
**Optimierung der rehabilitativen
Versorgung von Menschen vor,
während und nach Majoramputation**

Abschlußbericht

Dezember 2012

Ulrike Michaelis
Uta Gaidys

Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Department Pflege und Management
Alexanderstrasse 1
20099 Hamburg

Danksagung

Die vorliegende Studie wurde, wie schon die vorangegangene zugrundeliegende Untersuchung, vom Verein zur Förderung der Rehabilitationsforschung in Schleswig-Holstein, Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern (vffr) von Januar 2011 bis September 2012 gefördert. Dafür möchten wir uns sehr herzlich bedanken.

Die Befragung von Menschen mit Majoramputationen im Rahmen des Survey wurde nur möglich, weil zwei Krankenversicherungen (darunter die BARMER GEK) bereit waren, die Anschreiben und den Fragebogen an ihre Versicherten zu senden. Ihnen gilt unser besonderer Dank.

Frau Ulrike Michaelis (MScN) hat als wissenschaftliche Mitarbeiterin die Projektausführung mit einer halben Stelle übernommen. Frau Katharina Straß, wissenschaftliche Mitarbeiterin des Departments Pflege und Management der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, besetzte dankenswerterweise ehrenamtlich die Vertrauensstelle. Außerdem haben zwei studentische Mitarbeiterinnen an dem Projekt mitgearbeitet. Frau Saskia Pavelcsik unterstützte die Literaturrecherche für den Review. Frau Andrea Droste war maßgeblich an der Erstellung der Datenmaske und der Dateneingabe beteiligt. Außerdem unterstützte sie wesentlich die Zusammenfassung der Freitexte. Die Studie entstand unter der Leitung von Prof. Dr. Uta Gaidys.

Inhaltsverzeichnis

A. EINLEITUNG	4
1. Theoretischer Hintergrund, Herleitung und Begründung des Themas	4
2. Fragestellung	5
3. Studienziele, Hypothesen	6
B. HAUPTTEIL	8
4. Methoden.....	8
4.1. Studientyp	8
4.2. Anzahl der Messzeitpunkte	9
4.3. Teilnehmerrekrutierung	10
4.4. Anzahl der Fälle in Interventions- und Kontrollgruppe(n)	11
4.5. Erhebungs-, Messinstrumente	11
5. Durchführung der Studie	12
5.1. Anzahl der Messzeitpunkte	12
5.2. Patientenrekrutierung	13
5.3. Anzahl der Fälle in Interventions- und Kontrollgruppe(n)	13
5.4. Untersuchungsmerkmale	14
5.5. Erhebungs-, Messinstrumente	14
5.6. Pretest	15
5.7. Qualitativer Pretest.....	15
5.8. Standardisierter Pretest.....	16
5.9. Review.....	16
5.9.1. Fragestellung	17
5.9.2. Vorbereitung und Auswahlkriterien.....	17
5.9.3. Recherche und Auswahl.....	17
5.9.4. Datensammlung und Analyse.....	18
5.9.5. Inhalt der Übersichtsarbeit.....	19
5.9.6. Wesentliche Ergebnisse des Reviews.....	20
5.9.7. Zusammenfassung der Ergebnisse	22
6. Auswertungen.....	24
6.1. Datenmanagement, externe Qualitätssicherung	24
6.2. Auswertungen	25
6.3. Auswertung Survey	25
6.4. Auswertung Freitext-Frage.....	25
6.5. Auswertung des IMET und der CES-D.....	25
7. Resultate	26
7.1. Epidemiologische Resultate	26

Stichprobe/ Responserate	26
7.2. Ergebnisse der statistischen Auswertung	31
7.2.1. Hypothetische Aussagen und Ergebnisse zu Fragen der Kommunikation und des Austausches	31
7.2.2. Hypothesen und Ergebnisse zu rehabilitativen Bedarfen und Ergebnissen	36
7.2.3. Hypothesen und Ergebnisse zu Qualität und Dauer der rehabilitativen Versorgung	47
7.2.4. Beantwortung der Forschungsfragen	58
7.3. Resultate des IMET	61
7.4. Resultate der CES-D	62
7.5. Resultate der Freitexte	64
8. Diskussion	81
8.1. Diskussion der Methodik	81
8.2. Diskussion der Ergebnisse	82
C. SCHLUSSTEIL	88
9. Zusammenfassung	88
10. Schlussfolgerungen und praktische Relevanz der Ergebnisse	88
11. Weitere Analysen nach Studienende	89
12. Transfer in die Routine	89
13. Literatur	91
14. Tabellenverzeichnis	95
15. Abbildungsverzeichnis	97
Anlagen	98

A. EINLEITUNG

1. Theoretischer Hintergrund, Herleitung und Begründung des Themas

Für Menschen mit bevorstehender oder erfolgter Amputation können im gesamten Prozess sowohl der medizinischen Behandlung und Versorgung als auch in der gesellschaftlichen und beruflichen Wiedereingliederung Probleme entstehen.

Aussagen über eine mangelhafte rehabilitative Versorgung und das Fehlen von Untersuchungen zu Faktoren, die Betroffene als bedeutsam für ihren Rehabilitationsverlauf und für ihr Rehabilitationsergebnis ansehen, begründete die Studie *Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen vor, während und nach Amputation* (hier Phase 1 genannt, gefördert durch den vffr als Projekt 116) (Gaidys & Michaelis 2010a).

Die Ergebnisse der Phase 1 resultieren aus einer Untersuchung mit qualitativer Methodik. Es wurden Menschen mit Majoramputationen über ihre Erfahrungen mit der rehabilitativen Versorgung vor, während und nach der Amputation in problemzentrierten Interviews befragt. Insbesondere wurde dabei auf die Unterstützungsbedarfe zur Wiedererlangung der Selbstpflegekompetenzen und die erfahrenden Defizite in der Versorgung fokussiert. Eine Bedingungskomponente zur Durchführung der Aktivitäten des täglichen Lebens ist nach Orem (Cavanagh 2001) die Fähigkeit zur Selbstpflege. Die Ergebnisse der Phase 1 lassen annehmen, dass die Fähigkeit und die Motivation zur Selbstpflege von Menschen vor, während und nach Amputation substantiellen Einfluss auf den Verlauf und das Ergebnis der Rehabilitation haben, da Aktivitäten des täglichen Lebens und gesellschaftliche Teilhabe ohne Selbstpflegefähigkeiten nicht realisierbar sind. Waren die Selbstpflegekompetenzen bei den Studienteilnehmern¹ nicht angemessen entwickelt und dadurch bspw. die Mobilität begrenzt, schränkte dies die Teilhabe ein. Die gesundheitliche Versorgung kann also nicht nur auf das medizinische Versorgen von Krankheitsfolgen fokussieren, sondern sollte auch die professionelle Förderung von so genannten krankheitsbedingten Selbstpflegekompetenzen zum Ziel haben, wenn eine dauerhafte berufliche und soziale Wiedereingliederung von amputierten Menschen ermöglicht werden soll.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung (Gaidys & Michaelis, 2013) zeigen eindrücklich den Handlungsbedarf und die Notwendigkeit eines strukturierten und übergreifenden Rehabilitationskonzeptes. Die qualitative Methodik der Studie ermöglichte die Identifizierung

¹ Bei allen Personennennungen sind Frauen und Männer gleichermaßen gemeint. Unterschiede zwischen den Geschlechtern werden explizit benannt.

der subjektiven Problembereiche sowie ihrer Zusammenhänge. Die Studie basiert naturgemäß auf einer kleinen Stichprobe und ermöglicht keine gesetzmäßigen Aussagen zu Regelmäßigkeiten bzw. Korrelationen zwischen bestimmten Merkmalen der Personen oder den Stationen ihrer Versorgung und der Zufriedenheit mit der Rehabilitation bzw. deren Ergebnis. Qualitative Methoden können jedoch die Bandbreite der Erfahrungen abbilden und Hinweise auf mögliche Gruppenunterschiede liefern. So ist es z.B. anzunehmen, dass die Bedarfe von Menschen, die in das Berufsleben zurückkehren möchten, sich von denen unterscheiden, die Menschen haben, die berentet sind oder bereits ein hohes Alter erreicht haben. Ebenfalls ist anzunehmen, dass die ursächliche Erkrankung, z.B. Diabetes andere Versorgungsbedarfe generiert als die Amputation auf Grundlage eines Traumas. Eine weitere Untersuchung war daher notwendig, um verallgemeinerbare Angaben über die rehabilitative Versorgung von Menschen mit Amputationen treffen zu können und belastbare Handlungsempfehlungen aussprechen zu können. Die Ergebnisse der Phase 1 haben folglich einen hypothetischen Charakter und bedurften für quantifizierbare und generalisierbare Ergebnisse einer strukturellen und empirischen Verifizierung (Lamnek 1995).

Das Resultat der Phase 1 ist das Klientenorientierte Konzept für die rehabilitative Versorgung vor, während und nach einer Majoramputation • KoReMa² (Gaidys & Michaelis 2010b). Diesem fehlen bisher methodisch begründet gruppenspezifische Ausführungen. Die ausgeführten rehabilitativen Maßnahmen sind Schlussfolgerungen der Studie und bedienen sich zudem der geltenden AWMF-Leitlinie (2009). Die Empfehlungen dieser Leitlinie der Entwicklungsstufe 1 beruhen allerdings nicht auf klinischen Studien. Die Empfehlungen können folglich nicht als evidenzbasiert gelten.

2. Fragestellung

Das Ziel des vorliegenden Projektes (Phase 2) ist es, Versorgungsstrukturen und -prozesse dahingehend zu verbessern, dass Menschen mit Amputationen ein selbstbestimmtes Leben und gesellschaftliche Teilhabe ermöglicht werden. Die bisherigen Ergebnisse aus Phase 1 des Projektes sollen in Phase 2 durch eine standardisierte Befragung (Survey) von Betroffenen verifiziert und systematische Effekte aufgedeckt werden. Dabei sollen auch gruppenspezifische Effekte beschrieben werden, die Aussagen zu einer merkmalsbezogenen Versorgung von Betroffenen zulassen und eine spezifische Entwicklung von Selbstpflegekompetenzen erlauben.

² Weiterführend KoReMa genannt.

Das auf Basis der Daten aus Phase 1 entwickelte KoReMa (Gaidys & Michaelis 2010b) wird anhand neuer bzw. erweiterter Ergebnisse zu spezifischen Patientengruppen angepasst. Des Weiteren sollen die empfohlenen Maßnahmen durch einen systematischen Review auf ihre Evidenz hin untersucht werden. Die so generierten Erkenntnisse werden in das KoReMa integriert.

In einer Weiterführung der Phase 2 ist es möglich, das Konzept in einer dritten Phase innerhalb eines Pilotprojektes in 3-4 kooperierenden Einrichtungen zu implementieren. Anschließend sollte eine Evaluation stattfinden³ (siehe Abbildung 1).

Forschungsfragen

Die vorliegende Untersuchung wird durch die folgende Forschungsfrage geleitet:

Lassen sich die Erkenntnisse aus Phase 1 durch eine Untersuchung einer größeren Personengruppe bestätigen und zeigen sich dort Unterschiede bei spezifischen Gruppen?

Weitere Forschungsfragen sind:

- A. Welche Defizite sind in der rehabilitativen Versorgung von Menschen mit Amputationen festzustellen und welche Systematik ist dabei erkennbar?
- B. Welche Unterstützungen benötigen Menschen nach Majoramputationen, um ihre Selbstpflegekompetenzen wiederzuerlangen und welche Unterschiede zeigen sich dahingehend bei unterschiedlichen Gruppen?
- C. Welche Unterstützungen benötigen Majoramputierte, um in den Beruf zurückkehren zu können?
- D. Zu welchem Zeitpunkt nach einer Majoramputation und nach welchen Kriterien beurteilen sich Betroffene als rehabilitiert?
- E. Welche evidenzbasierten Interventionen eines Versorgungskonzeptes können die festgestellten Defizite verringern und so die Versorgung von Menschen mit Amputationen verbessern?

3. Studienziele, Hypothesen

Das Ziel der Studie in Phase 2 ist die Beschreibung der Population der Majoramputierten. Des Weiteren strebt sie eine Bestätigung der Erkenntnisse aus Phase 1 und die Beleuchtung eventueller Gruppenunterschiede in den Bedürfnissen in der Rehabilitation an. Es wurden Aussagen auf Basis der Erkenntnisse aus Phase 1 formuliert, welche mit der vorliegenden Untersuchung geprüft werden sollten.

³ Dies wird durch das vom BMBF über drei Jahre geförderte Projekt SeKom ab September 2012 durchgeführt.

- a) Die Rehabilitation nach einer Amputation ist auch nach 1-3 Jahren nicht abgeschlossen.
- b) Das Bedürfnis selbständig zu leben haben alle Klientengruppen.
- c) Amputierte erhalten zu wenige Informationen
- d) Den Amputierten fehlt ein kontinuierlicher Ansprechpartner.
- e) Viele Betroffenen erhalten zu wenig Gehschule.
- f) Menschen mit Majoramputation beurteilen ihre rehabilitative Versorgung als unzureichend.
- g) Menschen mit Majoramputation benötigen spezifische Unterstützung zur Wiedererlangung ihrer Selbstpflegefähigkeiten.
- h) Menschen mit chronischen Erkrankungen als Ursache für eine Majoramputation benötigen eine andere Unterstützung als solche, die nicht chronisch krank sind.
- i) Die Amputationshöhe hat keinen Einfluss auf die Bedürfnisse und Bedarfe in der Rehabilitation.
- j) Vor allem im ersten Jahr ist die Teilhabe eingeschränkt, während im zweiten und dritten Jahr mehr TeilnehmerInnen ein günstigeres IMET-Ergebnis aufweisen.
- k) Der Kontakt zu anderen Betroffenen ist zur Bewältigung hilfreich.
- l) Gute Betreuung bedarf guter Kommunikation und Vertrauen zu den Akteuren.

Die Befragung bezieht sich außerdem auf den Erfolg der Rehabilitation, Erfolgsbedingungen und Angaben zu erhaltenen Leistungen (Michaelis & Gaidys 2010a).

B. HAUPTTEIL

4. Methoden

Zur Beantwortung der Forschungsfragen werden ein Survey und ein systematischer Review durchgeführt. Durch den Survey wird ermöglicht, die Population der Majoramputierten und gruppenspezifische Problematiken, die innerhalb des Versorgungs- und Behandlungsprozesses von Menschen mit Amputationen wahrgenommen und bewältigt werden müssen, zu beschreiben. Durch den systematischen Review wird das Versorgungskonzept KoReMa, das insbesondere auf die soziale und berufliche Wiedereingliederung von Menschen mit Amputationen durch eine professionelle Förderung der Selbstpflegekompetenzen Betroffener fokussiert, weitreichend evidenzbasiert.

4.1. Studientyp

Die zentralen Elemente der hier beschriebenen Studie (Phase 2 in der Abbildung 1) sind a) die Entwicklung eines Fragebogens und ein Pretest mit ca. 200 Teilnehmern, der sowohl den Fragebogen als auch die Samplingstrategie überprüfen soll und b) ein Survey und ein systematischer Review.

Der Studienablauf ist in Abbildung 1 systematisch dargestellt.

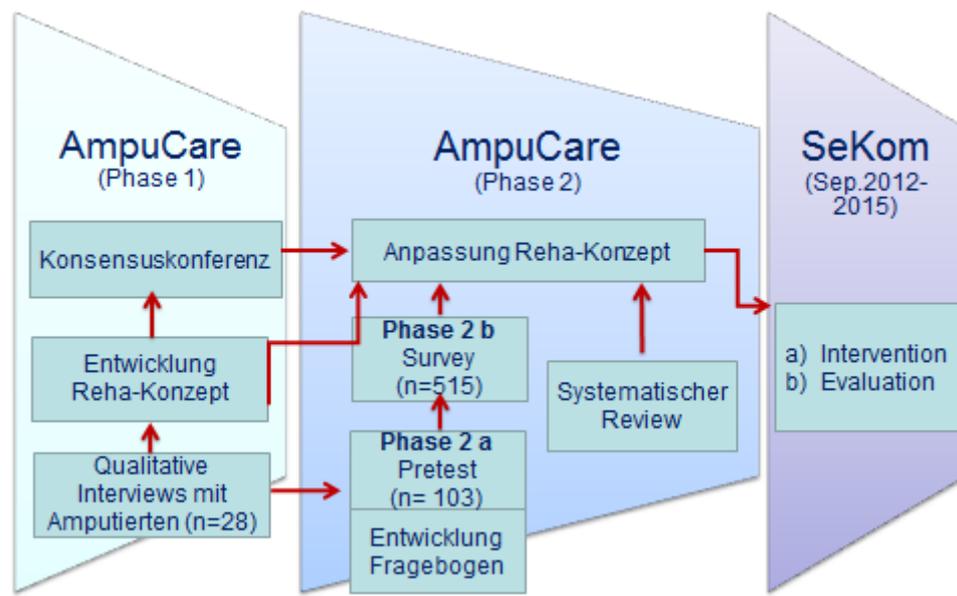


Abbildung 1: Flussdiagramm Projektverlauf

Die in Phase 1 erhobenen Daten erlaubten die Entwicklung eines standardisierten Instrumentes, das Aussagen über die Rehabilitation der Majoramputierten zulässt und die aus den Ergebnissen der Phase 1 entwickelten Aussagen überprüft (siehe Kapitel 3

Studienziele und Hypothesen). Das Erkenntnisinteresse der standardisierten Befragung zielt a) auf eine Beschreibung der Population der Menschen mit Majoramputationen, b) auf die Überprüfung der in Phase 1 aufgedeckten Beschreibungen der rehabilitativen Versorgung und ihrer Defizite. In den Fragebogen ist auch der IMET (Index zur Messung von Einschränkungen in der Teilhabe von Deck et al., 2007) integriert worden, um mögliche Zusammenhänge zwischen dem Grad der Teilhabe und anderen Faktoren (z.B. Zeit seit der Amputation, Höhe der Amputation, ursächliche Erkrankung, Beurteilung der Qualität der Rehabilitation) zu erforschen. Unter Nutzung der deutschen Fassung der CES-D (Kohlmann & Gerbershagen 2006) wurden auch Symptome von Depression und mögliche Zusammenhänge mit anderen Ergebnissen untersucht (Seite 62).

Der Fragebogen wurde über kooperierende Versicherungen an Majoramputierte verschickt. Die Evidenz der Maßnahmen im KoReMa wurde durch eine systematische Übersichtsarbeit (Higgins & Green 2009) untersucht, da Leitlinien, die valides und aktuelle Wissen aus systematischen Reviews integrieren, nach Cook et al. (1997) Evidenz in die Praxis übertragen und eine Entscheidungshilfe bieten können, die Gesundheits-Outcomes optimiert. Die leitende Fragestellung lautet hierzu: Welche rehabilitativen Maßnahmen unterstützen die Wiedererlangung der Teilhabe nach einer Majoramputation der unteren Gliedmaßen. Bisher liegt kein Review zu dieser Fragestellung vor. Es wurden die Datenbanken The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE und EMBASE nach den Stichworten *major amputation, (lower) limb, (lower) extremity, rehabilitation, treatment, procedure, therapy, rehabilitation measure, intervention, outcome, success, quality of life, reintegration* in unterschiedlichen Kombinationen für die Jahre 2000-2010 durchsucht.

Im Anschluss an Phase 2a, welche die Instrumentenentwicklung und den Pretest beinhaltete, wurde dem vffr ein Bericht vorgelegt. Auf dieser Basis entschied der Vorstand, dass eine Weiterführung der Studie über den Pretest hinaus empfehlenswert ist.

Im Vorfeld der Studie wurde bei der Ethikkommission der Ärztekammer Hamburg ein Ethikantrag gestellt. Dieser erläuterte das geplante Vorgehen und seine forschungsethische Relevanz. Die Kommission hatte keine ethischen Bedenken gegenüber dem geplanten Forschungsvorhaben.

4.2. Anzahl der Messzeitpunkte

Die Erhebung sollte einmalig in der Zeit von drei Monaten bis drei Jahren nach der Amputation erfolgen. Dies ermöglichte eine Betrachtung der Erfahrungen, die Menschen mit der rehabilitativen Versorgung über einen relevanten Zeitraum machen und greift die

Erkenntnisse aus Phase 1 auf. Dort stellte sich heraus, dass der Bedarf nach rehabilitativer Versorgung nicht mit der Entlassung aus der Reha-Klinik endet.

4.3. Teilnehmerrekrutierung

Im Fokus stehen Menschen mit Majoramputationen am Bein. Die Befragung sollte nur auf Deutsch erfolgen, obwohl angenommen werden muss, dass der Unterstützungs- und Informationsbedarf von Personen, für die Deutsch eine Fremdsprache ist, möglicherweise höher bzw. ein anderer ist. Im Rahmen dieser Studie wurde eine Berücksichtigung dieser Personen jedoch aus Ressourcen-Gründen nicht geplant.

Der Zugang zu Betroffenen sollte über Kooperationen mit drei Krankenversicherungen hergestellt werden. Es wurde davon ausgegangen, dass sich die Verteilung der Grundgesamtheit von Menschen mit Majoramputationen bei den Versicherten einer Kranken- oder Rentenversicherung widerspiegelt. Auf der Grundlage des Datenschutzkonzeptes sollte eine Zufallsstichprobe aus allen Versicherten angeschrieben werden, die in den vorangegangenen drei Jahren die Operationen OPS⁴ 5-864.0 bis 5-865.3⁵ erhalten hatten.

Alle Amputationen sollten in Deutschland durchgeführt worden sein, da nur so verlässliche Aussagen über den Versorgungsprozess in Deutschland getroffen werden können. Personen, die auch an den oberen Gliedmaßen amputiert wurden, können spezifische Probleme und damit einen anderen Versorgungsbedarf haben und sollten daher exkludiert werden. Personen unter 18 Jahre Jahren sollten aus forschungsethischen Gründen sowie auf Grund der Annahme, dass Kinder im Falle einer Amputation spezifische Bedürfnisse haben, aus der geplanten Studie ausgeschlossen werden. Weiterhin sollten Personen, die über 80 Jahre alt sind, exkludiert werden, da auch hier angenommen wurde, dass die spezifischen amputationsbegründeten Unterstützungsbedarfe durch eventuell altersbezogene Bedarfe überlagert werden.

Die Einschlusskriterien waren:

- Majoramputation
- Amputation in Deutschland in den vergangenen drei Jahren (ab Start der Befragung)
- Beherrschen der deutschen Sprache
- Vollendung des 18. Lebensjahres zum Zeitpunkt der Amputation
- Lebensalter unter 80 Jahre

⁴ Operationen und Prozedurenschlüssel

⁵ Von Fußamputation nach Pirogoff aufwärts bis Hemipelvektomie

Ausschlusskriterien:

- Zusätzliche Amputation an den oberen Gliedmaßen
- Majoramputation vor 2007
- Alter unter 18 bzw. über 80 Jahren zum Zeitpunkt der Amputation
- Amputation und Rehabilitation außerhalb Deutschlands

4.4. Anzahl der Fälle in Interventions- und Kontrollgruppe(n)

Es sollte keine Intervention untersucht werden. Daher sollte es keine Interventions- bzw. Kontrollgruppe geben. Zunächst sollten im Pretest 200 Probanden angeschrieben werden. Im Survey sollten weitere 1000 Personen den Fragebogen erhalten (siehe 5.3.)

4.5. Erhebungs-, Messinstrumente

Der verwendete Fragebogen wurde zu Beginn der Phase 2 aus den Daten der Phase 1 entwickelt. Dabei sollten die Items Aussagen über die Annahmen auf Basis der Resultate aus Phase 1 ermöglichen. Inhalte des Fragebogens sind daher:

- Ursache der Amputation (chronische Erkrankungen, Trauma usw.)
- Weitere Erkrankungen
- Zeitpunkt der Amputation
- Amputationshöhe
- Reha-bezogene Erwartungen und Motivation
- Status der Rehabilitation
- Verordnete und genutzte Hilfsmittel
- Bedürfnis nach selbständiger Teilhabe
- Einschränkungen der Teilhabe
- Depressionsanzeichen
- Informationsbedarf
- Unterstützungsbedarf:
 - organisatorisch (z.B. durch zentralen Ansprechpartner)
 - klinisch (z.B. Gehschule)
 - zur Wiedererlangung der Selbstpflegefähigkeiten
- Beschreibung der rehabilitativen Versorgung
- Bewertung der rehabilitativen Versorgung

Zur Umsetzung dieser Inhalte sollten auch validierte Instrumente wie der IMET (Index zur Messung von Einschränkungen in der Teilhabe von Deck et al., 2007), und die CES-D (Kohlmann & Gerbershagen 2006) integriert werden. Der Fragebogen sollte damit eine

umfängliche Beschreibung der Gruppe der Majoramputierten liefern, die zur Wiedererlangung der Teilhabe relevanten Faktoren identifizieren und die Ergebnisse der Phase 1 überprüfen. Zudem sollte er eine Beschreibung der Rehabilitation nach einer Majoramputation, wie sie derzeit in Deutschland üblich ist, welche Maßnahmen von den Klienten angenommen, welche Hilfsmittel genutzt werden und wie die Klienten die Qualität ihrer Rehabilitation und Teilhabe einschätzen erlauben.

5. Durchführung der Studie

Die Studie konnte bis auf Verzögerungen bei der Organisation der Kooperationen mit den Krankenkassen wie geplant durchgeführt werden. Zunächst war die Rekrutierung der StudienteilnehmerInnen über drei Krankenversicherungen geplant, jedoch konnte der Survey schließlich nur mit zwei Versicherungen (darunter die BARMER GEK) erfolgreich durchgeführt werden. Die Kooperation mit einer Krankenkasse konnte nicht durchgeführt werden, da die Kasse einen Kooperationsvertrag zur Bedingung der Kooperation machte, dessen Bestimmungen von den Studiendurchführenden nicht akzeptiert werden konnte. Beispielsweise sollte eine Vertragsstrafe von 10.000 Euro vereinbart werden und die Ergebnisse der Befragung sollten durch die Kasse genehmigt werden.

Das Projekt wurde in Phase 2a und 2b aufgeteilt (4.1). Zunächst bedurfte es in Phase 2a der Erstellung eines Ethikantrages zur Durchführung der Studie. Parallel wurde der Fragebogen anhand der Daten aus Phase 1 unter Einbeziehung relevanter vorhandener Instrumente (4.5) entwickelt. Der darauf folgende Pretest beinhaltete die Versendung von 200 Fragebögen (mit Ankündigungs- und Erinnerungsschreiben), die Dateneingabe und Analyse der Ergebnisse, der Rekrutierungsstrategie sowie des Fragebogaufbaus und seines Inhalts.

Außerdem wurde in diesem Zeitraum der systematische Review durchgeführt, der evidenzbasierte rehabilitative Maßnahmen für die aufgedeckten Bedarfe der Betroffenen aufzeigen sollte.

In Phase 2b wurde die Studie ausgeweitet. Dazu wurden 1000 weitere Betroffene in gleicher Weise, mit einem partiell angepassten Fragebogen angeschrieben.

Auf Basis der Resultate und des systematischen Reviews wurde das KoReMa angepasst.

5.1. Anzahl der Messzeitpunkte

Die Studie wurde von Januar 2011 bis August 2012 durchgeführt, wobei der Survey im Januar/Februar 2012 erfolgte. Im Survey wurden Betroffenen befragt, deren Amputation bis zu vier Jahre zurück lag. Diese Diskrepanz zu dem geplanten Einschlusskriterium (bis drei

Jahren zurückliegende Amputation) scheint an der Realisierung der Suchlaufstrategie der Krankenkassen gelegen zu haben.

5.2. Patientenrekrutierung

Bei der Rekrutierung der StudienteilnehmerInnen wurde besonderes Augenmerk auf die Probandenaufklärung und den Datenschutz gelegt. Die Einhaltung geltenden forschungsethischer Prinzipien wurde daher durch folgende Schritte gewährleistet.

1. Die Teilnehmer der Studie wurden im Ankündigungsschreiben schriftlich über das Ziel, den Zweck und den Ablauf der Studie informiert. Es wurde deutlich gemacht, dass für die Studienteilnehmer keine körperliche Risiken durch die Studienteilnahme bestehen. Insbesondere wurde darauf hingewiesen, dass die Teilnahme an der Studie freiwillig ist und jederzeit ohne Angabe von Gründen zurückgenommen werden kann, ohne dass diese Entscheidung Einfluss auf den Versorgungsprozess haben wird.
2. Die Daten der Studienteilnehmer wurden anonym erhoben. Die Fragebögen wurden direkt an die Forschenden gesandt, direkt nach dem Eingang in der Vertrauensstelle von der Einverständniserklärung getrennt und anschließend nummeriert. Die wahre Identität des Absenders ist den Forschern zu keinem Zeitpunkt bekannt. Die Fragebögen sind nur der Forschungsgruppe (Antragsteller und studentische Hilfskraft) zugänglich. Die Daten werden nach Abschluss der Studie vernichtet.
3. Die Studienplanung wurde der Ethikkommission der Ärztekammer Hamburg erfolgreich zur Begutachtung vorgelegt.

Die potentiellen StudienteilnehmerInnen haben von ihrer Krankenkasse in der Woche vom 16.-20.1.2012 ein Ankündigungsschreiben, in der Woche vom 30.-3.2.2012 den Fragebogen und in der Woche vom 6.2.-10.2. 2012 ein Erinnerungsschreiben erhalten (siehe Anlage Plan über die praktische Umsetzung der Kooperation zwischen BARMER GEK und HAW).

5.3. Anzahl der Fälle in Interventions- und Kontrollgruppe(n)

Pretest

Für den Pretest wurden 200 Personen angeschrieben. Es konnte eine Nettorücklaufquote von 56% erzielt werden.

Ankündigungsschreiben	200 (Bruttostichprobe)
Fragebögen mit Informationsschreiben	200 (Bruttostichprobe)
Erinnerungsschreiben	200 (Bruttostichprobe)
nicht zustellbare Anschreiben	5
tatsächlich Befragte	195 (Nettostichprobe)

Telefonische Absagen (Schwerer Krankheit, Tod, psychische Überforderung)	10
Eingegangene Briefe	107
keine Auswertung möglich	4
auswertbare Fragebögen	103
Rücklaufquote aller Eingänge (anhand Nettostichprobe)	54,87%
Rücklaufquote der auswertbaren Eingänge (anhand Nettostichprobe)	52,82%

Tabelle 1: Charakteristik Pretest

Survey

Eine Stichprobe von etwa 600 Betroffenen aus zwei Versicherungen sollte über die Versendung von 1000 Fragebögen erreicht werden. Es konnte ein Rücklauf von 51,4% (siehe 7.1) erreicht werden.

Ankündigungsschreiben	1048 (Bruttostichprobe)
Fragebögen mit Informationsschreiben	1046 (Bruttostichprobe)
Erinnerungsschreiben	1046 (Bruttostichprobe)
Nicht zustellbare Anschreiben	10
tatsächlich Befragte	1003 (Nettostichprobe)
Telefonische und schriftliche Absagen (schwere Krankheit, Tod, psychische Überforderung)	51
Eingegangene Briefe	532
Keine Auswertung möglich	17
Einverständniserklärungen	505
Auswertbare Fragebögen	515
Selbständig ausgefüllt	501
Nicht Selbständig ausgefüllt	14
Rücklaufquote aller Eingänge (anhand Nettostichprobe)	54,12%
Rücklaufquote der auswertbaren Eingänge (anhand Nettostichprobe)	51,4%

Tabelle 2: Charakteristik Survey

5.4. Untersuchungsmerkmale

Es konnten die geplanten Merkmale untersucht bzw. beschrieben werden. Die Untersuchungsmerkmale ermöglichten eine Beantwortung der Forschungsfragen. Die besonderen Versorgungsbedarfe in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht und Amputationsursache konnten beschrieben werden (siehe 2 und 7.1).

5.5. Erhebungs-, Messinstrumente

Die Datenerhebung fand durch einen Fragebogen statt. Dieser wurde datenbasiert entwickelt und vor dem Survey in einer Vorerhebung getestet (siehe 4.5 und 5.5).

Außerdem wurden in den Fragebogen zwei weitere validierte Instrumente integriert.

Es wurde die deutsche Version der CES-D⁶ (Kohlmann & Gerberhagen 2006) verwendet um mögliche depressive Symptome aufzudecken.

Der IMET (Index zur Messung von Einschränkungen der Teilhabe, Deck et al. 2007) wurde auf Grundlage des Pain Disability Index (PDI), der schmerzbedingte Behinderungen erfasst, entwickelt und mit den Domänen der Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF) abgeglichen. Für jedes Item können die TeilnehmerInnen Punkte vergeben von 0= Keine Beeinträchtigung bis 10= Keine Aktivität mehr möglich.

5.6. Pretest

Das geplante Vorgehen im Survey sowie der Fragebogen wurden in einem zweiphasigen Pretest geprüft.

5.7. Qualitativer Pretest

Der Fragebogen wurde zunächst in einem *qualitativen Pretest* überprüft. Dieser verlief in zwei Stufen:

1. Die Inhaltsvalidität des Fragebogens wurde durch eine Expertenbewertung (Häder 2010) durch andere, nicht an der Untersuchung beteiligte Forscher gesichert. Hierbei wurden zusätzlich die Experten aus der Konsensuskonferenz in Phase 1 einbezogen. Der Fragebogen wurde entsprechend den Kommentaren der Experten verändert.

2. Anschließend haben 11 Betroffene den Fragebogen ausgefüllt. Sie wurden danach in einem qualitativen Interviews gebeten, diesen zu bewerten. So konnte seine Gültigkeit und Verständlichkeit überprüft werden. Es wurden auch schwer- oder unverständliche Fragen und Probleme bei der Beantwortung im Gespräch erfragt (Mummendey & Grau 2008). Zudem konnte die Sinnhaftigkeit der Reihenfolge der Fragen und eine angemessene Antwortvielfalt geprüft werden (Polit & Hungler 1995, Geyer 2003, Kirchhoff et al. 2008, Faulbaum et al. 2009).

Die Betroffenen wurden über den Betroffenen-Verein AmpuVita zur Beurteilung des Bogens eingeladen. Die Forscherin besprach dort mit den Teilnehmern die aufkommenden Fragen und die Verständlichkeit gewählter Formulierungen. Auch die Zeit, die das Ausfüllen benötigte, wurde festgehalten. Der Fragebogen wurde auch hier gemäß den Erkenntnissen angepasst.

⁶ Center for Epidemiologic Studies Depression Scale

5.8. Standardisierter Pretest

Im *standardisierten Pretest* mit 200 Teilnehmern wurde die Samplingstrategie und die Population getestet (Lamnek 1995). So ließ sich die Wirksamkeit der Samplingstrategie und die Rücklaufquote darstellen. Hinsichtlich der Population konnten erste Annahmen formuliert werden. Außerdem wurde das Instrument überprüft. Das Sample für den Pretest wurde analog zum Survey über eine Zufallsstichprobe gewählt. Auch sonst fand der standardisierte Pretest unter den gleichen Bedingungen statt wie der geplante Survey (siehe 5.3).

Rücklauf

Es wurde eine Zufallsauswahl aus allen Versicherten getroffen, die zwischen 2008 und 2010 die OPS 5-864.0 bis 5-865.3 (Majoramputationen ab Sprunggelenk aufwärts) erhielten. Da aus Datenschutzgründen keine Rückmeldung an die Krankenversicherung gegeben wurde, erhielten alle Angeschriebenen automatisch nach 10 Tagen ein Erinnerungsschreiben

Die Struktur der StudienteilnehmerInnen zeigt wie folgt.

	Gesamt	Frauen	Männer
Geschlecht		15,5%	84,5%
Alter	63 Jahre	62 Jahre	63 Jahre
Monate seit Ampu	26	29 (16-44)	26 (5-58)

Tabelle 3: Charakteristik Pretest: Alter, Geschlecht, Monate seit Amputation

Bildung	89% Lehre oder Fachschule		
Wohnsituation	31% alleinlebend	51% zu zweit lebend	
Beschäftigung	ca. 78% berentet		

Tabelle 4: Charakteristik Stichprobe Pretest: Bildung, Wohnsituation, Beschäftigung

Amputations- ursache	61% Gefäßerkrankung	37% Diabetes	3% Krebs	9% Trauma
Erkrankungen	51% Durchblutungsstörung	43% Diabetes	12% Schlaganfall	7% Herzinfarkt

Tabelle 5: Charakteristik Pretest: Amputationsursache, weitere Erkrankungen

Der geringe Frauenanteil in der Stichprobe überraschte. In der Grundgesamtheit, der für den Pretest infrage kommenden Betroffenen, befinden sich laut Angabe der kooperierenden Krankenkasse 32% Frauen. Die Eigenschaften der Teilnehmer bestätigen ansonsten im Wesentlichen die bekannten epidemiologischen Daten (Destatis 2009, 2010a, 2010b).

5.9. Review

Die Methodik des Reviews (systematische Übersichtsarbeit) wurde an die Cochrane Reviews (Higgins & Green 2009) angelehnt. Die geplante systematische Übersichtsarbeit hat zum Ziel, Forschungsergebnisse zur Rehabilitation nach Majoramputation systematisch zu recherchieren und zusammenzufassen (siehe vollständiger Review im Anhang, Seite 133).

5.9.1. Fragestellung

Jeder Review wird durch eine Frage geleitet, die darüber entscheidet, welche Studien in die Literaturanalyse aufgenommen werden (Higgins & Green 2009). Die hier leitende Frage lautete:

Welche rehabilitativen Maßnahmen unterstützen die Wiedererlangung der Teilhabe nach einer Majoramputation der unteren Gliedmaßen?

5.9.2. Vorbereitung und Auswahlkriterien

Als Vorbereitung der Recherche wurden Kriterien zum Einschluss von Studien definiert. Diese bezogen sich auf:

- Art der Teilnehmer
Menschen mit Majoramputationen an den unteren Gliedmaßen, über 18 Jahre alt
- Art der Intervention
Alle rehabilitativen Maßnahmen, die auf die Amputation fokussieren
- Arten von Outcomes
Alle Outcomes mit Relevanz für die Teilhabe (Einbezogenheit in eine Lebenssituation: Lernen und Wissensanwendung, Allgemeine Aufgaben und Anforderungen, Kommunikation, Mobilität, Selbstversorgung, Häusliches Leben, Interpersonelle, Interaktionen und Beziehungen, Bedeutende Lebensbereiche, Gemeinschafts-, soziales und staatsbürgerliches Leben) (WHO 2005).
- Arten der Erhebung von Outcomes
Alle Erhebungsarten werden einbezogen und hinsichtlich ihrer beschriebenen Validität und Reliabilität bewertet.
- Arten von Studien
Es werden RCTs bevorzugt. Jedoch kann die Berücksichtigung anderer Studien geringerer Evidenzgrade u.U. notwendig sein. (O'Connor, Green, Higgins 2008).
- Arten der Kontrollbedingungen
Es werden alle Studien nach den Kontrollbedingungen untersucht, jedoch unabhängig von der Art (die Kontrollgruppe erhält keine Intervention vs. es werden verschiedene Interventionen miteinander verglichen), integriert. Auch alle Arten der Interventionen in der Kontrollgruppe (keine Intervention, Warteliste, Placebo, Standardbehandlung u.a.) werden einbezogen.

5.9.3. Recherche und Auswahl

Es wurden zunächst die Datenbanken The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE und EMBASE durchsucht. Weiterhin wurde in fachspezifischen Datenbanken wie PsycINFO und Rehadat gesucht.

Die Stichworte lauteten: major amputation, (lower) limb, (lower) extremity, rehabilitation, treatment, procedure, therapy, rehabilitation measure, intervention outcome, success, quality of life, reintegration, participation. Sie werden in unterschiedlichen Kombinationen eingegeben.

Als Suchzeitraum wurde bestimmt: 2000-2010.

Als Sprachen wurden Englisch und Deutsch ausgewählt.

Zusätzlich wurden die Quellenangaben der gefundenen Artikel auf weitere geeignete Studien hin durchsucht. Auch wurde nach Dissertationen und weiterer Grauer Literatur (u.a. in PsycEXTRA oder der Deutschen Nationalbibliothek) sowie in Fach-Journalen gesucht.

Die Recherche wurde so dokumentiert, dass sie reproduzierbar ist.

Die Auswahl durch zwei unabhängige Rater erfolgte zunächst über Titel und Abstrakt, nachfolgend wurden doppelte Veröffentlichungen gleicher Studien identifiziert; zuletzt wurde durch Lektüre des Volltextes eine Auswahl über die relevanten und qualitativ ausreichenden Studien getroffen.

5.9.4. Datensammlung und Analyse

Die Datensammlung bezog sich auf:

- Relevanz der Studie
- Methodik
- Teilnehmer
- Interventionen
- Outcomes
- Ergebnisse

Die Daten wurden per EDV in einem standardisierten Erhebungsbogen gesammelt und dargestellt. Die Studien wurden außerdem hinsichtlich des Risikos eines systematischen Fehlers betrachtet. Die Güte der einzelnen Studien wurde anhand der Skala von Jadad et al. (1996) beurteilt, die folgende drei Kriterien umfasst:

1. Handelt es sich um eine randomisierte kontrollierte Studie?
2. Wurde das Behandlungsergebnis objektiv erhoben (z.B. durch verblindete Rater oder mit einem reliablen Selbstbeurteilungsinstrument)?
3. Wird der Ausfall von Patienten (Dropout) nachvollziehbar beschrieben?

Die Studien wurden hinsichtlich ihrer Methodik untersucht und bewertet:

1. Wurde die Studie als randomisiert beschrieben? (Ja/Nein, 1/0 Punkte)
2. War die Randomisierung sachgerecht? (Ja/Nein, 1/-1 Punkt)
3. Wurde die Studie als doppelblind beschrieben? (Ja/Nein, 1/0 Punkte)
4. War die Verblindung sachgerecht? (Ja/Nein, 1/-1 Punkt)

5. Wurden die Ausfälle (Drop-outs) begründet? (Ja/Nein, 1/0 Punkte)

Nach Jadad sind Studien mit weniger als drei Punkten von schlechter Qualität (Behrens & Langer 2004). Keine der relevanten Studien genügte allen Kriterien. Die Ergebnisse der eingeschlossenen Studien wurden verglichen und zusammengefasst.

195 Studien wurden in die Rechercheliste aufgenommen. Nach der Auswahl verblieben 109 Artikel, wovon nur 15 tatsächlich Studien zu Maßnahmen in der Rehabilitation beschrieben oder sich in relevantem Maße mit Prädiktoren der Rehabilitation befassten. Weitere 5 in diese Literaturübersicht integrierte Studien beschäftigten sich mit Einflußfaktoren auf diverse Patienten-Outcomes wie Teilhabe oder Mobilität, die im Verlauf einer Rehabilitation beobachtet wurden.

Die breite Forschungsfrage führte zu sehr heterogenen Studien. Die sehr unterschiedlich verwandten Methoden und untersuchten Outcomes machten eine Meta-Analyse unmöglich. Eine Datensynthese war deshalb für diesen Review aufgrund der breiten Forschungsfrage nicht sinnvoll möglich. Die Studienergebnisse konnten konsequenterweise nicht meta-analytisch ausgewertet werden, wurden jedoch systematisch zusammengefasst.

5.9.5. Inhalt der Übersichtsarbeit

Die systematische Übersichtsarbeit beschreibt folgende Punkte:

- Hintergrund
- Gegenstand
- Methoden
 - Auswahlkriterien für Studien
 - Arten von Studien
 - Arten von Teilnehmern
 - Arten von Interventionen
 - Messmethoden
 - Datensammlung und Analyse
- Ergebnisse
 - Beschreibung der Studien
 - Fehlerrisiko
 - Effekte der Interventionen
- Diskussion
- Schlussfolgerungen
 - Implikationen für die Praxis
 - Implikationen für die Forschung
- Quellenangaben
 - Inkludierte Studien
 - Weitere Quellen

Ein wesentlicher Teil der Schlussfolgerungen sind Empfehlungen für wirksame Maßnahmen zur Rehabilitation nach Majoramputation.

5.9.6. Wesentliche Ergebnisse des Reviews

Eine systematische tabellarische Darstellung der eingeschlossenen Studien mit Methodik, Interventionen, Ergebnisse und Bewertung befindet sich im Anhang.

Körperliche Fitness

Die Körperliche Fitness ist bei Trauma-Amputierten (im Alter um die 40 Jahre) geringer als bei Gesunden (Chin et al. 2002). Ausdauertraining mit dem Fahrrad-Ergometer verbessert sie bei derselben Klientel signifikant (Bragaru et al. 2011, Chin et al. 2002, Chin et al. 2003).

Phantom-/Schmerzen

Im Zusammenhang mit Phantomschmerzen wird häufig Spiegeltherapie als wirksame Therapie genannt. In dem Review von Seidel et al. (2009) konnten jedoch nur eine Studie eine signifikante, reduzierende Wirkung bei Kriegsveteranen belegen. Auch der Review von Rothgangel et al. (2011) beschreibt eine signifikante Verbesserung von Phantomschmerzen bei jüngeren und älteren Patienten. Ülger et al. (2009) beschreiben hingegen, dass 4-wöchige Phantom-Übungen eine signifikant lindernde Wirkung auf Phantomschmerzen bei traumatisch Amputierten haben.

Rückenschmerzen können nach Sjødahl et al. (2001) durch ein individuelles Geh-Re-Edukationsprogramm im Außenbereich bei jungen, traumatisch oder tumorbedingt Amputierten reduziert werden.

Depression und Angst

Singh, Hunter und Philip (2007) stellen in ihrer Studien dar, dass sich Symptome von Angst und Depression bei einer relevanten Anzahl von Betroffenen überwiegend vaskulär bedingt Amputierter zur Aufnahme in die Reha zeigen. Dabei finden sich depressive Anzeichen häufiger in Verbindung mit weiteren medizinischen Problemen, während Angst häufiger bei Personen auftrat, die in Isolation lebten. Zum Zeitpunkt der Entlassung nach durchschnittlich 54 Tagen ist dieser Anteil signifikant (3,8% bzw.4,8%) gesunken. Möglicherweise sind der Erwerb neuer Fähigkeiten und somit von Unabhängigkeit ursächlich für diesen raschen Rückgang (Singh et al. 2007).

Bewältigung/Lebensqualität

Die Art der Prothese hat bei mittelalten (56 Jahre) vaskulär bedingt Amputierten keinen Einfluss auf die Lebensqualität (Mazari et al 2010).

Studien zu Lebensqualität bei Amputierten untersuchten zwar Einflussfaktoren, nicht aber bestimmte Maßnahmen und deren Einfluss (Bragaru et al.2011, Singh et al.2007, Mazari et al. 2010)

Gangparameter (Gehfähigkeit/-geschwindigkeit/-symmetrie/Balance/ Energiebedarf/Gewichtsbelastung)

Traumatisch und vaskulär bedingte Unterschenkel-Amputierte benötigen 25% bzw. 40% mehr Energie zum Gehen als Nicht-Amputierte (Kishner 2011). Traumatisch und vaskulär bedingte Oberschenkel-Amputierte benötigen 68% bzw. 100% mehr Energie zum Gehen als Nicht-Amputierte (Kishner 2011). Die Gehfähigkeit bei älteren vaskulär bedingt Amputierten ist abhängig von der Amputationshöhe (Oberschenkel vs. Unterschenkel), wobei Unterschenkamputierte eine sign. höhere Mobilität erreichen (Turney et al. 2001).

Propriozeptives Feedback verbessert bei jungen traumatisch Amputierten die Symmetrie der Gewichtsverteilung und den Gang (Yigiter et al. 2002).

Das Amputee Mobility Protocol erhöht die funktionelle Mobilität von Erwachsenen (Marzen-Groller et al. 2008).

Die Gehgeschwindigkeit lässt sich bei jungen traumatisch oder durch Tumor Amputierten durch ein Re-Training dauerhaft erhöhen (Sjödahl et al. 2001, 2003).

Probleme hinsichtlich Gleichgewicht und Symmetrie lassen sich bei Erwachsenen (Durchschnittsalter 58 Jahre) mithilfe einer videogestützten Schulung im Ganglabor besser erkennen und beheben (Cole et al. 2008).

Mobilität

Menschen, die wegen Diabetes oder einer Gefäßerkrankung amputiert wurden, profitieren von einer akkreditierten stationären Rehabilitation. Sie erreichten wahrscheinlicher einen Mobilitätserfolg, als ohne diese Reha (Czerniecki et al. 2012).

Ein spezielles Programm für die Mobilität (Amputee Mobility Protocol) erhöht die funktionelle Mobilität (Marzen-Groller KD et al. 2008)

Patientenwahrnehmung einer Ganganalyse

Patienten bewerten eine videogestützte Ganganalyse als hilfreich (Cole et al. 2008).

Stürze

Oberschenkelamputierte (Durchschnittsalter 62 Jahre, Amputationsursache 52% vaskulär) haben stärkere Angst vor Stürzen als Unterschenkelamputierte. Vorangegangene Stürze, die Notwendigkeit sich auf jeden Schritt zu konzentrieren, Rücken- und Gelenkschmerzen sowie Probleme mit dem Stumpf oder der Prothese erhöhen die Angst vor Stürzen. Männer, die sich als gesund wahrnehmen haben geringere Angst hinzufallen (Miller et al. 2001). Ein multidisziplinäres Interventionsprogramms zur Sturzprophylaxe zeigt eine hohe Akzeptanz bei dem Pflegepersonal und scheint das Sturzrisiko zu verringern (Dyer et al. 2008).

Arbeitsfähigkeit

Sozialer Support scheint sich positiv auf die Arbeitsfähigkeit auszuwirken (Williams et al. 2004).

Prothetische Versorgung

Auch die Prothetische Versorgung wurde nicht anhand spezifischer Maßnahmen untersucht, sondern es wurden Faktoren bestimmt, die eine solche wahrscheinlich machen. Eine erfolgreiche prothetische Versorgung ist sehr viel wahrscheinlicher für Menschen, die in einer spezialisierten Klinik für Amputierte versorgt wurden (Fletcher et al. 2001).

Verweildauer

Bei Patienten im Amputee Mobility Protocol (AMP) verringerte sich die Aufenthaltsdauer, jedoch nicht signifikant (Marzen-Groller et al. 2008).

Medizinische Stabilität/Mortalität

Patienten, die unmittelbar nach der Amputation in eine Rehabilitationsklinik überwiesen wurden, überlebten häufiger ein Jahr und mussten seltener zurück in Krankenhaus (Dillingham et al. 2008).

Rehabilitation

Einige Studien (Dillingham et al. 2008; Williams et al. 2004; Fletcher et al. 2001; Singh et al. 2007) testeten keine bestimmte Intervention, maßen jedoch relevante Outcomes (bspw. Depression) am Anfang und Ende der Rehabilitation. Somit konnte dort zwar nicht der kausale Zusammenhang von Veränderungen in den Zielparametern durch die Rehabilitation beschrieben werden. Jedoch konnten relevante Aussagen zu Entwicklungen während der Rehabilitation gezeigt werden, weshalb sie in dieser Literaturstudie berücksichtigt wurden.

5.9.7. Zusammenfassung der Ergebnisse

Der vorliegende Review zeigt, dass kaum aktuelle Studien, die die Wirkung von rehabilitativen Maßnahmen untersuchen, existieren. Viele der vorhandenen Studien beziehen sich auf die junge Minderheit der traumatisch oder tumorbedingt Amputierten. Bei allen Studien, welche inhaltlich geeignet waren, in diesen Review aufgenommen zu werden, mussten Einschränkungen in der Generalisierbarkeit der Aussagen aufgrund des Risikos eines Bias hingenommen werden. Somit konnten hier nur mögliche Wirkungen von Maßnahmen beschrieben werden.

So zeigt sich ein Konditionstraining mit dem Ergometer bei jungen Klienten als positive Maßnahme (Bragaru M 2011, Chin 2002, Chin 2003), welches auch bei älteren Klienten

nützlich sein könnte wie das für Hypertoniepatienten ist (Siewers & Weisser 2007). Auch eine wiederholte Gehschule zur Verbesserung der Mobilität könnte eine positive Wirkung für alle Betroffenen haben (Sjödahl 2001).

Die Limitierung des Recherchezeitraums kann einen Einfluss auf die geringe Zahl der identifizierten Studien gehabt haben. Jedoch bezeichnen auch andere Autoren evidenzbasierter Leitlinien, welche diese Einschränkung nicht vornahmen, die Studienlage als unzureichend (Broomhead et. al 2003; College of Occupational Therapy 2011; Department of Veterans Affairs 2008).

Der Umfang der Forschungsfrage, die dieser Arbeit zugrunde liegt, erschwerte einen Review im Sinne einer Metaanalyse und folglich sicheren Aussagen über die Wirksamkeit verschiedener Maßnahmen zur Rehabilitation Beinamputierter. Daher liegt nun vielmehr eine aktuelle Literaturübersicht vor, die Empfehlungen erlaubt, sichere Aussagen jedoch nicht treffen kann.

Zusammenfassend kann vermutet werden, dass spezielle Unterstützung, gerade hinsichtlich der Beurteilung und Schulung des Gangs für die Betroffenen von Hilfe sind. Menschen mit Amputationen leiden an Depressionen, Angst vor Stürzen und Schmerzen. Zielgerichtete Interventionen und wiederholte Trainings können Ihnen die Wiedereingliederung ermöglichen.

6. Auswertungen

Es wurden Datenauswertungen unterschiedlicher Art vorgenommen. Die Auswertung der Daten des Reviews sind unter 5.9.4 beschrieben. Der qualitative Teil des Pretest wurde durch die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2003) ausgewertet. Der quantitative Pretest und des Survey wurde mit Methoden der beschreibenden und schließenden Statistik (SPSS) ausgewertet (siehe 6.3, 6.5)

6.1. Datenmanagement, externe Qualitätssicherung

Datenschutz

Die durch den qualitativen Pretest und den Survey erhobenen Daten wurden anonymisiert und passwortgeschützt aufbewahrt. Personenbezogene Daten und die Fragebögen werden mit dem Abschluss der Studie vernichtet. Die Einverständniserklärung und die erhobenen Daten können nicht aufeinander bezogen werden, da der Fragebogen sofort von der Einverständniserklärung getrennt wurde.

Forschungsethische Überprüfung

Das Projekt wurde vor dem Beginn der Ethikkommission der Ärztekammer Hamburg zur Begutachtung vorgelegt. Es wurden keine ethischen Bedenken gegenüber dem Vorhaben benannt. Während der Befragung konnten die Angeschriebenen die Studiausführende, die Studienleitung und die eingerichtete Vertrauensstelle anrufen. Bei diesen Gesprächen stellte sich heraus, dass die Befragung im schwer bewältigbaren Alltag teilweise eine hohe Belastung darstellte.

Gütekriterien

Wie beschrieben, wurde der Fragebogen auf Basis der Ergebnisse aus Phase 1 (Projekt 116) und unter Integration relevanter vorhandener Instrumente entwickelt.

Im *standardisierten Pretest* mit 200 Teilnehmern (Phase 2a) wurde die Samplingstrategie und die Population getestet (Lamnek 1995). So hat sich die Wirksamkeit der Samplingstrategie durch das Gelingen von zwei der drei geplanten der Kooperationen und die Rücklaufquote darstellen lassen. Der standardisierte Pretest fand unter den gleichen Bedingungen statt wie der geplante Survey.

Weiterhin wurde die Qualität des Fragebogens vor dem standardisierten Pretest in einem *qualitativen Pretest* überprüft. Erst nach dem qualitativen Pretest und der Anpassung des Fragebogens begann der eigentliche Pretest als standardisierte Befragung mit 200 Personen.

Die Güte des entwickelten Fragebogens wurde vor der Auswertung z.B. durch Fehlwertanalysen überprüft.

6.2. Auswertungen

Die Studie basiert auf einem Fragebogen welcher wiederum aus fünf Teilen besteht: zunächst die Surveyfragen zur Rehabilitation, basierend auf den Erkenntnissen aus Phase 1., zudem zwei validierte Instrumente zu den Einschränkungen der Teilhabe (IMET) und zur Neigung zu Depressionen (CES-D). Am Ende des Fragebogens gab es die Gelegenheit mit eigenen Worten weitere für den Teilnehmer/die Teilnehmerin wesentliche Punkte zur Rehabilitation rund um eine Amputation auszuführen.

Alle statistischen Analysen wurden mit SPSS 18 für Windows ausgeführt. Die Auswertung der Freitexte erfolgte manuell mit der Nutzung von Microsoft Office Word. Die Auswertung der verschiedenen Teile der Befragungen werden nachfolgend erläutert.

6.3. Auswertung Survey

Die im Survey erhobenen Daten wurden analog zu den Forschungsfragen mit Methoden der deskriptiven Statistik ausgewertet. Lineare Zusammenhänge zwischen verschiedenen Daten und Gruppenunterschiede wurden in Abhängigkeit von der Datenqualität und -verteilung untersucht (Korrelations- und Regressionsanalysen, Chi-Quadrat-Tests, t-Tests bzw. U-Tests, Varianzanalysen). Zur Abbildung komplexerer Zusammenhangsmuster zwischen verschiedenen Merkmalen sollen Strukturgleichungsmodelle bestimmt werden. Zur Identifikation von Subgruppen mit ähnlichen Merkmalskonfigurationen sind Latente Klassenanalysen (engl. Latent Class Analysis, LCA) geplant. Die letzten beiden Analysemethoden werden in der weiteren Auswertung (siehe Kapitel 11.) durchgeführt.

6.4. Auswertung Freitext-Frage

Am Ende des Fragebogens erhielten die Studienteilnehmer die Gelegenheit, aus ihrer Sicht Wichtiges zur Rehabilitation nach einer Amputation zu ergänzen. Diese umfangreichen Aussagen wurden kategorisiert narrativ dargestellt.

6.5. Auswertung des IMET und der CES-D

Die Daten auf dem IMET und der CES-D wurden durch SPSS deskriptiv und schließend statistisch ausgewertet.

7. Resultate

Diese Studie sollte, basierend auf den bisherigen Erkenntnissen, die Population der Majoramputierten näher beschreiben, Bedürfnisse und Bedarfe in der Rehabilitation gruppenspezifisch aufdecken und quantifizieren. Daher werden nachfolgend epidemiologischen Ergebnisse und die weiteren Analysen des Fragebogen und der verwendeten Instrumente dargestellt.

7.1. Epidemiologische Resultate

Stichprobe/ Responserate

Verschickt wurden 1048 Fragebögen. Es wurden insgesamt 543 Fragebögen und 505 Einverständniserklärungen zurückgesandt.

Von den Befragten gaben 14 Personen an, die Fragebögen nicht selbständig ausgefüllt zu haben.

Stichprobe

Von den eingesandten Bögen konnten 17 nicht ausgewertet werden. Bei Personen, die einen ausgefüllten Fragebogen ohne Einverständniserklärung zurücksandten (n=9), wurde das Einverständnis durch die Übermittlung des Fragebogens angenommen.

Die Stichprobe wird im Folgenden durch die, für die Beantwortung der Fragestellungen relevanten, Merkmale Geschlecht, Alter, Familienstand, Berufsausbildung, Berufstätigkeit, Ursache der Amputation und Amputationshöhe gekennzeichnet.

Geschlecht

Von den 515 Befragten waren n=167 Frauen und n=338 Männer. In zehn Fällen fehlte diese Angabe.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Weiblich	167	32,4	33,1
Männlich	338	65,6	66,9
Fehlende Angaben	10	1,9	
Gesamt	515	100	

Tabelle 6: Geschlechtsverteilung der Stichprobe

Alter

Das mittlere Alter der Teilnehmer und Teilnehmerinnen beträgt 64,24 Jahre.

N	504
Mittelwert	64,24
Median	66,5
Spannweite	52
Minimum	26
Maximum	78
Standardabweichung	9,944

Tabelle 7: Alterscharakteristik der Stichprobe

Für die altersspezifische Auswertung wurden vier Altersgruppen gebildet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die erste Altersgruppe eine Spanne von 23 Jahren umfasst und die vierte Altersgruppe von nur 8 Jahren. Diese Einteilung wurde vorgenommen, um eine plausible und in Ansätzen vergleichbare Gruppengröße zu erhalten.

Gruppe	Jahre	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulierte Prozent
1	26-49	44	8,5	8,7	8,7
2	50-59	82	15,9	16,3	25,0
3	60-69	189	36,7	37,5	62,5
4	70-78	189	36,7	37,5	100,0
Gesamt	504		97,9	100,0	
Fehlend	11		2,1		
Gesamt	515		100,0		

Tabelle 8: Angaben zu den Altersgruppen

	Altersgruppen				Gesamt
	26-49	50-59	60-69	70-78	
weiblich					
N	21	20	57	68	166
%	12,7	12,0	34,3	41	100
männlich					
N	23	62	132	121	338
%	6,8	18,3	39,1	35,8	100

Tabelle 9: Altersgruppen und Geschlecht

Familienstand

Die Mehrheit der befragten Personen ist verheiratet und lebt mit einem Partner zusammen. Gleichwohl antwortet eine große Anzahl der Befragten nicht auf die Frage, ob sie mit einem festen Partner zusammenleben.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
ledig	68	13,2	13,5	13,5
verheiratet	289	56,1	57,3	70,8
geschieden/getrennt lebend	75	14,6	14,9	85,7
verwitwet	72	14,0	14,3	100,0
Gesamt	504	97,9	100,0	
Mit einem festen Partner zusammenlebend	229	44,5	53,9	53,9

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
ledig	68	13,2	13,5	13,5
Nicht mit einem festen Partner zusammenlebend	196	38,1	46,1	100,0
Fehlende Werte	90	17,5		

Tabelle 10: Angaben zum Familienstand

Berufsausbildung	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Lehre (beruflich-betriebliche Ausbildung)	234	45,4	46,9	46,9
Fachschule (Meister-, Technikerschule, Berufs-, Fachakademie)	99	19,2	19,8	66,7
Fachhochschule, Ingenieurschule	53	10,3	10,6	77,4
Universität, Hochschule	53	10,3	10,6	88,0
andere Berufsausbildung	32	6,2	6,4	94,4
keine Berufsausbildung	28	5,4	5,6	100,0
Fehlend	16	3,1		
Gesamt	515	100,0		

Tabelle 11: Angaben zur höchsten abgeschlossenen Berufsausbildung

Beschäftigung

Die Angaben zur Beschäftigung vor und nach der Amputation verweisen auf die Auswirkung dieses Eingriffes auf die Berufstätigkeit und werden deshalb vergleichend dargestellt. Jedoch ist diese Darstellung nur eingeschränkt interpretierbar, da es eine unterschiedliche Anzahl fehlender Werte vor und nach Amputation gibt.

	Häufigkeit		Prozent		Gültige Prozente		Kumulierte Prozente	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
arbeitslos	3	9	0,6	1,7	0,6	1,7	4,9	11,3
berufstätig	182	40	35,3	7,8	35,3	7,8	40,2	19,0
EU-Rentner	16	37	3,1	7,2	3,1	7,2	43,3	26,2
Rentner	292	380	56,7	73,8	56,7	73,8	100,0	100,0
Fehlend	22	49	4,3	9,5	4,3	9,5	4,3	9,5
Gesamt	515	515	100,0	100,0	100,0	100,0		

Tabelle 12: Beschäftigung vor und nach Amputation

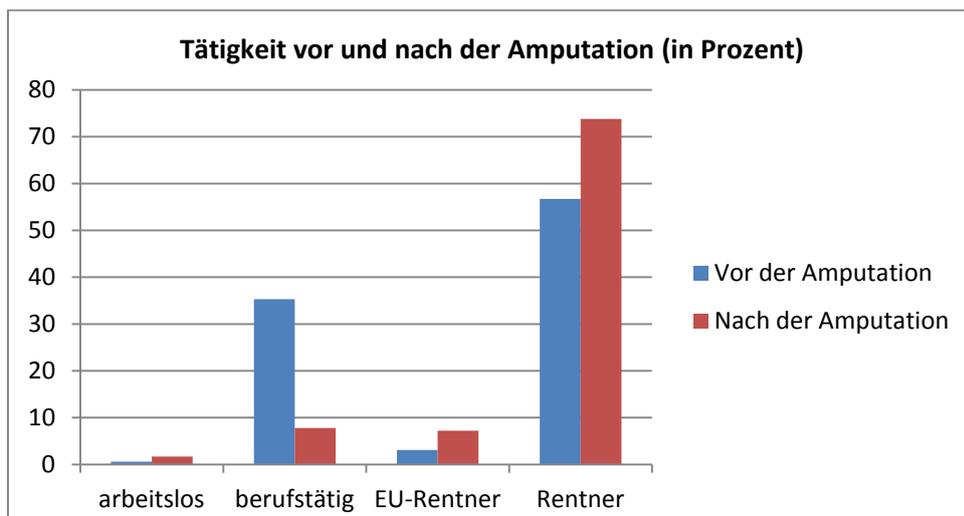


Abbildung 2: Tätigkeit vor und nach der Amputation

Allerdings ist auch festzustellen, dass nur 79 Personen angaben, wegen der Amputation berentet geworden zu sein und ein großer Teil der Befragten hierzu keine Angaben machte.

Ich wurde wegen der Amputation berentet.	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Stimmt	79	15,3	20,5	20,5
Stimmt nicht	307	59,6	79,5	100,0
Gesamt	386	75,0	100,0	
Fehlende Werte	129	25,0		
Gesamt	515	100,0		

Tabelle 13: Angaben zum Zusammenhang zwischen Berentung und Amputation

Amputationsursache:

Die Amputationsursache ist nicht eindeutig zu bestimmen, da die Befragten auch doppelte Nennungen angeben. Deutlich ist, dass die Amputationen zum überwiegenden Teil ursächlich durch Durchblutungsstörungen und Diabetes hervorgerufen werden.

	n	Prozent	Prozent der Fälle
Durchblutungsstörung	378	56,3	75,6
Diabetes	234	34,9	46,8
Unfall	37	5,5	7,4
Krebs	22	3,3	4,4
Gesamt	671	100,0	134,2

Tabelle 14: Angaben zur Ursache der Amputation

Auch die Nennungen von weiteren Erkrankungen erfolgt mehrfach. Von den Befragten haben n=104 (19,92%) keine Nebenerkrankungen angegeben.

	n	Prozent	Prozent der Fälle
Herz- und Kreislaufkrankungen	423	65,2	113,7
Diabetes	225	34,7	60,5
Gesamt	648	100	174

Tabelle 15: Nennungen von weiteren Erkrankungen

Amputationshöhe:

Über 50% der Befragten sind unterschenkelamputiert und fast 45% sind Oberschenkelamputiert. Weiterhin gaben n=317 Personen an linksseitig und n=304 Personen an rechtsseitig amputiert zu sein. Von den Befragten sind n=95 beidseitig amputiert.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Fußamputiert	6	1,2	1,2	1,2
Unterschenkelamputiert	262	50,9	52,1	53,3
Oberschenkelamputiert	229	44,5	45,5	98,8
Hüft-Ex	6	1,2	1,2	100,0
Fehlend	12	2,3		
Gesamt	515	100,0		

Tabelle 16: Angaben zur Amputationshöhe

7.2. Ergebnisse der statistischen Auswertung

Die statistische Auswertung wird anhand der Aussagen der qualitativen Interviewstudie, welche die Basis der vorliegenden Untersuchung darstellt, systematisiert (siehe Kapitel 4, Seite 6). Die Auswertung bezieht sich daher zunächst auf die Angaben der Vorstudie. Diese sind nachfolgend geclustert zusammen mit den Ergebnissen aufgeführt.

7.2.1. Hypothetische Aussagen und Ergebnisse zu Fragen der Kommunikation und des Austausches

Aussage: Der Kontakt zu anderen Betroffenen ist zur Bewältigung hilfreich.

Von allen Befragten erhielten nach eigenen Angaben nur 9 Personen (1,7%) vor der Amputation Informationen zu Selbsthilfegruppen. Befürwortet hätten dies jedoch 88 (17,1%) Personen. Folglich hatte nur ein kleiner Teil von 28 Teilnehmern (5,4%) vor der Amputation Kontakt zu anderen Amputierten.

Dabei sagten 71,4% von den 112 Antwortenden aus, dass ihnen der Kontakt zu anderen Betroffenen (eher) geholfen hat, mit ihrer Situation klarzukommen. Nur 13 Personen (11,6%) schließen dies völlig aus. Von allen Befragten treffen sich 19 (2,1%) zum Zeitpunkt der Befragung regelmäßig mit anderen Amputierten.

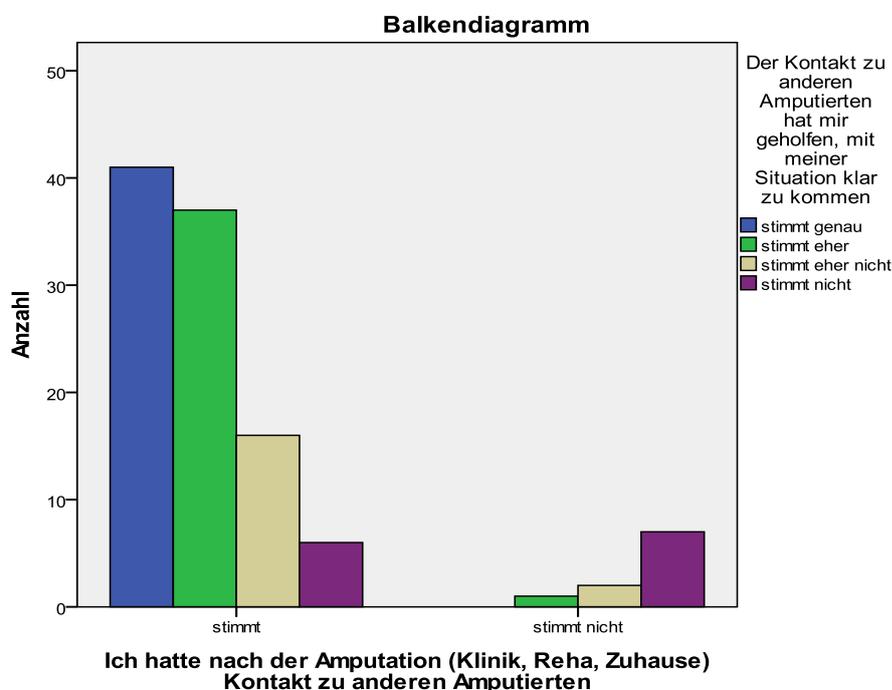


Tabelle 17: Kontakt zu anderen Amputierten

Fazit: Nur wenige der Befragten hatten Kontakt zu anderen Betroffenen. Die Mehrzahl derer, die dies erlebt haben, beurteilt es als positiv.

Aussage: Amputierte erhalten zu wenige Informationen

Die Studienteilnehmer haben ein starkes Bedürfnis nach Information. Dieses beginnt bereits vor der Amputation.

...zu...	Man sollte möglichst schon vor der Amputation Informationen erhalten...		Ich habe schon vor der Amputation Informationen erhalten...	
	n	Prozent der Fälle	n	Prozent der Fälle
zu Prothesen	336	65,3	108	21,0
zu Rechten	236	45,8	32	6,2
zu Reha-Möglichkeiten	315	61,2	78	15,1
zu Hilfsmitteln	286	55,5	85	16,5
zu Schmerzen	220	42,7	98	17,3
zur beruflichen Wiedereingliederung	77	15,0	8	1,6
zu Selbsthilfevereinen	88	17,1	9	1,7
	Informationen vor der Amputation sind nicht notwendig.		Ich habe keine Informationen erhalten	
	27	5,2	295	57,3

Tabelle 18: Informationsbedarf und erhaltene Informationen vor der Amputation

Der Unterschied zwischen den gewünschten und erhaltenen Informationen vor der Amputation ist hoch signifikant ($\chi^2=152,68$; $p=.000$).

Die Gruppe der 26-29jährigen gab signifikant häufiger an, vor der Amputation Informationen zu Schmerzen ($\chi^2 =9,96$; $p=.019$) erhalten zu haben. Die Altersgruppen unterscheiden sich auch signifikant ($\chi^2 =12,57$; $p=.006$), wenn es darum geht, gar keine Informationen erhalten zu haben. Dies geben die Gruppen der 50-69jährigen häufiger an, als die Jüngeren und die Teilnehmer höheren Alters.

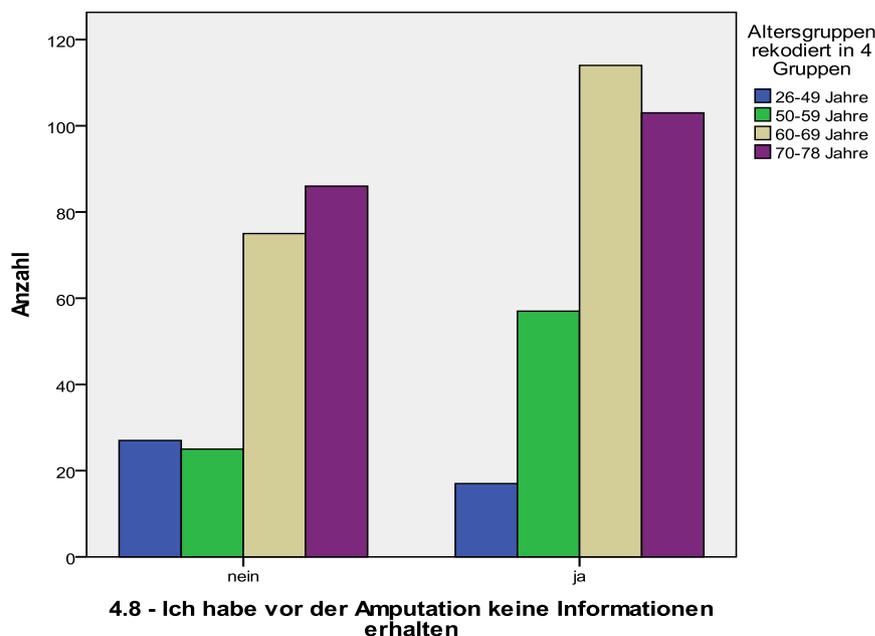


Abbildung 3: Erhaltene Informationen vor der Amputation

Kein Unterschied zeigte sich bei den Personen, die keine Informationen erhalten hatten, zwischen Männern und Frauen.

Oberschenkelamputierte gaben häufiger an, vor der Amputation keine Informationen zu Prothesen ($\chi^2=7,03$; $p=.008$), zu Rechten ($\chi^2=5,80$; $p=.016$), zu Reha-Möglichkeiten ($\chi^2=8,83$; $p=.003$) und zu Hilfsmitteln ($\chi^2=6,03$; $p=.014$) erhalten zu haben als Unterschenkelamputierte. Kein Unterschied zeigte sich zwischen Personen, die wegen einer chronischen Erkrankung⁷ amputiert worden waren und denen die wegen eines Tumors oder eines Traumas amputiert wurden.

Fazit: Der Informationsbedarf bei den Befragten ist groß. Die Angaben zu den erhaltenen Informationen zeigen, dass hier Defizite bestehen.

Aussage: Den Amputierten fehlt ein kontinuierlicher Ansprechpartner.

Ein fester Ansprechpartner wird für alle Phasen der Versorgung (Tabelle 22: Bedarf fester Ansprechpartner – Setting bezogen) von der Mehrzahl der Befragten als bedeutend angesehen. Im Gegensatz dazu fehlt im rehabilitativen Prozess häufig ein Ansprechpartner für Fragen, denn 33,8% bis 57,7% der Befragten geben an, (eher) keinen solchen gehabt zu haben.

Ich hatte einen Ansprechpartner, der mir meine Fragen beantwortet hat.	Stimmt (eher)		stimmt (eher) nicht	
	n	%	n	%
unmittelbar vor der Amputation	157	42,3	214	57,7
im Krankenhaus	194	65,9	152	34,1
in der Reha-Klinik	217	66,2	111	33,8
seit ich zuhause bin	126	45,4	151	54,5
Gesamt	515	100	515	100

Tabelle 19: Verfügbare Ansprechpartner im Verlauf der Rehabilitation

Von den Befragten wissen 10% Niemanden, der sie zu Hilfsmitteln beraten kann. 94% finden dies jedoch sehr (78%) oder eher wichtig. Ansprechpartner für rechtliche Fragen finden 90% der Befragten wichtig, Ansprechpartner für finanzielle Fragen finden 87% der Befragten wichtig und Ansprechpartner für seelische Fragen finden 71% der Befragten wichtig. Die Zahlen derer, die diese Unterstützung erhalten haben, liegen deutlich niedriger.

Ich weiß niemanden für Fragen zu...	n	%
Hilfsmitteln	56	10,9
meinen Rechten mit der Behinderung	200	38,8
finanziellen Hilfen	216	41,9
seelischen Problemen	166	32,2

Tabelle 20: Kein Ansprechpartner - Themenbezogen

⁷ Als chronische Erkrankung werden hier Diabetes und Durchblutungsstörung bezeichnet.

Für die Befragten sind Ansprechpartner in allen Phasen der Rehabilitation von großer Bedeutung. 35,5% fänden es hilfreich einen einzigen Ansprechpartner während der ganzen Zeit zu haben. 46% fänden es gut, einen Ansprechpartner in jeder Einrichtung vorzufinden und 10,5% benötigen keinen festen Ansprechpartner.

Am meisten hilfreich fände ich während der ganzen Zeit	n	%
die Beratung durch immer den gleichen Ansprechpartner	183	35,5
die Beratung durch einen Ansprechpartner in jeder Einrichtung	237	46,0
Das ist mir egal, ich brauche keinen festen Ansprechpartner	54	10,5
Gesamt	515	100

Tabelle 21: Bedarf fester/wechselnder Ansprechpartner

Ein Ansprechpartner wird in allen Phasen der Versorgung von der Mehrheit als wichtig angesehen.

Ein fester Ansprechpartner für Fragen ist wichtig	n	%
vor der Amputation	265	51,5
im Krankenhaus	295	57,3
in der Reha-Klinik	340	66,0
wichtig zu Hause	311	60,4

Tabelle 22: Bedarf fester Ansprechpartner – Setting bezogen

Fazit: Die Befragten benötigen feste Ansprechpartner in allen Phasen der Versorgung. Vor der Amputation und nach der Entlassung in die Häuslichkeit geben jedoch über die Hälfte der Betroffenen an, keinen festen Ansprechpartner gehabt zu haben.

Aussage: Gute Betreuung bedarf guter Kommunikation und Vertrauen zu den Akteuren.

Einen Ansprechpartner im Krankenhaus zu haben, steht signifikant im Zusammenhang ($r=.423$, $p<.001$) mit einer positiven Aussage zur Zufriedenheit mit der Betreuung im Krankenhaus durch alle Beteiligten. Noch stärker ist dieser Zusammenhang in der Rehabilitationsklinik ($r=.551$, $p<.001$). Etwas schwächer, aber auch höchst signifikant ($r=.393$, $p<.001$) zeigt sich derselbe Zusammenhang auch bezogen auf die Beurteilung der Versorgung in der Zeit nach der Entlassung in die Häuslichkeit.

Einen Zusammenhang zeigte sich zwischen der Aussage, keinen Ansprechpartner für bestimmte Fragen zu wissen und der Beurteilung der Versorgung insgesamt. Ohne Ansprechpartner fiel die Bewertung schlechter aus.

		Mit der Versorgung von der Entscheidung zur Amputation bis heute durch ... bin ich insgesamt ... zufrieden			
Spearman-Rho		Pflegende	Ärzte	(Physio-)Therapeuten	Orthopädietechniker
Ich weiß niemanden für Hilfsmittelfragen.	Korrelationskoeffizient	,021	,191**	-,021	,101*
	Sig. (1-seitig)	,365	,000	,356	,024
	N	271	379	318	383
Ich weiß niemanden für Rechtsfragen.	Korrelationskoeffizient	,079	,133**	,133**	,094*
	Sig. (1-seitig)	,096	,005	,009	,033
	N	271	379	318	383
Ich weiß niemanden für finanzielle Fragen.	Korrelationskoeffizient	,132*	,161**	,171**	,077
	Sig. (1-seitig)	,015	,001	,001	,067
	N	271	379	318	383
Ich weiß niemanden für psychologische Probleme.	Korrelationskoeffizient	,093	,124**	,173**	,046
	Sig. (1-seitig)	,064	,008	,001	,184
	N	271	379	318	383

Tabelle 23: Fehlender Ansprechpartner für spezifische Fragen und Zufriedenheit mit der Versorgung

Die Beurteilung des Hausarztes hinsichtlich seiner Kenntnisse über die Amputation steht signifikant im Zusammenhang mit der Beurteilung der Betreuung durch alle Akteure nach der Entlassung.

		Mit der Versorgung durch ... bin ich, seit ich wieder zuhause bin...			
Spearman-Rho		Pflegende	Ärzte	(Physio-)Therapeuten	Orthopädietechniker
Mein Hausarzt kennt sich gut mit meiner Amputation aus	Korrelationskoeffizient	,378**	,483**	,199**	,121*
	Sig. (1-seitig)	,000	,000	,000	,010
	N	183	335	292	365

Tabelle 24: Beurteilung des Hausarztes und Zufriedenheit mit der Versorgung

Fazit: Das Vorhandensein eines Ansprechpartners und eines Hausarztes, der sich mit der Amputation auskennt, beeinflusst die Zufriedenheit mit der Versorgung. Häufig fehlt ein Ansprechpartner.

7.2.2. Hypothesen und Ergebnisse zu rehabilitativen Bedarfen und Ergebnissen

Aussage: Viele Betroffenen erhalten zu wenig Gehschule.

Aus den Daten ist ersichtlich, dass die Teilnehmer nach der Amputation in ihrem Gehen stark eingeschränkt sind. Obwohl 44% (n= 231) der untersuchten Personen (n=515) erwartet haben, nach der Amputation wieder gehen zu können, geben nur 21,1% (n=113) der befragten Personen an, nach der Amputation gehen zu können. 61,9% halten Gehen können für am Wichtigsten für ihren Alltag. Aber nur 41,4% der Befragten (n=179) geben diesbezüglich an, dass sie gut genug gehen können, um den Alltag zu meistern.

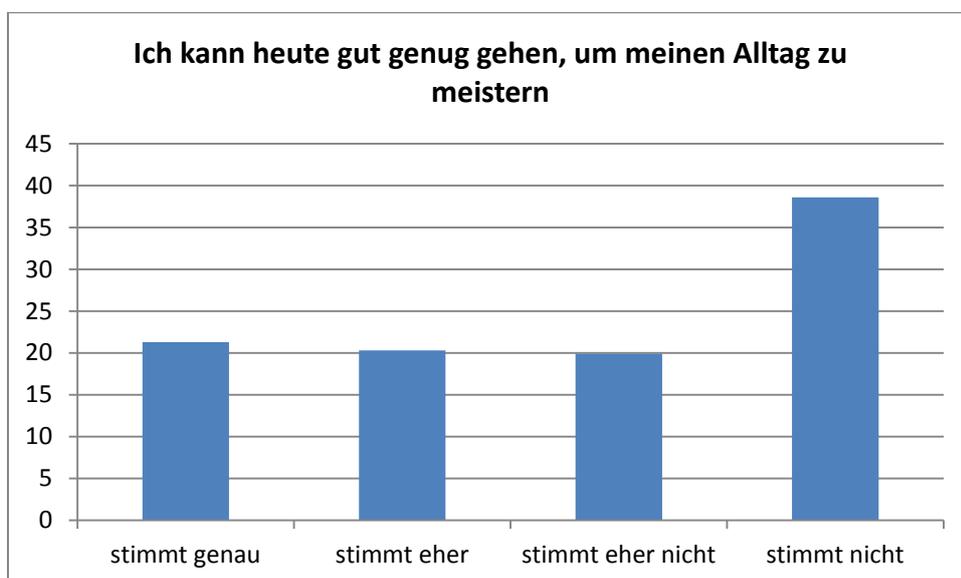


Abbildung 4: Gehfähigkeit und Alltag (in Prozent)

Folglich beurteilen nur 39,4% aller Befragten (n=203) ihre Lebensqualität positiv, weil sie gut gehen können. Demgegenüber sehen 33,8% der Befragten (n=33,8) ihre Lebensqualität aufgrund der eingeschränkten Gehfähigkeit beeinträchtigt.

Von den 132 Befragten, die die Frage beantwortet haben, wie viele Minuten sie ohne Hilfsmittel gehen können, gaben 33,3% (n= 44) der Befragten an, dass sie gar nicht ohne Hilfsmittel gehen können. 22,7% (n= 30) können 1-10 Minuten gehen und 43,9% (n= 58) können mehr als 10 Minuten gehen.

		Null Min	1-10 Min	11-30 Min	31-59 Min	>1h
Ich kann heute an guten Tagen ... Minuten ohne Hilfsmittel gehen.	n	44	30	25	1	32
	%	33,3	22,7	18,9	,8	24,2
Ich kann heute an guten Tagen ... Minuten mit Rollator gehen.	n	16	46	54	5	19
	%	11,4	32,9	38,6	3,6	13,6
Ich kann heute an guten Tagen ... Minuten mit Gehstützen gehen.	n	15	93	83	5	50
	%	6,1	37,8	33,7	2,0	20,3

Tabelle 25: Gehminuten ohne und mit Hilfsmitteln

Die Geschlechtergruppen unterscheiden sich hier signifikant hinsichtlich der Gehzeit mit Gehstützen, wobei Männer signifikant länger gehen können ($\chi^2=9,76$; $p=.045$). Oberschenkelamputierte hingegen unterscheiden sich in der Gehdauer nur ohne Hilfsmittel von Unterschenkelamputierten, dafür jedoch höchst signifikant ($\chi^2=22,04$; $p=.000$; $r=-.346$). Unterschenkelamputierte können demzufolge länger gehen.

Auch geben n=216 Personen (62,6%) an, nicht genug Gehschule gehabt zu haben, um wieder gehen zu können. Demgegenüber sagen 234 Personen (45,4%) aus, dass die Häufigkeit der Gehschule während des Aufenthaltes in der Rehabilitationsklinik für sie genau richtig war.

		zu viel	genau richtig	zu selten
Die Häufigkeit der Gehschule war für mich...	n	5	234	171
	%	102	45,4	33,2
Die Häufigkeit der Übungen von Alltagsbewegungen war für mich...	n	1	202	199
	%	0,2	39,2	38,6
Die Häufigkeit des Krafttrainings war für mich...	n	11	224	174
	%	2,1	43,5	33,8

Tabelle 26: Beurteilung der Häufigkeit von Trainings während der Reha

Dabei gibt mehr als ein Fünftel der Teilnehmer an (n= 96, 22,2%), weniger als 1 Mal pro Woche oder nie in der Reha Gehschule gehabt zu haben. In der Häuslichkeit haben sogar 65,2% (n= 308) seltener als 1 Mal pro Woche oder nie Gehschule.

Ich hatte so häufig Gehschule	in der Reha-Klinik		als ich wieder zuhause war	
	n	gültige %	n	gültige %
1-3 Mal pro Tag	147	34,3	17	3,6
1-3 Mal pro Woche	188	43,8	148	31,3
seltener	29	6,8	67	14,2
nie	65	15,2	241	51,0
Gesamt	429	100,0	473	100,0

Tabelle 27: Häufigkeit der Gehschule in der Reha

In der Konsequenz geben über 50% (n= 219) an, auch in Zukunft Gehschule zu benötigen.

Ich brauche zukünftig wieder Gehschule				
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	ja	219	51,4	51,4
	nein	117	27,5	78,9
	vielleicht	90	21,1	100,0
	Gesamt	426	100,0	

Tabelle 28: Künftiger Bedarf an Gehschule

Obwohl ein großer Anteil der Befragten mit seiner Gehfähigkeit den Alltag kaum bewältigen kann, erhalten weniger als 20% zum Zeitpunkt der Befragung ein Gehtraining. Immerhin 42,3% sagen aus, derzeit keine Gehschule zu benötigen. Fast ebenso viele geben jedoch an, sie brauchen dieses Training, erhalten es aber nicht.

	Antworten		Prozent der Fälle
	n	Prozent	
Derzeit habe ich Gehschule	67	19,0	19,1
Derzeit brauche ich keine Gehschule	148	41,9	42,3
Derzeit habe ich keine Gehschule, bräuchte ich aber	138	39,1	39,4
Gesamt	353	100,0	100,9

Tabelle 29: Aussagen zu Gehschule

Oberschenkelamputierte geben signifikant häufiger als Unterschenkelamputierte an ($\chi^2= 5,27; p=.021$), derzeit Gehschule zu erhalten und seltener ($\chi^2= 23,39; p=.000$), dass sie keine benötigen.

Fazit: Die Mehrzahl der Befragten bewertet ihre Gehfähigkeit als unzureichend für die Alltagsbewältigung. Die Hälfte sagt aus, auch künftig wieder Gehschule zu brauchen.

Aussage: Menschen mit chronischen Erkrankungen als Ursache für eine Majoramputation benötigen eine andere Unterstützung als solche, die nicht chronisch krank sind.

In der Unterstützung, die die Befragten aktuell erhalten (Tabelle 31: Hilfebedarf heute), zeigt sich kein Unterschied zwischen jenen, die wegen einer chronischen Erkrankung amputiert wurden (Diabetes oder Durchblutungsstörung) und jenen die akut amputiert werden mussten (Tumor oder Trauma).

Diese beiden Gruppen unterscheiden sich auch nicht in ihrer Fähigkeit, selbständig zu ihren Angehörigen oder zu ihrer Arbeit zu gelangen. Hingegen gibt es einen Unterschied bei der Fähigkeit, den Hausarzt aufsuchen zu können. Personen mit Amputationen auf Grund chronischer Erkrankungen geben signifikant häufiger an ($\chi^2 =4,77; p=.029$), ihren Arzt nicht aus eigener Kraft erreichen zu können.

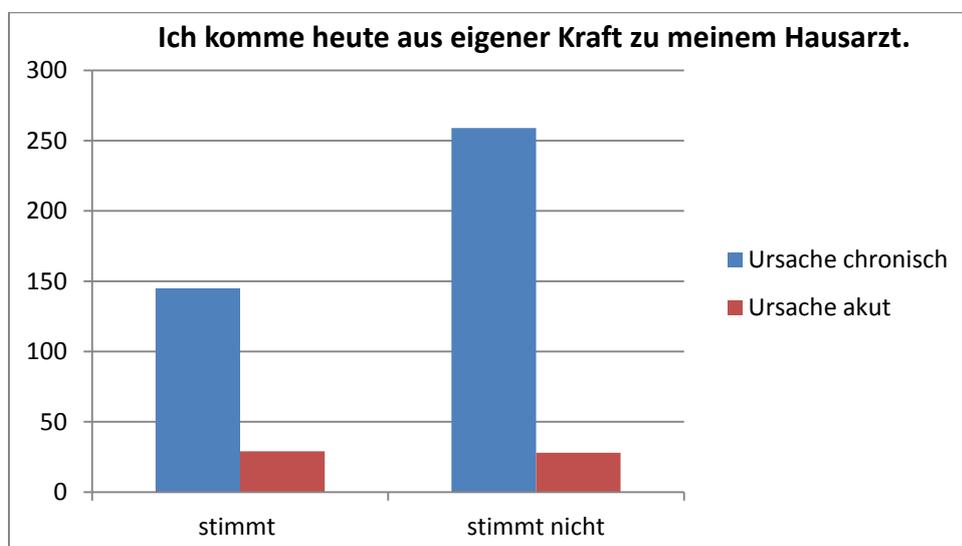


Abbildung 5: Mobilität nach Amputationsursache

Weitere spezifische Bedarfe sind ab Seite 39 aufgeführt.

Fazit: Chronisch Erkrankte haben zum Teil spezielle Bedarfe.

Aussage: Die Amputationshöhe hat keinen Einfluss auf die Bedürfnisse und Bedarfe in der Rehabilitation.

Unter dieser Aussage werden verschiedene spezifische Bedarfe betrachtet, auf die in den Ausführungen zu den anderen Aussagen jeweils Stellung genommen wird. Dort ist jeweils auch aufgeführt, ob sich hinsichtlich der Amputationshöhe Gruppenunterschiede zeigten. Es ist zu sagen, dass Oberschenkelamputierte nicht so ausdauernd gehen können, wie Unterschenkelamputierte und dass sie angeben, weniger Informationen zu erhalten, als Unterschenkelamputierte. So fanden es Oberschenkelamputierte wichtiger, schon vor der Amputation Informationen zu erhalten. Gleichfalls gaben Oberschenkelamputierte häufiger an, ohne Unterstützung aus dem Umfeld nicht zurecht zu kommen. Auch fühlen sich Personen mit einer Oberschenkelamputation signifikant weniger rehabilitiert als Personen mit einer Unterschenkelamputation.

Fazit: Oberschenkelamputierte scheinen im Vergleich zu Unterschenkelamputierten bisher weniger Unterstützung zu erhalten, als sie benötigen.

Aussage: Menschen mit Majoramputation benötigen spezifische Unterstützung zur Wiedererlangung ihrer Selbstpflegefähigkeiten.

Um nach spezifischen Bedarfen zu suchen, wurden verschiedene Aussagen nach den Altersgruppen, dem Geschlecht, der Amputationshöhe, der Jahre seit der Amputation und der Amputationsursache untersucht.

Die Befragten gaben unterschiedliche Hilfebedarfe für die Zeit in der Rehabilitationsklinik an. Am stärksten war dieser Hilfebedarf in Bereichen der Mobilität. Die erhaltenen Hilfen zum Zeitpunkt der Befragung liegen signifikant höher als in der retrospektiven Beurteilung dieser Bedarfe in der Rehabilitationsklinik.

Ich habe Hilfe erhalten, um...	Anzahl in Reha	Prozent (aller Teilnehmer) in der Reha	Anzahl heute	Prozent (aller Teilnehmer) nach der Reha	McNemar-Test
um aus dem Bett zu kommen	112	21,7	160	31,1	$\chi^2 = 16,49$ $p = .000$

Ich habe Hilfe erhalten, um...	Anzahl in Reha	Prozent (aller Teilnehmer) in der Reha	Anzahl heute	Prozent (aller Teilnehmer) nach der Reha	McNemar-Test
um aus dem Bett zu kommen	112	21,7	160	31,1	$\chi^2 = 16,49$ $p = .000$
um mich zu waschen	136	26,4	244	47,4	$\chi^2 = 69,81$ $p = .000$
um mich anzuziehen	136	26,4	214	41,6	$\chi^2 = 39,01$ $p = .000$
um Essen zuzubereiten	80	15,5	249	48,3	$\chi^2 = 135,04$ $p = .000$
um mich im Haus zu bewegen	152	29,5	186	36,1	$\chi^2 = 5,34$ $p = .021$
um mich draußen zu bewegen	234	45,4	265	51,5	$\chi^2 = 4,81$ $p = .028$

Tabelle 30: Hilfebedarf in der Rehabilitationsklinik und heute

Zum Zeitpunkt der Befragung verteilte sich die Unterstützung, die in Anspruch genommen wurde auf Angehörige und Pflegende. Zwischen 7% und rund 14% geben an, für diese Unterstützung zu bezahlen. Die Hilfebedarfe unterscheiden sich nicht signifikant hinsichtlich der Altersgruppen, der Amputationshöhe, der Zeit seit der Amputation oder der Amputationsursache.

Ich erhalte heute Hilfe,	Anzahl	gültige %
um aus dem Bett zu kommen	von Angehörigen	111 69,4
	vom Pflegedienst	32 20,0
	ich bezahle für diese Hilfe	17 10,6
	Anteil aller Befragten	31,1
um mich anzuziehen	von Angehörigen	151 70,6
	vom Pflegedienst	45 21,0
	ich bezahle für diese Hilfe	18 8,4
	Anteil aller Befragten	41,6
um Essen zuzubereiten	von Angehörigen	201 80,7
	vom Pflegedienst	25 10,0
	ich bezahle für diese Hilfe	23 9,2
	Anteil aller Befragten	48,3
um mich zu waschen	von Angehörigen	152 62,3
	vom Pflegedienst	58 23,8
	ich bezahle für diese Hilfe	34 13,9
	Anteil aller Befragten	47,4
um mich im Haus zu bewegen	von Angehörigen	150 80,6
	vom Pflegedienst	21 11,3
	ich bezahle für diese Hilfe	13 7,0
	Anteil aller Befragten	36,1
um mich draußen zu bewegen	von Angehörigen	218 82,3
	vom Pflegedienst	23 8,7
	ich bezahle für diese Hilfe	24 9,1
	Anteil aller Befragten	51,5

Tabelle 31: Hilfebedarf heute

Die Frequenz verschiedener Trainings wurde von allen Teilnehmergruppen gleichermaßen beurteilt. Nur Personen, die auf Grund eines Unfalls amputiert worden waren, kreuzten öfter

als die übrigen Studienteilnehmer an, dass die Häufigkeit der Gehschule in der Reha-Klinik zu gering gewesen sei ($\chi^2 = 7,41$; $p = 0,025$). Bei der Beurteilung der Häufigkeit von Übungen zu Alltagsbewegungen und bei Krafttraining, konnten keine signifikanten Gruppenunterschiede gefunden werden.

Bezogen auf den idealen Zeitpunkt des Aufenthalts in der Rehabilitationsklinik sagten 65,6% ($n=338$) aus, dieser sollte direkt nach dem Krankenhausaufenthalt liegen. 20,6% ($n=106$) der Befragten wünschten sich hingegen, die Rehabilitation möge erst starten, nachdem sie zwischenzeitlich wieder zuhause waren. Die Antworten hinsichtlich des richtigen Zeitpunktes für die Rehabilitation unterschieden sich nicht in den Gruppen.

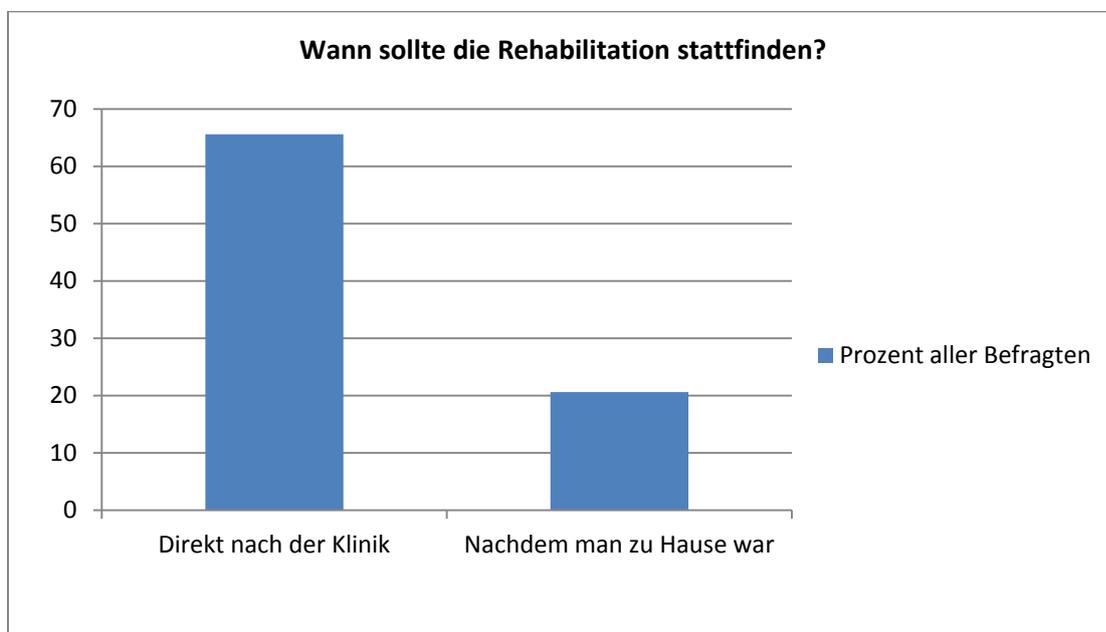


Abbildung 6: Zeitpunkt der Rehabilitation

Die Bemühungen (wieder) selbständig zu werden, waren in den Gruppen überwiegend gleich. Jedoch bestätigten Frauen ($\chi^2=11,05$; $p=0,001$) häufiger als Männer auch Anstrengungen in Kauf zu nehmen, und Menschen, die aufgrund einer Diabeteserkrankung amputiert wurden, bestätigen signifikant seltener ($\chi^2=10,7$; $p=0,001$), sich um die Wiedererlangung der Selbständigkeit zu bemühen.

Der Informationsbedarf zu verschiedenen Themen vor der Amputation (Tabelle 32: Informationsbedarfe – Gruppenunterschiede) unterscheidet sich in einigen Gruppen. Es konnten keine signifikanten Gruppenunterschiede bei den Wünschen für Informationen vor der Amputation für die Bereiche Reha-Möglichkeiten, Hilfsmittel und Schmerzen gefunden werden.

Frage	Gruppe	Unterschied	
		$\chi^2=$	p=
Man sollte möglichst schon vor der Amputation Informationen erhalten zu...			
Prothesen	Alter	26-59 jährige mehr als 60-69jährige 8,55	.036
	Amputationsursache	Diabetiker seltener 3,93	.047
Rechten	Alter	26-59 häufiger als 60-79 21,75	.000
	Amputationsursache	Krebs häufiger 6,70	.010
beruflichen Wiedereingliederung	Alter	mehr bei den 26-59jährigen 76,26	.000
	Geschlecht	mehr Männer 4,96	.026
	Amputationsursache	Unfall häufiger 4,57	.033
Selbsthilfvereinen	Alter	mehr bei den 26-59jährigen 41,07	.000
	Geschlecht	mehr Frauen 6,57	.010
	Amputationsursache	Durchblutung seltener 6,46 Unfall häufiger 6,63	.011 .010

Tabelle 32: Informationsbedarfe – Gruppenunterschiede

Die Frage, wann ein fester Ansprechpartner wichtig ist, wird von einigen Gruppen speziell beantwortet (Tabelle 33: Bedarf fester Ansprechpartner - Gruppenvergleiche). Keine signifikanten Unterschiede gab es bezogen auf den Bedarf eines festen Ansprechpartners in der Rehabilitationsklinik. Die Gruppen unterscheiden sich auch nicht in der Beantwortung, ob ein fester Ansprechpartner unnötig ist (nur 10,5% bestätigen dies) bzw. ob er über die gesamte Zeit nötig ist (35,5% bejahen dies) oder ob ein Ansprechpartner pro Einrichtung genügt (46% stimmen dem zu).

Frage	Gruppe	Unterschied	
		$\chi^2=$	p=
Ein fester Ansprechpartner für Fragen ist wichtig...			
vor der Amputation	Alter	26-59 häufiger 8,03	.045
	Amputationshöhe	häufiger 10,61	.001
	Amputationsursache	Unfall häufiger 4,57	.033
im Krankenhaus	Alter	26-59 häufiger 10,19	.17
zu Hause	Alter	26-59 häufiger 16,29	.001 Korrelation bei Alter gering ($r=-0.074$ bis -0.121)
	Geschlecht	mehr Frauen 4,89	.027

Tabelle 33: Bedarf fester Ansprechpartner - Gruppenvergleiche

In den Gruppen sind die Aussagen zum Fehlen eines Ansprechpartners zu zwei Themen (Rechte mit meiner Behinderung und seelische Probleme) homogen. Jedoch geben die Altersgruppen 26-49 Jahre, 50-59 Jahre und 60-69 Jahre häufiger an ($\chi^2 = 9,623$; $p = .022$), keinen Ansprechpartner für finanzielle Fragen zu haben. Hier zeigt sich auch eine geringe aber signifikante Korrelation ($r = -.126$; $p = .002$).

Die Befragten benötigen unterschiedliche Hilfsmittel und nutzen diese in folgendem Umfang.

Hilfsmittel	Nutzung täglich oder öfter (2-6x/Woche)	Prozent	Nutzung selten (2-4mal/Monat) oder nie	Prozent
Prothese	365	87,1	54	12,9
Rollstuhl	349	83,5	69	16,5
Duschstuhl	166	59,3	114	40,7
Rollator	111	39,8	168	60,2
Nachtstuhl	99	38,2	160	61,8
Gehstützen	242	67,2	98	32,8

Tabelle 34: Nutzung von Hilfsmitteln

433 Personen (84,1%) haben eine Prothese. Davon können 12,7% (n=55) sie nicht nutzen, weil sie nicht richtig passt und 16,6% (n=72), weil sie nicht gut genug damit laufen können. Einige der Teilnehmer (n=77, 15%) würden die vorhandenen Hilfsmittel jedoch häufiger nutzen, wenn sie besser damit umgehen könnten. Eine fast ebenso große Gruppe (n=63, 12,2%) würden sie häufiger nutzen, wenn sie besser an sie angepasst wären. Fast die Hälfte (n=100, 19,4%) könnten die Hilfsmittel besser nutzen, wenn sie ihre Wohnung verlassen könnten.

Die Hälfte aller Befragten sagt aus, ohne Hilfe aus ihrem persönlichen Umfeld nicht zurechtzukommen (n=264, 51,3%).

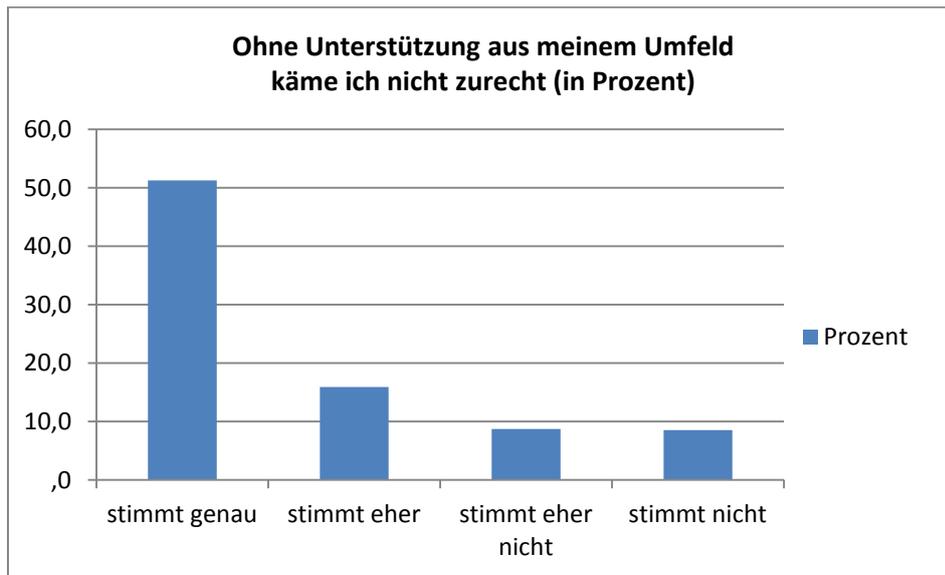


Abbildung 7: Unterstützungsbedarf heute

Dabei zeigten sich keine Unterschiede in Bezug auf das Geschlecht, die Amputationsursache oder die Zeit seit der Amputation. Jedoch wurde diese Aussage häufiger von Älteren getroffen ($\chi^2=26,44$; $p=.002$). Es zeigte sich eine geringe Korrelation für das Zunehmen des Alters ($r= -.178$; $p=.000$). Auch Oberschenkelamputierte bedürfen stärkerer Unterstützung ($\chi^2=25,74$; $p=.000$) als Unterschenkelamputierte. Auch hier zeigte sich eine leichte Korrelation ($r=.242$; $p=.000$).

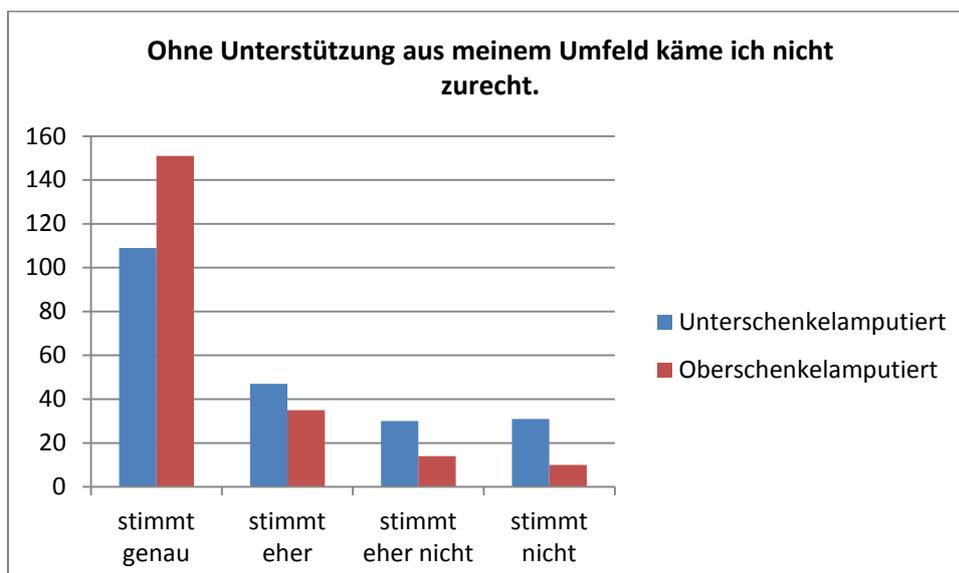


Abbildung 8: Unterstützungsbedarf nach Amputationshöhe

Eine erhebliche Anzahl an Beteiligten hat Einschränkungen in der Alltagsgestaltung.

Ich kann heute nicht...	Anzahl	Prozent der Befragten
Putzen	324	76,4
Einkaufen	277	65,3
Kochen	217	51,2
Wäschewaschen	241	56,8
mich selbst waschen	165	38,9
das Haus verlassen	216	50,9
arbeiten	203	47,9
Ich kann das alles	54	12,7

Tabelle 35: Alltagsdefizite

Die Befragten geben an, diese Dinge würden Sie besser können, wenn sie gehen könnten oder mehr Kraft hätten. Unter 10% meinen, sie würden mit entsprechenden Hilfsmitteln besser zurechtzukommen.

Ich könnte heute mehr von diesen Dingen, wenn...	Anzahl	Prozent aller Befragten
ich gehen könnte	191	58,6
ich die Hilfsmittel hätte	28	8,6
ich mehr Kraft hätte	136	41,7
ich finanzielle Unterstützung hätte	66	20,2

Tabelle 36: Unterstützungsbedarfe zur Alltagsgestaltung

Von 159 Personen, die angaben, vor der Amputation berufstätig gewesen zu sein, waren nach der Amputation 69,8% (n=111) Rentner oder EU-Rentner, 8 Personen waren arbeitslos. Jedoch nur 79 Personen gaben an, wegen der Amputation berentet worden zu sein. 40 Personen (8,6%) gaben an, nach der Amputation noch berufstätig zu sein. Der Unterschied zu dem Zeitpunkt vor der Amputation ist signifikant.

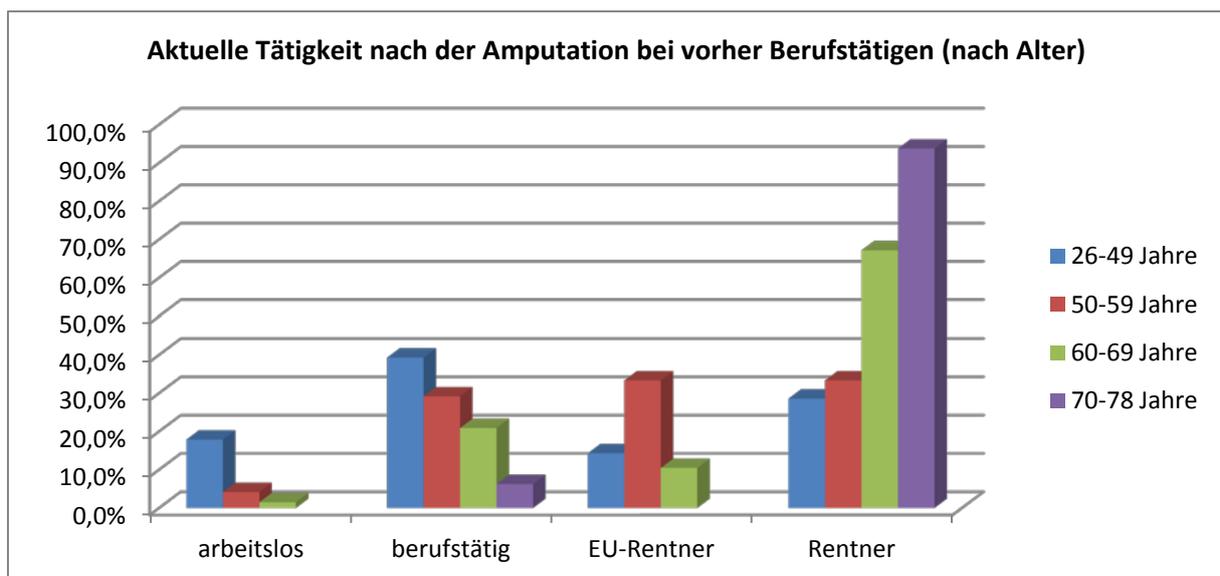


Abbildung 9: Aktuelle Tätigkeit von Personen, die vor der Amputation berufstätig waren (nach Altersgruppe)

Die Gruppe derer, die sowohl vorher als auch nach der Amputation berufstätig waren, unterscheidet sich nicht signifikant nach dem Geschlecht, Amputationsursache oder Amputationshöhe. Jedoch besteht ein zu erwartender signifikanter Unterschied zwischen den Alters-gruppen bezogen auf die Tätigkeit nach der Amputation ($\chi^2=43,31$; $df= 9$; $p=.000$).

Um der Berufstätigkeit nachgehen zu können, benötigen sie ein angepasstes Fahrzeug (n=15) oder einen Fahrer (n=6), aber auch Hilfe im Haushalt (n=2) oder einen Rollstuhl (n=3).

Ich arbeite bereits wieder. Dafür benötige ich...	Anzahl	Prozent (aller Teilnehmer)
einen Rollstuhl	6	1,2
Hilfe im Haushalt	5	1
jemanden, der mich fährt	12	2,3
ein neues oder umgebautes Auto	22	4,3

Tabelle 37: Unterstützung für Berufstätigkeit

Personen, die nicht arbeiten, aber wieder arbeiten wollen, bräuchten dafür dieselben Unterstützungen. Drei Personen geben auch an, einer verbesserten Prothese zu bedürfen. 4 weitere Personen benötigen weiter Training und Rehabilitation, und 4 Menschen fehlt der entsprechende Arbeitsplatz.

Um wieder zu arbeiten, benötige ich	Anzahl	Prozent (aller Teilnehmer)
einen Rollstuhl.	8	1,6
Hilfe im Haushalt.	13	2,5
jemanden, der mich fährt.	16	3,1
ein neues oder umgebautes Auto.	29	5,6

Tabelle 38: Unterstützung, um wieder berufstätig sein zu können

Arbeit wird auch als Prädiktor weiterer Alltags-Fähigkeiten verstanden. So geben 30 Personen an (5,8%), dass sie mehr tun könnten, wenn es einen passenden Arbeitsplatz für sie gäbe.

Fazit: Majoramputierte zeigen spezifische Bedarfe in der Rehabilitation. So gibt es unterschiedliche Aussagen zum Informationsbedarf, zu Aktivitäten der Selbständigkeit oder wann ein Ansprechpartner notwendig ist. Der Hilfebedarf ist teilweise stärker ausgeprägt bei Oberschenkelamputierten.

7.2.3. Hypothesen und Ergebnisse zu Qualität und Dauer der rehabilitativen Versorgung

Aussage: Menschen mit Majoramputation beurteilen ihre rehabilitative Versorgung als unzureichend.

Die Befragten beurteilen ihre Versorgung kritisch. Dies zeigte sich vor allem in den Freitexten (Seite 62) am Ende des Fragebogens. Die operationalisierten Fragen im Survey bezogen sich auf den Umfang der Trainings, die Zufriedenheit mit den beteiligten Akteuren und das Gefühl des Alleingelassenseins.

Auf die direkte Frage nach der Zufriedenheit, beurteilen die Befragten ihre gesundheitliche Versorgung während und nach der Amputation eher positiv. Dabei finden sich keine alters- oder geschlechtsspezifischen Unterschiede. Es ergeben sich auch keine setting- (Krankenhaus, Rehaklinik, ambulante Versorgung) oder professionsspezifisch (Mediziner, pflegende, Physiotherapeuten, Orthopädietechniker) differierenden Aussagen. Ebenso bestehen keine Unterschiede in der Beurteilung der Versorgung im Krankenhaus zwischen den verschiedenen Amputationsursachen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, dass die Befragten die Versorgung durch die verschiedenen Beteiligten (Pfleger, Ärzte, Physiotherapeuten und Orthopädietechniker) und in den jeweiligen Phasen und auch insgesamt als überwiegend positiv beurteilen. Der Anteil der (eher) Unzufriedenen liegt trotzdem bei 13,1% bis 28,5%.

		absolut zufrieden	zufrieden	eher nicht zufrieden	gar nicht zufrieden
Mit der Versorgung durch Pflegende in dem Krankenhaus, in dem ich operiert wurde, bin ich...	n	186	194	41	17
	%	42,5	44,3	9,4	3,9
Mit der Versorgung durch Ärzte in dem Krankenhaus, in dem ich operiert wurde, bin ich...	n	208	173	66	22
	%	44,3	36,9	14,1	4,7
Mit der Versorgung durch (Physio-) Therapeuten in dem Krankenhaus, in dem ich operiert wurde, bin ich...	n	135	141	61	49
	%	35,0	36,5	15,8	12,7
Mit der Versorgung durch Orthopädietechniker in dem Krankenhaus, in dem ich operiert wurde, bin ich...	n	148	120	45	45
	%	41,3	33,5	12,6	12,6
Mit der Versorgung durch Pflegende in der Rehabilitationsklinik bin ich...	n	144	147	29	21
	%	42,2	43,1	8,5	6,2
Mit der Versorgung durch Ärzte in der Rehabilitationsklinik bin ich...	n	147	131	47	31
	%	41,3	36,8	13,2	8,7
Mit der Versorgung durch (Physio-) Therapeuten in der Rehabilitationsklinik bin ich...	n	187	117	29	23
	%	52,5	32,9	8,1	6,5
Mit der Versorgung durch Orthopädietechniker in der Rehabilitationsklinik bin ich...	n	118	89	44	38
	%	40,8	30,8	15,2	13,1
Mit der Versorgung durch Pflegende seit ich wieder zuhause bin, bin ich...	n	80	62	19	27
	%	42,6	33,0	10,1	14,4
Mit der Versorgung durch Ärzte seit ich wieder zuhause bin, bin ich...	n	142	135	42	25
	%	41,3	39,2	12,2	7,3
Mit der Versorgung durch (Physio-) Therapeuten seit ich wieder zuhause bin, bin ich...	n	120	127	25	29
	%	39,9	42,2	8,3	9,6
Mit der Versorgung durch Orthopädietechniker seit ich wieder zuhause bin, bin ich...	n	173	122	46	34
	%	46,1	32,5	12,3	9,1
Mit der Versorgung durch Pflegende von der Entscheidung zur Amputation bis heute bin ich insgesamt...	n	100	129	25	17
	%	36,9	47,6	9,2	6,3
Mit der Versorgung durch Ärzte von der Entscheidung zur Amputation bis heute bin ich insgesamt...	n	127	179	50	23
	%	33,5	47,2	13,2	6,1
Mit der Versorgung durch (Physio-) Therapeuten von der Entscheidung zur Amputation bis heute bin ich insgesamt...	n	125	136	31	26
	%	39,3	42,8	9,7	8,2
Mit der Versorgung durch Orthopädietechniker von der Entscheidung zur Amputation bis heute bin ich insgesamt...	n	170	133	47	33
	%	44,4	34,7	12,3	8,6

Tabelle 39: Zufriedenheit mit der Versorgung

Höchst signifikant beeinflusst das Gefühl, von Ärzten ($\chi^2= 82,45$, $p<.001$) und Krankenpflegern ($\chi^2= 145,29$, $p=.000$) in der Versorgung Alleingelassen worden zu sein, die Beurteilung der Versorgung im Krankenhaus insgesamt. Das Alleingelassenfühlen durch Pflegende und Ärzte steht auch im Zusammenhang mit der Zufriedenheit mit der Versorgung durch andere Beteiligte wie Physiotherapeuten.

Die Zufriedenheit mit der aktuellen Versorgung durch die unterschiedlichen Akteure steht in Verbindung mit dem Auftreten depressiver Symptome (CES-D-Summenscore >15 bzw. >22). Personen, bei denen diese Symptomatik gemessen werden konnte, waren weniger zufrieden mit der Versorgung durch Pfleger, Ärzte und Orthopädietechniker.

		Gruppen_Summscore CES-D	
Spearman-Rho	Gruppen_Summscore CES-D	Korrelationskoeffizient	1,000
		Sig. (1-seitig)	.
		N	487
	Mit der Versorgung durch Pflegende in dem Krankenhaus, in dem ich operiert wurde, bin ich...	Korrelationskoeffizient	,215**
		Sig. (1-seitig)	,000
		N	420
	Mit der Versorgung durch Ärzte in dem Krankenhaus, in dem ich operiert wurde, bin ich...	Korrelationskoeffizient	,203**
		Sig. (1-seitig)	,000
		N	447
	Mit der Versorgung durch (Physio-)Therapeuten in dem Krankenhaus, in dem ich operiert wurde, bin ich...	Korrelationskoeffizient	,207**
		Sig. (1-seitig)	,000
		N	373
Mit der Versorgung durch Orthopädie-techniker in dem Krankenhaus, in dem ich operiert wurde, bin ich...	Korrelationskoeffizient	,235**	
	Sig. (1-seitig)	,000	
	N	341	

Tabelle 40: Zufriedenheit mit der Versorgung nach Entlassung bei Menschen mit depressiver Symptomatik

Über ein Viertel (n=124, 27,4%) kann der Aussage, Alltagstrainings erhalten zu haben, nicht oder eher nicht zustimmen. Ein deutlicher Anteil von über 40% findet, zu wenig Training erhalten zu haben. So geben 146 Personen an, Krafttraining in der Reha seltener als 1 Mal pro Woche oder nie erhalten zu haben. Dabei zeigt sich hier kein Unterschied hinsichtlich der Altersgruppe, Amputationshöhe, Geschlecht und der Amputationsursache.

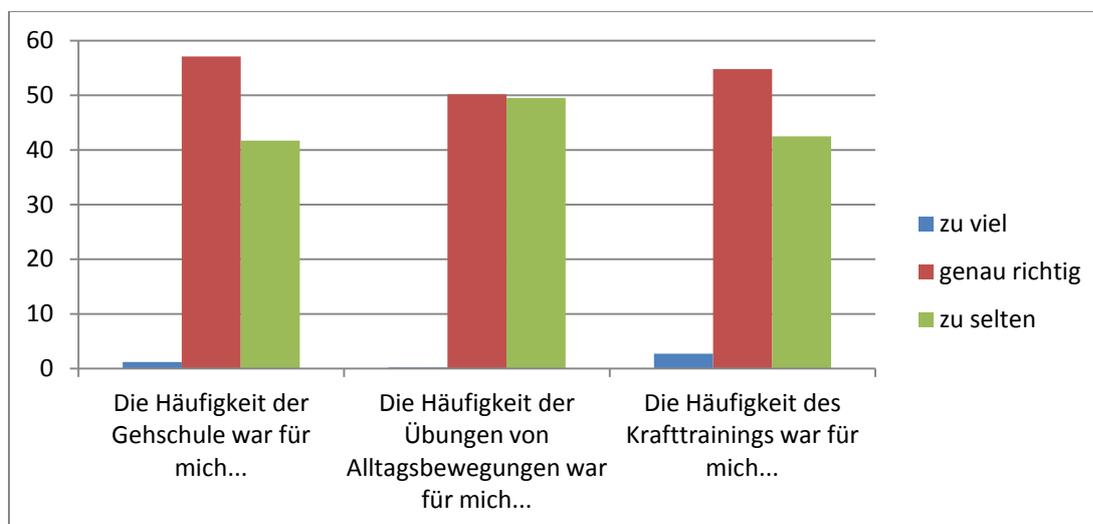


Abbildung 10: Häufigkeit der Trainings (in Prozent, n=410)

Die zu geringe Anzahl der Trainings wird auch bestätigt, wenn bspw. für die Zeit in der Rehabilitationsklinik nur 58,1% angeben, Alltagsbewegungen unter Anleitung geübt zu haben. Fast 10% geben an, nirgends unter Anleitung geübt zu haben.

Alltagsbewegungen unter Anleitung habe ich geübt	Anzahl	Prozent der Befragten
im Krankenhaus	115	22,3
in der Reha	299	58,1
zu Hause	257	49,9
in der Selbsthilfegruppe	2	0,4
nirgends	50	9,7

Tabelle 41: Alltagsübungen unter Anleitung

Die Befragten geben an, dass es ihnen nicht so gut geht, weil sie diverse Einschränkungen haben.

Mir geht es nicht so gut...	Personen	Prozent der Befragten
...weil ich mich nicht selbst pflegen kann	161	31,3
...weil ich noch Hilfe im Haushalt benötige	253	49,1
...weil ich das Haus noch nicht verlassen kann	206	40,0

Tabelle 42: Einschränkungen der Lebensqualität

Mit der Wartezeit für Hilfsmittel waren die Befragten überwiegend zufrieden. Hingegen fand rund ein Viertel der Antwortenden, das die Wartezeit für den Behindertenausweis und eine Parkgenehmigung zu lang war.

Die Wartezeit war...		zu lang	angemessen
für die Prothese...	n	47	313
	%	13,1	86,9
für den Rollstuhl...	n	19	333
	%	5,4	94,6
für den Duschstuhl...	n	13	155
	%	7,7	92,3
für den Rollator...	n	3	158
	%	1,9	98,1
für den Behindertenausweis...	n	89	241
	%	27,0	73,0
für die Parkgenehmigung...	n	42	136
	%	23,6	76,4
für den Wannenaufzug...	n	5	78
	%	6,0	94,0
für den Nachttisch...	n	1	104
	%	1,0	99,0

Tabelle 43: Bewertung der Wartezeiten

Zur Versorgung durch den Hausarzt sagt ein Viertel der Befragten aus (n=133), dass dieser sich (eher) nicht mit der Amputation auskennt.

Mein Hausarzt kennt sich gut mit meiner Amputation aus		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimmt genau	209	40,6	42,7	42,7
	stimmt eher	147	28,5	30,1	72,8
	stimmt eher nicht	80	15,5	16,4	89,2
	stimmt nicht	53	10,3	10,8	100,0
	Gesamt	489	95,0	100,0	
Fehlend	99	26	5,0		
Gesamt		515	100,0		

Tabelle 44: Hausarzt kennt sich mit der Amputation aus

Auch die Angaben der Studienteilnehmer zu ihren Gehfähigkeiten (Abbildung 4: Gehfähigkeit und Alltag (in Prozent) lassen sich als Symptom für eine defizitäre Versorgung lesen.

Bedeutsam für die Beurteilung der Rehabilitation ist auch die Verfügbarkeit eines Ansprechpartners. Ein erheblicher Anteil der Befragten gibt an, keinen Ansprechpartner für Fragen gehabt zu haben.

Ich hatte einen Ansprechpartner, der mir meine Fragen beantwortet hat...	stimmt genau	stimmt eher	stimmt eher nicht	stimmt nicht
	n/ Prozent der Antworten	n/ Prozent der Antworten	n/ Prozent der Antworten	n/ Prozent der Antworten
unmittelbar vor der Amputation.	102 27,5	55 14,8	64 17,3	150 40,4
hat im Krankenhaus.	198 44,4	96 21,5	63 14,1	89 20,0
hat in der Reha-Klinik.	122 37,2	95 29,0	43 13,1	68 20,7
hat seit ich zuhause bin.	68 24,5	58 20,9	49 17,7	102 36,8

Tabelle 45: Ansprechpartner in den Phasen der Rehabilitation

Aus diesem Fehlen eines Ansprechpartners folgt das Gefühl des Alleingelassenseins, das sich gegenüber den Akteuren zeigt, aber vor allem den Versorgungsstrukturen angelastet wird.

Ich habe mich mit der Amputation alleingelassen gefühlt von...		stimmt genau	stimmt eher	stimmt eher nicht	stimmt nicht
Ärzten.	n	93	79	107	177
	%	20,4	17,3	23,5	38,8
Therapeuten.	n	41	50	123	196
	%	10,0	12,2	30,0	47,8
Krankenschwestern.	n	34	50	115	195
	%	8,6	12,7	29,1	49,4
der Familie.	n	28	26	49	332
	%	6,4	6,0	11,3	76,3
dem Gesundheitssystem.	n	96	103	94	112
	%	23,7	25,4	23,2	27,7
Ämtern.	n	108	96	91	93
	%	27,8	24,7	23,5	24,0
allgemein.	n	48	64	90	82
	%	16,9	22,5	31,7	28,9

Tabelle 46: Alleingelassenfühlen von den Akteuren

Die Aussage sich alleingelassen zu fühlen, zeigt keine signifikant verschiedenen Häufungen zwischen den Geschlechtern, den Amputationsursachen, der Altersgruppe oder Amputationshöhe.

Fazit: Die Mehrzahl der Befragten ist mit der Versorgung zufrieden. Der Abgleich von Bedarfen und erhaltenen Maßnahmen sowie der Zufriedenheit mit den Outcomes zeigt, daß Defizite in der Versorgung bestehen, die sich jedoch nur wenig auf die Zufriedenheit mit der Versorgung auszuwirken scheinen.

Aussage: Vor allem im ersten Jahr ist die Teilhabe eingeschränkt, während im zweiten und dritten Jahr mehr TeilnehmerInnen ein günstigeres IMET-Ergebnis aufweisen.

In der Analyse der Fragen zu den Einschränkungen der Teilhabe zeigte sich kein signifikanter Unterschied ($p=.874$) zwischen den Gruppen in den verschiedenen Jahren seit der Amputation.

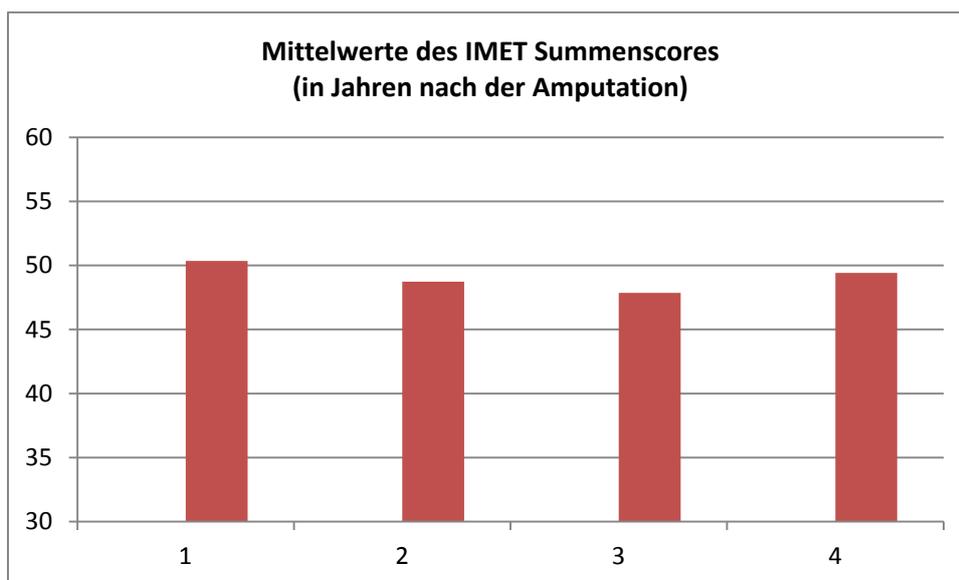


Abbildung 11: Einschränkungen der Teilhabe - Gruppenunterschied Jahre seit der Amputation

Weitere Ausführungen zu den Einschränkungen der Teilhabe finden sich unter 7.3.

Fazit: Es zeigt sich keine signifikante Verringerung der Einschränkungen im Zeitverlauf.

Aussage: Die Rehabilitation nach einer Amputation ist auch nach 1-3 Jahren nicht abgeschlossen.

Aus den Daten des Surveys ist zu schließen, dass die Bewertung des Rehabilitationsergebnisses zwischen dem ersten und zweiten Jahr nach der Rehabilitation

die größten Unterschiede aufweist. Demnach fühlen sich 65,7% (n=69) der Befragten ein Jahr nach der Rehabilitation nicht so gut bzw. schlecht rehabilitiert⁸. Im Gegensatz dazu fühlen sich 61,3% (n=92) zwei Jahre nach der Amputation nicht so gut bzw. schlecht rehabilitiert. Allerdings ist der Unterschied zu den Teilnehmern, die drei (54,8%; n=74) bzw. vier Jahre (50,9%; n=28) nach der Rehabilitation angeben, sie fühlen sich nicht so bzw. schlecht rehabilitiert, nicht signifikant.

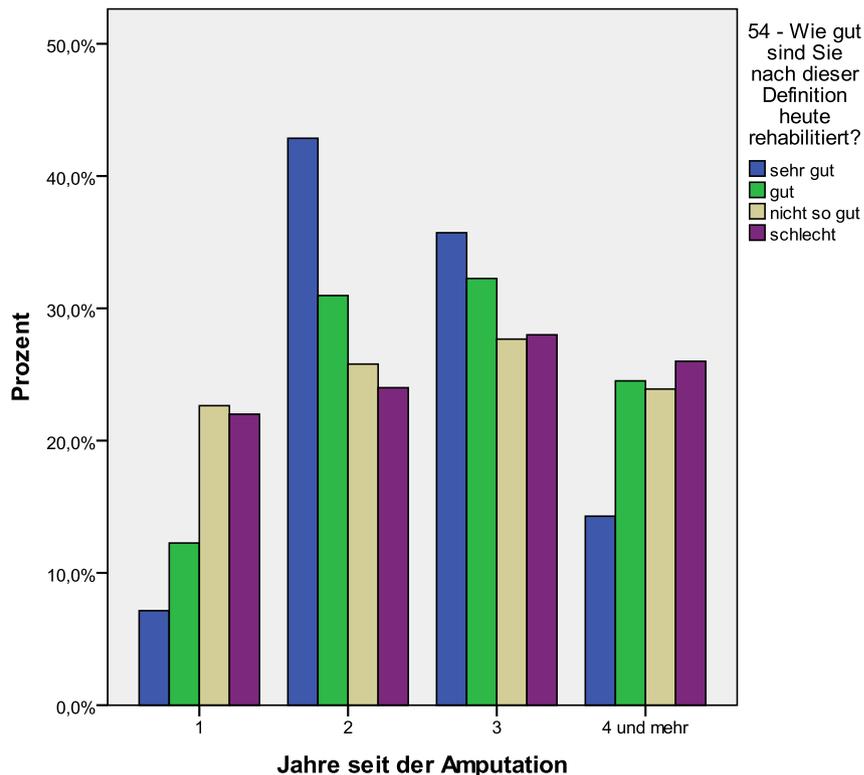


Abbildung 12: Rehabilitiertsein nach Jahren seit der Amputation

Es zeigen sich auch keine signifikanten Unterschiede in der der Beurteilung des Rehabilitiertseins in den unterschiedlichen Altersgruppen. Hingegen zeigen sich leichte aber signifikante Korrelationen bezogen auf das Geschlecht (Männer bewerten sich etwas besser), die Amputationshöhe (Oberschenkelamputierte beurteilen sich eher schlechter). Stark korrelieren der Summenscore des IMET und der Summenscore des CES-D mit einer schlechteren Bewertung des Rehabilitiertseins.

⁸ Definition im Fragebogen: Laut Gesetz soll eine Rehabilitation dazu beitragen, dass Sie selbstbestimmt und gleichberechtigt am Leben in der Gesellschaft teilnehmen können und wegen Ihrer Behinderung nicht benachteiligt werden.

		Wie gut sind Sie nach dieser Definition heute rehabilitiert?	
Spearman -Rho	Wie gut sind Sie nach dieser Definition heute rehabilitiert?	Korrelationskoeffizient	1,000
		Sig. (1-seitig)	.
		N	466
	Geschlecht Frau/Mann	Korrelationskoeffizient	-,097
		Sig. (1-seitig)	,018
		N	460
	Altersgruppen rekodiert in 4 Gruppen	Korrelationskoeffizient	,043
		Sig. (1-seitig)	,176
		N	460
	Jahre seit der Amputation	Korrelationskoeffizient	-,039
		Sig. (1-seitig)	,206
		N	438
	Summenscore IMET	Korrelationskoeffizient	,503**
		Sig. (1-seitig)	,000
		N	443
	Amputationshöhe Gruppen US/OS	Korrelationskoeffizient	,187**
		Sig. (1-seitig)	,000
		N	459
	Gruppen_Summenscore CES-D	Korrelationskoeffizient	,428**
		Sig. (1-seitig)	,000
		N	448

Tabelle 47: Korrelationen mit Rehabilitiertsein

Ob der Rehabilitationsprozess als gelungen beurteilt werden kann, ist auch aus der Möglichkeit zur Bewältigung des Alltages zu schließen. Hier geben 58,4% der Betroffenen an, nicht genug gehen zu können, um ihren Alltag zu meistern.

Ich kann heute gut genug gehen, um meinen Alltag zu meistern.	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
stimmt genau	91	17,7	21,3	21,3
stimmt eher	87	16,9	20,3	41,6
stimmt eher nicht	85	16,5	19,9	61,4
stimmt nicht	165	32,0	38,6	100,0
Gesamt	428	83,1	100,0	

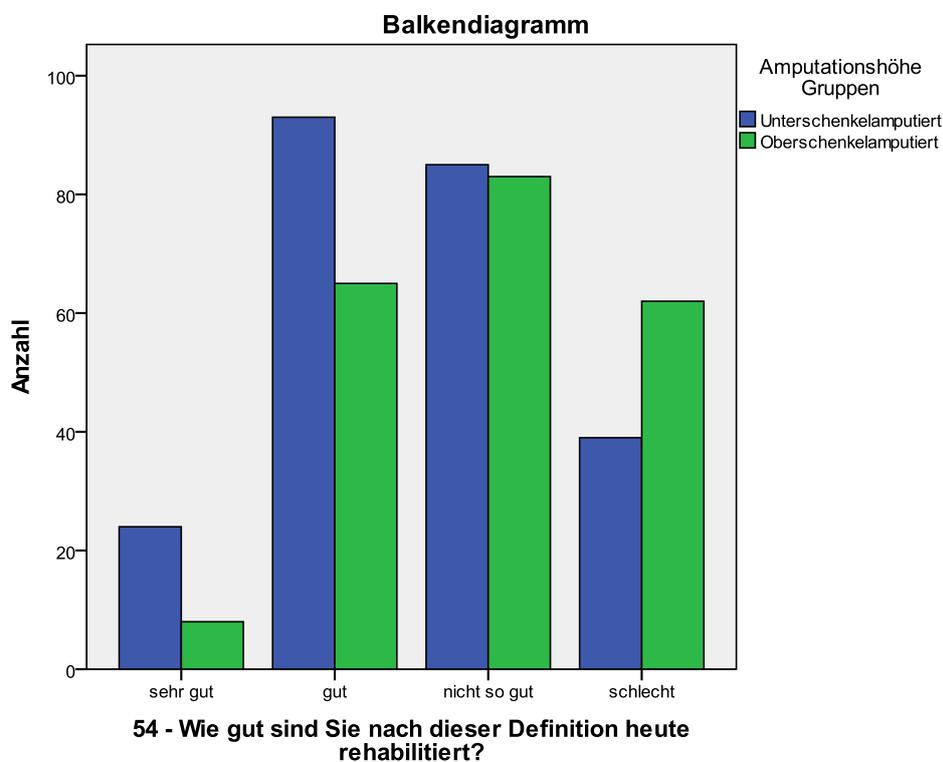
Tabelle 48: Gehvermögen auf Alltag bezogen

Auch die Frage, nach den Alltagsaktivitäten (Putzen, Einkaufen, Kochen, Wäschewaschen, sich selbst waschen, das Haus verlassen können, arbeiten können) sind ein Indikator, inwieweit ein selbstständiges Leben möglich ist und damit inwieweit eine erfolgreiche Rehabilitation realisiert wurde. Von den Befragten gaben 31% an, vor der Amputation zu all diesen Aktivitäten fähig gewesen zu sein. Nach der Amputation sagen dies 10,5% der Befragten.

Ich kann/konnte das alles.	Häufigkeit		Prozent		Gültige Prozente		Kumulierte Prozente	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
nein	352	461	68,3	89,5	68,3	89,5	68,3	89,5
ja	163	54	31,7	10,5	31,7	10,5	100,0	100,0
Gesamt	515	515	100,0	100,0	100,0	100,0		

Tabelle 49: Fähigkeit zu Alltagsaktivitäten (Putzen, Einkaufen, Kochen, Wäschewaschen, sich selbst waschen, das Haus verlassen können, arbeiten können) vor und nach der Amputation

Diese Beurteilung unterschied sich auch nicht in den Altersgruppen und bei unterschiedlichen Amputationsursachen. Jedoch zeigt sich im Chi-Quadrat-Test ein höchstsignifikanter Unterschied ($\chi^2=14.45$; $p=.001$) hinsichtlich der Amputationshöhe. Personen mit einer Unterschenkelamputation fühlen sich eher rehabilitiert als jene mit einer Oberschenkelamputation.



Ebenfalls signifikant ($\chi^2=19.65$; $p=.03$) ist der Zusammenhang zwischen Mehrfachamputationen und der Beurteilung rehabilitiert zu sein. Mehrfachamputierte fühlen sich also weniger gut rehabilitiert.

In der Faktorenanalyse zeigte sich, dass 59,3% der Varianz in der sehr guten und guten Beurteilung des eigenen Rehabilitiertseins durch einen Faktor bestimmt werden. Auf diesen Faktor laden die Aussagen, dass es einem gut geht, weil man gehen kann, das Haus verlassen kann, keine Hilfe im Haushalt benötigt und weil man sich selbst pflegen kann. Diese Resultate werden auch bestätigt, da die Befragten (>50%) als am wichtigsten für die Bewältigung des Alltags ansahen, gehen zu können, Hilfe im Haushalt zu haben und Rollstuhl fahren zu können.

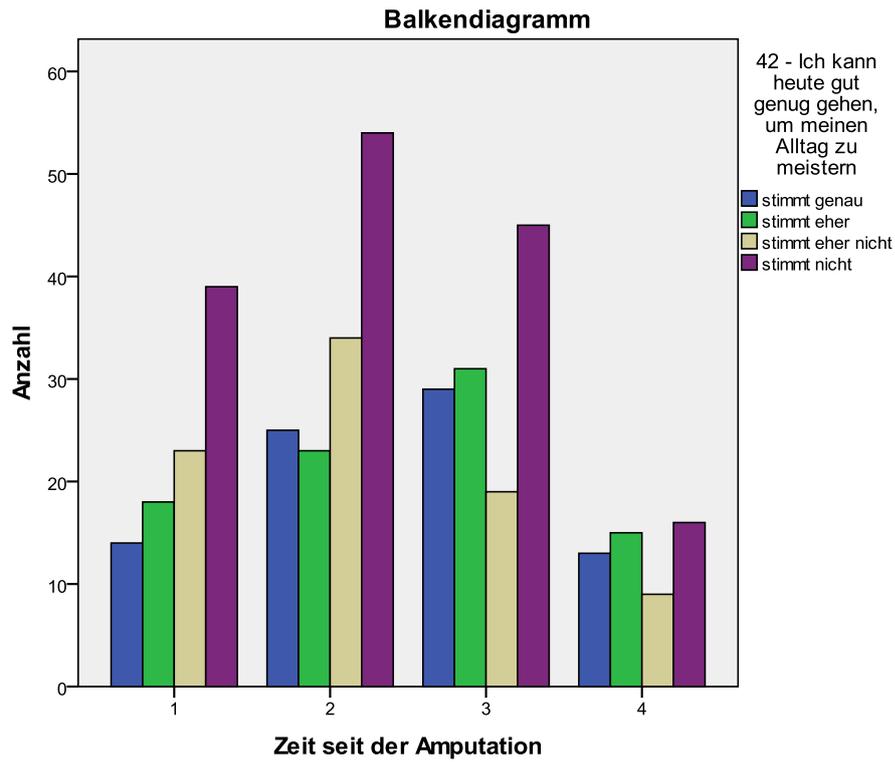
Am wichtigsten für meinen Alltag ist, ...	Antworten		Prozent der Fälle
	N	Prozent	
dass ich gehen kann	319	17,9%	66,5%
dass ich Auto fahren kann	164	9,2%	34,2%
dass ich kochen kann	169	9,5%	35,2%
dass ich jemanden habe, der mich fährt	230	12,9%	47,9%
dass ich arbeiten kann	74	4,2%	15,4%
dass ich einkaufen kann	214	12,0%	44,6%
dass ich Rollstuhl fahren kann	259	14,6%	54,0%
dass ich Hilfe im Haushalt habe	248	13,9%	51,7%
dass ich ein umgebautes Auto habe	102	5,7%	21,3%
Gesamt	1779	100,0%	370,6%

Tabelle 50: Was für den Alltag wichtig ist

Es zeigten sich signifikante Unterschiede in einigen Alltagsbedarfen beim Geschlecht.

Am wichtigsten für meinen Alltag ist, ...	Geschlecht		Chi-Quadrat
	Frau %	Mann %	
dass ich gehen kann	52,7	67,2	$\chi^2=9,97$ df=1, $p=.002$
dass ich Auto fahren kann	19,8	38,5	$\chi^2=17,88$ df=1 $p=.000$
dass ich kochen kann	44,3	28,1	$\chi^2=13,18$ df=1 $p=.000$
dass ich jemanden habe, der mich fährt	54,5	40,5	$\chi^2=8,79$ df=1 $p=.003$
dass ich arbeiten kann	11,4	16,0	$p=.167$
dass ich einkaufen kann	41,9	41,7	$p=.966$
dass ich Rollstuhl fahren kann	55,7	48,2	$p=114$
dass ich Hilfe im Haushalt habe	61,1	42,6	$\chi^2=15,27$ df=1 $p=.000$
dass ich ein umgebautes Auto habe	14,4	23,1	$\chi^2=5,26$ df=1 $p=.022$

Es fand sich kein signifikanter Unterschied in der Beurteilung der eigenen Gehfähigkeit in den Jahren nach der Amputation.



Fazit: Die aufgedeckten Einschränkungen in der Selbstpflege und dem Gehvermögen bestehen übergreifend für alle Teilnehmer, unabhängig davon wie lang die Amputation zurück liegt. Auch die aktuellen und künftigen Bedarfe sind dahingehend konstant.

7.2.4. Beantwortung der Forschungsfragen

Die Ausführungen zu den Hypothesen beantworten die Forschungsfragen bereits zum überwiegenden Teil, weshalb diese Erkenntnisse an dieser Stelle vor allem zusammenfasst werden.

A) Welche Defizite sind in der rehabilitativen Versorgung von Menschen mit Amputationen festzustellen und welche Systematik ist dabei erkennbar?

Die Antworten zeigen, dass die allgemeine Zufriedenheit mit der Versorgung und den Akteuren statistisch gesehen recht hoch ist. Jedoch decken die Bewertungen der einzelnen „Versorgungs-Outcomes“, also des Gehvermögens und der Alltagsbewältigung, deutliche Einschränkungen auf.

Aus den Ergebnissen der vorangegangenen Studie wurden Hypothesen für den vorliegenden Survey entwickelt. Die dortigen Ausführungen zu Ansprechpartnern, Informationen und Gehschule zeigen, dass Defizite zwar nicht flächendeckend, jedoch bestätigt werden. Der Unterschied zwischen Bedarf an Unterstützung und erhaltenen Leistungen zeigt sich in den Antworten deutlich.

Gerade die Gehfähigkeit ist bei nicht einmal der Hälfte der Befragten zufriedenstellend. Dies ist auf die Frequenz der Trainings aber auch auf andere fehlenden Unterstützungen zurückzuführen. Gerade in den Freitexten wird individuell von Fehlversorgung berichtet. Die Wartezeit in Genehmigungsverfahren wird dort ebenso thematisiert, wie die z.T. als unpassend beschriebenen Hilfsmittel, welche letztlich zur Verfügung stehen.

In einigen Einschätzungen der Informationen, die erhalten werden konnten, zeigen sich Unterschiede in den Gruppen. So werden die (schwerer zu versorgenden) Oberschenkelamputierten seltener über die Rehabilitation, Prothesen und Hilfsmittel informiert. Auch die Einschätzung, dass der Hausarzt sich nicht mit der Amputation auskennt, kann als Defizit verstanden werden.

Die Freitexte beleuchten einmal mehr die individuelle Unzufriedenheit mit den Strukturen und diversen Entscheidungen der Kostenträger. Auch Mängel, wie als zu lang empfundene Wartezeiten auf z.B. einen Behindertenausweis, müssen im Hinblick auf die Stärke der Einschränkungen, die die Betroffenen erleben, als Defizit beschrieben werden.

B) Welche Unterstützungen benötigen Menschen nach Majoramputationen, um ihre Selbstpflegekompetenzen wiederzuerlangen und welche Unterschiede zeigen sich dahingehend bei unterschiedlichen Gruppen?

Das größte Problem nach der Amputation ist die eingeschränkte Mobilität und damit häufig eine starke Abhängigkeit von Anderen. Außer den individuell adäquaten Hilfsmitteln benötigen die Betroffenen in erheblichem Umfang Beratung und Betreuung, um weiterhin am gesellschaftlichen Leben teilnehmen zu können. Obwohl der Großteil derer, die Kontakt zu anderen Amputierten hatten, diesen als überwiegend hilfreich ansieht, haben offenbar die meisten Befragten keinen Kontakt zu anderen Betroffenen. Sie sind nicht auf diese Möglichkeit hingewiesen worden.

Die Aussagen der vorangegangenen Studie behaupten, dass spezifische Bedarfe in unterschiedlichen Gruppen vorliegen. Diese konnten nur zum Teil bestätigt werden. Andererseits hatte die Amputationshöhe zwar Einfluss auf die Beurteilung der erhaltenen Versorgung. Die Bedarfe stellten sich jedoch kaum verschieden dar. Man kann also sagen, dass trotz der Verschiedenheit der Studienteilnehmer und einigen Unterschieden in der Beurteilung der Versorgung dennoch eher universelle Hilfebedarfe identifiziert werden können.

C) Welche Unterstützungen benötigen Majoramputierte, um in den Beruf zurückkehren zu können?

Durch die Amputation ist das wesentliche Problem der Betroffenen die Mobilität. Die Berufstätigen und jene, die wieder arbeiten wollen, teilen mit allen Befragten den Bedarf an Gehschule und Beratung. Dabei sagen mehr jüngere Personen (im arbeitsfähigen Alter) als ältere, dass ein Ansprechpartner schon im Krankenhaus wichtig ist.

Um in das Berufsleben zurückkehren zu können, benötigen Majoramputierte ggf. ein schnelles Genehmigungsverfahren für Hilfsmittel.

D) Zu welchem Zeitpunkt nach einer Majoramputation und nach welchen Kriterien beurteilen sich Betroffene als rehabilitiert?

Die Analyse zeigte keine bessere Beurteilung in den späteren Jahren nach der Amputation als in den früheren. Rehabilitiertsein lässt sich daher in dieser Studie nicht anhand eines Zeitraumes beurteilen. Aussagen, die im Zusammenhang mit dieser Beurteilung stehen, finden sich u.a. in Tabelle 47: Korrelationen mit Rehabilitiertsein.

E) Welche evidenzbasierten Interventionen eines Versorgungskonzeptes können die festgestellten Defizite verringern und so die Versorgung von Menschen mit Amputationen verbessern?

Der im Rahmen dieser Studie durchgeführte Review (Seite Review133) konnte keine sicher wirksamen Maßnahmen identifizieren. Die schwache Evidenz in der rehabilitativen Versorgung Majoramputierter lässt nur schwache Empfehlungen hinsichtlich bestimmter Maßnahmen zu.

Der systematische Review entstand nach den Empfehlungen und der Struktur von Higgins und Green (2009). Es sollte die vorhandene Evidenz der Wirksamkeit von Maßnahmen beschrieben werden, die die soziale und berufliche Wiedereingliederung von Menschen mit Majoramputationen durch eine professionelle Förderung der Selbstpflegekompetenzen Betroffener fokussiert. In die Rechercheliste wurden 195 Studien aufgenommen, wovon nur 15 Artikel tatsächlich Studien zu Maßnahmen in der Rehabilitation beschrieben oder sich in relevantem Maße mit Prädiktoren der Rehabilitation befassten. Weitere 5 in diese Literaturübersicht integrierte Studien beschäftigten sich mit Einflußfaktoren auf diverse Patienten-Outcomes wie Teilhabe oder Mobilität, die im Verlauf einer Rehabilitation beobachtet wurden. Keine der aufgenommenen Studien genügte den Kriterien von Jadad et al. (1996) Da keine ausreichende Anzahl von Artikeln zur denselben Maßnahmen identifiziert werden, um eine Metaanalyse zu realisieren, wurden die vorliegenden Studien systematisch aufbereitet und bewertet.

Das Ergebnis zeigt, dass auf Amputationen spezialisierte Gesundheitseinrichtungen eine positive Wirkung auf den Rehabilitationsprozess erzielen können. Auch scheint eine Überweisung unmittelbar nach der Amputation in eine Rehabilitationsklinik die Überlebensrate zu erhöhen. Weiterhin können Gangtrainings, videogestützte Ganganalysen und propriozeptives Feedback die Gehfähigkeit von eher jungen traumabedingten und tumorbedingten Amputierten zu erhöhen, wobei Unterschenkelamputierte eine höhere Mobilität erreichen als Oberschenkelamputierte. Die Ergebnisse des Reviews beziehen sich nur bedingt auf die alltäglichen Selbstpflegefähigkeiten der von einer Majoramputation Betroffenen. Zwar stellt die Mobilität ein wichtiges Outcomekriterium in den untersuchten Studien dar, die Auswirkungen der Mobilität auf die Gestaltung des Lebensalltages und die notwendige Unterstützung der Selbstpflegefähigkeiten wurde aber nicht untersucht.

Die Erkenntnisse aus dem Review und der vorliegenden Studie führten zu einer Überarbeitung und Erweiterung des Klientenorientierten Rehabilitationskonzeptes KoReMa, welches in Projekt 116 entwickelt wurde (Seite 99).

7.3. Resultate des IMET

Der Summenscore des IMET wurde deskriptiv ausgewertet. Der Mittelwert liegt bei 48,51.

	Summenscore IMET
N	475
Mittelwert	48,5116
Median	53,0000
Standardabweichung	21,50639

Tabelle 51: IMET Summenscore - Deskriptive Statistik

In einer Studie von Langbrandtner, Hüppe & Raspe (2011) mit Personen, die an einer chronisch entzündlichen Darmerkrankung litten, lag der Mittelwert des IMET-Summscores deutlich niedriger ($\mu=18,5$; $sd=18,8$). Diese Personengruppe fühlte sich also deutlich weniger eingeschränkt als die Teilnehmer der hier beschriebenen Studie.

Die Daten des IMET wurden bezüglich der Jahre seit der Amputation ausgewertet (Abbildung 11: Einschränkungen der Teilhabe - Gruppenunterschied Jahre seit der Amputation). Dort zeigte sich kein signifikanter Gruppenunterschied. Hingegen unterscheiden sich die Summscores des IMET in den Altersgruppen.

ONEWAY ANOVA			
Summenscore IMET			
	df	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	3	5,481	,001
Innerhalb der Gruppen	465		
Gesamt	468		

Tabelle 52: Analyse ANOVA für IMET - Altersgruppen

So ist der Mittelwert in der Gruppe der 70-78-jährigen signifikant gegenüber dem der 26-49-jährigen und dem der 50-59-jährigen erhöht. Die Einschränkungen in dieser Gruppe sind demnach höher. Nicht signifikant ist der Unterschied zur Gruppe der 60-69-jährigen, welche sich wiederum im Mittelwert nicht von den Jüngeren unterscheiden.

ONEWAY deskriptive Statistiken			
Summenscore IMET			
	N	Mittelwert	p
26-49 Jahre	42	41,21	,009
50-59 Jahre	79	43,72	,009
60-69 Jahre	178	48,34	,238
70-78 Jahre	170	53,11	
Gesamt	469		

Tabelle 53: Analyse IMET - Altersgruppen

Die Mittelwerte bei den Gruppen der Amputationshöhe unterscheiden sich ebenfalls signifikant ($p<.001$). Unterschenkelamputierte haben geringere Einschränkungen ($\mu=44,71$) als Oberschenkelamputierte ($\mu=53,32$). Männer und Frauen unterscheiden sich nicht.

Auch zeigte sich eine Korrelation zwischen dem Summenscore des IMET und der Beurteilung des eigenen Rehabilitiertseins (Tabelle 47: Korrelationen mit Rehabilitiertsein).

7.4. Resultate der CES-D

Es wurde die deutsche Übersetzung der CES-D (Kohlmann&Gerbeslagen 2007) verwendet.

Summenscore CES-D		
N	Gültig	487
	Fehlend	28
Mittelwert		19,86
Median		18,00
Standardabweichung		11,980

Tabelle 54: Deskriptive Statistik CES-D

Die Grenzwerte für den Summenscore der CES-D unterteilen drei Gruppen. Bis 14 Punkte werden als unauffällig gewertet. Summenwerte von 15-21 Punkten können auf eine milde Depression hinweisen. Ab 22 Punkten besteht die Möglichkeit einer Depressiven Erkrankung.

Summenscore CES-D				
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	0-14	185	35,9	38,0
	15-21	103	20,0	21,1
	22 und mehr	199	38,6	40,9
	Gesamt	487	94,6	100,0
Fehlend	System	28	5,4	
Gesamt		515	100,0	

Tabelle 55: Summenscore CES-D in Gruppen

Die Summenscores der Gruppen der Amputationshöhen unterscheiden sich nicht signifikant. Gleichmaßen zeigen sich keine Unterschiede bei den Amputationsursachen, der Amputationshöhe und dem Geschlecht.

Mit zunehmender Zeit nach der Amputation sinkt der CES-D Summenscore leicht ($r=-.102$, $p=.014$). Auch mit zunehmendem Alter ist eine Reduktion erkennbar ($r=-0105$, $p=.011$). Stärker stellt sich der Zusammenhang zwischen den Einschränkungen der Teilhabe und dem Summenscore der CES-D dar ($F=40,204$., $df=2$, $p<.001$). Starke Einschränkungen gehen mit einem hohen CES-D-Wert einher.

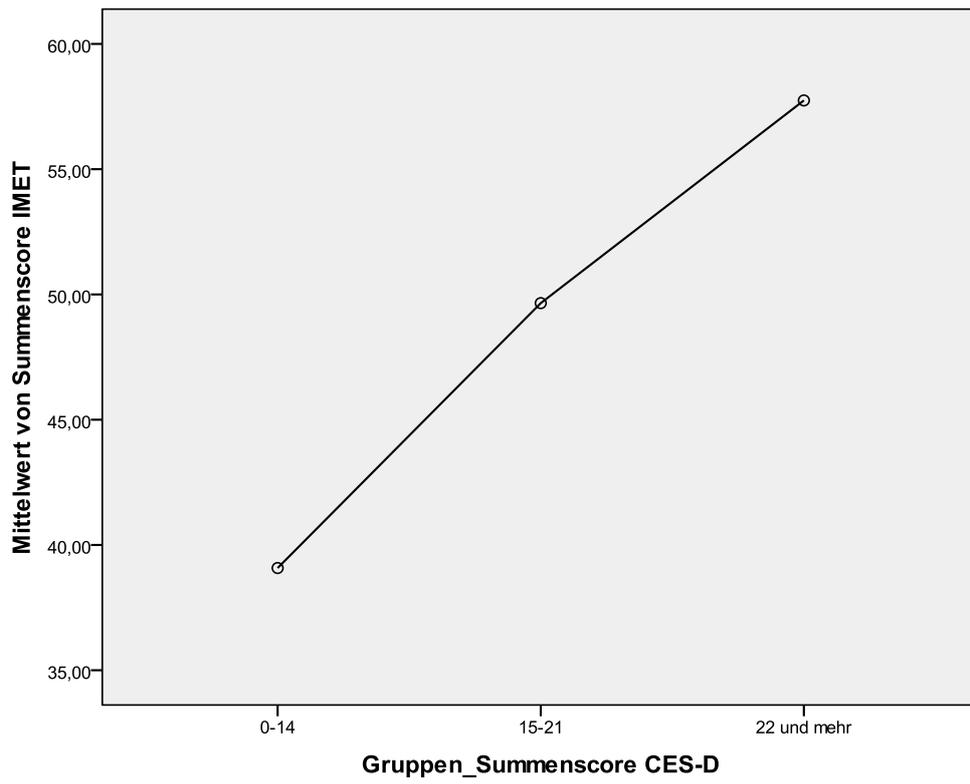


Abbildung 13: Zusammenhang IMET und CES-D (Summscores)

7.5. Resultate der Freitexte

Am Ende des Fragebogens wurden den Teilnehmern die Frage gestellt: „Gibt es noch etwas, das aus Ihrer Sicht wichtig für die Rehabilitation nach einer Amputation ist?“ Die Hälfte der Studienteilnehmer (n=257) hat von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, abschließend einen persönlichen Kommentar abzugeben.

Offen bleibt, ob die Fragestellung immer richtig verstanden wurde, d.h. ob der Begriff der „Rehabilitation“ als umfangreicher Prozess, oder eingeschränkt als ambulante und / oder stationäre Maßnahmen verstanden wurde.

In der Analyse konnten induktiv Kategorien gebildet werden, die unter den folgenden Themenkomplexen zusammengefasst werden konnten:

1. Medizinische und pflegerische Versorgung
2. Rehabilitationsmaßnahmen
3. Versorgung mit Hilfsmitteln und Prothesen
4. Psychosoziale Unterstützung
5. Barrierefreier Zugang
6. Sonstiges

Medizinische und pflegerische Versorgung

Mehrere Amputierte wünschen sich eine intensivere und persönlichere Betreuung durch Ärzte und Pflegenden: „Von den Ärzten als Mensch und nicht als Nr. behandelt zu werden.“ (#455), „Daß man menschlicher behandelt wird. In den Augen von Schwestern, Pflegern und manchen Ärzten, im Pflegeheim sowieso, wird man oft wie ein ‚Objekt‘ gesehen...“ (#290), „Mehr Zuwendung durch Pflegekräfte“ (#61), „Das die Ärzte und das Pflegepersonal auf die Wünsche und Anliegen des Patienten eingehen.“ (#396).

Ein Betroffener macht die Fragmentarisierung im Gesundheitsbereich und eine daraus resultierende mangelnde Abstimmung als Hindernis für eine optimale Versorgung aus: „Wichtig wäre eine ‚gute‘ Kommunikation der einzelnen medizinischen Fachrichtungen untereinander. Dann könnten viele – für den Patienten – doppelte, schmerzhafte und kostenträchtige Untersuchungen vermieden werden. Die Betreuung durch med. Fachpersonal ist unzureichend. Dadurch entsteht Hektik, Stress, Unfreundlichkeiten – eine Hand weiß nicht was die andere macht – teilweise falsche Medikamentierung usw. Man hat das Gefühl in einem Wirtschaftsunternehmen zu sein und nicht in einem Krankenhaus o. evtl. Reha-Einrichtung und dass es teilweise nur ums Geld geht.“ (#106).

Eine weitere Person zeigt sich mit der medizinischen und pflegerischen Versorgung zufrieden, spricht sich jedoch für eine bessere Prophylaxe für Diabetes-Patienten aus: *„...Meine Versorgung nach der Amputation ist insgesamt als recht zufriedenstellend zu bezeichnen, eine berechtigte Kritik verdient eher die Versorgung davor. Daher mein Appell an die Verantwortlichen, bei allen Ärzten, die mit Diabetikern zu tun haben, auf die besondere Gefährdung dieser Patientengruppe hin zu weisen, damit durch rechtzeitiges Erkennen der Gefahr, und gezieltes Entgegenwirken die Amputationen vermieden werden können.“* (#507).

Rehabilitationsmaßnahmen

Genehmigung stationärer Maßnahmen

Mehrere Probanden berichten von einer Ablehnung bzw. Schwierigkeiten bei der Bewilligung stationärer Reha-Maßnahmen: *„Mir wurde zu keinem Zeitpunkt Reha angeboten. Musste mir alles auch KG erkämpfen. Viel übernimmt meine Ehefrau.“* (#327), *„Das ich Schwierigkeiten hatte eine Reha zu bekommen...“* (#475), *„1.te Reha erst 1,5 Jahre nach der Unterschenkelamputation. Reha wurde erst zugestimmt nach einem Oberschenkelhalsbruch im Dez. 2011.“* (#138).

Die Gründe für eine Ablehnung werden bis auf einen Fall nicht benannt: *„Weil ich Rentner bin, brauche ich keine Reha – meinte ‚man‘ nach der Amputation.“* (#88).

Auch bleibt unklar, ob in diesen Fällen alternativ ambulante Maßnahmen angeboten und bewilligt wurden.

Entsprechend werden fehlende Beratung und Informationen über Anspruchsgrundlagen und fehlende Unterstützung bei der Antragsstellung als Kritikpunkte geäußert: *„...Habe nach 5 Monaten bis heute noch keine Reha bekommen. Beratung und Ansprechpartner (Arzt) usw. fehlt...“* (#412), *„...Bei keiner der beiden Amputationen wurde mir eine Reha angeboten bzw. wurde ich auch nicht informiert wie ich eine Reha zu beantragen habe um das Laufen auf Prothesen zu erlernen...“* (#31), *„Ich hatte erwartet, dass eine Reha nach einer Amputation selbstverständlich sei. Ohne die Intervention meiner Familie hätte ich nicht so schnell einen Reha-Platz erhalten. Ich allein in meiner Situation hätte nicht die Kraft und Möglichkeit gehabt!“* (#185).

Neben der mangelnden Transparenz der Verfahren wird auch die Bearbeitungsdauer kritisiert: *„Ich warte seit über 2 Monaten auf die Genehmigung der Reha durch die BfA. Mein Zustand verschlechtert sich dadurch.“* (#490), *„... Zeit zur Reha bis sämtliche Bestätigungen bereit liegen und bearbeitet sind ist nicht ‚sozial‘...“* (#200), *„Eine Reha nach einem halben Jahr, wie meine Kasse bestätigen wollte, erachte ich als unsinnig.“* (#111).

Ein Proband kritisiert die mangelnde Einbeziehung Angehöriger: *„Die Krankenkassen müssten ermöglichen, den Partner zur Reha (auch als Kur) mitnehmen zu können. Meine*

Frau war mit, wir mussten aber alles selbst bezahlen, obwohl die Hausärztin einen Kurantrag gestellt hatte. Für den Partner ist es auch eine unsagbare Belastung. Alle Schulungen (Ernährung, Diabetes) konnten wir zusammen mitmachen. Meine Frau bekam eine Kur Monate später irgendwohin – konnte sie nicht annehmen, da ich dann allein gewesen wäre.“ (#423).

Eine Patientin entwickelte nach der Ablehnung einer stationären Maßnahme Eigeninitiative: *„Ich bin bzw. war von 1995 bis 2012 Pflegestufe III. Alle Reha-Maßnahmen wurden nach der Amputation abgelehnt (beantragt durch das Klinikum [X.]). [X.] vermittelte mir auf meine Bitten das [B-]Krankenhaus, die solche Fälle wie mich im Sinne einer Reha betreuten. Ich bin nach dortiger intensiver therapeutischen, knallharter Betreuung (auf eigenen Wunsch!) so toll trainiert worden, dass ich nach der Amputation jetzt Pflegestufe II bekommen konnte...“ (#279)* und gibt damit ein Beispiel dafür, dass Reha-Maßnahmen auch bei älteren, pflegebedürftigen Patienten zu einer Verbesserung führen können.

Eine weitere ältere Patientin zeigt sich enttäuscht, aufgrund ihrer Pflegebedürftigkeit keine mobilisierenden Maßnahmen erhalten zu haben: *„Habe nach der Amputation am 17.03.10 geglaubt, dass für ältere Menschen die Reha besser ausgerichtet ist. Da ich die Pflegestufe 1 hatte wurde ich gar nicht mehr aus dem Bett genommen...“ (#381).*

Zeitpunkt stationärer Maßnahmen

Mehrere Betroffene kritisieren die gesetzlich vorgeschriebenen Fristen für die Bewilligung einer stationären Reha-Maßnahme nach einer Amputation, die aus ihrer Sicht zu wenig Rücksicht auf die persönliche Situation nehmen: *„Nach 2. Schlaganfall; 6 Mon. Krankenhaus + Reha ohne viel Erfolg; und nach 6 Monaten dann die Amputation war ich psychisch nicht in der Lage, zur Reha zu gehen. Als ich dann wollte, hat man mir von der Krankenkasse die Reha nicht genehmigt. Der Widerspruch war auch zwecklos.“ (#11), „Der Heilungsprozess der Amp.wunde war sehr kompliziert. Ich wurde mit offener, genähter Wunde nach Hause geschickt. Die Reha wurde abgesagt. Die Wunde heilte erst nach 6 Monaten. So bekam ich von der Krankenkasse keine Rehabilitation. Alle weiteren Aktivitäten (z.B. Prothese, Gehschule gingen ausschließlich von mir selber aus. Die Benutzung meiner ersten (Interims-)Prothese war erst 6 Monate nach der Amputation möglich, eine Reha war deshalb auch nicht angebracht. Warum wurde die Reha nicht nach der Abheilung der Wunde angeordnet?“ (#335).*

Dabei wird der individuelle Wundheilungsprozess als zentrales Kriterium angesehen: *„...Auch ist wichtig, dass der Stumpf verheilt ist und nicht vorzeitig auf Reha geschickt wird, nur weil es der Gesetzgeber so will...“ (#415), „Mit nicht verheilten Amputationsnarbe in Reha entlassen daher wenig Möglichkeit Reha effektiv zu nutzen...“ (#467), „Es ist unverantwortlich auf Reha zu schicken, wenn der Stumpf noch nicht verheilt ist. Somit*

konnten keine Gehversuche mit Prothese erfolgen. Krankenhausaufenthalt nun bis zur Abheilung des Stumpfes erfolgen.“ (#363), „Reha ist erst dann sinnvoll, wenn Prothesenfähigkeit vorliegt.“ (#379), „Der Stumpf hätte verheilt sein müssen. Dadurch erfolgte die 14tägige Verlängerung des Reha-Aufenthaltes.“ (#226).

Einige Probanden berichten von Komplikationen durch die Überweisung in eine Reha-Maßnahme bei nicht abgeschlossener Wundheilung: „Reha-Maßnahme zu früh, musste abgebrochen werden, da Wunde nicht verheilt war. Anschließend wieder Krankenhausaufenthalt.“ (#140), „Die Reha war für mich nicht so erfolgreich, da ich am rechten Fuß 3 große offene Wunden hatte. Die Belastung dieses Fußes war dadurch von vorne herein eingeschränkt... Ich konnte am Ende der Reha 15 m am Rollator gehen. Nach der Reha erfolgte ein weiterer Krankenhausaufenthalt wegen der Fußwunden. Durch die lange Liegezeit und der nicht Belastbarkeit des Fußes wurde dieser Erfolg wieder zu nichte gemacht.“ (#427).

Eine Patientin bringt das Problem des Übergangs in eine stationäre Maßnahme wie folgt auf den Punkt: „...Wichtig ist meiner Meinung nach eine bessere Kooperation zwischen Akut-Klinik und Reha-Klinik. Die Überstellung an Reha-Klinik sollte erst nach Verheilung der Wunde erfolgen...“ (441).

Dauer und Häufigkeit stationärer Maßnahmen

Die Dauer der stationären Erst-Maßnahmen wird von drei Probanden als unzureichend kritisiert: „Reha zu kurz!“ (#413), „3 Wochen Reha war zu kurz, es hätten 6 Wochen sein können, es wäre für mich besser gewesen.“ (#314) „Die Reha ist sehr wichtig nach der Amputation – aber besser wäre wohl um die 5 Wochen – 3 Wochen sind etwas kurz für die Anpassung – Wiederholte Reha wäre auch sehr gut!“ (#471)

Der Wunsch nach wiederholten Reha-Maßnahmen wird dagegen von mehreren Probanden geäußert: „Eine Reha ist nicht genug. Wiederholung nach einigen Monaten wäre angebracht.“ (#342), „Eine Reha / Laufschiule wäre ganz wichtig nach einer angemessenen Folgezeit. Bei der Anschlussreha nach Klinik wird ja nur die ersten Schritte gelernt.“ (#37), „Die REHA war sehr gut. Wo es noch fehlt, zeigt der Alltag! Anschluß-REHA wäre dringend nötig...“ (#26), „Ich kann nach 2,5 Jahren nicht ohne Gehstützen laufen. Man bräuchte des öfteren eine Reha.“ (#368), „Wenn die erste Reha nicht geklappt hat, sollte man den Beinamputierten noch einmal zum Kraft- und Lauftraining in eine zweite Reha schicken.“ (#366), „...nach meiner Amputation war ich sofort zur Reha in [L.] (sehr, sehr gut). Es wäre sinnvoll nach 1 1/2 Jahren noch einmal eine Reha zu absolvieren (ca. 4 Wochen) Gehschule, Massagen usw...“ (#513).

Offen bleibt in den Kommentaren, ob den Patienten ambulante Anschlussmaßnahmen angeboten wurden, bzw. ob sich die Patienten auch mit einem ambulanten Angebot zufrieden geben würden.

Inhalte und Erfolg stationärer Maßnahmen

Die Inhalte sowie der Erfolg stationärer Maßnahmen sind zum einen von Ausrichtung, Ausstattung und Eignung der Einrichtungen abhängig: *„...Es ist wichtig, dass es eine Reha-Stätte ist, die sich mit Amputationen auskennt und dementsprechend ausgerüstet ist...“* (#415), *„Bei den sportlichen Aktivitäten müsste gezielter auf die Amputation eingegangen werden! Hauptmerkmal war Bewegungs-einschränkung im Allgemeinen.“* (#118), zum anderen vom individuellen Gesundheitszustand der Rehabilitanden (Allgemeinzustand, Komorbiditäten, Wundheilung): *„man müsste die Nebenerkrankungen + Grunderkrankungen mehr berücksichtigen und in die Behandlung mit einbeziehen“* (#291) und dem Stand der Prothesenversorgung: *„...Reha war nur für Kraft positiv nicht für Gehen! Orthop. Schuh hatte ich erst Wochen nach der Reha...“* (#466).

Es scheint, dass nicht immer ausreichend auf die persönlichen Bedürfnisse und Wünsche der Patienten eingegangen wird: *„Alle REHA-Maßnahmen waren für mich nicht optimal. D.h., sie haben mir keine bzw. nicht die erhoffte Verbesserung meiner Bewegungsabläufe gebracht.“* (#223), *„Die Reha-Klinik, in welcher ich war, war in meinen Augen ungeeignet für mich, zudem hätte man mehr auf meine Reha-Wünsche eingehen müssen...“* (#77), *„Die physiotherapeutische Behandlung (Qualität) war in der REHA-Klinik gut, aber zu selten. Dadurch dass die Wochenenden sowieso wegfallen, bleiben pro Woche oft nur 3 Behandlungen (individuelle) übrig. Denn Bewegungs-Gruppenstunden haben nicht die Effektivität.“* (#302), *„Man sollte mehr auf die eigenen Wünsche und Fragen eines Patienten zum Reha-Aufenthalt und der späteren Weiterbehandlung zu Hause eingehen. Bei Gesprächen von Mitpatienten war die Meinung: vieles wäre nur Zeit- und Geldverschwendung gewesen. Den Eindruck hatte ich auch.“* (#116).

Wichtig ist für mehrere Betroffene eine ausreichende und individuell ausgerichtete Gehschule: *„Umgang mit der Prothese und Gehübungen müssten in der Reha intensiviert werden.“* (#220), *„...Auch sollten die Therapeuten bei der ‚Gehschule‘ dabei sein und nicht erst sich blicken lassen, wenn man hingefallen ist. 1:1 Betreuung ist wichtig.“* (#415), *„Die Angst zu fallen ist größer als die Kraft zu gehen. Eine wirkliche Hilfe wäre Gehschule unter Aufsicht in meinem Alter.“* (#204), *„Ich hätte gern mehr Gehtraining gehabt...“* (#94), *„...Keine richtige Gangschule. Mit der Prothese allein gelassen gefühlt.“* (#475).

Die Erwartungen an die Reha-Maßnahme, angemessen auf das künftige Leben mit der Behinderung und die Rückkehr in die eigene Häuslichkeit vorbereitet zu werden, scheinen sich nicht immer zu erfüllen: *„Ich hätte mir gewünscht, dass man auf das Leben zu Hause*

vorbereitet wird. Wenn mein Mann die 3 Wochen nicht dabei gewesen wäre, hätte ich das nicht überstanden, denn ich hatte sonst keine Hilfe. Das heißt mein Mann hat mich gewaschen, auf die Toilette gebracht und beim Anziehen geholfen und das ist zu Hause auch so.“ (#92).

Eignung stationärer Einrichtungen

Neben pauschalisierter und z.T. wütender Kritik an einigen Reha-Kliniken, wie z.B. „*Meine Reha war eine einzige Katastrophe*“ (#394), „*Da wo ich war, war es in jeder Hinsicht eine Katastrophe und ein Dreckstall*“ (#474), gibt es auch konkrete Kritik an der Eignung der besuchten Einrichtung: „...*Dann kam die Reha in [B.] (8 Wochen). Außer mir war in den Wochen kein Beinamputierter (auch vorher lange nicht)...*“, „*Das man in eine Reha kommt, die auch tatsächlich für meine Krankheit infrage kommt. Das war bei mir nicht der Fall, da gab es nur Knie u. Hüften...*“ (#350), „...*Es hat mir niemand gezeigt, wie ich mich waschen oder duschen kann. Mußte im Zimmer Stunden auf den Arzt warten, damit er zu mir guten Morgen und wie geht es? sagen kann. Das Zimmer hatte zwar einen Balkon, konnte ihn aber mit Rollstuhl nicht erreichen.*“ (#261)

Eigeninitiative Ein Proband ist mit der ihm angebotenen Einrichtung nicht zufrieden: „*In der angebotenen Reha überwiegte Theorie (Kochen, Basteln usw), Gehschule 2x pro Woche. Da die Reha vom Verlauf mein Ziel wieder gehen zu können nicht bot. Lehnte ich sie ab...*“ (#110) und organisiert sich daraufhin ein eigenes ambulantes Programm: „...*'Meine eigene Reha' 4 Woch: täglich Gehschule 2-3mal, Ergotherapie 2x Woche, tägl. Krafttraining 1-2 Std., tägl. 1x Massage, tägl. Krankengymnastik, Spaziergänge mit Ehepartner 1x täglich, 1x täglich Rollstuhlfahren, ab der 3. Woche 1x tägl. Treppensteigen üben!*“ (#110).

Zwei Amputierte zeigen sich mit der von ihnen besuchten Einrichtung sehr zufrieden und führen den Erfolg ihrer persönlichen Maßnahmen auf den Zusammenschluss von Akut-Krankenhaus und Reha-Klinik zurück: „*Ich hatte das Glück, in einem Krankenhaus behandelt worden zu sein, wo alles unter einem Dach war (Orthopädietechnik, Sozialdienst, Reha, Selbsthilfe). Das war sehr wichtig für mich, da es vieles unheimlich erleichtert hat. Mir wurden sofort Psychologen an die Seite gestellt. Ein großes Lob an alle Beteiligten von meiner Seite.*“ (#343), „*Wenn Klinik und Reha zusammengeschlossen sind, ist dies optimal (so war es jedenfalls bei mir)*“ (#162).

Ambulante Maßnahmen

Auch bei einem erfolgreichen Verlauf können stationäre Maßnahmen vielfach nur eine erste Orientierung für das künftige Leben mit der Behinderung leisten. Entscheidend für eine gelingende Rehabilitation wird von vielen Amputierten deshalb die ambulante

Weiterbehandlung im Anschluss angesehen: „...Erzielte Ergebnisse sollten mittels Physio u. Gehschule solange auch zu Hause fortgeführt werden, um Muskelabbau unbedingt vorzubeugen.“ (#240), „Nach der Reha, mache ich zur Zeit eine 6wöchige ambulante Reha, wo ich hauptsächlich die Ausdauer erweitern möchte. Übungen in Begleitung sind hilfreich für das Weiterkommen, so werde ich an [speziellem Rehaprogramm] anschließend teilnehmen.“ (#121), „Da ich nach der 2. Unterschenkelamputation eine ambulante Reha begonnen habe, konnte ich zu Hause gleich weiterlernen. Das war sehr positiv. Dort fühlte ich mich gut aufgehoben.“ (#81), „Durch die Reha in der Klinik, in [K.] sehr zu empfehlen ist, konnte ich wieder am Rollator gehen. Durch meine Durchblutungsstörung, bekam ich in der [T]-Klinik, nun Beipässe im rechten Bein, jetzt mache ich zwei x die Woche in der [K] Einzeltherapie und KG Gerät. Aber ich gehe schon wieder am Rollator...“ (#201).

Der Übergang scheint nicht immer zu gelingen: „Bei beiderseitiger Amputation, Hilfe und Betreuung mit 2 Prothesen umzugehen und laufen zu können. Es hilft nicht die Reha, wenn man hinterher kein Ansprechpartner hat, der einem zeigt wie es geht.“ (#339), „Ich habe erwartet das es nach der Reha jemand da ist wo man mal mit sprechen kann. Oder das man am Rehasport teilnehmen kann. Aber irgendwie fühlt sich keiner zuständig.“ (#452), „Ich lebe alleine. Nach der Reha wurde ich in meine Wohnung gebracht, und das war es. Da eine Pflegestufe abgelehnt wurde, bekam ich keine Hilfe von außen. Wie sagt man so: ‚Friß oder stirb.‘ So fühlte ich mich.“ (#35).

Wurde keine stationäre Maßnahme bewilligt bzw. verordnet, kommt der Durchführung ambulanter Maßnahmen eine zentrale Rolle zu. Warum in Einzelfällen keine Verordnung erfolgt, bleibt offen: „Ich habe es nicht leicht, bin alleine und wohne im 2. Stock dass gehen habe ich mir selbst angeeignet durch viel viel Übung im Flur...“ (#161), „...Ich habe meine ganze Rehabilitation und Gehschule alleine gemacht (Schwimmen, Radfahren usw.)...“ (#93).

Mehrere Personen wünschen sich eine stärkere Ausrichtung der ergo- und physiotherapeutischen Maßnahmen an Alltagssituationen: „mehr ergotherapeutische Tätigkeiten, der neuen Situation betreffend. Z.B. Beispiele, wie Menschen mit diesem Handicap leben können“ (#119), „Physiotherapie bzw. Training in alltäg. Lebens-situationen (Einkaufen, Bummeln in der Stadt ggf. Park)“ (#254), „...Genügende Gehschulung mit Wegen verschiedener Untergründe, Schulung im Alltagsleben mit Einkaufen, Rolltreppen, Haushalt mit Putzen usw. Dies ist in KG-Praxen nicht möglich, kann hier in meiner Gegend nur privat gemacht werden, wird also von der Kasse leider nicht übernommen“ (#264).

Teilweise können Verordnungen für Reha-Maßnahmen nicht oder nur unter Schwierigkeiten wahr genommen werden, da die Einrichtungen nicht aus eigener Kraft erreicht werden können, keine private Hilfestellung verfügbar ist, oder die finanziellen Mittel für die anfallenden Fahrtkosten fehlen: „...Ich habe eine Verordnung für Rehasport, bin darauf

angewiesen, dass mich jemand mit dem Auto hinbringt, die Krankenkasse zahlt die Fahrt nicht.“ (#299), „...Regelung der Transporte durch die Kasse!“ (#26).

Der Wunsch, mehr Gehschule, Krafttraining, Massagen und Physiotherapie zu erhalten, wird mehrfach geäußert und der Umfang therapeutischer Maßnahmen als nicht ausreichend kritisiert: „therapeutische Hilfsmaßnahmen nicht nur für jeweils 6 Minieinheiten verschreiben sondern vielleicht für einen Zeitraum und dann immer arbeitstäglich“ (#491), „Wirklich ausreichende Zeit für Ergo Maßnahmen (das bedeutet, dass die zuständigen Ärzte solange Verordnungen ausstellen, wie individuell erforderlich ist)“ (#442).

Ein Proband bringt die Notwendigkeit ausreichender Gehschule durchaus kostenbewußt auf den Punkt: „Gehtraining anbieten, verschreiben, genehmigen! Damit die teuren Prothesen optimal genutzt werden.“ (#448).

Nachsorge

Während sich eine Probandin mit der Nachsorge zufrieden zeigt: „Mit d. Schmerzmittel bin ich gut versorgt. Der Venologe, Hausarzt u. Wundberater haben mir gut geholfen.“ (#486), gibt es mehrere kritische Stimmen: „Ich bin ganz allgemein mit der Betreuung nach der Amputation sowohl durch das amputierende Krankenhaus als auch durch die Hausärztin unzufrieden... eine Visite der OP-Narben oder andere Maßnahmen erfolgten nicht. Meine Hausärztin hat sich die OP-Narben nicht einmal angesehen...“ (#153), „...Nachsorge nach Amputation bis auf Reha = 0...“ (#77), „Ich habe das Gefühl, dass die Hausärzte zu wenig informiert sind. Sie wissen nicht, wie man einen amputierten Patienten weiter behandeln soll. Folgeuntersuchungen usw.“ (#151). Ein Patient fordert entsprechend: „Jährliche Pflichtuntersuchung durch OP-Arzt!“ (#66).

„Betreuung wie für Diabetiker durch die Kasse wäre saugut!“ (#26) lautet ein Vorschlag, ein Patient wünscht sich ganz konkret: „Unterweisung in Prothesenpflege, Stumpfpflege“ (#231).

Ein Problembereich scheint eine unzureichende Schmerztherapie zu sein: „...Schmerz-Therapeuten in der Klinik fehlten total...Phantom-Schmerz nie aufgeklärt...“ (#339), „...Warum muss ich als Schmerzpatient regelrecht um Schmerzmittel betteln. Da ich von meinem Orthopäden keine Schmerzmittel erhielt weder vor noch nach der Amputation habe ich mich in einer Schmerzambulanz behandeln lassen. Seit die Morphine wieder ganz abgesetzt sind, hat meine Lebensqualität aufgrund der vielfachen Schmerzen wieder sehr nachgelassen.“ (#93), „...Ansonsten bekomme ich starke Medikamente wegen der Phantom-Schmerzen und bin austherapiert. Leider!“ (#69).

Versorgung mit Hilfsmitteln und Prothesen

Prothesenversorgung

Die individuell optimale Prothesenversorgung wird von vielen Amputierten als zentral für eine gelingende Rehabilitation angesehen. In diesem Bereich scheint es jedoch häufig zu Problemen zu kommen.

Einen ersten Kritikpunkt bilden unzureichende Aufklärung und Informationen über die Prothesenversorgung und verschiedene Prothesenmodelle: *„Eine genaue Aufklärung über die Prothesenversorgung und die verschiedenen Arten von Schäften und Gelenken. Ich habe mich über das Internet genau informiert und konnte mich entsprechend ‚wehren‘. Ohne eine genaue Sachkenntnis ist man ziemlich hilflos und überfordert.“* (#236), *„Ich kenne nur meine Prothese. Schön wäre es, wenn man – soweit es denn verschiedene Prothesen gibt – sich diese ansehen könnte...“* (#281), *„Mir fehlten und fehlen ausreichende Informationen über verschiedene Prothesen-Modelle...“* (#285), *„Ich möchte gerne das man die Richtige Prothese hat. Was ich jetzt habe geht gar nicht...“* (#354).

Zwei Probanden vermuten eine aus ihrer Sicht unzulässige Vertragsbindung zwischen Klinik und Sanitätsfirma durch die sie sich in ihrer persönlichen Wahlfreiheit eingeschränkt fühlen: *„Die Reha in [D] war ein Witz! Die Prothese die ich hatte wurde abgelehnt. Da sie nicht vor Ort angefertigt wurde. Das ist in meinen Augen korrupt. Ich war leider nicht einzig.“* (#148), *„Es sollte unterbunden werden, dass Patienten direkt nach der Amputation von Mitarbeitern der Sanitätsfirmen zum Unterschreiben von Aufträgen zur Prothese etc. genötigt werden...“* (#441).

Kritik gibt es auch zur mangelnden Berücksichtigung individueller Wünsche aus Kostengründen: *„Sehr wichtig ist die richtige Prothesenversorgung bzw. der richtige Prothesentyp, auch wenn die teuer ist. Den Kampf hierfür sollte man den Amputierten ersparen...“* (#264), *„Es wäre schön, wenn bei Prothese / Hilfsmitteln der Wunsch des Pat. größer ins Gewicht fällt als die Kostenfrage. Z.B. für Frauen ein verstellbarer Fuß für unterschiedliche Absatzhöhen / Schuhe...“* (#233).

Ein Proband stellt die vermeintliche Kosten-Nutzen-Rechnung der Kostenträger in Frage: *„...Nur eine optimale Versorgung mit einem Prothesensystem, das auf den Leistungswillen des Trägers abgestimmt ist, ermöglicht eine Eingliederung in das ‚normale‘ Leben. Ohne eine optimale Versorgung, die nur schwer bei der Krankenkasse durchsetzbar war, könnte ich meinen Beruf nicht wieder ausüben und meine Krankenkassenbeiträge bezahlen statt Rente zu beziehen.“* (#431).

Probleme mit den Prothesen und der Prothesennutzung ergeben sich für einige Betroffene durch ein zu hohes Gewicht: *„Habe große Probleme mit der Prothese weil sie einfach sehr schwer ist. Kann einfach das Gleichgewicht nicht halten...“* (#172), *„...die Prothesen sind für eine Unterschenkelprothese viel zu schwer und werden nur selten pass. gemacht. Es kommt*

immer wieder zu Druckstellen die immer wieder Nacharbeit erfordern. Eine Verbesserung bei der Prothesenherstellung mit leichteren Materialien ist dringend erforderlich...“ (293) oder mangelnde Handhabbarkeit: „Mit meiner Hüftexprothese fühle ich mich unsicher, kann damit nicht zur Toilette gehen kann sie auch nicht selbst anziehen.“ (#299).

Ein Hauptproblem für viele Betroffene scheint jedoch die Passform bzw. die Anpassung der Prothese zu sein: *„Der Schaft allgemein müsste verbessert werden (Sitz am Oberschenkel).“ (#310), „Seit meiner Amputation hat man 3 Prothesen gefertigt (Preis ca. 10.000 Euro). Keine sitzt so, das ich damit problemlos laufen könnte. (Für diese Summe hätte man mir auch eine, aber dafür eine die nicht drückt und scheuert anfertigen können...“ (#193), „Mehr Beratung und Hilfe über Phantomschmerzen, bessere Ausführung von Prothese, habe immer Probleme, bin mehrmals gestürzt, weil sie falsch sitzt.“ (#210), „Ich bin jetzt soweit hergestellt mit dem Laufen das ich eigentlich zufrieden sein könnte, aber ich habe in letzter Zeit viel Probleme mit dem Schaft ich scheuer mir sehr oft den Oberschenkel oder wo der Schaft aufhört sehr wund und das ist unangenehm...“ (#393).*

Bemängelt wird die als zu lang empfundene Wartezeit bei der Prothesenanpassung: *„Die Wartezeit auf einen neuen Prothesenschaft ist zu lang. Im ersten Jahr sind mehrere neue Schäfte notwendig, warum Antragstellung + Wartezeit? Im mittlerweile zu weiten Schaft habe ich jetzt Schmerzen.“ (#117), und das Gefühl, dadurch beim Laufen lernen immer wieder zurückgeworfen zu werden: „Nach mehrmaligen Operationen durch einen Sturz und eine Entzündung im Stumpf saß ich von Aug. 10-Mai 11 mit einem offenen Stumpf im Rollstuhl... Danach bekam ich eine ganz neue Prothese, weil der Stumpf stark verändert war. Nach 6monatigem Tragen und nicht Passen dieser Prothese hat ein Gutachter der Krankenkasse festgestellt, dass die Prothese nicht den Anforderungen entspricht = Schrott. Seit Weihnachten 2011 habe ich nun wieder eine neue Prothese und muss das laufen neu lernen.“ (#463), „Reha und Gehschule machen richtig Sinn wenn die Prothese passt. Nach der Amputation wird viel gemacht und man hat Schmerzen. Der Stumpf verändert sich die Prothese passt nicht. Wenn die Umstände optimal sind nach Monaten ist keiner da der Hilft. Die Kasse zahlt nur den billig Mist und der tut weh.“ (#71).*

„Ich habe mir gewünscht, dass ich mehr Gehschule habe. Leider passt meine Prothese immer noch nicht. Und das seit Mitte September. Und das bringt mich zur Verzweiflung. Und habe keinen Lebensmut mehr, weil es bei der Firma nicht voran geht.“ (#144)

Hilfsmittelversorgung

Neben einer möglichst optimalen prothetischen Versorgung wird auch der Versorgung mit individuell passenden Hilfsmitteln große Bedeutung für eine gelingende Wiedereingliederung zugeschrieben, insbesondere dann, wenn aufgrund der Amputationshöhe keine Prothesenversorgung möglich ist.

Analog zum Bereich der Prothesenversorgung scheint es auch hier vielfältigen Grund zur Kritik zu geben, wobei die aus Sicht vieler Amputierter mangelnde Berücksichtigung individueller Bedürfnisse und Wünsche im Mittelpunkt steht: *„Es wäre gut, wenn die Kasse sich in solchen Fällen (doppelte Beinamputation) sich mit den Patienten zusammen setzt und über die Hilfsmittel informiert u. welche Möglichkeiten bestehen...“* (#456), *„Jede Amputation ist individuell unterschiedlich. Darum: 1. Individuelle Beratung über techn. Hilfsmittel 2. Vorschläge hinsichtlich der Hilfsmittel durch den Betroffenen berücksichtigen 3. Kostenübernahme der Hilfsmittel durch kompetente Mitarbeiter flexibler gestalten, um unnötige Wartezeiten oder gar Ablehnung zu vermeiden“* (#485).

Ein Proband schildert die für ihn absurde Situation, wegen einer Ablehnung seines Kostenträgers durch einen Privatkredit, selbst dafür sorgen zu müssen, das Haus verlassen zu können. Eine weitere Probandin kritisiert die Einschränkung ihrer persönlichen Wahlfreiheit durch eine Vertragsbindung zwischen Kostenträger und Herstellern, die jedoch statt zu einer Kosteneinsparung zu einer Kostensteigerung führt und sich für sie daher als paradox darstellt: *„...Oder allg. man sollte die Hilfsmittel bekommen die für einen optimal sind und nicht die, die im Bestand sind oder mit deren Herstellern Verträge geschlossen wurden z.B. mein „Idealrollstuhl“ ist ca. 400 € billiger als das „Mistding“, welches ich bekommen haben (welches auch neu angeschafft werden musste), aber bei dem es ein Abkommen zw. KK u. Hersteller gibt.“* (#233).

Eine andere Patientin gibt an, durch die Verordnung des für sie persönlich ungeeigneten Hilfsmittels aus Kostengründen weitere Schädigungen erlitten zu haben: *„...Mit einem Billigkassenrollstuhl habe ich meine Schultern unwiderruflich geschädigt. Jetzt habe ich einen guten und kann ihn kaum fahren wegen den Schultern...“* (#71).

Einer Nutzung der bewilligten Hilfsmittel kann die mangelnde Handhabbarkeit im Wege stehen: *„...Das Rollstuhlfahren hat mir keiner gezeigt. Stufen wie Bordsteine sind für mich unüberwindbare Barrieren...“* (#71), *„...Ich lebe wie ein Nachtschattengewächs, sitze den ganzen Tag im Rollstuhl oder liege im Bett. Habe einige Freunde die gerne mit mir raus gehen würden, mich in diesem Rollstuhl zu schieben ist für alle recht schwer, alle sind über 70 J...“* (#257), *„elektr. Rollstuhl, wer das bestreitet der sollte sich mal 1 Stde im normalen Rollstuhl draussen bewegen (ist nicht möglich) ist auch einem Angehörigen nicht zuzumuten...“* (#40).

Das individuell passende Hilfsmittel kann hingegen zu einer Steigerung von Autonomie, Lebensqualität und Mobilität beitragen: *„Durch Amputation beider Beine fühle ich mich im elektr. Rollstuhl als fast vollwertiger Mensch. Ich bin sehr lebensfroh und bewältige mein tägliches Leben so ziemlich alleine ohne Hilfe.“* (#27).

Sind die finanziellen Ressourcen vorhanden, werden Hilfsmittel auch privat angeschafft: *„...Private Anschaffungen noch 2 Rollstühle, 1 Rollhocker, um Bad Balkon u. Auto zu nutzen,*

denn es ist nicht möglich einen Rollstuhl ständig transportieren zu lassen. Ein Zimmerrollstuhl v. d. Krankenkasse hätte mir sehr geholfen, war aber zu teuer.“ (#392).

Auch in diesem Bereich wird eine bessere Koordinierung der Abläufe gewünscht: *„das notwendige Umbauten z. Hause, vor dem nach Hause kommen realisiert sind, das Hilfsmittel schon bereit stehen (Rollstuhl etc.)...“ (#480), „Aufklärung und Beratung über häusliche Umbauten (Bad, Toilette) und Zuschüsse. Es dauert alles zu lange! Die meiste Hilfe braucht man zu Anfang – nicht erst ½ Jahr später...“ (#216).*

Mehrere Probanden sehen sich in ihrem Wunsch nach größerer Autonomie, Lebensqualität, Mobilität und Teilhabe durch die fehlende Bewilligung von Hilfsmitteln und Unterstützungsleistungen bzw. nicht ausreichende finanzielle Unterstützung eingeschränkt.

Häufig genannt wird in diesem Zusammenhang ein Umbau des PKW: *„KFZ-Umrüstung z. Leben in der Gemeinschaft. Es ist auch engsten Angehörigen nicht zumutbar jemanden täglich (zum Arzt, zu Freunden, zur Gemeinschaftsarbeit) zu fahren und die Wartezeit von mehreren Stunden zu überbrücken!!“ (#40), „Wichtig finde ich das wenn man volle Erwerbsminderungsrente bekommt, auch einen Autoumbau die Rentenkasse zahlt. Denn wenn man Amputation/en hat man doch auch noch mal selber einkaufen fahren möchte. Man kann zwar bis voller Rente noch 400 Euro dazu verdienen, aber bitte ohne Auto gar nicht machbar...“ (#142), „...Die Rehabilitation wär für mich so gut wie komplett, wenn ich meinen PKW Renault, der unbenutzt in der Garage steht, wieder fahren könnte. Fahrten zum Einkaufen oder nach dem schönen Dresden mit meiner Familie sind für mich der größte Wunsch, aber z.Z. leider nicht erfüllbar. Ein Umbau der Kupplung auf Handbetrieb wäre dazu notwendig. Mir fehlen aber zur Zeit die finanziellen Mittel.“ (#114), sowie eine Wohnraumanpassung bzw. eine Versorgung mit barrierefreiem Wohnraum: *„Kleinere Umbauten im Haus (Wohnung) sollten ohne viel Bürokratie genehmigt werden. Z.B. erhöht WC, Wannengriffe, Treppenhandlauf beidseitig, Umbau PKW.“ (#86), „Pfleigestufe I 2x abgelehnt, ohne Pfleigestufe keine finanzielle Unterstützung für Umbau meines Bades. Ich kann somit nicht duschen, fahre am Wochenende zur Lebensgefährtin dort kann ich Duschen...“ (#2).**

Die fehlenden Anpassungen von z.B. Wohnraum führen zu Isolation. *„Durch verminderte Leistungsfähigkeit (Mehrfachamputation re + li, sowie 10% Sehfähigkeit und geringes Hörvermögen) kein selbständiges Leben führe – immer auf Hilfe angewiesen bin – keine Pfleigestufe bewilligt wurde – dieses bedeutet auch keine Bezuschussung beim Umzug in eine Rollstuhlgerichte Wohnung, keine Hilfsmittel wie Wannenaufzug und Handlauf oder Bezahlung eines Pflegedienstes...“ (#107), „Ich bin nicht in der Lage meine Wohnung allein zu verlassen, wohne 1. Etage. Ich bräuchte Hilfe und Beratung wegen einer anderen Wohnung, Parterre, wo ich allein auch mal zum Briefkasten kann oder einfach nur mal etwas anderes sehe.“ (#478), „Das A & O meiner derzeitigen Situation ist neben dem Abheilen*

meiner Stumpfwunde (Fistel wurde per OP entfernt), um wieder die Prothese nutzen zu dürfen, endlich eine rollstuhl-/beh.gerechte u./o. barrierefreie Wohnung zu finden. Das Jobcenter weigert sich, für 1 Person z.B. die Warmmiete i.H.v. € 890 zu bezahlen, was ich schon verstehe. Ich möchte so gerne arbeiten und nützlich sein – das setzt aber heilungsgerechte Wohnung voraus.“ (#103).

Wichtig ist für viele, insbesondere alleinstehende, Amputierte auch eine Haushaltshilfe, die gerade in der Anfangsphase eine Entlastung bringen kann:

„Daß man, wenn auch nicht ständig, so zumindest für die erste Zeit zu Hause Hilfe im Haushalt bekommt. Ich hatte das nicht und mir durch die vorhandene Unsicherheit bei der Neuorientierung einen Sturz mit doppeltem Sprunggelenksbruch zugezogen. Auch dann erhielt ich noch keine Hilfe von offizieller Seite.“ (#13), „...Für die Hilfe im Haushalt muss ich selber bezahlen, da ich keine Pflegestufe bekomme, dass macht mich depressiv, da ich auch nicht so viel Geld habe.“ (#159),

Genehmigungsverfahren und Unterstützungsleistungen von Behörden und Kostenträgern

Hauptkritikpunkte an den Genehmigungsverfahren sind Bearbeitungsdauer, Bürokratie und mangelnde Flexibilität: *„Schnellere Bearbeitung der Anträge von Seiten der Krankenkasse und des Versorgungsamtes.“ (#109), „Das es bessere bis schnellere Hilfen seitens Behörden, Ämtern und Krankenkasse gibt.“ (#64), „...Die Bearbeitungszeiten bei meiner Krankenkasse (jetzt aktuell Badeprothese) bei allen „größeren“ oder teuren Sachen sind unerträglich lang.“ (#371), „Schnelle Versorgung mit guter (hochwertiger) Prothese. Weniger Bürokratie bei Antragstellung / Versorgung mit (prothetischen) Hilfsmitteln. Bessere Unterstützung durch die Krankenkasse...“ (#44).*

Einige Probanden fühlen sich als „Patienten zweiter Klasse“: *„...mutig zu sein, positiv denken, Möglichkeiten nutzen, die einem gegeben sind für Hilfsmittel und sie auch erwerben zu können mit Hilfe der [Kasse]. Nicht dass man zuschauen muss, dass nur Leute mit Geld sich diese Dinge kaufen können. Es wäre schön, wenn nach so einem Eingriff eine Gleichbehandlung möglich wäre.“ (#239), „Ich hab mein Bein durch Erkrankung verloren und bin sehr enttäuscht / erboßt das man keine weitere finanzielle Unterstützung bekommt wie eine Amp. durch Unfall. Ich hab mir doch nicht die Krankheit ausgesucht.“ (#344), andere zeigen sich persönlich vom Gesundheitssystem enttäuscht: *„Ich habe erwartet, dass ich zwar nicht Pflegestufe I bekomme, dass ich wenigstens bei der Körperpflege und in Haushalt etwas Hilfe bekomme. Ich habe 46 Jahre gearbeitet und immer meine Steuern und Versicherungen bezahlt und jetzt lässt mich der Staat im Stich.“ (#282), „Ich hoffte, nach sehr sportlicher Aktivität eine sturzsicheres C-leg-Gelenk als Hilfsmittel von der [Kasse] nach über 50jähriger Mitgliedschaft zu erhalten... Die Mitarbeiter meines Vertragspartners [Kasse]**

wälzen ab auf den MDK, der nur auf günstige, wirtschaftliche Hilfsmittel programmiert ist! Ist das doch das Ergebnis unserer Gesundheitsreform?“ (#34), „Seit meiner Amputation (2009) führte ich einen erbittlichen Kampf mit dem MDK, meiner Pflegeversicherung und dem Sozialgericht um eine Pflegestufe zu bekommen (5 Ablehnungen) bis ich nun die Pflegestufe I bekomme. Angebracht wäre von der Ärzteschaft Unterstützung diesbezüglich zu bekommen. Bisher war alles von meiner Rente zu begleichen. Hier sollte man mehr menschlich denken. Traurig in einem solchen Hungerstaat leben zu müssen, den ich 45 Jahre in meinem Arbeitsleben unterstützt habe.“ (#130).

Das Durchsetzen eigener Rechtsansprüche über Widersprüche und Klagen wird als zusätzlich hoch belastend angesehen: „Nach 3 ergebnislosen Widersprüchen befinde ich mich vor der Klage vor dem Sozialgericht! Die physische und psychische Belastung hierdurch ist unermesslich und intensiver als das gesamte Amputationsverfahren...“ (#34).

Psychosoziale Unterstützung

Angehörige

Soziale Unterstützung hat einen wesentlichen Einfluss auf eine gelingende Krankheitsverarbeitung und Wiedereingliederung. Das Eingebundensein in ein funktionierendes soziales Netzwerk bringt emotionale und materielle Entlastung:

„Wesentlich ist die Aufrechterhaltung der sozialen Kontakte wie sie vorher waren. Deren Reduzierung nach einer Amputation wirkt sich seelisch negativ und antriebshemmend aus.“ (#9), „Sicherer Arbeitsplatz, Freunde, Familie“ (#324), „Ich bin glücklich verheiratet und habe eine gute intakte Familie. Daher habe ich einen guten Start in das Leben ‚Danach‘ gehabt...“ (#304).

Fehlt ein soziales Netzwerk oder bricht es weg, sind Dienst- und Unterstützungsleistungen oft nur gegen Bezahlung erhältlich: „Da ich die Erfahrung gemacht habe, das man keine Freunde mehr hat, die Eltern zwischenzeitlich 83 Jahre alt sind, und die Schwester auch kaum Zeit hat, das man Hilfe bekommt im täglichen Leben ohne dafür immer zahlen zu müssen. Wie z.B. Lebensmittellieferungen, Besorgungen etc.“ (#208). Fehlen die finanziellen Ressourcen, um Dienst- und Unterstützungsleistungen in Anspruch zu nehmen, kann dies zu einer noch größeren Isolation führen: „Ich lebe alleine. Nach der Reha wurde ich in meine Wohnung gebracht, und das war es. Da eine Pflegestufe abgelehnt wurde, bekam ich keine Hilfe von außen. Wie sagt man so: ‚Friß oder stirb.‘ So fühlte ich mich.“ (#35).

Besteht kein Zugang zum Hilfesystem, oder wird es nicht in Anspruch genommen, kann es zu einer Überforderung und Überlastung der nächsten Angehörigen kommen: „Ich bin ein Pflegefall. Meine Frau versorgt mich. Habe Pampers und einen Dauerkatheter. Bin fast blind. Meine Frau ist ganz alleine. Hilfe bekommt sie nur gegen Bezahlung. Da ich noch jung war bekomme ich nicht so viel Rente. Meine Frau ist seelisch kaputt sie hat keine Kraft mehr.“

(#152), „...Mein Mann ist in ein ganz tiefes Loch gefallen, aus dem ich ihn 4 Monate ‚herausholen‘ musste – danach hatte ich einen Zusammenbruch, so dass ich 6 Wochen in eine Klinik musste... Wir hatten von keiner Seite echte Hilfe – es war die Hölle!!!“ (#425).

Eigeninitiative

Mehrere Rehabilitanden betonen die Wichtigkeit der inneren Einstellung und rufen zur Eigeninitiative auf: „den Zustand akzeptieren, an sich zu glauben, nicht zu kapitulieren, ‚kann ich nicht!‘ gibt es nicht, erst versuchen, denn oft klappt es, mit der Zeit wird man erfinderisch!“ (#122), „1. Die richtige Klinik finden (da hatte ich viel Glück) 2. Positiv denken und aktiv mitarbeiten 3. Sich ein Ziel setzen (ich wollte die Klinik nach der Reha ohne Gehhilfen verlassen) hat funktioniert 4. Sich damit abfinden dass man nicht mehr mit 100 % sondern nur noch mit 60-70 % funktioniert z.B. Treppensteigen, Radfahren, Wandern“ (#214), „Eigeninitiative – Dabei sein wollen – kein Hängen lassen – Familie – Freunde – Hobby“ (#316), „sich der Situation stellen und nach eigenen Möglichkeiten suchen. Niemals aufgeben! Für die eigene Sache kämpfen, auch den Behörden gegenüber!“ (#319).

Beratung

Wie bereits unter Punkt 3 deutlich wurde, besteht für viele Amputierte ein erhebliches Beratungs- und Informationsdefizit insbesondere zu finanziellen und rechtlichen Themen. Entsprechend wird der Wunsch nach kompetenter Unterstützung häufiger geäußert: „Beratung bei finanziellen Dingen zur Teilhabe am Leben“ (#183), „Ich würde mich freuen, wenn für die rechtlichen Aufgaben mehr Unterstützung sein würde und an wen man sich da wenden kann...“ (#76), „Zumindest eine Person, die einem zur Seite steht und sich mit rechtlichen gut auskennt, beim Ausfüllen von Formularen hilft und einen berät, wäre außerordentlich wichtig!“ (#352), „Es wäre wichtig, zu erfahren, wo man Hilfe bekommt, (finanziell für Umbauten) oder um das Haus zu verlassen. An wen wende ich mich, um zu wissen, was mir zusteht.“ (#169). Dabei bleibt unklar, ob in diesen Fällen tatsächlich Versorgungslücken im Hilfesystem bestehen, oder ob aus persönlichen Gründen kein Zugang zum Hilfesystem gefunden wird.

Daneben gibt es den Wunsch nach umfassenderer Betreuung: „Ich finde es sehr traurig, dass es in unserem Land keine Anlaufstelle gibt, an die man sich wenden kann wo man von A-Z geholfen bekommt!“ (#477), „Es sollten grundsätzlich Gespräche mit den Amputierten geführt werden zu den Möglichkeiten, die sich z.B. für die Mobilität eröffnen (beispielsweise Handbedienungen in Autos...), ich persönlich hatte Gespräche über die Zukunft, die sich den Amputierten – besonders nach der 2. Amputation – eröffnen, sehr vermisst.“ (#298), „...mehr Informationen und Erarbeiten des weiteren Lebens, mehr persönliche Gespräche, in jeder Beziehung (Vertrauensperson)...“ (#357), „Die Informationen erhält man oft sehr

fragmentarisch, man benötigt für mehrere Einzelthemen jeweils entsprechende Berater. Wünschenswert wäre eine Kompakte, umfassende Unterrichtung von Patienten und Angehörigen!“ (#256).

Psychologische Betreuung

Mehrere Probanden halten eine psychologische Betreuung für wichtig: *„Gespräche mit einem Psychologen um den Verlust des Beines, die Einschränkungen im Alltag und Freizeit zu verarbeiten.“ (#503), „Die psychische Belastung bei einer Amputation ist sehr groß, da wäre eine gute Begleitung durch eine Fachkraft sehr wichtig...“ (#198), „...Psychotherapeutische Begleitung in der Anfangsphase der Amputation.“ (#157) und bemängeln, keine Betreuung bzw. keine ausreichende Betreuung erhalten zu haben: *„...Hatte nie eine seelische Betreuung...“ (#339), „Ich habe während meiner Reha keinen Psychologen gesehen. Wäre sehr wichtig gewesen...“ (#261), „...Wenn schon Psychologische Betreuung: besser oder tiefer auf einen eingehen, als nur noch eine Tablette mehr einnehmen.“ (#434), „Ich halte die Hilfe eines Psychologen für hilfreich. In der Reha hatte ich ca. 3-4 Gespräche und das war's. Auch heute (nach > 2 Jahren) warte ich auf einen Platz beim Psychologen...“ (#69), „...lange Wartezeit (über 1 Jahr) auf Platz z. Psycholog. Therapie“ (#59).**

Selbsthilfe

Der Kontakt zu anderen Amputierten wird von mehreren Betroffenen als hilfreich und wichtig angesehen und wurden z.T. vermisst: *„Vor der Amputation fand sich niemand der meine Fragen hätte beantworten können. Erst eine der netten Schwestern hat mich mit einem Amputierten aber nach der Amputation zusammen gebracht der mir aus seiner Sicht berichtet hat. Heute habe ich noch immer Kontakt. Er hat mir sehr geholfen...“ (#337), „Gesprächskreise mit anderen Amputierten Menschen in der Reha. Dieses fehlte mir um besser mit der neuen Lebenssituation zurecht zu kommen.“ (#36), „Der Kontakt und Erfahrungsaustausch mit schon länger Amputierten. Man hat viele Fragen die nur Gleichgesinnte beantworten können. Schön wäre ein Forum im Internet.“ (#45), „Bessere Aufklärung über z.B. Selbsthilfe-Gruppen.“ (#403), „Kontakt zu Menschen mit gleicher Behinderung z.B. Selbsthilfegruppen.“ (#154).*

Barrierefreier Zugang

Mehrere Betroffene sind durch ihre Behinderung für Barrieren im öffentlichen Raum sensibilisiert und wünschen sich barrierefreie Zugänge: *„Leicht zu erreichende und behindertengerechte Arztpraxen und öffentliche Gebäude.“ (#489), „Ich würde mir wünschen, mehr rollstuhlgerechte Einrichtungen, und in Gaststätten u. öffentlichen Einrichtungen eine*

Behindertentoilette vorzufinden.“ (#73), „Ich sitze täglich länger im Rollstuhl und wünsche / brauche dafür eine Begleitperson als Schiebekraft, um ins Freie ausgeführt zu werden (Zuviel öffentliche Stätten, z.B. Ärzte, Ämter u. ec., sind oft nicht ‚Barrierefrei‘ zu erreichen. Urlaubsmöglichkeiten sehr eingeschränkt, da nur wenige Hotels bieten für behinderte Rollstuhlfahrer behindertengerechte DZ mit behindertengerechten WC, Dusche u. ec. an...“ (#146).

Ein Proband kritisiert die Darstellung Amputierter in den Medien: *„Verständnis für amputierte Menschen, mich nervt oft die wenig kompetente Darstellung von amp. Menschen in den Medien. Z.B. Darstellung / Beweglichkeit von jungen Menschen die ihren Alltag problemlos bewältigen, dabei werden Probleme von älteren Menschen ignoriert.“ (#43).*

Sonstiges

Einige Probanden haben den Raum genutzt, um ihre persönliche Krankengeschichte zu schildern, allerdings ohne dabei inhaltlich auf die Fragestellung einzugehen.

In Fällen einer rechtlichen Betreuung wurden an dieser Stelle Angaben zu den Gründen der Betreuung und zur Person der Betreuer (Angehörige, gerichtlich bestimmt) gemacht.

Kommentare zum Fragebogen: *„ich wünsche ihnen für ihre mühevollen Tätigkeit viel Erfolg, ich habe mir Mühe gegeben u. war interessant, u. habe auch gerne ihre sehr detaillierten auch manchmal schweren Fragen gewissenhaft zu beantworten, ich hoffe, es verläuft positiv u. ist ok für ihre wissenschaftlichen Bewertungen (weitere Fragen gerne)“ (#416), „viele der Fragen waren schwer zu beantworten...“ (#242), „Das dieser Fragebogen von jemandem gemacht wird, der selbst ein Bein verloren hat“ (#215), „Ich würde mir wünschen wenn drüber geredet wird dass es Ernst genommen würde es ist mir alles zu oberflächlich mehr Neugier wenn die weg ist – ist das Interesse auch weg. Also wäre es schön wenn mehr Ehrlichkeit herrschen würde bei Allen Menschen“ (#72) „Diese Umfrage ist überfällig!! und wichtig.“ (#40)*

8. Diskussion

8.1. Diskussion der Methodik

Das Ziel dieser Studie war die Validierung der durch die Phase 1 generierten Erkenntnisse zur Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen vor, während und nach einer Majoramputation. Weiterhin sollte untersucht werden, welche Defizite in der rehabilitativen Versorgung vorhanden sind, welche Unterstützung Betroffene in ihrem Rehabilitationsprozess benötigen, auch um in ihren Beruf zurückkommen zu können, zu welchem Zeitpunkt die Betroffenen sich als rehabilitiert bezeichnen würden und welche evidenzbasierten Interventionen die Versorgung verbessern könnten. Zur Operationalisierung der Forschungsfragen wurden auf Grundlage der Ergebnisse der Phase 1 spezifische Aussagen entwickelt.

Zur Beantwortung der Untersuchungsfragen wurden ein systematischer Review und ein Survey durchgeführt. Beide Methodiken erwiesen sich als prinzipiell geeignet, um die Forschungsfragen zu beantworten. Jedoch muss für beide Untersuchungsmethoden festgestellt werden, dass die Fragestellungen sehr breit formuliert worden sind, um der umfassenden Thematik der Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen mit Majoramputation gerecht zu werden und diese abbildbar zu machen. Die Forschungsfragen untersuchten dabei sowohl einzelne Interventionen als auch Selbstpflegefähigkeiten, ihre Unterstützungsmöglichkeiten und Versorgungsstrukturen. Diese sehr unterschiedlich wirksamen Faktoren erschwerten eine genaue methodische Adjustierung sowohl des systematischen Reviews als auch des Surveys. Zudem schränken die breiten Outcomekriterien, mit denen in der Literatur der Erfolg einer Rehabilitation operationalisiert worden ist, eine exakte inhaltliche Fokussierung des Reviews ein. Auch die methodische Vielfältigkeit bei gleichzeitiger eher geringer Evidenzstärke (geringe Teilnehmeranzahl und keine kontrollierten Studien, außer zu dem Outcome Schmerz) begrenzen die validen Aussagemöglichkeiten des Reviews.

Einher mit dem inhaltlichen Umfang der Forschungsfragen gingen konsequenterweise sehr unterschiedliche und vielfältige Erhebungs- und Analysemöglichkeiten der breit erhobenen Daten. Die Entwicklung des Fragebogens auf der Grundlage der vorangegangenen Interviewstudie scheint die Inhaltsvalidität zu erhöhen, wie dies auch der qualitative Pretest ermöglichte. Auch erwies sich der standardisierte Pretest zur Vorhersage der Durchführbarkeit der Samplingstrategie, der Rücklaufquote und der Auswertungsmöglichkeiten als geeignet.

Die unterschiedlichen Analyseverfahren beziehen sich auch auf den Survey. Neben den beschreibenden und schließenden statistischen Verfahren wurde auch eine narrative Aufbereitung der Angaben im Freitextfeld des Survey durchgeführt. Zwar konnten, wie

geplant, gruppenspezifische Erkenntnisse gewonnen werden, allerdings muss auch festgestellt werden, dass noch nicht alle möglichen Auswertungen der Daten des Surveys vorgenommen werden konnten. Dies wird mit spezifischen Fragestellungen (beispielsweise Quantifizierung der Freitextangaben mit Analyse der Gruppenspezifika, auch eine durchgehend geschlechtsspezifische und amputationsursachenspezifische Analyse und Darstellung) für nachfolgende Publikationen durchgeführt. Weiterhin ist zu sagen, dass die Items zur Zufriedenheit unspezifische Ergebnisse erbrachten.

Die Kooperation mit Krankenkassen zur Rekrutierung von Surveyteilnehmerinnen und –teilnehmern erweis sich in einem Fall als so schwierig und zeitintensiv, dass entschieden werden musste, die Kooperationsbestrebungen aufzugeben. Eine andere Entscheidung hätte zu einer weiteren Zeitverzögerung geführt, die den Ablauf des gesamten Survey infrage gestellt hätte. So wurden die Teilnehmenden aus zwei Krankenkassen rekrutiert. Dieses Vorgehen schränkt die Generalisierbarkeit der Erkenntnisse ein. Die überproportional hohe Beteiligung von Männern an dem Survey lässt sich durch die Versichertenpopulation der beteiligten Krankenkassen nicht erklären. Die Zusammenarbeit mit den verbliebenen zwei Krankenkassen verlief zielorientiert und unbedenklich.

Weiterhin muss gesagt werden, dass die Systematisierung der Erkenntnisse des Surveys anhand der Aussagen der qualitativen Vorstudie (Phase 1) thematisch begründet erscheinen können, allerdings eine methodische Orientierung anhand der Daten des Surveys erschweren.

8.2. Diskussion der Ergebnisse

Review

Der systematische Review zeigt, dass auf Amputationen spezialisierte Gesundheitseinrichtungen eine positive Wirkung auf den Rehabilitationsprozess erzielen können (Czernieki et al. 2012, Fletcher 2002;). Auch scheint eine Überweisung unmittelbar nach der Amputation in eine Rehabilitationsklinik die Überlebensrate zu erhöhen (Dillingham et al. 2008).

Weiterhin können Gangtrainings, videogestützte Ganganalysen und propriozeptives Feedback die Gehfähigkeit von eher jungen traumabedingten und tumorbedingten Amputierten zu erhöhen (Sjödahl et al. 2001, Cole et al. 2008, Yigiter et al. 2012), wobei Unterschenkelamputierte eine höhere Mobilität erreichen als Oberschenkelamputierte (Turney et al. 2001).

Die Ergebnisse des Reviews beziehen sich nur bedingt auf die Alltagsfähigkeiten der von einer Majoramputation Betroffenen. Zwar stellt die Mobilität ein wichtiges Outcomekriterium

in den untersuchten Studien dar, die Auswirkungen der Mobilität auf die Gestaltung des Lebensalltages wurde aber nicht untersucht.

Survey

Der Survey erlaubt eine Betrachtung der Bewertungen des Rehabilitationsprozesses der Menschen mit Majoramputation. Dabei wird deutlich, dass Informationen und Beratung bezüglich des Amputations- und Rehabilitationsprozesses für die Betroffenen bedeutsam sind. Einen verantwortlichen Ansprechpartner zu haben, scheint entscheidend zu sein für die Zufriedenheit mit der institutionellen Versorgung.

Auffällig dabei ist, dass Ansprechpartner vor der Amputation und nach dem Aufenthalt in der Rehaklinik eher nicht vorhanden sind. Allerdings sind gerade diese Zeitpunkte, die Entscheidung zur Amputation und die Integration des Ereignisses in die Häuslichkeit und in den Lebensalltag nach dem Rehabilitationsprozess wesentlich für die Alltagsfähigkeiten und für die soziale Teilhabe. In diesem Sinne kann gesagt werden, dass die Rehabilitation einen kontinuierlichen Prozess darstellt. Die Gruppe der 26-59 Jährigen und der Unfallamputierten sagen signifikant häufiger aus, dass sie einen festen Ansprechpartner benötigen, als die anderen Altersgruppen und die aufgrund einer chronischen Krankheit Amputierten. Frauen geben signifikant häufiger als Männer an, dass ein fester Ansprechpartner auch für „zu Hause“ wichtig ist. Einen kontinuierlichen Ansprechpartner zu haben, finden achtunddreißig Prozent der Befragten sinnvoll. Hierzu muss allerdings gesagt werden, dass die Möglichkeit eines immer gleichen Ansprechpartners im bisherigen Rehaprozess nicht erfahren werden konnte und in der Befragung nicht erläutert wurde.

Weiterhin scheint der Kontakt zu anderen Amputierten hilfreich zu sein für die Bewältigung der Situation. Für die Entwicklung von entsprechenden Netzwerken bleibt hier zu untersuchen, ob spezifische Gruppen (beispielsweise die Altersgruppe 29-49) eher von diesen Kontakten profitieren könnten.

Hinsichtlich der Notwendigkeit Informationen zu erhalten, ist festzustellen, dass Informationen zu beruflicher Wiedereingliederung vor der Amputation eher nicht benötigt werden. Allerdings sagen dies die Gruppen der 26-59 Jährigen, der Männer und der Unfallamputierten signifikant weniger häufig. Diese Gruppen möchten also mehr als die anderen Informationen zur beruflichen Wiedereingliederung erhalten. Generell scheint es vor der Amputation eine Fokussierung auf Rehamöglichkeiten und Hilfsmittel zu geben. Auffällig ist ebenfalls, dass die mittleren Altersgruppen (50-59 und 60-69 Jahre) eher angeben, keine Informationen erhalten zu haben, als die jüngere und ältere Altersgruppe. Weiterhin erhalten Oberschenkelamputierte weniger Informationen zu Prothesen, Rehamöglichkeiten, Rechten und Prothesen als Unterschenkelamputierte. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der epidemiologischen Situation nicht zu erklären, da in unserer Studie fast die gleiche Anzahl

von Teilnehmern unter- bzw. Oberschenkelamputiert wurde. Eine weitergehende Analyse wird hier untersuchen, ob die Gruppe von Oberschenkelamputierten eher mehrfach amputiert wurde, als die Gruppe der Unterschenkelamputierten. Eventuell kann die mehrfache Amputation eine Erklärung für das Informationsverhalten der professionellen Akteure sein.

Das Thema Mobilität ist erwartungsgemäß sehr bedeutsam für die Befragten. Der Grad der Mobilität bzw. die Gehfähigkeit bestimmt in hohem Maße die selbständige Alltagsgestaltung. Werden in der Literatur oftmals die Versorgung mit einer Prothese, die Minuten, die gegangen werden können oder die Wegstrecke, die bewältigt werden kann als Rehaoutcomekriterium benannt (Greitemann et al. 1997), so zeigte sich in vorliegender Untersuchung, dass dies nur ungenaue Prädiktoren für die Fähigkeit den eigenen Alltag bewältigen zu können, sind. Es ist durch diese Untersuchung festzustellen, dass bei 87,1% der Befragten eine Prothesenversorgung stattgefunden hat, jedoch gab weniger als die Hälfte der SurveyteilnehmerInnen an, gut genug gehen zu können, um ihren Alltag zu gestalten.

Ambivalente Aussagen sind zum Thema Gehschule festzustellen. Für die Mehrzahl der befragten Personen reichte die Gehschule nicht aus, um wieder gehen zu können. Allerdings beurteilt fast die Hälfte der Befragten die Häufigkeit der Gehschule in der Rehaklinik als genau richtig. Dabei muss gesagt werden, dass weniger als ein Fünftel der Teilnehmer weniger als einmal pro Woche oder nie Gehschule in der Rehaklinik hatte. Allerdings sagen die Personen, die aufgrund eines Unfalls amputiert worden sind, signifikant häufiger, dass die Frequenz der Gehschule in der Rehaklinik zu gering war.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Fähigkeit zu gehen auch nach dem Aufenthalt in der Rehaklinik konsequent weiter geübt werden sollte. Das angeleitete Gehenüben unter Alltagsbedingungen kann zu einer selbständigeren Lebensgestaltung motivieren. Dabei sagten die Hälfte der Befragten, dass sie eine Gehschule auch im ambulanten Setting benötigen, während die andere Hälfte der Befragten aussagt, keine Gehschule zu benötigen. Erwartungsgemäß können Unterschenkelamputierte länger gehen als Oberschenkelamputierte und Männer können mit Gehstützen länger gehen als Frauen. Dies lässt die Schlussfolgerung zu, dass Konditions- und Krafttraining bei Frauen und höher Amputierten verstärkt notwendig ist, um die Gehfähigkeit zu unterstützen. Jedoch deckt sich diese Schlussfolgerung nicht mit den Aussagen der Untersuchungsteilnehmer, da auch diese Gruppen überwiegend angaben, dass die Häufigkeit von Krafttraining in der Rehaeinrichtung überwiegend genau richtig war. Hingegen wurde die Häufigkeit von Übungen zu Alltagsbewegungen von der Hälfte der Befragten als zu gering eingeschätzt.

Auffällig ist, dass der Hilfebedarf für alltägliche Aktivitäten (wie zum Beispiel um aus dem Bett zu kommen oder um sich waschen zu können) der zum Zeitpunkt der Befragung

angegeben wurde, signifikant über dem Hilfebedarf in der Rehaklinik lag. Diese Hilfe wird überwiegend von Angehörigen geleistet. Hier zeigen sich keine gruppenspezifischen Unterschiede in der Hilfsbedürftigkeit. Die Gruppe der Älteren und der Oberschenkelamputierten sagt jedoch signifikant häufiger aus, ohne Unterstützung aus dem Umfeld nicht zurecht zu kommen.

Hinsichtlich der Bemühungen selbständig zu leben, zeigt sich, dass Frauen signifikant häufiger angaben, sich zu bemühen und Menschen, die aufgrund eines Diabetes amputiert wurden, signifikant weniger. Der chronologische Vergleich der Fähigkeiten, die notwendig sind, um den Alltag zu meistern (Putzen, Kochen, Einkaufen, ...) zeigt, dass nur ein Zehntel der Betroffenen diese nach der Amputation haben versus fast einem Drittel, die diese Fähigkeiten vor der Amputation hatten. Hier wird deutlich, dass die Amputation ein einschneidendes Lebensereignis darstellt. Weitere Analysen werden zeigen, welche Charakteristika die Menschen haben, die dieses auch nach der Amputation noch können.

Weiterhin wird sichtbar, dass nach einer Amputation die Berufstätigkeit der Betroffenen stark abnimmt, auch wenn die Amputation direkt nur teilweise als Grund für eine Berentung angegeben wurde.

Die Fragen nach der Zufriedenheit mit dem Versorgungsprozess sind überwiegend positiv beantwortet worden. Gleichwohl ist auffällig, dass in dem Freitext am Ende des Fragebogens überwiegend kritische Kommentare zum Versorgungsprozess abgegeben wurden, die fast die Hälfte der Teilnehmenden ausfüllten. Auch ist das Gefühl Alleingelassenzusein ein starkes Hindernis für die Zufriedenheit mit dem Versorgungsprozess. Interessant ist es, dass sich die Befragten eher nicht alleingelassen fühlen von den professionellen Akteuren im Gesundheitssystem, aber sich über die Hälfte der Befragten alleingelassen fühlten vom Gesundheitssystem. Plausibel erscheint ebenfalls, dass Menschen mit depressiver Symptomatik weniger zufrieden ihrer Versorgung waren.

Klientenorientiertes Rehabilitationskonzept - KoReMa

Ein weiteres angestrebtes Ergebnis der Studie ist die evidenzbasierte Überarbeitung des Rehabilitationskonzeptes KoReMa. Die wesentlichen Bestandteile des KoReMa konnten durch die systematischen Review und den Survey bestätigt werden. Jedoch werden nun spezifische Personengruppen benannt, die in besonderen Bereichen Unterstützung benötigen. Dies sind Oberschenkelamputierte im Bereich der Information, Frauen hinsichtlich des Kraft- und Alltagstrainings. Außerdem wird betont, dass Menschen mit Diabetes und/oder Durchblutungsstörungen im Versorgungsprozess vor der Amputation deutliche Informationen und Beratung hinsichtlich Risikofaktoren für eine Amputation und Beratung hinsichtlich ihrer Selbstpflegefähigkeiten zur Vermeidung einer Amputation benötigen.

Zur Selbstpflege bedarf es Kompetenzen, die von Cavanagh (1997) operationalisiert worden sind. Die nachfolgende Tabelle wurde auf Basis der vorangegangenen Studie erstellt. Auch die neuen Erkenntnisse auf der hier vorgestellten Studie stützen diese Resultate. Daher sind hier die Kompetenzen nach Orem zusammen mit den evidenzbasierten Bedingungen zur Umsetzung bei Majoramputierten noch einmal aufgeführt.

Tabelle 56: Selbstpflegekompetenzen

	Kompetenzen zur Selbstpflege	Bedingungen zur Umsetzungen der Selbstpflegekompetenzen bei Majoramputierten
1	Die Fähigkeit, <i>gegenüber sich selbst</i> als pflegerisch Handelndem sowie gegenüber den für die Selbstpflege bedeutsamen inneren und äußeren Bedingungen <i>aufmerksam und wachsam zu sein</i> .	Die Betroffenen benötigen Beratung und Begleitung, um möglichst schnell sich selbst und ihre Fähigkeiten einschätzen zu können.
2	Die Fähigkeit, die vorhandene körperliche <i>Energie so einzusetzen</i> , dass sie ausreicht, um Selbstpflegehandlungen einzuleiten und aufrechtzuerhalten.	Die Betroffenen benötigen angemessene Hilfsmittel, um ihre vorhandenen Kräfte so einsetzen zu können, dass sie selbstpflegerisch tätig sein können.
3	Die Fähigkeit, den <i>Körper und seine Gliedmaßen</i> bei allen Bewegungen <i>zu steuern</i> , die zur Einhaltung und Vollendung von Selbstpflege-handlungen notwendig sind.	Die Betroffenen benötigen Übungen, um ihren veränderten Körper wieder vollständig steuern zu können und so ihre Mobilität zurückzugewinnen.
4	Die Fähigkeit, in Kategorien der <i>Selbstpflege zu denken</i> .	Die Betroffenen benötigen Beratung und Begleitung, um die Notwendigkeit und Bedeutung der Selbstpflege zu erkennen und ihre relevanten Aspekte bewerten zu können.
5	Die entsprechende <i>Motivation</i> , d.h. Zielvorstellungen, die mit den Eigenschaften der Selbstpflege und ihrer Bedeutung für Leben, Gesundheit und Wohlbefinden in Einklang stehen.	Die Betroffenen benötigen psychologische bzw. psychische Unterstützung, um motiviert ihren Alltag gestalten zu können.
6	Die Fähigkeit, hinsichtlich der eigenen Pflege <i>Entscheidungen zu treffen</i> und diese umzusetzen.	Die Betroffenen benötigen Beratung und Begleitung, um informierte Entscheidungen treffen zu können.
7	Die Fähigkeit, sich hinsichtlich der Selbstpflege aus verlässlichen Quellen praktische <i>Kenntnisse anzueignen</i> , diese zu bewahren und sie umzusetzen.	Die Betroffenen benötigen Informationen und Beratung, um sich selbstständig mit neuem Wissen ausstatten zu können.
8	Ein Repertoire an kognitiven, wahrnehmungsbezogenen, manipulativen, kommunikativen und zwischenmenschlichen Kompetenzen zur Ausübung der Selbstpflege.	Es bedarf einer entsprechenden Persönlichkeit der Betroffenen, um selbstpflegerisch agieren zu können.
9	Die Fähigkeit, einzelne Selbstpflegehandlungen oder Handlungssysteme mit vorausgehenden und anschließenden <i>Handlungen in Beziehung zu setzen und so anzuordnen</i> ,	Die Betroffenen benötigen Übungen, um notwendige neue Bewegungsabläufe in ihren Alltag integrieren zu können, so ihre Mobilität zu erhöhen und selbständig leben zu

	Kompetenzen zur Selbstpflege	Bedingungen zur Umsetzungen der Selbstpflegekompetenzen bei Majoramputierten
1	Die Fähigkeit, <i>gegenüber sich selbst</i> als pflegerisch Handelndem sowie gegenüber den für die Selbstpflege bedeutsamen inneren und äußeren Bedingungen <i>aufmerksam und wachsam zu sein</i> .	Die Betroffenen benötigen Beratung und Begleitung, um möglich schnell sich selbst und ihre Fähigkeiten einschätzen zu können.
	dass die Ziele der Selbstpflege letztlich realisiert werden können	können.
10	Die Fähigkeit, <i>Selbstpflegehandlungen in konsistenter Weise durchzuführen</i> , d.h. sie mit relevanten Aspekten des persönlichen, familiären und gesellschaftlichen Lebens in Einklang zu bringen.	Die Betroffenen benötigen Beratung und Begleitung, um in dem neuen Lebensabschnitt selbständig ihr Leben gestalten zu können.

(nach Cavanagh 1997)

C. SCHLUSSTEIL

9. Zusammenfassung

Die vorliegende Studie untersuchte den rehabilitativen Versorgungsprozess von Menschen mit Majoramputationen. Ergebnis der Studie ist ein mehrdimensionales Rehabilitationskonzept für Menschen mit Majoramputationen (KoReMa).

Die Studie generierte Erkenntnisse auf Basis unterschiedlicher methodischer Ansätze. So wurde ein Fragebogen entwickelt, der eine beschreibende und in Ansätzen schließende statistische Auswertung erlaubte. In den Fragebogen wurden zwei weitere Skalen integriert, der IMET (Deck 2008) und die CES-D (Kohlmann & Gerbeshagen 2006). Mit diesem Instrument wurde ein Survey mit 515 Majoramputierten durchgeführt. Weiterhin wurde ein systematischer Review durchgeführt.

Ausgangspunkt für die Untersuchung waren die Ergebnisse einer qualitativen Interviewstudie, die die Wahrnehmungen von Menschen mit Majoramputation im Rehabilitations- und Versorgungsprozess beschrieb. Die Resultate der vorliegenden Untersuchung validieren bisheriges Wissen über den rehabilitativen Versorgungsprozess betroffener Menschen. Deutlich wurde, dass die betroffenen Menschen erhebliche Schwierigkeiten haben mit der Konsequenz der Amputation ein selbständiges Leben zu führen. Es gibt für sie grundlegende Begrenzungen in ihrer Alltagsgestaltung durch ihre eingeschränkte Mobilität. Nicht ausreichend gehen zu können ist das größte Hindernis für die unabhängige Gestaltung ihres Lebens. Dies ist eindrucksvoll, da dreiviertel der befragten Menschen mit einer Prothese versorgt wurden. Weiterhin ist erstaunlich, dass die Betroffenen mit ihrem Versorgungsprozess und den Tätigkeiten der professionellen Akteure überwiegend zufrieden sind, obwohl sie erwartet hatten nach dem Ereignis der Amputation und der Rehabilitation besser gehen zu können, als sie es zum Zeitpunkt der Befragung können. Die methodische Aussagekraft des systematischen Reviews muss als schwach bezeichnet werden. Allerdings scheint es begründete Hinweise zu geben, dass die Versorgung in Institutionen, die auf Menschen mit Majoramputationen spezialisiert sind, besser ist, als in nichtspezialisierten Einrichtungen.

10. Schlussfolgerungen und praktische Relevanz der Ergebnisse

Die Schlussfolgerungen und die praktische Relevanz der Untersuchungsergebnisse sind im entwickelten Rehabilitationskonzept KoReMa abgebildet. Die Entwicklung dieses Konzeptes war integraler Bestandteil des vorliegenden Projektes.

Die Studie zeigt auf, dass als relevantes Outcome des Rehabilitationsprozesses die Fähigkeit zur selbständigen Gestaltung des alltäglichen Lebens gelten muss. Die Versorgung mit einer

Prothese kann Voraussetzung für diese Fähigkeiten sein, ist aber nicht hinreichend. Da die selbständige Lebensgestaltung aufgrund mangelhafter Gehfähigkeit das Haupthindernis für diese Fähigkeit ist, muss die Unterstützung im Lebensalltag ein Fokus der Rehabilitation sein. Dies bedeutet, dass Übungen zum Gehen kontinuierlich insbesondere in der Häuslichkeit erfolgen müssen. Gehschule sollte vermehrt unter Alltagsbedingungen stattfinden. Weiterhin wird deutlich, dass Menschen mit einem Diabetes verstärkt Anleitung und Beratung über alltägliche Selbstpflegefähigkeiten benötigen, die geeignet sind, eine Amputation zu verhindern.

11. Weitere Analysen nach Studienende

Es wird weiter untersucht werden, welche Eigenschaften die Personen besitzen, die angeben, ihr Leben eher selbständig gestalten zu können. Dazu gehört die Fähigkeit zur Berufstätigkeit, die Gehfähigkeit, die Prothesenbenutzung, Alltagsfähigkeiten (wie Waschen, Putzen, Einkaufen). Es wird auch ausgewertet, welche Eigenschaften die Personen haben, die einen günstigen IMET-Score und wenige Depressionszeichen aufweisen. Ebenfalls wird in einer Publikation durch eine Analyse der Surveydaten abgebildet werden, in welchen Dimensionen der Selbstpflege Menschen mit Majoramputationen professionell unterstützt werden müssen.

In der Nachfolgestudie SeKom⁹ wird ein Schulungskonzept auf Basis der Erkenntnisse des Suveys entwickelt und das Versorgungskonzept KoReMa modellhaft implementiert. Es wird dann untersucht, mit welchem Outcome und wie die Versorgungsprozesse von Menschen verlaufen, die auf Grundlage des Konzeptes versorgt wurden, im Vergleich mit Betroffenen, die nicht auf Grundlage des Konzeptes versorgt wurden.

12. Transfer in die Routine

Wie unter 12. aufgeführt, wird das Nachfolgeprojekt einen Transfer der Ergebnisse in eine modellhafte Versorgung realisieren und evaluieren. Das geplante Projekt zielt auf die Verbesserung der Lebensqualität von älteren Menschen mit chronischen Erkrankungen durch Förderung ihrer Selbstpflegekompetenzen. Mit dem Vorhaben wird am Beispiel von Menschen mit Amputationen das Rehabilitationskonzept KoReMa realisiert, das durch die Implementierung eines Schulungsprogramms in besonderer Weise die Förderung der Selbstpflegekompetenzen fokussiert. Betroffenen Menschen soll damit die Bewältigung von

⁹ Das Projekt *Verbesserung der Lebensqualität von älteren Menschen mit chronischen Erkrankungen durch Förderung von Selbstpflegekompetenzen am Beispiel von Amputationen (SeKom)* wird im Rahmen der Förderung *Soziale Innovationen für Lebensqualität im Alter (SILQUA-FH)* vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Belastungssituationen und soziale Teilhabe ermöglicht und dadurch soziale Isolation vermieden werden. Weitere Schwerpunkte des Vorhabens werden die Vernetzung der Gesundheits- und Pflegeversorgung und die Förderung der Professionalisierung von Gesundheitsfachberufen, insbesondere von Pflegenden sein. Das Vorhaben wird in enger Kooperation mit dem Beratungs-Institut und Institut „Ampu-Vita“¹⁰ sowie zentralen Versorgungseinrichtungen in Hamburg durchgeführt, damit das Ziel einer fachbereichsübergreifenden sowie interdisziplinären Projektbearbeitung erreicht werden kann.

¹⁰ Gemeinnütziges Institut für Amputations-Vorsorge und Integration e.V. mit angeschlossener Beratungsstelle für Menschen mit Amputationen

13. Literatur

- Asano M, Rushton P, Miller WC, Deathe BA (2008) Predictors of quality of life among individuals who have a lower limb amputation, *Prosthet Orthot Int.* 2008 Jun, 32(2):231-43
- AWMF (2009) AWMF-Leitlinien Register Nr. 033/044. Rehabilitation nach Majoramputation an der unteren Extremität (proximal des Fußes). abgerufen am 07.04.2010 unter <http://www.uni-duesseldorf.de/awmf/ll/>.
- Bragaru M, Dekker R, Geertzen JH, Dijkstra PU (2011) Amputees and sports: a systematic review. *Sports Med.* 1;41(9):721-40
- Cavanagh S. J. (1997) *Pflege nach Orem*, 2. Auflage, Lambertus, Freiburg im Breisgau
- Chin T, Sawamura S, Fujita H, Nakajima S, Ojima I, Oyabu H, Nagakura Y, Otsuka H, Nakagawa A. (2001) Effect of endurance training program based on anaerobic threshold for lower limb amputees. *J Rehabil Res Dev.* 2001 Jan-Feb;38(1):7-11.
- Chin T, Sawamura S, Fujita H, Nakajima S, Oyabu H, Nagakura Y, Ojima I, Otsuka H, Nakagawa A (2003) Physical fitness of lower limb amputees. *Am J Phys Med Rehabil* 2002;81:321–325.
- Cole MJ, Durham S, Ewins D (2008) An evaluation of patient perceptions to the value of the gait laboratory as part of the rehabilitation of primary lower limb amputees. *Prosthet Orthot Int.* 32(1):12-22.
- Czerniecki JM, Turner AP, Williams RM, Hakimi KN, Norvell DC (2012) The Effect of Rehabilitation in a Comprehensive Inpatient Rehabilitation Unit on Mobility Outcome After Dysvascular Lower Extremity Amputation, *Arch Phys Med Rehabil* Vol 93, August 2012
- Deans SA, McFadyen AK, Rowe PJ (2008) Physical activity and quality of life: A study of a lower-limb amputee population, *Prosthet Orthot Int.* 2008, 32(2):186-200
- Deck R., Mittag O., Hüppe A., Muche-Borowski C., Raspe, H. (2007) Index zur Messung von Einschränkungen in der Teilhabe (IMET) – Erste Ergebnisse eines ICF- orientierten Assessmentsinstruments. *Praxis Klinische Verhaltensmedizin und Rehabilitation*, 76, 113-120.
- Destatis (2009) Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik), 5-Steller, 2005-2007, , zur Verfügung gestellt von Destatis am 15.7.2009 © Statistisches Bundesamt Wiesbaden 2009
- Destatis (2010a) Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik), 5-Steller, 2008, zur Verfügung gestellt von Destatis am 20.7.2010 © Statistisches Bundesamt Wiesbaden 2009
- Destatis (2010b) Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik), 5-Steller, 2008, mit Hauptdiagnosen, zur Verfügung gestellt von Destatis am 26.07.2010 © Statistisches Bundesamt Wiesbaden 2009

- Dillingham T, Pezzin L (2008) Rehabilitation Setting and Associated Mortality and Medical Stability Among Persons With Amputations. *Arch Phys Med Rehabil* 89(6):1038-45.
- Dyer D, Bouman B, Davey M, Ismond KP. (2008) An intervention program to reduce falls for adult in-patients following major lower limb amputation. *Healthc Q.* 2008;11(3 Spec No.):117-21. *Healthc Q.* 2008;11(3 Spec No.):117-21.
- Faulbaum F, Prüfer P, Rexroth . (2009) Was ist eine gute Frage – Die systematische Evaluation der Fragenqualität, VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Fletcher DD, Andrews KL, Butters MA, Jacobsen SJ, Rowland CM, Hallett JW (2001) Rehabilitation of the Geriatric Vascular Amputee Patient: A Population-Based Study. *Arch Phys Med Rehabil* 82(6):776-9
- Flick U. (2002) *Qualitative Sozialforschung*. Reinbek: Rowohlt Taschenbuchverlag.
- Gaidys U, Michaelis U. (2010a) Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen vor, während und nach Majoramputation, Abschlußbericht Projekt 116, gefördert vom vffr
- Gaidys U, Michaelis U. (2010b) Das Klientenorientierte Konzept für die rehabilitative Versorgung vor, während und nach einer Majoramputation • KoReMa, im Rahmen des Projektes: Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen vor, während und nach Majoramputation
- Gaidys U, Michaelis U (2013) Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen mit Majoramputation – Eine qualitative Studie, *Pflege* Ausgabe 1/ 2013, Huber Bern
- Geyer S (2003) *Forschungsmethoden in den Gesundheitswissenschaften*, Juventa Verlag, Weinheim und München
- Greitemann B., Baumgartner R. & Seiffert, M. (1997) Rehabilitationsergebnisse des im Alter amputierten geriatrischen Patienten. *Orthopädische Praxis*, 33(7), 434-440.
- Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.0.2 [updated September 2009]. The Cochrane Collaboration, 2009. Available from www.cochrane-handbook.org.
- Kirchhoff S, Kuhnt S, Lipp P, Schlawin S (2008) *Der Fragebogen*, 4. Auflage, VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Kishner S (2011) Gait Analysis after Amputation. emedicine.medscape.com [abgerufen am 11.10.2011].
- Kohlmann T & Gerbershagen HU (2006): Freie deutschsprachige Version der Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D): a self-report depression-scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement* (1977), 1:385-401. [<http://www.drk-schmerz-zentrum.de.drktg.de/mz/pdf/downloads/CES-D.pdf>] abgerufen am 12.10.2010
- Lamnek S. (1995) *Qualitative Sozialforschung, Band 1 - Methodologie*. 3. Auflage, Beltz Psychologie Verlagsunion, Weinheim

- Langbrandtner J, Hüppe A & Raspe H (2011) Regionale Implementierung von evidenzbasierten und interdisziplinär konsentierten Versorgungspfaden für Patientinnen und Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (CED-Impl) Abschlußbericht
- Marzen-Groller KD, Tremblay SM, Kaszuba J, Girodo V, Swavely D, Moyer B, Bartman K, Carraher W, Wilson E (2008) Testing the effectiveness of the Amputee Mobility Protocol: A pilot study. *Journal of vascular nursing*. 26(3):74-81.
- Mayring P. (2003): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Mazari FA, Mockford K, Barnett C, Khan JA, Brown B, Smith L, Polman RC, Hancock A, Vanicek NK, Chetter IC (2010) Hull early walking aid for rehabilitation of transtibial amputees--randomized controlled trial (HEART). *J Vasc Surg*. 52(6):1564-71.
- Miller WC, Speechley M, Deathe B (2001) The Prevalence and Risk Factors of Falling and Fear of Falling Among Lower Extremity Amputees. *Arch Phys Med Rehabil* 82(8):1031-7.
- Mummendey HD, Grau I (2008) *Die Fragebogenmethode*, Hogrefe Verlag
- O'Connor D, Green S, Higgins JPT (editors). Chapter 5: Defining the review question and developing criteria for including studies. In: Higgins JPT, Green S (editors), *Cochrane Handbook of Systematic Reviews of Intervention*. Version 5.0.1 (updated September 2008). The Cochrane Collaboration, 2008. Available from www.cochrane-handbook.org.
- Orem, D. (1997) *Strukturkonzepte der Pflegepraxis*, Ullstein Mosby
- Polit DF und Hungler BP (1995) *Nursing Research. Principles an Methods*, Fifth Edition, J.B. Lippincott Company
- Rothgangel AS, Braun SM, Beurskens AJ, Seitz RJ, Wade DT (2011) The clinical aspects of mirror therapy in rehabilitation: a systematic review of the literature. *International Journal of Rehabilitation Research*. 34(1):1-13.
- Seidel S, Kasprian G, Sycha T, Auff E (2009) Spiegeltherapie bei Phantomschmerzen. *Wiener Klinische Wochenschrift* 2009, 121: 440-444.
- Singh R, Hunter J, Philip A (2007) The rapid resolution of depression and anxiety symptoms after lower limb amputation. *Clinical Rehabilitation* 21: 754–759.
- Sinha R, van den Heuvel WJ, Arokiasamy P (2011) Factors affecting quality of life in lower limb amputees, *Prosthet Orthot Int*. 2011 Mar, 35(1):90-6
- Sjödahl C, Jarnlo G-B, Persson BM (2001) Gait improvement in unilateral transfemoral Amputees by combined psychological and physiotherapeutic treatment. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 33: 114–118.
- Sjödahl C, Jarnlo G-B, Söderberg B, Persson BM (2003) Pelvic motion in trans- femoral amputees in the frontal and transverse plane before and after special gait re-education. *Prosthet Orthot Int*. 27(3):227-37.

- Turney BW, Kent SJ, Walker RT, Loftus IM (2001) Amputations: no longer the end of the road. *J R Coll Surg Edinb.* 46(5):271-3.
- Ülger Ö, Topuz S, Bayramlar K, Şener G, Erbahçeci F (2009) Effectiveness of phantom exercises for phantom limb pain: a pilot study. *Journal of Rehabilitation Medicine.* 41(7):582-4.
- Yigiter K, Şener G, Erbahçeci F, Bayar K, Ülger ÖG., Akdoğan S (2002) A comparison of traditional prosthetic training versus proprioceptive neuromuscular facilitation resistive gait training with trans-femoral amputees. *Prosthet Orthot Int* 2002 26: 213.

14. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Charakteristik Pretest	14
Tabelle 2: Charakteristik Survey	14
Tabelle 3: Charakteristik Pretest: Alter, Geschlecht, Monate seit Amputation	16
Tabelle 4: Charakteristik Stichprobe Pretest: Bildung, Wohnsituation, Beschäftigung.....	16
Tabelle 5: Charakteristik Pretest: Amputationsursache, weitere Erkrankungen	16
Tabelle 6: Geschlechtsverteilung der Stichprobe.....	26
Tabelle 7: Alterscharakteristik der Stichprobe.....	27
Tabelle 8: Angaben zu den Altersgruppen	27
Tabelle 9: Altersgruppen und Geschlecht	27
Tabelle 10: Angaben zum Familienstand	28
Tabelle 11: Angaben zur höchsten abgeschlossenen Berufsausbildung.....	28
Tabelle 12: Beschäftigung vor und nach Amputation.....	28
Tabelle 13: Angaben zum Zusammenhang zwischen Berentung und Amputation.....	29
Tabelle 14: Angaben zur Ursache der Amputation	29
Tabelle 15: Nennungen von weiteren Erkrankungen	29
Tabelle 16: Angaben zur Amputationshöhe	30
Tabelle 17: Kontakt zu anderen Amputierten	31
Tabelle 18: Informationsbedarf und erhaltene Informationen vor der Amputation	32
Tabelle 19: Verfügbare Ansprechpartner im Verlauf der Rehabilitation	33
Tabelle 20: Kein Ansprechpartner - Themenbezogen.....	33
Tabelle 21: Bedarf fester/wechselnder Ansprechpartner	34
Tabelle 22: Bedarf fester Ansprechpartner – Setting bezogen	34
Tabelle 23: Fehlender Ansprechpartner für spezifische Fragen und Zufriedenheit mit der Versorgung.....	35
Tabelle 24: Beurteilung des Hausarztes und Zufriedenheit mit der Versorgung.....	35
Tabelle 25: Gehminuten ohne und mit Hilfsmitteln.....	36
Tabelle 26: Beurteilung der Häufigkeit von Trainings während der Reha	37
Tabelle 27: Häufigkeit der Gehschule in der Reha.....	37
Tabelle 28: Künftiger Bedarf an Gehschule	37
Tabelle 29: Aussagen zu Gehschule.....	38
Tabelle 30: Hilfebedarf in der Rehabilitationsklinik und heute.....	40
Tabelle 31: Hilfebedarf heute	40
Tabelle 32: Informationsbedarfe – Gruppenunterschiede	42
Tabelle 33: Bedarf fester Ansprechpartner - Gruppenvergleiche.....	43
Tabelle 34: Nutzung von Hilfsmitteln.....	43

Tabelle 35: Alltagsdefizite	45
Tabelle 36: Unterstützungsbedarfe zur Alltagsgestaltung.....	45
Tabelle 37: Unterstützung für Berufstätigkeit	46
Tabelle 38: Unterstützung, um wieder berufstätig sein zu können.....	46
Tabelle 39: Zufriedenheit mit der Versorgung	48
Tabelle 40: Zufriedenheit mit der Versorgung nach Entlassung bei Menschen mit depressiver Symptomatik.....	49
Tabelle 41: Alltagsübungen unter Anleitung.....	50
Tabelle 42: Einschränkungen der Lebensqualität	50
Tabelle 43: Bewertung der Wartezeiten	50
Tabelle 44: Hausarzt kennt sich mit der Amputation aus	51
Tabelle 45: Ansprechpartner in den Phasen der Rehabilitation	51
Tabelle 46: Alleingelassenfühlen von den Akteuren	51
Tabelle 47: Korrelationen mit Rehabilitiertsein	54
Tabelle 48: Gehvermögen auf Alltag bezogen	54
Tabelle 49: Fähigkeit zu Alltagsaktivitäten (Putzen, Einkaufen, Kochen, Wäschewaschen, sich selbst waschen, das Haus verlassen können, arbeiten können) vor und nach der Amputation	55
Tabelle 50: Was für den Alltag wichtig ist.....	56
Tabelle 51: IMET Summenscore - Deskriptive Statistik	61
Tabelle 52: Analyse ANOVA für IMET - Altersgruppen.....	61
Tabelle 53: Analyse IMET - Altersgruppen.....	61
Tabelle 54: Deskriptive Statistik CES-D	62
Tabelle 55: Summenscore CES-D in Gruppen	62
Tabelle 56: Selbstpflegekompetenzen	86

15. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flussdiagramm Projektverlauf	8
Abbildung 2: Tätigkeit vor und nach der Amputation.....	29
Abbildung 3: Erhaltene Informationen vor der Amputation.....	32
Abbildung 4: Gehfähigkeit und Alltag (in Prozent).....	36
Abbildung 5: Mobilität nach Amputationsursache	38
Abbildung 6: Zeitpunkt der Rehabilitation.....	41
Abbildung 7: Unterstützungsbedarf heute	44
Abbildung 8: Unterstützungsbedarf nach Amputationshöhe	44
Abbildung 9: Aktuelle Tätigkeit von Personen, die vor der Amputation berufstätig waren (nach Altersgruppe)	45
Abbildung 10: Häufigkeit der Trainings (in Prozent, n=410).....	49
Abbildung 11: Einschränkungen der Teilhabe - Gruppenunterschied Jahre seit der Amputation	52
Abbildung 12: Rehabilitiertsein nach Jahren seit der Amputation	53
Abbildung 13: Zusammenhang IMET und CES-D (Summenscores)	63

Anlagen

Verzeichnis der Anlagen

Klientenorientiertes Konzept für die rehabilitative Versorgung vor, während und nach einer Majoramputation – KoReMa	96
Review	130
Übersicht aller Artikel des Reviews	157
Plan über die praktische Umsetzung der Kooperation	165

Klientenorientiertes Konzept für die rehabilitative Versorgung vor, während und nach einer
Majoramputation • KoReMa

Klientenorientiertes Konzept für die rehabilitative Versorgung vor, während und nach einer Majoramputation • KoReMa

**Forschungsbasiert und
multiprofessionell konsentiert**

Stand Dezember 2012



**Klientenorientiertes Konzept für die rehabilitative
Versorgung vor, während und nach einer
Majoramputation**
KoReMa

**Forschungsbasiert und
multiprofessionell konsentiert**
Stand Dezember 2012

Uta Gaidys & Ulrike Michaelis
(Hrsg.)

Inhalt

1)	Ziel des Konzeptes	103
2)	Methodik der Konzepterstellung	104
3)	Präambel	105
4)	Ziel der Rehabilitation	108
5)	Planung der Rehabilitation	108
6)	Vor der Amputation	109
7)	Die Amputation	111
8)	Nach der Amputation	113
a)	Rehabilitation im Akutkrankenhaus.....	114
b)	Rehabilitation in der Rehabilitationsklinik.....	116
c)	Ambulante Weiterführung der Rehabilitation.....	118
9)	Die gelungene Rehabilitation.....	120
10)	Das Rehabilitationsteam	121
11)	Evaluation des Konzeptes	123
12)	Qualitätssicherung	123
13)	Nachwort	123
14)	Literatur	125
15)	Anhang	126
	Anhang 1 • Die Konsensbildung.....	126
	Anhang 2 • Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Konsensus-konferenz.....	127
	Anhang 3 • Abstract der Studie – Phase 1	129
	Anhang 4 • Abstract der Studie – Phase 2	132

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 • Maßnahmen vor der Amputation.....	110
Tabelle 2 • Maßnahmen während der Amputation	112
Tabelle 3 • Maßnahmen nach der Amputation	113
Tabelle 4 • Maßnahmen im Akutkrankenhaus.....	115
Tabelle 5 • Maßnahmen in der Rehaklinik.....	117
Tabelle 6 • Maßnahmen in der ambulanten Rehabilitation.....	119

Zur Lesart des Konzeptes

Zur Gewährleistung einer besseren Lesbarkeit wird bei allen Personengruppen die männliche Form verwendet. Frauen sind jedoch gleichsam eingeschlossen, mitgedacht und explizit auch gemeint.

In diesem Konzept werden die Begriffe Patient und Klient verwendet, wobei Menschen, die eine Amputation erhalten haben, auf Grund ihrer Abhängigkeit von medizinischer Versorgung zunächst als Patienten bezeichnet werden. Spätestens mit der Entlassung aus der stationären Rehabilitation sind diese Personen eher als Klienten anzusehen, da sie einer multiprofessionellen Unterstützung zur Realisierung von gesellschaftlicher und sozialer Teilhabe bedürfen.

Die Aussagen dieses Konzeptes beruhen auf den Ergebnissen der Phasen 1 und 2 (qualitative Interviewstudie und Survey) der Studie *Optimierung der Rehabilitation vor, während und nach Amputation* sowie auf einer systematischen Literaturübersicht und einem Konsensusverfahren mit Experten der rehabilitativen Versorgung bei Beinamputierten. Details der zugrundeliegenden Evidenz lassen sich den Forschungsberichten (2010 und 2012) entnehmen.

Ziel des Konzeptes

Menschen, die eine Majoramputation¹¹ erleiden, wünschen sich trotz ihrer (meist chronischen) Erkrankung ein hohes Maß an Selbständigkeit. Bisher stoßen sie bei dem Bemühen um die Wiedererlangung dieser Selbständigkeit häufig an persönliche und strukturelle Grenzen. Daher ist das Ziel dieses Rehabilitationskonzeptes, die Versorgungsstrukturen für Menschen mit einer Majoramputation dahingehend zu verbessern, dass ihnen die Wiedererlangung der Selbstpflegefähigkeit¹², ein selbstbestimmtes Leben und gesellschaftliche Teilhabe ermöglicht werden. Ein besonderes Ziel des Konzeptes ist es die Schnittstellenproblematiken zwischen den verschiedenen Akteuren sowie der stationären und ambulanten Versorgung zu verringern.

Dieses Konzept ist auf der Grundlage der geltenden AWMF-Leitlinie zur Rehabilitation nach Majoramputation an der unteren Extremität (AWMF 2009) und der Ergebnisse der Studie *Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen vor, während und nach Amputation*¹³ entwickelt. Ein Pilotprojekt zur Implementierung und Evaluation von Teilen des Konzeptes hat im September 2012 begonnen¹⁴.

Das Konzept soll sowohl die Struktur als auch den Inhalt der Rehabilitation darstellen. Dabei sind insbesondere die zeitliche, die institutionelle und die interdisziplinäre Dimension der Versorgung von Bedeutung.

¹¹ Unter Majoramputation wird hier eine Amputation an der unteren Extremität ab Sprunggelenk aufwärts verstanden.

¹² Der Begriff Selbstpflege (im Original *self care*) wurde von Dorothea Orem definiert: „Selbstpflege ist das persönliche Für-sich-sorgen, das Individuen jeden Tag benötigen, um ihr allgemeines Funktionieren und ihr Entwicklung zu regulieren.“ (Orem, D., 1997, S. 9) Weiter: „Selbstpflege ist die Ausführung von Aktivitäten, die einzelne Menschen in ihrem eigenen Interesse für das Erhalten ihres Lebens und Wohlbefindens sowie ihrer Gesundheit initiieren und vollbringen.“ (ebd. S. 112) Orem formuliert auch, was die Selbstpflege begrenzt: „Krankheit, Verletzungen sowie mentale oder physiologische Dysfunktionen können das einschränken, was ein Mensch für sich tun kann, da solche Zustände ihn daran hindern können, logisch zu denken, Entscheidungen zu treffen und sich für die Umsetzung seiner Selbstpflegeziele zu engagieren. Krankheit, Verletzungen und Dysfunktionen können strukturelle sowie funktionelle Veränderungen mit sich bringen, die die Anwendung spezialisierter Selbstpflegetmaßnahmen erfordern, von denen einige auch medizinisch verordnet sein können.“ (ebd. S. 115/116). Das Konzept der Selbstpflege geht dabei über Ansätze der Self-efficacy (Bandura 1977) und der Adherence sowie der tätigkeitsbezogenen ADL (Quelle) hinaus, da Selbstpflegekompetenzen in den Fokus gerückt werden, die für das alltägliche Bewältigen der (zu erwartenden) Funktions- und Fähigkeitsstörungen bzw. für die Integration des Zustandes nach der Amputation, einschließlich des veränderten Körperbildes, in den Alltag von Bedeutung sind.

¹³ Gefördert vom vffr (gemeinnütziger Verein zur Förderung der Rehabilitationsforschung in Schleswig-Holstein, Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern) als Projekte mit den Nummern 116 und 154.

¹⁴ Das Projekt „Verbesserung der Lebensqualität von älteren Menschen mit chronischen Erkrankungen durch Förderung von Selbstpflegekompetenzen am Beispiel von Amputationen (SeKom)“ wird gefördert vom BMBF.

Die Anwenderzielgruppe des Papiers sind die an der Versorgung von Menschen mit Major-Amputationen beteiligten Professionen: Ärzte, Physio- und Ergotherapeuten, Pflegende, Orthopädietechniker, Psychologen, Sozialarbeiter, Kostenträger, die Klienten selbst und ihre Angehörigen. Maßgeblich in der Darstellung ist die Sicht der Betroffenen. Sie wird gleichrangig mit der gesundheitsprofessionellen Perspektive integriert.

Methodik der Konzepterstellung

Durch die Phasen 1 und 2 der Studie *Optimierung der Rehabilitation vor, während und nach Amputation* (nachfolgend Studie genannt) wurden bedeutende Probleme und Bedürfnisse von Amputierten in der bisherigen rehabilitativen Versorgung identifiziert.¹⁵ Damit fließt in dieses Konzept die systematisch erforschte subjektive Wahrnehmung der Betroffenen ein, welche in bisherigen Leitlinien aufgrund mangelnder Forschungsergebnisse keinen Eingang gefunden hat. Aus Surveydaten wurden weitere Ziele und dafür notwendige Interventionen abgeleitet, die in diesem Papier gemeinsam mit bisherigen Erkenntnissen ein neues Konzept bilden.

Das Konzept versteht sich als Ergänzung und Erweiterung der geltenden AWMF-Leitlinie zur Rehabilitation nach Majoramputation an der unteren Extremität (AWMF 2009, weiterführend Leitlinie genannt). Durch eine systematische Literaturübersicht wurde das aktuelle evidenzbasierte Wissen zur Rehabilitation von Majormaputierten nutzbar dargestellt und integriert. Es werden hier nur jene Inhalte der Leitlinie wieder aufgeführt, denen auf Basis der neuen Erkenntnisse ein besonderer Stellenwert zukommt. Die (primär medizinischen) Regelungen der Leitlinie bleiben durch das Konzept unberührt.

Die nachfolgend aufgeführten Anforderungen an das Rehabilitationsteam basieren auf den Ergebnissen der o.g. Studien. Daher sind die Ziele der jeweiligen Phase im Rehabilitationsprozess mit den Forschungsdaten, auf denen diese Ziele basieren, dargestellt.

Das Konzept wurde am 07.05.2010 im Rahmen einer Konsensus-Konferenz unter multiprofessioneller Beteiligung diskutiert, bearbeitet und nachfolgend von Vertretern der folgenden Professionen verabschiedet: Fachärzte, Sozialmediziner,

¹⁵ Detaillierte Informationen zur Methodik der Studie finden sich in den Forschungsberichten (Michaelis & Gaidys, 2010; Gaidys & Michaelis 2012).

Betroffenenverein, Amputierte, Pflegende, Orthopädietechniker, Physiotherapeuten, Psychologen, Vertreter von Krankenkassen und Rentenversicherern.¹⁶ Durch die Erkenntnisse der Literaturstudie und Ergebnisse des Surveys wurde es erweitert und konkretisiert.

Präambel

Der Klient

Ein Mensch erlebt nach einer Amputation der unteren Gliedmaßen zwei wesentliche Herausforderungen: *„Einerseits die Bewältigung der Amputation, was in erster Linie die Bewältigung der Verluste bedeutet, und andererseits die Bewältigung des Alltags, also die täglichen Anforderungen und Bedürfnisse zu meistern.“* (Möhler u. Schnepf 2010, S.106) Zudem wird die Amputation häufig als so traumatisch erlebt, dass sie die eigentliche (meist ebenso schwerwiegende) ursächliche oder weitere Erkrankung in den Hintergrund drängt. *„Wissen Sie, der Krebs ist so in Hintergrund getreten, weil das mit dem Bein viel schrecklicher ist.“* (Frau E, Interview 5 der Studie, Absatz 58)

Eine Rehabilitation muss deshalb die Bewältigung dieses traumatischen Ereignisses unterstützen und den Betroffenen helfen, ihre Selbstpflegekompetenz hinsichtlich der neuen Erfordernisse zu entwickeln.

Amputierte Menschen fühlen sich jedoch in der bisherigen Versorgung häufig alleingelassen. Sie haben das Gefühl, an Grenzen zu stoßen. Dieses Grenzerleben kann durch fehlende Informationen, zu geringe Trainings-Angebote aber auch das lange Warten auf Hilfsmittel oder deren Genehmigung verursacht werden. Dies beeinträchtigt die Betroffenen in ihren Möglichkeiten der Teilhabe und ihrer Motivation wieder selbständig zu werden. Daher steht die individualisierte, kontinuierliche mentale und körperliche, organisatorische und selbstbefähigende Unterstützung im Sinne eines Empowerments im Vordergrund der Überlegungen dieses Konzeptes.

Den Klienten, die keine Angehörigen haben, fehlt eine wesentliche Ressource in der Rehabilitation. Deshalb bedürfen sie einer verstärkten Fürsorge und Unterstützung besonders in Bezug auf die Motivation und die Rückkehr in eine selbständige Lebenssituation.

¹⁶ Die Namen der Teilnehmer finden sich im Anhang.

Der Prozess der Rehabilitation

Die Rehabilitation ist ein Prozess, der mit der Diagnosestellung beginnt und der, wie sich in den Studien zeigte, mit der Entlassung aus der Rehabilitationsklinik nicht abgeschlossen ist. Gegebenenfalls kann er sich über Jahre erstrecken. Gleichwohl werden in den unterschiedlichen Rehabilitationsphasen jeweils unterschiedliche Ziele verfolgt. Der rehabilitativen Versorgung im ambulanten Setting kommt dabei -nicht als Alternative, sondern vielmehr als konsequente Fortführung der stationären Rehabilitation- ein besonderer Stellenwert zu, der in diesem Konzept entsprechend berücksichtigt wurde. Das Ende der Rehabilitation ist abhängig von individuellen Zielen des Klienten.

Die Rehabilitation nach einer Amputation manifestiert sich in den folgenden Dimensionen:

- *Zeitliche Dimension*: vor, während und nach der Amputation
- *Institutionelle Dimension*: ambulant, stationär (Akutklinik), stationär (Reha-Klinik)
- *Personelle und professionsbezogene Dimension*: Hausarzt, Fachärzte, Pflegende, Physiotherapeuten, Psychologen/Psychotherapeuten, Sozialarbeiter, Seelsorger, Orthopädietechniker, andere Amputierte, Angehörige

Das Konzept ist entlang dieser Dimensionen gegliedert. Es werden auch institutionelle und interprofessionelle Schnittstellen beschrieben.

Der erweiterte Anspruch an eine Rehabilitation

Große Bedeutung kommt einer kontinuierlichen Behandlung und Rehabilitation des künftig amputierten Klienten zur Aufrechterhaltung bzw. Wiedererlangung seiner Selbstpflegefähigkeiten und der Wiedererlangung der gesellschaftlichen und sozialen Teilhabe zu. Durch die institutionsübergreifende Versorgung sieht sich der Klient immer neuen und anderen professionellen Akteuren gegenüber. Für die Klienten sind aber vor allem eine Kontinuität in der Versorgung (Überwindung der Schnittstellenproblematiken) sowie ein langfristig verfügbarer, kompetenter Ansprechpartner von Bedeutung. Sie stehen den Strukturen oft ratlos gegenüber und erfahren hilfreiche Fakten häufig nur durch Zufall. Weiterhin ist eine Versorgung wichtig, die insbesondere die individuellen Problemstellungen des Klienten vor dem Hintergrund seines sozialen Kontextes in den Fokus stellt.

Mögliche Versorgungsdiskontinuitäten beim Übergang zwischen verschiedenen Institutionen bzw. der eigenen Wohnung sind zu identifizieren und zu verhindern. Insbesondere die Integration des Amputationsereignisses in den Lebensalltag und damit in die Häuslichkeit stellt eine besondere Herausforderung an die Betroffenen und an die professionellen Akteure dar.

Als Schlussfolgerung aus den Daten der zugrundeliegenden Studien wird zur Erfüllung dieser Anforderungen die Einbindung eines Caremanagers¹⁷ gefordert.

In diesem Konzept soll unter Caremanager verstanden werden:

Der Caremanager ist ein spezialisierter Pfleger, der die interdisziplinäre Versorgung eines Menschen mit Majoramputation steuert. Er überbrückt die Schnittstellen zwischen den unterschiedlichen Institutionen und Akteuren und bleibt für den Klienten Ansprechpartner solange dieser es wünscht. Der Caremanager agiert unabhängig, professions- und institutionsübergreifend. Er überwacht die Güte und Effektivität geplanter Maßnahmen.

Durch den Caremanager lassen sich die durch die Studie identifizierten Versorgungsdefizite mindern. Idealerweise ist er ein spezialisierter Pfleger, da der professionelle Auftrag Pfleger darin besteht, sich mit den Auswirkungen von Erkrankungen auf das alltägliche Erleben Betroffener zu beschäftigen, um ihnen und ihren Angehörigen ein gelingendes Leben zu ermöglichen. Der Caremanager kann ggf. auch ein engagiertes Mitglied einer anderen an der Versorgung von Amputierten beteiligten Berufsgruppe sein.

Die Verortung des Caremanagers ist bisher nicht geklärt. Im Rahmen eines Pilotprojektes werden die Möglichkeiten zur Verortung und zur Verstetigung der Finanzierung eruiert.

Der Caremanager agiert als „Anwalt“ des Klienten, welcher im direkten Kontakt vor allem beratend und interprofessionell koordinierend tätig wird. Daher zieht er im Laufe der Rehabilitation bei Bedarf weitere Akteure wie bspw. Psychologen hinzu, die ihrer Profession entsprechend die notwendigen Maßnahmen übernehmen. Eine mögliche Anbindung des Caremanagers wird in der Expertenkonferenz im Rahmen des Projektes Verbesserung der Lebensqualität von älteren Menschen mit chronischen Erkrankungen durch Förderung von Selbstpflegekompetenzen am Beispiel von Amputationen (SeKom) diskutiert und entwickelt werden.

¹⁷ Care-Management kann folgendermaßen definiert werden: „Die Organisation der optimalen Kooperation verschiedener Leistungserbringer bei der Behandlung eines Patienten durch eine dafür autorisierte Instanz, z.B. den Hausarzt; dieser erhält von der Krankenkasse detaillierte Kenntnisse über Art und Kosten extern erbrachter Leistungen sowie finanzielle Anreize (Pauschalen oder gemischte Vergütungssysteme) zur aktiven Einflussnahme.“ (Pschyrembel Sozialmedizin 2007) bzw.

„2. Organisationsform für interdisziplinäre Versorgungskonzepte von Verwaltung, ärztlichem Personal, Pflegepersonal u.a. Gesundheitsfachberufen; (...) in Deutschland hat sich vorwiegend der Begriff Case-Management für diesen Bereich der integrierten Versorgung eingebürgert.“ (Pschyrembel Pflege 2007)

Ziel der Rehabilitation

Das Ziel der Rehabilitation ist es, die Selbständigkeit und die Selbstpflegekompetenzen Betroffener bzw. deren Wiedererlangung zu unterstützen und zu entwickeln, um gesellschaftliche, berufliche und soziale Teilhabe zu ermöglichen. Im Sinne der ICF¹⁸ (2005) basiert die Teilhabe auf einer „Wechselwirkung zwischen dem gesundheitlichen Problem (ICD) einer Person und ihren Umweltfaktoren“ (WHO 2005, S. 5) und es bedarf zur Ermöglichung von Teilhabe und Aktivität einer „Beseitigung oder Verringerung von gesellschaftsbedingten Hindernissen“ sowie sozialer Unterstützung. (ebd., S. 12)

Aus diesem Anspruch können individuell weitere Rehabilitationsziele operationalisiert werden. Diese sind auch abhängig von der persönlichen, familiären und beruflichen Situation des Klienten. Prinzipiell muss davon ausgegangen werden, dass alle Betroffenen unabhängig von Alter, ursächlicher Erkrankung, Geschlecht und Einschränkungen in der Teilhabe das Ziel verfolgen, selbständig zu leben. Ausgehend von dem Fernziel der Selbständigkeit werden im Verlauf der Rehabilitation immer wieder Nahziele mit dem Klienten vereinbart.

Planung der Rehabilitation

Die Rehabilitationsplanung muss mit der Diagnosestellung beginnen. Zur Planung gehört die Festlegung von individuellen Nah- und Fernzielen und der individuellen Struktur der Versorgung auf Grundlage der gesundheitlichen und sozialen Erfordernisse und Bedarfe. Dazu werden alle Komponenten des biopsychosozialen Modells der ICF ebenso wie die Bedürfnisse des Klienten berücksichtigt.

Alle Planungsschritte werden mit dem Klienten und ggf. seinen Angehörigen besprochen und abgestimmt, da diese eine Voraussetzung für sein Verständnis und damit für seine Compliance sind.

Geplante Maßnahmen werden zum Zweck einer späteren Überprüfbarkeit dokumentiert und sind nur in Absprache mit dem Klienten sowie den beteiligten Professionen zu ändern. Der

¹⁸ Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit

Caremanager überwacht die Umsetzung der Rehabilitationsplanung und stellt gegebenenfalls den Kontakt zwischen den Akteuren her, wenn Änderungen notwendig werden.

Vor der Amputation

Vor der Amputation steht, so die Operation nicht im Notfall durchgeführt wird, eine umfassende Beratung und Information des Patienten und seiner Angehörigen. Dabei finden auch der soziale, familiäre und berufliche Kontext des Patienten Berücksichtigung. Auch die Familie bzw. Angehörige werden als Betroffene betrachtet und erhalten daher unter Berücksichtigung des Patientenwunsches die gleichen Beratungsangebote wie der Patient. Die zu erwartenden Teilhabestörungen und die Rehabilitationsmöglichkeiten sollen im Vorfeld mit dem Patienten (und wenn dieser es wünscht mit seinen Angehörigen) thematisiert werden. Patienten mit einem Diabetes und/oder Durchblutungsstörungen benötigen schon während der Versorgung dieser Erkrankungen umfassende Beratung und Anleitung, die sie befähigt selbstpflegerisch tätig zu werden, um eine Amputation zu verhindern.

Ziele der Versorgung vor der Amputation

- *Der Patient mit einem Diabetes und/oder Durchblutungsstörungen kennt die Risikofaktoren, die zu einer Amputation führen können und kennt Selbstpflegemaßnahmen, um diese Risikofaktoren zu minimieren.*
- *Der Patient ist (nach Möglichkeit) in die Entscheidung zur Amputation eingebunden und vertraut dem Team.*
- *Der Patient ist körperlich und mental auf die Amputation vorbereitet.*
- *Der Patient hat einen Ansprechpartner, der ihn über die nächsten Monate begleiten wird.*
- *Der Patient weiß, was ihn erwartet und wie er die Zeit der Operation und der Rehabilitation mitgestalten kann.*
- *Der Patient erhält bei Bedarf psychologische und soziale Unterstützung.*
- *Die Angehörigen sind auf die Amputation vorbereitet und über die weiteren Schritte beraten worden.*

Begründung aus der Evidenz

Die Betroffenen erleben bereits die Diagnose einer notwendigen Amputation als einen Schock. Dieser ist scheinbar leichter zu bewältigen, wenn sie selbst (mit-) entschieden haben, dass die Amputation notwendig ist. Häufig geht es ihnen im Vorfeld jedoch so schlecht, dass sie nur noch wollen, dass sich ihr Zustand bessert. Bisher fehlt häufig eine realistisch motivierende Vorbereitung auf die Amputation und ihre Folgen. Insbesondere Menschen in der Altersgruppe zwischen 26-59 Jahren haben ein gesteigertes Bedürfnis nach Informationen zu Prothesen und rechtlichen Ansprüchen, wie finanzielle Unterstützung. Die Amputierten leiden unter fehlenden oder bagatellisierenden Informationen zur Dauer und den zu erwartenden Schwierigkeiten während der

Rehabilitation. Die mentale Belastung durch die neue Lebenssituation wird dadurch unterschätzt und häufig erst nachher bewusst. Aus dieser Belastung heraus, wünschen sich viele Patienten, speziell weibliche Patienten und jene, bei denen die Amputationursache ein Unfall ist, zu diesem Zeitpunkt Informationen zu Selbsthilfegruppen. Es entsteht ein erheblicher sozialer und psychischer Druck auf die Betroffenen, wenn ihnen und ihren Angehörigen im Vorfeld eine schnelle Rehabilitation und selbständige Mobilität in Aussicht gestellt werden, die sich später trotz medizinischer Komplikationsfreiheit nicht realisiert.

Aus den oben dargestellten Zielen, leiten sich notwendige Maßnahmen ab, die auf der folgenden Seite tabellarisch dargestellt sind.

Tabelle 57 • Maßnahmen vor der Amputation

Inhalt	Profession	Institution
Der Patient mit einem Diabetes und/oder Durchblutungsstörungen wird über die Risikofaktoren, die zu einer Amputation führen können und über Selbstpflagemassnahmen, die diese Risikofaktoren minimieren	Hausarzt oder Facharzt, Diabetesberaterin, Ernährungsberaterin	Praxis
Der Patient wird durch seinen Caremanager kontaktiert.	Initiierung durch Klinikarzt oder Hausarzt, Krankenkasse	Praxis Klinik
Der Patient wird zum Ablauf des Versorgungsprozesses, der Wahl des Orthopädietechnikers und der späteren Reha-Einrichtung beraten.	Caremanager	Praxis Klinik
Der Patient wird individuell über OP, Narkose und Therapie aufgeklärt.	Klinikarzt, Facharzt	Praxis Klinik
Wenn es zeitlich vertretbar ist, wird dem Wunsch des Klienten nach dem Einholen einer zweiten Meinung Rechnung getragen.	Facharzt	Praxis, Klinik
Der Patient wird individuell bezüglich Rechten, möglichen finanziellen Unterstützungen und Möglichkeiten zur sozialen und beruflichen Wiedereingliederung beraten.	Caremanager Rentenversicherung	Praxis Klinik
Dem Patienten wird der Kontakt zu einem Selbsthilfeverein angeboten.	Caremanager	Praxis Klinik
Der Patient erhält das Angebot psychischer	Initiierung durch	Klinik

Inhalt	Profession	Institution
Der Patient mit einem Diabetes und/oder Durchblutungsstörungen wird über die Risikofaktoren, die zu einer Amputation führen können und über Selbstpflegemaßnahmen, die diese Risikofaktoren minimieren	Hausarzt oder Facharzt, Diabetesberaterin, Ernährungsberaterin	Praxis
Unterstützung.	Caremanager, Psychologen, Ärzte, Seelsorger	
Der Patient erhält physiotherapeutisches Koordinationstraining und Übungen zu Transfers.	Physiotherapeut	Klinik
Der Patient erhält Beratung zu notwendigen und geeigneten Hilfsmitteln. Die Versorgung mit adäquaten Hilfsmitteln wird realisiert.	Physiotherapeut, Caremanager, Ergotherapeut	Klinik

Die Amputation

Die eigentliche Amputation dauert nur wenige Stunden. In diesem Konzept werden jedoch die unmittelbare präoperative und die postoperative Phase zur Amputation hinzugezählt, da sie maßgeblich mit der Operation verknüpft bzw. von deren Folgen geprägt sind.

Ziele im Rahmen der Amputation

- *Der Patient kennt die weiteren Schritte der Behandlung und Rehabilitation und ist in Entscheidungen eingebunden.*
- *Der Patient kennt seinen verantwortlichen Ansprechpartner.*
- *Der Patient kennt und versteht die Ursachen und Kontextfaktoren aller Entscheidungen.*
- *Der Patient ist nach Möglichkeit schmerzfrei.*
- *Die Operation wird fachlich korrekt ausgeführt.*
- *Der Patient ist geeignet untergebracht.*
- *Der Patient wird bei der Selbstpflege unterstützt.*
- *Der Patient kann sich teilweise selbständig fortbewegen.*

Begründung aus der Evidenz

Die Betroffenen haben häufig starke Schmerzen. Einigen hilft es, wenn sie die Medikation selbst dosieren können. Unmittelbar nach der OP haben die Amputierten durch den schweren Eingriff ein starkes Ruhebedürfnis. Sie wünschen sich, schnellstmöglich wieder selbständig für sich zu sorgen und bedürfen dazu der entsprechenden Räumlichkeiten, Hilfsmittel und Unterstützungen. Bei dieser Unterstützung ist insbesondere auch die

personenzentrierte Unterstützung gemeint. Ein fester Ansprechpartner steht in der Akutversorgung signifikant in Verbindung mit der Patientenzufriedenheit und der Prävention depressiver Symptome.

Tabelle 58 • Maßnahmen während der Amputation

Inhalt	Profession
Der Patient erhält eine prä- sowie postoperative Schmerztherapie.	Schmerztherapeut
Die Amputation wird von einem erfahrenen Facharzt durchgeführt. (siehe Leitlinie)	Facharzt
Der Patient wird in einem barrierefreien und möglichst ruhigen Zimmer untergebracht.	pflegerische Stationsleitung
Der Patient wird bei der Selbstpflege bzw. der Wiedererlangung der Selbstpflegefähigkeit u.a. durch Maßnahmen der therapeutisch aktivierenden Pflege unterstützt.	Pflegender
Der Patient erhält eine fachgerechte Wundversorgung.	Pflegender
Der Patient erhält eine Anleitung zur selbständigen Stumpfversorgung.	Pflegender, Physiotherapeut, Facharzt
Der Patient wird bezüglich seiner ursächlichen Erkrankung versorgt.	Facharzt
Der Patient erhält Übungen zum Erlernen der Transfers.	Physiotherapeut, Pflegender
Der Patient erhält frühzeitig einen Rollstuhl und ein angemessenes Anwendungstraining.	Caremanager, Physiotherapeut, ggf. Kostenträger
Der Patient erhält Maßnahmen zur Kontrakturprophylaxe.	Physiotherapeut Pflegender
Der Patient erhält Übungen zur Rumpfkontrolle.	Physiotherapeut Init. durch Caremanager
Der Patient hat einen festen Ansprechpartner	Caremanager, Pflegender

Nach der Amputation

Die Amputation stellt für den Patienten eine schwerwiegende Veränderung dar, selbst wenn sie medizinisch komplikationslos verläuft. Diese betrifft ihn körperlich, psychisch und sozial. Daher müssen auch die Rehabilitationsziele auf diese Bereiche fokussieren.

Zusätzlich zu den universellen Rehabilitationszielen von Menschen nach Amputationen (siehe Punkt 4.) können weitere Nah- und Fernziele vereinbart werden. Diese können individuell differieren und sich im Prozess immer wieder verändern und werden daher im kontinuierlichen Gespräch mit dem Patienten festgelegt.

Ziele nach der Amputation

- *Der Patient hat möglichst keine Schmerzen.*
- *Der Patient ist an der Rehabilitationsplanung beteiligt.*
- *Der Patient erhält eine kontinuierliche Versorgung.*
- *Ein Patient ohne Angehörige, wird ggf. hinsichtlich besonderer Unterstützungsbedarfe beraten und versorgt.*

Begründung aus der Evidenz

Einige Betroffene haben auch nach der Amputation starke Schmerzen und werden dann stark und z.T. sedierend medikamentös versorgt. Sie sind (auch) dadurch oft an der Rehabilitationsplanung nicht beteiligt. Dies und die fehlende Kontinuität in der weiteren Versorgung behindert die Rehabilitation. Patienten haben ein hohes Selbstversorgungsdefizit und dementsprechend einen hohen Unterstützungs- und Beratungsbedarf hinsichtlich der Aktivitäten des täglichen Lebens.

Tabelle 59 • Maßnahmen nach der Amputation

Inhalt	Profession
Die Planung der Maßnahmen zur Rehabilitation unterstützt die Realisierung der Rehabilitationsziele.	alle Akteure
Der Patient wird bei fehlender Motivation durch Gesprächsangebote unterstützt.	Caremanager, Arzt, Pfleger, Angehöriger, Psychologe
Der Patient wird bei der Selbstpflege bzw. der Wiedererlangung der Selbstpflegefähigkeit unterstützt.	Pfleger, Physiotherapeut, Ergotherapeut
Ein Patient ohne Angehörige wird besonders intensiv bei der Wiedererlangung der	Caremanager, Arzt, Pfleger, Psychologe,

Inhalt	Profession
Die Planung der Maßnahmen zur Rehabilitation unterstützt die Realisierung der Rehabilitationsziele.	alle Akteure
Selbstpflegefähigkeit und der Teilhabe unterstützt.	Kostenträger
Der Patient erlernt alltagsrelevante Kompetenzen im Sinne der ADL.	Physiotherapeut, Ergotherapeut, Pfleger
Der Patient erhält Übungen zum Erlernen der Transfers, zum Muskelaufbau und zur Atemgymnastik.	Physiotherapeut, Ergotherapeut, Pfleger
Der Patient wird hinsichtlich einer möglichen Wohnraumanpassung beraten.	Caremanager, Krankenkasse
Der Patient erhält Beratung zur beruflichen Wiedereingliederung. Es werden der Refachberater und der Arbeitgeber einbezogen.	Caremanager

a) Rehabilitation im Akutkrankenhaus

Der Prozess der postoperativen Rehabilitation beginnt im Akutkrankenhaus. Auch hier übernimmt der Caremanager die Steuerung des Rehabilitationsprozesses.

Von großer Bedeutung ist eine frühzeitige prothetische Versorgung. Dazu ist es notwendig, dass der Caremanager die mit der Klinik oder dem Kostenträger kooperierenden Orthopädietechniker kennt und hinsichtlich ihrer Eignung und Erfahrung beurteilen kann. Bisher fehlt es an einem zentralen Register, das erfahrene oder speziell zertifizierte Sanitätshäuser auflistet.

Ziele der Rehabilitation im Akutkrankenhaus

- *Der Patient hat möglichst keine Schmerzen.*
- *Der Patient hat notwendige Hilfsmittel und kann diese anwenden.*
- *Der Patient wird bei der Wiedererlangung seiner Selbstpflegefähigkeit und seiner Selbständigkeit unterstützt.*
- *Der Patient kennt die weiteren Schritte der Behandlung und Rehabilitation und ist in Entscheidungen eingebunden.*
- *Der Patient kennt und versteht die Ursachen und Kontextfaktoren aller Entscheidungen.*

- *Der Patient wird ggf. bei vorübergehender Entlassung in die Häuslichkeit vorbereitet und notwendige Hilfen koordiniert.*

Begründung aus der Evidenz

Einige Betroffene erleben die Zeit zum Teil mit extrem starken Schmerzen bzw. unter stark sedierenden Schmerzmitteln. Sie fühlen sich manchmal alleingelassen. Die Amputierten berichten, dass das Personal zu wenig Zeit hat, und sie deshalb ihr Bedürfnis nach Unterstützung (auch zur Mobilisation) zurückstellen. Manchen ist nicht bekannt, wer weshalb was entschieden hat, was zu Unverständnis und Misstrauen führt. Bei der Auswahl der Reha-Klinik ist es für Studienteilnehmer von Bedeutung, dass diese Erfahrungen mit Amputierten hat, sie dort also auch auf andere Amputierte treffen und dass die Klinik nicht zu weit vom Heimatort entfernt ist. Als sinnlos empfinden manche Amputierte die Überweisung in eine Reha-Klinik bevor sie eine Prothese haben.

Einen geeigneten Techniker zu haben, ist für die Betroffenen von essentieller Bedeutung. Sie nehmen im Nachhinein auch längere Wege in Kauf, um eine optimale Versorgung zu erhalten, da sie nur so sicher sein können, weiter mobil zu sein und bei individuellen Problemen entsprechende Lösungen angeboten zu bekommen. Haben sie keinen geeigneten Techniker führt dies u.U. zu Schmerzen und Wunden am Stumpf und damit zu längeren Phasen der Immobilität und Isolation.

Tabelle 60 • Maßnahmen im Akutkrankenhaus

Inhalt	Profession	Institution
Der Patient erhält zeitnah Kontakt zu einem geeigneten Orthopädietechniker.	Caremanager	Klinik
Der Patient wird über die unterschiedlichen Möglichkeiten der prothetischen Versorgung informiert und an der Entscheidung für ein Modell beteiligt.	Orthopädietechniker, Facharzt	
Es wird die Herstellung einer Interims-Prothese eingeleitet.	Caremanager, Orthopädietechniker, Facharzt, Kostenträger	
Der Patient erhält ein Training zur Kräftigung der verbliebenen Extremitäten sowie ein umfangreiches Gehtraining.	Physiotherapeut, Ergotherapeut	
Der Patient erhält eine individuelle Beratung zu notwendigen und sinnvollen Hilfsmitteln.	Caremanager, Ergotherapeut, Physiotherapeut	
Der Patient wird in die Auswahl einer	Caremanager,	

Inhalt	Profession	Institution
Der Patient erhält zeitnah Kontakt zu einem geeigneten Orthopädietechniker.	Caremanager	Klinik
Reha-Klinik, die Erfahrung mit der Rehabilitation von Amputierten hat, eingebunden.	Kostenträger (KV, RV, BG)	
Die Überleitung zur Reha-Klinik bzw. in die Häuslichkeit wird koordiniert.	Caremanager, Sozialarbeiter	
Der Patient erhält die Möglichkeit, sich auch selbständig zu informieren.	Bibliothek, Internet	Patienten-informations-zentrum
Der Patient erhält bei Bedarf eine Schmerztherapie.	Facharzt	
Der Patient wird bei der Selbstpflege bzw. der Wiedererlangung der Selbstpflegefähigkeit unterstützt.	Pflegender, Physiotherapeut, Ergotherapeut	

b) Rehabilitation in der Rehabilitationsklinik

Die weitere stationäre rehabilitative Versorgung muss in einer Klinik erfolgen, die in der Versorgung von Amputierten erfahren ist. Manche Patienten brauchen nach der langen Zeit im Krankenhaus 1-2 Wochen zuhause, um sich mental gestärkt in die Rehabilitationsklinik zu begeben. Sie sollten diese Möglichkeit erhalten, benötigen jedoch in dieser Zeit evtl. pflegerische Hilfen, die über den Caremanager bzw. den Kostenträger abgesichert werden müssen.

Ziele der Rehabilitation in der Rehabilitationsklinik

- *Der Patient kennt die weiteren Schritte der Behandlung und Rehabilitation und ist in Entscheidungen eingebunden.*
- *Der Patient kennt und versteht die Ursachen und Kontextfaktoren aller Entscheidungen.*
- *Der Patient wird in der Erhaltung bzw. Wiedererlangung seiner körperlichen Fitness unterstützt.*
- *Der Patient ist nach spätestens 2 Wochen mit einer Interimsprothese versorgt.*
- *Der Patient kann mit der Prothese eine Strecke, entsprechend seiner individuellen Zielsetzung, gehen.*
- *Der Patient ist auf die Rückkehr in den eigenen Haushalt körperlich und mental vorbereitet.*
- *Der Patient kennt die Möglichkeiten ambulanter Nachsorge und weiß, dass der Caremanager auch weiter sein Ansprechpartner ist.*

- *Der Patient weiß, welche (versicherungs-) rechtlichen Bestimmungen für ihn relevant sind.*
- *Die Kompensation der verbliebenen Selbstpflegethemen zum Ende des Klinikaufenthaltes ist geplant.*

Begründung aus der Evidenz

Obwohl sie motiviert sind, erhalten die Betroffenen häufig zu wenig Gehschule oder sogar gar keine Physiotherapie. Für mehr als die Hälfte der Patienten ist das Gehen das wichtigste Therapieziel und definieren aus diesem Therapieverlauf auch ihre Lebensqualität. Besonders Patienten, die eine Amputation aufgrund eines Unfalls erhalten haben, haben signifikant höheres Bedürfnis nach Gehschule. Männliche Patienten können nach der Reha signifikant länger an Gehstützen gehen als weibliche Patienten. Unterschenkelamputierte können besser gehen als Oberschenkelamputierte. Letztere brauchen mehr Unterstützung ihrer Gehfähigkeit als die Unterschenkelamputierten.

Auch bei Patienten mit einer schweren ursächlichen Erkrankung, steht die Amputation und deren einschneidende Folgen für ihr Leben im Vordergrund.

Der Energiebedarf Amputierter beim Gehen ist wesentlich erhöht, weshalb sie körperlich fit sein müssen, um gehen zu können. Zudem gibt es ein Defizit an Beratung und Information. Auch Patienten, die erfolgreich prothetisch versorgt werden konnten, nutzen in der Häuslichkeit, die Prothese nicht, wenn diese nicht richtig passt oder kein richtiger Umgang möglich ist.

Tabelle 61 • Maßnahmen in der Rehaklinik

Inhalt	Profession
Die Rehabilitation erfolgt in einer spezialisierten Klinik.	Caremanager, Kostenträger, Facharzt
Der Patient erhält schnellstmöglich eine passende Interimsprothese und ist mit dem Umgang vertraut.	Orthopädietechniker, Kostenträger
Der Patient wird bei der Selbstpflege bzw. der Wiedererlangung der Selbstpflegefähigkeit unterstützt.	Pflegender, Ergotherapeut, Physiotherapeut
Der Patient erhält ein Training zur Kräftigung der verbliebenen Extremitäten sowie ein umfangreiches Gehtraining.	Physiotherapeut, Ergotherapeut
Der Patient erhält eine individuelle Beratung zu notwendigen und sinnvollen Hilfsmitteln.	Caremanager, Ergotherapeut, Physiotherapeut, Reha- Techniker
Der Patient wird zum selbständigen Training	Physiotherapeut,

Inhalt	Profession
Die Rehabilitation erfolgt in einer spezialisierten Klinik.	Caremanager, Kostenträger, Facharzt
außerhalb der Therapien befähigt und angehalten.	Ergotherapeut, Pflegender
Die am Ende der stationären Rehabilitation verbliebenen Selbstpfledefizite werden erhoben.	Pflegender, Caremanager
Notwendige Hilfen zur Kompensation der verbliebenen Selbstpfledefizite werden in die Wege geleitet.	Caremanager, Kostenträger
Die Überleitung in die Privatwohnung und in die Obhut des Haus- und des ambulanten Facharztes wird koordiniert.	Caremanager
Weitere erforderliche Rehaleistungen insbesondere LTA (Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben), zur stufenweisen Wiedereingliederung und zur Nachsorge werden eingeleitet.	Arzt, Sozialarbeiter
Dem Patient wird psychische Unterstützung angeboten.	Caremanager, Klinikarzt, Pflegender

c) Ambulante Weiterführung der Rehabilitation

Amputierte stehen vor der Aufgabe, ihren Alltag ohne die Gliedmaße zu bewältigen. *„Eine Bedingung für die selbständige Bewältigung der alltäglichen Anforderungen ist die selbständige Mobilität, also die Fähigkeit, wieder gehen bzw. sich fortbewegen zu können. Für die Betroffenen stellt daher die Wiedergewinnung ihrer selbständigen Mobilität ihr wichtigstes Ziel nach der Amputation dar.“* (Möhler u. Schnepf 2010, S.103)

In der Studie zeigte sich, dass die Rehabilitation und Wiedererlangung der Selbstpflege z.T. auch Jahre nach der Amputation nicht abgeschlossen ist. Die Betroffenen bedürfen daher langfristiger Unterstützung zur Ermöglichung der Teilhabe.

Ziele der Ambulanten Rehabilitation und Nachbehandlung

- *Der Patient kennt die weiteren Schritte der Behandlung und Rehabilitation und ist in Entscheidungen eingebunden.*
- *Der Patient kennt und versteht die Ursachen und Kontextfaktoren aller Entscheidungen.*
- *Der Patient ist mit einer passenden Prothese versorgt.*

- *Der Patient kann mit der Prothese mittlere Strecken (entsprechend seiner Zielsetzung) gehen.*
- *Der Patient ist mit notwendigen Hilfsmitteln versorgt und kann diese anwenden.*
- *Der Patient kann sich selbständig innerhalb und außerhalb seines Haushalts bewegen.*
- *Der Patient erhält bei Bedarf kontinuierlich oder wiederholt Gehschule.*

Begründung aus der Evidenz

Häufig sind die Patienten nicht mit einer passenden Prothese versorgt oder haben Probleme zeitnah eine Anpassung an den veränderten Stumpf zu erhalten. Sie werden dadurch in Ihrer Selbständigkeit behindert. Patienten, die weiter Physiotherapie erhalten, empfinden diese als notwendig. Jene, die keine Therapie mehr erhalten, vermissen diese oftmals. Viele Patienten sind bereit zu versuchen ihre Selbstversorgungsdefizite selbst zu kompensieren und Alternativen zu suchen, wobei auffällt, dass weibliche Patienten ein größeres Bemühen zur eigenen Selbstständigkeit aufweisen und angeben, auch die Dinge selbst zu erledigen, die körperlich anstrengend bzw. beschwerlich sind. Auch gaben die Hälfte der Patienten an, Alltagsbewegungen in der Reha unter Anleitung nicht geübt zu haben, sodass viele Probleme augenscheinlich erst im Alltag auftreten. Eine unpassende Prothese oder zu geringes Gehtraining können dazu führen, dass das Hilfsmittel kaum oder gar nicht genutzt wird. Amputierte sind im Alltag häufig isoliert, da sie sich ohne Auto kaum fortbewegen können (und dieses muss i.d.R. erst umgebaut werden). Es besteht zudem ein großes Defizit an Beratung und Information - vor allem nach der stationären Rehabilitation. Essentielle Informationen erhalten die Betroffenen häufig nur zufällig.

Tabelle 62 • Maßnahmen in der ambulanten Rehabilitation

Inhalt	Profession
Die Passform der Prothese wird stets kontrolliert und sichergestellt.	Orthopädietechniker, Hausarzt, Facharzt, Krankenkasse
Der Klient erhält ein Training zur Kräftigung der verbliebenen Extremitäten sowie ein umfangreiches Gehtraining, solange dies notwendig ist.	Hausarzt, Physiotherapeut, Kostenträger
Der Klient erhält eine individuelle Beratung zu notwendigen und sinnvollen Hilfsmitteln.	Caremanager
Notwendige Hilfen zur Kompensation der verbliebenen Selbstpflagedefizite sind in die Wege geleitet.	Caremanager, Kostenträger

Inhalt	Profession
Die Passform der Prothese wird stets kontrolliert und sichergestellt.	Orthopädietechniker, Hausarzt, Facharzt, Krankenkasse
Der Klient wird in der Beantragung von Hilfsmitteln, Rentenbescheinigungen etc. unterstützt.	Caremanager, Kostenträger
Der Klient wird hinsichtlich seiner Mobilität unterstützt.	Caremanager, Kostenträger
Die Notwendigkeit einer wiederholten Rehabilitation oder Gehschule wird in zuvor definierten Abständen geprüft.	Hausarzt, Caremanager, Kostenträger
Die Erreichung der festgelegten Rehabilitationsziele wird überprüft.	Caremanager, Hausarzt
Der Klient erhält in regelmäßigen, gemeinsam vereinbarten Abständen Beratungsangebote. Er bestimmt das Ende und kann den Kontakt jederzeit wieder aufnehmen.	Caremanager, Kostenträger
Der Klient erhält das Angebot psychischer Beratung.	Caremanager, Hausarzt, Facharzt

Die gelungene Rehabilitation

Ob eine Rehabilitation als gelungen beurteilt werden kann, bedarf einer individuellen Prüfung des Erreichens der zuvor gesteckten Ziele. Diese sollten sich auch an den realistischen Möglichkeiten und dem Mobilitätsgrad vor der Amputation orientieren. Allgemeine Ziele der Rehabilitation sollten sein:

- Der Patient hat eine passende und angemessene Prothese.
- Der Patient kann diese Prothese selbständig an- und ausziehen und mehrere Stunden täglich tragen. Er beherrscht den Umgang mit und die Pflege der Prothese.
- Der Patient besitzt Wissen über mögliche Komplikationen und kann ggf. angemessen darauf reagieren.
- Der Patient kann eine individuell festgelegte Strecke gehen.
- Der Patient kann Treppen bewältigen (inkl. Nutzung Hilfsmittel).
- Der Patient hat notwendige Hilfsmittel und kann diese nutzen.

- Der Patient hat das Wissen, die Fähigkeiten und die Sicherheit selbständig leben zu können, seinen Alltag gestalten zu können und am sozialen, gesellschaftlichen und ggf. beruflichen Leben zu partizipieren.

Diese Ziele variieren in ihrer individuellen Ausprägung. Sie müssen dokumentiert sein, um ihr Erreichen und die durchgeführten Maßnahmen evaluieren zu können.

Die Leitlinie empfiehlt zur kontinuierlichen Prüfung der Mobilität bzw. Abhängigkeit Assessmentinstrumente, deren Eignung an dieser Stelle nicht bewertet werden kann, da ihre Prüfung nicht Gegenstand der Studie war. In der Studie wurde der IMET (Deck et al. 2008) verwendet, um die Einschränkungen der Teilhabe der Studienteilnehmer zu beurteilen. Der IMET erscheint als geeignet.

Das Rehabilitationsteam

Das Rehabilitationsteam ist multiprofessionell. Der Patient trifft im Laufe seiner Behandlung und Rehabilitation jedoch auf sehr viele Akteure. Zur Überbrückung der Schnittstellen koordiniert der Caremanager die Versorgung. Er ist damit die Bedingung für die Kontinuität der Versorgung.

Eine Amputation ist für die betroffene Person ein traumatisches Ereignis, daher sollten alle Personen, die an der Versorgung des Menschen mit einer Majoramputation beteiligt sind, empathisch agieren können. Die Versorgung in einem System, dessen Struktur vermehrt durch begrenzte Ressourcen beeinträchtigt ist, bedarf es umso mehr eines Empowerments des Klienten. Daher kommt der individuellen Beratung und Information des Klienten ein besonderer Stellenwert zu. Die aktuell involvierten Akteure müssen daher kontinuierlich in Kontakt stehen.

Der Caremanager stellt die Kontinuität der Versorgung sicher. Er ist der Hauptansprechpartner des Klienten und koordiniert von der Diagnosestellung bis zur Rückkehr in eine selbständige Wohnsituation und in der Folgezeit die Rehabilitation. Er hält kontinuierlichen Kontakt zu allen Akteuren, um eine effektive und wirkungsvolle Rehabilitation zu ermöglichen.

Die Fachärzte (stationär) sorgen für die medizinisch sachgerechte Amputation und Nachsorge, für die Weiterbehandlung der ursächlichen Erkrankung und die Schmerztherapie. Sie verordnen die notwendigen Hilfsmittel und überwachen die

Angemessenheit der Therapie und Rehabilitation. Sie verantworten die Einleitung einer adäquaten ambulanten Prothesenversorgung.

Die Fachärzte (ambulant) behandeln den Klienten hinsichtlich der ursächlichen Erkrankung sowie der Wundversorgung (vor und nach der Amputation). Sie stellen ggf. den Kontakt zum Caremanager her. Sie überprüfen die adäquate Prothesenversorgung.

Der Hausarzt ist der im Vorfeld der Amputation sowie nach der Entlassung aus der Rehabilitationsklinik (in Kooperation mit anderen Fachärzten) für die medizinische Versorgung des Klienten verantwortlich. Er stellt den Kontakt zum Caremanager her.

Der Betriebsarzt muss zur Realisierung der Wiedereingliederung in den Prozess der Rehabilitation eingebunden werden.

Der Pflegende (stationär, ambulant) kompensiert die Selbstpfledefizite des Klienten und unterstützt ihn in der Wiedererlangung seiner Selbstpflegefähigkeit.

Der Physiotherapeut unterstützt den Klienten bei der Kräftigung und beim Training, um dessen Mobilität wiederherzustellen. Dabei kommt der Gehschule eine besondere Bedeutung zu.

Der Ergotherapeut unterstützt den Klienten hinsichtlich seiner eingeschränkten Handlungsfähigkeit, um ihm die Selbstversorgung zu ermöglichen.

Der Orthopädietechniker baut in enger Zusammenarbeit mit dem verantwortlichen Facharzt und dem Klienten (und ggf. dem Physiotherapeuten) eine geeignete Prothese. Diese bedarf erfahrungsgemäß vor allem in den ersten Monaten wiederholter Anpassungen.

Der Psychologe kann den Klienten in der Bewältigung der Verluste und der daraus folgenden neuen Lebenssituation unterstützen. Vorhandensein psychischer Störungen abklären.

Angehörige werden als Betroffene betrachtet und erhalten deshalb dieselben Beratungsangebote, wie die Betroffenen selbst. Zudem stellen sie eine wichtige Ressource in der Rehabilitation dar, weshalb sie (wenn der Betroffene dies wünscht) in den Prozess eingebunden werden.

Selbsthilfegruppen sind die ideale Einrichtung zum Informations- und Erfahrungsaustausch. Den Klienten sollte der Kontakt zu einer solchen Gruppe vorgeschlagen und ermöglicht werden.

Der Kostenträger finanziert die Behandlung und Rehabilitation und muss die Effektivität der Maßnahmen überprüfen. Dazu steht er im Kontakt mit dem Caremanager. Außerdem stellt er eine zügige Bearbeitung von Anträgen sicher, um die Rehabilitation nicht durch Wartezeiten zu gefährden oder unnötig zu verlängern.

Evaluation des Konzeptes

Das Konzept wurde forschungsbasiert entwickelt und in einer Expertenkonferenz konsentiert. Zur Evaluation des Konzeptes muss dieses zunächst modellhaft implementiert und anschließend bewertet werden¹⁹

Qualitätssicherung

Das vorliegende Konzept beschreibt eine Vielzahl an strukturellen Voraussetzungen und Zielen in den einzelnen Phasen der Rehabilitation. Eine Qualitätsbeurteilung muss sich an diesen Kriterien orientieren, operationalisierte Kriterien zur Überprüfung der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität werden jedoch erst im Kontext des Pilotprojektes und dessen Evaluation entwickelt werden.

Zur Beurteilung der Qualität der Rehabilitation bedarf es einer angemessenen Dokumentation. Darüber hinaus muss der Caremanager als Koordinator der Rehabilitation Kenntnis über alle geplanten und durchgeführten Maßnahmen der verschiedenen Akteure haben. Er überprüft die Angemessenheit und sorgt für Transparenz zwischen den Akteuren.

Nachwort

Das vorliegende Konzept deckt sich in Teilen mit der AWMF-Leitlinie. Es zeigte sich jedoch, dass die Versorgung trotz der Leitlinie defizitär ist. Dies bezieht sich insbesondere auf die Zergliederung der Versorgung von Amputierten. Die wesentliche Erneuerung dieses Konzeptes ist daher die Einführung eines Akteurs in die Rehabilitation, der die Kontinuität

¹⁹ Dies wird im Projekt SeKom, gefördert von 2012-2015 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geschehen.

der Versorgung sicherstellt. Der Caremanager kann die Versorgungslücken überbrücken und ist deshalb für eine kontinuierliche Rehabilitation von Menschen mit einer Major-Amputation notwendig. Er ist die verlässliche professionelle Konstante.

Literatur

- AWMF (2009) Rehabilitation nach Majoramputation an der unteren Extremität (proximal des Fußes), Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC) und des Berufsverbandes der Ärzte für Orthopädie (BVO), AWMF-Leitlinienregister Nr. 033/044, <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/033-044.htm>, Zugriff am 07.04.2010
- Broomhead P, Dawes D, Hale C, Lambert A, Quinlivan D, Shepherd R (2003) Evidence based clinical guidelines for the physiotherapy management of adults with lower limb prostheses. British Association of Chartered Physiotherapists in Amputation Rehabilitation
- College of Occupational Therapy (2011) Occupational Therapy with people who have had lower limb amputations. Evidence-based guidelines. <http://www.cot.co.uk/sites/default/files/publications/public/Lower-Limb-Guidelines.pdf> [Zugriff am 31.05.2012]
- Deck, R., Muche-Borowski, C., Mittag, O., Hüppe, A., Raspe, H. (2008) IMET. Index zur Messung von Einschränkungen der Teilhabe. In: Bengel, J., Wirtz, M., Zwingmann, C. (Hrsg): Diagnostische Verfahren in der Rehabilitation, Göttingen u.a., Hogrefe, S. 372-374.
- Department of Veterans Affairs (2008) VA/DoD clinical practice guideline for rehabilitation of lower limb amputation: http://www.healthquality.va.gov/amputation/amp_v652.pdf [Zugriff am 31.05.2011]
- Juchli, L. (2000) Thiemes Pflege, 9. Auflage, Thieme, Stuttgart
- Michaelis U. und Gaidys U. (2010) Abschlussbericht zum Projekt 116 – Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen vor, während und nach Majoramputation, vffr-Bericht vom 27.07.2010
- Gaidys U. und Michaelis U. (2012) Abschlussbericht zum Projekt 154 – Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen vor, während und nach Majoramputation – Phase 2, vffr-Bericht (noch unveröffentlicht)
- Möhler, R., Schnepf, W. (2010) Wie Menschen mit einer Amputation der unteren Extremitäten ihren Alltag erleben und bewältigen, Pflege 2010;23 (2):99-107, Verlag Hans Huber, Bern
- Orem, D. (1997) Strukturkonzepte der Pflegepraxis, Ullstein Mosby
- Pschyrembel Pflege (2007) Verlag Walter de Gruyter, GmbH Berlin
- Pschyrembel Sozialmedizin (2007) Verlag Walter de Gruyter, GmbH Berlin
- WHO (2005) Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit, Hrsg.: Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information, DIMDI WHO-Kooperationszentrum für das System Internationaler Klassifikationen

Anhang

Anhang 1 • Die Konsensbildung

Das Konzept wurde am 07.05.2010 im Anschluss an die Ergebnisse der Studie vorgestellt. Alle Teilnehmer der Konferenz erhielten die Gelegenheit Stellung zu beziehen und fachliche Ergänzungen einzubringen. Die Konsensbildung erfolgte mittels Diskussion und Abstimmung bezüglich Form und Inhalt des Konzepts.

Anhang 2 • Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Konsensus-konferenz

Name	Funktion	Institution	Fachlicher Bezug
Janine Badtke	Krankenschwester	Asklepios Westklinikum, Hamburg	<ul style="list-style-type: none"> • beschäftigt in der Abteilung Gefäßchirurgie • Studium zum Fachwirt im Sozial- und Gesundheitswesen • Weiterbildung Amputationslotsin
Roland Bertolini (Dr. med.)	Arzt in der Akutklinik, Schwerpunkt Gefäßchirurgie	Abt. für Chirurgie, Asklepios Westklinikum, Hamburg	<ul style="list-style-type: none"> • Akutbetreuung, stationär • Indikationsstellung zur Amputation • Abklärung v. Alternativen
Katrin Breuninger (Dipl. med.)	Fachbereichsleiterin Vorsorge und Rehabilitation	MDK Nord	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung von Rehabilitationskonzepten • Einzelfallprüfung von Anträgen auf Rehabilitation / Anschlussrehabilitation, Heilmittelverordnung etc.
Uta Gaidys (Prof. Dr.)	Professorin für Pflegewissenschaft, Krankenschwester	HAW Hamburg, Department Pflege und Management	<ul style="list-style-type: none"> • Projektleiterin (Studie <i>Optimierung der reh. Versorgung...</i>)
Nathalie Glaser-Möller (Dr. med.)	Referentin für Reha- Wissenschaft und Qualitätssicherung, Geschäftsführerin des vffr	DRV Nord	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung der Rehabilitation • Reha-Forschung
Ulrike Michaelis (BScN, MScN)	Pflegewissenschaftlerin, Krankenschwester	HAW Hamburg, Department Pflege und Management	<ul style="list-style-type: none"> • Projektausführende (Studie <i>Optimierung der reh. Versorgung...</i>)
Ellen Pahling (MA)	Stabstellenleiterin Versorgungs- management	IKK Nord	

Name	Funktion	Institution	Fachlicher Bezug
Ulrich Peschel (Dr. med.)	Chefarzt Fachübergreifende Frührehabilitation und Physikalische Medizin	Asklepios Klinikum St. Georg, Hamburg	
Corinna Petersen-Ewert (Vertr.-Prof. Dr.)	Vertretungsprofessorin für Gesundheits- und Sozialwissenschaften, Psychologin	HAW Hamburg	<ul style="list-style-type: none"> • Forschungsschwerpunkt Versorgungsforschung und Poltrauma
Marten Thormann	Orthopädietechniker	Thorman Orthopädietechnik, Heide	<ul style="list-style-type: none"> • Prothesen-Versorgung nach Amputationen
Martin Vogel (Dr. med.)	Ltd. Arzt Verhaltensmedizinische Abteilung	Mühlenbergklinik Bad Malente	<ul style="list-style-type: none"> • Betreuung amputierter Patienten in der stat. Rehabilitation • Planung der Nachsorge • Einleitung von Leistungen zur Teilhabe
Andrea Vogt-Bolm	Leiterin Beratungseinrichtung	der AMPU VITA e.V. gemeinnütziges Institut für Amputationsvorsorge und Integration	
Martina Wehking	Physiotherapeutin	Schön Klinikum Eilbek, Hamburg	<ul style="list-style-type: none"> • Septische Knochen- und Weichteilorthopädie • Orthopädie einschließlich Tumororthopädie und Unfallchirurgie

Anhang 3 • Abstract der Studie – Phase 1

Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen vor, während und nach Amputation

Es wurde von Juni 2009 bis Juni 2010 an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften eine qualitative Studie durchgeführt. Sie beschäftigte sich mit den Fragen:

1. Wie viele Menschen sind jährlich von Major-Amputationen betroffen und weshalb wurden sie notwendig?
2. Welche Erfahrungen machen Menschen mit Amputationen während ihrer ambulanten, stationären und rehabilitativen Versorgung?
3. Welche Defizite stellen Menschen mit Amputationen in ihrer Versorgung fest?
4. Welche Unterstützung ihrer Selbstpflegekompetenzen benötigen Menschen mit Amputationen, damit sie an sozialen und gesellschaftlichen Prozessen und Leben teilhaben können?
5. Welche Inhalte eines Versorgungskonzepts haben aus Expertensicht das Potenzial, die festgestellten Defizite zu verringern, die Selbstpflegekompetenzen der Betroffenen zu erhöhen und damit die Versorgung von Menschen mit Amputationen zu verbessern?

Nach einer Literaturanalyse zur epidemiologischen Einordnung der Thematik wurden mit einem heterogenen Sampling aus Menschen mit einer Majoramputation leitfadengestützte Interviews geführt. Diese wurden aufgezeichnet und transkribiert und schließlich durch qualitative Inhaltsanalyse (Mayring 2007) ausgewertet.

Die epidemiologischen Ergebnisse zeigten, dass in Deutschland jedes Jahr ca. 24.000 Menschen eine Majoramputation erhalten. In jedem Krankenhaus durchschnittlich 20x im Jahr. Dabei sind Männer mit ca. 60% häufiger betroffen als Frauen. Ursache einer Majoramputation ist zumeist (ca. 80%) ein Diabetes oder eine Gefäßerkrankung (PaVK). Der weit geringere Anteil erhält eine Amputation aufgrund eines Traumas oder einer Tumorerkrankung.

Als Ergebnis der Interviewanalyse ergaben sich verschiedene Codes. Die Hauptcodes lauteten:

Selbständig leben wollen

Die Teilnehmer der Studie äußerten durchgängig den Wunsch, Ihr Leben weiter bzw. wieder selbständig zu gestalten.

Alleingelassensein

Die Betroffenen fühlen sich häufig allein gelassen. Dies bezieht sich auf das Versorgungssystem und wird auch ausgesagt, wenn Unterstützung durch Angehörige gegeben ist.

Fehlender Ansprechpartner

Die Teilnehmer sagten aus, dass sich viele Akteure nicht mit den Notwendigkeiten und Bedürfnissen bei Amputierten auskannten. Außerdem treffen sie im Verlauf der Rehabilitation auf sehr viele verschiedenen Akteure und verschiedenen Settings. Das führt dazu, dass ihnen ein fester und kompetenter Ansprechpartner fehlt.

Familie als Ressource

Eine sehr wichtige Ressource in der Rehabilitation sind die Familie und Angehörige. Fehlt diese Ressource, haben die Betroffenen ein Problem.

Grenzen erfahren

Die Amputierten stoßen ständig an Grenzen. Diese sind sowohl körperlicher, als auch sozialer, finanzieller oder struktureller Natur. Grenzerfahrungen führen auch zu Rückschlägen in der Rehabilitation.

Fehlende Informationen

Vielen Befragten fehlte es an professioneller Informationen und Beratung. Zur Verfügung stehendes Informationen bewerteten sie als unzureichend oder aber sie hatten sie nur zufällig erhalten.

Zu wenig Gehschule

Vielen der Befragten fehlte Gehtraining. Zum Teil hatten sie nie welches erhalten, oder aber sie hatten das Bedürfnis es zu wiederholen.

Brauche Mobilität

Auch in dieser Studie bestätigte sich, dass die Wiedererlangung der Mobilität oberstes Ziel ist, da sie als Bedingung für ein selbständiges Leben und Teilhabe angesehen wird.

Die dargestellten Defizite in der Versorgung sollen mit dem *Klientenorientierten Konzept für die rehabilitative Versorgung vor, während und nach einer Majoramputation* beseitigt werden. Damit wird erstmals die Klientenperspektive in ein evidenzbasiertes Konzept integriert.

Anhang 4 • Abstract der Studie – Phase 2

Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen vor, während und nach Amputation

Es wurde von Januar 2011 bis August 2012 an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften ein Survey durchgeführt.

Die Studie untersuchte den rehabilitativen Versorgungsprozess von Menschen mit Majoramputationen. Sie generierte Erkenntnisse auf Basis unterschiedlicher methodischer Ansätze. So wurde ein Fragebogen entwickelt, der eine beschreibende und in Ansätzen schließende statistische Auswertung erlaubte. In den Fragebogen wurden zwei weitere Skalen integriert, der IMET (Deck 2008) und die CES-D (Kohlmann & Gerbeshagen 2006). Mit diesem Instrument wurde ein Survey mit 515 Majoramputierten durchgeführt. Weiterhin wurde ein systematischer Review durchgeführt.

Ausgangspunkt für die Untersuchung waren die Ergebnisse einer qualitativen Interviewstudie, die die Wahrnehmungen von Menschen mit Majoramputation im Rehabilitations- und Versorgungsprozess beschrieb. Die Resultate der vorliegenden Untersuchung validieren bisheriges Wissen über den rehabilitativen Versorgungsprozess betroffener Menschen. Deutlich wurde, dass die betroffenen Menschen erhebliche Schwierigkeiten haben mit der Konsequenz der Amputation ein selbständiges Leben zu führen. Es gibt für sie grundlegende Begrenzungen in ihrer Alltagsgestaltung durch ihre eingeschränkte Mobilität. Nicht ausreichend gehen zu können, ist das größte Hindernis für die unabhängige Gestaltung ihres Lebens. Dies ist eindrucksvoll, da dreiviertel der befragten Menschen mit einer Prothese versorgt wurden. Weiterhin ist erstaunlich, dass die Betroffenen mit ihrem Versorgungsprozess und den Tätigkeiten der professionellen Akteure überwiegend zufrieden sind, obwohl sie erwartet hatten nach dem Ereignis der Amputation und der Rehabilitation besser gehen zu können, als sie es zum Zeitpunkt der Befragung können. Die methodische Aussagekraft des systematischen Reviews muss als schwach bezeichnet werden. Allerdings scheint es begründete Hinweise zu geben, dass die Versorgung in Institutionen, die auf Menschen mit Majoramputationen spezialisiert sind, besser ist, als in nichtspezialisierten Einrichtungen.

Review

Rehabilitative Maßnahmen für Menschen mit Majoramputationen

-Review-

Ulrike Michaelis, Uta Gaidys

Abstract

Der systematische Review entstand nach den Empfehlungen und der Struktur von Higgins und Green (2009). Es sollte die vorhandene Evidenz der Wirksamkeit von Maßnahmen beschrieben werden, die die soziale und berufliche Wiedereingliederung von Menschen mit Majoramputationen durch eine professionelle Förderung der Selbstpflegekompetenzen Betroffener fokussiert. In die Rechercheliste wurden 195 Studien aufgenommen, wovon nur 15 Artikel tatsächlich Studien zu Maßnahmen in der Rehabilitation beschrieben oder sich in relevantem Maße mit Prädiktoren der Rehabilitation befassten. Weitere 5 in diese Literaturübersicht integrierte Studien beschäftigten sich mit Einflußfaktoren auf diverse Patienten-Outcomes wie Teilhabe oder Mobilität, die im Verlauf einer Rehabilitation beobachtet wurden. Keine der aufgenommenen Studien genügte den Kriterien von Jadad et al. (1996) Da keine ausreichende Anzahl von Artikeln zur denselben Maßnahmen identifiziert werden, um eine Metaanalyse zu realisieren, wurden die vorliegenden Studien systematisch aufbereitet und bewertet.

Das Ergebnis zeigt, dass auf Amputationen spezialisierte Gesundheitseinrichtungen eine positive Wirkung auf den Rehabilitationsprozess erzielen können. Auch scheint eine Überweisung unmittelbar nach der Amputation in eine Rehabilitationsklinik die Überlebensrate zu erhöhen. Weiterhin können Gangtrainings, videogestützte Ganganalysen und propriozeptives Feedback die Gehfähigkeit von eher jungen traumabedingten und tumorbedingten Amputierten zu erhöhen, wobei Unterschenkelamputierte eine höhere Mobilität erreichen als Oberschenkelamputierte. Die Ergebnisse des Reviews beziehen sich nur bedingt auf die alltäglichen Selbstpflegefähigkeiten der von einer Majoramputation Betroffenen. Zwar stellt die Mobilität ein wichtiges Outcomekriterium in den untersuchten Studien dar, die Auswirkungen der Mobilität auf die Gestaltung des Lebensalltages und die notwendige Unterstützung der Selbstpflegefähigkeiten wurde aber nicht untersucht.

1. Einführung

Verfügbare Statistiken²⁰ verzeichnen jährlich ca. 24.000 Majoramputationen in Deutschland (Destatis 2009). Das sind 39% aller Amputationen an den unteren Extremitäten (Gutacker et al. 2010). Die Altersverteilung zeigt, dass 95% der Majoramputierten älter als 50 Jahre sind (Destatis 2009b, 2010a). Die Ursachen für eine Amputation der unteren Extremität sind nach

²⁰ DRG-Statistik, Auswertungen durch Destatis und Fachveröffentlichungen

der AWMF-Leitlinie (2009) zu 80% die arterielle Verschlusskrankheit und/oder Diabetes mellitus. Weitere Ursachen von Amputationen sind Tumore und Traumata (AWMF 2009), wobei die Amputationen aufgrund traumatischer Ereignisse in einem früheren Lebensalter der Patienten auftreten als aufgrund von Tumoren. Analysiert man die Hauptdiagnose-Daten (Destatis 2010b) der Majoramputationen von 2008, so ergibt sich, dass knapp 70% der Betroffenen an Diabetes oder Arteriosklerose erkrankt sind, 10% infolge von Komplikationen bei Replantationen und Amputationen amputiert werden und nur ca. 4% der Betroffenen als Hauptdiagnose einen Tumor oder ein Trauma aufweisen. Dabei ist nicht erkenntlich, ob die Hauptdiagnose die tatsächliche Ursache für die Amputation ist.

Die Ergebnisse der Studie von Gaidys und Michaelis (2010a) zu den rehabilitationsbezogenen Bedürfnissen von Menschen mit einer Majoramputation zeigen den Handlungsbedarf und die Notwendigkeit eines strukturierten und übergreifenden Rehabilitationskonzeptes für Menschen mit Majoramputationen. Eine Untersuchung der aktuellen Forschungsliteratur ist notwendig, um verallgemeinerbare Angaben über wirksame Maßnahmen in der rehabilitativen Versorgung von Menschen mit Amputationen treffen zu können und belastbare Handlungsempfehlungen aussprechen zu können.

Übersichtsarbeiten zu wirksamen Maßnahmen für eine erfolgreiche Rehabilitation nach einer Majoramputation fehlen. Die vorhandene Evidenz der Wirksamkeit solcher Maßnahmen sollte durch diesen systematischen Review (Higgins & Green 2009) untersucht werden, da Leitlinien, die valides und aktuelle Wissen aus systematischen Reviews integrieren, nach Cook et al. (1997) Evidenz in die Praxis übertragen und eine Entscheidungshilfe bieten können, die Gesundheits-Outcomes optimiert. Der Review entsteht im Rahmen eines Forschungsprojektes, dessen Ziel es ist, das Versorgungskonzept KoReMa (Gaidys & Michaelis 2010b), das insbesondere auf die soziale und berufliche Wiedereingliederung von Menschen mit Amputationen durch eine professionelle Förderung der Selbstpflegekompetenzen Betroffener fokussiert, umfassend evidenzbasiert zu gestalten.

1.1. Fragestellung

Die leitende Untersuchungsfrage lautet: *Welche rehabilitativen Maßnahmen unterstützen die Wiedererlangung der Teilhabe nach einer Majoramputation der unteren Gliedmaßen?*

1.2. Hintergrund

Majoramputation

Diese Literaturübersicht ist Teil der Phase 2 der Studie *Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen vor, während und nach Majoramputation*. Als Majoramputationen werden Amputation der unteren Extremität proximal des Fußes definiert (AWMF 2009). In

o.g. Studie wurde eine genaue Höhe definiert: ab Sprunggelenk aufwärts (OPS 5-864.0 bis 5-865.3).²¹

Beschreibung rehab. Maßnahmen

Die Übersichtsarbeit soll Studien zu rehabilitativen Maßnahmen beschreiben und zusammenfassen, die auf die Amputation fokussieren. Diese können körperliche Trainingsübungen ebenso einschließen, wie pflegerische oder psychologische Interventionen.

Wirkungen der Maßnahmen

Die Wirkung der Maßnahmen soll durch die Outcomes bei den Teilnehmern der Studien bewertet werden. Alle Outcomes mit Relevanz für die Teilhabe (Einbezogenheit in eine Lebenssituation - Lernen und Wissensanwendung, Allgemeine Aufgaben und Anforderungen, Kommunikation, Mobilität, Selbstversorgung, Häusliches Leben, Interpersonelle, Interaktionen und Beziehungen, Bedeutende Lebensbereiche, Gemeinschafts-, soziales und staatsbürgerliches Leben) (WHO 2005) werden in die Untersuchung einbezogen.

1.3. Warum der Review notwendig ist

Dieser Review ist notwendig, da bisherige Rehabilitationskonzepte überwiegend auf Expertenmeinungen basieren (AWMF 2009). Die Studie von Gaidys und Michaelis (2010a) erweiterte diese Perspektive durch die Integration der Sicht der Betroffenen. Ein Rehabilitationskonzept muss jedoch auch Empfehlungen konkreter Maßnahmen auf der Grundlage einer evidenzbasierten Beurteilung beinhalten. Daher soll diese Literaturübersicht die Maßnahmen aus den Forschungsergebnissen der Rehabilitations- und Versorgungsforschung identifizieren, deren Wirkung wissenschaftlich bestätigt werden konnte. Es soll so eine evidenzbasierte Bewertung der Interventionen ermöglicht und in das Rehabilitationskonzept integriert werden.

1.4. Zielsetzung

Gegenstand des Reviews ist die Identifizierung von Maßnahmen in der Rehabilitation von Majoramputierten, deren Wirkung auf die Förderung der gesellschaftlichen und sozialen Teilhabe wissenschaftlich bestätigt werden konnte.

2. Methoden

2.1. Die Auswahl der Studien für diesen Review

Die Auswahl der Studien wurde von bestimmten, nachfolgend beschriebenen Kriterien geleitet.

Es wurden randomisierte, kontrollierte Studien aber auch klinische Studien in diese Übersicht aufgenommen, da nur eine geringe Zahl an relevanten Studien durch die Recherche identifiziert werden konnten.

Die Studienteilnehmer²² waren Menschen mit Majoramputationen. Ein weiteres Einschlusskriterium war das Alter ab 18 Jahren.

Es sollten vor allem Maßnahmen im Rehabilitationsprozess Gegenstand der inkludierten Studien sein. Darüber hinaus wurden auch klinische Studien eingeschlossen, die relevante Outcomes der Betroffenen untersuchten.

2.1.1. Meßmethoden

Ogleich ein systematischer quantitativer Review und gegebenenfalls eine Metaanalyse das ursprüngliche Ziel war, handelt es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine systematische Übersichtsarbeit mit narrativem Charakter. Ein narrativer Review findet Anwendung bei breit gefassten Fragestellungen, wenn nicht einzelne Therapien oder Maßnahmen sondern ein Spektrum verschiedener Aktivitäten bezüglich einer Population zusammengefasst werden sollen oder können (Cook et al. 1997). Es konnte keine ausreichende Anzahl von Artikeln zur denselben Maßnahmen identifiziert werden, um eine Metaanalyse zu realisieren, weshalb die vorliegenden Studien systematisch aufbereitet und nach Jadad et al. (1996) bewertet wurden. Die Resultate der Literaturanalyse wurden nach den untersuchten Outcomes gegliedert.

2.1.2. Outcomes

Da ein Pooling der Daten aus den Studien nicht möglich ist, werden primäre und sekundäre Outcomes gleichrangig dargestellt.

Es wurde nach allen Outcomes gesucht, die nach WHO (2005) Relevanz für die Teilhabe besitzen (Einbezogenheit in eine Lebenssituation: Lernen und Wissensanwendung, Allgemeine Aufgaben und Anforderungen, Kommunikation, Mobilität, Selbstversorgung,

²² Bei allen Personennennungen sind Frauen und Männer gleichermaßen gemeint. Unterschiede zwischen den Geschlechtern werden explizit benannt.

Häusliches Leben, Interpersonelle, Interaktionen und Beziehungen, Bedeutende Lebensbereiche, Gemeinschafts-, soziales und staatsbürgerliches Leben).

Es konnten Studien zu den folgenden Outcomes identifiziert werden.

- Körperliche Fitness/Kardiopulmonale Funktion
- (Phantom)Schmerzen
- Lebensqualität
- Gangparameter (Gehfähigkeit/-geschwindigkeit/-symmetrie/Balance/Energiebedarf/Gewichtsbelastung)
- Ganganalyse/Patientenwahrnehmung
- Prothetische Versorgung
- Funktionelle Mobilität (FIM)
- Stürze/Verletzungsrate
- Verweildauer
- Medizinische Stabilität/Mortalität
- Re-Amputationen

2.2. Suchstrategie

Es wurden zunächst die Datenbanken The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE und EMBASE und weiterhin in fachspezifischen Datenbanken wie PsycINFO, Rehadat und PEDRO nach relevanter Literatur gesucht.

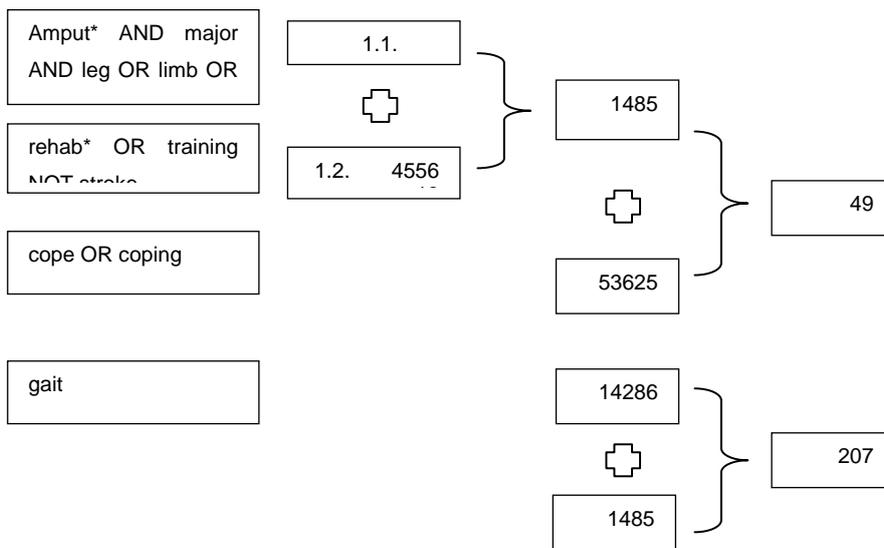
Die Stichworte lauteten: *major amputation, (lower) limb, (lower) extremity, rehabilitation, treatment, procedure, therapy, rehabilitation measure, intervention outcome, success, quality of life, reintegration, participation*. Sie wurden in unterschiedlichen Kombinationen eingegeben. Als Limits wurden die Zeit des Erscheinens, die Sprache sowie der Bezug auf Menschen (humans) gewählt.

- Zeitraum: 2000-2012 (letzte Recherche im November 2012)
- Sprachen: Englisch und Deutsch

Zusätzlich wurden die Quellenangaben der gefundenen Artikel auf weitere geeignete Studien hin durchsucht. Auch wurde nach Dissertationen und weiterer Grauer Literatur (u.a. in PsycEXTRA oder der Deutschen Nationalbibliothek) sowie in Fach-Journalen gesucht.

Die Recherche wurde nachvollziehbar dokumentiert. Beispielhaft ist hier ein Auszug aus der Recherchestrategie in Medline dargestellt:

Grafik 1: Beispiel für die Recherche in Medline. Limits: English, German, Humans, ab 2000



Die identifizierten Artikel wurden zunächst anhand ihrer Titel gesichtet und relevante Veröffentlichungen ausgewählt. Anschließend erfolgte die weitere Selektion. Die Auswahl der Artikel erfolgte durch zwei unabhängige Rater zunächst über Titel und Abstrakt, nachfolgend wurden doppelte Veröffentlichungen gleicher Studien gesucht, zuletzt wurde durch Lektüre des Volltextes eine Auswahl über die relevanten und qualitativ ausreichenden Studien getroffen.

Die Rahmendaten der Artikel wurden per EDV in einem standardisierten Erhebungsbogen gesammelt und dargestellt. Die Güte der einzelnen Studien quantitativer Methodik wurden anhand der Skala von Jadad et al. (1996) beurteilt, die drei Kriterien umfasst:

1. Handelt es sich um eine randomisierte kontrollierte Studie?
2. Wurde das Behandlungsergebnis objektiv erhoben (z.B. durch verblindete Rater oder mit einem reliablen Selbstbeurteilungsinstrument)?
3. Wird der Ausfall von Patienten (Dropout) nachvollziehbar beschrieben?

Die Skala hat sich in zahlreichen systematischen Reviews und Metaanalysen als valides Kurzinstrument zur Bewertung der Qualität von Primärstudien bewährt. Die Studien wurden hinsichtlich ihrer Methodik untersucht und bewertet (Jadad et al. 1996).

1. Wurde die Studie als randomisiert beschrieben? (Ja/Nein, 1/0 Punkte)
2. War die Randomisierung sachgerecht? (Ja/Nein, 1/-1 Punkt)
3. Wurde die Studie als doppelblind beschrieben? (Ja/Nein, 1/0 Punkte)
4. War die Verblindung sachgerecht? (Ja/Nein, 1/-1 Punkt)
5. Wurden die Ausfälle (Drop-outs) begründet? (Ja/Nein, 1/0 Punkte)

Studien mit weniger als drei Punkten werden als Studien eher schlechtere Qualität bezeichnet (Behrens & Langer 2004).

Keine der relevanten Studien genügte allen Kriterien. Die Studien und ihre Bewertung sind in der Tabelle 13 dargestellt.

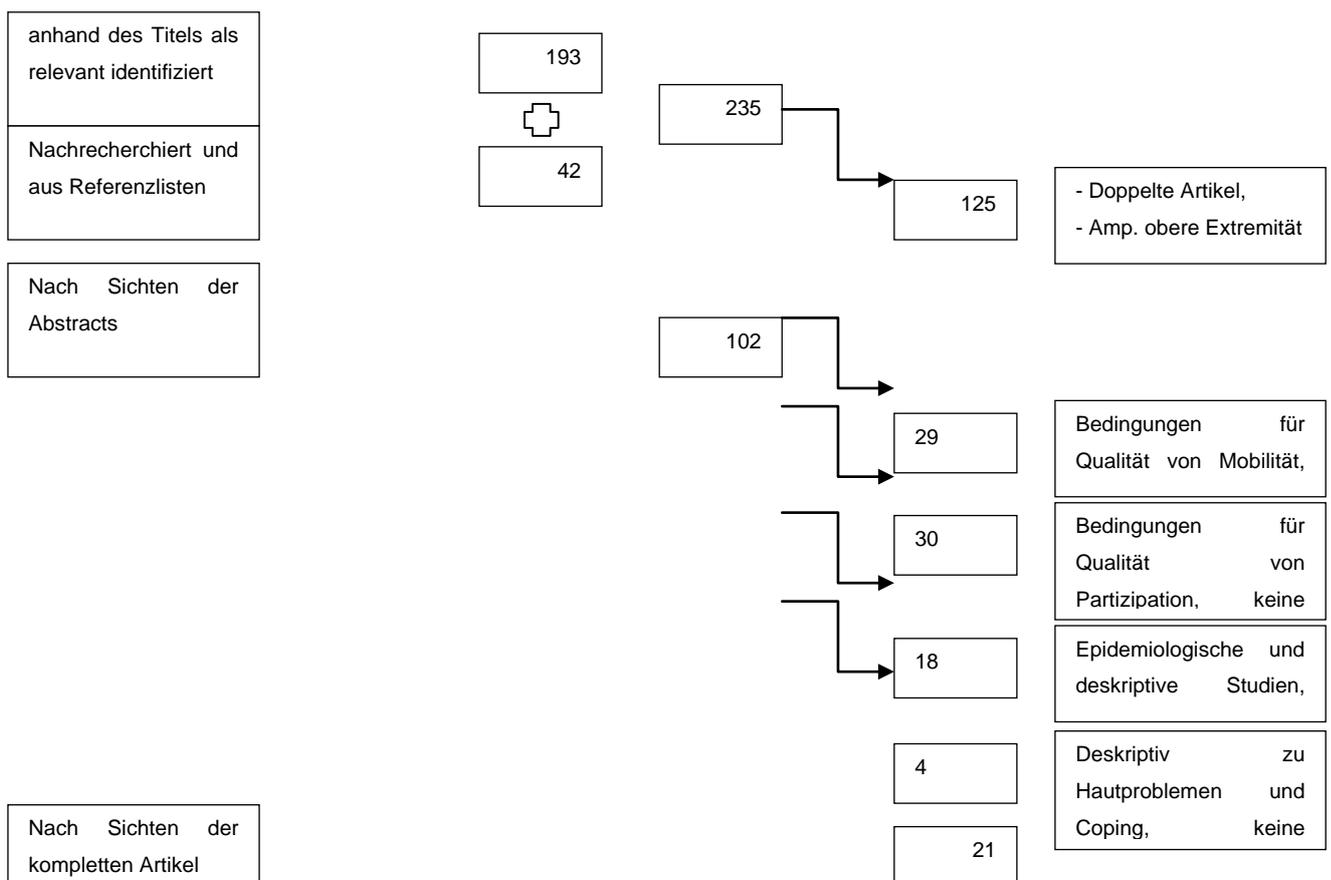
Die Ergebnisse der eingeschlossenen Studien wurden verglichen und zusammengefasst.

2.2.1. Auswahl der Studien

In die Rechercheliste wurden 195 Studien aufgenommen. Nach einer ersten Sichtung verblieben 109 Artikel, wovon nur 15 Artikel tatsächlich Studien zu Maßnahmen in der Rehabilitation beschrieben oder sich in relevantem Maße mit Prädiktoren der Rehabilitation befassten. Weitere 5 in diese Literaturübersicht integrierte Studien beschäftigten sich mit Einflußfaktoren auf diverse Patienten-Outcomes wie Teilhabe oder Mobilität, die im Verlauf einer Rehabilitation beobachtet wurden.

Die gefundenen Studien wurden über die in Grafik 2 beschriebenen Schritte reduziert.

Grafik 2: Auswahl der Artikel



2.2.2. Datenextraktion

Die breite Forschungsfrage führte zu sehr heterogenen Studien. Die sehr unterschiedlich verwandten Methoden und untersuchten Outcomes machte eine Meta-Analyse unmöglich.

2.2.3. Fehlerrisiko

Die Studien wurde anhand der Jadad-Skala beurteilt (siehe 2.2). Keine der Studien erfüllt alle Voraussetzungen, die das Risiko eines Bias minimieren. Die jeweilige Bewertung der Studie findet sich in den Tabellen unter 3.

2.3. Datensynthese

Eine Datensynthese war für diesen Review aufgrund der breiten Forschungsfrage nicht sinnvoll möglich.

2.4. Zusammenfassung der Ergebnisse

Eine Übersicht über die Themen der eingeschlossenen Studien ist in Tabelle 1 mit Angaben über Autor und Jahr ersichtlich.

Tabelle 63: Themen der ausgewählten Studien

Kategorie	Intervention	Autoren	Jahr
Körperliches Training	Körperübungen, Wassergymnastik	Bragaru M, Dekker R, Geertzen JH, Dijkstra PU	2011
	Fahrradergometer-Ausdauertraining mit dem gesunden Bein	Chin T, Sawamura S, Fujita H, Nakajima S, Ojima I, Oyabu H, Nagakura Y, Otsuka H, Nakagawa A.	2001
	Fahrradergometer-Ausdauertraining mit dem gesunden Bein	Chin T, Sawamura S, Fujita H, Nakajima S, Oyabu H, Nagakura Y, Ojima I, Otsuka H, Nakagawa A: Physical fitness of lower limb amputees.	2002
Gehschule	Gait-Laboratory mit Video-Aufzeichnung und Auswertung	Cole MJ, Durham S, Ewins D	2008
	Individuelles Trainingsprogramm 1,5 h, 1x pro Woche über 10 Monate	Sjödahl C, Jarnlo G-B, Persson BM	2001
	Gang Nachschulungsprogramm	Sjödahl C, Jarnlo G-B, Söderberg B, Persson BM	2003
	Propriozeptive neuromuskuläre Faszilisation, Trainingsprogramm 10 Einheiten, 1x täglich, 30 Minuten	Yigiter K, Şener G, Erbahçeci F, Bayar K, Ülger ÖG., Akdogan S	2002
	Propriozeptive neuromuskuläre Faszilisation		
Sturzprävention	Risikobewertung, individueller Interventionsplan	Dyer D., Bouman B., Davey M., Ismond KP	2008
Hilfsmittel	articulated amputee mobility	Mazari FA, Mockford K, Barnett C,	2010

Kategorie	Intervention	Autoren	Jahr
	aid (AMA) und nonarticulated pneumatic postamputation mobility aid (PPAMA)	Khan JA, Brown B, Smith L, Polman RC, Hancock A, Vanicek NK, Chetter IC	
Rehabilitationsprogramm	Anwendung des Amutee Mobility Protocol	Marzen-Groller KD, Tremblay SM, Kaszuba J, Girodo V, Swavely D, Moyer B, Bartman K, Carraher W, Wilson	2008
	Rehabilitationsprogramm	Turney BW, Kent SJ, Walker RT, Loftus IM	2001
	Rehabilitation in einer Comprehensive inpatient rehabilitation unit (CIRU)	Czerniecki JM, Turner AP, Williams RMW, Hakimi KN, Norvell DC	2012
Schmerzreduktion	Spiegeltherapie	Rothgangel AS, Braun SM, Beurskens AJ, Seitz RJ, Wade DT	2011
	Spiegeltherapie bei Phantomschmerzen	Seidel S, Kasprian G, Sycha T, Auff E	2009
	Phantom-Übungen, 4 Wochen	Ulger Ö, Topuz S, Bayramlar K, Şener G, Erbahçeci F	2009
Diverse Prädiktoren	keine	Williams RM, Ehde DM, Smith DG, Czerniecki JM, Hoffman AJ, Robinson LR	2004
	Keine Intervention. Vergleich nach Versorgung in Stationärer Reha, Pflegeheim, Zuhause	Dillingham TR., Pezzin LE	2008
	keine	Fletcher DD, Andrews KL, Butters MA, Jacobsen SJ, Rowland CM, Hallett JW	2001
	keine	Miller WC, Speechley M, Deathe B	2001
	keine	Singh R, Hunter J, Philip A	2007
	keine	Kishner S	2011

Die Studienergebnisse konnten nicht meta-analytisch ausgewertet werden, wurden jedoch systematisch zusammengefasst. Zusammenfassend ist zu sagen, dass der systematische Review zeigt, dass auf Amputationen spezialisierte Gesundheitseinrichtungen eine positive Wirkung auf den Rehabilitationsprozess erzielen können (Czerniecki et al. 2012, Fletcher 2002). Auch scheint eine Überweisung unmittelbar nach der Amputation in eine Rehabilitationsklinik die Überlebensrate zu erhöhen (Dillingham et al. 2008).

Weiterhin können Gangtrainings, videogestützte Ganganalysen und propriozeptives Feedback die Gehfähigkeit von eher jungen traumabedingten und tumorbedingten Amputierten zu erhöhen (Sjödahl et al. 2001, Cole et al. 2008, Yigiter et al. 2012), wobei Unterschenkelamputierte eine höhere Mobilität erreichen als Oberschenkelamputierte (Turney 2001).

Die Ergebnisse des Reviews beziehen sich nur bedingt auf die Alltagsfähigkeiten der von einer Majoramputation Betroffenen. Zwar stellt die Mobilität ein wichtiges Outcomekriterium in den untersuchten Studien dar, die Auswirkungen der Mobilität auf die Gestaltung des Lebensalltages wurde aber nicht untersucht.

3. Darstellung der untersuchten Outcomes

Die eingeschlossenen Studien beschreiben die Wirkungen verschiedener Interventionen auf ausgewählte Outcomes. Es werden die untersuchten Outcomes nun systematisch dargestellt und eine Punktbewertung der Studien nach Jadad et al. (1996) vorgenommen.

Körperliche Fitness/Kardiopulmonale Funktion

Die körperliche Fitness wurde durch Messung der Laktatschwelle (anaerobe threshold) und die maximale Sauerstoffaufnahme (maximum oxygen uptake) bestimmt.

Tabelle 64: Studien mit dem Outcome Fitness

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik/Intervention	Intervention	Jadad-Score
Bragaru M, Dekker R, Geertzen JH, Dijkstra PU	2011	Systematische Literaturstudie zur Teilhabe an Sport bei Gliedmaßen-amputierten	N= 10 bis 1214 Alter: meist unter 65 J. Amputationsursache: meist nicht vaskulär, Amputation der oberen und unteren Gliedmaßen	Review. Durch Heterogenität der Populationen, Interventionen und Outcomes kein Pooling der Daten möglich.	sehr heterogen, bspw. Körperübungen, Wassergymnastik	-
Chin T, Sawamura S, Fujita H, Nakajima S, Ojima I, Oyabu H, Nagakura Y, Otsuka H, Nakagawa A.	2001	Effect of endurance training program based on anaerobic threshold for lower limb amputees	Ausdauer-Trainingsgruppe: N=14 Alter: 39.8 ±12.4 Kontrollgruppe: N=10 Alter: 41.2 ±18.4 Amputationsursache: Trauma	Gruppenvergleich Amputierte mit und ohne Training. Voruntersuchung körperlicher Fitness, Ausdauer-Trainingsprogramm, Untersuchung der körperlichen Fitness nachher.	Fahrradergometer-Ausdauertraining mit dem gesunden Bein 30min, 3-5x pro Woche, 6 Wochen	0/0/0 0
Chin T, Sawamura S, Fujita H, Nakajima S, Oyabu H, Nagakura Y, Ojima I, Otsuka H, Nakagawa A: Physical fitness of lower limb amputees.	2002	Physical Fitness of Lower Limb Amputee	Amputierte Gesamt: N=31 Alter: 26.0 ±5.7 Daraus: Ausdauer-Trainingsgruppe: N=16 Alter: 26.1 ±5.5 Amputationsursache: Trauma Gesunde Kontrollgruppe: N=18 Alter: 25.4 ±3.7	Untersuchung körperliche Fitness mit <i>incremental exercise test</i> . Sechzehn von 31 Amputierten erhielten Ausdauertraining mit Fahrrad-Ergometer. Untersuchung der körperlichen Fitness nachher.	Fahrradergometer-Ausdauertraining mit dem gesunden Bein 30min, 5x pro Woche, 6 Wochen	0/0/0 0

Phantom- und Rücken-Schmerzen

Phantomschmerzen wurden mit der visuellen Analogskala (VAS) gemessen. Es fanden sich keine Angaben wie Rückenschmerzen gemessen wurden. Für chronische Schmerzen wurde die Pain Interference Scale des Brief Pain Inventory (BPI) verwendet.

Tabelle 65: Studien mit den Outcome Schmerz

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Jadad-Score
Rothgangel AS, Braun SM, Beurskens AJ, Seitz RJ, Wade DT	2011	The clinical aspects of mirror therapy in rehabilitation: a systematic review of the literature	Exp/Kont1/Kont2 5/4 obere und untere Gliedmaßen Alter=41J., 6/6/6 traumatisch Amputierte	Review. Zwei Studien untersuchten Phantomschmerzen bei Amputierten	Spiegeltherapie	-

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Jadad-Score
Seidel S, Kasprian G, Sycha T, Auff E	2009	Spiegeltherapie bei Phantomschmerzen - Review	3 RCTs: N=21 N=80 N=22	Review Nach einer systematischen Suche in den Datenbanken „Medline“ und „The Cochrane Library“ und der Identifikation randomisiert kontrollierter Studien erfolgte die qualitative Bewertung dieser Arbeiten mit Hilfe der JADAD-Skala	Spiegeltherapie bei Phantomschmerzen	-
Sjödahl C, Jarnlo G-B, Persson BM	2001	Gait improvement in unilateral transfemoral Amputees by combined psychological and physiotherapeutic treatment.	N=9 Alter: 16-40 Mean 33 Amputationsursache: Trauma und Tumor	Nachschulungsprogramm mit einer Kombination aus physiotherapeutischen und psychologisch-therapeutischen Methoden für Transfemorale Amputierte im Außengelände. Ziel war es dabei, die Prothese in normale Bewegungsabläufe zu integrieren und die Körperwahrnehmung zu erhöhen. Der Gang wurde mit einem dreidimensionalen System zur Bewegungsanalyse gemessen.	Individuelles Trainingsprogramm 1,5 h, 1x pro Woche über 10 Monate	0/0/1 1
Ulger Ö, Topuz S, Bayramlar K, Şener G, Erbahçeci F	2009	Effectiveness of phantom exercises for phantom limb pain: a pilot study	N=20 Daraus: Mit PLP-Training: N=10 Alter: 41.60 ± 4.17 Ohne PLP-Training: N=10 Alter: 42.10 ± 4.48 Amputationsursache: Trauma	RCT Von 20 Amputierten (obere u. untere Gliedmaßen) vergleichbaren Alters erhält eine Gruppe Phantom-Übungen u. Prothesen-Training, die Zweite nur Prothesen-Training.	Phantom-Übungen, 4 Wochen	0/0/0 0
Williams RM, Ehde DM, Smith DG, Czerniecki JM, Hoffman AJ, Robinson LR	2004	A two-year longitudinal study of social support following amputation	N=89 Alter: 16-89 Ø44.2 Amputationsursache: 69.7% Trauma 14.6% Diabetes 5.6% Infektionen	Längsschnittstudie Die Teilnehmenden absolvierten Telefoninterviews zur sozialen Unterstützung nach 1, 6, 12 und 24 Monaten im Anschluss an die Amputation. Zu den abhängigen Variablen gehörten Social Integration (SI) sub-scale of the Craig Handicap Assessment and Reporting-Technique (CHART) and the Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS)	keine	0/0/0 0

Bewältigung/Lebensqualität/Depression/Angst

Lebensqualität wurde gemessen mit dem Short Form Gesundheitsfragebogen (SF36) und der Satisfaction with Life Scale (SWLS). Angst und Depression wurden mit der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) zw. mit der CES-D gemessen.

Tabelle 66: Studien mit den Outcomes Depression und Lebensqualität

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Jadad-Score
Bragaru M, Dekker R, Geertzen JH, Dijkstra PU	2011	Amputees and sports: a systematic review.	N= 10 bis 1214 Alter: meist unter 65 J. Amputationsursache: meist nicht vaskulär, Amputation der oberen und unteren Gliedmaßen	Review. Durch Heterogenität der Populationen, Interventionen und Outcomes kein Pooling der Daten möglich.	sehr heterogen, bspw. Körperübungen, Wassergymnastik	-
Singh R, Hunter J, Philip A	2007	The rapid resolution of depression and anxiety symptoms after lower limb amputation	N=105 Alter: 62,9J Amputationsursache: vaskulär, Trauma, Tumor	Kohortenstudie Mit Patienten, die während eines Jahres in eine Reha-Station aufgenommen wurden. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) bei Einweisung in und Entlassung aus Reha-Station	keine	0/1/0 1

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Jadad-Score
Mazari FA, Mockford K, Barnett C, Khan JA, Brown B, Smith L, Polman RC, Hancock A, Vanicek NK, Chetter IC	2010	Hull early walking aid for rehabilitation of transtibial amputees--randomized controlled trial (HEART)	N=29 Daraus: AMA-Gruppe: N=14 PPAMA Gruppe: N=15 Alter: Median 56 Amputationsursache: Vaskulär	272 Patienten mit Amputation der unteren Extremität in einer Spezialklinik für vaskuläre Erkrankungen wurden über 4 Jahre beobachtet. Randomisierung der TeilnehmerInnen zu den Gruppen articulated amputee mobility aid (AMA) und nonarticulated pneumatic postamputation mobility aid (PPAMA) während der Frührehabilitation. Primäre (10-meter-Gehgeschwindigkeit) und sekundäre klinische (Anzahl und Dauer physiotherapeutischer Anwendungen während EWA/Prothesen-Nutzung) und Lebensqualität (SF-36) Outcome Messwerte wurden bei fünf standardisierten Datenerhebungen erfasst. Es wurden Inter-Gruppen und Intra-Gruppen Analysen durchgeführt.	articulated amputee mobility aid (AMA) und nonarticulated pneumatic postamputation mobility aid (PPAMA)	1/0/1 1/1/1

Gangparameter (Gehfähigkeit/-geschwindigkeit/-symmetrie/Balance/Energiebedarf/Gewichtsbelastung)

Durch dreidimensionale Ganganalyse (VICON 370) wurden über Fußspuren, Schrittzahl, Zentimetermaß sowie Berechnungen die Gehfähigkeit, Gehgeschwindigkeit, Gangsymmetrie, Balance und Energiebedarf erhoben. Die Gehgeschwindigkeit über eine bestimmte Strecke wurde mit einer Stoppuhr gemessen.

Tabelle 67: Studien mit Gangparametern al Outcome

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Jadad-Score
Sjödahl C, Jarnlo G-B, Persson BM	2001	Gait improvement in unilateral transfemoral Amputees by combined psychological and physiotherapeutic treatment.	N=9 Alter: 16-40 Mean 33 Amputationsursache: Trauma und Tumor	Nachschulungsprogramm mit einer Kombination aus physiotherapeutischen und psychologisch-therapeutischen Methoden für Transfemorale Amputierte im Außengelände. Ziel war es dabei, die Prothese in normale Bewegungsabläufe zu integrieren und die Körperwahrnehmung zu erhöhen. Der Gang wurde mit einem dreidimensionalen System zur Bewegungsanalyse gemessen.	Individuelles Trainingsprogramm 1,5 h, 1x pro Woche über 10 Monate	0/0/1 1
Sjödahl C, Jarnlo G-B, Söderberg B, Persson BM	2003	Pelvic motion in transfemoral amputees in the frontal and transverse plane before and after special gait re-education	N=9 Alter: 16-51 Median 33 Amputationsursache: Trauma und Tumor Kontrollgruppe: N=18 Alter: 21-52 Median 36	Nachschulungsprogramm mit einer Kombination aus physiotherapeutischen und psychologisch-therapeutischen Methoden für einseitig Transfemorale Amputierte mit mindestens 2jähriger Prothesennutzung. Ziel war es dabei, die Prothese in normale Bewegungsabläufe zu integrieren und die Körperwahrnehmung zu erhöhen. Gang wurde vor und nach den Anwendungen sowie in einem 6-Monats-Follow-up mit einem dreidimensionalen System zur Bewegungsanalyse gemessen und mit einer gesunden Kontrollgruppe vergleichbaren Alters verglichen	Gait Nachschulungsprogramm	
Mazari FA, Mockford K, Barnett C, Khan JA, Brown B, Smith L, Polman RC, Hancock A, Vanicek NK, Chetter IC	2010	Hull early walking aid for rehabilitation of transtibial amputees--randomized controlled trial (HEART)	N=29 Daraus: AMA-Gruppe: N=14 PPAMA Gruppe: N=15 Alter: Median 56 Amputationsursache: Vaskulär	272 Patienten mit Amputation der unteren Extremität in einer Spezialklinik für vaskuläre Erkrankungen wurden über 4 Jahre beobachtet. Randomisierung der TeilnehmerInnen zu den Gruppen articulated amputee mobility aid (AMA) und nonarticulated pneumatic postamputation mobility aid (PPAMA)	articulated amputee mobility aid (AMA) und nonarticulated pneumatic postamputation mobility aid (PPAMA)	1/0/1 1/1/1

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Jadad-Score
			che: Vaskulär	pneumatic postamputation mobility aid (PPAMA) während der Frührehabilitation. Primäre (10-meter-Gehgeschwindigkeit) und sekundäre klinische (Anzahl und Dauer physiotherapeutischer Anwendungen während EWA/Prothesen-Nutzung) und Lebensqualität (SF-36) Outcome Messwerte wurden bei fünf standardisierten Datenerhebungen erfasst. Es wurden Inter-Gruppen und Intra-Gruppen Analysen durchgeführt.		

Patientenwahrnehmung einer Ganganalyse

Die Patientenwahrnehmung einer videogestützten Gehschule wurde mit einem Fragebogen erhoben.

Tabelle 68: Studie zur Patientenakzeptanz einer Ganganalyse

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Jadad-Score
Cole MJ, Durham S, Ewins D	2008	Nützlichkeit eines Gait Laboratory für die weitere Rehabilitation aus Patientensicht	N=48 Alter: 58.2 ±18.4 Amputationsursache: unbekannt	Evaluation der Patienten-Wahrnehmung mittels eines dafür entwickelten Fragebogens Befragung der Patienten mittels Fragebogen beim ersten und zweiten Besuch im „Gait-Laboratory“ im Zeitraum von 6 Monaten	Gait-Laboratory mit Video-Aufzeichnung und Auswertung	0/0/0 0

Stürze/Verletzungsrate

Stürze und Verletzungen wurden mit einem Sturzprotokoll erhoben.

Tabelle 69: Studien mit dem Outcome Sturz

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Jadad-Score
Dyer D., Bouman B., Davey M., Ismond KP	2008	An intervention program to reduce falls for adult in-patients following major lower limb amputation.	N=24 Alter: unbekannt Amputationsursache: unbekannt	Datensammlung durch ein Assessment über neun Monate. Entwicklung eines multidisziplinären Interventionsprogramms zur Sturzprophylaxe. Einschätzung der Effektivität des Programms durch das medizinische Personal mittels Fragebogen und Interviews.	Risikobewertung, individueller Interventionsplan, bei Sturz: identifizieren der Ursache, monatliche Überprüfung der Ergebnisse, Weiterbildung der Pflegenden hinsichtlich Sturzursachen	0/0/0 0
Miller WC, Speechley M, Deathe B	2001	The Prevalence and Risk Factors of Falling and Fear of Falling Among Lower Extremity Amputees	n=435 Alter: 62 ± 15,7 Jahre, 71% Männer, 53% gefäßbedingt	Survey	Keine. Befragung: Welche Faktoren haben Einfluss auf Sturzereignisse und Sturzangst bei Amputierten?	0/0/0 0

Mobilität/Funktionalität

Die Mobilität wurde mit der Wood/Standmore mobility scale, mit dem Functional Independence Measure (FIM), mit dem Locomotor Capability Index score (LCI-5) und mit der Mobility sub-scale von Craig Handycap Assessment and Reporting Technique (CHART)

untersucht. Der Mobilitätserfolg wurde ebenfalls mittels LCI-5 bestimmt, und wurde positiv gewertet wenn der Wert im follow-up gleich oder besser dem vor der Amputation war.

Tabelle 70: Studien mit dem Outcome Mobilität

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Jadad-Score
Bragaru M, Dekker R, Geertzen JH, Dijkstra PU	2011	Amputees and sports: a systematic review.	N= 10 bis 1214 Alter: meist unter 65 J. Amputationsursache: meist nicht vaskulär, Amputation der oberen und unteren Gliedmaßen	Review. Durch Heterogenität der Populationen, Interventionen und Outcomes kein Pooling der Daten möglich..	sehr heterogen, bspw. Körperübungen, Wassergymnastik	-
Turney BW, Kent SJ, Walker RT, Loftus IM	2001	Wirksamkeit eines intensiven Rehabilitationsprogramms nach einer Amputation der unteren Gliedmaßen	N=87 Alter: Median 74 Amputationsursache: vaskulär	Alle Patienten mit einer Amputation der unteren Gliedmaßen im Zeitraum 1997-1999 erhielten eine präoperative Mobilitätseinschätzung und bekamen bei Eignung ein intensives Rehabilitationsprogramm verordnet.	Rehabilitationsprogramm	
Marzen-Groller KD, Tremblay SM, Kaszuba J, Girodo V, Swavely D, Moyer B, Bartman K, Carraher W, Wilson	2008	Testing the effectiveness of the Amputee Mobility Protocol: A pilot study	N=44 Daraus: Pre-AMP-Gruppe N=30 Post-AMP-Gruppe: N=14 Alter: Erwachsene Amputationsursache: vaskulär	Pilotstudie Prä-Post-Beobachtungsstudie Evaluation des Effekts von AMP in Bezug auf Funktionale Mobilität und Verweildauer nach einer Amputation der unteren Gliedmaßen in der Patienten-Population einer chirurgisch-medizinischen Abteilung für Gefäßkrankheiten. Weiterbildung der Pflegenden, Auswertung von Krankenakten	Anwendung des AMP: Ermutigung zu Aktivität durch Training mit Hilfsmitteln, positive Verstärkung, Überwachung der psychischen Situation durch Beobachtung und therapeutische Gespräche bis zur Wiedererlangung der funktionalen Unabhängigkeit	0/0/0 0
Williams RM, Ehde DM, Smith DG, Czerniecki JM, Hoffman AJ, Robinson LR	2004	A two-year longitudinal study of social support following amputation	N=89 Alter: 16-89 Ø44.2 Amputationsursache: 69.7% Trauma 14.6% Diabetes 5.6% Infektionen	Längsschnittstudie Die Teilnehmenden absolvierten Telefoninterviews zur sozialen Unterstützung nach 1, 6, 12 und 24 Monaten im Anschluss an die Amputation. Zu den abhängigen Variablen gehörten Social Integration (SI) sub-scale of the Craig Handicap Assessment and Reporting Technique (CHART) and the Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS)	keine	0/0/0 0
Czerniecki JM, Turner AP, Williams RM, Hakimi KN, Norvell DC	2012	The Effect of Rehabilitation in a Comprehensive Inpatient Rehabilitation Unit on Mobility Outcome After Dysvascular Lower Extremity Amputation	N=72 Alter: 60,8 vs. 65,7Jahre Aputationsursache: Diabetes oder Gefäßkrankung	Prospective Kohortenstudie: Rehabilitiert in comprehensive inpatient rehabilitation unit (CIRU) und ohne Aufnahme in diese stat. Reha. Outcomes: Anzahl der Therapieeinheiten, Bewegungsfähigkeit (Locomotor Capability Index score), Mobilitätserfolg	Reha in CIRU	0/0/1 0

Arbeitsfähigkeit

Arbeitsfähigkeit wurde mit der mit der Occupational Function sub-scale von Craig Handycap Assessment and Reporting Technique (CHART) untersucht.

Tabelle 71: Studie mit dem Outcome Arbeitsfähigkeit

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Jadad-Score
Williams RM, Ehde DM, Smith DG, Czerniecki JM, Hoffman AJ, Robinson LR	2004	A two-year longitudinal study of social support following amputation	N=89 Alter: 16-89 Ø44.2 Amputationsursache: 69.7% Trauma 14.6% Diabetes 5.6% Infektionen	Längsschnittstudie Die Teilnehmenden absolvierten Telefoninterviews zur sozialen Unterstützung nach 1, 6, 12 und 24 Monaten im Anschluss an die Amputation. Zu den abhängigen Variablen gehörten Social Integration (SI) sub-scale of the Craig Handicap Assessment and Reporting-Technique (CHART) and the Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS)	keine	0/0/0 0

Prothetische Versorgung

Die Prothetische Versorgung wurde durch die Anzahl der rezeptierten Prothesen gemessen. Eine erfolgreiche Prothesenversorgung wurde angenommen bei Personen, die mit einer endgültigen Prothese aus der Physiotherapie entlassen wurden.

Tabelle 72: Studien mit dem Outcome Prothetische Versorgung

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Jadad-Score
Dillingham TR., Pezzin LE	2008	Rehabilitation Setting and Associated Mortality and Medical Stability Among Persons With Amputations	N=2468 Alter: Ø 74.6 Amputationsursache: vaskulär	Kohortenstudie Medicare claims Daten von 1996 Datenauswertung	Keine Intervention. Vergleich nach Versorgung in Stationärer Reha, Pflegeheim, Zuhause	0/0/0 0
Fletcher DD, Andrews KL, Butters MA, Jacobsen SJ, Rowland CM, Hallett JW	2001	Rehabilitation of the Geriatric Vascular Amputee Patient: A Population-Based Study	N=199 Alter: 65+ Amputationsursache: vaskulär	Survey Von allen über 65jährigen Einwohnern von Olmsted County, die zwischen 1974-1995 eine Major Amputation der unteren Extremitäten (BKA oder höher) aufgrund vaskulärer Erkrankungen erhielten, wurden 199 Patienten identifiziert. Der Medianwert des Alters bei Amputation war 79.7 Median der Überlebensrate von 1.5 Jahren, Amputationshöhe: 64% BKA, 4.5% im Knie, 31% AKA, und 0.5% in der Hüfte. Retrospektive Auswertung von Krankenakten	keine	0/0/0 0

Verweildauer

Die Verweildauer wurde anhand der elektronischen Patientenakten erhoben.

Tabelle 73: Studie mit dem Outcome Verweildauer

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Jadad-Score
Marzen-Groller KD, Tremblay SM, Kaszuba J, Girodo V, Swavely D, Moyer B, Bartman K, Carraher W, Wilson	2008	Testing the effectiveness of the Amputee Mobility Protocol: A pilot study	N=44 Daraus: Pre-AMP-Programm-Gruppe N=30 Post-AMP-Programm-Gruppe: N=14 Alter: Erwachsene Amputationsursache: vaskulär	Pilotstudie Prä-Post-Beobachtungsstudie Evaluation des Effekts von AMP in Bezug auf Funktionale Mobilität und Verweildauer nach einer Amputation der unteren Gliedmaßen in der Patienten-Population einer chirurgisch-medizinischen Abteilung für Gefäßkrankheiten. Weiterbildung der Pflegenden, Auswertung von Krankenakten	Anwendung des AMP: Ermütigung zu Aktivität durch Training mit Hilfsmitteln, positive Verstärkung, Überwachung der psychischen Situation durch Beobachtung und therapeutische Gespräche bis zur	0/0/0 0

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Jadad-Score
					Wiedererlangung der funktionalen Unabhängigkeit	

Medizinische Stabilität/Mortalität

Anhand der Anzahl der Krankenhausaufnahmen wurde die medizinische Stabilität erhoben. Die Mortalität wurde durch das Datensystem der Medizinischen Rehabilitation (Uniform Data System for Medical Rehabilitation) beziffert.

Tabelle 74: Studie mit dem Outcome Medizinische Stabilität

Autoren	Jahr	Studientitel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Jadad-Score
Dillingham TR., Pezzin LE	2008	Rehabilitation Setting and Associated Mortality and Medical Stability Among Persons With Amputations	N=2468 Alter: Ø 74.6 Amputationsursache: vaskulär	Kohortenstudie Medicare claims Daten von 1996 Datenauswertung	Keine Intervention. Vergleich nach Versorgung in Stationärer Reha, Pflegeheim, Zuhause	0/0/0 0

3.1. Eingeschlossene Studien

Es wurden 20 Studien eingeschlossen. Sie sind in der Tabelle 13 aufgeführt.

Tabelle 75: Studienziel der eingeschlossenen Studien

Autoren	Jahr	Studienziel	Punkt-Bewertung (nach Jadad) und Jadad-Score
Bragaru M, Dekker R, Geertzen JH, Dijkstra PU	2011	Review zur Teilhabe an Sport bei Gliedmaßenamputierten	-
Chin T, Sawamura S, Fujita H, Nakajima S, Ojima I, Oyabu H, Nagakura Y, Otsuka H, Nakagawa A.	2001	Nutzen von Ausdauertraining, angepasst an die individuelle Laktatschwelle, für die körperliche Fitness von Unterschenkelamputierten	0/0/0 0
Chin T, Sawamura S, Fujita H, Nakajima S, Oyabu H, Nagakura Y, Ojima I, Otsuka H, Nakagawa A	2002	Untersuchung der Kreislaufmüdigkeit bei Amputierten und Gesunden und Wirkung eines Ausdauertrainings	0/0/0 0
Czerniecki JM, Turner AP, Williams RM, Hakimi KN, Norvell DC	2012	Vergleich der Anzahl der Therapieeinheiten, der Bewegungsfähigkeit und des Mobilitätserfolg bei Personen, die einer Rehabilitation in einer comprehensive inpatient rehabilitation unit (CIRU) absolvierten oder nicht. Aufdecken von Determinanten eine CIRU zu besuchen.	0/0/1 0
Cole MJ, Durham S, Ewins D	2008	Nützlichkeit eines Gait Laboratory für die weitere Rehabilitation aus Patientensicht	0/0/0 0
Dillingham TR., Pezzin LE	2008	Untersuchung der Outcomes verglichen nach post-akutem Versorgungssetting	0/0/0 0
Dyer D., Bouman B., Davey M., Ismond KP	2008	Wirksamkeit eines multidisziplinären Interventionsprogramms zur Sturzprophylaxe	0/0/0 0
Fletcher DD, Andrews KL, Butters MA, Jacobsen SJ, Rowland CM, Hallett JW	2001	Prothetische Versorgung älterer Amputierter	0/0/0 0
Kishner S	2011	Beschreibung des Gangs von Amputierten	0/0/0 0
Mazari FA, Mockford K, Barnett C, Khan JA, Brown B, Smith L, Polman RC, Hancock A, Vanicek NK, Chetter IC	2010	Unterschiede in der Rehabilitation Transtibial-Amputierter durch Nutzung von AMA und PPAMA-EWAs	1/0/1 1/1/1
Marzen-Groller KD, Tremblay SM, Kaszuba J, Girodo V, Swavely D, Moyer B, Bartman K, Carraher W, Wilson	2008	Wirkung des Amputee Mobility Program (AMP)	0/0/0 0

Autoren	Jahr	Studienziel	Punkt-Bewertung (nach Jadad) und Jadad-Score
Miller WC, Speechley M, Deathe B	2001	Welche Faktoren haben Einfluss auf Sturzereignisse und Sturzangst bei Amputierten?	0/0/0 0
Rothgangel AS, Braun SM, Beurskens AJ, Seitz RJ, Wade DT	2011	Review: Evaluation klinischer Aspekte von Spiegeltherapie bei Schlaganfall, Phantomschmerzen und dem komplexen regionalen Schmerzsyndrom	-
Seidel S, Kasprian G, Sycha T, Auff E	2009	Review: Wirksamkeit von Spiegeltherapie bei Phantomschmerzen	-
Singh R, Hunter J, Philip A	2007	Angst- und Depressionssymptome bei Einweisung in und Entlassung aus einer Reha-Station	0/1/0 1
Sjödahl C, Jarnlo G-B, Persson BM	2001	Wirksamkeit eines Nachschulungsprogramms für Transfemoral-Amputierte	0/0/1 1
Sjödahl C, Jarnlo G-B, Söderberg B, Persson BM	2003	Wirksamkeit eines Nachschulungsprogramms für Transfemoral-Amputierte in Bezug auf Symmetrie der Beckenbewegungen	
Turney BW, Kent SJ, Walker RT, Loftus IM	2001	Wirksamkeit eines intensiven Rehabilitationsprogramms nach einer Amputation der unteren Gliedmaßen	
Ülger Ö, Topuz S, Bayramlar K, Şener G, Erbahçeci F	2009	Wirksamkeit von Phantom-Übungen zur Reduktion von Phantomschmerzen	0/0/0 0
Williams RM, Ehde DM, Smith DG, Czerniecki JM, Hoffman AJ, Robinson LR	2004	Einfluss von sozialer Integration auf Depression, Schmerzbeeinträchtigung, Lebenszufriedenheit, Mobilität und occupational functioning nach einer Amputation	0/0/0 0
Yigiter K, Şener G, Erbahçeci F, Bayar K, Ülger ÖG., Akdoğan S	2002	Vergleich von Outcomes Gewichtsbelastung und Gait durch TPT und PNF Trainingsprogrammen bei Transfemoral-Amputierten	1/0/0 1

3.2. Ausgeschlossene Studien

Studien, die nicht in diese Übersichtsarbeit aufgenommen wurden, beschrieben keine Maßnahmen mit Wirkung auf Outcomes im Sinne dieser Arbeit.

3.3. Risiko systematischer Fehler der eingeschlossenen Studien

Die meisten aufgeführten Studien weisen methodisch eine Gefahr systematischer Fehler auf. Dies ist jedoch z.T. auch dem Umstand anzulasten, dass bei Studien zu rehabilitativen Maßnahmen Verblindung und Randomisierung nur schwer, eventuell in Form einer Clusterrandomisierung (keine der thematisch relevanten Studien wurde mit dieser Methodik durchgeführt) oder gar nicht realisierbar sind.

4. Effekte der Interventionen und Prädiktoren

Eine systematische tabellarische Darstellung der eingeschlossenen Studien mit Methodik, Interventionen, Ergebnisse und Bewertung befindet sich im Anhang.

Körperliche Fitness

Die Körperliche Fitness ist bei Trauma-Amputierten (im Alter um die 40 Jahre) geringer als bei Gesunden (Chin et al. 2002). Ausdauertraining mit dem Fahrrad-Ergometer verbessert sie bei derselben Klientel signifikant (Bragaru et al. 2011, Chin et al. 2002, Chin et al. 2003).

Phantom-/Schmerzen

Im Zusammenhang mit Phantomschmerzen wird häufig Spiegeltherapie als wirksame Therapie genannt. In dem Review von Seidel et al. (2009) konnten jedoch nur eine Studie eine signifikante, reduzierende Wirkung bei Kriegsveteranen belegen. Auch der Review von Rothgangel et al. (2011) beschreibt eine signifikante Verbesserung von Phantomschmerzen bei jüngeren und älteren Patienten. Ülger et al. (2009) beschreiben hingegen, dass 4-wöchige Phantom-Übungen eine signifikant lindernde Wirkung auf Phantomschmerzen bei traumatisch Amputierten haben.

Rückenschmerzen können nach Sjødahl et al. (2001) durch ein individuelles Geh-Re-Edukationsprogramm im Außenbereich bei jungen, traumatisch oder tumorbedingt Amputierten reduziert werden.

Depression und Angst

Singh, Hunter und Philip (2007) stellen in ihrer Studien dar, dass sich Symptome von Angst und Depression bei einer relevanten Anzahl von Betroffenen überwiegend vaskulär bedingt Amputierter zur Aufnahme in die Reha zeigen. Dabei finden sich depressive Anzeichen häufiger in Verbindung mit weiteren medizinischen Problemen, während Angst häufiger bei Personen auftrat, die in Isolation lebten. Zum Zeitpunkt der Entlassung nach durchschnittlich 54 Tagen ist dieser Anteil signifikant (3,8% bzw.4,8%) gesunken. Möglicherweise sind der Erwerb neuer Fähigkeiten und somit von Unabhängigkeit ursächlich für diesen raschen Rückgang (Singh et al. 2007).

Bewältigung/Lebensqualität

Die Art der Prothese hat bei mittelalten (56 Jahre) vaskulär bedingt Amputierten keinen Einfluss auf die Lebensqualität (Mazari et al 2010).

Studien zu Lebensqualität bei Amputierten untersuchten zwar Einflussfaktoren, nicht aber bestimmte Maßnahmen und deren Einfluss (Bragaru et al.2011, Singh et al.2007, Mazari et al. 2010)

Gangparameter (Gehfähigkeit/-geschwindigkeit/-symmetrie/Balance/ Energiebedarf/Gewichtsbelastung)

Traumatisch und vaskulär bedingte Unterschenkel-Amputierte benötigen 25% bzw. 40% mehr Energie zum Gehen als Nicht-Amputierte (Kishner 2011). Traumatisch und vaskulär bedingte Oberschenkel-Amputierte benötigen 68% bzw. 100% mehr Energie zum Gehen als Nicht-Amputierte (Kishner 2011). Die Gehfähigkeit bei älteren vaskulär bedingt Amputierten ist abhängig von der Amputationshöhe (Oberschenkel vs. Unterschenkel), wobei Unterschenkamputierte eine sign. höhere Mobilität erreichen (Turney et al. 2001).

Propriozeptives Feedback verbessert bei jungen traumatisch Amputierten die Symmetrie der Gewichtsverteilung und den Gang (Yigiter et al. 2002).

Das Amputee Mobility Protocol erhöht die funktionelle Mobilität von Erwachsenen (Marzen et al. 2008).

Die Gehgeschwindigkeit läßt sich bei jungen traumatisch oder durch Tumor Amputierten durch ein Re-Training dauerhaft erhöhen (Sjödahl et al. 2001, 2003).

Probleme hinsichtlich Gleichgewicht und Symmetrie lassen sich bei Erwachsenen (Durchschnittsalter 58 Jahre) mithilfe einer videogestützten Schulung im Ganglabor besser erkennen und beheben (Cole et al. 2008).

Mobilität

Menschen, die wegen Diabetes oder einer Gefäßerkrankung amputiert wurden, profitieren von einer akkreditierten stationären Rehabilitation. Sie erreichten wahrscheinlicher einen Mobilitätserfolg, als ohne diese Reha (Czerniecki et. al. 2012).

Ein spezielles Programm für die Mobilität (Amputee Mobility Protocol) erhöht die funktionelle Mobilität (Marzen-Groller KD et. al 2008)

Patientenwahrnehmung einer Ganganalyse

Patienten bewerten eine videogestützte Ganganalyse als hilfreich (Cole et al. 2008).

Stürze

Oberschenkelamputierte (Durchschnittsalter 62 Jahre, Amputationsursache 52% vaskulär) haben stärkere Angst vor Stürzen als Unterschenkelamputierte. Vorangegangene Stürze, die Notwendigkeit sich auf jeden Schritt zu konzentrieren, Rücken- und Gelenkschmerzen sowie Probleme mit dem Stumpf oder der Prothese erhöhen die Angst vor Stürzen. Männer, die sich als gesund wahrnehmen haben geringere Angst hinzufallen (Miller et al. 2001). Ein multidisziplinäres Interventionsprogramms zur Sturzprophylaxe zeigt eine hohe Akzeptanz bei dem Pflegepersonal und scheint das Sturzrisiko zu verringern (Dyer et al. 2008).

Arbeitsfähigkeit

Sozialer Support scheint sich positiv auf die Arbeitsfähigkeit auszuwirken (Williams et al. 2004).

Prothetische Versorgung

Auch die Prothetische Versorgung wurde nicht anhand spezifischer Maßnahmen untersucht, sondern es wurden Faktoren bestimmt, die eine solche wahrscheinlich machen. Eine erfolgreiche prothetische Versorgung ist sehr viel wahrscheinlicher für Menschen, die in einer spezialisierten Klinik für Amputierte versorgt wurden (Fletcher et al. 2001).

Verweildauer

Bei Patienten im Amputee Mobility Protocol (AMP) verringerte sich die Aufenthaltsdauer, jedoch nicht signifikant (Marzen et al. 2008).

Medizinische Stabilität/Mortalität

Patienten, die unmittelbar nach der Amputation in eine Rehabilitationsklinik überwiesen wurden, überlebten häufiger ein Jahr und mussten seltener zurück in Krankenhaus (Dillingham et al. 2008).

Rehabilitation

Einige Studien (Dillingham et al. 2008; Williams et al. 2004; Fletcher et al. 2001; Singh et al. 2007) testeten keine bestimmte Intervention, maßen jedoch relevante Outcomes (bspw. Depression) am Anfang und Ende der Rehabilitation. Somit konnte dort zwar nicht der kausale Zusammenhang von Veränderungen in den Zielparametern durch die Rehabilitation beschrieben werden. Jedoch konnten relevante Aussagen zu Entwicklungen während der Rehabilitation gezeigt werden, weshalb sie in dieser Literaturstudie berücksichtigt wurden.

5. Diskussion

Der vorliegende Review zeigt, dass aktuelle Studien kaum die Wirkung von rehabilitativen Maßnahmen untersuchen. Viele der vorhandenen Studien beziehen sich auf die junge Minderheit der traumatisch oder tumorbedingt Amputierten. Die vorliegende Untersuchung kann daher nur eine Richtung weniger, möglicherweise hilfreicher Maßnahmen aufzeigen.

Bei allen Studien, welche inhaltlich geeignet waren, in diesen Review aufgenommen zu werden, mussten Einschränkungen in der Generalisierbarkeit der Aussagen aufgrund des Risikos eines Bias hingenommen werden. Somit konnten hier nur mögliche Wirkungen von Maßnahmen beschrieben werden.

So zeigt sich ein Konditionstraining mit dem Ergometer bei jungen Klienten als positive Maßnahme (Bragaru et al. 2011, Chin et al. 2002, Chin et al. 2003), welche auch für älteren Klienten, wie Hypertoniepatienten, nützlich sein könnte (Siewers & Weisser 2007).

Auch eine Wiederholte Gehschule zur Verbesserung der Mobilität könnte eine positive Wirkung für alle Betroffenen haben (Sjödahl et al. 2001, 2003).

Die Limitierung des Recherchezeitraums kann einen Einfluss auf die geringe Zahl der identifizierten Studien gehabt haben. Jedoch bezeichnen auch andere Autoren evidenzbasierter Leitlinien, welche diese Einschränkung nicht vornahmen, die Studienlage

als unzureichend (Broomhead et. al 2003, College of Occupational Therapy 2011, Department of Veterans Affairs 2008).

6. Zusammenfassung der wesentlichen Erkenntnisse

Der Umfang der Forschungsfrage, die dieser Arbeit zugrunde liegt, erschwerte einen Review im Sinne einer Metaanalyse und folglich sicheren Aussagen über die Wirksamkeit verschiedener Maßnahmen zur Rehabilitation Beinamputierter. Daher liegt nun vielmehr eine aktuelle Literaturübersicht vor, die Empfehlungen erlaubt, sichere Aussagen jedoch nicht treffen kann.

Zusammenfassend kann vermutet werden, dass spezielle Unterstützung, gerade hinsichtlich der Beurteilung und Schulung des Gangs für die Betroffenen von Hilfe sind. Menschen mit Amputationen leiden an Depressionen, Angst vor Stürzen und Schmerzen. Zielgerichtete Interventionen und wiederholte Trainings können Ihnen die Wiedereingliederung ermöglichen.

7. Qualität der Evidenz

Es liegen nur sehr wenige Studien vor, welche geeignet sind, sichere Erkenntnisse zur Wirksamkeit rehabilitativer Maßnahmen nach einer Majoramputation zu liefern. Der Forschungsbedarf hinsichtlich rehabilitativer Maßnahmen durch Pflegende, Physiotherapeuten, Psychologen und Sozialarbeiter oder Mediziner ist hingegen immer noch immens.

8. Potentieller Bias im Reviewprozess

Dieser Review entstand im Rahmen der 2. Phase des Projektes *Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen vor, während und nach Majoramputation*, welche für 20 Monate mit einer halben wissenschaftlichen Mitarbeiterstelle vom *vffr* gefördert wurde. Der Umfang der Studie und die dadurch gegebene zeitliche Begrenzung, schränkten auch die Ressourcen für die Durchführung des Reviews ein. So kann durch die notwendige Begrenzung der Recherche auf die Jahre 2000-2012 einige Literatur außen vor geblieben sein, welche trotz ihres Alters von Relevanz gewesen wäre.

9. Schlußfolgerungen

Diese Übersichtsarbeit konnte trotz der begrenzten Generalisierbarkeit der Aussagen der eingeschlossenen Studien zeigen, dass es Maßnahmen der Rehabilitation nach einer Amputation der unteren Gliedmaßen gibt, welche die Rehabilitation, insbesondere die Wiedererlangung der Mobilität befördern können und somit die Teilhabe der Betroffenen erhöhen können. Es bedarf dringend weiterer Studien insbesondere für die Gruppe der hauptsächlich betroffenen älteren Personen mit häufig chronischen Erkrankungen als Ursache der Amputation.

10. Implikationen für die Praxis

Einige der untersuchten Maßnahmen (z.B. Fahrrad-Ergometertraining oder wiederholte Gehschule) eigneten sich, obwohl nur bei jungen Amputierten untersucht, eventuell auch für die Gruppe der gefäßbedingt Amputierten und sollten daher aufgrund der bisherigen positiven Ergebnisse auch angewendet werden.

11. Implikationen für die Forschung

Das aufgezeigte Forschungsdefizit hinsichtlich wirksamer rehabilitativer Maßnahmen bei Menschen, die aufgrund einer chronischen Erkrankung amputiert wurden zeigt auf dass es Studien zur rehabilitativen Versorgung dieser Personengruppen bedarf. Zunächst wäre eine Prüfung solcher Interventionen sinnvoll, die sich bereits bei jüngeren, traumatisch oder tumorbedingt Amputierten als wirksam erwiesen haben.

Referenzen der Eingeschlossenen Studien

- Bragaru M, Dekker R, Geertzen JH, Dijkstra PU (2011) Amputees and sports: a systematic review. *Sports Med.* 1;41(9):721-40
- Chin T, Sawamura S, Fujita H, Nakajima S, Ojima I, Oyabu H, Nagakura Y, Otsuka H, Nakagawa A. (2001) Effect of endurance training program based on anaerobic threshold for lower limb amputees. *J Rehabil Res Dev.* 2001 Jan-Feb;38(1):7-11.
- Chin T, Sawamura S, Fujita H, Nakajima S, Oyabu H, Nagakura Y, Ojima I, Otsuka H, Nakagawa A (2003) Physical fitness of lower limb amputees. *Am J Phys Med Rehabil* 2002;81:321–325.
- Cole MJ, Durham S, Ewins D (2008) An evaluation of patient perceptions to the value of the gait laboratory as part of the rehabilitation of primary lower limb amputees. *Prosthet Orthot Int.* 32(1):12-22.
- Czerniecki JM, Turner AP, Williams RM, Hakimi KN, Norvell DC (2012) The Effect of Rehabilitation in a Comprehensive Inpatient Rehabilitation Unit on Mobility Outcome After Dysvascular Lower Extremity Amputation, *Arch Phys Med Rehabil* Vol 93, August 2012
- Dillingham T, Pezzin L (2008) Rehabilitation Setting and Associated Mortality and Medical Stability Among Persons With Amputations. *Arch Phys Med Rehabil* 89(6):1038-45.
- Dyer D, Bouman B, Davey M, Ismond KP. (2008) An intervention program to reduce falls for adult in-patients following major lower limb amputation. *Healthc Q.* 2008;11(3 Spec No.):117-21. *Healthc Q.* 2008;11(3 Spec No.):117-21.
- Fletcher DD, Andrews KL, Butters MA, Jacobsen SJ, Rowland CM, Hallett JW (2001) Rehabilitation of the Geriatric Vascular Amputee Patient: A Population-Based Study. *Arch Phys Med Rehabil* 82(6):776-9
- Kishner S (2011) Gait Analysis after Amputation. emedicine.medscape.com [abgerufen am 11.10.2011].
- Marzen-Groller KD, Tremblay SM, Kaszuba J, Girodo V, Swavely D, Moyer B, Bartman K, Carraher W, Wilson (2008) Testing the effectiveness of the Amputee Mobility Protocol: A pilot study. *Journal of vascular nursing.* 26(3):74-81.
- Mazari FA, Mockford K, Barnett C, Khan JA, Brown B, Smith L, Polman RC, Hancock A, Vanicek NK, Chetter IC (2010) Hull early walking aid for rehabilitation of transtibial amputees--randomized controlled trial (HEART). *J Vasc Surg.* 52(6):1564-71.
- Miller WC, Speechley M, Deathe B (2001) The Prevalence and Risk Factors of Falling and Fear of Falling Among Lower Extremity Amputees. *Arch Phys Med Rehabil* 82(8):1031-7.
- Rothgangel AS, Braun SM, Beurskens AJ, Seitz RJ, Wade DT (2011) The clinical aspects of mirror therapy in rehabilitation: a systematic review of the literature. *International Journal of Rehabilitation Research.* 34(1):1-13.

- Seidel S, Kasprian G, Sycha T, Auff E (2009) Spiegeltherapie bei Phantomschmerzen. Wiener Klinische Wochenschrift 2009, 121: 440-444.
- Singh R, Hunter J, Philip A (2007) The rapid resolution of depression and anxiety symptoms after lower limb amputation. Clinical Rehabilitation 21: 754–759.
- Sjödahl C, Jarnlo G-B, Persson BM (2001) Gait improvement in unilateral transfemoral Amputees by combined psychological and physiotherapeutic treatment. Journal of Rehabilitation Medicine. 33: 114–118.
- Sjödahl C, Jarnlo G-B, Söderberg B, Persson BM (2003) Pelvic motion in trans- femoral amputees in the frontal and transverse plane before and after special gait re-education. Prosthet Orthot Int. 27(3):227-37.
- Turney BW, Kent SJ, Walker RT, Loftus IM (2001) Amputations: no longer the end of the road. J R Coll Surg Edinb. 46(5):271-3.
- Ülger Ö, Topuz S, Bayramlar K, Şener G, Erbahçeci F (2009) Effectiveness of phantom exercises for phantom limb pain: a pilot study. Journal of Rehabilitation Medicine. 41(7):582- 4.
- Williams RM, Ehde DM, Smith DG, Czerniecki JM, Hoffman AJ, Robinson LR (2004) A two-year longitudinal study of social support following amputation. DISABILITY AND REHABILITATION. 26(14/15):862–874.
- Yigiter K, Şener G, Erbahçeci F, Bayar K, Ülger ÖG., Akdogan S (2002) A comparison of traditional prosthetic training versus proprioceptive neuromuscular facilitation resistive gait training with trans-femoral amputees. Prosthet Orthot Int 2002 26: 213.

Andere Referenzen

- AWMF (2009) AWMF-Leitlinien Register Nr. 033/044. Rehabilitation nach Majoramputation an der unteren Extremität (proximal des Fußes). abgerufen am 07.04.2010 unter <http://www.uni-duesseldorf.de/awmf/II/>.
- Behrens J., Langer G. (2004) „Evidence-based Nursing“ S. 197-198; Verlag Hans Huber, Bern-Göttingen-Toronto-Seattle.
- Broomhead P, Dawes D, Hale C, Lambert A, Quinlivan D, Shepherd R (2003) Evidence based clinical guidelines for the physiotherapy management of adults with lower limb prostheses. British Association of Chartered Physiotherapists in Amputation Rehabilitation.
- Cook DJ, Mulrow CD, Haynes RB (1997) Systematic Reviews: Synthesis of Best Evidence for Clinical Decisions Ann Intern Med. 126(5):376-380.
- College of Occupational Therapy (2011) Occupational Therapy with people who have had lower limb amputations. Evidence-based guidelines. <http://www.cot.co.uk/sites/default/files/publications/public/Lower-Limb-Guidelines.pdf> [Zugriff am 31.05.2012].
- Department of Veterans Affairs (2008) VA/DoD clinical practice guideline for rehabilitation of lower limb amputation: http://www.healthquality.va.gov/amputation/amp_v652.pdf [Zugriff am 31.05.2011].
- Destatis (2009) Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik), 5-Steller, 2005-2007, , zur Verfügung gestellt von Destatis am 15.7.2009 © Statistisches Bundesamt Wiesbaden 2009.
- Destatis (2010a) Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik), 5-Steller, 2008, zur Verfügung gestellt von Destatis am 20.7.2010 © Statistisches Bundesamt Wiesbaden 2009
- Destatis (2010b) Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik), 5-Steller, 2008, mit Hauptdiagnosen, zur Verfügung gestellt von Destatis am 26.07.2010 © Statistisches Bundesamt Wiesbaden 2009
- Gaidys U & Michaelis U (2010a) Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen vor, während und nach Majoramputation. vffr-Abschlussbericht zum Projekt 116.
- Gaidys U & Michaelis U (2010b) Klientenorientiertes Konzept für die rehabilitative Versorgung vor, während und nach einer Majoramputation (KoReMa) – Veröffentlicht mit vffr-Abschlussbericht Projekt 116
- Gutacker N. et al. (2010) Amputations in PAD patients: Data from the German Federal Statistical Office, Vascular Medicine, 15(1) 9–14.

Higgins JPT, Green S (editors). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.0.2 [updated September 2009]. The Cochrane Collaboration, 2009. Available from www.cochrane-handbook.org.

Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, McQuay HJ. (1996) Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials*. 1996 Feb;17(1):1-12.

Siewers M, Weisser B (2007) Krafttraining und arterielle Hypertonie. *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 2007; 132 (46): S.2449-2452.

WHO (2005) ICF – Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit, Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, DIMDI (Hrsg.), WHO-Kooperationszentrum für das System Internationaler Klassifikationen

Tabelle 1: Themen der ausgewählten Studien	141
Tabelle 2: Studien mit dem Outcome Fitness	143
Tabelle 3: Studien mit den Outcome Schmerz	143
Tabelle 4: Studien mit den Outcomes Depression und Lebensqualität.....	144
Tabelle 5: Studien mit Gangparametern al Outcome	145
Tabelle 6: Studie zur Patientenakzeptanz einer Ganganalyse.....	146
Tabelle 7: Studien mit dem Outcome Sturz.....	146
Tabelle 8: Studien mit dem Outcome Mobilität.....	147
Tabelle 9: Studie mit dem Outcome Arbeitsfähigkeit	148
Tabelle 10: Studien mit dem Outcome Prothetische Versorgung	148
Tabelle 11: Studie mit dem Outcome Verweildauer	148
Tabelle 12: Studie mit dem Outcome Medizinische Stabilität	149
Tabelle 13: Studienziel der eingeschlossenen Studien.....	149

16. Übersicht aller Artikel des Reviews

Übersicht aller Artikel des Reviews

Autoren	Jahr	Studienziel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Outcome	Ergebnisse	Punkt-Bewertung (nach Jadad) und Jadad-Score
Bragaru M, Dekker R, Geertzen JH, Dijkstra PU	2011	Systematische Literaturstudie zur Teilhabe an Sport bei Gliedmaßen-amputierten	N= 10 bis 1214 Alter: meist unter 65 J. Amputationsursache: meist nicht vaskulär, Amputation der oberen und unteren Gliedmaßen	Review. Durch Heterogenität der Populationen, Interventionen und Outcomes kein Pooling der Daten möglich..	sehr heterogen, bspw. Körperübungen, Wassergymnastik	Biomechanische Aspekte und sportliche Leistung, kardiopulmonale Funktion, psychologische Aspekte und Lebensqualität, Teilhabe an Sport und körperliche Funktionalität, Sportverletzungen	Alter, Geschlecht und Amputationslevel haben Einfluss auf Laufen und Springen. Sport und körperliche Aktivitäten beeinflussen körperliche Fitness, psychosoziales Wohlbefinden und physische Funktionalität positiv. [... sportspezifisch...] Kardiopulmonale Funktion ist besser, wenn einfache Körperübungen in der Reha angeboten werden. Personen, die eine Übungsintensität von 50% VO _{2max} oder 60 Watts (Ergometertest) erreichen, können erfolgreich mit Prothese laufen. Teilhabe an Sport scheint behindert zu werden durch das Fehlen einer geeigneten Prothese, unzulängliche Funktion oder hohe Kosten der Prothese, inadäquate Einrichtungen oder unzureichende Information.	-
Chin T, Sawamura S, Fujita H, Nakajima S, Ojima I, Oyabu H, Nagakura Y, Otsuka H, Nakagawa A.	2001	Nutzen von Ausdauertraining, angepasst an die individuelle Laktatschwelle, für die körperliche Fitness von Unterschenkelamputierten	Ausdauer-Trainingsgruppe: N=14 Alter: 39.8 ±12.4 Kontrollgruppe: N=10 Alter: 41.2 ±18.4 Amputationsursache: Trauma	Gruppenvergleich Amputierte mit und ohne Training. Voruntersuchung körperlicher Fitness, Ausdauer-Trainingsprogramm, Untersuchung der körperlichen Fitness nachher.	Fahrradergometer-Ausdauertraining mit dem gesunden Bein 30min, 3-5x pro Woche, 6 Wochen	Körperliche Fitness anhand kardiopulmonaler Funktion	Während sich bei der Kontrollgruppe nach 6 Wochen keine signifikante Veränderung ergeben hat, steigen Laktatgrenze und Sauerstoffaufnahme bei der Ausdauertrainingsgruppe auf 36,5 bzw. 26%. Das Training verbessert die Fitness.	0/0/0 0
Chin T, Sawamura S, Fujita H, Nakajima S, Oyabu H, Nagakura Y, Ojima I, Otsuka H, Nakagawa A: Physical fitness of lower limb amputees.	2002	Untersuchung der Kreislaufmüdigkeit bei Amputierten und Gesunden und Wirkung eines Ausdauertrainings	Amputierte Gesamt: N=31 Alter: 26.0 ±5.7 Daraus: Ausdauer-Trainingsgruppe: N=16 Alter: 26.1 ±5.5 Amputationsursache: Trauma Gesunde Kontrollgruppe: N=18 Alter: 25.4 ±3.7	Untersuchung körperliche Fitness mit <i>incremental exercise test</i> . Sechzehn von 31 Amputierten erhielten Ausdauertraining mit Fahrrad-Ergometer. Untersuchung der körperlichen Fitness nachher.	Fahrradergometer-Ausdauertraining mit dem gesunden Bein 30min, 5x pro Woche, 6 Wochen	Körperliche Fitness anhand kardiopulmonaler Funktion	Die maximale Sauerstoffaufnahme und max. Pensum waren bei Amputierten sign. niedriger als bei Gesunden. Nach dem Training stiegen die Werte significant und es gab keinen sign. Unterschied zu den Gesunden. Die körperliche Fitness lässt sich durch Ausdauertraining verbessern.	0/0/0 0
Czerniecki JM, Turner AP, Williams RM, Hakimi KN, Norvell DC	2012	(1) Vergleich Anzahl Therapieanwendungen in verschiedenen Reha-Settings; (2) Führt Rehabilitation in CIRU im ersten Jahr nach Amputation zu höherer Mobilität vgl. mit anderen Arten der Rehabilitation; (3) Ob spezifische Faktoren mit verbesserter Mobilität assoziiert sind.	N=72 Alter: 60,8 vs. 65,7Jahre Aputations-ursache: Diabetes oder Gefäßerkrankung	Prospective Kohortenstudie: Rehabilitiert in comprehensive inpatient rehabilitation unit (CIRU) und ohne Aufnahme in diese stat. Reha. Outcomes: Anzahl der Therapieeinheiten, Bewegungsfähigkeit (Locomotor Capability Index score), Mobilitätserfolg	Rehabilitation in einer Comprehensive inpatient rehabilitation unit (CIRU)	Mobilität	Eine Rehabilitation in zertifizierter Rehaeinrichtung unterstützt Menschen mit chronischen Erkrankungen bei der Wiedererlangung der Mobilität.	0/0/1 0
Cole MJ, Durham S, Ewins D	2008	Nützlichkeit eines Gait Laboratory für die weitere Rehabilitation aus Patientensicht	N=48 Alter: 58.2 ±18.4 Amputationsursache:	Evaluation der Patienten-Wahrnehmung mittels eines dafür entwickelten Fragebogens	Gait-Laboratory mit Video-Aufzeichnung und Auswertung	Nützlichkeit	Die Klinik wurde von den Patienten positiv eingeschätzt. Zu Verbesserungsvorschlägen gehörten z.B. die Fortbildung des Nachwuchs-	0/0/0 0

Übersicht aller Artikel des Reviews

Autoren	Jahr	Studienziel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Outcome	Ergebnisse	Punkt-Bewertung (nach Jadad) und Jadad-Score
			unbekannt	Befragung der Patienten mittels Fragebogen beim ersten und zweiten Besuch im „Gait-Laboratory“ im Zeitraum von 6 Monaten			Personals und die Einbeziehung des eigenen Physiotherapeuten in Datensammlung und -auswertung. Die Ergebnisse bestätigen, dass die Video-Aufzeichnungen als nützlich wahrgenommen werden, um Asymmetrien in der Gewichtsbelastung beim Stehen und Gehen aufzuzeigen, Haltung- u. Gangmuster zu identifizieren und Anregungen für künftige Gehschule zu geben.	
Dillingham TR., Pezzini LE	2008	Untersuchung der Outcomes verglichen nach post-akutem Versorgungssetting	N=2468 Alter: Ø 74.6 Amputationsursache: vaskulär	Kohortenstudie Medicare claims data for 1996 were used to identify a cohort of elderly persons with major lower-limb dysvascular amputations. One-year outcomes were derived by analyzing claims for this cohort in 1996 and 1997. Datenauswertung	Keine Intervention. Vergleich nach Versorgung in Stationärer Reha, Pflegeheim, Zuhause	Mortality, medical stability, reamputations, and prosthetic device acquisition	Die 1-Jahr-Überlebensrate war 41%. Patienten, die in die stat. Reha überwiesen wurden, überlebten sign. häufiger 12 Mon. nach Amputation, erhielten häufiger eine Prothese und kamen seltener nicht-amputatoinbedingt in Krankenhaus.	0/0/0 0
Dorstyn DS, Mathias JL, Denson LA	2011	Wirksamkeit von Telefonberatungen nach schweren Erkrankungen im Hinblick auf Lebensqualität, Coping-Strategien, Depression und Soziale Integration	N= 658 Erkrankungen heterogen: Multiple Sklerose, Schlaganfall, schwere Verbrennungen, Querschnittslähmungen, Amputationen	Review Eine systematische Recherche in acht Datenbanken identifizierte acht Studien, die die Wirksamkeit der Interventionen mit vergleichbaren Kontrollgruppen verglichen. Unterschiede in den psychosozialen Outcomes von Interventions- u. Kontrollgruppen wurden an der Effektgröße Cohen's <i>d</i> untersucht. Anhand von zuverlässigen Ns und 95% Vertrauensbereichen wurde die Signifikanz der Ergebnisse evaluiert.	Telefonberatung keine Ampustudie integriert	Lebensqualität, Coping-Strategien, Depression, Soziale Integration	Direkt im Anschluss an die Interventionen konnten signifikante Verbesserungen von Coping-Kompetenzen u. -strategien (overall <i>d</i> = 0.57), Integration in das Gemeinwesen (overall <i>d</i> = 0.45), und Depression (overall <i>d</i> = 0.44) beobachtet werden, mit leichten Verbesserungen der Lebensqualität 12 Monate nach den Interventionen (overall <i>d</i> = 0.37). Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Telefonberatung eine wirksame Methode darstellt, um Erwachsene bei der Anpassung an eine körperliche Behinderung zu unterstützen. Dennoch besteht weiterer Forschungsbedarf, um einen langfristigen psychosozialen Nutzen zu belegen.	-
Dyer D., Bouman B., Davey M., Ismond KP	2008	Wirksamkeit eines multidisziplinären Interventionsprogramms zur Sturzprophylaxe	N=24 Alter: unbekannt Amputationsursache: unbekannt	Datensammlung durch ein Assessment über neun Monate. Entwicklung eines multidisziplinären Interventionsprogramms zur Sturzprophylaxe. Einschätzung der Effektivität des Programms durch das medizinische Personal mittels Fragebogen und Interviews.	Risikobewertung, individueller Interventionsplan, bei Sturz: identifizieren der Ursache, monatliche Überprüfung der Ergebnisse, Weiterbildung der Pflegenden hinsichtlich Sturzursachen	Sturzrate und daraus resultierende Verletzungen, Akzeptanz des Interventionsprogrammes durch die Pflegenden	Die drei-monatige Vorstudie umfasste 24 Patienten, von denen zwei stürzten. Dies stellt eine Abnahme der Sturzhäufigkeit um 5% dar. Keiner der beiden Stürze zog Verletzungen nach sich, auch kam es in beiden Fällen zu keinem weiteren Sturzereignis. Signifikante Erhöhung der Akzeptanz des Interventionsprogramms durch die Pflegenden nach Einführung.	0/0/0 0
Fletcher DD, Andrews KL, Butters MA, Jacobsen SJ, Rowland CM, Hallett JW	2001	Prothetische Versorgung älterer Amputierter	N=199 Alter: 65+ Amputationsursache: vaskulär	Survey Von allen über 65jährigen Einwohnern von Olmsted County, die zwischen 1974-1995 eine Major Amputation der unteren Extremitäten (BKA oder höher) aufgrund vaskulärer Erkrankungen erhielten, wurden 199 Patienten identifiziert. Der Medianwert des Alters bei Amputation war 79.7 Jahre mit einem Median der	keine	Erfolgreiche Prothesenversorgung	Von den 74 % der Patienten, die an die Amputations-Klinik überwiesen wurden, konnten lediglich 36% mit einer Prothese versorgt werden. Zu den Hauptursachen, die eine Versorgung verhinderten, gehörten Tod, Reamputation, zerebrovaskuläre Erkrankungen und kognitive Störungen. Hochaltrigkeit (<i>p</i> < .001), zerebrovaskuläre Erkrankungen (<i>p</i> < .001), dementielle Erkrankungen (<i>p</i> < .002), und AKA (<i>p</i> < .002).	0/0/0 0

Übersicht aller Artikel des Reviews

Autoren	Jahr	Studienziel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Outcome	Ergebnisse	Punkt-Bewertung (nach Jadad) und Jadad-Score
				Überlebensrate von 1.5 Jahren. Amputationshöhe: 64% BKA, 4.5% im Knie, 31% AKA, und 0.5% in der Hüfte. Retrospektive Auswertung von Krankenakten			.001) wurden mit einem Scheitern der Versorgung assoziiert. Die hohe Wahrscheinlichkeitsrate einer erfolgreichen Prothesenversorgung, die aus anderen Praxen berichtet wird, lässt sich nicht generell auf ältere Individuen übertragen, wobei eine erfolgreiche prothetische Versorgung in einigen Fällen auch innerhalb dieser Altersgruppe möglich ist. Eine genaue Kenntnis der Voraussetzungen für eine erfolgreiche Prothesenversorgung dieser Altersgruppe kann dazu beitragen, in prä-operativen Beratungen realistische Ziele zu setzen.	
Mazari FA, Mockford K, Barnett C, Khan JA, Brown B, Smith L, Polman RC, Hancock A, Vanicek NK, Chetter IC	2010	Unterschiede in der Rehabilitation Transtibial-Amputierter durch Nutzung von AMA und PPAMA-EWAs	N=29 Daraus: AMA-Gruppe: N=14 PPAMA Gruppe: N=15 Alter: Median 56 Amputationsursache: Vaskulär	272 Patienten mit Amputation der unteren Extremität in einer Spezialklinik für vaskuläre Erkrankungen wurden über 4 Jahre beobachtet. Randomisierung der TeilnehmerInnen zu den Gruppen articulated amputee mobility aid (AMA) und nonarticulated pneumatic postamputation mobility aid (PPAMA) während der Frührehabilitation. Primäre (10-meter-Gehgeschwindigkeit) und sekundäre klinische (Anzahl und Dauer physiotherapeutischer Anwendungen während EWA/Prothesen-Nutzung) und Lebensqualität (SF-36) Outcome Messwerte wurden bei fünf standardisierten Datenerhebungen erfasst. Es wurden Inter-Gruppen und Intra-Gruppen Analysen durchgeführt.	articulated amputee mobility aid (AMA) und nonarticulated pneumatic postamputation mobility aid (PPAMA)	Primär: Gehgeschwindigkeit Sekundär: Physiotherapeutische Anwendungen Lebensqualität	Inter-Gruppen Analyse: Bei der ersten Erhebung zeigte die PPAMA-Gruppe einen significant schnelleren Medianwert (Mann-Whitney, $P_{.020}$ für 10-Meter-Gehgeschwindigkeit) (0.245 m/s, interquartile range [IQR] 0.218-0.402 m/s) im Vergleich mit der AMA Gruppe (0.165 m/s; IQR, 0.118-0.265 m/s). Bei allen weiteren Erhebungen traten keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen auf. Gleichermaßen war die Anzahl der Anwendungen mit EWA signifikant ($P_{.045}$) niedriger in der PPAMA Gruppe (5.0; IQR, 3.5-8.0) verglichen mit der AMA Gruppe (6.0; IQR, 6.0-10.5). In Bezug auf die Dauer physiotherapeutischer Anwendungen oder die SF-36 Werte konnten keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen beobachtet werden. Intra-Gruppen Analyse: Beide Gruppen zeigten eine signifikante Verbesserung der 10-meter Gehgeschwindigkeit (Friedman test; AMA $P_{.001}$; PPAMA $P_{.007}$); andere klinische Outcomes zeigten keine signifikanten Verbesserungen. Lediglich im Bereich der physischen Funktionalität des SF-36 zeigte sich eine signifikante Verbesserung (Friedman test; AMA $P_{.037}$; PPAMA $P_{.029}$). Keine Unterschiede in klinischen und QOL Outcomes zwischen AMA und PPAMA-EWAs in der Rehabilitation Transtibial-Amputierter.	1/0/1 1/1/1
Marzen-Groller KD, Tremblay SM, Kaszuba J, Girodo V, Swavely D, Moyer B, Bartman K, Carraher W, Wilson	2008	Wirkung des Amputee Mobility Program (AMP)	N=44 Daraus: Pre-AMP-Programm-Gruppe N=30 Post-AMP-Programm-Gruppe: N=14 Alter: Erwachsene Amputationsursache: vaskulär	Pilotstudie Eine vergleichende Prä-Post-Beobachtungsstudie evaluierte den Effekt von AMP in Bezug auf Funktionale Mobilität und Verweildauer nach einer Amputation der unteren Gliedmaßen in der Patienten-Population einer chirurgisch-medizinischen Abteilung für Gefäßkrankheiten. Die Datenerhebung für die Prä-AMP-Gruppe erfolgte durch eine retrospektive Auswertung von	Anwendung des AMP: Ermutigung zu Aktivität durch Training mit Hilfsmitteln, positive Verstärkung, Überwachung der psychischen Situation durch Beobachtung und therapeutische Gespräche bis zur	Verweildauer, Funktionale Mobilität (FIM score)	Die Verweildauer (LOS) für transmetatarsale Amputationen verringerte sich um 0.7 Tage, während die funktionale Mobilität mindestens um eine Stufe im modifizierten FIM score zunahm. Funktionale Mobilität erhöhte sich nach dem modifizierten FIM score für transtibiale Amputationen um eine Stufe und für transfemorale Amputationen um 2 Stufen. Die Verweildauer erhöhte sich für transtibiale (7.1 days) und transfemorale (2.7 days) Amputationen. Das Projekt zur Qualitätsverbesserung erhöhte das	0/0/0 0

Übersicht aller Artikel des Reviews

Autoren	Jahr	Studienziel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Outcome	Ergebnisse	Punkt-Bewertung (nach Jadad) und Jadad-Score
				Krankenakten im Zeitraum 11/2004 bis 03/2005 und für die Post-AMP-Gruppe durch simultane Auswertung von Krankenakten im Zeitraum 11/2005 bis 03/2006. Zu den abhängigen Variablen gehörten Funktionale Mobilität und Verweildauer (LOS), die durch einen modifizierten Functional Independence Measure (FIM) score und die interne Verweildauer evaluiert wurden. Vierundvierzig geeignete Patienten wurden in die AMP-Pilotstudie für eine Dauer von 5 Monaten aufgenommen. Weiterbildung der Pflegenden, Auswertung von Krankenakten	Wiedererlangung der funktionalen Unabhängigkeit		Bewusstsein der Pflegenden in Bezug auf den Einfluss von Mobilisierung auf Funktionale Mobilität und frühe Entlassung. Die Pflegenden konnten durch die Einführung des standardisierten AMP Funktionale Mobilität und Verweildauer der Patienten beeinflussen. Die Datenauswertung zeigte, dass die Anwendung des standardisierten AMP die Funktionale Mobilität erhöhte, aber die Verweildauer in der Akutbehandlung nicht signifikant senkt. Das AMP wird weiter für diese Patienten-Gruppe eingesetzt, da es sich positiv auf Funktionale Mobilität und Unabhängigkeit auswirkt.	
Miller WC, Speechley M, Deathe B	2001	Welche Faktoren haben Einfluss auf Sturzereignisse und Sturzangst bei Amputierten?	N=435 Alter: 62 ± 15.7 Amputationsursache: 53% vaskulär 47% nicht vaskulär	Populations-basierte consecutive Stichprobenerhebung. Auswertung von Krankenakten und Fragebögen um soziodemografische Informationen (z.B. soziale Unterstützung), Informationen über die Amputation (z.B. Ursache, Höhe, Komplikationen), physische Gesundheit und Funktion (z.B. Schmerzen, Einschränkungen, Komorbiditäten), und psychologische Verfassung (Depression, Anpassung) zu bestimmen.	keine	Sturzereignis innerhalb der letzten 12 Monate, Aktuelle Sturzangst	Exakt 52.4 % der Testpersonen gaben an, im vergangenen Jahr gestürzt zu sein, während 49.2 % angaben, Sturzangst zu besitzen. Eine logistische Regressionsanalyse ergab, dass Stürze mit einer AKA (odds ratio [OR] _ 2.78; 95% confidence interval [CI] _ 1.71– 4.51), Rücken- (OR _ 1.96; 95% CI _ 1.08 –3.54) und Gelenkschmerzen (OR _ 1.67; 95% CI _ 1.01– 2.74), und multiplen Stumpf- und Prothesenproblemen (OR _ 3.09; 95% CI _ 1.58– 6.04) in Verbindung stehen. Lag die Amputation 4 Jahre zurück, wirkte sich dies protektiv aus (OR _ .53; 95% CI _ .29 –.89). Zu den Faktoren, die das Risiko einer Sturzangst erhöhen, gehören sich beim Gehen auf jeden einzelnen Schritt konzentrieren zu müssen (OR _ 4.06; 95% CI _ 2.46–6.71) und in den vergangenen 12 Monaten gestürzt zu sein (OR _ 1.62; 95% CI _ 1.04 –2.54). Männlich zu sein (OR _ 0.35; 95% CI _ .21–.57) und nach Selbsteinschätzung eine gute bis sehr gute Gesundheit zu besitzen (OR _ .35; 95% CI _ .21– .58) wirkte dagegen protektiv. Stürze und die Angst zu stürzen ist unter Amputierten weit verbreitet. Umfassende und fortlaufende Interventionen und Edukation sollten in Betracht gezogen werden. Es besteht Forschungsbedarf, um die Auswirkungen von Stürzen und Sturzangst einzuschätzen.	0
Rothgangel AS, Braun SM, Beurskens AJ, Seitz RJ, Wade DT	2011	Evaluation klinischer Aspekte von Spiegeltherapie bei Schlaganfall, Phantomschmerzen und dem komplexen regionalen Schmerzsyndrom	Exp/Kont1/Kont2 5/4 obere und untere Gliedmaßen Alter=41J., 6/6/6 traumatisch Amputierte	Review. Zwei Studien untersuchten Phantomschmerzen bei Amputierten	Spiegeltherapie	Schmerzintensität bei Amputierten	Positive Ergebnisse in Bezug auf patientenspezifische Funktionen und Schmerzintensität sowie Anzahl und Dauer von Schmerzepisoden.	-
Seidel S, Kasprian G, Sycha T, Auff E	2009	Wirksamkeit von Spiegeltherapie bei Phantomschmerzen	3 RCTs: N=21 N=80	Review Nach einer systematischen Suche in den Datenbanken „Medline“ und „The	Spiegeltherapie bei Phantomschmerzen	Schmerzreduktion	Es konnten nur drei RCTs eingeschlossen werden. Diese wurden an kleinen Patientenkollektiven durchgeführt und wiesen methodische Mängel auf.	-

Übersicht aller Artikel des Reviews

Autoren	Jahr	Studienziel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Outcome	Ergebnisse	Punkt-Bewertung (nach Jadad) und Jadad-Score
			N=22	Cochrane Library“ und der Identifikation randomisiert kontrollierter Studien erfolgte die qualitative Bewertung dieser Arbeiten mit Hilfe der JADAD-Skala			Eine Studie dokumentierte eine signifikante Phantomschmerzreduktion nach vier Wochen täglicher Spiegeltherapie-sitzungen. Die beiden anderen Studien konnten keine signifikanten Unterschiede in der Reduktion von Phantomschmerzen zeigen. Dies lässt derzeit keinen eindeutigen Schluss bezüglich der Wirksamkeit der Spiegeltherapie bei Phantomschmerzen zu.	
Singh R, Hunter J, Philip A	2007	Angst- und Depressionssymptome bei Einweisung in und Entlassung aus einer Reha-Station	N=105 Alter: 62,9J Amputationsursache: vaskulär, Trauma, Tumor	Kohortenstudie Mit Patienten, die während eines Jahres in eine Reha-Station aufgenommen wurden. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) bei Einweisung in und Entlassung aus Reha-Station	keine	Angst und Depression	Bei Aufnahme zeigten 28 Depressions- und 26 Patienten Angstsymptome. Reduzierte sich auf 4 bei Entlassung nach durchschnittlich 54 Tagen. Reduktion war signifikant, wie auch der Zusammenhang bei Patienten mit Symptomen von Depression und Angst (P < 0.001). Depression und Angst verlängern Aufenthalt. Es gab keinen Zusammenhang mit der Amputationshöhe, erfolgreicher Prothesenversorgung, Alter oder Geschlecht. Depressive Symptome standen im Zusammenhang mit Komorbiditäten (P < 0.01) und Angst mit sozialer Isolation (P < 0.05). Levels of both depression and anxiety resolve rapidly. Es ist möglich, dass Reha-Maßnahmen, die neue Kompetenzen vermitteln und Funktionale Mobilität und Unabhängigkeit der Patienten stärken, dazu beitragen, die Zukunftsperspektiven von Amputierten zu verbessern.	0/1/0 1
Sjödahl C, Jarnlo G-B, Persson BM	2001	Wirksamkeit eines Nachschulungsprogramms für Transfemorale-Amputierte	N=9 Alter: 16-40 Mean 33 Amputationsursache: Trauma und Tumor	Nachschulungsprogramm mit einer Kombination aus physiotherapeutischen und psychologisch-therapeutischen Methoden für Transfemorale-Amputierte im Außengelände. Ziel war es dabei, die Prothese in normale Bewegungsabläufe zu integrieren und die Körperwahrnehmung zu erhöhen. Der Gang wurde mit einem drei-dimensionalen System zur Bewegungsanalyse gemessen.	Individuelles Trainingsprogramm 1,5 h, 1x pro Woche über 10 Monate	Gehgeschwindigkeit, Gangsicherheit, Schmerzreduktion	Die selbstgewählten Geschwindigkeiten für entspanntes und schnelles Gehen erhöhten sich von 0.95 m/s and 1.29 m/s vor auf jeweils 1.40 m/s und 1.65 m/s nach dem Training. Die Ergebnisse blieben in einem 6-Monats Follow-up bestehen. Vor den Anwendungen benutzten drei Teilnehmende Gehhilfen, alle hatten Probleme mit Schmerzen im LWS-Bereich. Im Anschluss wurden keine Gehhilfen mehr benötigt und die Schmerzen waren fast vollständig verschwunden. Sieben Teilnehmende lernten zu Joggen. Die Resulte deuten darauf hin, dass dieser neue Ansatz zusätzliche Kompetenzen, hpts. Im Bereich der Partizipation, vermitteln kann, um ein relativ normales Leben führen zu können.	0/0/1 1
Sjödahl C, Jarnlo G-B, Söderberg B, Persson BM	2003	Wirksamkeit eines Nachschulungsprogramms für Transfemorale-Amputierte in Bezug auf Symmetrie der Beckenbewegungen	N=9 Alter: 16-51 Median 33 Amputationsursache: Trauma und Tumor Kontrollgruppe: N=18 Alter: 21-52 Median 36	Nachschulungsprogramm mit einer Kombination aus physiotherapeutischen und psychologisch-therapeutischen Methoden für einseitig Transfemorale-Amputierte mit mindestens 2jähriger Prothesennutzung. Ziel war es dabei, die Prothese in normale Bewegungsabläufe zu integrieren und die Körperwahrnehmung zu erhöhen. Gang wurde vor und nach den	Gait Nachschulungsprogramm	Beckenrotation in der transversal plane; Beckenschiefstand, Abduktoren/Adduktoren Bewegung und Moment an der	Die Ergebnisse zeigten eine Normalisierung der Gehgeschwindigkeit und eine erhöhte Symmetrie in der Schrittlänge, aber eine reduzierte Symmetrie der Beckenbewegung. Die Kontrollgruppe wies eine Beckenrotation von ± 4 Grad both in the frontal and transverse planes. In the frontal plane, pelvic obliquity increased after treatment to a similar amplitude to the reference group, but with a different timing. Pelvic internal rotation on the amputated side increased to about 8	

Übersicht aller Artikel des Reviews

Autoren	Jahr	Studienziel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Outcome	Ergebnisse	Punkt-Bewertung (nach Jadad) und Jadad-Score
				Anwendungen sowie in einem 6-Monats-Follow-up mit einem drei-dimensionalen System zur Bewegungsanalyse gemessen und mit einer gesunden Kontrollgruppe vergleichbaren Alters verglichen.		Hüfte, knee valgus moment in the frontal plane; Schrittlänge und Gehschwindigkeit.	degrees in the beginning of stance. Amputierte und gesunde Seite waren vor der Anwendung symmetrischer als hinterher, auch im Vergleich mit der Kontrollgruppe. Dennoch erschien der Gang symmetrischer, wahrscheinlich durch eine effizientere Beckenbewegung und symmetrischere Bewegungen des Oberkörpers. Wahrscheinlich ein Effekt der verstärkten Arbeit mit der gesunden Seite, um den Kraftverlust in der amputierten Seite zu kompensieren. Diese Ergebnisse blieben beim Follow-up bestehen.	
Turney BW, Kent SJ, Walker RT, Loftus IM	2001	Wirksamkeit eines intensiven Rehabilitationsprogramms nach einer Amputation der unteren Gliedmaßen	N=87 Alter: Median 74 Amputationsursache: vaskulär	Alle Patienten mit einer Amputation der unteren Gliedmaßen im Zeitraum 1997-1999 erhielten eine prä-operative Mobilitätseinschätzung und bekamen bei Eignung ein intensives Rehabilitationsprogramm verordnet.	Rehabilitationsprogramm	Mobilität	Es wurden 92 an 87 Patienten durchgeführt (57 BKA, 33 AKA, 2 in der Hüfte). Insgesamt waren 63% der Patienten in der Lage, nach Abschluss der Rehabilitation selbständig zu gehen. Eine univariante Analyse zeigte, dass der einzige Faktor zur Vorhersage der Mobilität die Amputationshöhe darstellt, wobei BKA-Amputierte eine bessere Mobilität erlangen als AKA-Amputierte (p=0.002)	
Ulger Ö, Topuz S, Bayramlar K, Şener G, Erbahçeci F	2009	Wirksamkeit von Phantom-Übungen zur Reduktion von Phantomschmerzen	N=20 Daraus: Mit PLP-Training: N=10 Alter: 41.60 ± 4.17 Ohne PLP-Training: N=10 Alter: 42.10 ± 4.48 Amputationsursache: Trauma	RCT Von 20 Amputierten (obere u. untere Gliedmaßen) vergleichbaren Alters erhält eine Gruppe Phantom-Übungen u. Prothesen-Training, die Zweite nur Prothesen-Training.	Phantom-Übungen, 4 Wochen	Intensität von Phantomschmerzen	Baseline Werte für visual analogue scale waren zwischen beiden Gruppen ähnlich. Die Schmerzintensität hat in beiden Gruppen nach Ende der Anwendungen abgenommen. Nach den Ergebnissen des visual analogue scale nach 4 Wochen, unterschied sich die Phantom-Gruppe signifikant von der Vergleichsgruppe (p < 0.05). Phantom-Übungen können sicher angewandt werden, um Phantomschmerzen bei Amputierten zu lindern.	0/0/0 0
Williams RM, Ehde DM, Smith DG, Czerniecki JM, Hoffman AJ, Robinson LR	2004	Einfluss von sozialer Integration auf Depression, Schmerzbeeinträchtigung, Lebenszufriedenheit, Mobilität und occupational functioning nach einer Amputation	N=89 Alter: 16-89 Ø44.2 Amputationsursache: 69.7% Trauma 14.6% Diabetes 5.6% Infektionen	Längsschnittstudie Die Teilnehmenden absolvierten Telefoninterviews zur sozialen Unterstützung nach 1, 6, 12 und 24 Monaten im Anschluss an die Amputation. Zu den abhängigen Variablen gehörten Social Integration (SI) sub-scale of the Craig Handicap Assessment and Reporting-Technique (CHART) and the Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS)	keine	Depression; Schmerzbeeinträchtigung, Lebenszufriedenheit, Mobilität, occupational functioning	Der hohe Grad von SI bei der Mehrheit der Befragten blieb in den 24 Monaten nach der Amputation relativ unverändert. Allerdings waren die Mittelwerte in dieser Gruppe im Vergleich mit einer Stichprobe von Gesunden niedriger. MSPSS-Werte variierten stark, von beinahe keiner Unterstützung bis zu maximaler Unterstützung. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Interventionen, die auf die Verbesserung sozialer Beziehungen nach einer Amputation zielen, die Partizipation an Aktivitäten fördern können.	0/0/0 0
Yigiter K, Şener G, Erbahçeci F, Bayar K, Ülger ÖG., Akdogan S	2002	Vergleich von Outcomes Gewichtsbelastung und Gait durch TPT und PNF Trainingsprogrammen bei Transfemorale-Amputierten	N=50 Daraus: PNF-Gruppe N=25 Alter: 28.16 ± 7.24 TPT-Gruppe N=25 Alter: 28.18 ± 6.48 Amputationsursache: Trauma	Vergleichsstudie 50 Transfemorale-Amputierte wurden in zwei Gruppen randomisiert. Das herkömmliche Trainingsprogramm für die erste Gruppe bestand aus Gewichtsverlagerung, Gleichgewichts-Übungen, stool-stepping und Geh-Übungen. In der zweiten Gruppe wurden die gleichen Übungen mittels PNF durchgeführt. Prä- and Post-Datenerhebung beinhalteten Messungen der Gewichtsbelastung mit zwei	Propriozeptive neuromuskuläre Faszilisation, Trainingsprogramm 10 Einheiten, 1x täglich, 30 Minuten	Gewichtsbelastung; Gait Biomechanik	Beide Gruppen zeigten Verbesserungen in der Gewichtsbelastung im Vergleich von Prä- und Post-Trainings-Ergebnissen (p<0.05). Die Gang-Parameter beider Gruppen (außer Schrittlänge und dem Verhältnis von SL/LEL in der TPT Gruppe), hatten sich im Vergleich von Prä- und Post Ergebnissen verbessert (p<0.05). Prä-Trainings-Ergebnisse in Bezug auf Gewichtsbelastung und Gang-Parameter zeigten keine Unterschiede zwischen beiden Gruppen, während Post-Trainings-Ergebnisse signifikante Unterschiede zugunsten der PNF-Gruppe	1/0/0 1

Übersicht aller Artikel des Reviews

Autoren	Jahr	Studienziel	Teilnehmer	Methodik	Intervention	Outcome	Ergebnisse	Punkt-Bewertung (nach Jadad) und Jadad-Score
				Personenwaagen und Zeit-Entfernung-Charakteristika anhand von Fußabdrücken.			aufwiesen ($p < 0.05$). Die PNF-Gruppe war somit erfolgreicher, als die TPT-Gruppe. Es kann gefolgert werden, dass propriozeptives Feedback eine wirksame Methode darstellt, um Gleichgewicht, symmetrische Gewichtsbelastung und symmetrisches Gehen bei Amputationen der unteren Gliedmaßen zu erreichen.	



Plan über die praktische Umsetzung der Kooperation zwischen BARMER GEK und HAW

im Rahmen des Forschungsprojektes
Optimierung der rehabilitativen Versorgung von Menschen
vor, während und nach Majoramputation

Ulrike Michaelis, BScN, MScN

Prof. Dr. Uta Gaidys

Dezember 2011

Die Kooperation dient der Realisierung des o.g. Forschungsprojektes. Die Studie wurde im Vorfeld von der Ethikkommission der Ärztekammer Hamburg begutachtet und beachtet die relevanten Datenschutzgesetze.

Das Projekt besteht aus mehreren Abschnitten: 1. der Vorbereitung der Befragung (Fragebogen, Anschreiben, Auswahl der Versicherten), 2. dem Pretest, 3. der Überarbeitung des Vorgehens, 4. dem Survey, 5. dessen Auswertung und 6. den Veröffentlichungen.

Die Abschnitte 1. und 2. sind bereits abgeschlossen. Der Pretest konnte zeigen, dass die Studie nicht nur sehr positiv angenommen wird, sondern auch für eine Brief-Aktion einen außergewöhnlich hohen Rücklauf verzeichnet. Das Antwortverhalten im Fragebogen zeigt, dass sowohl Länge als auch Verständlichkeit des Bogens für die Versicherten zumutbar sind und scheinbar kein relevantes Hindernis für die Teilnahme darstellen.

Derzeit erfolgt im Abschnitt 3 auf Basis der Daten des Pretests die Überarbeitung des Fragebogens zur Optimierung der Formulierung und Reihenfolge von Items.

Für die Durchführung der Studie sollen nun die notwendigen Schritte im Rahmen der Kooperation chronologisch dargestellt und erläutert werden (siehe auch die Grafik auf der letzten Seite).

Vertrag

Zunächst muss der Kooperationsvertrag geschlossen werden (bereits erfolgt).

Vorbereitung

Anpassung des Fragebogens

Der Fragebogen ist auf Basis der Ergebnisse einer ersten, schon abgeschlossenen Phase 1 des Projektes und unter Integration relevanter vorhandener Instrumente entwickelt und mit einem qualitativen sowie einem Standard-Pretest geprüft worden. Aktuell werden gemeinsam mit der Methodenberaterin des vffr (der die Kosten der Studie trägt) einige Anpassungen am Fragebogen vorgenommen.

Der Fragebogen geht Ihnen anschließend zu einer letzten Prüfung zu.

Auswahl der Versicherten

Der Survey wird mit insgesamt 1000 Befragten durchgeführt, davon gehören ca. 50 der IKK Nord an (aktuelle Datenabfrage erfolgt noch)
475 Versicherte der BARMER GEK an und
475 Versicherten der DAK an.

Geplant ist eine Zufallsstichprobe aus allen Majoramputierten unter Ihren Versicherten der letzten 3 Jahre. Nach der aktuellen Prüfung der Anzahl der betroffenen Versicherten, geben wir Ihnen einen Prozentsatz für die Stichprobe²³ an, welche gezogen werden soll. Bitte gehen Sie dann folgendermaßen vor:

Schritt 1

Bitte recherchieren Sie in Ihren stationären Daten zunächst ALLE Versicherten (ohne Namen) mit den folgenden Einschlusskriterien:

Alter	18 bis 75 Jahre	
Zeitpunkt der (jüngsten Amputation) Quartal/Jahr	IV/2008 bis III/2011	
OPS	5-864.0 5-864.1 5-864.2 5-864.3 5-864.4 5-864.5 5-864.6 5-864.7 5-864.8 5-864.9 5-864.a 5-864.x 5-864.y	

²³ %(-Stichprobe) = 100(%) x Stichprobe (Anzahl geplante Personen) / Grundgesamtheit (Anzahl Betroffene in drei Jahren).

Plan über die praktische Umsetzung der Kooperation zwischen BARMER GEK und HAW

	5-865.0 5-865.1 5-865.2 5-865.3	
--	--	--

Bitte stellen Sie uns zu jedem dieser Versicherten (ohne Namen) nur die folgenden Daten zur Verfügung, damit wir nach der Befragung die Stichprobe mit der Grundgesamtheit vergleichen und auf ihre Repräsentativität hin prüfen können.

OPS (5-Steller)	Zeitpunkt jüngste OPS Monat/Jahr	Alter 18-75	Geschlecht		PLZ (2-Steller)
			männlich	weiblich	
5-864.0					
5-864.1					
5-864.2					
5-864.3					
5-864.4					
5-864.5					
5-864.6					
5-864.7					
5-864.8					
5-864.9					
5-864.a					
5-864.x					
5-864.y					
5-865.0					
5-865.1					
5-865.2					
5-865.3					

Bei Betroffenen, die mehrere der OPS im abgefragten Zeitraum erhielten, soll die jüngste (also die letzte) der OPS den Anhaltspunkt für die Liste ergeben. So erhalten wir die Anzahl der Betroffenen, nicht aber die Anzahl der durchgeführten Amputationen insgesamt. (Mehrfach-Amputationen werden im Fragebogen erhoben.)

Schritt 2

Aus dieser Ur-Liste möchten wir Sie bitten, die Prozent-Zufalls-Stichprobe zu ziehen, die wir dann anhand der Gesamtzahl ermittelt haben. Bitte schließen Sie dabei die TeilnehmerInnen des Pretestes aus! Es ist methodisch sehr wichtig, eine Prozent-Zufalls-Stichprobe zu ziehen und nicht einfach die ersten 475 Versicherten aus der Liste der Betroffenen zu wählen.

Alle ausgewählten Versicherten nehmen an der Studie teil und werden angeschrieben. Sollten einzelne Briefe an die Versicherung zurückgehen, bitten wir um eine Angabe über die Anzahl und ggf. den Grund.

Survey

Anschreiben an die Versicherten

Alle Versicherten erhalten im Rahmen der Studie drei Briefe:

- Ankündigungsschreiben
- Fragebogen mit Informationsschreiben, den Einverständniserklärungen und 2 Rückumschlägen
- Erinnerungsschreiben

Die (von Ihnen zufalls-) ausgewählten 475 Versicherten sollen zunächst ein Ankündigungsschreiben erhalten, in dem sie von der Studie erfahren und der Fragebogen angekündigt wird. Hier werden sie auch darüber informiert, welche Rolle ihre Krankenversicherung in der Befragung spielt, und dass ihre Teilnahme freiwillig ist. Sie erfahren zudem von der Hotline (bei der HAW), bei der sie anrufen und Fragen stellen können.

Der Fragebogen wird 5-7 Tage später versendet. Er wird begleitet von der Teilnehmerinformation, die auch das geplante Verfahren zur Wahrung des Datenschutzes beschreibt. Der Brief erhält auch zwei Einverständniserklärungen und zwei Briefumschläge.

Nach weiteren 7 - 10 Tagen wird ein Erinnerungsschreiben versendet. Dieses erhalten wieder alle 475 ausgewählten Versicherten. Sie werden wiederholt um ihre Teilnahme gebeten, und darüber informiert, dass diese Erinnerung an alle geht, die BARMER GEK also nicht weiß, ob sie bereits geantwortet haben.

Die Rücksendung erfolgt für die Versicherten kostenfrei.

Die HAW stellt Ihnen rechtzeitig die Dateien für den Druck der Anschreiben, der Fragebögen und Einverständniserklärungen zur Verfügung und trägt nach Rechnungsstellung die Kosten für Druck, Umschläge und Porto. Sie erhalten von uns die frankierten und adressierten Rückumschläge, um sie den Briefen beizulegen.

Gewährleisten von Datenschutz und forschungsethischen Prinzipien

Es werden die gesetzlichen Vorgaben zu Datenschutz erfüllt. Die Versicherten sollen jedoch eine Einverständniserklärung abgeben. So erhält bspw. eine Versicherte mit dem Fragebogen und dem Informationsmaterial zwei Kopien einer Einverständniserklärung sowie zwei Briefumschläge. Sie wird dazu aufgefordert die Einverständniserklärungen zu unterschreiben und eine Einverständniserklärung zu behalten. Außerdem soll sie den

Fragebogen ausfüllen und in einen der Umschläge stecken. Dieser wird zusammen mit der Einverständniserklärung in den zweiten Umschlag gesteckt (wie bei der Briefwahl). Die Versicherte wird darüber informiert, dass ihr Brief an die Vertrauensstelle gesendet wird. Dort wird geprüft, ob die Einverständniserklärung abgegeben wurde. Diese wird getrennt vom Fragebogen und in einem verschließbaren Schrank aufbewahrt. Der Umschlag mit dem Fragebogen wird ungeöffnet an die Forscherinnen weitergegeben und anonym ausgewertet.

Hotline für Fragen

Die Hotline wird von der HAW organisiert, d.h. in den Teilnehmer-Informationen sind feste Termine angegeben, an denen das Telefon besetzt sein wird. Die Versicherten können dort anonym ihre Fragen zum Forschungsprojekt stellen und erhalten Antworten von der Forscherin selbst (eine Anzeige der Anrufer-Telefonnummer gibt es nicht).

Auswertung

Die erhobenen Daten werden statistisch ausgewertet. Die Roh-Daten Ihrer Versicherten können (so sie durch die Angaben der Teilnehmer als solche identifizierbar sind) zur Verfügung gestellt werden. Eine Auswertung nach den verschiedenen Versicherungen durch die Forscherinnen erfolgt nicht.

Veröffentlichungen

Die Resultate der Studie werden von den Forscherinnen in Fachjournalen und auf Kongressen veröffentlicht. Dabei werden die kooperierenden Krankenversicherungen genannt, so Sie dies wünschen.

Kontaktadresse:

Ulrike Michaelis, RN, BScN, MScN

Krankenschwester, Pflegewissenschaftlerin

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, Department Pflege und Management

Alexanderstrasse 1

20099 Hamburg

Tel: 040-42875-7088

Email: ulrike.michaelis@haw-hamburg.de

Grafik: Praktische Umsetzung der Kooperation

