

Prothetik in der Ergotherapie

Bachelorarbeit der Academie voor Ergotherapie

Bachelorstudiengang Ergotherapie der Zuyd Hogeschool, Heerlen, Niederlande.

HS 2, 2018-2021

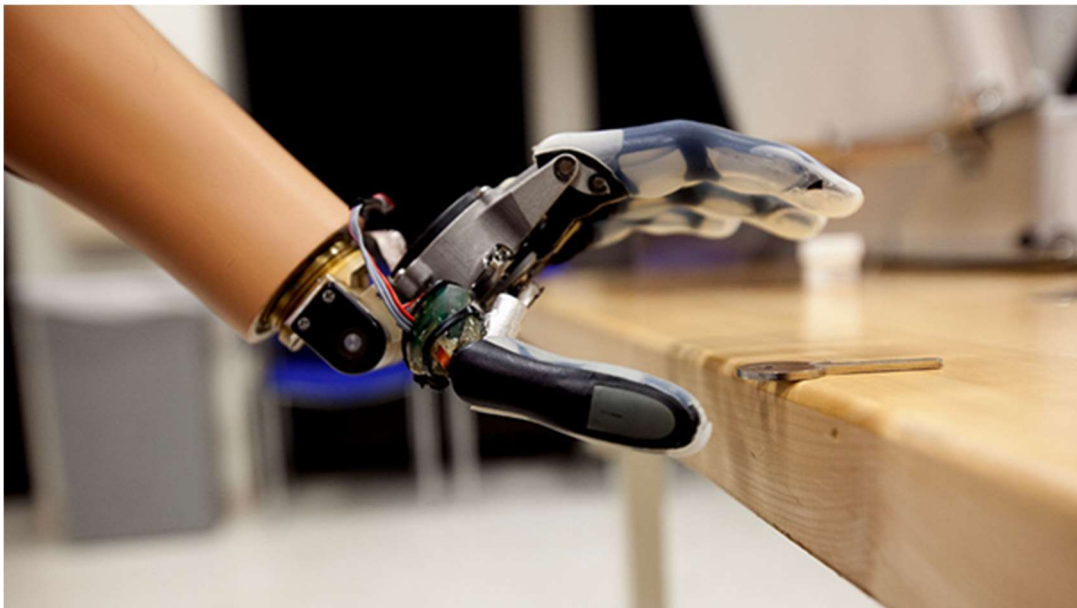


Abb. 1: Myoelektrische Prothesenhand (Schembri, 2018)

Verfasserinnen:

Carolin Hein (1877399)

Tanja Wegenstein (1876686)

Kontakt: Prothetik_in_der_Ergotherapie@web.de

Begleitende Mentorin: Ulla Pott, Ergotherapeutin, MScOT

November 2020

Corona-Passus

Im März 2020 brach in Deutschland, Österreich und den Niederlanden der COVID-19 Virus aus. Dies hatte auch Einfluss auf die Bachelorarbeiten des Studiengangs Ergotherapie. Der Zugang zur Hochschule, zu diversen Versorgungseinrichtungen und unterschiedlichen Zielgruppen war nicht mehr möglich und erforderte Anpassungen in der Gestaltung des methodischen Vorgehens der vorliegenden Bachelorarbeit sowie deren Planung und Umsetzung, die bereits in vollem Gang war. Hierdurch wurde die Online-Datenerhebung notwendige Norm (anstatt face-to-face Kontakt) und in einigen Fällen musste auf andere Zielgruppen oder Literaturstudien zurückgegriffen werden, weil der direkte Kontakt mit Klient/-innen und Professionals nicht möglich war. Alle methodischen Veränderungen sind mit dem/der Begleiter/-in der Bachelorarbeit und eventuellen Auftraggeber/-innen abgestimmt. Insofern möchten wir Sie darauf hinweisen, dass die methodische Gestaltung vorliegender Arbeit aufgrund der aktuellen Situation während des Entstehungsprozesses nicht immer den optimalen Bedingungen entspricht.

Danksagung

Wir möchten uns hiermit ganz besonders bei unseren Eltern bedanken, die uns die notwendige mentale sowie finanzielle Unterstützung entgegengebracht haben und ohne die diese Arbeit nicht zustande gekommen wäre.

Außerdem bedanken wir uns bei unseren Studententeilnehmerinnen für die Teilnahme; trotz erschwerter Bedingungen. Sie nahmen sich alle viel Zeit, um unsere Fragen so ausführlich wie möglich zu beantworten. Ein großer Dank dafür!

Dank gebührt auch Beate, unserer English Nativ-Speakerin, sowie Thomas, welcher sich der niederländischen Übersetzung des Abstracts widmete.

Außerdem bedanken wir uns bei unseren Freund/-innen sowie Kommiliton/-innen dafür, dass sie uns stets beistanden und uns immer wieder neue Kraft gaben uns weiter mit dieser Arbeit zu beschäftigen.

Zuletzt ist noch eine für uns sehr wichtige Person zu erwähnen: Ulla Pott. Unsere Bachelorbegleiterin hat uns nicht nur inhaltlich das nötige Know-how übermittelt, sondern galt auch als unser Ruhepol, welcher uns immer wieder daran erinnerte durchzuatmen.

Vielen Dank dafür!

Lesehinweise

Abkürzungen

Alle genutzten Abkürzungen sind im Abkürzungsverzeichnis aufgelistet.

Fachterminologie

Englische Fachbegriffe sind im Text fett gedruckt; werden jedoch nicht übersetzt.

Glossar

Im Glossar sind die Übersetzung englischsprachiger Begriffe sowie Erläuterungen der genutzten Fachterminologie dargestellt.

Interviewauszüge

Die Interviewteilnehmerinnen werden mit einem T und einer entsprechenden Ziffer gekennzeichnet (z.B. T1).

Zitate werden mit einem großen Z und der entsprechenden Nummerierung der Zeile sowie der Angabe der Teilnehmerin gekennzeichnet (z.B. T3, Z. 189-200)

Wörtliche Rede wird mit Anführungsstrichen (") markiert.

Verweise

Im Text befinden sich Verweise sowohl auf Textstellen aus verschiedenen Kapiteln als auch auf verschiedene Anhänge. Diese werden entweder ausgeschrieben oder in Klammern, z.B. (vgl. Kap. 2) angegeben.

Zitation

Die Zitation der genutzten Quellen erfolgt nach APA6 (American Psychological Association).

Wörtliche Zitate werden für eine bessere Lesbarkeit entgegen der Empfehlungen nach APA6 in Anführungsstriche gesetzt und eingerückt.

Zitate, die mehr als 40 Wörter umfassen werden entsprechend der Vorgaben nach APA6 eingerückt und ohne Anführungsstriche aufgeführt.

Auslassungen bei Zitaten werden in eckige Klammern gesetzt: [...].

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ACMC	The Assessment of Capacity for Myoelectric Control
ADL	Aktivitäten des täglichen Lebens
AM-ULA	Activities Measure for Upper Limb Amputees
Anh.	Anhang
BBT	Box and Block Test
BED	Bundesverband für Ergotherapeuten in Deutschland
CAOT	Canadian Association of Occupational Therapy
CMOP-E	Canadian Model of Occupational Performance and Engagement
COPM	Canadian Occupational Performance Measure
DMC	Dynamic-Mode-Control
DOF	Degree of Freedom
DVE	Deutscher Verband der Ergotherapeuten
EMG	Elektromyographische Signale
EVS	Ergotherapeut/-innen Verband Schweiz
HMI	Human Machine Interface
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health
Kap.	Kapitel
MOHO	Model of Human Occupation
NS	Nationalsozialismus
OTIPM	Occupational Therapy Intervention Process Model
Tab.	Tabelle
UEFS/OPUS	Revised Upper Extremity Functional Status module of the Orthotics and Prosthetics User Survey
Vgl.	Vergleich
WFOT World	Federation of Occupational Therapists

Zusammenfassungen

Zusammenfassung

Auch wenn sich die Menschheit seit Jahrtausenden mit Prothesen beschäftigt, kann nicht davon ausgegangen werden, dass die vergleichbar neue Profession der Ergotherapie bislang ein besonderes Augenmerk auf die Arbeit mit Prothesen gelegt hat.

Diese Forschungsarbeit soll dazu beitragen einen Überblick über das Prothesentraining in der Ergotherapie zu geben sowie die Betätigungsorientierung innerhalb des klinischen Settings aufzeigen.

Es wurde eine qualitative Studie mit drei Teilnehmerinnen durchgeführt. Sogenannte Experteninterviews wurden aufgrund der vorherrschenden Situation (COVID-19) via Microsoft Teams durchgeführt. Diese wurden mittels zusammenfassender induktiver Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Ergotherapeutinnen im Sinne eines **Bottom-up** Ansatzes vorgehen. Hierbei sind sie um einen betätigungsorientierten Ansatz im Klinikkontext des Prothesentrainings bemüht, allerdings sind ihnen aufgrund der künstlich hergestellten Umwelt Grenzen gesetzt.

Daraus lässt sich ableiten, dass ein bestmöglicher Transfer in einer möglichst natürlichen alltagsrelevanten Umwelt stattfinden sollte, um die individuellen Betätigungen der Klient/-innen fördern zu können.

Prothetik, Prothesentraining, Ergotherapie, Betätigungsorientierung, Alltagstransfer

Samenvatting

Hoewel de mensheid nu al duizenden jaren met prothesen te maken heeft, kan niet worden aangenomen dat het vergelijkbare nieuwe beroep van ergotherapie tot nu toe bijzondere aandacht heeft besteed aan het werken met prothesen.

Dit onderzoek is bedoeld om een overzicht te geven van prothesetrainingen in ergotherapie en om de oriëntatie van de activiteit binnen de klinische omgeving aan te tonen.

Er werd een kwalitatief onderzoek uitgevoerd met drie deelnemers. Zogenaamde expert interviews werden uitgevoerd via Microsoft teams als gevolg van de heersende situatie (COVID-19). Deze werden volgens Mayring geëvalueerd aan de hand van een summiere inhoudsanalyse.

De resultaten laten zien dat ergotherapeuten een bottom-up benadering hanteren.

Hier streven ze naar een activiteitsgerichte aanpak in de klinische context van prothesetraining, maar door de kunstmatig geproduceerde omgeving zijn ze beperkt.

Protheses, protheseschuiftraining, ergotherapie, activiteitsoriëntatie, dagelijkse, overdracht

Abstract

Although mankind has been dealing with prostheses for centuries it cannot be assumed that Occupational Therapy has paid special attention to this topic so far. This work is supposed to show an overview of the training with prostheses as well as demonstrating occupation based practice within a clinical setting.

A study involving three participants was carried out. Expert interviews were conducted via Microsoft Teams because of Covid 19. By means of conclusive analysis of content by Mayring these were interpreted.

The results show that occupational therapists work with the bottom-up approach in mind. In doing so they strive for an occupation based approach, however, they are limited due to a man-made environment.

From this can be deduced that the best possible transfer should take place in a natural environment in to promote the individual activity of the clients.

Prosthetics, Prosthesis Training, Occupational Therapy, Occupation Based Practice, Transfer to Everyday Life

Zusammenfassung der vorliegenden Studie

Das Thema der Prothetik findet im Bereich der Ergotherapie bislang wenig Aufmerksamkeit. Da es einen funktional-technischen Schwerpunkt hat, wird die Bedeutung der Betätigung bei einer ergotherapeutischen Behandlung von Amputierten oftmals nicht bedacht. Die Forscherinnen zeigen durch eine umfassende Literaturrecherche im theoretischen Hintergrund der Arbeit beispielsweise anhand des Paradigmenwechsels, der Weiterentwicklung der Technologie wie auch der Hilfsmittel, dass Betätigung eine entscheidende Rolle in der heutigen Zeit in einem ergotherapeutischen Prothesentraining spielt. Außerdem erläutern die Forscherinnen die geschichtliche Entwicklung von Prothesen und klären über die verschiedenen ergotherapeutischen Theorien im Zusammenhang mit der ergotherapeutischen Behandlung auf. Hiermit einhergehend werden die ergotherapeutische Prothesenversorgung sowie das Prothesentraining näher beleuchtet.

Die Arbeit beinhaltet eine qualitative Studie mittels leitfadengestützter Interviews, mithilfe derer ergotherapeutische prothetische Interventionen aufgezeigt werden und der Ablauf sowie die Bedeutung von Betätigung innerhalb des Prothesentrainings evaluiert und dargestellt werden.

Es wurden insgesamt drei Experteninterviews geführt, welche durch die zusammenfassende Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet wurden.

Die Auswertung der Ergebnisse macht deutlich, dass die Teilnehmerinnen anfänglich den Fokus der Therapie auf das Erlernen der Prothesenfunktionen legen und erst darauffolgend bedeutungsvolle Betätigungen der Klient/-innen zentral in der Therapie stehen. Die durchführbaren Betätigungen sind jedoch aufgrund des klinischen Settings hinsichtlich ihrer Alltagsrelevanz stark limitiert. Demnach führen die Teilnehmerinnen ein betätigungsorientiertes ergotherapeutisches Prothesentraining durch; allerdings erst, wenn Basisfunktionen beherrscht sowie umgebungsbedingte Barrieren aufgedeckt und bewältigt werden konnten.

Inhaltsverzeichnis

Corona-Passus	I
Danksagung	II
Lesehinweise	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
Zusammenfassungen	V
Zusammenfassung.....	V
Samenvatting.....	VI
Abstract	VI
Zusammenfassung der vorliegenden Studie	VII
Inhaltsverzeichnis	VIII
1 Einleitung	12
2 Theoretischer Hintergrund	14
2.1 Paradigmen	14
2.2 Säulen der Ergotherapie, Technologie, Hilfsmittel	16
2.3 Definition der Ergotherapie	18
2.4 Betätigung	19
2.5 OTIPM.....	21
2.6 Betätigung in anderen ergotherapeutischen Theorien	23
2.7 Prothetik.....	26
2.7.1 Geschichte der Prothetik.....	26
2.7.2 Prothesen	27
2.7.3 Aufbau der Prothese	28
2.7.4 Elektrische Handprothesen	29
2.7.5 Prothesenversorgung.....	31
2.7.6 Prothesentraining.....	32
2.8 Fazit und Forschungsinhalt.....	37

3	Methodik.....	38
3.1	Fragestellung	39
3.2	Forschungsdesign	39
3.3	Literaturrecherche	40
3.4	Datenerhebung	41
3.4.1	Erhebungsmethodik	41
3.4.2	Rekrutierung und Anzahl der Interviewteilnehmer/-innen	41
3.4.3	Erstellung des Interviewleitfadens.....	42
3.4.4	Pretestung	44
3.4.5	Durchführung der Interviews	44
3.5	Datentranskription	45
3.6	Datenanalyse.....	46
3.6.1	Inhaltsanalyse nach Mayring.....	46
4	Resultate	52
4.1	Kategorie A: Prothesentraining ist vielseitig.....	52
4.1.1	Subkategorie A1: Fachliche Beteiligung der Ergotherapeut/-innen an der Prothesenversorgung	53
4.1.2	Subkategorie A2: Ergotherapeutische Inhalte des prothetischen Trainings	53
4.2	Kategorie B: Mögliche Vorgehensweisen in der Ergotherapie	55
4.2.1	Subkategorie B1: Nutzen von alltagsrelevanten Assessments und Tätigkeiten.....	56
4.2.2	Subkategorie B2: Hilfsmittel erleichtern den Alltag.....	57
4.2.3	Subkategorie B3: Wichtige psychologische Aspekte finden Berücksichtigung.....	58
4.3	Kategorie C: Individuelle Lebensumwelt der Klient/-innen im Mittelpunkt.....	58
4.4	Kategorie D: In der Klinik Erlerntes im Alltag umsetzen	59
5	Diskussion.....	61
5.1	Leitfrage 1.....	61
5.2	Leitfrage 2.....	62
5.3	Leitfrage 3.....	64
5.4	Beantwortung der Forschungsfrage	66
5.5	Schwächen und Stärken der Studie	67
5.5.1	Schwächen.....	68
5.5.2	Stärken	68
6	Schlussfolgerung	71

Glossar	73
Literaturverzeichnis	77
Abbildungsverzeichnis	84
Tabellenverzeichnis	85
Anhang	86
Anhang 1: Einverständniserklärung	86
Anhang 2: Interviewleitfaden	87
Anhang 3: Transkriptionsregeln nach Dresing & Pehl (2018).....	88
Anhang 4: Auszug aus dem Transkript von Teilnehmerin 2	90
Anhang 5: Auszug aus der zusammenfassenden Inhaltsanalyse	92
Anhang 6: Allgemeines inhaltsanalytisches Ablaufmodell (Mayring, 2015)	94
Anhang 7: Ablaufmodell zusammenfassender Inhaltsanalyse (Mayring, 2015)	95
Anhang 8: Literaturrecherche.....	96
Anhang 9: Einschätzung der Evidenz nach Tomlin & Borgetto (2011).....	100
Anhang 10: Ehrenwörtliche Erklärung.....	103



Abb. 2: Myoelektrische Oberarmprothese (Ivan, 2016)

**In dir selbst ist die ganze Welt verborgen, und wenn du weißt, wie man schaut
und lernt, dann ist die Tür da und der Schlüssel ist in deiner Hand. [...]**

Jiddu Krishnamurti

(Indischer Philosoph und Theosoph)

1 Einleitung

Die Ergotherapie befindet sich seit ihrer Entstehung fortwährend im Wandel. So haben neben einschneidenden Paradigmenwechseln (vgl. Kap. 2.1) besonders auch technologische Weiterentwicklungen das Berufsbild im letzten Jahrhundert geprägt und verändert (vgl. Kap. 2.2). Vor allem im Bereich der Prothetik sollte daher eine gewisse Offenheit gegenüber technologischen Neuerungen vorhanden sein (Hagedoren-Meuwissen, Heijkers & Roentgen, 2019).

Dennoch liegt der Fokus einer ergotherapeutischen Behandlung auf der Betätigung, die nach Anne G. Fisher (2018) ein Kernelement ergotherapeutischer Interventionen darstellt. Das ergotherapeutische Prozessmodell OTIPM (Fisher, 2018) hebt die Bedeutung der Betätigung in der Ergotherapie mit besonderem Fokus auf die Betätigungsperformanz, die im Grunde die Qualität der Betätigungsausführung beschreibt, hervor (vgl. Kap. 2.5).

Bedeutungsvolle Betätigungen werden im Sinne der Klientenzentrierung von jeder Person individuell definiert und durch das Sammeln von Erfahrungen geprägt. Hierbei werden Möglichkeiten sowie Grenzen der eigenen Handlungsfähigkeit identifiziert. Bei Amputierten können Betätigungsbeeinträchtigungen aufgrund der veränderten Lebensumstände entstehen, was die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben einschränkt. Aus diesem Grund wird die Partizipation als ein höheres ergotherapeutisches Ziel betrachtet, was in einer gesteigerten Lebensqualität und größerem Wohlbefinden bei den Klient/-innen resultiert (Taylor, 2017) (vgl. Kap. 2.6).

Ebenso wie die Ergotherapie befindet sich der Bereich der Prothetik seit Jahrzehnten ständig im Wandel. Vor allem nach dem 2. Weltkrieg erfuhren Prothesen aufgrund der vielen Kriegsveteranen, welche verschiedene Gliedmaßen verloren, einen Aufschwung und die Prothetik gewann zunehmend an Bedeutung (Horn, 2001).

Damit einhergehend rückte die Klientenzentrierung mehr in den Fokus, um die Akzeptanz der Prothese zu fördern und somit eine gelungene Interaktion zwischen Mensch und Prothese zu ermöglichen (vgl. Kap. 2.7.1).

Damit Ergotherapeut/-innen Therapieerfolge im Prothesentraining verzeichnen können, müssen sie den Aufbau sowie unterschiedliche Arten von Prothesen kennen. Auf der Grundlage dieses Wissens können sie im Sinne der Klientenzentrierung und Betätigungsorientierung Empfehlungen bezüglich der Wahl einer Prothese aussprechen und sich somit klar in der interdisziplinären Zusammenarbeit hinsichtlich ihres Tätigkeitsbereiches positionieren.

In dieser Arbeit wird eine Vielzahl von Prothesen vorgestellt (vgl. Kap. 2.7.2). Im besonderen Fokus stehen jedoch elektrische Handprothesen, welche den zeitgenössischen Stand der Technik darstellen.

Ebenso werden die Prothesenversorgung (vgl. Kap. 2.7.5), die die Gestaltung eines Prothesentrainings maßgeblich beeinflusst, sowie das ergotherapeutische Prothesentraining näher beleuchtet. Letzteres wurde in den letzten Jahren besonders von Breier (2018a) durch ihren entwickelten Standard für ein ergotherapeutisches Prothesentraining geprägt (vgl. Kap. 2.7.6).

Eine Literaturrecherche zu einem betätigungsorientierten Prothesentraining lieferte wenig Ergebnisse (vgl. Kap. 3.3 Literaturrecherche). Zudem kann aufgrund der erschwerten Überprüfbarkeit des Erfolges eines solchen Trainings nicht von der Nutzung einer betätigungsorientierten Vorgehensweise durch die behandelnden Therapeut/-innen ausgegangen werden. Diese hätte jedoch einen positiven Einfluss auf die Resultate des Prothesentrainings (vgl. Kap. 2.7.6).

Hieraus ergibt sich die zu untersuchende Forschungslücke. Um das ergotherapeutische Prothesentraining mehr in den Fokus der Betrachtung zu rücken, die Relevanz der Betätigung in der Therapie hervorzuheben und ein angebotenes Prothesentraining hinsichtlich der Berücksichtigung der Betätigungsorientierung zu evaluieren, formulierten die Autorinnen folgende Forschungsfrage sowie drei Leitfragen:

Wie wird ein betätigungsorientiertes Prothesentraining im klinischen **Setting** von Ergotherapeut/-innen gestaltet?

1. Wie unterscheiden sich verschiedene Arten des Prothesentrainings hinsichtlich ihrer Vorgehensweise unter dem Einsatz verschiedener Methoden im Sinne des **Bottom-up** oder **Top-down** Ansatzes?
2. Wie wird ein Transfer des klinischen Prothesentrainings mithilfe der Betätigungsorientierung in den Alltag der Klient/-innen vorgenommen?
3. Wie wird der Transfer durch Umwelteinflüsse eingeschränkt oder bestärkt?

Das übergeordnete Ziel dieser Forschung besteht somit darin durch eine qualitative Forschung mithilfe von Experteninterviews (vgl. Kap. 3) die obenstehenden Fragen zu beantworten und darüber Erkenntnisse zu gewinnen, ob ein betätigungsorientiertes Prothesentraining im klinischen **Setting** durchgeführt wird.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Paradigmen

Im Folgenden werden die Paradigmen der Ergotherapie **Occupational Paradigm**, **Mechanistic Paradigm** und **Contemporary Paradigm** in ihrer chronologischen Reihenfolge dargestellt und deren Hauptansichten und Grundsätze näher erläutert. Dies ist besonders für das Verständnis der sich schon früh entwickelnden Relevanz der Prothetik sowie der Wichtigkeit der Kerndomäne der Betätigung in der Ergotherapie von Bedeutung. Die im Folgenden dargestellten Sachverhalte stützen sich, wenn nicht anders gekennzeichnet, auf die Buchquelle Kielhofner, 2009.

Ein für die Ergotherapie sehr prägendes Paradigma ist das **Occupational Paradigm**, das etwa von 1900 bis 1960 Bestand hatte. Im Fokus der ergotherapeutischen Behandlung stand die Betätigung. Der Mensch wurde als ein sich betätigendes Wesen verstanden und im Kontext zu seiner Umwelt betrachtet. Die Betätigung wurde als therapeutisches Mittel eingesetzt, da sie die Wiederherstellung der Gesundheit zur Folge haben sollte. Zur Zeit des **Occupational Paradigm** arbeitete ein großer Teil der Ergotherapeut/-innen, die ehemals **reconstruction aides** genannt wurden und überwiegend Frauen waren, in Rehabilitationseinrichtungen (Christiansen & Haertl, 2014), wo die verwundeten Soldaten des ersten Weltkrieges rehabilitiert wurden, wodurch die Prothetik Einzug in das Berufsbild der Ergotherapie erhielt (Christiansen & Haertl, 2014). Ein weiterer großer Teil der Ergotherapeut/-innen war in Psychiatrien -ehemals Irrenanstalten- tätig (Christiansen & Haertl, 2014).

Eine weitere Aufwertung erfuhr das Berufsbild, als in den 1920er und 1930er Jahren eine Medizinisierung der Ergotherapie stattfand, die vollwertige Ausbildungen zum Ergotherapeuten/ zur Ergotherapeutin mit sich brachte (Christiansen & Haertl, 2014).

Auch durch den zweiten Weltkrieg erfuhr der Fortschritt der Ergotherapie keinen Abbruch. Erneut wurden händeringend Arbeitskräfte zur Versorgung der verwundeten Soldaten gesucht (Christiansen & Haertl, 2014) und durch das **GI Bill** in den USA von 1944 wurden Gelder für die Wiedereingliederung der verwundeten Soldaten bereitgestellt (Christiansen & Haertl, 2014), was der Weiterentwicklung der ergotherapeutischen Behandlungsmaßnahmen zugutekam.

Abgelöst wurde das **Occupational Paradigm** 1960 durch das **Mechanistic Paradigm**, was viele technologische Fortschritte mit sich brachte. Ein Verständnis darüber, wie Körperstrukturen Prozesse erleichtern oder erschweren können, wuchs und man nahm an, dass nur diese die Performanz beeinflussen, wodurch die Betätigung aus dem Fokus der Ergotherapie geriet. So wurden von Ergotherapeut/-innen überwiegend Funktionstrainings durchgeführt.

Positiv hervorzuheben ist jedoch der große Fortschritt in der Hilfsmittelversorgung im Bereich der ergotherapeutischen Behandlung für körperlich Eingeschränkte, was auch den Bereich der Prothetik umfasst sowie ein größeres Wissen über den Körper und seine Funktionen.

Ebenso aus dem Blick wie das Konzept der bedeutungsvollen Betätigungen geriet die Betrachtung der Umwelt der Klient/-innen. Somit war wenig Alltagsbezug vorhanden und auch die Teilhabe der Klient/-innen war durch eine hierarchische Therapeut-Klienten-Beziehung stark eingeschränkt.

Das **Contemporary Paradigm**, das aktuell vorherrscht, schafft im Grunde eine Verbindung der beiden vorangegangenen Paradigmen **Occupational Paradigm** und **Mechanistic Paradigm** und kann daher auch nicht klar terminiert werden. Es entstand bereits 1960, also zum Beginn des **Mechanistic Paradigms** aus einer Protestbewegung heraus, die sich gegen die Annahmen des vorherrschenden Paradigmas richtete.

Als eine der Anführerinnen des Protests ist Mary Reilly zu nennen, die zur Besinnung auf alte Prinzipien des Betätigungsparadigmas aufrief. Ziel war es, dass neben einer Betätigungsorientierung auch Aspekte wie Motivation, Gewohnheiten und Rollen in Verbindung mit Betätigungen, die Umwelt, die Ressourcen für Betätigung bietet, aber auch Ursachen für Behinderungen darstellt, der Alltagsbezug und die Klientenzentrierung zurück in den Fokus rücken.

In diesem Zusammenhang vertraten Mary Reilly und andere die Ansicht, dass die **occupational behavior** als Rahmenbedingung der Ergotherapie anzuerkennen ist und der Mensch seine Gesundheit durch Betätigungen positiv beeinflussen kann.

Zur heutigen Zeit besteht eine Dualität von Betätigung und Funktion. Im besten Fall vereinen Ergotherapeut/-innen in ihrer Berufspraxis die technologischen Errungenschaften und das vertiefte Wissen über den menschlichen Körper und seine Funktionen des **Mechanistic Paradigms** mit dem Aspekt der Betätigung.

1997 legte die Canadian Association of Occupational Therapy (CAOT) die drei Performanzbereiche Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit fest, in denen Betätigungen stattfinden (Polatajko et al., 2007).

Nach und nach rückten neben einer größeren Partizipation der Klient/-innen und somit einer besseren Therapeut-Klienten-Beziehung auch ihre Umwelten inklusive erweiterter Klient/-innen beispielsweise in Form der Familien wieder in den Fokus der ergotherapeutischen Betrachtungen und Adaptionen in Form von Umweltanpassungen oder Hilfsmitteltrainings, die zu einer verbesserten Performanz der Klient/-innen führten, fanden Einzug in die ergotherapeutische Arbeitsweise.

Die oben beschriebene Entwicklung ist nicht in sich abgeschlossen, sondern schreitet weiter voran und bestimmt maßgeblich den heutigen ergotherapeutischen Therapiealltag, der den sechs Säulen der Ergotherapie: Betätigungsbasierung, Klientenzentrierung, Kontextbasierung, Populationsbasierung, Technologiebasierung und Evidenzbasierung untergeordnet sein sollte; sich aber in der Gestaltung hinsichtlich der Gewichtung der einzelnen Aspekte durch den Therapeuten/die Therapeutin stark unterscheidet.

Die benannten sechs Säulen sind in Deutschland noch weitestgehend unbekannt, da die dargestellte Unterteilung von den Niederländer/-innen stammt. Trotzdem erhalten sie nun auch Einzug in die deutsche ergotherapeutische Literatur und sollten demnach auch im deutschen Kontext Berücksichtigung finden (Cup & van Hartingsveldt, 2019). Besonders die Säule der Technologiebasierung (Cup & van Hartingsveldt, 2019) ist im Kontext eines ergotherapeutischen Prothesentrainings von großer Relevanz und wird folgend näher erläutert.

2.2 Säulen der Ergotherapie, Technologie, Hilfsmittel

Die im Folgenden getroffenen Aussagen stützen sich, wenn nicht anders gekennzeichnet, auf die Buchquelle Hagedoren-Meuwissen, Heijkers & Roentgen, 2019.

Die Säule der Technologiebasierung steht zentral im ergotherapeutischen Prothesentraining, da hochentwickelte Technologien, die beispielsweise bei einer myoelektrischen Prothese Anwendung finden, immer mehr Einzug in eine Prothesenversorgung und in das anschließende Training erhalten.

Die Technologie in der Versorgung soll eine größtmögliche Effizienz ermöglichen und stellt eine neue und andere Form der Versorgung dar. Dies ist besonders bei hochentwickelten Handprothesen der Fall, die dem Einsatz einer natürlichen Hand zum Beispiel hinsichtlich ihrer Greiffunktion sehr nah kommen.

Eine positiv-kritische Haltung gegenüber diesen neuen Technologien, wie sie jedoch bei vielen Ergotherapeut/-innen vorherrscht, ist wichtig, um Neuerungen auf ihre Qualität hin zu überprüfen. Trotzdem sollte eine grundsätzliche Offenheit gegenüber Technologien vorhanden sein.

Technische Hilfsmittel, wie beispielsweise Prothesen, die in der Hilfsmittelgruppe 06 Orthesen und Prothesen nach ISO 9999 aufgeführt sind, werden dem Bereich der Telemedizin zugeordnet. Innovationen in diesem Bereich werden aufgrund der bereits beschriebenen Skepsis noch zu wenig und nicht optimal eingesetzt, obwohl die Technik als möglicher Lösungsansatz für Betätigungsprobleme wegen der bereits dargestellten effizienten Form der Versorgung berücksichtigt werden sollte.

Zudem spielt die Ergotherapie eine wichtige Rolle in beratender Funktion für Weiterentwicklungen technischer Anpassungen, wie beispielsweise der technischen Einstellung einer Prothese. Daher sollte die Beratung im Hinblick auf technische Hilfsmittel zum Beispiel im interdisziplinären Team als Teil der **Enablement Skills** vorhanden sein. Dies ist besonders im Bereich des Prothesentrainings wichtig. Fällt dem Ergotherapeuten/der Ergotherapeutin ein Verbesserungspotential bezüglich der Prothese auf, kann er/sie diese Information sogleich an den zuständigen Orthopädietechniker/die zuständige Orthopädietechnikerin weitergeben. Hierbei sollten die Anwenderfreundlichkeit und Befriedigung seitens der Klient/-innen an erster Stelle stehen.

Das Hilfsmittel dient als Instrument zur Kompensation, Verminderung oder Aufhebung von Funktionsstörungen und Behinderungen und zur Förderung von Wohlbefinden, Aktivitäten, Partizipation und gesellschaftlicher Inklusion. Dies wird auch in der Definition von Unterstützungstechnologien: "Sie kann individuell oder auch von einer Gruppe eingesetzt werden, um Aktivitäten und Partizipation zu ermöglichen. Dazu gehören Hilfsmittel, die Hausautomation, Haushaltsroboter sowie verschiedene Smartphone-Anwendungen, um zum Beispiel das Selbstmanagement zu unterstützen." (Hagedoren-Meuwissen, Heijkers & Roentgen, 2019, S.255) sowie von Hilfsmitteln: "Produkte, Geräte, Ausrüstungen oder technische Systeme, die von behinderten Menschen benutzt werden, seien sie Sonderanfertigungen oder allgemein verfügbar, die Schädigung, Fähigkeitsstörung oder Beeinträchtigung verhindern, ausgleichen, überwachen, erleichtern oder neutralisieren." (Hagedoren-Meuwissen, Heijkers & Roentgen, 2019, S. 256) deutlich.

Durch die Verwendung können Klient/-innen selbstständiger werden und einen Versorgungsbedarf hinauszögern oder beseitigen. Daher gilt der Zugang zu Hilfsmitteln und unterstützender Technologie in Verbindung mit dem Recht auf Gesundheit als Menschenrecht, was folgendermaßen beschrieben wird: Während sich Gesundheit selbstverständlich nicht einklagen lässt, enthält das Menschenrecht auf Gesundheit bestimmte gesetzlich durchsetzbare Bestandteile, wie zum Beispiel den diskriminierungsfreien Zugang zu Gesundheitseinrichtungen oder zu Heil- und Hilfsmitteln. (Degener & Decker, 2019, S. 35).

Wie bereits beschrieben, dient ein Hilfsmittel zur Förderung von Wohlbefinden, Aktivitäten, Partizipation und gesellschaftlicher Inklusion und unterstützt dadurch den ergotherapeutischen Kerngedanken Klient/-innen zu befähigen durch für sie bedeutungsvolle Betätigungen am gesellschaftlichen Leben zu partizipieren. Somit sollte auch ein ergotherapeutisches Prothesentraining vom Aspekt der Betätigungsbasierung geprägt sein, was durch diese Forschungsarbeit evaluiert werden wird. Dieser Grundgedanke spiegelt sich auch in verschiedenen Definitionen der Ergotherapie wider, welche im Folgenden exemplarisch dargestellt werden.

2.3 Definition der Ergotherapie

Dass Betätigungen einen der zentralen Grundpfeiler der Ergotherapie darstellen, stellt sich ebenso in den nationalen wie auch internationalen Definitionen der Berufsgruppe dar. Die World Federation of Occupational Therapists (WFOT) definiert Ergotherapie folgendermaßen:

Occupational therapy is a client-centred health profession concerned with promoting health and well being through occupation. The primary goal of occupational therapy is to enable people to participate in the activities of everyday life. Occupational therapists achieve this outcome by working with people and communities to enhance their ability to engage in the occupations they want to, need to, or are expected to do, or by modifying the occupation or the environment to better support their occupation-al engagement. (WFOT, 2012)

Der DVE (Deutscher Verband der Ergotherapeuten) hebt hervor, dass die Durchführung von bedeutungsvoller Betätigung (DVE, 2007) das Ziel der ergotherapeutischen Intervention darstellt und auch die Ergotherapie Austria hebt Betätigung in verschiedenen Bereichen zu stärken (Ergotherapie Austria, 2020) als Kernelement ergotherapeutischer Interventionen heraus. Der Ergotherapeut/-innen Verband Schweiz (EVS, 2020) macht ebenfalls deutlich, dass sich die Sinnhaftigkeit einer Betätigung für den/die Betroffene/n auch nach ihrer Alltagsrelevanz richtet und somit sogleich ihre Bedeutung bestimmt. Im Vordergrund steht demnach laut des BED (2020) (Bundesverband für Ergotherapeuten in Deutschland) der betätigungsbasierte Behandlungsansatz, welcher impliziert, dass die Gesamtheit aller Bedürfnisse sowie Beziehungen körperlicher und psychischer Teilbereiche von Bedeutung ist.

Neben den oben benannten ergotherapeutischen Berufsverbänden skizziert auch die ergotherapeutische Fachliteratur ein einheitliches Bild des Berufs mit dem Fokus auf Betätigung. So beschreiben beispielsweise auch Satink und Van de Velde (2019) das Konzept Betätigung als ganz zentral im Ergotherapieparadigma.

Auch in einem ergotherapeutischen Prothesentraining steht der Aspekt der Betätigung im Fokus, da Klient/-innen bestmöglich auf die eigenständige Nutzung ihrer Prothese im Alltag vorbereitet werden sollen. Hierfür ist es unabdingbar sie zu ihren bedeutungsvollen Betätigungen zu befragen und diese konkret zu trainieren, um den Therapieerfolg in den Alltag transferieren zu können (Tavera & Koesling, 2018b).

2.4 Betätigung

Basierend auf dem Aspekt der Betätigung als zentrales Kernelement der Ergotherapie erstellte Anne G. Fisher das therapeutische Praxismodell OTIPM (Occupational Therapy Intervention Process Model), welches einen ergotherapeutischen Therapieprozess darstellt (Berg, Oster & Takacs, 2019), an dem sich Ergotherapeut/-innen aus verschiedenen Fachbereichen orientieren. Im Zuge dieser Forschungsarbeit soll zusätzlich eruiert werden, ob Ergotherapeut/-innen bei der Gestaltung des Prothesentrainings auf ergotherapeutische Modelle wie beispielsweise das OTIPM zurückgreifen. Folgend wird die zentrale Bedeutung der betätigungsorientierten Arbeitsweise in der Ergotherapie eingeleitet und im nachstehenden Kapitel mit den Grundlagen des OTIPM verknüpft.

Zunächst einmal ist hervorzuheben, dass Menschen von Natur aus sich betätigende Wesen sind, wodurch rein biologisch betrachtet bereits ein Verlangen besteht sich Betätigungen zu widmen. Der innere Drang die Umwelt zu erfahren fällt ganz besonders beim Erkundungsverhalten von Babys auf. Hierbei lernen sie anfänglich ihre Umgebung kennen und folgend auch zu kontrollieren. Das Verlangen sich zu betätigen wird durch den Drang seine Umwelt kontrollieren zu können positiv beeinflusst. Jede Situation bietet außergewöhnliche Möglichkeiten kontinuierlich etwas Neues, für die Person Bedeutungsvolles, zu kreieren und zu erfahren, was dem Leben Bedeutung verleiht. Abhängig von Kultur und Kontext, in der sich das Individuum befindet, werden Betätigungen geprägt und ausgeführt (le Granse, van Hartingsveldt, & Kinébanian, 2019).

Der Fokus der Ergotherapie liegt demnach darauf solche bedeutungsvollen, prägenden Betätigungen für Klient/-innen, welche allein nicht im Stande sind diese auszuführen, zu ermöglichen. Dies können im Bereich der Prothetik beispielsweise das Greifen nach einer Tasse und Halten dieser sein, um wieder eine morgendliche Tasse Tee genießen zu können. Von zentraler Bedeutung hierbei ist der Aspekt der Klientenzentrierung, also die Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse und Wünsche der Klient/-innen, die von ihnen geäußert werden. Voraussetzung hierfür ist, dass der Fachbegriff Betätigung von den individuellen beruflichen Fachgruppen wie Wissenschaftler/-innen aber auch Ergotherapeut/-innen richtig interpretiert wird. Völler (2019) definiert Betätigungen in einem Fachzeitschriftenbeitrag als zielgerichtet, beobachtbar und für den Menschen bedeutungsvoll. Sie werden von Kontextfaktoren mitbestimmt und beeinflusst, zum Beispiel von der Familie und ihren Werten und kulturellen Eigenheiten, von den Freunden und der physischen Umwelt, in der sich der Mensch bewegt. (Völler, 2019, S. 13).

Anhand dieser Definition ist erkennbar, dass Betätigung in allen Lebensbereichen eine große Rolle einnimmt. Die sich ständig verändernden Lebensumstände einer jeden Person können Betätigungen beeinflussen. Ebenso können sich Menschen durch das Betätigen verändern. Aus

diesem Grund wird die Betätigungsorientierung als Methode und die Betätigung als Mittel innerhalb der ergotherapeutischen Arbeit eingesetzt.

Um die Betätigungsorientierung als Methode einsetzen zu können, unterscheidet man in der ergotherapeutischen Berufswelt verschiedene Formen der Betätigung. Aus Erfahrungen zu Theorien zum Betätigungsgleichgewicht sowie unter Betrachtung verschiedener Betätigungen konnten drei Betätigungskategorien definiert werden. Zum einen sind dies die beruhigenden Aktivitäten, welche wenige bis keine Anforderungen an die Personen und ihre Umgebung stellen. Entspannung, Langeweile oder sogar Apathie sind Gefühle, die mit jener Form der Betätigung oftmals in Verbindung gesetzt werden. Die zweite Kategorie stellen die entgegengesetzten, fordernden Aktivitäten dar. Sorge, Anspannung oder auch Angst können bei dieser Art von Betätigung assoziiert werden. Die letzte Form beschreibt die Flow-Aktivitäten, wobei die Betätigung ein Gefühl von Flow oder Kontrolle vermittelt. Diese können hilfreich bei einer Aktivitätsanalyse sein, wenn sich Betroffene überschätzen und dies zu gesundheitlichen Schäden führen kann (le Granse, van Hartingsveldt & Kinébanian, 2019). Letzteres ist besonders im Bereich des Prothesentrainings zu beachten, wenn zum Beispiel der Stumpf des Klienten/der Klientin noch nicht vollständig belastbar ist und die Prothese zu ausdauernd getragen wird in dem Wunsch schnelle Erfolge zu generieren, was hingegen zum gegenteiligen Effekt einer Verletzung und einer notwendigen Therapiepause führen kann.

Menschen führen also umgebungsabhängige Betätigungen aus, wodurch sie Erfahrungen sammeln, die sie Möglichkeiten sowie Grenzen ihres eigenen Handelns erleben lassen. Diese Erfahrungen können Betätigungsbeeinträchtigungen beinhalten, welche sich auf die veränderten Lebensumstände, wie beispielsweise des Verlusts einer Gliedmaße zurückführen lassen können.

Da Betätigungen an die ausführende Person gebunden sind, sind diese von deren eigenen Interessen, Werten, Normen, Zielen sowie des identitären Selbstbildes abhängig und können die Ausübung der der Betätigung zugrunde liegenden Aktivitäten beeinflussen (le Granse, van Hartingsveldt & Kinébanian, 2019).

Folglich kann das Ziel der Ergotherapie nicht die Verbesserung der reinen Körperfunktionen sein, sondern das Ermöglichen der für das Individuum bedeutungsvollen Betätigungen und letztlich die gewünschte Teilhabe an diesen und am gesellschaftlichen Leben. Nach Definition der WFOT (2012) ist das primäre Ziel der Ergotherapie Menschen in die Lage zu versetzen an Aktivitäten des täglichen Lebens zu partizipieren. Hier wird der Begriff der Partizipation benannt, welcher nach ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben repräsentiert. So fokussieren sich Ergotherapeut/-innen auf die Teilhabe der Klient/-innen an bedeutungsvollen Aktivitäten beziehungsweise das aktive **Engagement** des Individuums an diesen.

Partizipation wird im Allgemeinen als höheres therapeutisches Ziel angesehen und kann bei adäquaten Voraussetzungen die Lebensqualität wie auch das Wohlbefinden der Klient/-innen steigern. Taylor (2017) definiert die Betätigungspartizipation (**occupational participation**) in einem von ihr veröffentlichten Buch zum Model of Human Occupation (MOHO) als eines von drei Zentren des menschlichen Betätigens. Der sozio-kulturelle Kontext, welcher das Engagement in den Bereichen Arbeit, Spiel und ADL (Aktivitäten des täglichen Lebens) miteinschließt und notwendig hinsichtlich des Wohlbefindens einer Person ist, wird von Kielhofner unter der Begrifflichkeit der Betätigungspartizipation dargestellt.

Fisher (2018) stellt mit ihrem Prozessmodell OTIPM einen an die oben dargestellten Prinzipien der ergotherapeutischen Arbeit angelehnten Therapieprozess dar, welcher daher in seinen Grundsätzen im Zuge dieser Forschungsarbeit zur Betrachtung eines betätigungsorientierten ergotherapeutischen Prothesentrainings genutzt und für ein besseres Verständnis folgend erläutert wird.

2.5 OTIPM

Das OTIPM dient als ein Modell zum Planen und Umsetzen klientenzentrierter und betätigungsbasierter **Top-down** Intervention (Fisher, 2018). Die im Folgenden getroffenen Aussagen zum Prozessmodell stützen sich, wenn nicht anders gekennzeichnet, auf die Buchquelle Fisher, 2018.

Basierend auf dem **Top-down** Ansatz werden zunächst mittels **Assessments** Aufgaben ermittelt, die die Klient/-innen wieder durchführen möchten und deren Performanz für die Klient/-innen erschwert ist, was zu Einschränkungen bei ihrer Partizipation in der Gesellschaft führt. Dies kann bildlich gesprochen, wie bereits aufgeführt, zum Beispiel das Zubereiten einer Tasse Tee sein. Anschließend werden diese Aufgaben beobachtet, um die zugrunde liegenden Ursachen der eingeschränkten Betätigungsperformanz (Performanzanalyse) zu ermitteln. Diese können personenbezogene Faktoren, Umwelteinflüsse oder Körperfunktionen sein. Im Falle einer kurzfristigen Prothesenversorgung könnte im Bereich der Körperfunktionen das Greifen mit der prothetischen Hand aufgrund mangelnder Übung erschwert oder durch einen technischen Fehler, der bei der Analyse auffällt und anschließend behoben werden kann, nicht möglich sein. Zudem wird eine Aufgabenanalyse durchgeführt, was schlussendlich zur Auswahl von Praxismodellen und betätigungsbasierten Interventionen führt, denen eine klientenzentrierte Zielformulierung und ein ausgearbeiteter Aktionsplan vorausgehen.

Die Betätigung steht als wichtigstes Element der Therapie im Zentrum des Modells und fungiert gleichermaßen als therapeutisches Mittel, um Klient/-innen zu befähigen für sie bedeutungsvolle Betätigungen auszuführen. Somit soll das Zubereiten einer Tasse Tee durch den direkten Vorgang der Zubereitung trainiert werden.

Klient/-innen können Einzelpersonen, eine Klientenkonstellation im Sinne des Klienten/der Klientin gemeinsam mit dem erweiterten Klienten, wobei der primäre Klient/die primäre Klientin immer im Fokus der Betrachtung steht, oder eine Klientengruppe sein.

Hierbei ist es elementar die Wünsche und Bedürfnisse der Klient/-innen im Sinne der Klientenzentrierung zu betrachten und in der therapeutischen Vorgehensweise zu berücksichtigen, um eine positive Klient-Therapeut-Beziehung herzustellen, die den Therapieerfolg maßgeblich beeinflusst.

Fisher (2018) definiert Betätigungen als eine Serie von Aktionen, in die die Klient/-innen eingebunden sind. Durch das **Engagement** bei aufeinanderfolgenden Aktionen, denen der Ausführung dienende Performanzfertigkeiten (motorisch, prozessbezogen & soziale Interaktionsfertigkeiten) als kleinste Einheiten von Betätigungen untergeordnet sind, ergibt sich die Betätigungsperformanz, die im Grunde die Fähigkeit beschreibt, wie gut eine Betätigung ausgeführt werden kann. Betätigungen finden in den zehn Dimensionen Umwelt, Rollen, Motivation, Aufgaben, Kultur, Sozialität, Gesellschaft, Körperfunktionen, Zeit und Adaption statt.

Bei ergotherapeutischen Interventionen legt Fisher (2018) besonderen Wert auf eine Betätigungsbasierung, also den bereits beschriebenen Einsatz der Betätigung als therapeutisches Mittel, im Gegensatz zu einer Betätigungsorientierung, die das Ausführen der Betätigung als Therapieziel in den Fokus der Betrachtung rückt. Hierbei würde beispielsweise das Eingießen des Wassers in die Tasse durch eine reine Rotation des prothetischen Handgelenks unter Einbezug eines Gewichtes trainiert werden; nicht aber der reale Vorgang des Einschüttens.

Die eingesetzten Betätigungen bewegen sich auf vier Kontinua: Bezug zum Alltag zwischen irrelevant und relevant, Umweltrelevanz zwischen simuliert und natürlich, Bestimmung des Zwecks zwischen Therapeut und Klient und Bestimmung der Bedeutung ebenfalls zwischen Therapeut und Klient. Im Idealfall sollten die eingesetzten Betätigungen einen relevanten Bezug zum Alltag haben, in einer natürlichen Umwelt stattfinden und ihr Zweck und ihre Bedeutung sollten von den Klient/-innen bestimmt sein, was in einer hohen Therapiemotivation resultiert. Dies trifft auf bedeutungsvolle Betätigungen zu, die als therapeutisches Mittel eingesetzt werden, wie im Obigen anhand des Beispiels der Teezubereitung bereits erwähnt.

Schwerpunkte der Intervention können die Kompensation für eine mangelnde Betätigungsfertigkeit des Klienten/der Klientin oder der Gefahr eines Mangels, der Wiedererwerb, die Entwicklung oder der Erhalt von Betätigungsfertigkeiten sowie die Wiederherstellung, die Entwicklung oder der Erhalt von personenbezogenen Faktoren oder Körperfunktionen darstellen. Somit werden auch rein funktionsorientierte Aspekte eines Prothesentrainings, wie beispielsweise die Wiederherstellung der Muskelkraft der im Stumpf verbleibenden Muskeln, nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Hierbei ist wichtig zu betonen, dass es sich lediglich um einen Aspekt des Trainings handeln sollte, der eine Betätigungsbasierung in keinem Fall verdrängen darf.

Im Sinne der Betätigungsbasierung definiert Fisher (2018) verschiedene Formen der Betätigung, die in der Therapie als therapeutisches Mittel genutzt werden können. So kommen entweder restitutive Betätigungen zur Förderung der Betätigungsperformanz im Sinne einer Wiederherstellung oder einer Besserung der zugrunde liegenden Schädigung, akquisitorische Betätigungen zur Verbesserung der Betätigungsfertigkeit und Performanz im Sinne eines Wiedererwerbs bei Fertigkeitsverlust, adaptive Betätigungen zur Förderung der Performanz durch Kompensation, beispielsweise durch Umweltmodifikationen, oder betätigungsbasierte Edukations- und Schulungsprogramme, in denen Klient/-innen in Gruppendiskussionen mögliche Strategien zur Verbesserung ihrer Betätigungsperformanz diskutieren können zum Einsatz.

Nach Durchlaufen des Therapieprozesses, der stets auf Evidenz gestützt und somit begründbar sein sollte, finden **Follow-up** Interventionen sowie eine Re-Evaluation zu Betätigungsausführung und Zufriedenheit der Klient/-innen statt.

Nicht nur Anne Fisher richtet ihren Fokus gezielt auf die Betätigung innerhalb des ergotherapeutischen Behandlungsprozesses. Auch andere Autor/-innen, wie beispielsweise Nelson (1995), unter deren Einflüssen Fisher ihr Modell entwickelt hat, werden mit der Begrifflichkeit der Betätigung assoziiert. Aufgrund der dargestellten Relevanz und Notwendigkeit der Betätigungsbasierung in ergotherapeutischen Interventionen sollte auch ein ergotherapeutisches Prothesentraining hiervon geprägt sein, was es zu untersuchen gilt. Folgend werden weitere ergotherapeutische Modelle mit einem betätigungsorientierten Fokus und die Ansichten ihrer Autor/-innen hinsichtlich Betätigung dargestellt.

2.6 Betätigung in anderen ergotherapeutischen Theorien

Neben in dem oben dargestellten ergotherapeutischen Prozessmodell finden sich Überlegungen zu Betätigung beispielsweise in den ergotherapeutischen Inhaltsmodellen MOHO (Taylor, 2017) und CMOP-E (Canadian Model of Occupational Performance and Engagement) (Townsend & Polatajko, 2013) sowie in Veröffentlichungen von Nelson (1995, 1996) wieder, wie im Folgenden dargestellt wird.

Die in einer ergotherapeutischen Fachzeitschrift veröffentlichten Äußerungen von Nelson (1995) finden sich, wie bereits beschrieben, zum Teil in den Ansichten von Fisher (2018) wieder. So beschrieb er bereits vor 25 Jahren, dass die bedeutungsvolle Betätigung in Verbindung mit einer daraus resultierenden zielgerichteten Betätigungsperformanz, die durch ergotherapeutische **Assessments** erhoben werden kann, das Element ist, das die Ergotherapie von anderen Professionen abhebt. Sie ist somit für die Therapie maßgeblich und kann als therapeutisches Mittel bei anzustrebenden Adaptionen oder Kompensationen dienen (Nelson, 1995). Für ein besseres Verständnis der eigenen Profession und eine betätigungsbasierte Vorgehensweise sollten sich Ergotherapeut/-innen daher mit den Kerngedanken der Ergotherapie vertraut machen und diesen auch in andere Gesundheitsberufe und die Gesellschaft weitertragen (Nelson, 1996). Laut Nelson (1996) ist es unerheblich in welchem Umfeld der Gesundheitsfürsorge eine ergotherapeutische Behandlung stattfindet. Diese sollte somit in einem klinischen Setting, was im Zuge dieser Forschungsarbeit betrachtet wird, ebenso betätigungsbasiert ausgerichtet sein wie solch eine im direkten Umfeld des Klienten/der Klientin.

Taylor (2017) beschreibt die Betätigung im Sinne des MOHO hingegen als ständig beeinflusst von den Komponenten Volition (Selbstbild, Interessen und Werte), Habituation (Gewohnheiten, Rollen und Routinen), Performanzfertigkeiten (Körpersystem, mentale und kognitive Funktionen) sowie der Umwelt (physisch, Betätigung und sozial im unmittelbaren, lokalen und globalen Kontext) (Taylor, 2017).

Zudem führt sie an, dass Betätigung in den systemischen Konzepten Heterarchie und **Emergence** zentral ist (Taylor, 2017).

Unter Heterarchie wird das dynamische Zusammenspiel von Person und Umwelt verstanden, die wie bereits beschrieben gemeinsam die Betätigung beeinflussen und sie formen, wobei die Umwelt hierbei als zentral zu betrachten ist. Taylor (2017) nutzt diese theoretischen Überlegungen und überträgt sie auf die Ergotherapie. Demnach wählen Personen ihre Betätigungen anhand des Gefühls von Effektivität durch die Ausführung derer, Vorlieben, dem beigemessenen Wert und der Bedeutung sowie der Möglichkeiten und Ansprüche der Umwelt aus und beeinflussen die Qualität der Ausführung durch ihre persönlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten. Zudem wird die Ausführung beeinflusst durch die Komplexität der Anforderung der Aufgabe und die vorhandenen Objekte der Umwelt, die für die Ausführung der Betätigung vonnöten sind (Taylor, 2017).

Emergence gelingt nur durch das Zusammenspiel der oben beschriebenen Faktoren Volition, Habituation, Performanzfertigkeiten und der Umwelt und beinhaltet komplexe Aktionen, Gedanken und Gefühle der Person (Taylor, 2017).

Im Sinne des MOHO sollte die Ergotherapie Klient/-innen dazu verhelfen in Betätigung eingebunden zu sein und eine Betätigungsidentität zurückzuerlangen. Gehörte für einen Klienten/eine Klientin also die Zubereitung einer morgendlichen Tasse Tee zu seiner/ihrer täglichen Routine, die er/sie für sich als bedeutungsvoll erachtet und somit einen Teil seiner/ihrer Betätigungsidentität repräsentiert, was ihm aber aufgrund einer Amputation nicht mehr möglich ist, so ist es das Ziel der Ergotherapie ihn dazu zu befähigen eben diese Betätigung wieder unter Einsatz seiner Prothese ausführen zu können. Ebenso wie beim OTIPM steht hierbei der **Top-down**-Ansatz unter Berücksichtigung der Klientenzentrierung zentral (Taylor, 2017).

Townsend und Polatajko (2013) beschreiben Betätigung in ihrer Buchveröffentlichung vor dem Hintergrund des CMOP-E als all das, was Menschen tun. Betätigungen finden in den Performanzbereichen Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit statt. Als Charakteristika der Betätigung werden die ausführende Person, die Sache, die Zeit, der Ort, die Art und die Bedeutung aufgeführt (Townsend & Polatajko, 2013).

Zudem formulieren die Autorinnen verschiedene Annahmen hinsichtlich der Betätigung:

Das Eingebundensein in Betätigungen führt zu Gesundheit und Wohlbefinden. Betätigung ist als Ressource für das tägliche Leben zu betrachten. Durch bedeutungsvolle Betätigungen können Klient/-innen in der Therapie befähigt werden wieder zu partizipieren und eine Betätigungsbalance herzustellen. Zudem können sie bei der Rehabilitation unterstützt und einer Verschlechterung vorgebeugt werden. Der Mensch ist ein sich betätigendes Wesen. Betätigungen und das Eingebundensein sein in diese sind Grundbedürfnisse. Alle Menschen sollten die Möglichkeit zur Betätigung haben. Das Wegbleiben von Betätigung oder dessen Ungleichgewicht sorgt für Krankheiten. Betätigung organisiert Zeit und strukturiert Leben, verleiht dem Leben Bedeutung, ist persönlich geprägt und hat therapeutisches Potential hinsichtlich der Funktion als therapeutisches Mittel (Townsend & Polatajko, 2013).

Neben der Betätigung und ihren Modellen hat auch die Prothetik eine lange Tradition sowohl geschichtlich als auch in der Ergotherapie, weshalb diese mehr in den Fokus der Betrachtung rücken sollte, was mit dieser Forschungsarbeit angestrebt wird. So erhielten bereits, wie zuvor erwähnt, verwundete Soldaten des ersten Weltkriegs Prothesen und eine ergotherapeutische Behandlung, die sie im Gebrauch dieser bei verschiedenen Betätigungen schulen sollte. Die Entstehung von Prothesen in Deutschland, die zu dieser Zeit ihren Anfang nahm und die stetige Weiterentwicklung mit dem Einzug der Technik wird im Folgenden dargestellt.

2.7 Prothetik

2.7.1 Geschichte der Prothetik

Ihre Anfänge nahm die Prothetik in Deutschland bereits vor dem ersten Weltkrieg. Nach diesem stieg die Nachfrage nach prothetischen Versorgungsmitteln jedoch erheblich, als angesichts der Massen an Kriegsveteranen (1918 insgesamt 2,7 Millionen Menschen) die Nachfrage nach der beruflichen Wiedereingliederung drastisch zunahm. Orthopäde/-innen, Ingenieur/-innen sowie Chirurg/-innen bauten Ersatzglieder, welche in Krüppelheimen geprüft und verschrieben wurden. Eine zentrale Koordinationsstelle zur Entwicklung von Prothesen, die sogenannte Prüfstelle für Ersatzglieder wurde bereits im Jahr 1915 vom Kriegsministerium in Berlin zugelassen, was die Geburtsstunde der deutschen Prothesenforschung darstellt (Horn, 2001).

Die enge Zusammenarbeit zwischen medizinischem, technischem wie auch psychologischem Fachpersonal war essenziell und bestand in der Optimierung der Prothesenversorgung für Kriegsversehrte sowie der Standardisierung der Prothesenproduktion. Es ging anfänglich darum die zuvor nur von handwerklichen Betrieben individuell gefertigten Prothesen durch den Aufschwung der industriellen Produktion neu zu konzipieren. Zur Modularisierung der Prothese wurden bereits damals Wissenschaften, wie die Maschinentheorie als auch die wissenschaftliche Betriebsführung herangezogen (Harrasser, 2009).

Die Weiterentwicklung der Prothesenforschung wurde allerdings größtenteils durch den zweiten Weltkrieg gestoppt, jedoch nach Ende des NS-Regimes wieder aufgenommen, da die Anzahl der Invaliden so hoch war wie nie zuvor. 1950 lebten knapp 300.000 amputierte Kriegsinvaliden in Deutschland; 200.000 von ihnen besaßen eine Prothese. Die Betroffenen zeigten sich gegenüber den neuen technischen Möglichkeiten der Prothetik indessen widerwillig, sodass keine gelungene Interaktion zwischen Mensch und Maschine (Prothese) möglich war. Stattdessen wurde der Körper wie bisher mit festen Grenzen wahrgenommen, was das Annehmen einer Prothese als ein körpereigenes Glied massiv erschwerte (Schütz, 2018).

Da sich schon frühzeitig herauskristallisierte, dass zwei Drittel der prothetischen Arbeitshände keinerlei Verwendung fanden, mussten andere Strategien angedacht werden, um das übergeordnete Ziel, die Vollbeschäftigung der Kriegsveteranen, zu erreichen. Psycholog/-innen setzten auf die Prinzipien der Selbstbestimmung und Selbstregulierung, was beispielsweise das Ermöglichen neuer unternehmerischer Laufbahnen umfasste und nicht wie zu Beginn angedacht, die Reintegration der Betroffenen in die alten Berufe in den Fokus rückte (Harrasser, 2013).

Genau dieses Prinzip sollten Ergotherapeut/-innen im Sinne der Klientenzentrierung aufgreifen, um die Akzeptanz der Prothese frühzeitig zu fördern. Innerhalb des ergotherapeutischen Prothesentrainings sollte der Klient/die Klientin als Expert/-in seines Selbst angesehen werden und demnach aktiv in die Therapie miteinbezogen werden, was der Prothesenablehnung entgegenwirken kann. Dies gilt es mithilfe dieser Forschungsarbeit zu überprüfen.

Die Ablehnung einer Prothese kann jedoch auch auf die Verwendung unterschiedlicher Prothesenarten, die nicht den Bedürfnissen der Klient/-innen entsprechen, zurückzuführen sein. Im weiteren Verlauf werden verschiedene Prothesenarten, mit denen Ergotherapeut/-innen im Prothesentraining arbeiten, dargestellt.

2.7.2 Prothesen

Der irreversible Verlust einer Gliedmaße hat für alle Klient/-innen eine einschneidende, nicht zu vernachlässigende, Wirkung. Die körperliche Integrität sowie das Körpergleichgewicht sind unwiederbringlich gestört. Vor allem die Hand lässt sich aufgrund ihrer großen Komplexität hinsichtlich sensibler und motorischer Funktionen nicht originalgetreu nachbilden. Dennoch bietet die Technik Systeme für Prothesen, die Arm- und Handbewegungen mechanisch und elektronisch möglich machen und mittlerweile zu einem guten Körpergleichgewicht führen und einen hohen Tragekomfort bieten. Damit Klient/-innen eine Prothese annehmen und im Alltag nutzen, sollte eine möglichst frühe Versorgung stattfinden, die Technik auf die Klient/-innen zugeschnitten sein und ein frühes Prothesentraining durchgeführt werden (Tavera & Koesling, 2018b).

Im Prothesentraining wird die Nutzung verschiedener Arten von Prothesen geübt. Grundsätzlich werden hierbei Prothesen der oberen und unteren Extremität unterschieden.

Im Bereich der oberen Extremität existieren aktive und passive Prothesen, welche unterschiedliche Aufgaben erfüllen.

Die Wahl der Prothese ist von verschiedenen Faktoren wie der Amputationshöhe, der vorhandenen Muskelfunktion, der Stumpfverhältnisse und der Bedarfslage des Klienten/der Klientin abhängig. Bei einer hohen Amputationshöhe kommen teilweise auch mechanische Prothesen zum Einsatz, die mit Bandagen am Körper fixiert werden und über Züge, die vom Schultergürtel bis zur Hand reichen, Bewegungen ausführen können. Somit werden diese Prothesen durch die Muskulatur des Schultergürtels betrieben und daher auch als Eigenkraftprothese bezeichnet. Sie bieten im Gegensatz zu elektrischen Prothesen den Vorteil, dass der Träger/die Trägerin neben einer visuellen Kontrolle der Bewegungen ebenso eine sensorische Rückmeldung an der Schulter über die Zugbandagen erhält. Aufgrund des sehr geringen Tragekomforts durch die Kraftzüge um den Schultergürtel kommt sie jedoch selten zum Einsatz. Bei niedrigen Am-

putationshöhen kann gut auf eine myoelektrische Prothese, welche folgend näher beschrieben wird, zurückgegriffen werden. Die vorhandene Muskulatur muss unabhängig von der Prothesenart einen gesunden und kräftigen Status aufweisen. Der Stumpf muss belastbar und die Narbe abgeheilt sein. Besonders wichtig bei der Wahl der Prothese aus ergotherapeutischer Sicht sind die Vorstellungen und Wünsche des Klienten/der Klientin hinsichtlich der auszuführenden Betätigungen mit der Prothese in den Bereichen Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit (Tavera & Koesling, 2018b), die auch im anschließenden Prothesentraining unter dem Aspekt der Betätigungsbasierung Berücksichtigung finden sollten.

2.7.3 Aufbau der Prothese

Alle Prothesen bestehen aus dem Schaft, der auch als Herzstück der Prothese gilt, und weiteren Passteilen. Über die Kontaktfläche zwischen Stumpf und Schaft werden mechanische Kräfte auf die Prothese übertragen. Die Akzeptanz einer Prothese seitens des Trägers wird maßgeblich von der Qualität und des Tragekomforts des Schafts beeinflusst. Hierbei sind besonders eine feste Verbindung zwischen Stumpf und Schaft, eine gleichmäßige Belastung des Stumpfes bei allen Funktionen, ein einhändig mögliches An- und Ausziehen sowie ein an den gesunden Arm angepasstes Gewicht von Bedeutung. Der Schaft wird zumeist aus Carbonfaser oder Gießharz gefertigt (Tavera & Koesling, 2018b).

Grundsätzlich unterscheiden sich Prothesen stark hinsichtlich ihrer Bau- und Funktionsweise.

Passive Armprothesen werden auch als Schmuckprothesen beziehungsweise Arbeitsarme bezeichnet. Sie sind lediglich für die Verbesserung des äußeren Erscheinungsbildes und für den Kräfteausgleich bezüglich des Körpergewichts verantwortlich, um Veränderungen und Schäden an der Wirbelsäule vorzubeugen; erfüllen jedoch keine aktive Funktion bezüglich einer Bewegungsausführung. Hierbei wird der Schaft zumeist aus einem Rohrskelett aus Metall gefertigt, was den Röhrenknochen nachempfunden und mit Schaumstoff oder Silikon gepolstert ist. Als weiteres Passteil kann ein Haken oder Ring gewählt werden, der bei kraftvollen Arbeiten ein Gegen- und Festhalten ermöglicht (Tavera & Koesling, 2018b). Passive Prothesen werden heutzutage nur noch selten hergestellt.

Verschiedene Hände, Handersatzteile und Gelenke stellen Passteile der aktiven Prothese dar. Mit dieser Prothesenart ist es dem Nutzer/der Nutzerin möglich gezielte Bewegungen durchzuführen, wie beispielsweise Pronation sowie Supination der Hand oder auch eine Flexion und Extension des gesamten Armes. Jene Prothesen können durch Eigenkraft, durch Fremdkraft oder durch eine Kombination beider gesteuert werden (Wetz & Gisbertz, 1998).

Eine Prothesenhand besteht aus drei Schichten. Innerhalb der Innenhand liegt die Mechanik für die Bewegungsausführung. Der Kosmetikhandschuh bildet die äußere Schicht und somit den sichtbaren Teil der Prothese. Mit einer Prothesenhand kann zwischen Daumen, Zeige- und

Mittelfinger ein grober Dreipunktgriff gebildet werden. Es wird zwischen einer Einzug- und Zweizughand unterschieden. Bei einer Einzughand erfolgt das Greifen durch eine aktive Öffnung der Prothese und das Schließen erfolgt passiv durch die Prothese selbst. Bei einer Zweizughand erfolgt sowohl das Greifen als auch Loslassen aktiv durch den Amputierten/die Amputierte.

Ebenso kann ein Greifhaken verwendet werden. Dieser wird zumeist als Werkzeug oder Arbeitsgerät verwendet und ist der Prothesenhand hinsichtlich schwerer und sehr feiner Arbeiten überlegen. Aufgrund der mangelnden Kosmetik kommt er jedoch selten zur Anwendung.

Der Elektrogreifer stellt das Pendant für einen Greifhaken für eine myoelektrische Prothese dar (Tavera & Koesling, 2018b).

2.7.4 Elektrische Handprothesen

Elektrisch betriebene Handprothesen sind der zeitgenössische Stand der Technik bei der Ersetzung der Funktionen einer amputierten oberen Extremität. Ergotherapeut/-innen, die im Prothesentraining tätig sind, sollten daher mit deren Gebrauch vertraut sein. Myoelektrische Prothesen sind Ersatzgliedmaße, welche nach einer Amputation zur Anwendung kommen können und mit aufladbaren Akkumulatoren, die die elektrische Energie liefern, betrieben werden. Elektroden werden am Muskel angebracht und senden Signale über deren Aktivität (elektromyographische Signale, kurz EMG) an die Prothese über die Mensch-Maschine-Schnittstelle (**Human Machine Interface**, kurz HMI). Bei myoelektrischen Armprothesen steuern im Regelfall zwei bipolare Elektroden, die sich auf den Beuge- und Streckmuskeln des Stumpfes befinden, die verschiedenen Freiheitsgrade der Prothese (**Degree of Freedom**, kurz DOF). Hierzu führten Markovic, Varel, Schweisfurth, Schilling und Dosen (2020) im Zuge einer Längsschnittstudie mit sechs Proband/-innen verschiedene Tests, beispielsweise mithilfe des **Box and Block Test**, zur kontrollierten Nutzung einer myoelektrischen Prothese vom Träger/von der Trägerin durch. Auf der Grundlage klinisch etablierter Techniken kann bislang jeweils nur eine Funktion zur gleichen Zeit kontrolliert und gesteuert werden. Hahne, Schweisfurth, Koppe und Farino (2018) entwickelten daraufhin eine Prothese, die es dem Nutzer/der Nutzerin ermöglichen soll mehrere Funktionen gleichzeitig anzusteuern und führten zu deren Anwendbarkeit eine Fallstudie mit fünf Proband/-innen durch. Hierbei kamen sie zu dem Ergebnis, dass mit einer solchen Prothese bessere Ergebnisse hinsichtlich der Performanz in verschiedenen Tests wie beispielsweise dem Box and Block Test erzielt wurden. Die Erkenntnisse dieser Studie weisen jedoch aufgrund der geringen Teilnehmer/-innenzahl von fünf Personen keine hohe Evidenz auf. Eine italienisch-amerikanische Pilotstudie im Sinne einer Querschnittstudie mit neun Teilnehmer/-innen, die den Gebrauch der **SoftHand Pro** evaluiert, bestätigte indessen ebenfalls im **Activities Measure for Upper Limb Amputees** (AM-ULA), eine große Betätigungsperformanz

bei verschiedenen Aktivitäten durch die exzellenten funktionalen Einsatzmöglichkeiten der Prothese (Godfrey et al., 2018). Die Steuerung der Prothese verläuft mithilfe von Motoren, welche die Bewegungen der Prothese ausführen, die zuvor durch eine Muskelinnervation bestimmt wurden. Hierfür muss der Prothesenträger/die Prothesenträgerin zunächst lernen Muskelgruppen getrennt voneinander anzuspannen. Das sogenannte Myotraining stellt einen Teil des Prothesentrainings dar. Es gibt jeweils Motoren für die Handöffnung, Handschließung, Pronation, Supination sowie Flexion und Extension im Ellbogengelenk. Um ungewollte Bewegungen zu vermeiden, kann das System auch beim Tragen der Prothese ausgeschaltet werden (Tavera & Koesling, 2018b). Da ein Myotraining bis zum jetzigen Zeitpunkt stets teure medizinische Geräte sowie klinische Aufsicht benötigt, schlossen sich eine kanadische und zwei englische Universitäten für die Entwicklung einer kostengünstigen Alternative zusammen und kreierte ein frei zugängliches Myotrainingsspiel, was auch zuhause durchgeführt werden kann. Dessen Anwendbarkeit evaluierten sie im Sinne einer Querschnittstudie mit sechs TeilnehmerInnen, die das neu entwickelte Training als ProthesenträgerInnen, die bereits ein Myotraining absolvierten, testeten (Tabor, Bateman, Scheme, Flatla & Gerling, 2017). Aufgrund ihrer hohen Funktionalität werden diese Prothesen oftmals bei der Wiedereingliederung am Arbeitsplatz verwendet. Hierbei spielt zudem der Aspekt der Betätigungsbasierung im Prothesentraining im Bereich der Produktivität (in diesem Fall Arbeit) eine große Rolle. Besonders Teilhandprothesen kommen wegen der Häufigkeit von arbeitsplatzbedingten Handverletzungen im internationalen Vergleich oft innerhalb der Rehabilitation zum Einsatz. Diese Art von Prothese erhalten Klient/-innen, wenn eine Rekonstruktion der Hand beziehungsweise Teile dieser nicht mehr möglich ist (Breier, 2018b). Durch die physiologischen Bewegungen mit der Prothese und die damit in Verbindung stehende visuelle Kontrolle können Phantomschmerzen beim alltäglichen Gebrauch verhindert werden beziehungsweise gänzlich verschwinden (Lexikon der Neurowissenschaften, 2020). Weitere Vorteile einer myoelektrischen Prothese bestehen darin, dass alte, physiologische Bewegungsmuster beibehalten werden, eine gute Griffkraft erreicht wird und die Prothese auch optisch ansprechend ist. Jedoch weist die Prothese aufgrund der Elektronik ein hohes Gewicht auf, ist reparaturanfällig, bietet dem Träger/der Trägerin keine sensorische, sondern ausschließlich eine visuelle Rückmeldung, schwingt beim Gehen nicht mit und ist sehr teuer (Tavera & Koesling, 2018b). Daher sollte die Wahl für eine solche Prothese nicht leichtfertig getroffen werden.

Die sogenannte Sensorhand regelt durch eine DMC (**Dynamic-Mode-Control**) Steuerung die Griffgeschwindigkeit sowie Griffkraft auf der Grundlage der Stärke des eingehenden Muskelsignals. Somit ist das Tempo für das Öffnen und Schließen der Hand vom Nutzer/von der Nutzerin selbst wählbar. Hierfür wird allerdings ein verhältnismäßig starkes Muskelsignal benötigt, was nicht von allen Nutzer/-innen erzeugt werden kann. Durch einen eingebauten Sensor, der

Lageveränderungen wie das Verrutschen eines Gegenstands registriert, wird die Greifkraft automatisch nachreguliert (Plusgreifen) und die Greifsicherheit erhöht, wodurch eine visuelle Kontrolle nicht mehr vonnöten ist (Tavera & Koesling, 2018b).

Hybridprothesen bilden die Schnittstellen zwischen Prothesen, die durch Eigen- oder Fremdkraft betrieben werden. Dabei wird die Hand myoelektrisch und das Ellbogengelenk durch einen Kraftzug bewegt (Tavera & Koesling, 2018b).

Eine noch recht neue und sich noch in der Entwicklung befindende Prothesenart stellt die Fluidprothese dar. Sie bietet eine selektive Fingerfunktion und kann sich beim Schließen der Form verschiedener Gegenstände anpassen. Hierfür werden durch Steuerelemente je nach Bedarf Ventile mit Flüssigkeit gefüllt, wodurch Bewegungen in den einzelnen Gelenken erzeugt werden. Dadurch sind alle Handgriffe sowie Pro- und Supination möglich und wirken zudem sehr natürlich. Die Steuerung erfolgt zweikanalig durch myoelektrische Oberflächen Elektroden. Ein **Microcontroller** ermittelt aus Muskelsignalen die gewünschte Griffart und die Finger nehmen die Ausgangsposition ein. Mit einem Gewicht von lediglich 869 Gramm ist diese Prothese sehr leicht und kompakt. Als störend werden allerdings die lauten Zischgeräusche beim Füllen der Ventile empfunden. Zudem ist diese Form der Prothese etwa doppelt so teuer wie eine myoelektrische Prothese (Tavera & Koesling, 2018b).

Vor Beginn des Prothesentrainings steht die Prothesenversorgung, an der auch ErgotherapeutenInnen als ExpertInnen für Betätigung, was die Wahl einer Prothese maßgeblich beeinflusst, beteiligt sind.

2.7.5 Prothesenversorgung

Zu Beginn des Prothesenversorgungsprozesses stehen Ergotherapeut/-innen gemeinsam mit anderem medizinisch-therapeutischen Fachpersonal im Vordergrund. Besonders psychische Unterstützung ist hier vonnöten, um Schmerzbewältigungsstrategien zu entwickeln, psychische Begleitstörungen abzubauen sowie Beistand bei der Bewältigung des Prozesses zu leisten. Breier (2018a) verdeutlicht in einer Veröffentlichung in einer ergotherapeutischen Fachzeitschrift, dass eine umfangreiche Auseinandersetzung mit der veränderten Lebenssituation der Klient/-innen essenziell ist, um neben der Motivation und **Compliance** in der Therapie, die Akzeptanz der Prothese zu gewährleisten. Hier wird die Relevanz der Schulungen und Weiterbildungen von Therapeut/-innen im Bereich der Prothetik deutlich, da unzureichendes oder gar fehlendes Training für Klient/-innen als eine der Hauptgründe hinsichtlich der Ablehnung einer Prothese in Erscheinung tritt (Breier, 2018a). Dies begründet sich häufig durch die Gewöhnung der Klient/-innen an eine einarmige Lebensweise ohne Prothese (Tavera & Koesling, 2018b). Außerdem ist es von Bedeutung die postoperative Zeitspanne bis zum Beginn des Prothesentrainings möglichst kurz zu halten, um die entwickelten Kompensationsstrategien und

Ausweichbewegungen, bedingt durch das Fehlen einer Gliedmaße, zu unterbinden beziehungsweise zeitlich zu limitieren.

Therapeut/-innen werden ebenfalls dazu angehalten sich zeitnah über die Prioritäten des Klienten/der Klientin sowohl in funktioneller als auch persönlicher Hinsicht zu informieren, damit unmittelbar die richtige Prothese, entsprechend dem zutreffenden Anwendungsbereich, in dem bedeutungsvolle Betätigungen stattfinden, gewählt werden kann. Ein größerer Rehabilitationserfolg, eine baldige Rückkehr zum Arbeitsplatz sowie geringere durch die Amputation bedingte Schmerzen können laut Breier (2018b) nur durch eine frühzeitige Therapie ermöglicht werden. Die Entscheidung für eine Prothese sollte allerdings nicht voreilig getroffen werden, sondern durch die Zustimmung des interprofessionellen Teams, überwiegend bestehend aus Orthopädietechniker/-innen, Ärzt/-innen, sowie Therapeut/-innen und dem/der Klient/-in, gemeinsam getroffen werden. Hermansson und Turner (2017) geben jedoch in ihrem ergotherapeutischen Fachartikel zur Nutzung einer Prothese der oberen Extremität zu bedenken, dass die Bedienung einer Prothese sich erst im Laufe der Zeit entwickelt und durch den alltäglichen Gebrauch geübt wird. Allerdings ist es essenziell ein gewisses Level an Fähigkeiten im Umgang mit der Prothese zu erreichen, um die Prothesenfunktionen im Prothesentraining bei der Durchführung von ADLs nutzen zu können. Standardisierte Evidenz hinsichtlich des richtigen Zeitpunktes für den Beginn des Trainings ist bislang nicht vorhanden. Laut Breier (2020b) gibt es jedoch ein genormtes ergotherapeutisches Training, mit welchem, nach positivem Bescheid des medizinischen Teams, sogleich begonnen werden sollte. Dieses wird im Folgenden beschrieben.

2.7.6 Prothesentraining

Das standardisierte Prothesentraining lässt sich laut Breier (2018a) in drei übergeordnete Phasen unterteilen. Diese weisen hinsichtlich der zu Beginn des Prozesses mithilfe von **Assessments** klientenzentrierten Zielformulierung und der empfohlenen betätigungsbasierten Interventionen große Parallelen zum bereits beschriebenen ergotherapeutischen Therapieprozess im Sinne des OTIPM auf. Das im Folgenden beschriebene von Ergotherapeut/-innen durchgeführte Prothesentraining dient als Richtwert für das Prothesentraining, was als Gegenstand dieser Forschungsarbeit hinsichtlich seiner Betätigungsorientierung beziehungsweise Betätigungsbasierung untersucht wird.

Phase 1 - Prä-prothetisches Training

Zu Beginn der ergotherapeutischen Intervention wird das Prothesentraining prä-prothetisches Training genannt. Ziel der ersten Phase ist es gemeinsam mit dem Klienten/der Klientin Therapieziele für das Prothesentraining zu entwickeln, um einen detaillierten Behandlungsplan zu erstellen sowie die Grundlagen im Umgang mit der Prothese zu erlernen. Hierbei steht die umfassende Erhebung von Daten des Klienten/der Klientin im Vordergrund (Breier, 2020b). Es gilt zu überprüfen, in welchem Allgemeinzustand sich der Klient/die Klientin zum Zeitpunkt der Aufnahme befindet und wie sich seine/ihre Krankengeschichte und deren Verlauf darstellt. Zudem sollte der Ergotherapeut/die Ergotherapeutin verschiedene Bereiche wie den Stumpf, die Körperhaltung, die Sensibilität, die Muskelkraft, die Gelenkbeweglichkeit sowie die Durchführung von Aktivitäten des täglichen Lebens befunden.

Mithilfe des COPM (Canadian Occupational Performance Measure) werden klientenzentrierte Ziele festgelegt. Klient/-innenübergreifende Ziele können beispielsweise ein belastbarer und gut geformter Stumpf sowie der Umgang mit und die Integration der Prothese in den Alltag sein. Nach der Auswertung des Befundes und der Zielformulierung wird ein Katalog an Maßnahmen für die ergotherapeutische Behandlung festgelegt (Tavera & Koesling, 2018a).

Bevor das Training mit der Prothese beginnt, werden vorbereitende Maßnahmen durchgeführt. Hierbei steht der Stumpf im Vordergrund, da sein Zustand maßgeblich über den Anwendungserfolg der Prothese entscheidet. Um den Stumpf optimal auf die Aufnahme des Prothesenschafts vorzubereiten, wird zunächst mit der Stumpfabhärtung begonnen. Hierbei wird der Stumpf gewickelt, um die postoperative Schwellung zu vermindern und ihn in eine für den Schaft gerechte Form zu bringen. Die notwendige Kompression des Gewebes wird über elastische Zweizugbandagen erreicht. Im weiteren Verlauf wird der Klient/die Klientin vom Ergotherapeuten/von der Ergotherapeutin dazu angeleitet das Wickeln eigenständig durchzuführen. Die Desensibilisierung des Stumpfes und der Narbe wird beispielsweise durch Bürstenmassagen, Massagegeräte oder das Einreiben des Stumpfes mit kühlen und rauen Materialien wie Kies, Raps, Erbsen oder Linsen erreicht.

Zeitgleich führt der Ergotherapeut/die Ergotherapeutin eine Mobilisation durch, um die Beweglichkeit der an die Amputation angrenzenden Gelenke zu erhalten.

Zudem können ErgotherapeutInnen Hilfestellungen geben zur Integration des Stumpfes und anschließend der Prothese in ein neues Körperschema, sodass die Klient/-innen einen neuen Körpermittelpunkt und somit eine neue Symmetrie finden. In diesem Zuge wird auch das physiologische Gangbild trainiert, das nur durch ein Mitpendeln des Prothesenarms möglich ist, was gezielt geübt werden muss (Tavera & Koesling, 2018a).

Die Pflege und Vorbereitung des Stumpfes sind signifikant, um das **Biofeedback**, also die Übertragung der Muskelsignale durch deren gezielte Innervation seitens des Klienten/der Klientin auf die Prothese, zu ermöglichen. Hierbei erlernt der Betroffene zunächst mittels elektromyografischen Feedbacks die entsprechenden Muskeln zu identifizieren und somit eine sichere Signalgebung sowie Trennung der einzelnen Signale zu sichern (Breier, 2020b). Dies ermöglicht die gezielte Ansteuerung der Prothese, um auch komplexe feinmotorische Tätigkeiten ausführen zu können. Ein Biofeedbackgerät macht die Signale der Muskelkontraktion hörbar und sichtbar. Am Ende des sogenannten Myotrainings sollte der Klient/die Klientin in der Lage sein die betreffenden Muskeln isoliert, kräftig, ausdauernd und schnell anzuspannen (Tavera & Koesling, 2018b).

Des Weiteren beschäftigen sich Klient/-in und Ergotherapeut/-in mit dem Einhändertraining was insbesondere bei der Ablehnung einer Prothese zum Tragen kommt sowie der Erprobung von gewünschten Hilfsmitteln (Breier, 2020a).

Diese werden bei einseitig Amputierten meist nur in der frühen Phase des Prothesentrainings benötigt. Beidseitige Amputationen hingegen machen den dauerhaften Einsatz beispielsweise von Anziehhilfen oder speziellen Küchenbrettern nötig. Der Einsatz der Hilfsmittel muss erprobt werden und die Hilfsmittel an die Bedürfnisse des Klienten/der Klientin angepasst werden. Auch Umbauten am Auto oder technische Anpassungen in der Wohnung wie beispielsweise die Verwendung eines Transpondersystems zum vereinfachten Öffnen und Schließen der Wohnungstür sind möglich. Neben den beschriebenen Anpassungen und ausgewiesenen Hilfsmitteln sollten auch Alltagsgegenstände, die als Hilfsmittel dienen können, als solches anerkannt und genutzt werden. Prinzipiell sollte nach dem Grundsatz ‚so wenig wie möglich und so viel wie nötig‘ agiert werden, um einer Abhängigkeit von Hilfsmitteln entgegenzuwirken (Taverna & Koesling, 2018a).

Viele Klient/-innen klagen nach der Amputation über postoperative Schmerzen und im Verlauf über Phantomschmerzen. Hierbei können Ergotherapeut/-innen beispielsweise durch Kälteapplikationen oder Spiegeltherapie Linderung verschaffen und den Trainingserfolg positiv beeinflussen (Tavera & Koesling, 2018b).

Phase 2 - Grundlagentraining

Die zweite Phase des standardisierten Trainings wird als Grundlagentraining bezeichnet (Breier, 2018a). Hier steht die Kontrolle über die Prothese zu erlernen im Mittelpunkt der Behandlung. Dies beinhaltet zunächst das An- und Ablegen sowie die Pflege der Prothese. Der Klient/die Klientin muss zuallererst die Funktionsweise der Prothese verstehen und sie psychisch sowie funktional als Teil des Körpers annehmen. Mithilfe von länger andauernden Tragezeiten soll die Akzeptanz sowie Gewöhnung an die Prothese vorangetrieben werden, sodass im Idealfall die Prothese in das Körperschema des Trägers integriert wird (Breier, 2018a).

Ziel der zweiten Phase ist es Greifmuster durch repetitives Wiederholen zu generalisieren, sodass betroffene Klient/-innen bei der Bewältigung von schwierigen Bewegungsabläufen darauf zurückgreifen können.

Um dies zu erreichen, wird zunächst das selbstständige An- und Ablegen der Prothese vor dem Spiegel, damit der Klient/die Klientin seine Haltung beobachten kann, den guten Sitz der Prothese durch die Sichtkontrolle überprüft und spürt und Ausweichbewegungen sogleich erkennt und korrigieren kann, angeleitet (Taverna & Koesling, 2018b).

Zudem werden das gezielte Greifen sowie Halten von Gegenständen oder auch das präzise Annähern zu bestimmten Objekten geübt. Das Training variiert stetig und wird je nach Fähigkeiten des Klienten/der Klientin angepasst (Breier, 2018a). Hierbei sollte besonders beachtet werden, ob es sich bei der amputierten Hand um die dominante oder nondominante Hand handelt. Handelt es sich um die dominante Hand, ist die funktionelle Einschränkung für den Klienten/die Klientin deutlich größer, da infolgedessen die nondominante Hand zur Dominanten werden muss. Diese Umschulung findet zeitgleich zum Prothesentraining statt. Die ursprünglich dominante Hand, die durch eine Prothese ersetzt wurde, wird somit zur helfenden Hand. Die verschiedenen Funktionen werden so lange geübt, bis sie einzeln, dann kombiniert und auch in verschiedenen Positionen ausführbar sind. Das Training findet zunächst ohne Objekte und vor dem Spiegel unter Augenkontrolle statt, um Ausweichbewegungen zu vermeiden (Taverna & Koesling, 2018b).

Die verwendeten Therapiemittel, die im weiteren Verlauf des Trainings zum Einsatz kommen, beispielsweise in Form von Alltagsgegenständen, müssen gezielt ausgewählt und im Zweifel angepasst werden. Sie variieren in Größe, Gewicht, Umfang, Konsistenz und Oberflächenbeschaffenheit. Der Klient/die Klientin übt die verschiedenen Objekte zu positionieren, zu greifen, zu manipulieren und gezielt zu platzieren. Hierbei wird zudem ermittelt, wo ein Gegenstand optimalerweise positioniert sein sollte, sodass der Klient/die Klientin die Prothese in die bestmögliche Ausgangslage bringen kann. Wichtig dabei ist es erste Erfolgserlebnisse zu vermitteln, um die Motivation des Klienten/der Klientin für das weitere Training aufrecht zu erhalten (Taverna & Koesling, 2018b).

Neben physiologischen Greifmustern können auch atypische Griffmuster sowie Trick- und Ersatzbewegungen erlernt werden. So können neben dem klassischen Greifen mit der Prothese Gegenstände auch zwischen dem Stumpf und der Tischplatte oder dem Oberkörper eingeklemmt und festgehalten werden. Des Weiteren können die Zähne und bei beidseitigen Amputationen beide Stümpfe miteinander zum Festhalten genutzt werden. Trick- und Ersatzbewegungen werden bei allen schwierigen oder nicht möglichen Handlungen mit der Prothese eingesetzt. Hierbei kann es sich beispielsweise um das Befestigen eines Haarföhns an der

Wand handeln, sodass dieser nicht mit der Prothese gehalten werden muss (Taverna & Koesling, 2018a).

Gelingt es dem Klienten/der Klientin gut die einzelnen Bewegungen mit der Prothese auszuführen, soll er lernen seine Bewegungen hinsichtlich ihrer Schnelligkeit sowie der Dosierung der aufgewendeten Kraft zu kontrollieren und gezielt auszuführen. Zudem werden im weiterführenden Geschicklichkeitstraining Fähigkeiten wie das Greifen und Hantieren ohne Augenkontrolle, die beidhändige Geschicklichkeit, das Greifen von sehr empfindlichen Gegenständen wie rohen Eiern sowie die Reaktionsschnelligkeit mit dem Prothesenarm beispielsweise beim Auffangen eines rollenden Balls trainiert (Taverna & Koesling, 2018b).

Phase 3 – fortgeschrittenes Training

Als dritte und somit letzte Phase des Prothesentrainings wird das fortgeschrittene Training benannt. Ziel dieser Phase ist es schrittweise komplexere Bewegungsabläufe zu erlernen und diese in den Alltag zu integrieren. Hierbei werden vermehrt Alltagsaktivitäten einbezogen (Breier, 2018a). Das Training beginnt häufig ungeplant, wenn die Klient/-innen plötzlich bemerken, dass verschiedene Betätigungen nicht mehr durchführbar sind. Diese Phase sollte genutzt werden, um die Klient/-innen zu ermutigen durch eigene Ideen aktiv am Prothesentraining teilzunehmen und die Möglichkeiten zum Ausprobieren und Üben zu nutzen. Eine italienische experimentelle Längsschnittstudie mit fünf Teilnehmer/-innen über einen Zeitraum von zehn Jahren zeigte außerdem, dass durch das Prothesentraining chronische und stabile Veränderungen in der funktionellen Organisation der sensomotorischen Hirnareale auftreten, was bei regelmäßigem Training eine vereinfachte Ansteuerung und damit eine leichtere Alltagsbewältigung bedeutet (Granata et al., 2019). Das ADL Training beinhaltet zumeist folgende Bereiche: Körperpflege unter Einsatz des Stumpfes, Toilettengang ebenfalls ohne Prothese, Be- und Entkleiden, Essen, Trinken sowie Besteckgebrauch, Essen zubereiten, Tisch decken, Spülen, Haushaltsführung und Bürotätigkeiten, Nutzung des Autos oder von öffentlichen Verkehrsmitteln sowie Hantieren beispielsweise mit Geld (Taverna & Koesling, 2018b). Bilaterale Tätigkeiten sowie Präzisionsgriffe sollen den intuitiven Einsatz der Prothese anbahnen sowie zur Unabhängigkeit von Drittpersonen und Rückkehr in die Berufswelt beitragen. Eine vollständige Selbstständigkeit ist jedoch meist nur bei einseitig Amputierten möglich. Individuelle Anpassungen der Prothese und des Trainings, wenn erforderlich beziehungsweise vom Klienten/von der Klientin gewünscht, können hier durch den Therapeuten/die Therapeutin unter Berücksichtigung der individuellen Lebensumwelt vorgenommen werden. Essenziell hierbei ist, dass die bestmögliche Wiedereingliederung in alle Lebensbereiche gewährleistet wird, um im Rahmen des individuellen Alltags der Klient/-innen die Verwendung der Prothese zu maximieren (Breier, 2018a). So sollte beispielsweise zum frühestmöglichen Zeitpunkt mit einem Schreibtraining begonnen werden, um dem Klienten/der Klientin das eigenständige Unterschreiben

zu ermöglichen. Sollte das Schreiben mit der Prothese nicht möglich sein, können Computer mit einer Einhändertastatur oder einer Spracheingabe unterstützend wirken. Hinsichtlich des Bereichs der Produktivität sollte eine Rückkehr in den bisherigen Beruf oder eine Erstausbildung beziehungsweise Umschulungsmaßnahme ins Auge gefasst werden. Um eine passende neue Tätigkeit zu finden, erstellt der Ergotherapeut/die Ergotherapeutin ein Fähigkeiten- und Fertigungsprofil des Klienten/der Klientin und gleicht dieses mit den Profilen verschiedener Tätigkeiten ab. Darauf abgestimmt findet ein Training zur Förderung beruflicher Grundfertigkeiten statt. Der Umgang mit Werkzeugen und Geräten wird optimalerweise mittels handwerklicher Techniken oder Alltagsaktivitäten trainiert. Einen großen Stellenwert bei der beruflichen Neuorientierung nimmt die Zusammenarbeit zwischen dem Ergotherapeuten/der Ergotherapeutin und der Berufsberatung, Versicherungs- und Kostenträgern sowie Umschulungszentren ein. Auch die Wahl der richtigen Prothese für die neuen Tätigkeitsanforderungen steht zentral (Taverna & Koesling, 2018b).

Wie effizient solch ein Training war, kann allerdings nicht mit einer validen Ergebnismessung überprüft werden. Eine routinemäßige standardisierte Ergebnisüberprüfung mithilfe der ICF findet laut Breier (2018b) in Deutschland noch nicht statt. Allerdings existieren englischsprachige Messinstrumente wie der Selbsteinschätzungsfragebogen UEFS/OPUS (Revised Upper Extremity Functional Status module of the Orthotics and Prosthetics User Survey), und der Box and Block Test, der die grobe Geschicklichkeit der Hand und unilaterale Fingerkoordination evaluiert. Dieser kommt besonders häufig im Bereich der Forschung zum Einsatz, um die Anwendbarkeit und den Nutzen einer Prothese zu evaluieren; so auch in einer Einzelfallstudie von Walther (o.D.), die den Vergleich zwischen einer Michelangelo Hand – einer Prothese, die über zusätzliche Gelenke, beispielsweise im Daumen verfügt - und einer konventionellen myoelektrischen Prothese anstellt.

2.8 Fazit und Forschungsinhalt

Aufgrund der mangelnden Ergebnisüberprüfung eines ergotherapeutischen Prothesentrainings kann nicht unbedingt davon ausgegangen werden, dass dieses betätigungsorientiert beziehungsweise betätigungsbasiert umgesetzt wird. Dessen Erfolg wird jedoch maßgeblich von einer betätigungsorientierten Vorgehensweise bestimmt. Um das ergotherapeutische Prothesentraining mehr in den Fokus der Betrachtung zu rücken, wird eine qualitative Forschung mithilfe von Leitfadeninterviews durchgeführt. Zudem soll dadurch die Wichtigkeit der Kerndomäne Betätigung in der Ergotherapie dargestellt und die Qualität eines angebotenen Prothesentrainings bemessen an der Berücksichtigung der Betätigung evaluiert werden.

3 Methodik



Abb. 3: Ablaufmodell der Forschung

3.1 Fragestellung

Der Bereich der Prothetik erfährt in der Ergotherapie bislang wenig Aufmerksamkeit in fachspezifischen Forschungen und Publikationen. Wie bereits im vorherigen Abschnitt beschrieben (vgl. Kap. 2.8) kann aufgrund der geringen Forschungsgrundlage nicht davon ausgegangen werden, dass ein ergotherapeutisches Prothesentraining betätigungsorientiert umgesetzt wird. Zur Evaluierung der Sachlage wurde folgende Forschungsfrage formuliert:

Wie wird ein betätigungsorientiertes Prothesentraining im klinischen **Setting** von Ergotherapeut/-innen gestaltet?

Zur detaillierteren Betrachtung wurden drei weitere Leitfragen formuliert:

- Wie unterscheiden sich verschiedene Arten des Prothesentrainings hinsichtlich ihrer Vorgehensweise unter dem Einsatz verschiedener Methoden im Sinne des **Bottom-up** oder **Top-down** Ansatzes?
- Wie wird ein Transfer des klinischen Prothesentrainings mithilfe der Betätigungsorientierung in den Alltag der Klient/-innen vorgenommen?
- Wie wird der Transfer durch Umwelteinflüsse eingeschränkt oder bestärkt?

3.2 Forschungsdesign

Perkhofer et al (2016) stellen dar, dass die Untersuchung des menschlichen Lebens im Zentrum der qualitativen Forschung steht. Sie soll dabei helfen lebensweltliche Erfahrungen aus der Perspektive der Betroffenen zu verstehen, um auf übergeordnete Abläufe, Struktur- und Deutungsmuster zu schließen.

Demnach eignet sich die qualitative Forschung zur Beantwortung der dargestellten Forschungsfrage (vgl. Kap. 3.1), da der Forschungsinhalt dieser Arbeit darin besteht die Gestaltung eines ergotherapeutischen Prothesentrainings zu evaluieren. Im Zuge dessen werden sowohl Informationen zu übergeordneten Abläufen und Strukturen als auch zu individuellen Erfahrungen der befragten Ergotherapeutinnen, die ein Prothesentraining durchführen, gesammelt.

Hierfür nutzten die Forscherinnen ein halbstrukturiertes leitfadengestütztes Interview. Dabei kam ein Leitfaden zum Einsatz, der Fragen vorgab, die das Interview enthalten sollte, als Richtschnur für das Gespräch diente und die Interviewteilnehmerinnen zum freien Erzählen einlud (Perkhofer et al, 2016) (vgl. Kap. 3.4.1 Erhebungsmethodik).

Als übergeordnetes Forschungsdesign dieser Arbeit wurde die qualitative Inhaltsanalyse gewählt, welche sogleich die Datenanalyse (vgl. Kap. 3.6 Datenanalyse) impliziert. Ihr Ziel ist die systematische und regelgeleitete Analyse von Datenmaterial, welches durch Kommunikation, im Falle dieser Arbeit durch Interviews, erstellt wurde (Perkhofer et al, 2016).

3.3 Literaturrecherche

Zur Identifizierung der Forschungslücke und der Gestaltung des theoretischen Hintergrundes (vgl. Kap. 2) stellten die Autorinnen eine Literaturrecherche über einen Zeitraum von sechs Monaten an.

Hierfür recherchierten sie zum Thema betätigungsorientiertes ergotherapeutisches Prothesentraining in folgenden deutschen Fachzeitschriften (F), Büchern (B) und internationalen Datenbanken (DB):

- Ergopraxis (F)
- Ergoscience (F)
- Ergotherapie und Rehabilitation (F)
- Ergotherapie in der Orthopädie, Traumatologie und Rheumatologie (B)
- Zuyd Library (DB)
- Google Scholar (DB)
- OT Seeker (DB)
- Pubmed (DB)

Zunächst wurde nach deutscher Literatur recherchiert. Hierfür wurden insbesondere folgende Suchbegriffe genutzt: Ergotherapie, Prothetik, Amputation, Prothesentraining und Betätigungsorientierung, Prothese, Aktivitäten des täglichen Lebens. Besonders häufig wurden diese in der Verbindung Ergotherapie UND Prothesentraining angewandt. Aufgrund der geringen Trefferquote (vgl. Anhang 8: Literaturrecherche) im deutschsprachigen Raum, erweiterten die Autorinnen ihre Recherche auf international erschienene Publikationen. Hierfür nutzten sie folgende Suchbegriffe: Amputation, "occupational therapy", "amputation rehabilitation", prosthesis, prostheses, "activities of daily living", "prosthesis training". Hierbei kam die Operatorenkombination "occupational therapy" AND amputation besonders häufig zur Anwendung.

Die Studien wurden zunächst auf der Grundlage ihres Abstracts ausgewählt und anschließend im Ganzen gelesen und für die Erstellung des theoretischen Hintergrundes (vgl. 2) genutzt.

Die Bewertung der Studien und Fachartikel wurde nach Tomlin und Borgetto (2011) vorgenommen. Obwohl alle Studien eine geringe Evidenz aufweisen (vgl. Anhang 9: Einschätzung der Evidenz nach Tomlin & Borgetto (2011)), wurden sie aufgrund der geringen Verfügbarkeit von zum Forschungsthema passender Literatur zur Erstellung dieser Arbeit verwendet. Dies sollte jedoch bei der Betrachtung dieser Arbeit berücksichtigt werden.

3.4 Datenerhebung

3.4.1 Erhebungsmethodik

Die Forscherinnen entschieden sich zur Datenerhebung für die wichtigste Datenerhebungstechnik der qualitativen Forschung; ein halbstrukturiertes und leitfadengestütztes Interview. Dieses ist für die Forschung besonders geeignet, da es den Vorteil bietet, dass die Befragten in kurzer Zeit viele Informationen in Form ausführlicher Schilderungen oder komplexer Zusammenhänge äußern können (Döring & Bortz, 2016), sodass den Forscherinnen eine Vielzahl an Informationen zur Beantwortung der Forschungsfrage zur Verfügung standen.

Ferner sind die interviewten Ergotherapeutinnen als Expertinnen zu betrachten, sodass von einem leitfadengestützten Experteninterview im Zuge dieser Forschung gesprochen werden kann. Experteninterviews sind besonders geeignet, um die Fachexpertise der Befragten, häufig in Form eines Leitfadeninterviews (Döring & Bortz, 2016), zu erheben. Bezogen auf diese Forschungsarbeit geben die erhobenen Daten Aufschluss über die Durchführung eines ergotherapeutischen betätigungsorientierten Prothesentrainings.

3.4.2 Rekrutierung und Anzahl der Interviewteilnehmer/-innen

Ursprünglich planten die Forscherinnen die Befragung von circa sechs Ergotherapeut/-innen. Aufgrund der geringen Anzahl von tätigen Ergotherapeut/-innen im Bereich der Prothetik und einer kleinen Resonanz der angefragten Personen konnten nur drei Ergotherapeutinnen befragt werden.

Eine Übersicht der Teilnehmerinnen ist in der untenstehenden Tabelle dargestellt:

Tab. 1: Übersicht der Teilnehmerinnen

	Alter	Geschlecht	Im Prothesentraining tätig seit
T1	51	weiblich	14 Jahre
T2	Ohne Angabe	weiblich	8 Jahre
T3	Ohne Angabe	weiblich	33 Jahre

Zur Rekrutierung der TeilnehmerInnen wurde eine Recherche zu Rehabilitationskliniken mit prothetischem Schwerpunkt und einer dort angegliederten Ergotherapieabteilung durchgeführt.

Es wurden zehn deutsche und zwei österreichische Kliniken ausgewählt, die zwecks der Akquise zunächst telefonisch kontaktiert wurden. Signalisierte die ergotherapeutische Abteilungsleitung Interesse an der Forschung, wurde ein eigens erstellter Flyer per E-Mail an die Kliniken versandt.

Diese umfasste eine DIN A4 Seite und beinhaltete Informationen zu den Forscherinnen, dem Forschungsinhalt, dem groben zeitlichen Rahmen der Interviews sowie dem Zeitraum der Durchführung, der Online Plattform Microsoft Teams, über die die Interviews durchgeführt werden sollten, den Kontaktdaten der Forscherinnen sowie den Ein- und Ausschlusskriterien.

Für die Interviews wurden Personen gesucht, die seit mindestens sechs Monaten als Ergotherapeut/-in tätig sind, ein alltagsorientiertes Prothesentraining im klinischen Setting durchführen und dieses bereits mit mehreren Patient/-innen durchliefen.

Wie bereits beschrieben war die Teilnehmer/-innenzahl aufgrund der oben dargestellten Einschlusskriterien kleiner als im Vorfeld geplant.

Die Rekrutierung der TeilnehmerInnen inklusive der Erstellung des Flyers umfasste insgesamt circa sechs Wochen.

3.4.3 Erstellung des Interviewleitfadens

Laut Döring & Bortz (2016) bedarf es zur inhaltlichen Vorbereitung eines qualitativen Interviews der Zusammenstellung und Erprobung von Interviewfragen.

Eine vorbereitende Maßnahme zur Erstellung des Interviewleitfadens bestand in der Sammlung von Themen, die sich an der Forschungsfrage und den Leitfragen (vgl. Kap. 3.1) orientierten und zu denen die Forscherinnen Daten erheben wollten.

Folgende Themen wurden festgelegt:

- Begrüßung und Abfrage biografischer Angaben
- Gründe zur Wahl des Berufes und Berufserfahrung
- Vorausgegangene berufliche Tätigkeiten
- Verständnis der Ergotherapie
- Beschreibung eines Therapieprozesses im Prothesentraining
- Häufigkeit der Behandlung
- Problemlagen der Klient/-innen
- Rolle der Klientenzentrierung
- Alltagstransfer
- Wissenserwerb
- Prothesenarten
- Beteiligung an der Prothesenversorgung
- Fokus des Prothesentrainings
- Psychologische Aspekte der Arbeit
- Verabschiedung

Zu diesen Themen wurden Fragen formuliert, die mehrmals verändert und sowohl inhaltlich als auch formal angepasst wurden. Schlussendlich legten die Forscherinnen die Reihenfolge, in der die Fragen gestellt werden sollten, fest. Folgende Fragen wurden beispielhaft formuliert:

- Welche Rolle spielt die Klientenzentrierung bei Ihrer Vorgehensweise hinsichtlich der individuellen Umwelt der Betroffenen?
- Wie gestalten Sie den Transfer in den Alltag der Klient/-innen, sodass erlernte Therapieinhalte im häuslichen Setting genutzt werden können? Welche Hilfsmittel kommen hier beispielsweise zum Einsatz?

Der vollständige Interviewleitfaden steht in Anhang 2 (vgl. Anhang 2: Interviewleitfaden) zur Einsicht zur Verfügung.

Eine Anpassung des Leitfadens nach der Durchführung des Pilotinterviews wurde nicht vorgenommen (vgl. Kap. 3.4.4 Pretestung).

3.4.4 Pretestung

Die Pretestung des Interviewleitfadens im Zuge der Durchführung des Pilotinterviews fand am 07.07.2020 mit Teilnehmerin 1 statt. Die Fragen des Leitfadens waren für die Teilnehmerin gut verständlich und wurden entsprechend der von den Forscherinnen gewünschten Informationen umfassend beantwortet, sodass keine Anpassung des Interviewleitfadens vorgenommen wurde.

Gläser und Laudel äußern sich hierzu folgendermaßen:

"Wenn die Methoden nicht allzu viele Fehler aufweisen, erhält man dann nämlich zusätzliche auswertbare Informationen." (Gläser & Laudel, 2010, S. 108).

Daraus resultierend konnte auch das Pilotinterview einer umfassenden Analyse unterzogen werden und wurde in der Auswertung der Studie berücksichtigt.

3.4.5 Durchführung der Interviews

Die Interviews wurden aufgrund der Coronapandemie, wodurch die Möglichkeit zu persönlichen Gesprächen entfiel, über die Online Plattform Microsoft Teams durchgeführt.

Dies brachte eine Vielzahl technischer Probleme mit sich, wodurch die Qualität der Interviews teilweise negativ beeinflusst wurde. So war es Teilnehmerin 1 zunächst nicht möglich Zutritt zum zur Verfügung gestellten Raum zu erlangen, sodass aufgrund ihres begrenzten Zeitrahmens der Mittagspause lediglich circa 30 Minuten zur Durchführung des Interviews verblieben.

Auch Teilnehmerin 2 war in der Kontaktaufnahme durch technische Probleme stark eingeschränkt. Ihr war es jedoch möglich einen zweiten Teil des Interviews zu einem späteren Zeitraum zu führen, wodurch sich insgesamt eine Gesprächsdauer von 40 Minuten ergab.

Die Interviewqualität bei Teilnehmerin 3 wurde durch eine schlechte Internetverbindung und schlechten Empfang ebenfalls gemindert. Hierbei bestand das Problem allerdings nicht im Betreten der Interviewraumes, sondern in der Tonqualität. So musste ein Großteil der Fragen mehrmals gestellt werden, bis die Teilnehmerin diese verstehen konnte. Da Teilnehmerin 3 das Interview zuhause nach der Arbeit führte, unterlag sie keinen zeitlichen Einschränkungen und stand insgesamt circa 50 Minuten zur Verfügung.

Vor den Interviews wurde den Teilnehmerinnen eine Einverständniserklärung zugesandt, in der sie über das Ziel der Studie, die Durchführung der Interviews über Microsoft Teams sowie deren Aufnahme und Speicherung der Daten informiert wurden (vgl. Anhang 1: Einverständniserklärung). Diese wurde von allen Teilnehmerinnen unterschrieben und an die Forscherinnen zurückgesandt, sodass alle Probandinnen für die Befragung ausgewählt werden konnten.

Bei der Durchführung der Interviews wurden die Befragten zunächst über die Tonaufnahme informiert. Im Anschluss wurden Fragen zur individuellen Biographie gestellt, um den Gesprächseinstieg aufzulockern. Die darauffolgenden Fragen waren im Interviewleitfaden festgelegt und wurden in ihrer Reihenfolge im Verlauf der verschiedenen Interviews nicht verändert (vgl. Kap. 3.4.4 Pretestung).

Dennoch wurden im Sinne eines halbstrukturierten Interviews (vgl. Kap. 3.4.1 Erhebungsmethodik), wenn nötig, Rückfragen gestellt oder bereits erteilte Informationen im späteren Gesprächsverlauf an passender Stelle erneut aufgegriffen und vertieft.

3.5 Datentranskription

Zur Transkription der Interviews wurden im Vorfeld Transkriptionsregeln festgehalten. Hierfür wurde zunächst eine Vielzahl an empfohlenen Transkriptionsregeln nach Dresing und Pohl (2018) gesichtet und anschließend selektiert, sodass nur für die Auswertung relevante Regeln zusammengetragen wurden.

Folgende Regeln wurden beispielsweise genutzt:

1. Stottern wird geglättet bzw. ausgelassen, abgebrochene Wörter werden ignoriert. Wortdoppelungen werden nur erfasst, wenn sie als Stilmittel zur Betonung genutzt werden: "Das ist mir sehr, sehr wichtig."
2. Es wird wörtlich transkribiert, also nicht lautsprachlich oder zusammenfassend.
3. Wortverschleifungen werden an das Schriftdeutsch angenähert. "So'n Buch" wird zu "so ein Buch" und "hamma" wird zu "haben wir". Die Satzform wird beibehalten, auch wenn sie syntaktische Fehler beinhaltet, z.B.: "Bin ich nach Kaufhaus gegangen."

Die beispielhaft dargestellten Regeln wurden durch Selektion nicht berücksichtigt:

1. Dialekte werden möglichst wortgenau ins Hochdeutsche übersetzt. Wenn keine eindeutige Übersetzung möglich ist, wird der Dialekt beibehalten, z.B.: "Ich gehe heuer auf das Oktoberfest".
2. Rezeptionssignale und Fülllaute aller Personen ("hm, ja, aha, ähm" etc.) werden transkribiert.[...]

Eine Auflistung aller genutzten Transkriptionsregeln ist in Anhang 3 (vgl. Anhang 3: Transkriptionsregeln nach Dresing & Pehl (2018) dargestellt.

Die Transkription der Interviews wurde zu gleichen Teilen von den Forscherinnen durchgeführt. So transkribierte jede etwa anderthalb Interviews. Im Anschluss fand eine Überprüfung des Transkriptes durch die zweite Forscherin statt, um dieses auf seine Richtigkeit hin zu überprüfen.

3.6 Datenanalyse

3.6.1 Inhaltsanalyse nach Mayring

Die Auswertung der Interviews erfolgte nach der zusammenfassenden Inhaltsanalyse durch induktive Kategorienbildung nach Mayring (Mayring, 2015).

Mayring beschreibt dies folgendermaßen:

"Grundprinzip einer zusammenfassenden Inhaltsanalyse ist es nun, dass die jeweilige Abstraktionsebene der Zusammenfassung genau festgelegt wird, auf die das Material durch Einsatz der Makrooperatoren transformiert wird. Diese Abstraktionsebene kann nun schrittweise verallgemeinert werden; die Zusammenfassung wird immer abstrakter." (Mayring, 2015, S.69)

Ein allgemeines inhaltsanalytisches Ablaufmodell nach Mayring (2015) zeigt Anhang 6: Allgemeines inhaltsanalytisches Ablaufmodell (Mayring, 2015).

Für eine einheitliche Vorgehensweise entwickelte Mayring (2015) zudem das nachstehende Ablaufmodell der zusammenfassenden Inhaltsanalyse:

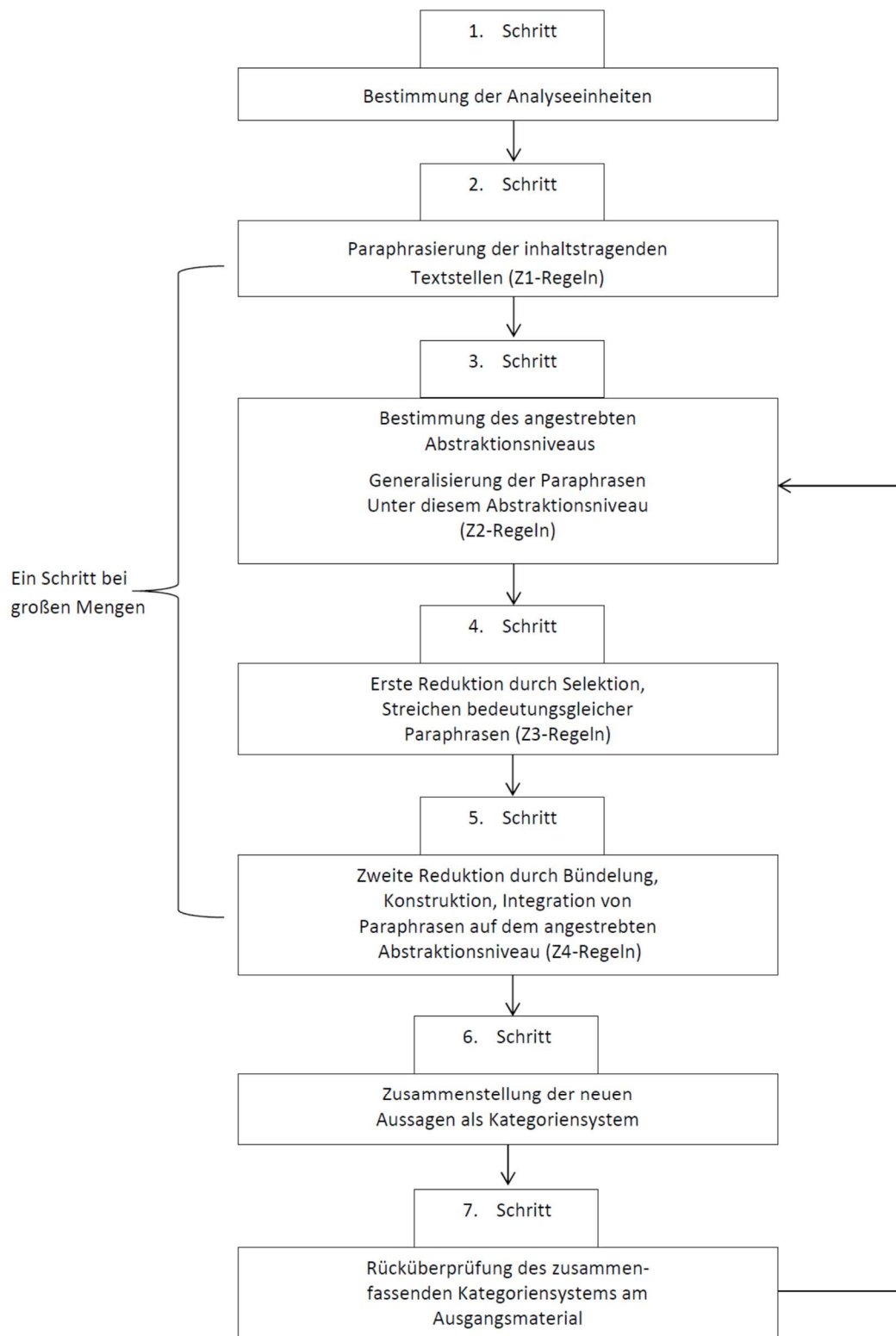


Abb. 4: Ablaufmodell zusammenfassender Inhaltsanalyse (Mayring, 2015)

Zu Beginn der Analyse (Schritt eins) definierten die Forscherinnen die Analyseeinheit als eine sinntragende Aussage; also jene Aussagen, die zur Beantwortung sowohl der Forschungsfrage als auch der Leitfragen dienen.

Die im Folgenden beschriebenen Schritte zwei bis sechs wurden für jedes Interview separat von den Forscherinnen dokumentiert. Auszüge hieraus sind in den untenstehenden Tabellen sowie in Anhang 5 (vgl. Anhang 5: Auszug aus der zusammenfassenden Inhaltsanalyse) dargestellt.

Bei der darauffolgenden Paraphrasierung (Z1-Regel) wurden "die einzelnen Kodiereinheiten [...] in eine knappe, nur auf den Inhalt beschränkte, beschreibende Form umgeschrieben [...]" (Mayring, 2015, S. 71), sodass das Transkript durch das Fallenlassen ausschmückender Textbestandteile (Mayring, 2015) deutlich in seinem Umfang reduziert wurde.

Tab. 2: zweiter Schritt der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015)

Transkript Teilnehmerin	Z1-Regel (Paraphrase)
Die sind eigentlich wirklich auch zu mindestens so 90 Prozent sehr sehr engagiert, was das angeht, sehr motiviert habe ich die erlebt und die kommen eigentlich mit ganz klaren Anliegen. Die kommen oft eben eine Strecke gefahren zu uns und wollen wirklich wissen, wie kann man das machen. Was weiß ich, da kam eine Patientin, welche beim Bankautomaten nicht zurechtkam. Dann haben wir das geübt. Es war furchtbar. Die hatte 2 Hände, die nicht richtig funktionieren, oder einfach einen Schlüssel umdrehen im Schloss gelang ihr nicht so richtig. Also die kommen wirklich her und sagen ‚das brauch ich, wie könnte das gehen?‘ und die sind überglücklich, wenn sie sich das Stück für Stück wieder Sachen dazu erarbeiten, das ist doch meistens so. Aber es gibt natürlich auch Patienten, also wir hatten mal eine, die war parallel psychisch auch eher depressiv und da sind die Anliegen natürlich nicht ganz so. Da muss man manchmal die Patienten auch hinführen, was könnte ich denn mit der Prothese denn alles noch erreichen. (T3, Z. 189-200)	Patient/-innen kommen teilweise aufgrund mitunter sehr weiter Fahrtwege sehr engagiert und oft mit klaren Anliegen in die Therapie. So konnte eine Patientin bei der Nutzung des Bankautomaten sowie beim Benutzen ihres Schlüssels unterstützt werden. Einerseits haben Patient/-innen oftmals genaue Vorstellungen bezüglich ihrer Ziele mit der Prothese und sind überglücklich über die Fortschritte in der Therapie. Andererseits kommen auch depressive Patient/-innen in die Klinik und müssen für die Therapie motiviert werden. (T3, Z. 189-200)

Im dritten Schritt wurde das angestrebte Abstraktionsniveau der ersten Reduktion auf der Grundlage des vorliegenden Materials (Z1) bestimmt (Mayring, 2015):

möglichst allgemeine, aber einrichtungsspezifische Äußerungen zum Prothesentraining, heißt Äußerungen zu Betätigungsorientierungen, Behandlungsansätze, Alltagstransfer sowie Umwelteinflüsse

Zudem wurden die Paraphrasen unter dem beschriebenen Abstraktionsniveau generalisiert (Z2-Regel) (Mayring, 2015), was wiederum in einer Reduktion des Ausgangsmaterials resultierte.

Tab. 3: dritter Schritt der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015)

Z1-Regel (Paraphrase)	Z2-Regel (Generalisierung)
Patient/-innen kommen teilweise aufgrund mit- unter sehr weiter Fahrtwege sehr engagiert und oft mit klaren Anliegen in die Therapie. So konnte eine Patientin bei der Nutzung des Bankautomaten sowie beim Benutzen ihres Schlüssels unterstützt werden. Einerseits haben Patient/-innen oftmals genaue Vorstellungen bezüglich ihrer Ziele mit der Prothese und sind überglücklich über die Fortschritte in der Therapie. Andererseits kommen auch depressive Patient/-innen in die Klinik und müssen für die Therapie motiviert werden. (T3, Z. 189-200)	Einerseits haben Patient/-innen oftmals genaue Vorstellungen bezüglich ihrer Ziele mit der Prothese und sind überglücklich über die Fortschritte in der Therapie. Andererseits kommen auch depressive Patient/-innen in die Klinik und müssen für die Therapie motiviert werden. (T3, Z. 189-200)

"Dadurch entstehen einige inhaltsgleiche Paraphrasen, die nun gestrichen werden können. Ebenso können unwichtige und nichtssagende Paraphrasen weggelassen werden (Makrooperatoren Auslassen und Selektion)." (Mayring, 2015, S. 71) (Z3-Regel) (Schritt vier)

Tab. 4: vierter Schritt der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015)

Z2-Regel (Generalisierung)	Z3-Regel (Selektion)
Einerseits haben Patient/-innen oftmals genaue Vorstellungen bezüglich ihrer Ziele mit der Prothese und sind übergücklich über die Fortschritte in der Therapie. Andererseits kommen auch depressive Patient/-innen in die Klinik und müssen für die Therapie motiviert werden. (T3, Z. 189-200)	Einerseits haben Patient/-innen oftmals genaue Vorstellungen bezüglich ihrer Ziele mit der Prothese. Andererseits kommen auch depressive Patient/-innen in die Klinik und müssen motiviert werden. (T3, Z. 189-200)

Anschließend wurden sich, über das Material verstreute, aufeinander beziehende Paraphrasen zusammengefasst. Daraus ergaben sich wiederum neue verkürzte Aussagen. Mayring (2015) beschreibt dies im Zuge der Z4-Regel (Schritt 5) als Makrooperatoren Bündelung, Konstruktion und Integration. Hierbei ist weiterhin das angestrebte Abstraktionsniveau zu beachten.

Tab. 5: fünfter Schritt der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015)

Z3-Regel (Selektion)	Z4-Regel (Bündelung, Konstruktion und Integration)
Einerseits haben Patient/-innen oftmals genaue Vorstellungen bezüglich ihrer Ziele mit der Prothese. Andererseits kommen auch depressive Patient/-innen in die Klinik und müssen motiviert werden. (T3, Z. 189-200)	Ein ADL-Fragebogen ermittelt die Wünsche der Patient/-innen in Zusammenhang mit dem selbständigen Umgang mit der Prothese außerhalb der Therapie. Einerseits haben Patient/-innen oftmals genaue Vorstellungen bezüglich ihrer Ziele mit der Prothese, andererseits kommen auch depressive Patient/-innen in die Klinik und müssen zur Mitarbeit motiviert werden. Sobald feinmotorische Bewegungen möglich sind, werden patientenrelevante Tätigkeiten, wie das Besteckhandling, in Angriff genommen. Im besten Fall können die Alltagsproblematiken praktisch innerhalb der Therapie durchgeführt und Lösungen gemeinsam erarbeitet werden. Nützliche Hilfsmittel, wie zum Beispiel ein extra Griff zum Öffnen der Haustür, werden bei Bedarf herangezogen und verschrieben. Einige Hilfsmittel können zuvor, wenn vorhanden, in der Therapie ausprobiert werden. (T3, Z. 389-397) (T3, Z. 235-253) (T3, Z. 171-184) (T3, Z. 189-200)

Auf der Grundlage des reduzierten Materials bildeten die Forscherinnen Kategorien und Subkategorien (vgl. Kap. 4) (Schritt sechs).

Der im obigen dargestellte Auszug (Z4-Regel) wurde der Kategorie C Individuelle Lebensumwelt der Klient/-innen im Mittelpunkt (vgl. Kap. 4.3 Kategorie C: Individuelle Lebensumwelt der Klient/-innen im Mittelpunkt) zugeordnet. Aufgrund der vorliegenden Repräsentativität und des geringen Datenumfangs war keine weitere Zusammenfassung vonnöten.

Die "Rücküberprüfung des zusammenfassenden Kategoriensystems am Ausgangsmaterial" (Mayring, 2015, S. 70) (Schritt sieben) ergab eine Übereinstimmung, sodass die Analyse abgeschlossen werden konnte.

4 Resultate

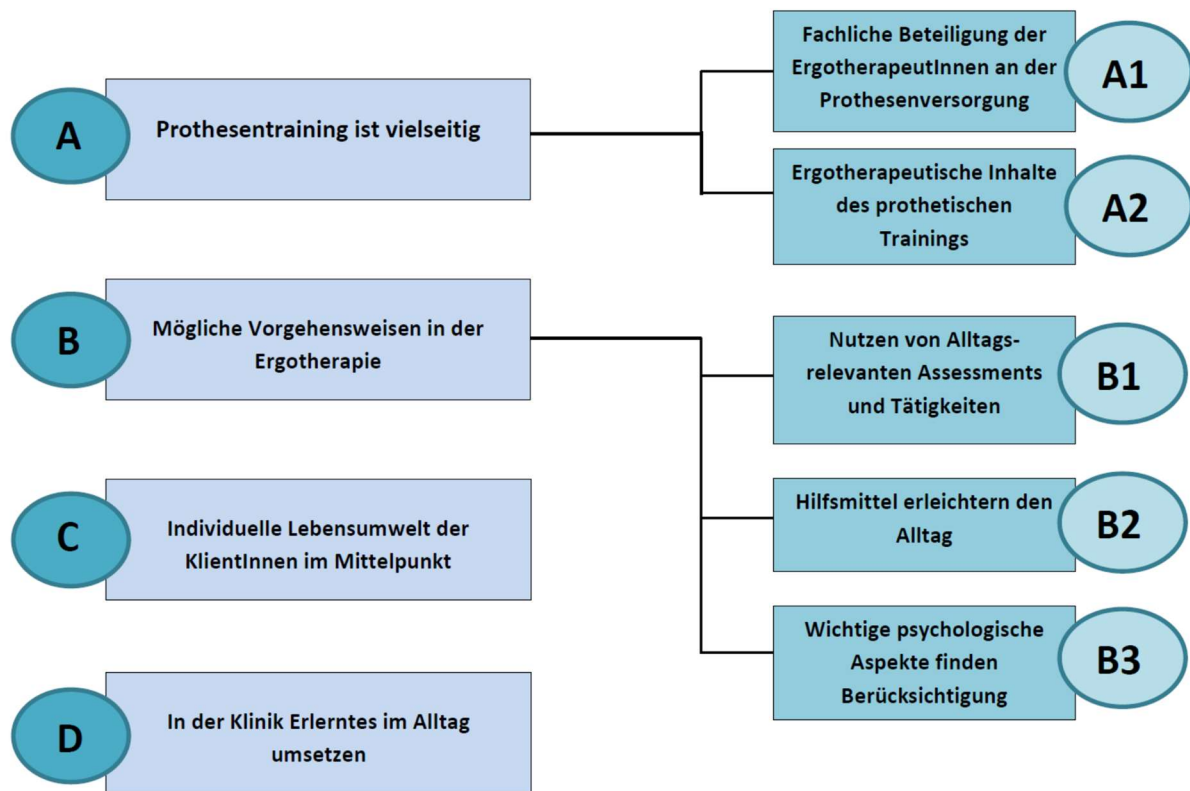


Abb. 5: Darstellung der gebildeten Kategorien

4.1 Kategorie A: Prothesentraining ist vielseitig

Die Teilnehmerinnen 2 und 3 beschreiben durch ihre verschiedenen Vorgehensweisen die Vielseitigkeit eines Prothesentrainings innerhalb ihrer Arbeit mit Amputierten. Die regelmäßigen abwechslungsreichen ergotherapeutischen Interventionen zu Beginn sind essenziell für die Entwicklung gezielter Greifmuster und bauen sich schrittweise stetig durch das fortschreitende Training auf. Nicht nur im Bezug zum Prothesentraining werden Handlungsmuster geübt; auch für die zuvor stattfindende Prothesenversorgung wird die ergotherapeutische Expertise benötigt, welche anhand der fachlichen Beteiligung der Ergotherapeut/-innen an der Prothesenversorgung (vgl. Kap. 4.1.1 Subkategorie A1: Fachliche Beteiligung der Ergotherapeut/-innen an der Prothesenversorgung) deutlich beschrieben wird. Nachfolgend werden die ergotherapeutischen Inhalte des prothetischen Trainings (vgl. Kap. 4.1.2 Subkategorie A2: Ergotherapeutische Inhalte des prothetischen Trainings) präzise beschrieben.

4.1.1 Subkategorie A1: Fachliche Beteiligung der Ergotherapeut/-innen an der Prothesenversorgung

Die Teilnehmerinnen geben an, dass sie in ihrer Rolle als Ergotherapeutin als Teil des interprofessionellen Teams in den Prothesenversorgungsprozess involviert sind. Wöchentlich finden Treffen des Prothesenteams statt, in denen alle Professionen besprechen, welche Prothese für den/die thematisierte/n Klient/-in angezeigt ist. Zudem hebt Teilnehmerin 3 die klientenzentrierte Vorgehensweise hervor:

"[...] Also das ist immer in Absprache mit dem Arzt, also da gibt es schon so bisschen eine Struktur, dass man [...], mit der Basisversorgung mal anfängt [...] oder eigene Ideen umsetzen [...], da sind wir eigentlich in der eigenständigen Durchführungsverantwortung [...]" (T2, Z. 373-376)

"Also zu mehr als 90 Prozent werden wir miteinbezogen. Das kommt immer drauf an, welches Sanitätshaus die Patienten versorgt. Der Patient hat ja eine freie Wahl, [...]. Schon vorher bei der Auswahl trauen wir dem Patienten das zu, diese eine Prothese oder eben nicht und wofür braucht er es und ja, da werden wir schon gefragt, wenn wir bei dem Patienten mit involviert sind und unser Sanitätshaus. Ja und wir sprechen mit unseren Ärzten auch. Wir hatten auch schon mal bei einem BG Patienten eine Besprechung zwischen der Berufsgenossenschaft, Sanitätshausvertretung, Vertretern der Prothese, sind sogar eigens angereist, der Patient, Arzt, Therapeut. Also das war so eine richtig große Runde und dann eben mit dem Patienten zusammen überlegt, welche Variante für ihn die beste wäre [...]." (T3, Z. 143-154)

4.1.2 Subkategorie A2: Ergotherapeutische Inhalte des prothetischen Trainings

Die Teilnehmerinnen beschreiben, dass das oberste Ziel und somit auch der Fokus des Prothesentrainings die regelmäßige Verwendung der Prothese darstellt. Automatisierte Bewegungsabläufe sollen schrittweise erarbeitet und in den Alltag transferiert werden:

"[...] Dass er diese Prothese im Alltag dann nutzen kann und auch es ist ein Training, damit der Patient dann gar nicht nachdenken muss, sondern das so richtig ins Blut reingeht, dass er das automatisiert machen kann, also wir machen das halt immer wieder 100 Mal das Gleiche, bis er das halt dann automatisiert kann. [...]" (T1, Z. 212-218)

"[...] also ich lege den Fokus darauf, dass man sich schrittweise herantastet, was bei manchen Klienten schwierig ist, weil die recht schnell dann eine Prothese haben wollen und da muss man manche ein bisschen bremsen. Also ich bin eher

der Typ, der das schrittweise erarbeiten möchte und wirklich nach und nach die Schritte setzt, um einfach die Akzeptanz zu erhöhen und auch das Ziel zu haben, dass die Prothese verwendet wird. Genau." (T2, Z. 330-335)

Ebenfalls bedacht wird, welche Aktivitäten der verschiedenen Performanzbereiche für die Klient/-innen von Relevanz sind. Berufliche- oder Freizeitmöglichkeiten werden berücksichtigt:

"[...] Der Fokus, den bestimmt eigentlich der Patient, würde ich mal sagen, indem was er gerne/was er braucht, was er möchte, wohin er möchte. Also das ist sehr unterschiedlich. Also es gibt viele nach solchen Verletzungen, die nicht unbedingt ins Berufsleben zurückkommen. Die haben den Fokus eher auf Freizeitbereich, Hobby, Basteln, Garten irgendwo sowas und dann gibt es welche, die in das Berufsleben zurückmüssen und insofern sind da die Handhabungen oft ganz anders. Und das sind die wesentlichen Inhalte für unser Training. [...]" (T3, Z. 311-318)

Innerhalb des ergotherapeutischen Trainings gehen die Teilnehmerinnen strukturiert vor. Das An- und Ausziehen der Prothese, Auf- Zubewegungen oder auch das Ansteuern und Greifen von Gegenständen wird hier übereinstimmend als Einstieg des Trainings genannt:

"[...] Also bevor der Patient mit der Prothese was tut, ist es wichtig, dass der Patient die Prothese selber an- und ausziehen lernt. [...] erklärt man mal die Basisfunktionen der Prothese, dass man sich einmal die passiven Funktionen anschaut, dass man dem Patienten erklärt okay was kann die Prothese, wie funktioniert die, damit die auch ein bisschen ein Verständnis dafür haben, [...] Dann wird einmal jegliche Gegenstände, wenn die Patienten die Prothese angezogen haben, wird die Ansteuerung trainiert. [...] Er kriegt die Prothese, hat als Signale die Strecker und die Beuger, Strecker zum Öffnen, die Beuger zum Schließen, trainiere ich in den ersten Einheiten mal nur Öffnen schließen, langsames Öffnen, langsames Schließen, schnelles Öffnen, schnelles Schließen. Als unterschiedliche Adaptierungen ohne Gegenstände nur mal die Prothesenfunktionen. [...] Und je nachdem wie geschickt die Patienten sind, oder wie schnell sie es heraushaben, gehe ich dann über zu Gegenständen. [...]" (T2, Z. 98-120)

"[...] Der Patient muss dann öffnen und schließen können, ohne hinzuschauen am besten. Dann muss er halt in verschiedene Richtungen arbeiten können, damit auch der/Heben, also oben oder auch hinter den Körper greifen und loslassen können [...]" (T1, Z. 233-235)

Feststehende Handlungsleitlinien, an denen sich die oben benannte Vorgehensweise orientiert, gibt es nicht. Lediglich Bücher, Fortbildungsunterlagen, Kurse oder auch Seminare sowie die Wissensweitergabe von Kolleg/-innen werden als Informationsquelle genannt:

"[...] Also ein Konzept, wo man sich wirklich halten muss gibt es insofern nicht. [...]" (T2, Z. 371)

"[...] Also, eigentlich durch Fortbildungen. Also so die Basisinfo von einem Buch, [...]. Und dann von erfahrenen Kolleginnen, die den Bereich vorher [...] gearbeitet haben [...]" (T2, Z. 273-277)

Durch die individuellen Wünsche der Amputierten und Probleme bei der Prothesenversorgung sind dem Training auch Grenzen gesetzt:

"[...] Dass eine Prothese nie eine Hand ersetzen wird, das ist mir eigentlich schon wichtig, dass man da keine unerfüllten Wünsche irgendwie hat, sage ich jetzt einmal. [...]" (T2, Z. 257-259)

"[...] ein Probeschafft angefertigt und das muss einmal passen, aber es ist oft so, dass es dann anschwillt oder ist dann halt zu locker und natürlich, wenn die Sensoren nicht erreicht werden, dann kann man kein richtiges Prothesentraining machen. [...]" (T1, Z. 96-98)

4.2 Kategorie B: Mögliche Vorgehensweisen in der Ergotherapie

Auch wenn eine recht freie ergotherapeutische Vorgehensweise beim Training mit Prothesen beschrieben wird, so werden dennoch einige Möglichkeiten genutzt den Therapieprozess qualitativ hochwertig und in seinem Erfolg überprüfbar zu gestalten. Einerseits geschieht dies durch die Nutzung alltagsrelevanter Assessments, was folgend in der Subkategorie B1 (vgl. Kap. 4.2.1 Subkategorie B1: Nutzen von alltagsrelevanten Assessments und Tätigkeiten) anhand von Interviewauszügen dargestellt wird. Andererseits wird auch der sinnvolle Einsatz von Hilfsmitteln geübt, indem gezielte Problematiken im Alltag identifiziert und durch den gezielten Einsatz relevanter Hilfsmittel beseitigt werden. Dies wird in der Subkategorie B2 (vgl. Kap. 4.2.2 Subkategorie B2: Hilfsmittel erleichtern den Alltag) genauer beschrieben. Letztlich finden auch psychologische Aspekte in der ergotherapeutischen Behandlung Berücksichtigung, um Vertrauen zwischen Therapeutin und Klient/-in zu schaffen, was ein effektives Prothesentraining ermöglicht. Dieses Thema wird in der Subkategorie B3 (vgl. Kap. 4.2.3 Subkategorie B3: Wichtige psychologische Aspekte finden Berücksichtigung) näher beleuchtet.

4.2.1 Subkategorie B1: Nutzen von alltagsrelevanten Assessments und Tätigkeiten

Ergotherapeutische Assessments sowie verschiedene beobachtbare Tätigkeiten werden von allen Teilnehmerinnen in der Arbeit mit Prothesen zur Erhebung des Ist-Zustandes verwendet. Besonders im ADL-Bereich ist dies für den weiteren Verlauf wichtig, um einen selbständigen Alltag zu ermöglichen. Hierfür werden verschiedene Befunderhebungsinstrumente, wie beispielsweise der ACMC (The Assessment of Capacity for Myoelectric Control) Test und andere ADL-Testungen genutzt:

"[...] Das heißt, dass wir nach der Beweglichkeit schauen, Narben beurteilen. Also wir haben da so standardisierte, [...] Bögen der Handtherapie. [...] wenn die Patienten schon besser sind, machen wir dann sonst andere ADL Tests [...] Nine Hole Pack Test [...] je nachdem wie gut der Patient auch von seiner Funktion aus ist. [...]" (T3, Z. 321-331)

"[...] dieser OPUS Fragebogen und da sind halt die Aktivitäten beschrieben, wie zum Beispiel ganz allgemein so ADL und dann Küche und Büro oder so Beruf oder so Haushaltstätigkeiten sind. Und mit dem fange ich an, dass ich dem Patienten das vorlege und er soll sich einfach einmal vorstellen, ob er diese genannten Fähigkeiten, Tätigkeiten fähig ist durchzuführen mit der Prothese oder nicht. [...] mal einen Einblick, was der Patient sich darunter vorstellt [...] Und dann fange ich an mit dem Patienten diese Tätigkeiten durchzuführen [...] Dann mach ich mit ihm den Box and Block Test. [...] Und anhand dieser ACMC Tests wird dann die richtige Prothese verordnet und von der Versicherung bezahlt. [...] Da wird die Greiffunktion und die Tragefunktion und das Greifen und Loslassen beurteilt und an einem Punktesystem [...] beurteilt." (T1, Z. 61-82)

Besonders auf die realitätsnahe, also möglichst natürliche Durchführung im Bereich der arbeitsrelevanten Tätigkeiten wird geachtet, so Teilnehmerin 2:

"[...] vom Arbeitssimulationstraining hat man auch ein paar Stationen, die arbeitsähnlich gestaltet werden können, [...] mal was Bestimmtes ausprobieren, heben und tragen von Lasten, was geht was geht nicht, schaufeln. [...], wenn der einen Garten hat und etwas ausprobieren möchte oder er hat im Beruf/bezogen auf den Beruf möchte er was ausprobieren" (T2, Z. 211-218)

Nicht nur ergotherapeutische Assessments und der Gebrauch verschiedener Tätigkeiten können zur selbständigen Bewältigung des Alltags beitragen. Auch Hilfsmittel sind laut der Teilnehmerinnen speziell zu Anfang des Trainings essenziell, um Handlungen mit einer Hand durchführbar zu machen und somit Selbstständigkeit zu ermöglichen.

4.2.2 Subkategorie B2: Hilfsmittel erleichtern den Alltag

Sei es beim Öffnen einer Flasche oder beim Schneiden von Gemüse; so gut wie jede Alltagstätigkeit wird bimanuell durchgeführt. Amputierte stellt dies vor große Herausforderungen, da ein Arm oder Teile davon nicht vorhanden sind, was zu einer eingeschränkten Teilhabe im täglichen Leben führt, wie die Teilnehmerinnen berichten. Um dem entgegenzuwirken, schildern Teilnehmerin 2 und 3, dass im stationären Rahmen die Möglichkeit besteht probeweise Hilfsmittel zu testen:

"Ja, also es werden schon diverse Einhänderhilfsmittel oft verwendet [...] haben probeweise schon Hilfsmittel da. [...] sei es jetzt ein Deckelöffner, womit man mit einer Hand ein Marmeladenglas aufmachen kann oder ein Einhänderbrett, wo man sich beim Zubereiten von Speisen leichter tut mit einer Hand oder ein Einhändermesser, wenn es mit dem Umgang bei Speisen, damit man nicht abhängig davon ist, dass das Essen geschnitten wird. Einhändernagelzwicker, ja gibt es von bis. [...]" (T2, Z. 350-357)

"Also das allererste, was wir dann eigentlich jedem mitgeben ist eine Art Anti-rutsch-Unterlage, damit der Teller nicht [...] verschwindet [...] Also Griffe adaptieren von bestimmten Werkzeugen und so weiter, dass das mitgehalten werden kann oder mal einen Klettverschluss mit anbringen, dass das möglich ist." (T3, Z. 356-366)

Hierbei gilt es allerdings laut Teilnehmerin 1 so viele Hilfsmittel wie nötig und so wenig wie möglich zu verwenden. Eine Umschulung der Hand, je nachdem ob die dominante Seite betroffen ist, wird ebenfalls in Betracht gezogen. Zudem wird die Prothese stets als Hilfshand gesehen und je nachdem, wie lange der/die Betroffene schon umgelernt ist, wird entsprechend viel von ihm/ihr verlangt. Außerdem ist der Einsatz von Hilfsmitteln abhängig von der Leistungsfähigkeit der Prothese, so Teilnehmerin 1:

"[...] Also wir benutzen dabei so viele Hilfsmittel wie nötig, aber so wenig wie möglich, beziehungsweise bei einer wirklich hochwertigen Prothese hat man gar keine Hilfsmittel.[...]" (T1, Z. 136-138)

"[...] Brauchen sie was [...] oder kommen sie zurecht. Weil denen ist es eigentlich auch nicht recht mit tausend solchen extra Dingen zu Hause zu wirtschaften. Die möchten es auch so normal, wie es geht und ja, das wird dann eigentlich dann bestellt, was notwendig ist. Nicht mehr und nicht weniger. [...]" (T3, Z. 375-379)

4.2.3 Subkategorie B3: Wichtige psychologische Aspekte finden Berücksichtigung

Mit einer Amputation geht ein Unfallgeschehen einher, dessen Verarbeitung in der Nachsorge im Vordergrund steht. Gefühle wie Frustration, Trauer, Enttäuschung oder auch Ärger kommen je nach Unfallart vor und beeinflussen die Arbeit mit der Prothese vor allem anfangs sehr. So werden psychologische Aspekte zentral in der Therapie berücksichtigt, da sie den Behandlungsfortschritt maßgeblich beeinflussen. Teilnehmerin 2 und 3 betrachten sich diesbezüglich als Gesprächspartnerinnen der Klient/-innen; grenzen sich allerdings klar von der Arbeit der PsychologInnen ab:

"[...] braucht schon immer wieder psychologische Betreuung auch. Und manchmal ist man auch in der Ergotherapie ein Gesprächspartner, [...] verweise aber dann sehr wohl auch, dass er sich beim Psychologen auch melden kann, oder gehe von der andren Seite her und berichte dem Psychologen darüber.[...]" (T2, Z. 408-415)

"Also das ist/da geht von wenig bis ganz ganz viel. Da ist die ganze Spannbreite notwendig, also posttraumatische Belastungsstörung nach solchen Ereignissen, [...] haben immer ganz gute Möglichkeiten darauf einzugehen, weil wir den Patienten ja doch immer irgendwie ein positives Erlebnis verschaffen können, [...] bringt mich mehr wieder mehr in meinen Alltag zurück[...] das macht natürlich auch was mit der Psyche bei dem Erflog, den sie da verspüren. Ja, aber ich bin kein Psychologe, also." (T3, Z. 216-225)

Teilnehmerin 3 betont besonders das Auftreten von Phantomschmerzen im Verlauf der Therapie, die jede/r Amputierte hat. Diese können psychische Probleme zur Folge haben:

"[...] abgefedert werden mit Medikamenten oder auch Schmerzkathetern, dann tritt das fast nie so stark auf. Und es spielt auch eine Rolle, wie stark das Unfallerlebnis war. Also wir hatten mal einen Patienten, der hat seinen Arm in einer Seilwinde verloren. Der hat zeitlebens übelste Phantomschmerzen. Hat das auch psychisch auch ganz schlecht verarbeitet, also ist auch dann eben einer der Patienten, die eben auch dauerhaft bei Psychologen waren. [...]" (T3, Z. 473-479)

4.3 Kategorie C: Individuelle Lebensumwelt der Klient/-innen im Mittelpunkt

Die Teilnehmerinnen geben an, dass die persönlichen Lebensumstände der Klient/-innen im Sinne ihrer individuellen Umwelt großen Einfluss auf die ergotherapeutische Arbeit haben. Die Ergotherapeutinnen setzen hier auf einen klientenzentrierten Ansatz und orientieren sich an den Wünschen der Klient/-innen. Außerdem evaluieren sie, welchen individuellen Nutzen die Prothese für den/die Betroffene/n haben könnte:

"[...] Klientenzentrierung. Es geht alles um den Klienten. Es geht um ihn. Es geht darum, dass er im ADL komplett selbständig wird [...]" (T1, Z. 114-115)

"[...] ich frage nämlich die Leute immer zwischendurch, ob das jetzt so passt, was wir üben, oder was sie für spezielle Wünsche noch haben, oder was sie/vielleicht haben sich ihre Ziele auch zwischendurch geändert. Also da ist man eigentlich immer in Absprache, ob man eh noch auf der richtigen Schiene ist. [...]" (T2, Z. 186-189)

Auch wenn innerhalb der ergotherapeutischen Intervention Rücksicht auf die Bedürfnisse der Klient/-innen genommen wird, kommt es trotzdem vor, dass Ziele wieder neu abgesteckt werden müssen, um stets zielorientiert in der Therapie zu agieren:

"Oft kommt es vor, dass wir uns als Therapeuten denken: ‚Ah, das und das und das muss ich noch machen mit ihm, oder möchte ich noch machen mit ihm‘ und dann vergisst man manchmal, okay vielleicht braucht es der Patient gar nicht, weil er eh Ressourcen im eigenen Umfeld hat, dass ihm das nicht so wichtig ist. [...]" (T2, Z. 189-194)

Laut Teilnehmerin 2 ist außerdem zu berücksichtigen, dass jede/r Klient/-in ganz eigene Erfahrungen sowie Voraussetzungen in die Therapie mitbringt, was sich in der Behandlungsdauer widerspiegeln kann. Teilnehmerin 3 fügt hinzu, dass nicht jedes Prothesentraining erfolgreich sein muss:

"[...] Das dauert je nach Patient/manche brauchen länger zum Üben, manche haben es relativ schnell heraus, hängt wahrscheinlich auch vom allgemeinen Gesundheitszustand oder auch von der Kondition, von der Fitness vom Patienten ab [...] und vom Alter. Und von den kognitiven Fähigkeiten." (T2, Z. 86-90)

"[...] eine myoelektrische Prothese verordnet bekommt [...] haben wir über Zeiten versucht diese Signale zu trainieren. Ich glaube, sie war schon 15 Jahre amputiert. [...] Die hat es einfach nicht geschafft diese Signale zu trainieren [...]" (T3, Z. 405-409)

4.4 Kategorie D: In der Klinik Erlerntes im Alltag umsetzen

Alle Teilnehmerinnen sind der Überzeugung, dass ein guter Alltagstransfer im Prothesentraining forciert werden muss, um größtmögliche Handlungsfähigkeit im Alltag wiederherzustellen. Hierbei wird hervorgehoben, dass viele, aber nicht alle alltagsrelevanten Tätigkeiten umsetzbar sind:

"[...] Also wir versuchen es mit unseren Mittel in unserem Bereich zu trainieren. Also wir gehen aber nicht nach Hause. Also das machen wir nicht, aber es gibt ja sehr sehr viele Möglichkeiten. [...]" (T3, Z. 247-249)

Teilnehmerin 1 und 2 beschreiben, welche Möglichkeiten des Alltagstrainings im klinischen Setting umsetzbar sind. Ein Kochtraining oder die Körperhygiene bilden hier Beispiele. Teilnehmerin 3 arbeitet vermehrt mit mitgebrachten Alltagsgegenständen, um einen gelungenen Transfer zu schaffen. Besonders Griffadaptionen bei persönlichem Besteck werden hier vorgenommen.

"[...] generell das Handling in der Küche mit Prothese. [...] paar Haushaltstätigkeiten eben wie Bett machen, alles, was mit Kleidung oder Hygiene zu tun hat, lässt sich umsetzen, [...] Alltagshandlungen wie Schuhe binden, Knöpfe zumachen. [...] Da muss ich jetzt nicht zwingend zuhause sein. [...]" (T2, Z. 204-210)

"[...] wir gehen mit den Patienten rauf ins Zimmer ins Badezimmer, also wir tun alles in diesem Setting, wie wenn er zuhause wäre. [...] wie eben die Zahnpasta auf die [...] Zahnbürste drücken, dann die Handtücher zusammenlegen, [...] von seinem eigenen Kasten im Zimmer [...] sein Gewand in einen Koffer hineinlegt [...]" (T1, Z. 129-134)

"[...] sie bringen ihr Besteck mit weil, jeder hat anders starke Griffe und da wird dann probiert, [...] ob man den Griff noch ein bisschen verändern muss, oder die Greiffunktion der Prothese anders trainieren muss. Da gibt es ja so viele verschiedene Griffe, wo man dann gucken muss, wie nehme ich das Ding in die Hand? [...] Das ist natürlich immer besser sie bringen das auch mit, ja." (T3, Z. 490-498)

Da innerhalb des klinischen **Settings** die Dauer für ein Prothesentraining begrenzt ist, wird den Klient/-innen ein erneutes Training empfohlen, so Teilnehmerin 2:

"Und wenn die Patienten von uns Heim gehen [...] empfehlen wir eigentlich immer ein weiteres Prothesentraining nach einiger Zeit. Das heißt jetzt für zwei, drei Wochen nochmal auf Reha kommen. Bis dahin hat sich der Patient auch zuhause mal angeschaut, wie komme ich mit der Prothese zurecht, was geht gut, was geht weniger gut, wie kann ich das vielleicht anders machen, gibt's Tipps und Tricks, wie ich das besser händeln kann mit der Prothese. [...]" (T2, Z. 142-147)

5 Diskussion

Die in Kapitel vier dargestellten Resultate werden im Folgenden von den Forscherinnen mit den Inhalten des zweiten Kapitels in Bezug gesetzt und diskutiert.

Die daraus entstehenden Erkenntnisse werden den Leitfragen (vgl. Kap. 3.1) zugeordnet, um schlussendlich die Forschungsfrage zu beantworten.

5.1 Leitfrage 1

Wie unterscheiden sich verschiedene Arten des Prothesentrainings hinsichtlich ihrer Vorgehensweise unter dem Einsatz verschiedener Methoden im Sinne des Bottom-up oder Top-down Ansatzes?

Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage stützen sich die Forscherinnen besonders auf die Erkenntnisse von Fisher (2018). Als Entwicklerin des OTIPM (vgl. Kap. 2.5) setzt sie einen **Top-down** Ansatz für ergotherapeutische Interventionen als unabdingbar voraus. Demnach beginnt der ergotherapeutische Prozess mit der Durchführung von **Assessments**, um Aufgaben zu ermitteln, die die KlientInnen wieder durchführen möchten, da sie aufgrund einer geminderten Betätigungsperformanz bei diesen Aufgaben in ihrer Partizipation an der Gesellschaft eingeschränkt sind. Anschließend soll eine Performanzanalyse stattfinden, um betätigungs-basierte Interventionen für die Therapie auswählen zu können (Fisher, 2018).

Auch Breier (2018a) hebt hervor, dass ein standardisiertes Prothesentraining (vgl. Kap. 2.7.6) mit der Durchführung von Assessments beginnt, um eine klientenzentrierte Zielformulierung vorzunehmen, welche Aufschluss über die durchzuführenden betätigungsbasierten Interventionen gibt.

Bei der Befragung der Teilnehmerinnen wurde deutlich, dass diese nicht wie von Fisher (2018) und Breier (2018a) empfohlen nach einem **Top-down** Ansatz vorgehen, sondern eine **Bottom-up** Vorgehensweise bevorzugen. So beschreibt Teilnehmerin 3, dass zunächst funktional mit der Prothese gearbeitet wird, bevor gezielte Assessments sowie betätigungsbasierte Interventionen in den Fokus der Betrachtung rücken (vgl. Kap. 4.1.2 Subkategorie A2: Ergotherapeutische Inhalte des prothetischen Trainings)

[...] wenn die Patienten schon besser sind, machen wir dann sonst andere ADL Tests [...] (T3, Z. 321-331) (vgl. Kap. 4.2 Kategorie B: Mögliche Vorgehensweisen in der Ergotherapie

Auch Teilnehmerin 2 äußert sich ähnlich bezüglich der Vorgehensweise nach einem **Bottom-up** Ansatz. So wird zunächst das Öffnen und Schließen mit der Prothese trainiert, bevor mit

Gegenständen und alltagsrelevanten Betätigungen gearbeitet wird (vgl. Kap. 4.1.2 Subkategorie A2: Ergotherapeutische Inhalte des prothetischen Trainings).

Teilnehmerin 2 ergänzt, dass kein Konzept vorhanden sei, an das man sich bezüglich der Vorgehensweise halten müsse (vgl. Kap. 4.1.2 Subkategorie A2: Ergotherapeutische Inhalte des prothetischen Trainings).

Dass kein Konzept vorhanden ist, nach dem vorgegangen wird, lässt auf der Grundlage der vorausgegangenen Aussagen den Schluss zu, dass es keine klaren Handlungsleitlinien hinsichtlich der Vorgehensweise nach einem **Top-down** Ansatz gibt, sodass dieser nicht zum Einsatz kommt.

Abschließend kann festgehalten werden, dass sich die Vorgehensweisen der drei Teilnehmerinnen hinsichtlich ihres gewählten **Bottom-up** Ansatzes nicht voneinander unterscheiden.

Nichtsdestotrotz können auch durch einen funktionalen Therapieansatz große Erfolge erzielt werden, wenn die funktionalen Einsatzmöglichkeiten der Prothese sogleich in einer gesteigerten Betätigungsperformanz resultieren (Godfrey et al., 2018). Zudem können funktionale Interventionen, wie ein speziell entwickeltes Spiel für das Myotraining, durch seinen hohen Anforderungscharakter dazu beitragen, den Umgang mit der Prothese zu verbessern (Tabor, Bateman, Scheme, Fatla & Gerling, 2017) (vgl. Kap. 2.7.4). Zudem geben Hermansson und Turner (2017) zu bedenken, dass zunächst ein gewisses Level an Fähigkeiten im Umgang mit der Prothese nötig ist, um diese überhaupt bei der Durchführung von Aktivitäten des täglichen Lebens nutzen zu können (vgl. Kap. 2.7.5).

Fisher (2018) empfiehlt jedoch eine betätigungsbasierte Vorgehensweise; also den Einsatz der Betätigung als therapeutisches Mittel. Dies kann den Transfer des Erlernten im Prothesentraining erleichtern und dient daher als Grundlage der zweiten Forschungsfrage.

5.2 Leitfrage 2

Wie wird ein Transfer des klinischen Prothesentrainings mithilfe der Betätigungsorientierung in den Alltag der Klient/-innen vorgenommen?

Le Granse, van Hartingsfeld und Kinébian (2019) heben hervor, dass der Fokus der Ergotherapie auf dem Ermöglichen von für die Klient/-innen bedeutungsvollen und prägenden Betätigungen (vgl. Kap. 2.4) liegt.

Ihre Ansichten spiegeln somit die Definition der Ergotherapie internationaler Berufsverbände wider (vgl. Kap. 2.3). So stimmen der WFOT (2012), der DVE (2007), Ergotherapie Austria (2020) sowie der EVS (2020) darin überein, dass das Ziel ergotherapeutischer Interventionen

in der Durchführung von für den/die Klient/-in bedeutungsvollen alltagsrelevanten Betätigungen liegt.

Fisher (2018) geht einen Schritt weiter und fordert Ergotherapeut/-innen dazu auf betätigungsbasiert zu arbeiten (vgl. Kap. 2.5), da durch den Gebrauch von alltagsrelevanten bedeutungsvollen Betätigungen in einer natürlichen Umwelt der Transfer des in der Therapie Erlernen in den Alltag besser gelingt.

Das daraus resultierte Eingebundensein in Betätigungen wiederum führt laut Townsend und Polatajko (2013) zu Gesundheit und Wohlbefinden. Demnach ist Betätigung als Ressource für das tägliche Leben zu betrachten (vgl. Kap. 2.6).

Auch Taverna und Koesling (2018b) berücksichtigen die Relevanz der Betätigung und empfehlen daher den Einsatz von Alltagsgegenständen im ergotherapeutischen Prothesentraining. Zudem sollen beim ADL Training die Performanzbereiche Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit berücksichtigt werden.

Breier (2018a) hebt hervor, dass die bestmögliche Wiedereingliederung in alle Lebensbereiche essenziell ist, um die Nutzung der Prothese im individuellen Alltag der Klient/-innen zu maximieren (vgl. Kap. 2.7.6). Hierfür sollen besonders bilaterale Tätigkeiten zum Einsatz kommen, um zur Unabhängigkeit von Drittpersonen im Sinne einer größtmöglichen Selbstständigkeit beizutragen.

Teilnehmerin 2 macht in diesem Zusammenhang deutlich, dass einer Betätigungsorientierung oder gar Betätigungsbasierung durch das **Setting** der Klinik klare Grenzen gesetzt sind und viele alltagsrelevante Dinge nicht umsetzbar sind (vgl. Kap. 4.4 Kategorie D: In der Klinik Erlerntes im Alltag umsetzen).

Alle Teilnehmerinnen heben jedoch hervor, dass sie so betätigungsorientiert wie möglich in ihrem **Setting** agieren (vgl. Kap. 4.4 Kategorie D: In der Klinik Erlerntes im Alltag umsetzen). Hierfür nutzen sie all ihre vorhandenen Mittel und Möglichkeiten.

"[...] Also was man umsetzen kann im therapeutischen Setting sind zum Beispiel ein Kochtraining oder generell das Handling in der Küche mit Prothese. [...] paar Haushaltstätigkeiten eben wie Bett machen, alles, was mit Kleidung oder Hygiene zu tun hat, lässt sich umsetzen, [...] Alltagshandlungen wie Schuhe binden, Knöpfe zumachen. [...] Da muss ich jetzt nicht zwingend zuhause sein. [...]" (T2, Z. 204-210)

Zudem beschreibt Teilnehmerin 1, dass die durchgeführten Betätigungen in einer möglichst natürlichen Umgebung, wie von Fisher (2018) empfohlen, stattfinden (vgl. Kap. 4.4 Kategorie D: In der Klinik Erlerntes im Alltag umsetzen). Hierbei kann es sich um das Badezimmer oder

Patient/-innenzimmer handeln, wo besonders Betätigungen aus dem Bereich der Selbstversorgung trainiert werden.

Sollte dies nicht möglich sein, fordert Teilnehmerin 3 die Klient/-innen auf etwas von Zuhause zur Therapie mitzubringen, um möglichst alltagsnah und betätigungsorientiert vorgehen zu können (vgl. Kap. 4.4 Kategorie D: In der Klinik Erlerntes im Alltag umsetzen).

"[...] sie bringen ihr Besteck mit, weil jeder hat anders starke Griffe [...] ob man den Griff noch ein bisschen verändern muss, oder die Greiffunktion der Prothese anders trainieren muss. [...] Das ist natürlich immer besser sie bringen das auch mit, ja." (T3, Z. 490-498)

Zudem berichtet Teilnehmerin 2 von der Möglichkeit ein Arbeitssimulationstraining durchführen zu können; betont aber sogleich, dass die dort genutzten Tätigkeiten lediglich arbeitsähnlich seien, aber nicht das natürliche Berufsumfeld abbilden können (vgl. Kap. 4.2 Kategorie B: Mögliche Vorgehensweisen in der Ergotherapie).

Die dargestellten Sachverhalte verdeutlichen, dass sich alle Teilnehmerinnen der Bedeutung der Betätigungsorientierung zum einen hinsichtlich der Definition der Ergotherapie und zum anderen für einen erleichterten Transfer in den Alltag bewusst sind und bestmöglich danach handeln. Den Bemühungen der Teilnehmerinnen sind jedoch aufgrund des klinischen **Settings** starke Grenzen gesetzt. Diese offenbaren sich besonders bezüglich der drei Performanzbereiche Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit. So beschränkt sich das angebotene Prothesentraining zumeist auf den Bereich der Selbstversorgung mit Betätigungen wie Kochen, Anziehen oder der Körperpflege. Die Bereiche der Produktivität oder Freizeit lassen sich jedoch aufgrund mangelnder Mittel und Möglichkeiten nicht nachbilden und daher kaum trainieren.

Somit können nicht, wie von Taverna und Koesling (2018b) empfohlen alle Performanzbereiche berücksichtigt werden und nach dem Vorbild von Breier (2018a) eine Wiedereingliederung in alle Lebensbereiche stattfinden.

5.3 Leitfrage 3

Wie wird der Transfer durch Umwelteinflüsse eingeschränkt oder bestärkt?

Völler (2019) beschreibt, dass die sich ständig verändernden Lebensumstände einer jeden Person Betätigungen beeinflussen können.

Somit führen Menschen umgebungsabhängige Betätigungen aus, die sie sowohl Grenzen als auch Möglichkeiten ihres eigenen Handelns erleben lassen (vgl. Kap. 2.4) (le Granse, van Hartingsveldt & Kinébanian, 2019).

Als bestärkenden Umwelteinfluss für den Transfer des im Prothesentraining Erlernten in den Alltag beschreibt Fisher (2018) die Alltagsrelevanz der Betätigung sowie deren Durchführung in einer natürlichen Umwelt. Zudem können adaptive Betätigungen zur Förderung der Performanz durch Kompensation, beispielsweise durch Umweltmodifikationen, innerhalb der Therapie zum Einsatz kommen (vgl. Kap. 2.5).

Auch Taylor (2017) hebt die zentrale Bedeutung der Umwelt für die Durchführung von Betätigungen hervor (vgl. Kap. 2.6). Demnach wählen Personen ihre Betätigungen unter anderem anhand der Möglichkeiten und Ansprüche der Umwelt aus, welche wiederum die Qualität der Ausführung maßgeblich beeinflusst.

Bei einer Prothesenversorgung (vgl. Kap. 2.7.5) sollte daher stets berücksichtigt werden, in welchem Anwendungsbereich diese genutzt werden soll (Breier, 2018a).

Im Rahmen eines Prothesentrainings (vgl. Kap. 2.7.6) können Umbauten am Auto oder technische Anpassungen und Anpassungen in der Wohnung der Klient/-innen vorgenommen werden, um den Transfer des Erlernten aus der Klinik in den Alltag zu erleichtern. Hierbei kann es sich beispielsweise um das Befestigen des Haarföhns an der Wand handeln, um diesen nicht festhalten zu müssen (Taverna & Koesling, 2018a). Zudem werden im Sinne der physischen Umwelt Hilfsmittel wie ein Computer mit Einhändertastatur oder Spracheingabe empfohlen (Taverna & Koesling, 2018b).

Teilnehmerin 3 führt an, dass sie den Patient/-innen zuallererst eine Art Anti-rutsch-Unterlage mitgibt, die zum Beispiel das Essen erleichtern soll, sodass das Geschirr nicht wegrutschen kann (vgl. Kap. 4.2.2 Subkategorie B2: Hilfsmittel erleichtern den Alltag).

Teilnehmerin 1 und 3 heben hervor, dass es bei einer Hilfsmittelversorgung zu evaluieren gilt, welche Hilfsmittel der/die Klient/-in tatsächlich benötigt, da zu viele Hilfsmittel überfordernd wirken können, was im schlimmsten Fall in einem Non-Use aller Hilfsmittel resultiert (vgl. Kap. 4.2.2 Subkategorie B2: Hilfsmittel erleichtern den Alltag).

Es sei wichtig die Ressourcen der Klient/-innen in ihrer Umwelt zu berücksichtigen, um das Prothesentraining dementsprechend gestalten zu können.

"Oft kommt es vor, dass wir uns als Therapeuten denken: ‚Ah, das und das und das muss ich noch machen mit ihm [...]‘ und dann vergisst man manchmal, okay vielleicht braucht es der Patient gar nicht, weil er eh Ressourcen im eigenen Umfeld hat [...]" (T2, Z. 189-194)

Alle Teilnehmerinnen heben die Wichtigkeit von Umwelteinflüssen für einen gelungenen Transfer hervor und benennen sowohl bestärkende als auch einschränkende Faktoren. Als bestärkender Faktor ist hierbei das Trainieren von Betätigungen in einer natürlichen Umwelt zu benennen, wie bereits im vorherigen Kapitel (vgl. Kap. 5.2 Leitfrage 2: Wie wird ein Transfer

des klinischen Prothesentrainings mithilfe der Betätigungsorientierung in den Alltag der Klient/-innen vorgenommen?) beschrieben wurde. Ebenso positiv hervorzuheben ist die Berücksichtigung der individuellen Umweltressourcen der Klient/-innen, wie Teilnehmerin 2 beschreibt, da hierdurch das Trainieren von Betätigungen, die der/die Patient/-in im häuslichen Setting aufgrund einer externen Unterstützung nicht durchführen wird, vermieden werden kann. Dies spiegelt sich in der Aussage von Taylor (2017) wider, dass Personen ihre Betätigungen anhand der Ansprüche und Möglichkeiten der Umwelt auswählen. Durch eine Evaluation von für den/die Klient/-in alltagsrelevanten Betätigungen, können diese in den Fokus der Betrachtung rücken und vermehrt trainiert werden.

Ein weiterer erheblicher Faktor für einen gelungenen Transfer stellt die Zeit dar. Granata et al. (2019) fanden in ihrer Forschung heraus, dass durch ein andauerndes Training mit der Prothese Veränderungen in der funktionellen Organisation der sensomotorischen Hirnareale auftreten. Dies resultiert in einer vereinfachten Ansteuerung der Prothese und bedingt somit eine leichtere Alltagsbewältigung (vgl. Kap. 2.7.6).

Durch die Aussagen der Teilnehmerinnen können Rückschlüsse auf das vorhandene theoretische Wissen und dessen Einsatz im durchgeführten Prothesentraining gezogen werden, was in einer gesteigerten Qualität der beschriebenen Trainings resultiert.

5.4 Beantwortung der Forschungsfrage

Zur Beantwortung der Forschungsfrage dienen in erster Linie die oben dargestellten und diskutierten Ergebnisse (vgl. Kap. 5) der drei Leitfragen sowie weitere Erkenntnisse, die aus den Interviews gewonnen werden konnten (vgl. Kap. 4).

Die Forschungsfrage dieser Arbeit (vgl. Kap. 3.1) "Wie wird ein betätigungsorientiertes Prothesentraining im klinischen Setting von ErgotherapeutInnen gestaltet?" ist sehr offen formuliert, sodass eine Beantwortung mithilfe der drei Leitfragen indiziert ist.

Die regelmäßige Verwendung der Prothese durch den/die Klient/-in stellt für alle Teilnehmerinnen das oberste Ziel und den Fokus des Prothesentrainings dar (vgl. Kap. 4.1.2 Subkategorie A2: Ergotherapeutische Inhalte des prothetischen Trainings), sodass sie ihre Vorgehensweise danach richten.

Wie bereits dargestellt, gehen alle Teilnehmerinnen im Sinne eines **Bottom-up** Ansatzes vor, sodass sie das Prothesentraining zunächst mit dem Trainieren der Funktionen der Prothese beginnen, um im Anschluss bedeutungsvolle Betätigungen der Klient/-innen einzubeziehen (vgl. Kap. 5.1 Leitfrage 1: Wie unterscheiden sich verschiedene Arten des Prothesentrainings hinsichtlich ihrer Vorgehensweise unter dem Einsatz verschiedener Methoden im Sinne des **Bottom-up** oder **Top-down** Ansatzes?).

Demnach handeln sie nicht entsprechend der Empfehlungen verschiedener AutorInnen wie Fisher (2018) oder Breier (2018a).

Dennoch ist den Teilnehmerinnen die Bedeutung der Betätigungsorientierung für den ergotherapeutischen Behandlungsprozess bewusst und sie sind bestrebt diesen in ihre Arbeit im klinischen Setting einzubeziehen. Hierbei sind sie aufgrund der künstlichen Umwelt der Klinik jedoch mit den Grenzen ihrer Möglichkeiten konfrontiert.

Um einen bestmöglichen Transfer des in der Klinik Erlernten in den Alltag zu ermöglichen, greifen die Teilnehmerinnen auf Betätigungen zurück, die möglichst natürlich durchgeführt werden können. Hierbei kommen insbesondere Betätigungen der Selbstversorgung wie Zähneputzen oder Wäschefalten zum Einsatz (vgl. Kap. 5.2 Leitfrage 2: Wie wird ein Transfer des klinischen Prothesentrainings mithilfe der Betätigungsorientierung in den Alltag der Klient/-innen vorgenommen?).

Als ebenso wichtig wie die natürliche Umwelt, in der das Prothesentraining stattfindet, ist die Berücksichtigung von bestärkenden und einschränkenden Umwelteinflüssen zu betrachten, um einen bestmöglichen Transfer zu gewährleisten. So lassen die Teilnehmerinnen nur tatsächlich benötigte Hilfsmittel verordnen, damit der/die Klient/-in diese im Alltag tatsächlich nutzt und nicht durch deren Überfluss in der Nutzung wirklich bedeutsamer Hilfsmittel gehindert wird (vgl. Kap. 5.3 Leitfrage 3: Wie wird der Transfer durch Umwelteinflüsse eingeschränkt oder bestärkt?).

5.5 Schwächen und Stärken der Studie

Die Beurteilung der Stärken und Schwächen der vorliegenden Arbeit orientieren sich an den Gütekriterien nach Mayring (2016) sowie den Überlegungen zu ethischen Belangen.

Mayring (2016) führt an, dass die Einschätzung der Ergebnisse anhand von Gütekriterien ein wichtiger Standpunkt empirischer Forschung zur Beurteilung deren Qualität ist. Hierbei sind besonders die Kriterien der Validität (Gültigkeit) sowie Reliabilität (Genauigkeit) zu beachten. Zur Beurteilung qualitativer Forschung sollte auf für diesen Bereich entwickelte Gütekriterien zurückgegriffen werden, da Gütekriterien quantitativer Forschung nicht vollends die zu beurteilenden Aspekte qualitativer Forschung widerspiegeln (Mayring, 2016).

Wie die Gütekriterien nach Mayring (2016) in der vorliegenden Arbeit angewandt wurden und inwieweit diese als Stärken und Schwächen der Forschungsarbeit zu bewerten sind, wird nachfolgend beschrieben.

5.5.1 Schwächen

Zunächst ist festzuhalten, dass aufgrund von sporadischen Rückmeldungen der für das Interview angefragten Ergotherapeut/-innen lediglich drei Therapeutinnen als Beforschte für diese Arbeit ausgewählt werden konnten. Bei den Interviews traten zudem, wie bereits beschrieben, vermehrt technische Probleme auf (vgl. Kap. 3.4.5 Durchführung der Interviews).

Bei der Betrachtung des theoretischen Hintergrundes (vgl. 2) ist die geringe Evidenz der genutzten Studien (vgl. Anhang 9: Einschätzung der Evidenz nach Tomlin & Borgetto (2011)) zu berücksichtigen.

Nähe zum Gegenstand

Das Herstellen der Nähe zum Gegenstand wurde aufgrund der coronabedingten Vorschriften bezüglich der Durchführung der Interviews über die Online Plattform Microsoft Teams stark eingeschränkt.

Demnach war es nicht möglich direkt an der Alltagswelt der Interviewteilnehmerinnen -an deren Arbeitsplatz in der Rehabilitationsklinik- anzuknüpfen, um sich selbst einen Eindruck der vorherrschenden Situation zu verschaffen und eine angenehme persönliche Gesprächsatmosphäre aufzubauen.

Dennoch ist die Interessensübereinstimmung mit den Interviewten im Sinne der gewünschten Betätigungsorientierung im Prothesentraining (vgl. Kap. 4 und Kap. 5) und die persönliche Durchführung der Interviews als positiver Faktor hervorzuheben.

Kommunikative Validierung

Die Forscherinnen unterbreiteten den Teilnehmerinnen das Angebot Einsicht in die Forschungsergebnisse zu erhalten und diese zu kommentieren.

Da diese kein Interesse an den Ergebnissen der Forschung signalisierten, wurden diese nicht ausgehändigt, sodass kein Abgleich der Ergebnisse durch die Beforschten stattfand. So konnten nicht mittels eines Dialoges weitere Argumente zur Relevanz der Ergebnisse erhoben werden.

5.5.2 Stärken

Verfahrensdokumentation

Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Forschung erstellten die Forscherinnen ein Ablaufmodell (vgl. Kap. 3), in dem das Verfahren der Ergebniserhebung dargestellt wird.

Argumentative Interpretationsabsicherung

Die Forscherinnen stellten durch ihre Arbeitsweise sicher, dass die von ihnen angestellten Interpretationen sowohl argumentativ begründet (vgl. Kap. 5) als auch unter Einbezug des theoretischen Hintergrundes (vgl. Kap. 2) sinnvoll theoriegeleitet sowie in sich schlüssig sind.

Aufgrund des geringen Umfangs der Forschungsarbeit wurden jedoch keine Alternativdeutungen gesucht und widerlegt.

Regelgeleitetheit

Um einer willkürlichen Vorgehensweise, der es stark an Überprüfbarkeit mangelt, vorzubeugen, entschieden sich die Forscherinnen für ein systematisches Vorgehen, was von Verhaltensregeln geprägt ist und sich durch ein schrittweises sequenzielles Vorgehen auszeichnet (vgl. Kap. 3).

So wurden die Analyseschritte nach Mayring (2015) im Vorfeld festgelegt und das Datenmaterial zur Auswertung in sinnvolle Einheiten unterteilt (vgl. Kap. 3.6.1 Inhaltsanalyse nach Mayring).

Triangulation

Die Forscherinnen vergrößerten die Forschung durch die Verbindung mehrerer Analysegänge, indem sowohl bei der Transkription (vgl. Kap. 3.5 Datentranskription) als auch bei der Auswertung der Daten zunächst in Einzelarbeit vorgegangen wurde, um im Anschluss die gewonnenen Resultate zu besprechen und einander anzugleichen.

Zudem wurden verschiedene Datenquellen, Interpreten sowie Theorieansätze (vgl. Kap. 2) zur Erstellung des theoretischen Hintergrundes und im weiteren Verlauf der Forschung genutzt.

Neben der Vorgehensweise einer qualitativen Forschung sowie der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) kamen keine weiteren Methoden oder Lösungswege zum Einsatz.

Ethische Belange

Den ethischen Belangen werden neben den im Folgenden dargestellten Sachverhalten zudem die informierte Einwilligung, die Vermeidung von Schaden sowie die Anonymität zugeordnet. Sie stellen kein Gütekriterium nach Mayring (2016) dar.

Die vorliegende Forschungsarbeit wurde im Zuge des Erwerbs des Bachelor of Science in Ergotherapie an der Hogeschool Zuyd, Niederlande angefertigt.

Diese ist durch die Untersuchung der Hogeschool Zuyd sowie der betreuenden Dozentin als genehmigt zu betrachten.

Nach Reichel, Marotzki und Schiller (2009) ist hinsichtlich der Rechtslage keine Begutachtung durch eine Ethik-Kommission indiziert.

Um den ethischen Belangen dieser Arbeit zu entsprechen, orientierten sich die Forscherinnen neben den Empfehlungen von Reichel, Marotzki und Schiller (2009) zudem an der Helsinki-Deklaration (World Medical Association, 2013) sowie dem Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten (2017).

Informierte Einwilligung

Die Forscherinnen klärten die Teilnehmerinnen vor der Durchführung der Interviews über die freiwillige Teilnahme an der Studie auf und informierten diese zudem über das Ziel der Forschung sowie die Form der Datenerhebung, -speicherung und -analyse (vgl. Anhang 1: Einverständniserklärung).

Zudem hatten die Befragten zu Beginn des Interviews die Option offengebliebene Fragen zu stellen.

Vermeidung von Schaden

Aufgrund der Durchführung der Interviews über die Online Plattform Microsoft Teams saßen alle Teilnehmerinnen zur Durchführung des Interviews an ihrem Schreibtisch vor dem Computer, wodurch ein physischer Schaden weitestgehend ausgeschlossen werden konnte.

Auch psychische Schäden waren nicht zu erwarten, da keine tiefgreifenden persönlichen Fragen gestellt wurden, sondern lediglich die Beschreibung der Arbeitsweise der Beforschten erfolgte.

Anonymität

Die personenbezogenen Daten der Teilnehmerinnen wurden zum Schutz dieser pseudonymisiert (Teilnehmerin 1, Teilnehmerin 2, Teilnehmerin 3), sodass eine Identifizierung ausgeschlossen ist.

Zudem wurden in den Transkripten, die exemplarisch in dieser Arbeit dargestellt werden, keine Namen der Teilnehmerinnen sowie deren Arbeitsplätze und damit einhergehende Orte genannt.

Nach der Transkription wurden die Audio- sowie Videodateien von privaten Speichermedien der Forscherinnen entfernt.

Es bestanden keine Interessenkonflikte. Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich nicht um eine Auftragsarbeit und es fand keine Zuwendung durch Dritte statt.

6 Schlussfolgerung

Die in der Prothetik tätigen Ergotherapeutinnen gestalten das Prothesentraining im Rahmen eines **Bottom-up** Ansatzes. Dieser wird besonders aufgrund fehlender Vorgaben und Handlungsleitlinien sowie mangelnder Ressourcen im klinischen Setting, wodurch eine betätigungs-basierte Vorgehensweise erschwert wird, genutzt.

Auf der Grundlage dieser Forschungsarbeit kann wegen der einheitlichen Vorgehensweise der Beforschten nicht abschließend festgestellt werden, welche Vorgehensweise im Prothesentraining einen größeren Therapieerfolg nach sich zieht.

Demnach könnte sich eine zukünftige Forschung damit befassen den Therapieerfolg eines **Bottom-up** Ansatzes im Vergleich zu einem **Top-down** Ansatz im ergotherapeutischen Prothesentraining zu evaluieren. Auf der Grundlage der Ergebnisse sollten weiterführende Überlegungen zur bestmöglichen Gestaltung eines ergotherapeutischen Prothesentrainings angestellt und in einer neu erstellten Leitlinie festgehalten werden, die ErgotherapeutInnen in der Prothetik als handlungsweisend dienen könnte.

Die zukünftige Forschung sollte im Vergleich zur vorliegenden Arbeit über einen längeren Zeitraum durchgeführt werden und mehr Studienteilnehmer/-innen umfassen, um ein umfassendes Bild über verschiedene Vorgehensweisen im Prothesentraining zu erhalten. Hierbei ist zu überlegen, ob neben qualitativen auch quantitative Anteile beispielsweise in Form von Fragebögen im Sinne einer **mixed-methods** Studie zum Einsatz kommen, um eine noch größere Reichweite zu erlangen.

Zudem erscheint die Durchführung von persönlichen Interviews vor Ort, sobald dies wieder möglich ist, als angebracht, um einen persönlichen Eindruck der ergotherapeutischen Arbeit erlangen zu können, was eine zukünftige Forschung zusätzlich bereichern könnte.

Im Sinne der kommunikativen Validierung sollte außerdem ein Abgleich der Ergebnisse durch die Beforschten stattfinden.

Trotz der beschriebenen Barrieren hinsichtlich einer betätigungsbasierten Vorgehensweise im Prothesentraining betonen alle Teilnehmerinnen deren Wichtigkeit und stellen dar, inwieweit sie Betätigungen in der täglichen Arbeit mit den Klient/-innen einsetzen. Dies führt zu einem erleichterten Transfer des im Prothesentraining Erlernten in den Alltag der Klient/-innen. Die eingesetzten Betätigungen, die in einer natürlichen Umwelt stattfinden können, beschränken sich jedoch zumeist auf den Bereich der Selbstversorgung. Daher sollten weiterführende Überlegungen dazu angestellt werden, wie auch die Performanzbereiche Produktivität und Freizeit in das Prothesentraining integriert werden können. Das Mitbringen von alltagsrelevanten und für die Klient/-innen bedeutsamen Gegenständen wird hierbei als wegweisend und zielführend angesehen und sollte Teil eines ergotherapeutischen Prothesentrainings sein.

Bei einem gesteigerten Einsatz betätigungsbasierter Interventionen sollte nicht außer Acht gelassen werden, welche Betätigungen für den/die Klient/-in eine tatsächliche Alltagsrelevanz darstellen. Dies lässt sich bestmöglich mithilfe von Assessments und Gesprächen mit den Klient/-innen evaluieren. Wenn eine Betätigung aufgrund von Umweltressourcen, beispielsweise in Form einer unterstützenden Person im häuslichen Umfeld des/der Klient/in, keine Relevanz für den/die Klient/-in darstellt, sollte diese im Prothesentraining nicht trainiert werden, sodass relevante Betätigungen in den Fokus der Betrachtung rücken können.

Glossar

Activities of Daily Living (ADL) = Aktivitäten des täglichen Lebens/Alltagsaktivitäten

Hiermit sind alle Aktivitäten des täglichen Lebens gemeint, die der/die Klient/-in im Alltag ausführt. Sie lassen sich in drei Hauptkategorien unterteilen: Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit (Taylor, 2017).

Apathie = Gleichgültigkeit

Als Apathie bezeichnet man einen Zustand der Abwesenheit von Emotionen und Interessen sowie der Gleichgültigkeit beziehungsweise Teilnahmslosigkeit. Die Motivation sich zu betätigen ist hierbei deutlich reduziert (Spektrum, o.D.).

Assessments = Bewertung, Beurteilung, Einschätzung

Unter einem Assessment versteht man in der Medizin die systematische Erfassung und Bewertung des Gesundheitszustandes eines/einer Patient/-in. Für die Ergotherapie bedeutet dies zumeist das Erfassen klient/-innenbezogener Daten zur Person, zu deren Körperfunktionen oder Betätigungen (Voigt-Radloff, Schochat & Heiss, 2000).

Bottom-up Ansatz = "von unten nach oben Ansatz"

Dies bezeichnet die therapeutische Herangehensweise, bei der von den Körperfunktionen ausgehend, welche sogleich trainiert werden, erst im weiteren Verlauf der Behandlung Betätigungen in den Blick genommen werden. Von unten nach oben bezeichnet also in diesem Zusammenhang von der Funktion zur Betätigung (Fisher, 2018).

Box and Block Test

Dieses Assessment misst die feinmotorischen Fähigkeiten sowie die unilaterale grobe Handgeschicklichkeit von Klient/-innen (Kraxner, 2010).

Compliance = Komplianz, "Therapietreue"

In der Medizin wird unter Compliance das kooperative Verhalten zwischen medizinischem Personal und PatientInnen verstanden. Die Identifikation des/der Patient/-in mit der Heilmethode seiner/ihrer individuellen Erkrankung und mit seinem/ihrer Arzt und die daraus resultierende innere Bereitschaft seinen Beitrag zum Therapieerfolg zu leisten, führen zur Compliance. Compliance wird demnach von Vertrauen, Verstehen und dem Therapieerfolg getragen. Die vielfach nachgewiesene unzureichende Therapietreue ist Ursache verzögerter Heilungsprozesse, einer Vielzahl von Folgeerkrankungen und somit auch vermeidbarer Behandlungskosten. (Schäfer, 2020)

Contemporary Paradigm = zeitgenössisches Paradigma

Entscheidend beim zeitgenössischen Paradigma ist, dass der/die Klient/-in nun mitverantwortlich für seine/ihre Gesundheit ist. Das heißt, dass er/sie als gleichwertige/r Partner/-in in den Therapieprozess integriert ist und nicht bevormundet wird (Christiansen & Haertl, 2014).

Emergence = Aufkommen

Taylor (2017) versteht unter Emergence das Aufkommen komplexer Aktionen, Gedanken und Gefühle, die aus der Interaktion der Komponenten der Person und der Umwelt entstehen.

Enablement Skills = Fertigkeiten etwas zu ermöglichen, "Ermöglichungsfertigkeiten"

Die Kernkompetenz Enabling wird durch die sogenannten Ermöglichungsfertigkeiten (enablement skills) näher beschrieben. Enablement bedeutet, im Hinblick auf eine partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Klient/-in und Therapeut/-in individuelle und soziale Veränderung durch Betätigung/Handlung oder das Einbinden in Betätigung/Handlung zu bewirken (Townsend & Polatajko, 2013).

Engagement = Eingebunden sein

Townsend & Polatajko (2013) definieren Engagement als das Eingebundensein in eine Aktion. Hierbei ist nicht von Relevanz, ob es sich hierbei um eine aktive oder passive Teilhabe an dieser handelt.

Flow = "Fließen, Rinnen, Strömen"

Dies bezeichnet das als beglückend erlebte Gefühl eines mentalen Zustandes völliger Vertiefung (Konzentration) und restlosen Aufgehens in einer Tätigkeit (Absorption), die wie von selbst vor sich geht – auf Deutsch in etwa Schaffens- beziehungsweise Tätigkeitsrausch oder auch Funktionslust (Csikszentmihalyi, 2010).

Follow-up Interventionen = nachfolgende Intervention/Therapie

Als Follow-up Interventionen werden nachfolgende Behandlungen/Therapie nach der ursprünglichen Intervention bezeichnet. Diese finden oft im Zuge einer Wiederaufnahme der Klient/-innen statt (MediStatis, 2020).

Heterarchie

Taylor (2017) greift bei der Erläuterung ihrer Theorien auf das Konzept der Heterarchie zurück. Dieses beschreibt sie im Sinne des MOHOs als die dynamische Verknüpfung von Person und Umwelt auf Grundlage derer Betätigungen ausgewählt und durchgeführt werden.

Mechanistic Paradigm = mechanistisches Paradigma

Das mechanistische Paradigma stellt das zweite ergotherapeutische Paradigma dar und wurde wegen seines sehr funktionsorientierten Behandlungsansatzes stark kritisiert. Neue Behandlungsansätze entstanden und es wurden zunehmend Behauptungen mithilfe der Wissenschaft untermauert (Evidenz), was ins zeitgenössische Paradigma überleitete (Christiansen & Haertl, 2014).

Occupational Behaviour = Betätigungsverhalten

Jeder Mensch zeigt ein individuelles Verhalten beim Durchführen von Aktivitäten und somit auch bei jeder Art von Betätigung. Speziell in der Ergotherapie ist auf jenes Verhalten zu achten (Taylor, 2017).

Occupational Paradigm = Occupational = Betätigung, Paradigm = Paradigma

Das Betätigungsparadigma ist Anfang des 20. Jahrhunderts entstanden und wird als das erste Paradigma bezeichnet. Betätigung wurde als zentrales Kernelement gesehen und im Fokus standen die großen vier Bereiche Arbeit, Schlaf, Freizeit und Ausruhen (work, sleep, play, rest) (Christiansen & Haertl, 2014).

Occupational Participation = "betätigungsbasierte Teilhabe", an etwas beteiligt sein

Die betätigungsbasierte Teilhabe wird laut Taylor (2017) durch drei miteinander verbundene Komponenten der Person ausgewählt, modelliert und durchgeführt:

Volition: steht für die Motivation, die sich aus Interessen, Selbstbild, und Werten des/ der Klient/-in zusammensetzt.

Habitation: bezeichnet das Erlernen von Rollenmustern und Arbeitsroutinen.

Performance capacity: umfasst die individuellen körperlichen und geistigen Fähigkeiten im Beschäftigungsumfeld.

Paradigmenwechsel

Ein Paradigma repräsentiert eine grundlegende Weltansicht; also den Konsens über die grundlegendsten Überzeugungen und Annahmen auf einem Gebiet. Das Paradigma eines Berufs bietet eine einheitliche Struktur für die Praxis (Christiansen & Haertl, 2014).

Die Ergotherapie ist stetig im Wandel und musste sich schon mehrfach neu erfinden und definieren. Das wurde durch gewisse Krisen erzwungen (vgl. Occupational-, Mechanistic- und Contemporary Paradigm). Diesen Wandel nennt man Paradigmenwechsel.

Partizipation = Teilhabe, Beteiligung

Partizipation bedeutet im Allgemeinen sich an etwas zu beteiligen (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, o.D.).

In der Ergotherapie ist mit Partizipation in der Regel die Teilhabe an einer Betätigung gemeint, die in einer Teilhabe am gesellschaftlichen Leben resultiert (Taylor, 2017).

Performanz = Fähigkeiten im Bereich Geist-Hirn-Körper

Performanz bezieht sich auf die spontane Ausführung der Handlungen, die für eine Betätigung notwendig sind. Die Betätigungsperformanz bezeichnet somit die Ausführung einer Betätigung und umfasst gleichermaßen die Fähig- und Fertigkeiten, die dafür notwendig sind (Fisher, 2018).

Reconstruction Aides = Wiederaufbauhelferinnen

Den Wiederaufbauhelferinnen, zivile Frauen, die im Ersten Weltkrieg gedient haben, wird eine einflussreiche Rolle bei der Entwicklung der Ergotherapie zugeschrieben. Ihre Aufgabe war es eine Behandlung in Form von Betätigung anzubieten, damit Soldaten, die an Wunden oder Kampfneurose erkrankt waren, an die Front zurückkehren konnten (Low, 1992).

Top-down Ansatz = "von oben nach unten Ansatz"

Dies bezeichnet die therapeutische Herangehensweise, bei der von der Betätigung ausgehend erst im weiteren Verlauf der Behandlung Funktionen trainiert werden. Von oben nach unten bezeichnet also in diesem Zusammenhang von der Betätigung zur Funktion (Fisher, 2018).

Literaturverzeichnis

- Berg, D., Oster, J., & Takacs, C. (2019). Betätigungs...was?! *Ergopraxis*, 12, (5), S. 26-28.
- Breier, S. (2018a). Die Bedeutung der Ergotherapie im Kontext prothetischer Versorgungen der oberen Extremität. *Orthopädie Aktuell*, 11, (4), S. 1-6.
- Breier, S. (2018b). Fall für Drei - Handprothetik. *Ergopraxis*, 11, (10), S. 22-26.
- Breier, S. (2020a). Für jedes Alter das passende Modell. *Ergopraxis*, 13, (2), S. 32-36.
- Breier, S. (2020b). Verbessern nach Amputation Alltagsfunktionalität und Lebensqualität Myoelektrische Teilhandprothesen. *Et Reha* 59, (4), S. 20-24.
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (o.D.). *Partizipation*. Verfügbar unter <https://www.bmz.de/de/service/glossar/P/partizipation.html> [04.11.2020].
- Bundesverband für Ergotherapeuten in Deutschland e.V./BED (2020). *Definition Ergotherapie*. Verfügbar unter <https://www.bed-ev.de/home/Default.aspx> [22.04.2020].
- Christiansen, C.H., & Haertl, K. (2014). A contextual history of occupational therapy. In B.A. Boyt Schell, G. Gillen, & M.E. Scaffa (Eds.), *Willard and Spackman's occupational therapy* (12th ed., pp. 9-34). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Csikszentmihalyi, M. (2010). *Das Flow-Erlebnis: jenseits von Angst und Langeweile: im Tun aufgehen*. Verfügbar unter <https://books.google.at/books?hl=de&lr=&id=UAjFmGuRhIkC&oi=fnd&pg=PA58&dq=Flow+&ots=Y-stuXQwByn&sig=9WIEWnkj0djjNlknrwdACU4HDcc#v=onepage&q=Flow&f=false> [04.11.2020].
- Cup, E., & van Hartingsveldt, M. (2019). Der Ergotherapeut. In M. le Granse, M. van Hartingsveldt, & A. Kinebanian (Hrsg.), *Grundlagen der Ergotherapie* (1. Aufl., S. 196-219). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

- Degener, T., & Decker, M. (2019). Das Recht auf Gesundheit. In K. Walther & K. Römisch (Hrsg.), *Gesundheit inklusive Gesundheitsförderung in der Behindertenarbeit* (1. Aufl., S. 35-50). Berlin: Springer Verlag.
- Döring, N., & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation* (5. Auflage). Berlin: Springer Verlag.
- Dresing, T., & Pehl, T. (2018). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende* (8. Aufl.). Marburg: Eigenverlag.
- DVE (2007). *Definition*. Verfügbar unter <https://dve.info/ergotherapie/definition> [22.04.2020].
- ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz/EVS (2020). *Berufsprofil*. Verfügbar unter <https://www.ergotherapie.ch/ergotherapie-de/berufsprofil/> [22.04.2020].
- Ergotherapie Austria (2020). *Definition der Ergotherapie*. Verfügbar unter <https://www.ergotherapie.at/definition-der-ergotherapie> [22.04.2020].
- Fisher, A. (2018). *OTIPM Occupational Therapy Intervention Process Model: Ein Modell zum Planen und Umsetzen von klientenzentrierter, betätigungsbasierter Top-down-Intervention* (2. Aufl.). Idstein: Schulz-Kirchner Verlag GmbH.
- Gläser, J., & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse* (4. Aufl.). Wiesbaden: Springer VS.
- Godfrey, S. B., Zhao, K. D., Theuer, A., Catalano, M. G., Bianchi, M., Breighner, R., Bhaskaran, D., Lennon, R., Grioli, G., Santello, M., Bicchi, A., & Andrews, K. (2018). *The SoftHand Pro: Functional evaluation of a novel, flexible, and robust myoelectric prosthesis*. Verfügbar unter <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0205653&type=printable> [16.10.2020].

- Granata, G., Di Iorio, R., Miraglia, F., Caulo, M., Iodice, F., Vecchio, F., Valle, G., Strauss, I., D'anna, E., Iberite, F., Lauretti, L., Fernandez, E., Romanello, R., Petrini, F. M., Raspopovic, S., Micera, S., & Rosini, P. M. (2020). Brain reactions to the use of sensorized hand prosthesis in amputees. *Brain and Behaviour*, 5, 1-12.
- Hagedoren-Meuwissen, E., Heijkers, J., & Roentgen, U. (2019). Technologie in der Versorgung. In I. Gräse, M., van Hartingsveldt, M., & Kinébanian, A. (Hrsg.), *Grundlagen der Ergotherapie* (S. 253-273). Stuttgart: Thieme.
- Hahne, J. M., Schweisfurth, M. A., Koppe, M., & Farino, D. (2018). Simultaneous control of multiple functions of bionic hand prostheses: Performance and robustness in end users. *Science Robotics*, 3, (19), S. 1-9.
- Harrasser, K. (2009). *Passung durch Rückkopplung. Konzepte der Selbstregulierung in der Prothetik des Ersten Weltkrieges*. Köln: Kunsthochschule für Medien Köln.
- Harrasser, K. (2013). Sensible Prothesen. Medien der Wiederherstellung von Produktivität. *Body Politics*, (1), S. 99-117.
- Hermansson, L. N., & Turner, K. (2017). Occupational Therapy for Prosthetic Rehabilitation in Adults with Acquired Upper-Limb Loss: Body-Powered and Myoelectric Control Systems. *Proceedings*, 29, (4), S. 45-50.
- Horn, E. (2001). Prothesen. Der Mensch im Lichte des Maschinenbaus. In A. Keck, & N. Petthes (Hrsg.), *Mediale Anatomien* (S. 193-210). Bielefeld: Transcript Verlag.
- Ivan, F. (2016). *This Scientist Sports A "Metal Gear Solid"-Inspired Prosthetic Arm That Carries A Drone*. Verfügbar unter <https://techthelead.com/this-scientist-sports-a-metal-gear-solid-inspired-prosthetic-arm-that-carries-a-drone/> [03.11.2020].
- Kielhofner, G. (2009). *Conceptual foundations of occupational therapy practice* (4thed.). Philadelphia: F.A. Davis.

- Kraxner, M. (2010). *Der Box-and-Block-Test (BBT) – Grundlagen, Anwendung, Normwerte*. Verfügbar unter <https://www.handlungsplan.net/der-box-and-block-test-bbt-grundlagen-anwendung-normwerte/> [04.11.2020].
- Le Granse, M., van Hartingsveldt, M., & Kinébanian, A. (2019). *Grundlagen der Ergotherapie*. Thieme Verlag.
- Lexikon der Neurowissenschaften. (2020). *Spektrum der Wissenschaft*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Markovic, M., Varel, M., Schweisfurth, M., Schilling, A., & Dosen, S. (2020). Closed-Loop Multi-Amplitude Control for Robust and Dexterous Performance of Myoelectric Prosthesis. *IEEE Transactions On Neural Systems And Rehabilitation Engineering*, 28, (2), S. 498-507.
- Matthes, I., Beirau, M., Ekkernkamp, A., & Matthes, G. (2015). Amputationen und Prothesenversorgung der unteren Extremität. *Der Unfallchirurg*, (6), S. 535-548.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. (12. Aufl.) Basel: Beltz.
- Mayring, P. (2016). *Einführung in die qualitative Sozialforschung* (6. Auflage). Basel: Beltz.
- Nelson, D. (1995). Therapeutic Occupation: A Definition. *American Journal of Occupational Therapy*, 50, (10), S. 775-782.
- Nelson, D. (1996). Why the Profession of Occupational Therapy Will Flourish in the 21st Century. *The American Journal of Occupational Therapy*, 51, 11-24.
- Perkhofer, S., Gebhart, V., Tucek, G., Wertz, F. J., Weigl, R., Ritschl, V., Höhsl, B., Prinz-Buchberger, B., Stamm, T., Mewes, J. S., Maasz, M., Chapparo, C., Tatzer, V. C., Plunger, P., Reitingner, E., & Heimerl, K. (2016). Qualitative Forschung. In Ritschl, V., Weigl, R., &

- Stamm, T. (Hrsg.), *Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben* (S. 67- 135). Berlin: Springer Verlag.
- Low, J. (1992). The Reconstruction Aides. *American Journal of Occupational Therapy*, 46, S. 38-43.
- MediStatis (o.D.). *Interventionsstudie in der Medizin, Kontrollierte Studie & randomisiert kontrollierte Studie (RCT)*. Verfügbar unter <http://medistatis.de/interventionsstudie/> [04.11.2020].
- Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten (2017). *Forschungsethische Grundsätze und Prüfverfahren in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften*. Verfügbar unter https://www.ratswd.de/dl/RatSWD_Output9_Forschungsethik.pdf [25.10.2020].
- Reichel, K., Marotzki, U., & Schiller, S. (2009). Ethische Standards für ergotherapeutische Forschung in Deutschland, Teil 1 – eine nationale und internationale Bestandsaufnahme *Ergoscience* 4, 56-70.
- Satink, T., & Van de Velde, D. (2019). Kerndomänen der Ergotherapie. In le Granse, M., van Hartingsveldt, M., & Kinébanian, A. (Hrsg.), *Grundlagen der Ergotherapie* (S. 74-95). Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Schäfer, C. (2020). *Grundlagen der Patientencompliance und Adhärenz*. Verfügbar unter https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-658-29564-6_2 [04.11.2020].
- Schembri, F. (2018). *Prosthetic hands feel more real, thanks to some good vibrations*. Verfügbar unter: <https://www.sciencemag.org/news/2018/03/prosthetic-hands-feel-more-real-thanks-some-good-vibrations> [03.11.2020].
- Schütz, J. (2018). Risse im Körperpanzer. Prothesenaneignung und Männlichkeitskonstruktion nach dem Zweiten Weltkrieg. In S. Wöhlke, & A. Palm (Hrsg.), *Mensch-Technik-Interaktion in medikalisierten Alltagen* (S. 33-43). Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.

- Spektrum (o.D.) *Apathie*. Verfügbar unter <https://www.spektrum.de/lexikon/psychologie/apathie/1167> [04.11.2020].
- Tabor, A., Bateman, S., Scheme, E., Flatla, D., & Gerling, K. (2017). Designing Game-Based Myoelectric Prosthesis Training. *Association for Computing Machinery*, 1352-1363.
- Tavera, Y., & Koesling, C. (2018a). Systemische Erkrankungen. In C. Koesling & T. Bollinger Herzka (Hrsg.), *Ergotherapie in der Orthopädie, Traumatologie und Rheumatologie* (S.289-318). Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Tavera, Y., & Koesling, C. (2018b). Therapieprozess. In C. Koesling & T. Bollinger Herzka (Hrsg.), *Ergotherapie in der Orthopädie, Traumatologie und Rheumatologie* (S.64-180). Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Taylor, R. (2017). *Kielhofner's Model of Human Occupation* (5th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health.
- Tomlin, G., & Borgetto, B. (2011). Research Pyramid: A New Evidence-Based Practice Model for Occupational Therapy. *American Journal of Occupational Therapy*, 65 (2), 189-196.
- Townsend, E. & Polatajko, H. (2013). *Enabling Occupation II Advancing an Occupational Therapy Vision for Health, Well-Being, & Justice through Occupation*. Ottawa: CAOT Publications ACE.
- Voigt-Radloff, S., Schochat, T., & Heiss, H. W. (2000). *Das Ergotherapeutische Assessment: Feldstudie zu Akzeptanz, Praktikabilität und Prozessqualität* Verfügbar unter <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-2000-7860> [04.11.2020].
- Völler, S. (2019). Was ist Ihre Lieblingsbetätigung?. *Ergopraxis*, 12, (11), S. 12-16.
- Walther, E. (o.D.) *Handeln ohne Hand?* Masterarbeit, Donau-Universität Krems.

Wetz, H., & Gisbertz, D. (1998). Amputation und Prothetik. In H. Wetz & D. Gisbertz (Hrsg.), *Der Orthopäde* (S.397-411). Münster: Springer-Verlag.

World Federation of Occupational Therapists (2012). *About Occupational Therapy*. Verfügbar unter <https://www.wfot.org/about/about-occupational-therapy> [06.06.2020].

World Medical Association (2013). *Deklaration von Helsinki - Ethische Grundsätze für die medizinische Forschung am Menschen*. Verfügbar unter https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/International/Deklaration_von_Helsinki_2013_20190905.pdf [25.10.2020].

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Myoelektrische Prothesenhand (Schembri, 2018)	I
Abb. 2: Myoelektrische Oberarmprothese (Ivan, 2016)	XI
Abb. 3: Ablaufmodell der Forschung.....	38
Abb. 4: Ablaufmodell zusammenfassender Inhaltsanalyse (Mayring, 2015)	47
Abb. 5: Darstellung der gebildeten Kategorien.....	52

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht der Teilnehmerinnen	42
Tab. 2: zweiter Schritt der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015)	48
Tab. 3: dritter Schritt der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015)	49
Tab. 4: vierter Schritt der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015)	50
Tab. 5: fünfter Schritt der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015)	50

Anhang

Anhang 1: Einverständniserklärung



Einverständniserklärung

Die von Ihnen bereitgestellten Daten werden ausschließlich für Forschungsaufgaben verwendet. Bei der Forschungsaufgabe handelt es sich um eine Bachelorarbeit zum Thema, wie ein ergotherapeutisches Prothesentraining im klinischen Setting unter Berücksichtigung der Betätigungsorientierung durchgeführt wird und ein Transfer in den Alltag der Klient*innen stattfindet. Die Aufnahmen werden transkribiert, also in einen schriftlichen Text übertragen. Sowohl in den Tonaufnahmen als auch den Niederschriften (Transkripten) werden alle personenbezogenen Informationen anonymisiert, sodass kein Rückschluss auf konkrete Personen, Orte und Institutionen bzw. Organisationen möglich ist. Da die Bildspur der Aufnahmen nicht verändert wird, kann ein Erkennen der am Gespräch beteiligten Personen jedoch nicht vermieden werden. Das Wiedererkennen Dritter, die Gesprächsgegenstand sind, ist jedoch aufgrund der Anonymisierung der Tonspur weitestgehend ausgeschlossen. Für die Aufzeichnung des Gesprächs und der persönlichen Daten sowie für die wissenschaftliche Auswertung zum Zweck der Beleuchtung der in der obigen benannten Fragestellung benötigen wir Ihr Einverständnis.

Ich erlaube hiermit, dass

1. das am _____ geführte Gespräch, soweit meine Gesprächsbeiträge betroffen sind, aufgezeichnet und in anonymisierter Form wie folgt verwendet wird:

- a) Einstellung der Ton- und Bildaufnahme in eine passwortgeschützte Datenbank an der Zuyd Hogeschool zum Zwecke der Weiterleitung und Verarbeitung an die Studierenden
- b) Anfertigung eines anonymisierten Transkripts, dessen Einstellung in die Datenbank und Verwendung als Prüfungsinhalt vorgenommen wird

2. die Speicherung der von mir erhobenen persönlichen Daten gemäß Nr. 1 erfolgt

Ich bin mit der vorgesehenen Verarbeitung meiner Daten einverstanden.

.....
Ort, Datum Unterschrift

.....
Name (in Blockschrift)

.....
Anonymisierter Name im Transkript (wird von Seiten der Studierenden ausgefüllt)

Anhang 2: Interviewleitfaden

1. Bitte stellen Sie sich kurz vor.
2. Wie sind Sie zur Ergotherapie gekommen? Seit wann sind Sie als Ergotherapeutin tätig?
3. Haben Sie zuvor einen anderen Beruf ausgeübt?
4. Was ist Ihr Verständnis von Ergotherapie? Wie beschreiben Sie Ihren Beruf als Ergotherapeutin?
5. Rufen Sie sich bitte einen Therapieprozess ins Gedächtnis, welcher ihnen besonders in Erinnerung geblieben ist und beschreiben Sie diesen.
6. Wie oft sehen Sie in der Regel eine/n Klient/-in?
7. Mit welchen Problemlagen der Klient/-innen werden Sie konfrontiert?
8. Welche Rolle spielt die Klientenzentrierung bei Ihrer Vorgehensweise hinsichtlich der individuellen Umwelt der Betroffenen?
9. Wie gestalten Sie den Transfer in den Alltag der Klient/-innen, sodass erlernte Therapieinhalte im häuslichen Setting genutzt werden können? Welche Hilfsmittel kommen hier beispielsweise zum Einsatz?
10. Wie haben Sie sich das Wissen für ein Prothesentraining angeeignet?
11. Welche Prothesenarten sind Ihnen geläufig? Mit welchen Prothesen haben Sie in Ihrer täglichen Arbeit am meisten zu tun? Elektrisch oder manuell? Obere Extremität oder untere Extremität?
12. Sind Sie an der individuellen Prothesenversorgung beteiligt? Werden Sie hinsichtlich Ihrer ergotherapeutischen Expertise bezüglich der Betätigungswünsche der Klient/-innen, die die Wahl der geeignetsten Prothese beeinflussen, befragt?
13. Worauf liegt der Fokus eines Prothesentrainings Ihrer Meinung nach? Gibt es Handlungsleitlinien, an denen Sie sich orientieren?
14. Werden psychologische Aspekte in der Therapie berücksichtigt?

Anhang 3: Transkriptionsregeln nach Dresing & Pehl (2018)

Inhaltlich-semantische Transkription

- Es wird wörtlich transkribiert, also nicht lautsprachlich oder zusammenfassend.
- Wortverschleifungen werden an das Schriftdeutsch angenähert. "So'n Buch" wird zu "so ein Buch" und "hamma" wird zu "haben wir". Die Satzform wird beibehalten, auch wenn sie syntaktische Fehler beinhaltet, z.B.: "Bin ich nach Kaufhaus gegangen."
- Umgangssprachliche Partikeln wie "gell, gelle, ne" werden transkribiert.
- Stottern wird geglättet bzw. ausgelassen, abgebrochene Wörter werden ignoriert. Wortdoppelungen werden nur erfasst, wenn sie als Stilmittel zur Betonung genutzt werden: "Das ist mir sehr, sehr wichtig." Halbsätze, denen die Vollendung fehlt, werden mit dem Abbruchzeichen "/" gekennzeichnet.
- Interpunktion wird zugunsten der Lesbarkeit geglättet, das heißt, bei kurzem Senken der Stimme oder nicht eindeutiger Betonung wird eher ein Punkt als ein Komma gesetzt. Sinneinheiten sollten beibehalten werden.
- Rezeptionssignale wie "hm, aha, ja, genau", die den Redefluss der anderen Person nicht unterbrechen, werden nicht transkribiert. Sie werden dann transkribiert, wenn sie als direkte Antwort auf eine Frage genannt werden.
- Pausen ab ca. 3 Sekunden werden durch (...) markiert.
- Jeder Sprecherbeitrag erhält eigene Absätze. Zwischen den Sprechern gibt es eine freie, leere Zeile. Auch kurze Einwürfe werden in einem separaten Absatz transkribiert. Mindestens am Ende eines Absatzes werden Zeitmarken eingefügt.
- Unverständliche Wörter werden mit "(unv.)" gekennzeichnet. Längere unverständliche Passagen werden möglichst mit der Ursache versehen: "(unv., Mikrofon rauscht)". Vermutet man einen Wortlaut, wird die Passage mit einem Fragezeichen in Klammern gesetzt, z.B. "(Axt?)". Unverständliche Stellen werden mit einer Zeitmarke versehen, wenn innerhalb von einer Minute keine weitere Zeitmarke gesetzt ist.
- Die interviewende Person wird durch ein "I:", die befragte Person durch ein "B:" gekennzeichnet. Bei mehreren Interviewpartnern (z.B. Gruppendiskussion) wird dem Kürzel "B" eine entsprechende Kennnummer oder ein Name zugeordnet ("B1:", "Peter:").

Hinweise zur einheitlichen Schreibweise

- Abkürzungen werden nur getippt, wenn sie explizit so gesprochen wurden ("etc." wird nur getippt bei gesprochenem "e te ce").
- Wird in der Aufnahme wörtliche Rede zitiert, wird das Zitat in Anführungszeichen gesetzt: "Und ich sagte dann ,Na, dann schauen wir mal'".
- Wortverkürzungen wie "runtergehen" statt "heruntergehen" oder "mal" statt "einmal" werden genauso geschrieben, wie sie gesprochen werden.
- Personalpronomen der zweiten Person (du und ihr) werden kleingeschrieben, die Personalpronomen der Höflichkeitsform (Sie und Ihnen) werden großgeschrieben.
- Auch Redewendungen/Idiome werden wörtlich wiedergegeben, z.B. "übers Ohr hauen" (statt: über das Ohr hauen).
- Einzelbuchstaben werden immer großgeschrieben, z.B. "wie Vogel mit V".
- Werden Aufzählungen mit Buchstaben gesprochen, wird ein großer Buchstabe ohne Klammer geschrieben, z.B. "und wir haben A keine Zeit und B kein Geld."

Anhang 4: Auszug aus dem Transkript von Teilnehmerin 2

I1: Gut. So eine Frage mal nebenher; jetzt haben wir sehr viel über den Klienten geredet. Welche Rolle spielt für Sie die Klientenzentrierung bei Ihrer Vorgehensweise? #00:18:04-00:18:17#

B: Ja, prinzipiell eine sehr wichtige Rolle. Also ich frage nämlich die Leute immer zwischendurch, ob das jetzt so passt, was wir üben, oder was sie für spezielle Wünsche noch haben, oder was sie/vielleicht haben sich ihre Ziele auch zwischendurch geändert. Also da ist man eigentlich immer in Absprache, ob man eh noch auf der richtigen Schiene ist. Oft kommt es vor, dass wir uns als Therapeuten denken: ‚Ah, das und das und das muss ich noch machen mit ihm, oder möchte ich noch machen mit ihm‘ und dann vergisst man manchmal, okay vielleicht braucht es der Patient gar nicht, weil er eh Ressourcen im eigenen Umfeld hat, dass ihm das nicht so wichtig ist. Also, da denke ich immer ist wichtig, dass man zwischendurch immer wieder die Ziele absteckt, oder auf dem richtigen Weg bleibt, aber primär wird das gemacht, was der Patient möchte, oder was ihm auch wichtig ist. Also ich mache/natürlich mache ich Vorschläge, was man üben könnte, oder wohin ich vielleicht meine Vorstellungen lenken möchte, aber, wenn mir der Patient sagt, Nein ihm wäre lieber das und das, dann schaut man natürlich, dass man es umsetzen kann, wenn es umsetzbar ist. Genau, ja. #00:18:18-00:19:34#

I1: Und wenn es jetzt eben dazu kommt, dass die Klienten nach Hause kommen, wie gestaltet sich dieser Alltagstransfer, also haben Sie da irgendwelche speziellen Räumlichkeiten, oder Hilfsmittel, die zum Einsatz kommen dafür? #00:19:35-00:19:59#

B: Also ein paar alltagsrelevante Dinge kann man schon umsetzen, sage ich jetzt einmal, aber natürlich nicht alles. Also was man umsetzen kann im therapeutischen Setting sind zum Beispiel ein Kochtraining oder generell das Handling in der Küche mit Prothese. Das lässt sich gut umsetzen. Es lässt sich im Patientenzimmer/lassen sich auch ein paar Haushaltstätigkeiten eben wie Bett machen, alles, was mit Kleidung oder Hygiene zu tun hat, lässt sich umsetzen, dann, lasst mich kurz überlegen, natürlich Kleinigkeiten, also Alltagshandlungen wie Schuhe binden, Knöpfe zumachen. Das kann man im Rahmen der Ergo eh auch da machen. Da muss ich jetzt nicht zwingend zuhause sein. Genau. Wenn es jetzt einer ist, der/also man kann auch zum Beispiel in Räumlichkeiten vom Arbeitssimulationstraining hat man auch ein paar Stationen, die arbeitsähnlich gestaltet werden können, dass man mit dem Patienten auch im Rahmen vom Arbeitssimulationstraining runter geht und schaut, mal was Bestimmtes ausprobieren, Heben und Tragen von Lasten, was geht was geht nicht, schaufeln. Also da haben wir ein

paar Möglichkeiten, wo arbeitsrelevante Tätigkeiten nachgestellt werden können, zum Beispiel sei es, ob es dem jetzt privat, wenn der einen Garten hat und etwas ausprobieren möchte oder er hat im Beruf/bezogen auf den Beruf möchte er was ausprobieren, hat man hier schon ein paar Möglichkeiten, aber natürlich nicht alles, wie wenn er jetzt direkt in seinem Alltag ist. Das ist eh klar. Also wir versuchen so gut wie es geht die Alltagsrelevanz oder die Alltagstätigkeiten zu üben, weil das einfach komplexe Aktivitäten sind, wo die Patienten dann mit der Zeit draufkommen: „Ah, das geht ja nicht so, wie ich es mir erwartet hätte, oder das muss ich anders machen. Genau. Und gut ist dann halt immer/also im Optimalfall, wenn die Leute von uns nach Hause gehen, die sind dann in dem Alltag wieder drinnen und im Optimalfall nach ein paar Monaten mit der Definitivversorgung auch kommen über die Firma/für zwei, drei Wochen nochmal da sind, kann man nochmal besprechen, okay was ist gut gelaufen im Alltag, was ist schwierig. Gibt es Alltagsschwierigkeiten, die man im Rehasetting trainieren kann, oder schauen kann, wie geht es besser, dass der Patient selbst zufrieden ist. Genau, das wollte ich noch anmerken. #00:20:00-00:22:29#

Anhang 5: Auszug aus der zusammenfassenden Inhaltsanalyse

Transkript

"Also zuallererst steht für mich eigentlich/also ich muss, wenn die Patienten die Prothese noch nicht haben/vom Sanitätshaus muss ich möglichst erstmal wissen, welche Art ist geplant und welche Signale werden abgeleitet, wenn es eine myoelektrische Prothese ist. Das bedeutet, dass ich schon vorher mit dem Patienten die Signalansteuerung üben kann und dazu haben wir/also es gibt von Ottobock gibt es so ein Myoboy mit dem man die Signale ableiten kann und wir haben aber von damals noch Touch Bionics oder Össur irgendwie. Eine virtuelle (unv.), also da kann man die elektrischen Signale ableiten und erstmal überhaupt das Ansteuern trainieren mit dem Patienten. Wenn die Prothese dann da ist, ist das erste eigentlich, dass man erstmal dieses An- und Ausziehen mit dem Patienten übt. Dann ganz einfach, nur so Bewegungen, Ansteuern der einen Richtung, Ansteuern der anderen, also Auf- Zu-Bewegungen, so dass man dann erstmal so ganz grobe Sachen greifen lässt. Einen Zylinder oder ein Klötzchen, einen Würfel, das sind eigentlich so die ersten Sitzungen mit Prothese und da hat man schon oft zu tun erstmal den Patienten über 20 Minuten die Prothese tragen zu lassen, wenn er es schafft und dann ist der auch schon K.O.. Da geht gar nicht so viel mehr, also jetzt mit der Prothese." (T3, Z.158-171)

Z1

Zu Beginn muss die Ergotherapeutin wissen, welche myoelektrischen Prothesen in Frage kommen und welche Signale abgeleitet werden müssen, damit vor Erhalt der Prothese die Signalsteuerung geübt werden kann. Myoboy (Ottobock) und Touch Bionics (Össur) sind zwei Programme, mit denen das gezielte Ansteuern geübt werden kann. Anfänglich wird das An- und Ausziehen, Auf- und Zu-Bewegungen sowie das grobe Greifen verschiedener Figuren trainiert. In den allerersten Sitzungen gelangen oftmals viele Patient/-innen bereits nach 20 Minuten an ihre Leistungsgrenze. (T3, Z. 158-171)

Z2

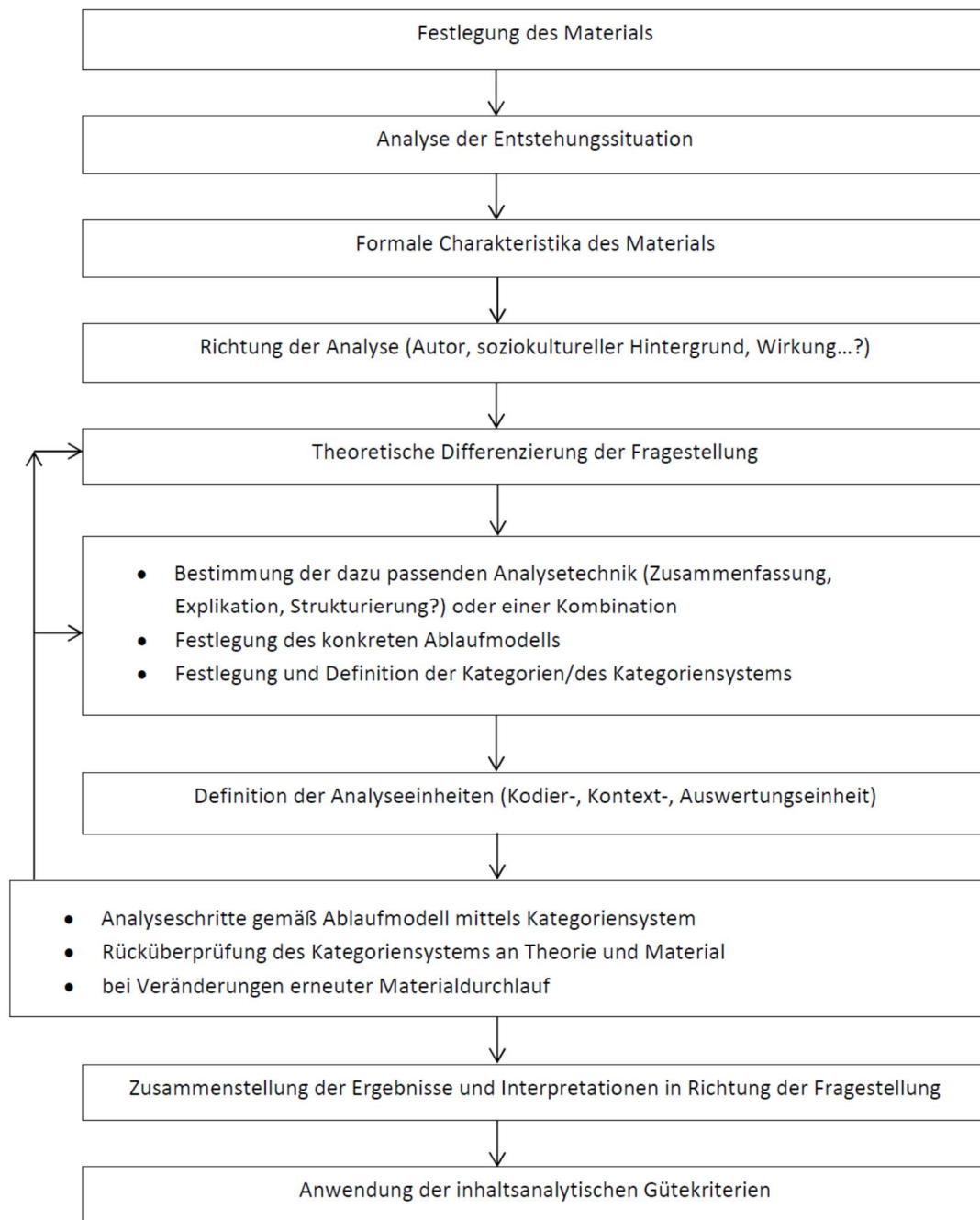
Die Ergotherapeutin muss wissen, welche Signale von der gewählten Prothese abgeleitet werden müssen, um die Signalsteuerung mit Programmen wie Myoboy (Ottobock) und Touch Bionics (Össur) trainieren zu können. Anfänglich wird das An- und Ausziehen, Auf- und Zu-Bewegungen sowie das grobe Greifen verschiedener Figuren trainiert. Die Leistungsgrenze kann bereits nach 20 Minuten erreicht sein. (T3, Z. 158-171)

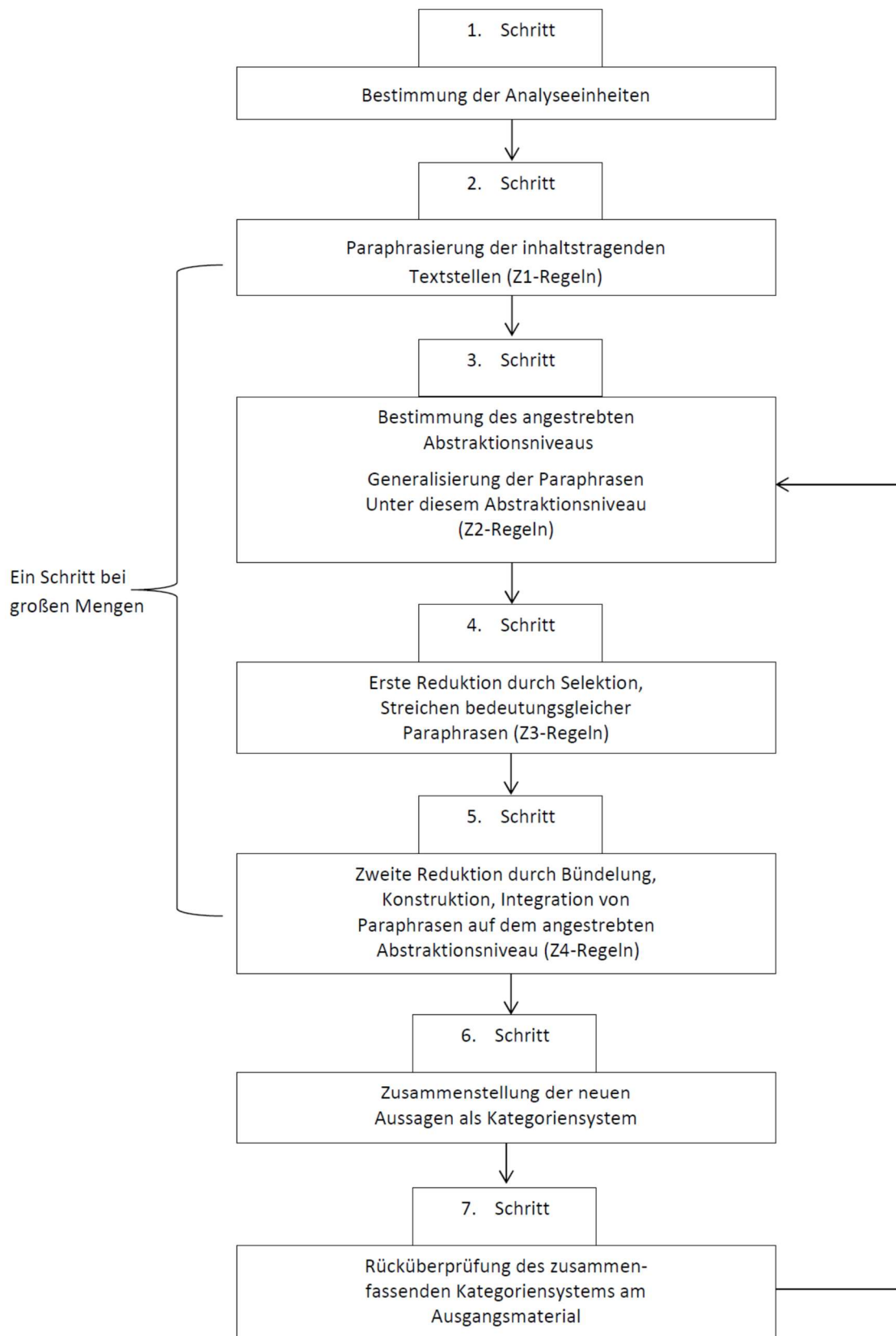
Z3

Die Ergotherapeutin muss wissen welche Signale von der gewählten Prothese abgeleitet werden müssen, um die Signalsteuerung mit Programmen wie Myoboy (OttoBock) und Touch Bionics (Össur) trainieren zu können. Anfänglich wird das An- und Ausziehen, Auf- und Zu-Bewegungen sowie das grobe Greifen verschiedener Figuren trainiert. ~~Die Leistungsgrenze kann bereits nach 20 Minuten erreicht sein.~~ (T3, Z. 158-171)

Z4 + Schritt 6Ergotherapeutische Inhalte des prothetischen Trainings

Z4: Die Ergotherapeutin muss wissen, welche Signale von der gewählten Prothese abgeleitet werden müssen, um die Signalsteuerung trainieren zu können. Anfänglich wird das An- und Ausziehen, Auf- und Zu-Bewegungen sowie das grobe Greifen verschiedener Figuren trainiert. Zudem kann das Signaltraining von Phantomschmerzen ablenken, die jede/r Patient/-in hat. Auch Spiegeltherapie, Imaginationen von Bewegungen und Nutzung des betroffenen Armes können hierbei lindernd wirken. Im Prothesentraining wird zudem das Stumpfwickeln gelehrt und es findet ein Stumpftraining statt. (T3, Z. 158-171) (T3, Z. 472-484) (T3, Z.72-91)

Anhang 6: Allgemeines inhaltsanalytisches Ablaufmodell (Mayring, 2015)

Anhang 7: Ablaufmodell zusammenfassender Inhaltsanalyse (Mayring, 2015)

Anhang 8: Literaturrecherche

Datum	Datenbank	Operatoren	Resultate	Artikel	Evidenz	Genutzt
07.05.20	Zuyd Library	Ergotherapie UND Prothetik	60	Kulmer, T., Kogelbauer, B., & Sommer, M. (2016). Assessments bei myoelektrischen Prothesen der oberen Extremität-ein modifizierter Scoping Review. <i>Ergoscience</i> , 11, (3), S. 102-112.		
07.05.20	Google Scholar	Ergotherapie UND Prothesentraining	71	Widmer, Z. (2013). <i>Eine Übersicht zu ergotherapeutischen Prothesentrainings</i> . Verfügbar unter https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/290/1/Widmer_Zoe_ER10_BA.pdf [24.06.2020]. Huber, T. (1977). Die Bedeutung der Ergotherapie bei der Versorgung Armamputierter mit myoelektrischen Prothesen. <i>Archiv für orthopädische und Unfall-Chirurgie, mit besonderer Berücksichtigung der Frakturenlehre und der orthopädisch-chirurgischen Technik</i> , 87, 349-355.		
26.06.20	Google Scholar	Prothetik UND Geschichte	3830	Bertram, B. (2011). <i>Geschichte der Armprothetik</i> . Verfügbar unter https://ellinet-dev.hbz-nrw.de/resource/fri:6368336-1/data#page=29 [26.06.2020]. Harrasser, K. (2009). <i>Passung durch Rückkopplung. Konzepte der Selbstregulierung in der Prothetik des Ersten Weltkrieges</i> . Köln: Kunsthochschule für Medien Köln. Schütz, J. (2018). Risse im Körperpanzer. Prothesenaneignung und Männlichkeitskonstruktion nach dem Zweiten Weltkrieg. In S. Wöhlke, & A. Palm (Hrsg.), <i>Mensch-Technik-Interaktion in medikalisierten Alltags</i> (S. 33-43). Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.	Theoretischer Beitrag Theoretischer Beitrag	Ja Ja
26.06.20	Zuyd Library	Ergotherapie UND Prothesentraining	22	Hirsch, U., & Zobel, J. (2018). Ergotherapie in der Orthopädie und Unfallchirurgie. <i>Rehabilitation</i> , 57, (3), S. 201-217. Baumgartner, R. (2007). Amputationen der oberen Extremität. <i>OP-Journal</i> , 23, (3), S. 186-199.		

Datum	Datenbank	Operatoren	Resultate	Artikel	Evidenz	Genutzt
26.06.20	Google Scholar	Prothesen	31200	Jaeger, M., Maier, D., Izadpanah, K., Strohm, P., & Südkamp, N. (2011). Grenzen der Rekonstruktion-Prothesen. <i>Unfallchirurg</i>, 12, S. 1068-1074. Harrasser, K. (2013). Sensible Prothesen. Medien der Wiederherstellung von Produktivität. <i>Body Politics</i>, (1), S. 99-117. Matthes, I., Beirau, M., Ekkernkamp, A., & Matthes, G. (2015). Amputationen und Prothesenversorgung der unteren Extremität. <i>Der Unfallchirurg</i>, (6), S. 535-548. Schachtschneider, M. (2001). Neuerungen in der Prothesen- und Orthesentechnik. In G. Hierholzer, G. Kunze, D. Peters, & S. Hierholzer (Hrsg.), <i>Gutachtenkolloquium</i> (S. 185-192). Berlin: Springer Verlag. Horn, E. (2001). Prothesen. Der Mensch im Lichte des Maschinenbaus. In A. Keck, & N. Pethes (Hrsg.), <i>Mediale Anatomien</i> (S. 193-210). Bielefeld: Transcript Verlag.	Theoretischer Beitrag Theoretischer Beitrag Theoretischer Beitrag	Ja Ja Ja
18.07.20	OT Seeker	Prothese	0			
18.07.20	OT Seeker	Prothesen-training	0			
19.07.20	Zuyd Library	Prothesen-training UND Betätigungs-orientierung	1	O.A. (2014). Bachelor-Arbeiten. <i>Ergoscience</i> , 9, (1), S. 41-42.		
20.08.20	Google Scholar	Amputation UND Prothetik	20220	Schäfer, M., & Gawron, O. (2015). Neue Techniken in der prothetischen Versorgung nach Amputationen. In H. Wetz & D. Gisbertz (Hrsg.) <i>Der Orthopäde</i> (S. 445-457). Münster: Springer-Verlag. Wetz, H., & Gisbertz, D. (1998). Amputation und Prothetik. In H. Wetz & D. Gisbertz (Hrsg.), <i>Der Orthopäde</i> (S.397-411). Münster: Springer-Verlag.	Theoretischer Beitrag	Ja

Datum	Datenbank	Operatoren	Resultate	Artikel	Evidenz	Genutzt
20.08.20	Google Scholar	Amputation UND Prothetik	20220	Walther, E. (o.D.) <i>Handeln ohne Hand?</i> Masterarbeit, Donau-Universität Krems. Schäfer, M., Dreher, D., Muders, F., & Kunz, S. (2014). Prothetische Versorgung nach Amputationen im Finger- und Handbereich. <i>Orthopädie-Technik</i> , (8), S.22-30.	4	Ja
21.08.20	Google Scholar	Prothesen-training UND "Aktivitäten des täglichen Lebens"	29	Blumenthal, K. (1999). Anforderungen an die Begleit- und Nachbehandlung in der Ergotherapie bei komplexen Handverletzungen. <i>Trauma und Berufskrankheit</i> , 1, S. 73-77.		
30.08.20	Pubmed	"Occupational therapy" AND amputation	205	Klarich, J., & Brueckner, I. (2014). Amputee rehabilitation and preprosthetic care. <i>Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America</i> , 25, (1), S. 75-91.		
16.10.20	Pubmed	Prosthesis	62469	Ostlie, K., Lesjo, I., Franklin, R., Garfelt, B., Hunsbeth, S., & Magnus, P. (2012). Prosthesis use in adult aquired major upper-limb amputees: patterns of wear, prosthetic skills and the actual use of prostheses in activities of daily life. <i>Disability and Rehabilitation: Assistive Technology</i> , 7, (6), S. 479-493. Markovic, M., Varel, M., Schweisfurth, M., Schilling, A., & Dosen, S. (2020). Closed-Loop Multi-Amplitude Control for Robust and Dexterous Performance of Myoelectric Prosthesis. <i>IEEE Transactions On Neural Systems And Rehabilitation Engineering</i> , 28, (2), S. 498-507.	3	Ja
16.10.20	Pubmed	Prosthesis	62469	Granata, G., Di Iorio, R., Miraglia, F., Caulo, M., Iodice, F., Vecchio, F., Valle, G., Strauss, I., D'anna, E., Iberite, F., Lauretti, L., Fernandez, E., Romanello, R., Petrini, F. M., Raspopovic, S., Micera, S., & Rosini, P. M. (2020). Brain reactions to the use of sensorized hand prosthesis in amputees. <i>Brain and Behaviour</i> , S. 1-12. Boer, E., Romkema, S., Cutti, A., Brouwers, M., Bongers, R., & van der Sluis, C. (2016). Intermanual Transfer Effects in Below-Elbow Myoelectric Prosthesis Users. <i>Archives of Physical Medicine and Rehabilitation</i> , 97, (11), S. 1924-1930.	3	Ja

Datum	Datenbank	Operatoren	Resultate	Artikel	Evidenz	Genutzt
16.10.20	Pubmed	Prosthesis	62469	Godfrey, S. B., Zhao, K. D., Theuer, A., Catalano, M. G., Bianchi, M., Breighner, R., Bhaskaran, D., Lennon, R., Grioli, G., Santello, M., Bicchi, A., & Andrews, K. (2018). <i>The SoftHand Pro: Functional evaluation of a novel, flexible, and robust myoelectric prosthesis</i> . Verfügbar unter https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0205653&type=printable [16.10.2020].	4	Ja
16.10.20	Google Scholar	Protheseses	892000	Parker, P., & Scott, R. (1986). Myoelectric control of prostheses. <i>Critical Reviews in Biomedical Engineering</i> , 13, (4), S. 283-310. Hahne, J. M., Schweisfurth, M. A., Koppe, M., & Farino, D. (2018). Simultaneous control of multiple functions of bionic hand prostheses: Performance and robustness in end users. <i>Science Robotics</i> , 3, (19), S. 1-9.	4	Ja
16.10.20	Google Scholar	Prosthesis	1270000	Tabor, A., Bateman, S., Scheme, E., Flatla, D., & Gerling, K. (2017). Designing Game-Based Myoelectric Prosthesis Training. <i>Association for Computing Machinery</i> , 1352-1363.	4	Ja
16.10.20	Pubmed	"amputation rehabilitation" AND "prosthesis training"	1	Hermansson, L., Bodin, L., & Eliasson, A.C. (2006). Intra- and inter-rater reliability of the assessment of capacity for myoelectric control. <i>Journal of Rehabilitation Medicine</i> , 38, (2), S. 118-123.		
16.10.20	Pubmed	"prosthesis training" AND "activities of daily living"	0			
28.10.20	Google Scholar	"occupational therapy" AND amputation	16900	Stubblefield, K., Miller, L., Lipschutz, R., & Kuiken, T. (2011). Occupational therapy protocol for amputees with targeted muscle reinnervation. <i>Journal of Rehabilitation Research & Development</i> , 46, (4), S. 481-488. Hermansson, L. N., & Turner, K. (2017). Occupational Therapy for Prosthetic Rehabilitation in Adults with Acquired Upper-Limb Loss: Body-Powered and Myoelectric Control Systems. <i>Proceedings</i> , 29, (4), S. 45-50.	Theoretischer Beitrag	Ja

Anhang 9: Einschätzung der Evidenz nach Tomlin & Borgetto (2011)

Theoretische Beiträge

Berg, D., Oster, J., & Takacs, C. (2019). Betätigungs...was?! *Ergopraxis*, 12, (5), S. 26-28.

Breier, S. (2018a). Die Bedeutung der Ergotherapie im Kontext prothetischer Versorgungen der oberen Extremität. *Orthopädie Aktuell*, 11, (4), S. 1-6.

Breier, S. (2018b). Fall für Drei - Handprothetik. *Ergopraxis*, 11, (10), S. 22-26.

Breier, S. (2020a). Für jedes Alter das passende Modell. *Ergopraxis*, 13, (2), S. 32-36.

Breier, S. (2020b). Verbessern nach Amputation Alltagsfunktionalität und Lebensqualität Myoelektrische Teilhandprothesen. *Et Reha* 59, (4), S. 20-24.

Christiansen, C.H., & Haertl, K. (2014). A contextual history of occupational therapy. In B.A. Boyt

Schell, G. Gillen, & M.E. Scaffa (Eds.), *Willard and Spackman's occupational therapy* (12th ed., pp. 9-34). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Cup, E., & van Hartingsveldt, M. (2019). Der Ergotherapeut. In M. le Granse, M. van Hartingsveldt, & A. Kinebanian (Hrsg.), *Grundlagen der Ergotherapie* (1. Aufl., S. 196-219). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Degener, T., & Decker, M. (2019). Das Recht auf Gesundheit.

In K. Walther & K. Römisch (Hrsg.), *Gesundheit inklusive Gesundheitsförderung in der Behindertenarbeit* (1. Aufl., S. 35-50). Berlin: Springer Verlag.

Fisher, A. (2018). *OTIPM Occupational Therapy Intervention Process Model:*

Ein Modell zum Planen und Umsetzen von klientenzentrierter, betätigungsbasierter Top-down-Intervention (2. Aufl.). Idstein: Schulz-Kirchner Verlag GmbH.

Hagedoren-Meuwissen, E., Heijkers, J., & Roentgen, U. (2019). Technologie in der Versorgung. In le Granse, M., van Hartingsveldt, M., & Kinébanian, A. (Hrsg.), *Grundlagen der Ergotherapie* (S. 253-273). Stuttgart: Thieme.

Harrasser, K. (2009). *Passung durch Rückkopplung. Konzepte der Selbstregulierung in der Prothetik des Ersten Weltkrieges*. Köln: Kunsthochschule für Medien Köln.

Harrasser, K. (2013). Sensible Prothesen. Medien der Wiederherstellung von Produktivität. *Body Politics*, (1), S. 99-117.

Hermansson, L. N., & Turner, K. (2017). Occupational Therapy for Prosthetic Rehabilitation in Adults with Acquired Upper-Limb Loss: Body-Powered and Myoelectric Control Systems. *Proceedings*, 29, (4), S. 45-50.

Horn, E. (2001). Prothesen. Der Mensch im Lichte des Maschinenbaus. In A. Keck, & N. Pethes (Hrsg.), *Mediale Anatomien* (S. 193-210). Bielefeld: Transcript Verlag.

Kielhofner, G. (2009). *Conceptual foundations of occupational therapy practice* (4thed.). Philadelphia: F.A. Davis.

Le Granse, M., van Hartingsveldt, M., & Kinébanian, A. (2019). *Grundlagen der Ergotherapie*. Thieme Verlag.

Theoretische Beiträge

Matthes, I., Beirau, M., Ekkernkamp, A., & Matthes, G. (2015). Amputationen und Prothesenversorgung der unteren Extremität. *Der Unfallchirurg*, (6), S. 535-548.

Nelson, D. (1995). Therapeutic Occupation: A Definition. *American Journal of Occupational Therapy*, 50, (10), S. 775-782.

Nelson, D. (1996). Why the Profession of Occupational Therapy Will Flourish in the 21st Century. *The American Journal of Occupational Therapy*, 51, 11-24.

Satink, T., & Van de Velde, D. (2019). Kerndomänen der Ergotherapie.

In le Grasse, M., van Hartingsveldt, M., & Kinébanian, A. (Hrsg.), *Grundlagen der Ergotherapie* (S. 74-95). Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.

Schütz, J. (2018). Risse im Körperpanzer. Prothesenaneignung und Männlichkeitskonstruktion nach dem Zweiten Weltkrieg.

In S. Wöhlke, & A. Palm (Hrsg.), *Mensch-Technik-Interaktion in medikalisierten Alltagen* (S. 33-43). Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.

Tavera, Y., & Koesling, C. (2018a). Systemische Erkrankungen.

In C. Koesling & T. Bollinger Herzka (Hrsg.), *Ergotherapie in der Orthopädie, Traumatologie und Rheumatologie* (S.289-318). Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.

Tavera, Y., & Koesling, C. (2018b). Therapieprozess.

In C. Koesling & T. Bollinger Herzka (Hrsg.), *Ergotherapie in der Orthopädie, Traumatologie und Rheumatologie* (S.64-180). Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.

Taylor, R. (2017). *Kielhofner's Model of Human Occupation* (5th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health.

Townsend, E. & Polatajko, H. (2013). *Enabling Occupation II Advancing an Occupational Therapy Vision for Health, Well-Being, & Justice through Occupation*. Ottawa: CAOT Publications ACE.

Völler, S. (2019). Was ist Ihre Lieblingsbetätigung?. *Ergopraxis*, 12, (11), S. 12-16.

Wetz, H., & Gisbertz, D. (1998). Amputation und Prothetik. In H. Wetz & D. Gisbertz (Hrsg.), *Der Orthopäde* (S.397-411). Münster: Springer-Verlag.

Empirische Beiträge

Experimentelle Forschungsbeiträge

Granata, G., Di Iorio, R., Miraglia, F., Caulo, M., Iodice, F., Vecchio, F., Valle, G., Strauss, I., D'anna, E., Iberite, F., Laurretti, L., Fernandez, E., Romanello, R., Petrini, F. M., Raspopovic, S., Micera, S., & Rosini, P. M. (2020). Brain reactions to the use of sensorized hand prosthesis in amputees. <i>Brain and Behaviour</i> , 5, 1-12.	3: one group, nonrandomized study
Markovic, M., Varel, M., Schweisfurth, M., Schilling, A., & Dosen, S. (2020). Closed-Loop Multi-Amplitude Control for Robust and Dexterous Performance of Myoelectric Prosthesis. <i>IEEE Transactions On Neural Systems And Rehabilitation Engineering</i> , 28, (2), S. 498-507.	3: one group, nonrandomized study

Beschreibende Forschungsbeiträge

Walther, E. (o.D.) Handeln ohne Hand? Masterarbeit, Donau-Universität Krems.	4: descriptive study that include analysis of outcomes, single-subject design
Godfrey, S. B., Zhao, K. D., Theuer, A., Catalano, M. G., Bianchi, M., Breighner, R., Bhaskaran, D., Lennon, R., Grioli, G., Santello, M., Bicchi, A., & Andrews, K. (2018). The SoftHand Pro: Functional evaluation of a novel, flexible, and robust myoelectric prosthesis. Verfügbar unter https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0205653&type=printable [16.10.2020].	4: descriptive study that include analysis of outcomes, case series
Hahne, J. M., Schweisfurth, M. A., Koppe, M., & Farino, D. (2018). Simultaneous control of multiple functions of bionic hand prostheses: Performance and robustness in end users. <i>Science Robotics</i> , 3, (19), S. 1-9.	4: descriptive study that include analysis of outcomes, case series
Tabor, A., Bateman, S., Scheme, E., Flatla, D., & Gerling, K. (2017). Designing Game-Based Myoelectric Prosthesis Training. <i>Association for Computing Machinery</i> , 1352-1363.	4: descriptive study that include analysis of outcomes, case series

Anhang 10: Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit versichern die Autorinnen, Carolin Hein und Tanja Wegenstein, dass die vorliegende Bachelorarbeit ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt und die, den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen, als solche kenntlich gemacht wurden.

Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Heerlen, den 03.11.2020



Carolin Hein



Tanja Wegenstein