkbox"/> At target <input type="checkbox"/> Above target	Complete <i>only if remains above target</i> <input type="checkbox"/> Additional education completed for target goals, diet, behavior change, exercise or <input type="checkbox"/> Referral to a weight management program and <input type="checkbox"/> Health care provider notified

Continued on next page

Abbildung 9.2-3: Dokumentation der Rehabilitation (individuelle(r) PatientIn)

Quelle: Performance Measures [17]

B - Diagnostik					
6. Aufnahmebefund, Vorbefunde, ergänzende Diagnostik					
	keine Mängel	leichte Mängel	gravier. Mängel	nicht relevant	Begründung für gravierende Mängel bzw. Bemerkungen
6.1 Klinische Untersuchung					
6.1.1 Allgemeine klinische Untersuchung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		_____
6.1.2 Indikationsspezifische Untersuchung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		_____
6.1.3 Fähigkeitsstörungen/Beeinträchtigungen der Aktivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		_____
6.2 Technische Untersuchung adäquat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
6.3 Zusätzliche Untersuchungen aus anderen Fachgebieten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
6.4 Psychosoz./psychosom. Diagnostik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
6.5 Aussagen zur Übereinstimmung von Beschwerden und erhobenen Befunden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		_____
Zusammenfassende Bewertung Bereich B - Diagnostik (6)					
	keine Mängel	leichte Mängel	deutliche Mängel	gravierende Mängel	
Mängerkategorien:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Qualitätspunkte:	[10] - [9] - [8] - [7] - [6] - [5] - [4] - [3] - [2] - [1] - [0]				
	sehr gut			sehr schlecht	

Abbildung 9.2-4: Peer Review Checkliste QS-Reha@-Verfahren

Quelle: Peer Review Checkliste QS-Reha@-Verfahren [37], Exemplarische Darstellung der Checkliste anhand des Teilbereichs Diagnostik

9.2.3 PatientInnenzufriedenheit

5. Schulungen, Vorträge und Beratungen +

An welchen der folgenden Schulungen, Vorträge und Beratungen haben Sie in der Klinik teilgenommen und wie beurteilen Sie diese?

*(Bitte beantworten Sie alle Fragen. Wenn Sie z.B. an Schulungen teilgenommen haben, kreuzen Sie zunächst bitte unter der Rubrik „teilgenommen“ „ja“ an. Waren die Schulungen **sehr schlecht**, kreuzen Sie unter der Rubrik „Urteil“ das ganz **linke Kästchen** an; waren die Schulungen **sehr gut**, kreuzen Sie das ganz **rechte Kästchen** an. Sonst wählen Sie bitte ein entsprechendes Kästchen dazwischen. Haben Sie z.B. an keiner Lehrküche teilgenommen, kreuzen Sie unter der Rubrik „teilgenommen“ „nein“ an.)*

+	teilgenommen?	Falls ja: Urteil					
		sehr schlecht				sehr gut	
Gesundheitsprogramm (z.B. Vorträge).....	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> →	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	29
Lehrküche.....	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> →	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30
Schulungen (wie z.B. Rückenschule, Diabetiker-schulung, Blutdruckmessen, Nichtrauchertraining, Stressbewältigung).....	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> →	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31
Sozial- und Berufsberatung.....	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> →	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32

Abbildung 9.2-5: Auszug aus dem QS-Reha@-PatientInnenfragebogen

Quelle: QS-Reha@-PatientInnenfragebogen[41]

9.2.4 MitarbeiterInnenzufriedenheit

4. Interne Organisation und Kommunikation		Bitte geben Sie im folgenden an, inwieweit die jeweiligen Aussagen Ihrer Ansicht nach zutreffen. Bitte gehen Sie dabei – wenn nicht anders angegeben – von der Situation <u>in Ihrer Abteilung bzw. in Ihrem Arbeitsbereich</u> aus!					
		trifft voll und ganz zu				trifft überhaupt nicht zu	
4b	Die Aufgaben und Zuständigkeiten sind bei uns nur unklar festgelegt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4d	Bei uns sind viele Mitarbeiter/-innen entweder überfordert oder unterfordert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4e	Es mangelt bei uns an Möglichkeiten des schnellen, informellen Informations-austauschs zwischen Mitarbeiter/-innen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4h	Bei uns kommt es oft vor, dass wir bei Entscheidungen vor vollendete Tatsachen gestellt werden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4i	Bei langfristigen Planungen werden diejenigen, die von den Auswirkungen der Planungen betroffen sind, oft nicht beteiligt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		1	2	3	4	5	6
4k	Meiner Ansicht nach könnte man bei uns viele Arbeitsabläufe verbessern, aber es hat niemand die Zeit, sich darum zu kümmern.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4l	Bei uns sind die Tätigkeiten der Mitarbeiter /-innen zu wenig aufeinander abgestimmt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4m	Vieles ist bei uns sehr kompliziert und umständlich geregelt; man könnte das viel einfacher machen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4n	Der Informationsaustausch unserer Abteilung mit anderen Abteilungen ist oft unzureichend.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4q	Wenn bei uns Entscheidungen mit den Mitarbeiter/-innen besprochen werden, sieht die Verwirklichung hinterher immer ganz anders aus.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		1	2	3	4	5	6

Abbildung 9.2-6: Auszug aus dem QS-Reha@-MitarbeiterInnenzufriedenheitsbogen

Quelle: QS-Reha@-MitarbeiterInnenzufriedenheitsbogen [38]

9.2.5 Ergebnisdokumentation ÄrztIn

BITTE BEI REHA-BEGINN UND BEI REHA-ENDE AUSFÜLLEN (S.6-7):

4. REHABILITATIONS-ZIELE

Bitte wählen Sie bei **Reha-Beginn** aus der folgenden Liste möglicher Rehabilitationsziele ca. **3 - 7 Ziele** aus und beurteilen Sie **bezüglich dieser ausgewählten Ziele** bei **Reha-Ende** die Veränderung gegenüber der Zustand bei Aufnahme (von **1 = sehr deutliche Verbesserung** bis **7 = sehr deutliche Verschlechterung**)

Bereiche	Bei Reha- Beginn ausfüllen:		Bei Reha-Ende ausfüllen:							
	Ziel?		Falls ja: Veränderung bei Reha-Ende							
	ja	nein	Sehr deutliche Verbesserung	1	2	3	4	5	6	7
44 Herz-Kreislauf-Symptome	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45 Symptome des Bewegungsapparats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46 Schmerzhäufigkeit und -intensität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47 Beeinträchtigung durch Schmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48 Alltagsaktivitäten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49 Mobilität (i. S. von „sich effektiv in der Alltagsumgebung fortbewegen“)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50 Funktionsfähigkeit im Beruf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51 Depressivität ♦	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52 Ängstlichkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53 Vitale Erschöpfung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54 Selbstwertgefühl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55 Kognitive Leistungsfähigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56 Familiäre Beziehungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57 Allgemeine soziale Integration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58 Krankheitsinformation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59 Umsetzung des Wissens über die Erkrankung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60 Krankheitsbewältigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61 Allgemeine Lebensbewältigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62 Erlernen von Techniken zur Selbstkontrolle/ Hilfsmittelbenutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63 Therapiefolgestörungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 9.2-7: Auszug aus dem QS-Reha@-Arztbogen

Quelle: QS-Reha@-Arztbogen [39]

5. ERGEBNISPARAMETER (EBENE DER KÖRPERFUNKTIONEN)

Bitte deutlich und genau in die Kästen schreiben!

+

Parameter	Einheit	Wert bei Aufnahme- untersuchung	Wert bei Abschluß- untersuchung
K13 maximale symptomlimitierte Leistung	Watt	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
K14 Trainingsleistung	Watt	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
K15 Blutdruck	mmHg	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
K16 Gesamtcholesterin	mg %	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
K17 LDL-Cholesterin	mg %	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fortsetzung Abbildung 9.2-7: Auszug aus dem QS-Reha®-Arztbogen

Quelle: QS-Reha®-Arztbogen [39]

Name:		Physician:			Date:	
Diagnosis:		Risk Stratification:				
Comorbidities:						
Intervention Needs						
		Pre	Post	%	Treatment Plan	
		Date	Date	Chg		
Behavioral	<i>Behavioral goals are based on measures used.</i>				Education Series (List group classes)	
<input type="checkbox"/> Physical activity						
<input type="checkbox"/> Nutrition						
<input type="checkbox"/> Smoking cessation						
<input type="checkbox"/> Coping skills						
<input type="checkbox"/> Medication adherence					Individual Counseling <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Dietitian <input type="checkbox"/> Psychosocial <input type="checkbox"/> Pharmacist <input type="checkbox"/> Other consults	
Clinical						
<input type="checkbox"/> Lipid management	LDL < 100 mg/dL Trig < 150 mg/dL					
<input type="checkbox"/> Hypertension management	SBP < 130 mmHg DBP < 80 mmHg					
<input type="checkbox"/> Diabetes management	HbA _{1c} < 7%					
<input type="checkbox"/> Weight management (BMI)	Normal < 25 kg/m ²				Exercise Prescription <input type="checkbox"/> Aerobic: <input type="checkbox"/> Muscular/strength: <input type="checkbox"/> Flexibility: (attach exercise plan)	
<input type="checkbox"/> Overweight: 25–29.9 kg/m ²	Reduce wgt ≥ 10%					
<input type="checkbox"/> Obese: ≥ 30 kg/m ²	Weight goal:					
<input type="checkbox"/> Psychosocial management	Goals are based on measures used.					
<input type="checkbox"/> Exercise training						
Functional capacity					Program <input type="checkbox"/> Telemetry monitor <input type="checkbox"/> Oxygen ____ liters/min <input type="checkbox"/> Pulse oximetry Total number of sessions: ____ Times/week: ____ Total weeks of program: ____	
Health						
<input type="checkbox"/> Health status or health-related quality of life	Compare pre/post changes and to reference population.					
Comments:						
Case Manager					Date:	
Medical Director					Date:	

Figure 2. Sample form: cardiac rehabilitation patient assessment and treatment plan.¹⁶

Abbildung 9.2-8: sample form cardiac rehabilitation “patient assessment and treatment plan”

Quelle: consensus statement. Outcomes evaluation in cardiac rehabilitation/secondary prevention programs [21]

Patient Population	Diagnoses Prevalence (%)	Risk Factor Prevalence (%)	Service
Mean age: _____	Stable angina _____	Dyslipidemia _____	Refer/enroll rate _____
Gender: Female (%) _____	MI _____	Hypertension _____	Enroll/complete rate _____
Race: non-white (%) _____	CABG _____	Diabetes _____	Drop-out reasons (%) _____
Medication (% on Rx)	Other _____	Physical inactivity _____	Medical _____
Lipid therapy _____	Risk Stratify	Obesity _____	Non-medical _____
ASA _____	High _____	Smoking _____	Financial/Cost
Beta blockers _____	Intermediate _____		Cost/pt/session _____
Others _____	Low _____		Other _____

Patients Completing Program	Goal	% at Goal		Patient Satisfaction
		Pre	Post	
Outcomes:				Mean scores
<i>Menu of potential measures:</i>	<i>Behavioral goals are based on measures used.</i>			Exercise _____
Behavioral				Education _____
<input type="checkbox"/> Physical activity (minutes or kcal/week)				Personal progress _____
<input type="checkbox"/> Diet score				Convenience _____
<input type="checkbox"/> Smoking cessation				Staff _____
<input type="checkbox"/> Medication adherence				Overall satisfaction _____
<input type="checkbox"/> Stress management practice				
Clinical				Treatment Activities
<input type="checkbox"/> Lipid management	LDL < 100 mg/dL			% yes
<input type="checkbox"/> Hypertension management	SBP < 130 mmHg			Attended group classes _____
<input type="checkbox"/> Diabetes management	HgbA _{1c} < 7			Individual consultation _____
<input type="checkbox"/> Weight management (BMI)	Normal < 25 kg/m ²			Dietitian _____
<input type="checkbox"/> Overweight and obese	Weight loss ≥ 10%			Psychosocial _____
<input type="checkbox"/> Psychosocial management				Other _____
<input type="checkbox"/> Exercise training	<i>Goals are based on measures used.</i>			
Health				Program
<input type="checkbox"/> Health status or health-related quality of life	<i>Compare pre/post changes.</i>			Patient mean
				Number of sessions: _____
				Duration (# of weeks): _____

This report is solely for quality improvement purposes through internal review of patient outcomes to evaluate program effectiveness. The information is thus confidential and it shall not be a public record or available for court subpoena

Figure 3. Sample form: cardiac rehabilitation rehabilitation group summary report. Data collected from patient records for quarterly and/or annual evaluation. MI, myocardial infarction; CABG, coronary artery bypass graft.

Abbildung 9.2-9: sample form cardiac rehabilitation "rehabilitation group summary report"

Quelle: consensus statement. Outcomes evaluation in cardiac rehabilitation / secondary prevention programs [21]

9.2.6 Ergebnisdokumentation PatientIn

Gesundheit und Krankheit im alltäglichen Leben

Die folgenden Fragen nach alltäglichen Tätigkeiten beziehen sich auf die Zeit vor Beginn Ihrer derzeitigen Behandlung. Bitte beachten Sie jeweils den Zeitraum, der in den einzelnen Fragen angesprochen ist.

Falls Sie gerade einen stationären Krankenhausaufenthalt (z.B. wegen einer Operation) hinter sich haben, beziehen Sie die Fragen bitte auf die Zeit davor. ●

28. Bitte kreuzen Sie an, in welchem Maße Sie in den letzten 4 Wochen Schwierigkeiten hatten, folgendes zu tun:

Bitte in jede Zeile ein Kreuz!

	Unmöglich	Große Schwierigkeiten	Mäßige Schwierigkeiten	Geringe Schwierigkeiten	Ohne Schwierigkeiten	
Körperlich schwere Arbeiten verrichten (z.B. schwere Gegenstände heben).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	73
Sich strecken, um ein Buch von einem hohen Regal zu holen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	74
Einen Gegenstand vom Boden aufheben oder Schuhe zubinden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	75
Zu einer kulturellen Veranstaltung oder einem Fest gehen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	76
Einen schweren Gegenstand über 5 Meter tragen (z.B. Mineralwasserkasten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	77
Eine halbe Stunde körperlich arbeiten (wie z.B. Staub saugen, Rasen mähen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	78
Sportarten betreiben, bei denen man richtig ins Schwitzen kommt (z.B. Joggen, Skilaufen, Bergwandern)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	79
	1	2	3	4	5	■

29. ♦ Wie gut sind Sie über Ihre Krankheit und die Behandlungsmöglichkeiten informiert?

Sehr gut	Gut	Zufriedenstellend	Weniger gut	Schlecht	Sehr schlecht
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	6

80

Abbildung 9.2-10: Auszug aus IRES

Quelle: IRES [48]

9.3 Korrespondenz

Folgende Fragen wurden im Rahmen der Recherche für das Projekt an Experten gerichtet:

Fragen an Herrn Dr. Farin (11.4./30.4.) via Email / telefonisch:

1. Ihre Publikation von 2004 ("Quality Profile") war rein auf den stationären Bereich bezogen. 2007 haben Sie das Pilotprojekt zur Qualitätssicherung in der ambulanten kardiologischen Rehabilitation vorgestellt. Haaf, Iseringhausen, Von Orde etc. haben diverse Evaluationsstudien publiziert. Stehen alle Evaluationsstudien und Bestrebungen zur Qualitätssicherung in einem Zusammenhang? (z. B. durch die Beauftragung über die Rentenversicherung?)
2. Gibt es öffentlich zugängliche Abschlussberichte der Projekte, die nicht (klassisch) publiziert sind?
3. Häufig zitiert wird der "Fragebogen aus dem Qualitätssicherungsprogramm der Rentenversicherung zur Erfassung von Struktur und Prozessmerkmalen" - ist dieser abrufbar und wird nun flächendeckend verwendet?
4. Gibt es eine ungefähre Angabe, wie hoch jene Ressourcen waren, die zur Entwicklung des QS-Reha/ amb. QS-Reha-Verfahrens zur Verfügung gestellt wurden? Es handelte sich ja in beiden Fällen um mehrjährige Projekte, an denen etliche Personen/Institute beteiligt waren. Die Kranken- und Rentenversicherungsträger haben diese Entwicklung zur Gänze finanziert?
5. Wie sind die ambulante kardiologische Rehabilitation und deren Qualitätssicherung derzeit gesetzlich geregelt?
6. Welche personellen, finanziellen und strukturellen Ressourcen werden für das Monitoring, den laufenden (ambulanten) QS-Reha-Prozess benötigt? Wie viele Peer-Reviewer, Visitatoren sind notwendig pro xy Rehabilitationszentren pro Jahr? Auch diese Ressourcen werden von den Leistungsträgern zur Verfügung gestellt?
7. Wurde auf andere Lebensqualitätsinstrumente verzichtet, da die wichtigen, rehabilitationsrelevanten Dimensionen in IRES/McNew abgebildet sind?
8. Die Zuweisung zur ambulanten kardiologischen Rehabilitation und der Prozentsatz jener PatientInnen, die das Programm nicht beenden, wurden in ihrem Projekt nicht untersucht. Warum? Die Eignung (Beurteilung der Zuweisungsqualität) wurde aber neu hinzugefügt?
9. Wurde der PatientInnenzufriedenheitsbogen (ähnlich eines IRES Fragebogens etc) validiert, partizipativ entwickelt?

Fragen an Herrn Dr. Schott (25.4.) via Email:

Das Projekt des Modellvergleichs ist über ihre Universität gelaufen, das Konzept der wissenschaftlichen Begleitung von Herrn Haaf 2002 publiziert. Ich kenne auch ihre Publikationen aus dem Jahr 2002 über Teilergebnisse dieses Projekts (Qualität der Organisation 2002, Kontinuität und Prozess-

qualität 2002). Wurden weitere Teilbereiche des Projekts publiziert (auf die ich mittels der systematischen Literatursuche NICHT gestoßen bin), oder gibt es einen öffentlich zugänglichen Endbericht des gesamten Projekts?

Fragen an Herrn Dir. Dr. Schmatzberger (30.4./26.5.) via Email:

Welche Informationen bezüglich der gesetzlichen Regelung der ambulanten kardiologischen Rehabilitation sind zutreffend (2 Quellen: Rehabilitationsbericht 2004, Benzer Artikel)?

Gibt es Daten zu Krankenstandsfällen/ -tagen, Arbeitsausfall, vorzeitigem Ruhestand (...) aufgrund kardiovaskulärer Erkrankungen?

Fragen an Herrn Dr. Mayr (19.5.) via Email:

Ihrer Seite entnehme ich, dass es derzeit 21 ambulante kardiologische, von der AGAKAR akkreditierte ambulante Rehabilitationszentren in Österreich gibt. Gibt es Informationen darüber, wie viele PatientInnen beispielsweise im letzten Jahr dort an einem ambulanten Phase II / III Programm teilgenommen haben?

Wird an allen Standorten eine Phase-III-Rehabilitation angeboten, oder ist diese in Österreich generell eher im niedergelassenen Bereich (HausarztIn/ InternistIn) angesiedelt?

Ich habe weiters der Website entnommen, dass es ein Projekt der AGAKAR zur Evaluation ambulanter kardiologischer Rehabilitation gibt (OMIC). Gibt es dazu weiterführende Informationen?

Im Artikel von Herrn Prim. Benzer werden folgende Angaben zum Bedarf ambulanter kardiologischer Rehabilitation gemacht:

	Ist (2000)	Kapazität (2000)	Bedarf
Stat II	14746 (22 Tage)	9 Häuser: 12000 (28 Tage)	11630
Amb II	?	10 Zentren: 2000-2500	6270
Amb III	? (0)	s.o.	14319

Sind diese heute noch realistisch? Wie ist die Entwicklung in den letzten Jahren weitergegangen? Hat sich die AGAKAR-Zentren Kapazität mit der Verdopplung der Zentren ebenfalls verdoppelt? Gab es Änderungen im Bereich der stationären Versorgung? Gibt es heute "bessere" Schätzungen?

Gehen Sie grundsätzlich davon aus, dass der angegebene Bedarf aus dem sonst potentiell stationären PatientInnenklientel rekrutiert wird, oder handelt es sich um einen zusätzlichen Bedarf?