

Sichere Rollatorhandhabung – Aufgaben, die Personen im späten Erwachsenenalter im Haus und in der häuslichen Umgebung beherrschen müssen

Leugger Petra



Schild Nadia



Departement Gesundheit

Institut für Ergotherapie

Studienjahr: 2018

Eingereicht am: 07.05.2021

Begleitende Lehrperson: Mosimann Christine

**Bachelorarbeit
Ergotherapie**

Anmerkungen

Fachliche Begriffe sind bei der ersten Nennung mit einem * gekennzeichnet und werden im Glossar im Anhang B erklärt.

In dieser Bachelorarbeit werden die Begriffe Autorinnen und Autoren für die Urheberinnen und Urheber der Studien genutzt. Die Bezeichnung Verfasserinnen wird für die beiden Studierenden, welche die vorliegende Bachelorarbeit verfasst haben, verwendet.

Inhaltsverzeichnis

Abstract.....	1
1 Einleitung	2
1.1 Einführung ins Thema	2
1.2 Problemstellung.....	2
1.3 Relevanz für die Ergotherapie und Begründung der Themenwahl	3
1.4 Ziel.....	3
1.5 Fragestellung.....	4
1.6 Abgrenzung	4
2 Theoretischer Hintergrund	5
2.1 Rollator	5
2.2 Personen im späten Erwachsenenalter	5
2.3 Aufgaben	5
2.4 Haus und häusliche Umgebung.....	6
2.5 Sichere Handhabung.....	7
2.6 Person-Environment-Occupation Model (PEO).....	7
2.6.1 Erklärung des Modells.....	8
2.6.2 Person (Person).....	9
2.6.3 Umwelt (Environment).....	9
2.6.4 Betätigung (Occupation).....	9
2.6.5 Betätigungsperformanz	9
2.6.6 Begründung und Verwendung des PEO-Modells in dieser Bachelorarbeit ..	9
3 Methodik	11
3.1 Datenbankrecherche	11
3.2 Selektionsprozess	13
3.3 Beurteilung der Forschungsqualität.....	15
4. Zusammenfassung und kritische Beurteilung der Hauptstudien	16

4.1 Studie Lindenmann et al. (2016).....	19
4.1.1 Stichprobe	19
4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen	19
4.1.3 Die wichtigsten Resultate	19
4.1.4 Diskussionspunkte der Studie	20
4.1.5 Limitationen	21
4.1.6 Kritische Beurteilung	21
4.2 Lindenmann et al. (2017).....	25
4.2.1 Stichprobe	25
4.2.2 Durchgeführte Untersuchungen	25
4.2.3 Die wichtigsten Resultate	25
4.2.4 Diskussionspunkte der Studie	26
4.2.5 Limitationen	26
4.2.6 Kritische Beurteilung	26
4.3 Costamagna et al. 2019.....	30
4.3.1 Stichprobe	30
4.3.2 Durchgeführte Untersuchungen	30
4.2.3 Die wichtigsten Resultate	31
4.2.4 Diskussionspunkte der Studie	32
4.2.5 Limitationen	32
4.2.6 Kritische Beurteilung	33
4.4 Hunter et al. (2020).....	36
4.4.1 Stichprobe	36
4.4.2 Durchgeführte Untersuchungen	37
4.4.3 Die wichtigsten Resultate	37
4.4.4 Diskussionspunkte der Studie	38
4.4.5 Limitationen	39

4.4.6 Kritische Beurteilung	39
5 Diskussion	42
5.1 Allgemeine Diskussion der Hauptliteratur	42
5.2 Person	43
5.3 Umwelt.....	44
5.4 Betätigung	47
5.5 Betätigungsperformanz	48
6 Schlussfolgerungen	49
6.1 Beantwortung der Fragestellung.....	49
6.2 Theorie-Praxis-Transfer.....	49
6.3 Limitationen	50
6.4 Weiterführende Fragen.....	51
Literaturverzeichnis.....	52
Abbildungsverzeichnis	57
Tabellenverzeichnis	57
Abkürzungsverzeichnis	58
Wortzahl.....	59
Danksagung.....	59
Eigenständigkeitserklärung	59
Anhang	60
A. Merkblatt	60
B. Glossar.....	61
C. Literaturverzeichnis Glossar.....	64
D. Datenbanken.....	67
E. Suchprotokoll	68
F. Würdigung der Hauptstudien.....	78

Abstract

Darstellung des Themas

Immer mehr ältere Personen sind auf einen Rollator angewiesen, vielen fehlt jedoch das Wissen über den korrekten Umgang damit. Dies kann zu einer falschen Handhabung führen und das Sturzrisiko erhöhen.

Ziel

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, eine literaturbasierte Übersicht über den aktuellen Stand der Forschung zu erstellen, anhand welcher Aufgaben ein sicheres Handhaben und Gehen an einem vierrädrigen Rollator im Haus und in der häuslichen Umgebung beobachtet werden kann.

Methode

Für das Erreichen des Ziels wurde ein Literaturreview durchgeführt. Es erfolgte eine umfassende Literaturrecherche. In den Datenbanken CINAHL, PubMed, Emcare und MEDLINE wurden vier Studien aufgrund der Ein- und Ausschlusskriterien ausgewählt. Diese wurden kritisch gewürdigt und zusammengefasst. Die daraus identifizierten Aufgaben wurden im Person-Environment-Occupation Model (PEO) eingeordnet und diskutiert.

Relevante Ergebnisse

Es wurden Aufgaben für eine sichere Rollatorhandhabung identifiziert. Dazu zählen das Gehen auf einem unebenen Boden, Sitz-Stand-Transfers, um ein Hindernis herumgehen, Aufwärts- und Abwärtsgehen und durch eine Türe gehen.

Schlussfolgerung

Es konnten 15 Aufgaben identifiziert werden, die Personen im späten Erwachsenenalter beherrschen müssen, um eine sichere Rollatorhandhabung im Haus und der häuslichen Umgebung zu erreichen.

Keywords

walkers, task, home, elderly, safe use

1 Einleitung

In diesem Kapitel wird zunächst in das Thema eingeführt und die Problemstellung erläutert. Anschliessend werden die Themenwahl und die Relevanz für die Ergotherapie begründet. Weiter werden das Ziel und die Fragestellung aufgeführt und die Abgrenzung zu anderen Arbeiten beschrieben.

1.1 Einführung ins Thema

Ein Rollator ist eine Gehhilfe und wurde im Jahr 1978 von der Schwedin Aina Widalk erfunden (Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen, 2010). Aufgrund verschiedener Krankheitsbilder oder altersbedingter Abbauprozesse, welche die Gehleistung schwächen, verwenden Personen einen Rollator (Bateni & Maki, 2005; Pflaum et al., 2016). Die Lebenserwartung und damit die Zahl der älteren Personen in der Schweiz steigt (Bundesamt für Statistik, 2021), was zu mehr Rollatorbenutzenden führt (Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen, 2010). Wie viele dieser Gehhilfen in der Schweiz aktuell genutzt werden, konnten die Verfasserinnen nicht in Erfahrung bringen. In Deutschland wurden im Jahr 2012 425'227 Stück verkauft (Statista, o. D.).

Ein Rollator vergrössert die Unterstützungsfläche* (Tung et al., 2015). Er wird eingesetzt, wenn ein Rollstuhl zu viel und ein Gehstock zu wenig Hilfestellung bietet (Braun et al., 2015). Der Rollator unterstützt bei Gleichgewichtsproblemen, Schmerzen oder fehlender Ausdauer (Bateni & Maki, 2005). Zusätzlich kann mit den oberen Extremitäten die Schwäche der unteren Gliedmassen* kompensiert werden (Tung et al., 2015). Er ermöglicht mehr Mobilität* und somit Selbständigkeit und Lebensqualität* (Pflaum et al., 2016).

1.2 Problemstellung

Vor allem bei der älteren, sturzgefährdeten Bevölkerung wird der Rollator immer beliebter (Howe et al., 2011). Da diese Gehhilfe im Grosshandel frei erhältlich ist (Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen, 2010), und sie in Rehakliniken oder Heimen oft ohne genügende Schulung abgegeben wird (Liu, 2009), fehlt vielen Benutzenden das Wissen über den korrekten Umgang damit (Stevens et al., 2009). Im Haus und in der häuslichen Umgebung gibt es für Rollatorbenutzende viele Herausforderungen wie Rampen, Türen, Absätze oder ein unebener Boden (Schweizerische Fachstelle für

behindertengerechtes Bauen, 2010; Zentrum für Qualität in der Pflege, 2018). Sind diese Hindernisse nicht bekannt und trainiert, ist kein sicherer Umgang mit dem Rollator gegeben und das Sturzrisiko erhöht (Stevens et al., 2009; van Riel et al., 2014). Des Weiteren sind die Folgen von Stürzen mit dem Rollator meist schwerwiegender als ohne (van Riel et al., 2014).

1.3 Relevanz für die Ergotherapie und Begründung der Themenwahl

“Ergotherapie stellt die Handlungsfähigkeit des Menschen in den Mittelpunkt. Sie trägt zur Verbesserung der Gesundheit und zur Steigerung der Lebensqualität bei. Sie befähigt Menschen, an den Aktivitäten des täglichen Lebens und an der Gesellschaft teilzuhaben.” (*Ergotherapie*, o. D., Abs. 1). Dies deckt sich mit den Aussagen von Pflaum et al. (2016) und Kylberg et al. (2013) über die Vorteile der Verwendung eines Rollators. Die Benutzung verbessert die Mobilität und erhöht die Selbständigkeit (Pflaum et al., 2016). Ausserdem wird die Teilhabe an sozialen und alltäglichen Aktivitäten ermöglicht und die Lebensqualität gesteigert (Kylberg et al., 2013), sofern der Rollator sicher und korrekt benutzt wird (Stevens et al., 2009).

Oft verwenden Personen während einer Rehabilitation* das erste Mal einen Rollator. Das Erlernen der sicheren und korrekten Handhabung dieser Gehhilfe ist Inhalt von ergo- oder physiotherapeutischen Interventionen* (Samuelsson & Wressle, 2008). Für Ergotherapeutinnen und Ergotherapeuten werden Kurse zum Thema “Rollatortraining” angeboten (*Kursangebot*, o. D.). Zurzeit gibt es kein Assessment*, um die Wirksamkeit dieser Trainings zu überprüfen und abschliessend zu beurteilen, ob eine Person sicher in der Rollatorhandhabung ist. Die Einschätzung erfolgt aufgrund der Erfahrungen von behandelnden Therapeutinnen und Therapeuten.

Basierend auf diesem Sachverhalt reichte die Ergotherapie des Universitätsspitals Zürich den Themenvorschlag, auf dem diese Bachelorarbeit beruht, ein.

1.4 Ziel

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, eine literaturbasierte Übersicht über den aktuellen Stand der Forschung zu erstellen, anhand welcher Aufgaben ein sicheres Handhaben und Gehen an einem vierrädrigen Rollator im Haus und in der häuslichen Umgebung beobachtet werden kann. Dargestellt werden die Aufgaben auf einem Merkblatt im Anhang A.

Die Verfasserinnen möchten damit eine Grundlage für das längerfristige Ziel der Erstellung eines Assessments bieten. Die vollständige Entwicklung übersteigt den Rahmen dieser Bachelorarbeit. Mit dem finalen Beurteilungsdokument wird eine strukturierte Beobachtung und quantitative Bewertung der Rollatorhandhabung bei den identifizierten Aufgaben angestrebt. Dazu wird das Merkblatt (Anhang A) von den Ergotherapeutinnen und Ergotherapeuten der Akutgeriatrie* des Universitätsspitals Zürich sowie den Teilnehmenden des Qualitätszirkels* "Ergo in der Geriatrie" in der Praxis eingesetzt. Es wird geprüft, ob sich die zusammengestellten Aufgaben im Berufsalltag eignen, um eine sichere Rollatorhandhabung zu messen. Die weiteren Schritte zur Entwicklung des Assessments sind noch offen.

1.5 Fragestellung

Welche Aufgaben lassen sich aus der aktuellen Literatur ermitteln, die Personen im späten Erwachsenenalter selbständig beherrschen müssen, um eine sichere Handhabung mit dem Rollator im Haus und in der häuslichen Umgebung zu erreichen?

1.6 Abgrenzung

In dieser Bachelorarbeit wird nicht auf die Gestaltung von Rollator-Interventionen zur Vermittlung der sicheren Bewältigung der Aufgaben eingegangen. Des Weiteren wird auf die Ausführung von funktionellen Voraussetzungen, wie Kraft oder Gleichgewichtsfähigkeit, verzichtet. Zusätzlich sind die optimalen Einstellungen am Rollator und die Instandhaltung nicht Teil dieser Bachelorarbeit. Bisher wurden in keiner Bachelor- oder anderen Übersichtsarbeit Aufgaben identifiziert, die Personen beherrschen müssen, um eine sichere Rollatorhandhabung zu erreichen. Deshalb entfällt eine Abgrenzung zu anderen Publikationen*.

2 Theoretischer Hintergrund

Der theoretische Hintergrund soll zum besseren Verständnis des Themas beitragen. Dazu werden die zentralen Begriffe der Fragestellung definiert und deren Verwendung in dieser Bachelorarbeit ausführlich erläutert. Anschliessend wird das ergotherapeutische Person-Environment-Occupation Model (PEO) erklärt und dessen Wahl begründet.

2.1 Rollator

Der Rollator ist eine weitverbreitete Gehhilfe in der Schweiz. In dieser Bachelorarbeit werden ausschliesslich Modelle berücksichtigt, die zwei Handgriffe mit Bremsen, eine Sitzfläche, ein Korb und vier Räder besitzen. Die vorderen zwei Räder sind flexibel, die hinteren sind fixiert (Weber et al., 2013).

2.2 Personen im späten Erwachsenenalter

Diese Bachelorarbeit beschränkt sich auf die Rollatorbenutzung von Personen im späten Erwachsenenalter. Dies sind nach Lang et al. (2011) Menschen ab 65 Jahren. In dieser Bachelorarbeit wird die Bezeichnung ältere Personen synonym für Personen im späten Erwachsenenalter verwendet. Diese Eingrenzung wurde vorgenommen, da der Rollator besonders in dieser Altersgruppe aufgrund verschiedener Krankheiten und altersbedingter Abbauprozesse verwendet wird (Batani & Maki, 2005; Pflaum et al., 2016). Durch das normale wie auch das pathologische* Altern nehmen die Erkrankungen bei älteren Personen zu. Krankheiten am Bewegungsapparat oder kognitive Problematiken wie Demenz sind weit verbreitet (Lang et al., 2011). Rollatorbenutzende müssen, unabhängig ihrer Erkrankungen, die gleichen Aufgaben beherrschen, um ihre Gehhilfe sicher und selbständig zu verwenden. Deshalb verzichten die Verfasserinnen in dieser Bachelorarbeit auf eine Einschränkung bezüglich der Diagnosen.

2.3 Aufgaben

Nach dem Taxonomic Code of Occupational Performance* (TCOP) ist eine Aufgabe "eine Reihe von Aktionen mit einem Endpunkt oder einem bestimmten Ergebnis" (Townsend & Polatajko, 2013, S. 19). Durch die Aneinanderreihung von Aufgaben mit einem bestimmten Ausgang entstehen Aktivitäten, aus welchen wiederum die Betätigung zusammengesetzt wird (Townsend & Polatajko, 2013). Die Taxonomie* zeigt die

Beziehung zwischen den Levels auf (siehe Abbildung 1). In Abhängigkeit zur Betätigung nimmt die Komplexität des Tuns in den Kategorien unterhalb fortlaufend ab (Townsend & Polatajko, 2013).

In dieser Bachelorarbeit werden Studien beigezogen, die alltägliche Aufgaben oder derer Simulation von Rollatorbenutzenden untersuchen. Tung et al. (2015) zeigen, dass durch die Beurteilung der sicheren Rollatorhandhabung anhand der Aufgaben, Schwierigkeiten erfasst werden, die durch reine Laboruntersuchungen nicht erkannt werden (Tung et al., 2015). Welche Aufgaben relevant zu untersuchen sind, wird aus den Perspektiven der Rollatorbenutzenden, Forschenden und medizinischen Fachpersonen entschieden.

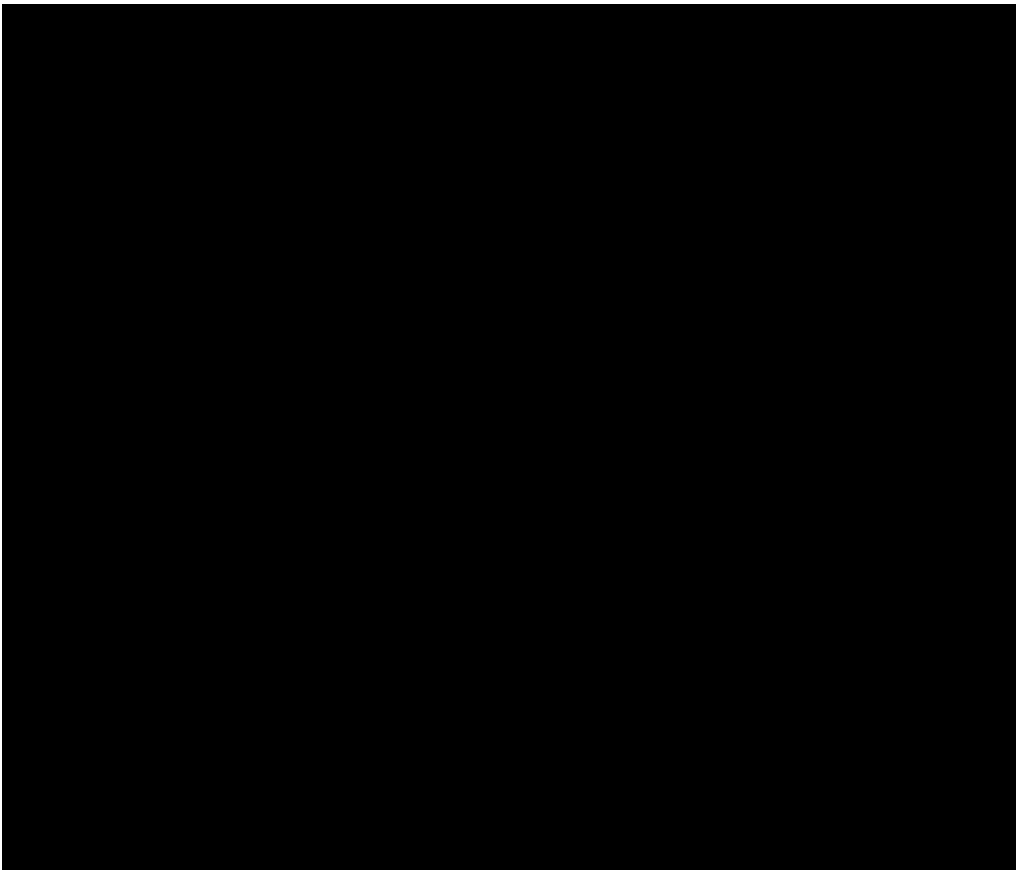


Abbildung 1: The Taxonomic Code of Occupational Performance (Townsend & Polatajko, 2013)

2.4 Haus und häusliche Umgebung

Das Haus und die häusliche Umgebung werden von den Verfasserinnen als Gebiet im Inneren und Äusseren des eigenen bewohnten Raums definiert. Gemeint ist damit die physische Umwelt. Das Innere kann beispielsweise die Wohnung, das Haus, das

Wohnheim oder das Pflegeheim sein. Dort werden unter anderem die Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL) ausgeführt. Dies sind Aktivitäten, bei denen sich die Person um ihren eigenen Körper kümmert (AOTA, 2017). Zum Äusseren gehört die nähere Umgebung um den bewohnten Raum. Dies kann der Garten, der Weg zum Briefkasten oder zum Nachbarn sein. Diese Umgebung wurde gewählt, da ältere Personen die meiste Zeit des Tages zu Hause verbringen (Heyl et al., 2005). Ausserdem identifizierten Stevens et al. (2009) die Mehrheit aller Sturzverletzungen mit einer Gehhilfe zu Hause (60 %), gefolgt von Pflegeheimen. Ausgeschlossen wurde der öffentliche Verkehr, da dieser von vielen Rollatorbenutzenden nicht oder nicht selbständig benutzt wird und zur Gewährleistung der Sicherheit andere Aufgaben beherrscht werden müssen (Weber et al., 2013).

2.5 Sichere Handhabung

Eine sichere Rollatorhandhabung führt zu einer Reduktion von Stürzen (Zentrum für Qualität in der Pflege, 2018). Damit der Rollator die bestmögliche Unterstützung bieten kann, sollten die Benutzenden zwischen den Rädern gehen, eine aufrechte Körperhaltung haben und jederzeit bremsbereit sein (Zentrum für Qualität in der Pflege, 2018). Wird diese Handhabung beherrscht, gelingt es, die alltäglichen Herausforderungen gefahrenfrei zu bewältigen (Rubenstein, 2006). Ausserdem wird das subjektiv empfundene Sicherheitsgefühl verbessert und dadurch die Sturzangst* minimiert (Pflaum et al., 2015). Deshalb werden in dieser Bachelorarbeit die subjektiven Einschätzungen der Sicherheit von Rollatorbenutzenden sowie die objektiven Beobachtungen von Experten und derer Messungen der Gehleistungen und Stabilität berücksichtigt.

2.6 Person-Environment-Occupation Model (PEO)

Gemäss Hagedorn (2000) hilft ein Modell eine Thematik einzugrenzen und eine Übersicht zu bekommen. Aus diesem Grund entschieden sich die Verfasserinnen, diese Bachelorarbeit in Bezug zum ergotherapeutischen Person-Environment-Occupation Model (PEO) zu setzen. In den folgenden Kapiteln wird das Modell erklärt, dessen Wahl begründet und die Verwendung in dieser Bachelorarbeit erläutert.

2.6.1 Erklärung des Modells

Das PEO-Modell wurde von Mary Law 1996 entwickelt und hat seinen Ursprung im kanadischen Modell. Der Aufbau ist verwandt mit dem Canadian Model of Occupational Performance and Engagement (CMOP-E). Der grösste Unterschied liegt darin, dass das PEO den Fokus nicht explizit auf der Betätigung hat und die Spiritualität nicht beinhaltet (Townsend & Polatajko, 2013). Im PEO wird dafür der Aspekt der Umwelt hervorgehoben (Law et al., 1996). In der Abbildung 2 wird das Modell bildlich dargestellt. Die Kreise zeigen die dynamische, wechselseitige Beziehung zwischen der Person, ihrer Umwelt und der Betätigung auf. Die Überschneidung der drei Kreise ergibt die Betätigungsperformanz. Je mehr die Fertigkeiten der Person, die Umwelt und die Anforderungen der Aufgabe aufeinander abgestimmt sind, desto besser ist die Betätigungsperformanz (Townsend & Polatajko, 2013). Ziel dieses Modells ist es, das Verständnis der gegenseitigen Interaktionen der einzelnen Komponenten zu unterstützen (Law et al., 1996). Den Ergotherapeutinnen und Ergotherapeuten gibt es einen Leitfaden für betätigungsbasierte Interventionen und deren Evaluation (Le Granse et al., 2019). Die Übereinstimmung dieser Kreise verändert sich im Laufe des Lebens aufgrund von Erfahrungen, Alter, Gesundheit und Lebensqualität (Le Granse et al., 2019). Gezielte Interventionen vergrössern die überlappenden Bereiche und fördern somit die Betätigungsperformanz. Zum besseren Verständnis werden die einzelnen Komponenten des Modells folgend erklärt.

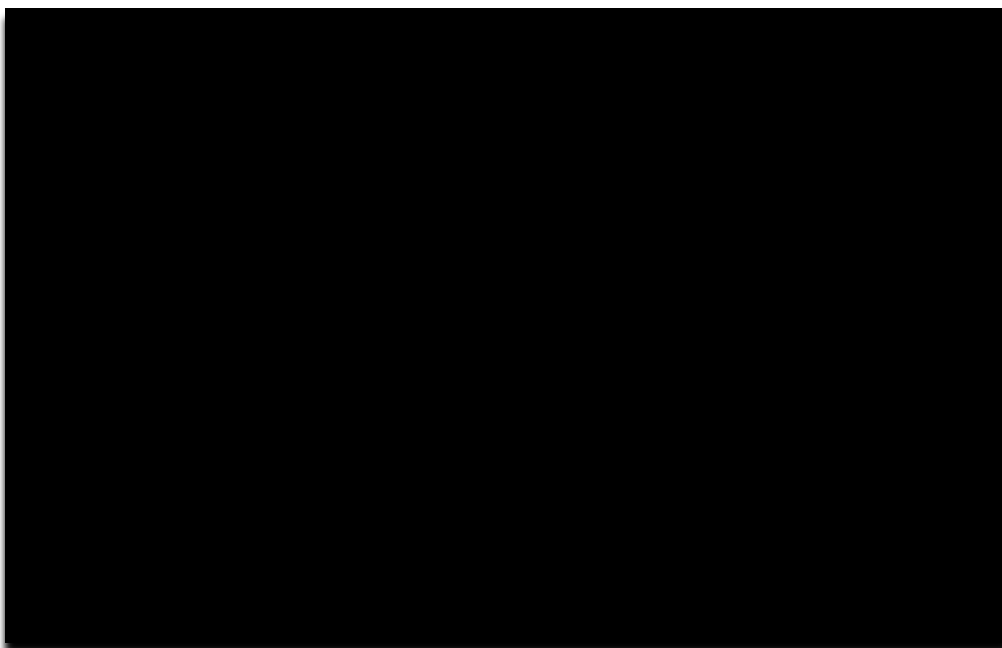


Abbildung 2: Darstellung Person-Environment-Occupation Model (Law et al., 1998)

2.6.2 Person (Person)

Die Person wird als ein einzigartiges, motiviertes und dynamisches Wesen definiert. Sie steht im ständigen Austausch mit der Umwelt und hat verschiedene Rollen. Die Person hat erlernte und angeborene Fähigkeiten, sowie Eigenschaften und Lebenserfahrungen. Dazu gehören Gesundheitszustand, Kultur, Persönlichkeit, motorische Leistung und Kognition (Law et al., 1996).

2.6.3 Umwelt (Environment)

Die Umwelt ist der Kontext, in dem die Person sich betätigt. Sie beeinflussen sich gegenseitig. Die Umwelt kann die Betätigung erleichtern oder erschweren. Sie ist kein statisches Konstrukt und kann angepasst werden (Law et al., 1996). Nach Law et al. (1996) ist es einfacher die Umwelt zu adaptieren, als die Person zu ändern.

2.6.4 Betätigung (Occupation)

Die Betätigung ist ein intrinsisches* Bedürfnis jeder Person, um den Wunsch nach Selbsterhaltung, Ausdruck und Erfüllung zu befriedigen. Die Betätigung umfasst Aufgaben und Aktivitäten, die zur Erreichung der persönlichen Bedürfnisse beitragen. Sie wird in unterschiedlichen Kontexten ausgeführt und ist für das Leben notwendig (Law et al., 1996).

2.6.5 Betätigungsperformanz

Die Betätigungsperformanz wird als komplexes und dynamisches Phänomen betrachtet, das sich im Verlauf des Lebens verändert. Sie hängt davon ab, wie die Person, die Betätigung und die Umwelt aufeinander abgestimmt sind. Umso mehr die Komponenten zusammenpassen, desto grösser ist die Überschneidung der Kreise und die Betätigungsperformanz verbessert sich (Law et al., 1996).

2.6.6 Begründung und Verwendung des PEO-Modells in dieser Bachelorarbeit

Die Verfasserinnen entschieden sich für das ergotherapeutische PEO-Modell, da dieses leicht verständlich ist und die identifizierten Aufgaben darin übersichtlich dargestellt werden können. Zudem ist in diesem Modell die Umwelt ein wichtiger Aspekt. Die Aufgaben, die im Alltag mit dem Rollator bewältigt werden müssen, werden oft von der

Umgebung beeinflusst oder vorgegeben (Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen, 2010). Obwohl Law et al. (1996) sagen, dass die Umwelt einfacher zu verändern ist als die Person selbst, wird in dieser Bachelorarbeit die Umwelt nicht adaptiert. Denn gemäss Pflaum et al. (2016) scheint, durch ein umfassendes Rollatortraining, die sichere Bewältigung von herausfordernden Umgebungen möglich zu sein.

In dieser Bachelorarbeit werden die Aufgaben den drei Komponenten Person, Umwelt und Betätigung zugeordnet, je nach dem aus welchem Bereich die primäre Herausforderung oder Beeinflussung stammt. Der Person werden Aufgaben zugeteilt, die vor allem kognitive Ansprüche an die Rollatorbenutzenden stellen. Bei der Umwelt werden jene Situationen diskutiert, die durch die physische Umgebung herausfordernd sind. Alle anderen Aufgaben, die durch die Tätigkeit selbst anspruchsvoll sind, werden bei der Betätigung beschrieben. Je mehr sich die genannten drei Komponenten überschneiden, desto besser wird die Betätigungsperformanz. Für die vorliegende Bachelorarbeit ist dies gleichbedeutend mit einer sicheren und selbständigen Handhabung des Rollators. Zum besseren Überblick werden die identifizierten Aufgaben der Hauptstudien im Anschluss an deren kritischen Beurteilungen in einer Grafik dargestellt (siehe Abbildungen 4-7). In diesen Abbildungen werden im blauen Kreis die Aufgaben zur Person, im grünen die zur Betätigung und im orangen diejenigen zur Umwelt dargestellt. Diese Einteilung wird als Struktur für die anschliessende Diskussion der Resultate im Kapitel 5 genutzt.

3 Methodik

Die Fragestellung wurde mit Hilfe eines Literaturreviews* bearbeitet. Dabei wird gezeigt, was in einem definierten Themenbereich bekannt ist, und die Stärken und Grenzen werden daraus betont. Es wird Wissen aus verschiedenen Quellen auf neue Weise zusammengefügt. Dies bringt neue Erkenntnisse und identifiziert, was in weiterer Forschung zum Thema noch angegangen werden sollte. Methodisch wird dazu eine strukturierte und organisierte Literatursuche durchgeführt. Die Ergebnisse werden nach zuvor definierter Art identifiziert und extrahiert*. Ein Formular zur kritischen Würdigung der Literatur wird beigezogen, um eine objektive und gleichbleibende Beurteilung zu gewährleisten (Kiteley & Stogdon, 2014).

In den nachfolgenden Unterkapiteln wird das Vorgehen bei der Datenbankrecherche, beim Selektionsprozess sowie der Beurteilung der Studien erläutert.

3.1 Datenbankrecherche

Eine erste grobe Datenbankrecherche von August bis September 2020 zeigte, dass wenig Primärstudien zur Beantwortung der Fragestellung publiziert wurden. Die Verfasserinnen entschieden sich deshalb für ein sensitives Rechercheprinzip gemäss (Nordhausen & Hirt, 2020). Dabei wird mit möglichst vielen wesentlichen Keywords, Synonymen und Schlagwörtern in allen verfügbaren Datenbanken gesucht, die relevante Literatur enthalten könnten.

Die Recherche erfolgte vom 06.08.2020 bis 15.02.2021 in den Datenbanken AMED, bibnet.org, CINAHL, Emcare, LIVIVO, MEDLINE, OTDBASE, OTseeker, PEDro, PubMed. Diese Datenbanken enthalten Literatur der eingeschlossenen Professionen Ergo- und Physiotherapie (siehe Anhang D). Dabei wurden möglichst viele relevante Keywords, Synonyme und Schlagwörter (siehe Tabelle 1) mit Trunkierungen* und den Bool'schen Operatoren* "AND" und "OR" kombiniert und laufend erweitert. Da in der Literatur kein einheitlicher Begriff für den vierrädrigen Rollator verwendet wird, kombinierten die Verfasserinnen die dafür verwendeten Keywords "rollator", "wheeled walker", "rolling walker" und "walker" sowie die allgemeineren Begriffe "walking aid", "mobility aid" und "walking frame". Ausserdem wurden, je nach Datenbank, die Schlagwörter "walkers" und "rollator" mit unterschiedlichen Keywords eingesetzt. Beim umfassenden, sensitiven Rechercheprinzip wird kaum relevante Literatur verpasst. Es generiert jedoch viele Treffer, die nicht bedeutsam für die Beantwortung der Fragestellung sind (Nordhausen & Hirt,

2020). Deshalb entschieden sich die Verfasserinnen, aufgrund eingeschränkter Zeitressourcen, die gefundenen Publikationen bis zu 150 Treffern genauer zu beurteilen. Suchkombinationen mit mehr Resultaten wurden weiter eingegrenzt. In PubMed, CINAHL, Emcare und MEDLINE wurden Studien für den weiteren Selektionsprozess gefunden. In den übrigen Datenbanken stiessen die Verfasserinnen auf keine weitere passende Literatur. Bei den relevanten Studien wurden die Quellenverzeichnisse durchsucht, um keine wichtigen Treffer zu verpassen. Eine weitere Studie konnte dadurch gefunden werden. Am 04.01.2021 nahmen die Verfasserinnen an einem Recherche-Beratungsgespräch mit einer Mitarbeiterin der ZHAW Hochschulbibliothek teil. Dadurch konnte sichergestellt werden, dass die Datenbankrecherche korrekt und zielführend durchgeführt und keine relevante Literatur verpasst wurde. Der ausführliche Verlauf der Datenbankrecherche ist im Suchprotokoll im Anhang E ersichtlich.

Nach welchen Kriterien über die Relevanz der Rechercheresultate geurteilt wurde und wie der weitere Prozess abgelaufen ist, wird im Abschnitt 3.2 Selektionsprozess beschrieben.

Tabelle 1: Keywords

Schlüsselwörter	<u>Schlagwörter</u>, Keywords und Synonyme für die Literatursuche
Aufgaben	task, skill, occupation, activity, training, performance, daily living, everyday life
Personen im späten Erwachsenenalter	elderly, geriatrics, adult
Haus und häusliche Umgebung	home, inside, outside, outdoor, around the house, home, house, environment
Sichere Handhabung	handling, problem, injury, accidental falls, fall, fall risk, risk, barriers, difficulties, challenges, issues, obstacles, satisfaction, safe use, walking, mobility, fear of falling, experience, competence, walking, outcome
Rollator	<u>rollator</u> , <u>walkers</u> , wheeled walker, rolling walker, four wheeled walker, walking frame, mobility aid, walking aid
Krankheitsbilder	dementia, alzheimers, neurological
Methode	qualitative studies, quantitative studies
Therapie	occupational therapy, ot, physical therapy, rehabilitation
Sichtweisen	perspective, patients, care professional, caregivers

Anmerkung. Die Schlagwörter sind unterstrichen.

3.2 Selektionsprozess

Die Suchresultate wurden zuerst anhand der Titel und der Abstracts beurteilt. Es wurden 37 Studien auf Deutsch oder Englisch gefunden, die mit einem vierrädrigen Rollator durchgeführt, und von den Verfasserinnen als relevant für die Beantwortung der Fragestellung eingeschätzt wurden. Diese Literatur wurde in einem nächsten Schritt anhand aller Ein- und Ausschlusskriterien (siehe Tabelle 2) beurteilt. Dadurch reduzierten sich die relevanten Studien auf sieben. Die Verfasserinnen lasen die Literatur komplett und entschieden unabhängig voneinander, welche als Hauptstudien geeignet sind. In einer gemeinsamen Diskussion herrschte auf Anhieb Konsens, dass drei Treffer, aufgrund unzureichender Beantwortung der Fragestellung, ausgeschlossen wurden. Die restlichen vier Publikationen wurden als Hauptstudien ausgewählt, da sie für die Beantwortung der Fragestellung relevante Aspekte untersucht haben (siehe Tabelle 3). Die Forschung von Hunter et al. (2020) wurde, trotz des Einschlusskriteriums ab 50 Jahren für eine Stichprobe, von den Verfasserinnen als Hauptstudie miteinbezogen. Für die bei dieser Bachelorarbeit verwendeten Informationen war diese Gruppe nicht relevant. Der detaillierte Selektionsprozess wird in Abbildung 3 bildlich dargestellt und verdeutlicht.

Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien

Kriterium	Begründung
Erscheinungsjahr Literatur: 2010-2021	Um den aktuellen Stand der Forschung aufzuzeigen, werden ausschliesslich Hauptstudien berücksichtigt, die bei Suchbeginn vor maximal zehn Jahren publiziert wurden.
Sprache: Englisch oder Deutsch	Die Studien müssen in Deutsch oder Englisch verfügbar sein, um Verfälschungen durch Übersetzungsfehler zu vermeiden.
Vierrädrige Rollatoren	Es werden ausschliesslich Studien einbezogen, die vierrädrige Rollatoren untersuchten, da diese in der Schweiz am meisten verbreitet sind und eine andere Handhabung erfordern als ein zweirädriger Rollator.
Keine Beschränkung auf die Perspektive von Rollatorbenutzenden oder Fachpersonen	Da beide Perspektiven relevante Aspekte zur Bachelorarbeit beitragen, wird kein Ausschluss aufgrund der Perspektive vorgenommen.

Fortsetzung

Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien

Kriterium	Begründung
Keine Beschränkung auf die Profession Ergotherapie	Da Rollatortrainings und -schulungen von verschiedenen Professionen wie Ergo- und Physiotherapie durchgeführt werden, wird auf eine Eingrenzung verzichtet.
Einschränkung auf spätes Erwachsenenalter und keine Einschränkung auf die Diagnose	Da vor allem Personen im späten Erwachsenenalter auf einen Rollator angewiesen sind, wird in dieser Bachelorarbeit ausschliesslich diese Personengruppe berücksichtigt. Da unabhängig der Diagnose die gleichen Aufgaben für einen sicheren Umgang mit dem Rollator beherrscht werden müssen, werden keine Einschränkungen bezüglich Diagnosen oder Krankheitsbildern vorgenommen.
Im Haus und in der häuslichen Umgebung, keine Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel	Um den Themenbereich einzugrenzen, konzentrieren sich die Verfasserinnen auf Aufgaben im Haus und in der häuslichen Umgebung. Insbesondere wird die Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel von dieser Bachelorarbeit ausgeschlossen, da Rollatorbenutzende im öffentlichen Verkehr durch andere Aufgaben gefordert werden.
Aufgaben	Es werden ausschliesslich Studien berücksichtigt, welche Untersuchungen zu konkreten Aufgaben im Haus und in der häuslichen Umgebung beinhalten.

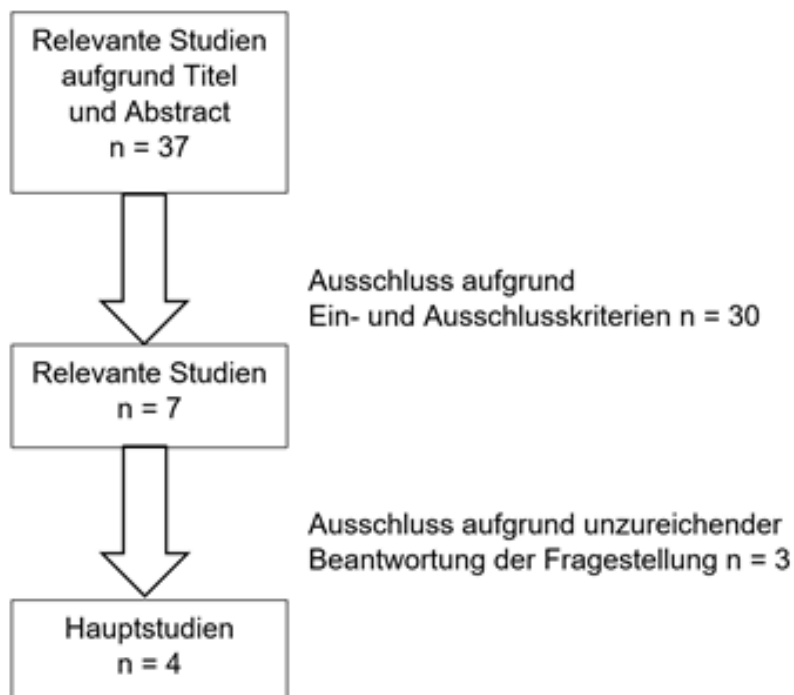


Abbildung 3: Selektionsprozess der Hauptstudien

3.3 Beurteilung der Forschungsqualität

Die vier ausgewählten quantitativen Hauptstudien wurden von beiden Verfasserinnen gelesen und mit dem "Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien" von Law et al. (1998a) kritisch gewürdigt. Dazu wurden die Begleitinformationen der "Anleitung zum Formular für eine kritische Besprechung quantitativer Studien" von Law et al. (1998b) verwendet. Anschliessend wurde über die Würdigungen diskutiert, bis Konsens bestand und alle Kriterien ausgefüllt waren. Die vollständigen Formulare können dem Anhang F entnommen werden.

4. Zusammenfassung und kritische Beurteilung der Hauptstudien

In Tabelle 3 werden die Autorinnen und Autoren, Erscheinungsjahre, Titel, Ziele, Hypothesen* und Studiendesigns der vier Hauptstudien (Lindemann et al., 2016; Lindemann et al., 2017; Costamagna et al., 2019; Hunter et al., 2020) aufgeführt. In den folgenden Unterkapiteln werden derer Inhalte zusammengefasst. Weiter werden die Studien von den Verfasserinnen kritisch beurteilt. Dabei wird der Fokus auf die für diese Bachelorarbeit relevanten Resultate gelegt. Im Anschluss an die kritische Beurteilung werden die identifizierten Aufgaben, die für die Beantwortung der Fragestellung relevant sind, im PEO-Modell zugeteilt (Abbildung 4-7). Die Verfasserinnen entschieden nach gemeinsamer Diskussion, in welchen Bereich die Aufgaben eingeordnet werden. Aufgrund unterschiedlicher Perspektiven oder Argumentationen sind auch andere Einteilungen legitim. Die Zuordnung soll zur Übersichtlichkeit beitragen und eine Wiederholung der einzelnen Aufgaben vermeiden.

Tabelle 3: Hauptstudien

	Autorinnen und Autoren	Erscheinungsjahr	Titel	Ziele	Hypothesen	Studiendesign
S T U D I E 1	Lindemann, Schwenk, Klenk, Kessler, Weyrich, Kurz & Becker	2016	Problems of older persons using a wheeled walker	Probleme im Alltag bei der Benutzung eines Rollators identifizieren, um die Entwicklung von intelligenten Rollatoren* zu unterstützen.	1. Es ist schwieriger mit als ohne Rollator durch eine Türe zu gehen, was sich durch eine verlängerte Dauer und Probleme zwischen dem Rollator und der Türe zeigt. 2. Die Gangleistung beim Rückwärtsgehen mit dem Rollator ist schlechter als ohne.	Querschnittstudie* in zwei Phasen
S T U D I E 2	Lindemann, Schwenk, Schmitt, Weyrich, Schlicht & Becker	2017	Effect of uphill and downhill walking on walking performance in geriatric patients using a wheeled walker	1. Das Gehen am Rollator beim Aufwärts- und Abwärtsgehen mit dem Gehen auf der ebenen Fläche zu vergleichen. 2. Die Gangbilder mit und ohne Rollator zu vergleichen, um mögliche Probleme bei der Verwendung eines Rollators zu identifizieren.	1. Das Aufwärts- und Abwärtsgehen am Rollator verschlechtert die Gehleistung im Vergleich zum Gehen in der Ebene am Rollator. 2. Die Gehleistung wird beim Dual-Task-Paradigma verschlechtert, wenn eine Person am Rollator in der Ebene geht, die normalerweise keinen Rollator benutzt.	Eine experimentelle Querschnittstudie mit dem Charakter einer Pilotstudie.

Fortsetzung

Tabelle 3: Hauptstudien

	Autorinnen und Autoren	Erscheinungsjahr	Titel	Ziele	Hypothesen	Studiendesign
S T U D I E 3	Costamagna, Thies, Kenney, Howard, Lindemann, Klenk & Baker	2019	Objective measures of rollator user stability and device loading during different walking scenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Auswirkung der gestellten Aufgabe auf die Stabilität des Körpers untersuchen. 2. Den Zusammenhang zwischen der Gerätebelastung (das Gewicht, das der Rollator übernimmt) und der Stabilität im Körper untersuchen. 3. Die Auswirkung von verschiedenen Strategien auf die Stabilität untersuchen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Stabilität ist beim geradeaus Gehen grösser als bei einer komplexeren Aufgabe wie dem Wenden oder dem Überwinden von Hindernissen. 2. Das stärkere Aufstützen auf den Rollator verschiebt den Schwerpunkt nach vorne und erhöht damit die Stabilität. 3. Eine Strategie für die Ausführung einer Aufgabe kann die Stabilität fördern oder behindern. 	Das Studiendesign wurde nicht angegeben. Da die Daten einmalig erhoben und keine Intervention durchgeführt wurden, schliessen die Verfasserinnen daraus, dass es sich um eine Querschnittstudie handelt.
S T U D I E 4	Hunter, Divine, Omana, Madou & Holmes	2020	Development, reliability and validity of the Safe Use of Mobility Aids Checklist (SUMAC) for 4-wheeled walker use in people living with dementia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Entwicklung eines Instruments zur Bewertung der physischen Funktion und der Sicherheit bei der Verwendung eines vierrädrigen Rollators bei Menschen mit Demenz. 2. Die Konstrukt*- und Kriteriumsvalidität*, die Interrater*- und Retest-Reliabilität* und die minimal nachweisbare Veränderung evaluieren. 	Die POMA -Punktzahl (Performance Oriented Mobility Assessment)* korreliert mässig mit der SUMAC-PF-Punktzahl und nicht mit der SUMAC-EQ-Punktzahl.	Eine Querschnittstudie in zwei Phasen

Anmerkungen. Wörter mit einem * werden im Glossar im Anhang B erklärt.

4.1 Studie Lindenmann et al. (2016)

4.1.1 Stichprobe

Es wurden zwei Stichproben aus einer geriatrischen Rehabilitationsklinik im südwestlichen Deutschland (Robert-Bosch-Krankenhaus) rekrutiert. Alle Teilnehmenden benutzten einen vierrädrigen Rollator und hatten ein medianes Alter von 82 Jahren.

In der interviewten Gruppe waren 66 Personen eingeschlossen, wobei 67 % Frauen waren und 48 % neu einen Rollator verwendeten. Die restlichen 52 % hatten seit durchschnittlich 30 Monaten Erfahrungen mit der Gehhilfe gesammelt.

Zur zweiten Gruppe zählten 22 Teilnehmende, wovon 50 % Frauen und 64 % Anfänger im Umgang mit dem Rollator waren. Die restlichen Teilnehmenden hatten durchschnittlich 33.1 Monate Erfahrung mit der Gehhilfe. Alle waren fähig fünf Meter vorwärts und rückwärts mit und ohne Unterstützung eines Rollators zu gehen. Ausgeschlossen wurden Personen, die verbalen Instruktionen nicht folgen konnten oder einseitige Funktionseinschränkungen hatten.

4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen

Die erste Gruppe wurde mit einem semistrukturierten Interview nach erlebten Stürzen und Problemen bei komplexeren Alltagsaktivitäten befragt.

Bei der zweiten Gruppe wurde das Öffnen, Durchgehen und Schliessen einer Türe, die sich gegen die Laufrichtung öffnen lässt, untersucht. Diese Aufgabe wurde von den Teilnehmenden jeweils zwei Mal mit und ohne Rollator durchgeführt, wobei die Zeit gemessen und die Probleme von zwei unabhängigen Beobachtungspersonen bewertet wurden. Im Anschluss an die Durchgänge wurden die Teilnehmenden befragt, welche Variante für sie einfacher war. Zusätzlich wurden Geschwindigkeit, Schrittbreite und Gehverhältnis beim Vorwärts- und Rückwärtsgehen mit und ohne Rollator gemessen. Ausserdem wurden die maximale Anzahl Sitz-Stand-Transfers in 30 Sekunden in modifizierter Form getestet, sowie die Komorbiditäten* mit Hilfe eines standardisierten Interviews festgehalten.

4.1.3 Die wichtigsten Resultate

Bisher erlebten 5 % der interviewten Teilnehmenden einen Sturz mit ihrem Rollator. Es wurden bei folgenden Aufgaben und Situationen Probleme genannt: 83 % beim Abwärtsgehen, 77 % beim Aufwärtsgehen, 73 % beim Gehen draussen auf unebenem

Boden, 77 % beim Überwinden von Hindernissen, 70 % beim Bewältigen von Treppen im Zusammenhang mit den öffentlichen Verkehrsmitteln, 60 % beim Verlassen oder Betreten der eigenen Wohnung, 35 % bei Arzt- oder Apothekenbesuchen, 25 % beim Gehen drinnen, 10 % beim Gehen draussen, 7 % beim Transportieren von etwas um Hindernisse drinnen, 10% beim Transportieren von etwas um Hindernisse draussen, 27 % beim Rückwärtsgehen, 32 % beim Navigieren beim Seitwärtsgehen aufgrund der hinteren fixierten Räder, 25 % beim Gehen durch eine Türe, 15 % beim Drehen auf der Stelle, 83 % beim Bremsen beim Sitz-Stand-Transfer.

Beim experimentellen Teil war das Durchgehen durch die Türe ohne Rollator (8.71 s IQR 7.81 – 10.19) schneller als mit dem Rollator (12.86 s IQR 10.76-14.29; $p < 0.001$). Bei 41 von 44 (93 %) Durchläufen wurden ausserdem Probleme zwischen der Türe und dem Rollator beobachtet. Direkt anschliessend an das Experiment fanden 13 (59 %) der Teilnehmenden durch die Türe gehen ohne den Rollator einfacher als mit, für sechs (27 %) gab es keinen Unterschied und drei (14 %) fanden es mit dem Rollator einfacher als ohne. Das Vorwärtsgehen mit dem Rollator war schneller, mit schmalen Schritten und einem höheren Gehverhältnis als das Rückwärtsgehen mit dem Rollator. Beim Vergleich des Rückwärtsgehens mit und ohne Gehhilfe zeigte sich beim Gehen mit dem Rollator ein schnellerer und schmalere Gang mit einem höheren Gehverhältnis.

4.1.4 Diskussionspunkte der Studie

Die Studie konnte Vorteile jedoch auch Probleme bei der Verwendung eines Rollators bei komplexeren Alltagsaufgaben identifizieren. Die Ergebnisse der Interviews konnten teilweise im experimentellen zweiten Teil bestätigt werden. Die erste Hypothese, dass das Gehen mit einem Rollator durch eine Türe länger dauert und mit mehr Problemen verbunden ist als ohne, konnte bestätigt werden. Eine längere Dauer für mehr Sicherheit wäre akzeptabel gewesen. Die vielen Probleme scheinen jedoch Auswirkungen auf die Sicherheit zu haben. Dass nur 59 % der Versuchspersonen das Gehen durch eine Türe mit dem Rollator als schwieriger beurteilten, erklären sich die Autorinnen und Autoren der Studie mit einer Unterschätzung der Probleme durch die Teilnehmenden.

Die zweite Hypothese, dass die Gehleistung beim Rückwärtsgehen mit dem Rollator schlechter ist als ohne, wurde bei der experimentellen Studie falsifiziert. Einerseits nahm die Gehleistung mit der Unterstützung eines Rollators beim Rückwärtsgehen im Vergleich zum Vorwärtsgehen ab. Andererseits war das Rückwärtsgehen mit dem Rollator mit einer

höheren Ganggeschwindigkeit, einem höheren Gehverhältnis und einer reduzierten Schrittbreite verbunden. Die Teilnehmenden des Interviews schienen die Probleme beim Rückwärtsgehen zu überschätzen.

Die Autorinnen und Autoren der Studie sehen Herausforderungen im Umgang mit dem Rollator im Alltag, die durch einen intelligenten Rollator entschärft werden könnten. In diesem Fall würde das Vereinfachen des Seitwärtsgehens ebenfalls das Gehen durch eine Türe oder das Umgehen von Hindernissen beschleunigen und sicherer machen.

Zusätzlich würden eine Unterstützung oder Verlangsamung des Rollators beim Aufwärts- oder Abwärtsgehen hilfreich sein und eine visuelle Kontrolle das Rückwärtsgehen vereinfachen.

Ausserdem könnten die Ergebnisse zur Entwicklung eines Testprotokolls beitragen, das die Vorteile eines intelligenten Rollators während aufgabenspezifischen Tests und Standard-Labortests aufzeigen könnte.

Des Weiteren wird von den Autorinnen und Autoren die Möglichkeiten der Überwachung eines intelligenten Rollators bezüglich mobilitätsbezogener Lebensqualität und Gesundheit diskutiert. Dadurch könnte beispielsweise die täglich zurückgelegte Gehstrecke aufgezeichnet oder ein umgefallener Rollator erkannt und ein Alarm abgesendet werden. Zukünftige Forschung sollte mehr Probleme mit dem Rollator identifizieren, die es wert sind, durch intelligente Technologien vereinfacht zu werden.

4.1.5 Limitationen

Als Limitation wird in der Studie die geringe Stichprobenzahl genannt, die die Ergebnisse nicht verallgemeinern lässt. Ausserdem wurde im experimentellen Teil nur eines der in den Interviews genannten Probleme untersucht.

4.1.6 Kritische Beurteilung

Stärken In der Einleitung werden Hintergrundwissen und Forschungslücken durch relevante Literatur eingeführt. Darauf aufbauend werden ein Ziel und zwei Hypothesen formuliert. Das ethische Vorgehen wird für beide Studienteile beschrieben.

Das Studiendesign einer Querschnittsstudie ist sinnvoll gewählt, da der aktuelle Stand erfasst wird und mit dieser explorativen Methode mehr über das Thema, in dem wenig bekannt ist, erforscht werden kann. Die Stichprobe des experimentellen Teils wird ausführlich beschrieben.

Sowohl die Methodik zur Erfassung der subjektiven Probleme im Alltag durch semistrukturierte Interviews als auch die experimentelle Überprüfung vom Gehen durch eine Türe und dem Vorwärts- und Rückwärtsgehen scheinen angemessen. Durch die ausführliche und detaillierte Beschreibung des zweiten Teils, kann dieser gut nachvollzogen werden.

Die geringe Grösse der Stichprobe wurde bei den Berechnungen berücksichtigt. Die Beurteilung der Videos erfolgte von zwei unabhängigen Untersuchenden. Dies wirkte sich positiv auf die Gütekriterien* der Ergebnisse aus. Ausserdem wurde die Reihenfolge der Durchführungen mit und ohne Rollator zufällig festgelegt, was eine Beeinflussung durch einen allfälligen Lerneffekt verhinderte.

Das Signifikanzniveau der Resultate ist bekannt. Dadurch wird die Interpretation der Ergebnisse vereinfacht. Die Geheleistungen beim Vorwärtsgehen mit dem Rollator sowie beim Rückwärtsgehen mit und ohne Rollator werden in der Tabelle übersichtlich dargestellt.

Im Diskussionsteil wird Bezug zur Fragestellung und zu den Hypothesen genommen. Die Ergebnisse werden zusammengefasst und mit relevanter Literatur diskutiert. Es werden Limitationen genannt und das Feld für zukünftige Forschung beschrieben.

Hervorzuheben ist, dass diese Studie in Deutschland durchgeführt wurde und die identifizierten Probleme hilfreich sind, um die Lage in der Schweiz abzuschätzen.

Schwächen Die Rekrutierung und die Auswahl der Stichproben werden nicht beschrieben. Falls sich die Teilnehmenden selbst gemeldet haben, könnten sie zu den motivierteren Personen zählen, die diszipliniert trainieren und dadurch bessere Ergebnisse zeigen. Es ist unklar, ob einige Teilnehmende in beiden Stichproben eingeschlossen waren. Da im experimentellen Teil mehr Neubenutzende (64 %) eines Rollators als im Interview (48 %) inkludiert waren, sind Vergleiche zwischen den Gruppen schwierig. Fast die Hälfte aller interviewten Teilnehmenden benutzten den Rollator erst seit der Rehabilitation. Es ist fraglich, ob alle beschriebenen problematischen Situationen bisher im Alltag erlebt wurden. Die Stichprobe des experimentellen Teils wird ausführlicher beschrieben als jene des Interviews. Bei letztgenannter Gruppe fehlt beispielsweise die Information über die Ausschlusskriterien. Die Stichprobengrößen waren gering und werden nicht begründet. Es wird nichts von Ausfällen aus der Studie genannt. Das Design einer Querschnittstudie hat den Nachteil, dass durch die einmalige Messung nie sichergestellt werden kann, dass alle relevanten Faktoren in die Bewertung

miteinbezogen wurden. Der Tageszeitpunkt, die Tagesform und dass die Teilnehmenden wussten, dass sie an einer Studie teilnahmen, könnten die Resultate in beide Richtungen beeinflusst haben.

Der Kontext der Interviews wird nicht beschrieben. Es bleibt unbekannt, wer bei den Befragungen beteiligt war und wo diese stattgefunden haben.

Die Auswahl der Bereiche, in denen nach Problemen gefragt wurde, bleibt unbegründet. Ausserdem werden die Schwierigkeiten nicht näher erläutert. Es wird beschrieben, dass nach Problemen beim Sitzen auf dem Rollator gefragt wurde. Als identifizierte Schwierigkeit wird das Bremsen beim Sitz-Stand-Transfer genannt. Ob sich dieser Transfer auf das Sitzen auf dem Rollator oder einer separaten Sitzmöglichkeit bezieht, wird nicht beschrieben.

Es werden in der gesamten Studie keine Aussagen über die Validität* und Reliabilität* der Messungen gemacht. Die Testung der maximalen Sitz-Stand-Transfers in 30 s wurde adaptiert, in dem die Armlehnen mitbenutzt werden durften. Diese Resultate können deshalb nicht mit der standardisierten Durchführung verglichen werden. Dieser Aspekt sowie die befragten Komorbiditäten werden im Diskussionsteil nicht mehr aufgenommen. Die Autorinnen und Autoren der Studie diskutieren einen neuen Ansatz. Der intelligente Rollator könnte zusätzlich Messungen bezüglich der mobilitätsbezogenen Lebensqualität und der Gesundheit erfassen. Dieser Aspekt wird ohne Literatur und ohne nachvollziehbaren Zusammenhang diskutiert.

Es kam zu einer Diskrepanz zwischen den objektiv gemessenen Problemen beim Gehen durch die Türe und den anschliessenden subjektiven Einschätzungen. Dies erklärten sich die Autorinnen und Autoren damit, dass sich die Probanden überschätzten. Es könnte auch ein Hinweis sein, dass die festgehaltenen Probleme wenig Einfluss auf die sichere Handhabung mit dem Rollator hatten.

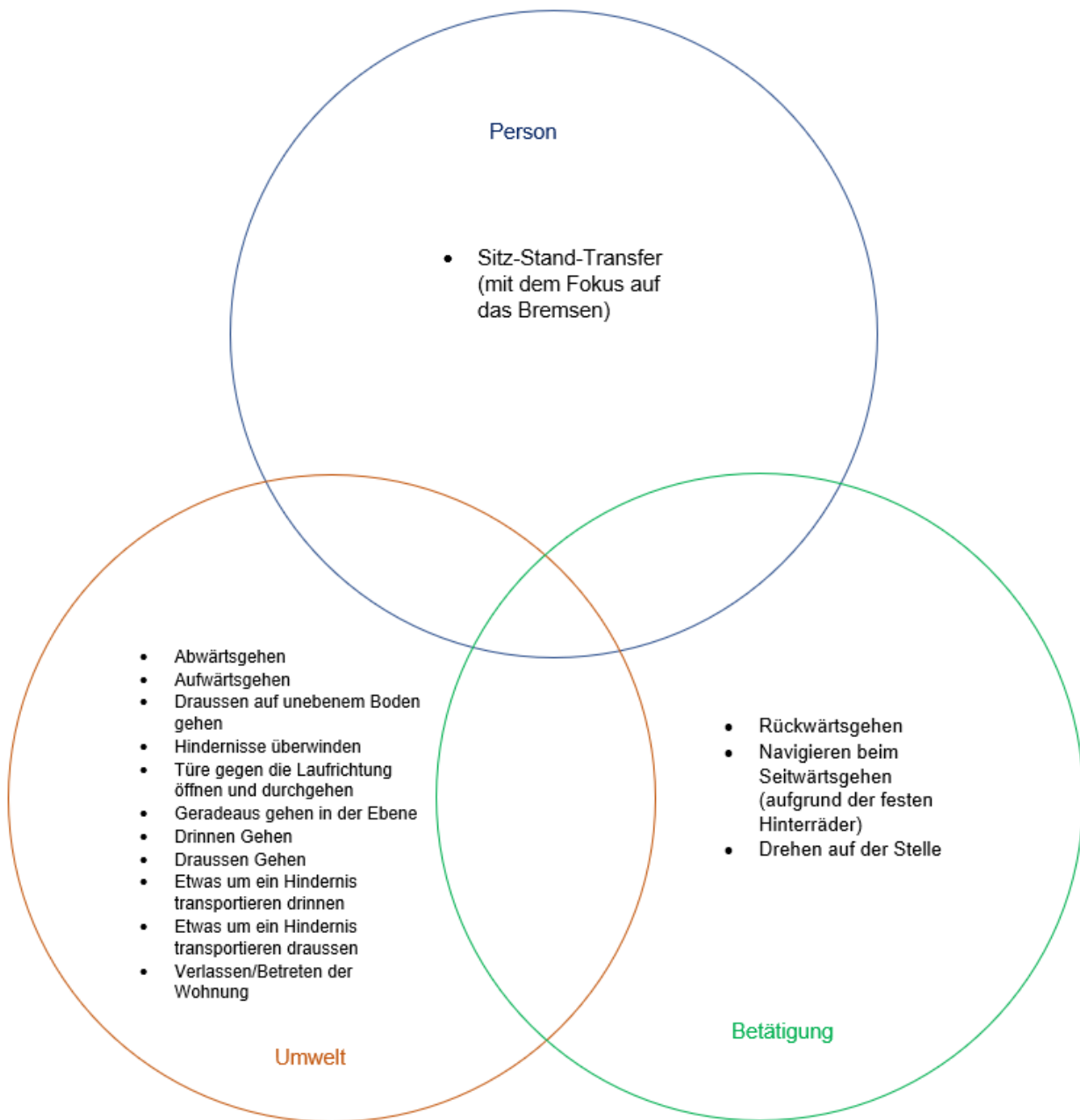


Abbildung 4: Darstellung Lindenmann et al. 2016 im PEO-Modell

4.2 Lindenmann et al. (2017)

4.2.1 Stichprobe

Es wurden 20 Patientinnen und Patienten aus einer geriatrischen Rehabilitation im Südwesten von Deutschland (Robert-Bosch-Krankenhaus) rekrutiert. Der Frauenanteil lag bei 70 % und alle Personen waren über 75 Jahre alt. Die Stichprobengröße wurde pragmatisch festgelegt, da es sich um eine Pilotstudie handelte. Alle Teilnehmenden benutzten normalerweise keinen Rollator. Dies haben die Autorinnen und Autoren gewählt, damit sie das Dual-Task-Paradigma untersuchen konnten. Ausgeschlossen wurden Personen, die verbalen Instruktionen nicht folgen konnten oder einseitige Funktionseinschränkungen hatten.

4.2.2 Durchgeführte Untersuchungen

Alle Teilnehmenden erhielten für die Aufgaben den gleichen Rollator. Sie gingen im eigenen Tempo jeweils zehn Meter aufwärts, abwärts und in der Ebene. Dies erfolgte im Garten der Klinik. Das Aufwärts- und Abwärtsgehen wurde untersucht, da dies in der Studie von Lindenmann et al. (2016) als schwierig beschrieben wurde. Die Teilnehmenden gingen jede Strecke jeweils zwei Mal mit und ohne Rollator. Die Reihenfolge wurde randomisiert. Beim Gehen mit dem Rollator wurden mit Sensoren Ganggeschwindigkeit, Schrittlänge und Schrittgeschwindigkeit erfasst, um die Gehleistung zu beschreiben. Ausserdem wurden das Gehverhältnis (Schrittlänge/Schrittgeschwindigkeit) berechnet und die Teilnehmenden mit einem standardisierten Interview nach Komorbiditäten befragt.

4.2.3 Die wichtigsten Resultate

Das Aufwärtsgehen mit dem Rollator war langsamer als das Gehen in der Ebene mit dem Rollator (Medianwerte 0,79 m/s versus 1,07 m/s, $p < 0,001$) und das Gehverhältnis verschlechterte sich ((0,54 m/(Schritte/min) versus 0,58 m/(Schritte/min) ($p = 0,023$)). Beim Abwärtsgehen mit dem Rollator veränderte sich die Geschwindigkeit nicht im Vergleich zum Gehen in der Ebene mit dem Rollator. Jedoch wurde das Gehverhältnis schlechter ((0,55 m/(Schritte/min) versus 0,58 m/(Schritte/min) ($p = 0,001$)). Das Gehverhältnis veränderte sich beim Gehen in der Ebene im Vergleich zum Aufwärtsgehen zu 7 % mit dem Rollator und ohne Rollator blieb es gleich. Beim Abwärtsgehen veränderte sich das Gehverhältnis im Vergleich zum Gehen in der Ebene mit dem Rollator zu 5 % und ohne Rollator zu 4 %.

In der ebenen Fläche verbesserte sich das Gehverhältnis mit dem Rollator im Vergleich zum Gehen ohne den Rollator ((0,58 m/(Schritte/min) versus 0,57 m/(Schritte/min) ($p = 0,023$)).

Somit war das Gehverhältnis in der Ebene mit dem Rollator besser als ohne. Beim Aufwärts- und Abwärtsgehen war das Gehverhältnis beim Verwenden der Gehhilfe schlechter als in der Ebene.

4.2.4 Diskussionspunkte der Studie

Die erste Hypothese wurde bestätigt. Mit dem Rollator war das Aufwärts- und Abwärtsgehen schlechter als das Gehen in der Ebene. Ohne Rollator war die Ganggeschwindigkeit beim Aufwärtsgehen langsamer als in der Ebene. Mit dem Rollator war das Aufwärtsgehen noch langsamer. Die Autorinnen und Autoren vermuten, dass dies am Gewicht der Gehhilfe liegt. Sie nehmen an, dass ein intelligenter Rollator die Steigung erkennen und mit geeigneter Technologie die Gehleistung verbessern könnte. Da sich das Gehverhältnis beim Abwärtsgehen auch verschlechterte, könnte hier ebenfalls ein intelligenter Rollator helfen. Dieser könnte das Gefälle erkennen und mit einer gleitenden Bremse unterstützen.

Die zweite Hypothese wurde nicht bestätigt. Das Gehverhältnis bei den unerfahrenen Rollatorbenutzenden war beim Gehen in der Ebene mit dem Rollator besser als ohne. Der motorische Dual-Task hatte keinen Einfluss. Eine komplexere Aufgabe, wie das Drehen auf der Stelle, könnte zu einem anderen Ergebnis führen.

4.2.5 Limitationen

Als Limitationen wurden in der Studie die kleine Stichprobengrösse und der explorative Charakter genannt. Ausserdem nahmen an der Studie ausschliesslich Rollatorneubenzende teil. Dadurch können die Ergebnisse nicht verallgemeinert werden. Zudem ist das Gehverhältnis, das für die Beschreibung der Gehqualität verwendet wurde, nicht weit verbreitet. Weiter wurde nur ein Problem untersucht. Künftige Studien sollten Langzeitbenutzende einschliessen und mehrere Probleme untersuchen.

4.2.6 Kritische Beurteilung

Stärken In der Einleitung werden das Hintergrundwissen und die Notwendigkeit für die Studie klar beschrieben und mit Literatur begründet. Anschliessend werden ein Ziel und

zwei Hypothesen daraus abgeleitet. Diese sind klar verständlich. Das Ethik-Verfahren wird beschrieben und es wurden keine Teilnehmenden ausgeschlossen.

Das Studiendesign einer experimentellen Querschnittstudie scheint angemessen, da der aktuelle Stand erfasst und keine Interventionen durchgeführt wurden. Um die Hypothesen zu überprüfen, wirkt die Methode angebracht. Bei der Wahl der Tests wurde die kleine Stichprobenzahl berücksichtigt. Es wurden objektive Messungen zu alltäglichen Problemen durchgeführt, die zuvor in der Studie von Lindenmann et al. (2016) ausschliesslich subjektiv beschrieben wurden.

Die Durchführung der Messungen wird nachvollziehbar und verständlich beschrieben. Die Reihenfolge, wie die Aufgaben durchgeführt wurden, wurde randomisiert. Dies verhinderte einen allfälligen Lerneffekt mit dem Rollator.

Das Signifikanzniveau wird mit den p-Werten im Test angegeben und in der Tabelle markiert. Dadurch werden die Unterschiede klar ersichtlich.

Im Diskussionsteil wird Bezug auf die beiden Hypothesen genommen. Die Ergebnisse werden mit zusätzlicher Literatur diskutiert und die Limitationen angegeben.

Wichtig für die vorliegende Bachelorarbeit ist, dass diese Studie in Deutschland durchgeführt wurde. Somit können die Resultate für die Schweiz übernommen werden.

Schwächen Die Rekrutierung und die Auswahl der Stichprobe wird nicht klar beschrieben. Die Anzahl der Teilnehmenden wird ausschliesslich damit begründet, dass sie pragmatisch ausgewählt wurde, nicht aber, was darunter verstanden wird oder warum es exakt 20 Personen waren. Es wird angegeben, dass die Teilnehmenden unerfahrene Rollatorbenutzende waren. Es wird nicht beschrieben, wieviel sie über den Umgang mit einem Rollator wussten. Eventuell hatte der Partner oder die Partnerin eine Gehhilfe und sie wussten, wie sie damit umgehen mussten.

Es wurden keine erfahrenen Rollatorbenutzenden in die Studie eingeschlossen, weshalb die Resultate nicht mit dieser Population verglichen werden konnten.

Die Umgebung war den Teilnehmenden bekannt, denn es wurde im Garten der Klinik durchgeführt. Das könnte zu besseren Resultaten ohne Rollator geführt haben, da die Teilnehmenden die Strecke schon selbständig gegangen sind.

Die Autorinnen und Autoren identifizierten für diese Studie keine neuen Probleme, sondern untersuchten diejenigen, die in der Arbeit von Lindenmann et al. (2016) geschildert wurden.

In dieser Studie wurde das Querschnittsdesign gewählt. Bei diesem kann nicht sichergestellt werden, dass alle relevanten Faktoren miteinbezogen wurden. Da die Messungen nur zu einem Zeitpunkt durchgeführt wurden, könnte die Tagesform einen Einfluss auf die Resultate gehabt haben. Auch dass den Teilnehmenden bewusst war, dass sie an einer Studie teilnahmen, könnte die Resultate beeinflusst haben.

In der Beschreibung der zweiten Hypothese in der Einleitung wird auf das Dual-Task-Paradigma eingegangen. Dieses soll einen negativen Einfluss auf das Gehen in der Ebene haben. Dieses Paradigma wird in der Einleitung jedoch nicht verständlich erklärt und im Methoden- und Resultateteil nicht mehr erwähnt. Erst im Diskussionsteil wird ohne ausführliche Erläuterung darauf hingewiesen, dass die Hypothese nicht bestätigt wurde. Das Dual-Task-Paradigma wurde in der Studie ausschliesslich auf das Gehen in der Ebene bezogen. Bei komplexeren Aufgaben, wie bei einer Drehung, könnte das Paradigma dennoch einen Einfluss auf das Gehverhalten haben.

In der gesamten Studie wird keine Aussage über die Validität und Reliabilität der Messungen gemacht.

Die Autorinnen und Autoren beschreiben im Diskussionsteil, wie ein intelligenter Rollator helfen könnte. Dies ist nicht Teil der Fragestellung.

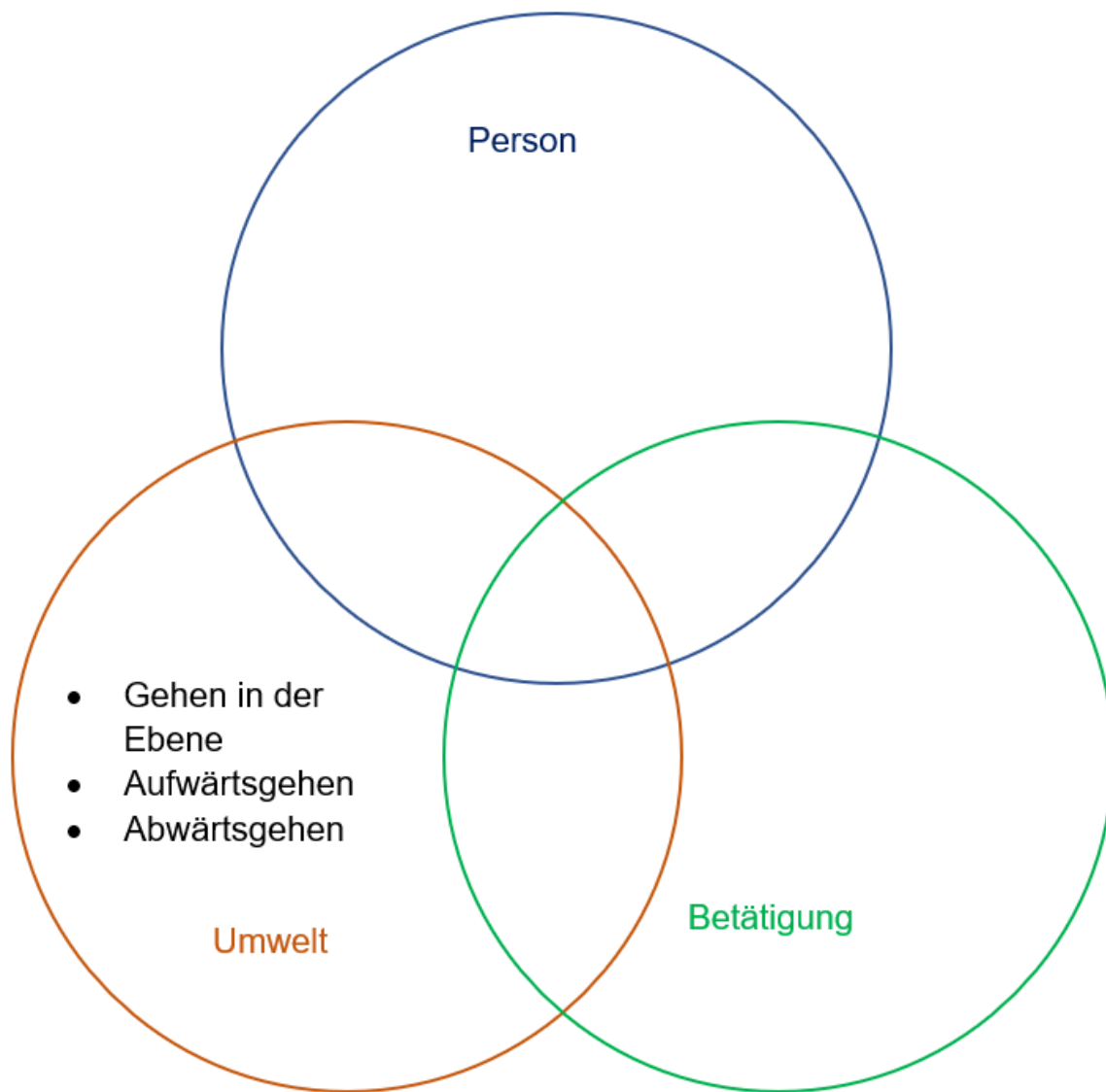


Abbildung 5: Darstellung Lindenmann et al. 2017 im PEO-Modell

4.3 Costamagna et al. 2019

4.3.1 Stichprobe

Es wurden zehn Rollatorbenutzende, davon acht Frauen, aus der Klinik für geriatrische Rehabilitation vom Robert-Bosch-Krankenhaus in Stuttgart rekrutiert. Alle Teilnehmenden waren im Alter von 79 bis 89 Jahren. Eingeschlossen wurden Rollatorbenutzende, die eine haushaltsübliche Strecke mit dem Rollator zurücklegen konnten. Diese aber ohne Unterstützung nicht gehen konnten. Zusätzlich mussten alle Teilnehmenden über 65 Jahre alt sein. Ausschlusskriterien waren Kopfverletzungen in der Vorgeschichte, Sehstörungen, die nicht mit einer Brille korrigiert werden konnten, diagnostizierte Nervenfunktionsstörungen, unheilbare Krankheiten und die Unfähigkeit verbalen Anweisungen folgen zu können.

Von den Teilnehmenden hatten fünf eine frühere sturzbedingte Fraktur an den unteren Extremitäten. Vier Teilnehmende waren Rollatorneubenzende, zwei besaßen den Rollator seit weniger als sechs Monaten und vier hatten ihn länger als sechs Monate.

4.3.2 Durchgeführte Untersuchungen

Die Aufgaben wurden möglichen Alltagsaufgaben entsprechend gewählt. Die Teilnehmenden mussten zuerst eine Strecke von fünf Metern geradeaus gehen. Anschliessend folgten weitere Aufgaben wie eine 90 Grad und eine 180 Grad Drehung. Weiter mussten sie ein Hindernis überqueren (22 mm hoch und 62 mm breit), eine Plattform besteigen (50 mm hoch) und 2,5 m rückwärtsgehen. Beim Überqueren des Hindernisses gingen die Teilnehmenden mit zwei Rädern des Rollators auf der 22 mm hohen Holzlatte, während die anderen beiden Räder auf dem ebenen Grund blieben. Damit wurde das Gehen auf unebenem Boden simuliert. Das Besteigen der 50 mm hohen Plattform war vergleichbar mit einem Absatz eines Bordsteins.

Diese Aufgaben wurden untersucht, da diese in der Studie von Lindenmann et al. (2016) als problematisch beschrieben wurden.

Die Teilnehmenden führten alle Aufgaben mit dem gleichen Rollator, an dem Sensoren angebracht waren, zwei Mal durch.

Die Technologie für die Bewertung der Stabilität, die für einen Gehbock entwickelt wurde, wurde für diese Studie für einen vierrädrigen Rollator adaptiert.

Für jede Aufgabe wurde die minimale Stabilitätsspanne (SM) identifiziert und die Werte miteinander verglichen. Dies war der Moment, bei dem die Teilnehmenden am wenigsten stabil waren.

Die spontan gewählten Strategien beim Besteigen der 50 mm hohen Plattform wurden verglichen. Um die Auswirkung der Strategie auf die Stabilität zu untersuchen, wurde die minimale SM bei jeder Variante identifiziert.

4.2.3 Die wichtigsten Resultate

Auswirkungen der Aufgabe auf die Stabilität Es zeigte sich ein signifikanter Unterschied in der Stabilität zwischen dem geradeaus Gehen und den anderen Aufgaben. Die minimale SM für jede Aufgabe war signifikant niedriger als beim geradeaus Gehen. Es zeigte sich lediglich, dass die komplexeren Aufgaben einen grossen Effekt auf die Stabilität hatten, es gab aber zwischen diesen keine weiteren signifikanten Unterschiede.

Zusammenhang von Stabilität und Gerätebelastung Hier konnte aufgezeigt werden, dass die SM mit erhöhter Gerätebelastung (DL) zunahm. Eine Person (P8) war gebrechlich und hatte dennoch eine höhere SM als P1. Diese war körperlich in der Gruppe am besten in Form. P8 hatte eine höhere DL als P1. Die DL von P1 blieb über den gesamten Versuch konstant. Die DL von P8 variierte mehr.

Auswirkungen der gewählten Strategie Beim Besteigen der Plattform wurden drei verschiedene Strategien gewählt. Sieben von zehn Teilnehmenden verwendeten eine seitliche Vorgehensweise. Sie hoben zuerst die rechte oder linke Seite des Rollators an und platzierten ein Vorderrad auf der Plattform. Anschliessend folgte der Rest des Rollators. Zwei Teilnehmende wählten den "alles zusammen" Ansatz. Sie hoben den Rollator an den Griffen in Einem auf die Plattform. Eine Person verwendete einen alternativen "alles zusammen" Ansatz. Sie lehnte sich nach vorne und griff die horizontale Stange mit einer Hand. Die andere Hand blieb am Griff und der Rollator wurde auf die Plattform gehoben. Von den drei Strategien war die Variante der seitlichen Vorgehensweise die stabilste.

4.2.4 Diskussionspunkte der Studie

Eine grössere SM muss nicht einen sicheren Gang und ein geringeres Sturzrisiko bedeuten. Personen, die den Rollator ausschliesslich als Gleichgewichtshilfe nutzten und nicht viel Gewicht auf den Rollator gaben, hatten eine geringere SM als diejenigen, die ihn zur Gewichtsentslastung verwendeten. Sie waren möglicherweise trotzdem sicherer unterwegs.

Die erste Hypothese wurde bestätigt. Die Stabilität nahm vom geradeaus Gehen zu den anderen Aufgaben ab. Zwischen den komplexeren Aufgaben gab es keine signifikanten Unterschiede. Dies zeigt, dass der Schwierigkeitsgrad gleich oder für jeden subjektiv anders war. Die Autorinnen und Autoren leiten daraus ab, dass das Rollatortraining nicht ausschliesslich in der Ebene stattfinden sollte, sondern zusätzlich in Alltagssituationen.

Die zweite Hypothese wurde ebenfalls bestätigt. Wenn die Gerätebelastung zunahm, stieg die Stabilität signifikant an. Die Autorinnen und Autoren haben Rollatorbenutzenden, die eine niedrige oder nach hinten gerichtete SM hatten, geraten, sich mehr auf den Rollator zu stützen.

Die dritte Hypothese wurde auch bestätigt. Die Strategien beeinflussten die Stabilität. Mit den erhobenen Daten konnte herausgefunden werden, welche die beste Strategie beim Besteigen der Plattform war. Die seitliche Variante schien am stabilsten zu sein. Den Autorinnen und Autoren ist aufgefallen, dass niemand die Strategie genutzt hat, wie sie in einigen Broschüren beschrieben wird (zuerst die Vorderräder, anschliessend beide Hinterräder).

Für die Zukunft braucht es ein Mass, das für die Gesamtstabilität repräsentativ und nicht von den absoluten Werten der SM abhängig ist.

4.2.5 Limitationen

Als Limitationen werden in der Studie die geringe Anzahl der Teilnehmenden genannt, sowie dass die SM nicht gegen bestehende Stabilitätsmasse validiert wurde. Es wäre eine längerfristige prospektive Studie zu Stürzen erforderlich, um die SM zu validieren und die Ergebnisse zu verallgemeinern. Es zeigte sich, dass die SM trotz ihrer Normalisierung von anderen Faktoren, wie der Gerätebelastung beeinflusst wurde. Die Autorinnen und Autoren erkannten, dass die SM ausschliesslich innerhalb einer Person nützliche Informationen lieferte. Beispielsweise kann gesagt werden, welche Aufgaben jemand trainieren sollte. Jedoch kann der Wert nicht mit anderen Benutzenden verglichen werden

und es können keine Aussagen über das Sturzrisiko gemacht werden. Die Autorinnen und Autoren schlagen vor, dass in künftigen Analysen zusätzliche Faktoren wie die DL und ihre Auswirkungen auf die SM untersucht werden. Künftig sollten Analysetechniken verwendet werden, die nicht vom absoluten Wert der SM abhängig sind.

4.2.6 Kritische Beurteilung

Stärken Das Hintergrundwissen und die Notwendigkeit werden in der Einleitung klar beschrieben und mit Literatur begründet. Anschliessend werden drei Ziele und dazu drei Hypothesen verständlich formuliert. Das Ethik-Verfahren wird angegeben und scheint angemessen. Es mussten keine Teilnehmenden ausgeschlossen werden.

Die Methoden scheinen angebracht, um die Hypothesen zu überprüfen. Bei den Berechnungen wurde berücksichtigt, dass es keine Normalverteilung gab und mehrere Bedingungen getestet wurden. Die durchgeführten Messungen werden verständlich beschrieben.

Die untersuchten Aufgaben wurden möglichen Alltagsaufgaben entsprechend gewählt. Das geradeaus Gehen war jeweils die erste Aufgabe. Die restlichen Fünf wurden rotiert, das beugte allfälliger Ermüdung vor.

Das Signifikanzniveau wird im Text angegeben. Der Ergebnisteil ist übersichtlich in die drei Ziele unterteilt. Zudem werden die Resultate in Tabellen und Grafiken überschaubar dargestellt.

Im Diskussionsteil wird Bezug auf die Hypothesen genommen und mit zusätzlicher Literatur diskutiert. Die Schlussfolgerungen sind verständlich und passend zu den Hypothesen. Die Limitationen werden angegeben.

Für die vorliegende Bachelorarbeit ist es wichtig, dass diese Studie in Deutschland durchgeführt wurde. Somit können die Resultate für die Schweiz übernommen werden.

Schwächen Kritisch zu betrachten ist, dass das Studiendesign nicht angegeben wird. Von den Verfasserinnen wird angenommen, dass es sich um eine Querschnittstudie handelte, dies wäre passend. Dieses Design hat den Nachteil, dass die Messungen nur zu einem Zeitpunkt durchgeführt werden. Die Tagesform der Teilnehmenden und das Wissen, dass sie an einer Studie teilnahmen, könnten die Resultate beeinflusst haben.

Die Rekrutierung und die Auswahl der Stichprobe werden nicht klar angegeben. Die Stichprobengrösse war klein und es wird nicht angegeben, warum exakt zehn Personen

eingeschlossen wurden. In den Einschlusskriterien werden haushaltsübliche Strecken und in den Ausschlusskriterien unheilbare Krankheiten erwähnt. Beide werden nicht beschrieben.

In der Studie wird nicht klar erklärt, warum diese Aufgaben untersucht wurden. Es wird lediglich genannt, dass einige dieser Aufgaben in der Studie von Lindenmann et al. (2016) als problematisch beschrieben wurden. Warum noch andere Aufgaben untersucht und wie diese bestimmt wurden, wird nicht erläutert.

Der eingesetzte Rollator mit den Sensoren wurde auf diese Weise zum ersten Mal verwendet. Die Autorinnen und Autoren haben die Technologie von einem Gehbock adaptiert. Es wird in der Studie nicht erwähnt, wie zuverlässig die Resultate sind. Es wird ausschliesslich beschrieben, wie die Gewichtsmessung überprüft wurde.

Wie die Autorinnen und Autoren in den Limitationen erwähnen, ist der SM-Wert anfällig auf Faktoren wie die DL. Daher können die Werte zwischen zwei Teilnehmenden nicht verglichen werden. Zusätzlich könnte der SM-Wert von anderen, in der Studie nicht aufgeführten und noch nicht entdeckten Faktoren, abhängig sein. Die Autorinnen und Autoren vergleichen jedoch die drei verwendeten Strategien miteinander und geben an, welches die beste Strategie ist. Dies ist nach eigener Aussage nicht möglich, da die Daten von unterschiedlichen Personen nicht vergleichbar sind.

In der Diskussion empfehlen die Autorinnen und Autoren, dass sich die Teilnehmenden, die eine niedrige oder nach hinten gerichtete SM hatten, sich mehr auf den Rollator stützen sollen. Es wurde jedoch herausgefunden, dass die DL einen starken Einfluss auf die SM hat. Deshalb ist fraglich, ob diese Verhaltensänderung das Sturzrisiko verringern würde.

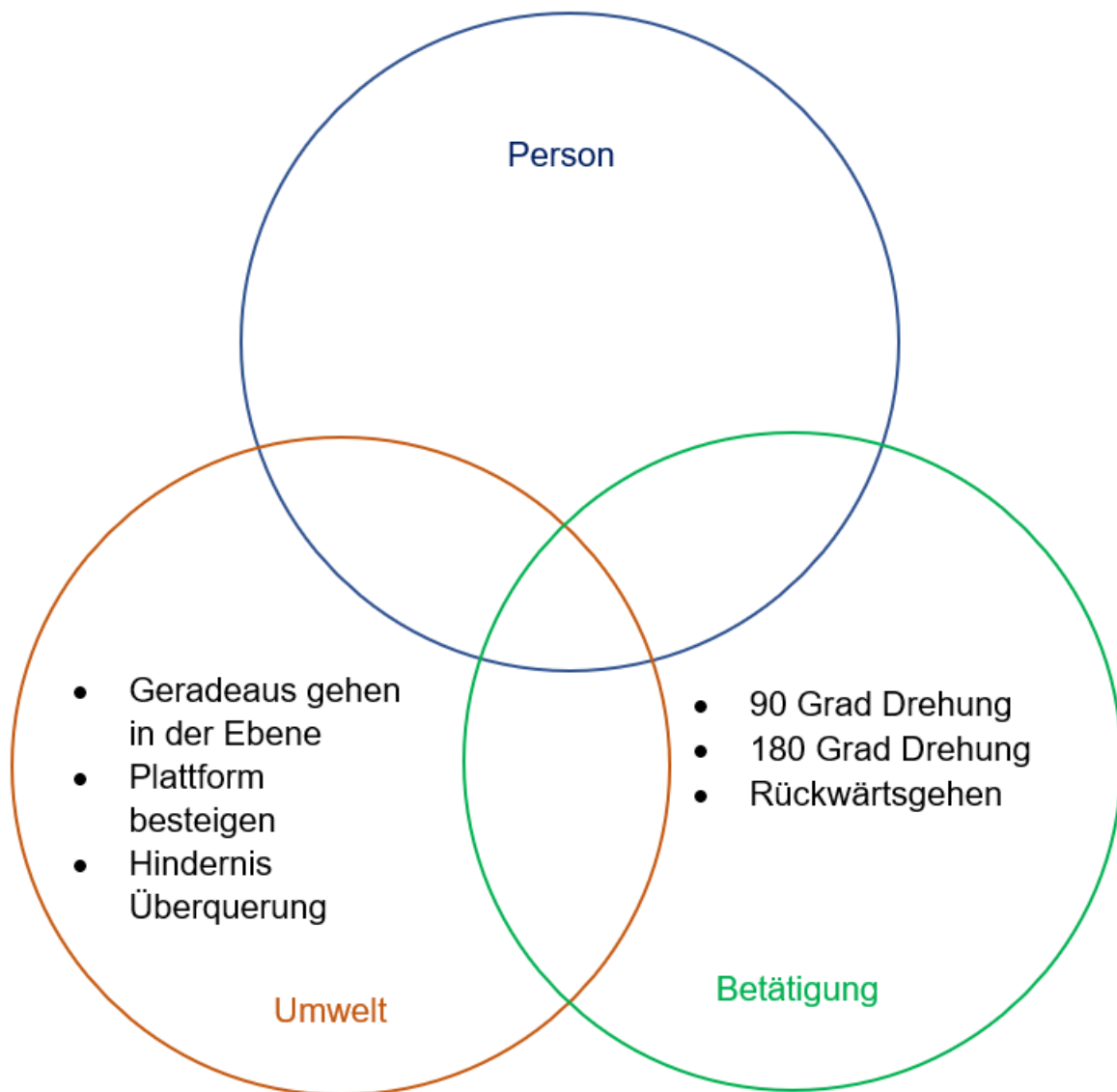


Abbildung 6: Darstellung Costamagna et al. 2019 im PEO-Modell

4.4 Hunter et al. (2020)

4.4.1 Stichprobe

Es wurde mit verschiedenen Stichproben gearbeitet. In der ersten Phase befragte ein Forschungsteam zwölf Personen einer Fokusgruppe (Fachpersonen der Geriatrie, Physiotherapie, Pflege und Ergotherapie). Alle betreuten in London und Ontario (Kanada) Menschen in verschiedenen Gesundheitssettings (Akutkrankenhaus, Gemeindepflege, Langzeitpflege, Tages- und Rehabilitationsklinik). Elf (92 %) von ihnen hatten zehn oder mehr Jahre Berufserfahrung in der Geriatrie.

Fünf medizinische Fachpersonen reduzierten die Aufgaben auf die finalen neun Items der SUMAC (Pflegefachpersonen, Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten, Ergotherapeutinnen und Ergotherapeuten). Sie hatten mehr als zehn Jahre geriatrische Berufserfahrung.

Für die Reliabilitätsstudie der zweiten Phase wurden zehn Personen aus einem lokalen Tagesprogramm rekrutiert. Alle hatten eine Diagnose einer Alzheimer Demenz, basierend auf den Kriterien des National Institute of Neurologic and Communicative Disorders and Stroke-AD and Related Disorders Association (NINCDS-ARDRA). Eingeschlossen waren Personen ab 50 Jahren mit Englischkenntnissen, die Anweisungen folgen konnten, eine leichte bis mittelschwere Demenz hatten, in der Lage waren 60 Meter ohne Unterstützung durch eine andere Person zu gehen und eine stellvertretende, entscheidungstragende Person hatten. Ausschlusskriterien waren jegliche Muskel- und Nervenprobleme, die die Bewegung einschränkten.

Zur Bewertung wurde eine Zufallsstichprobe von fünf Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten gezogen. Die medizinischen Fachkräfte arbeiteten in den Bereichen Akutkrankenhaus, Gemeindepflege und Langzeitpflege. Zwei Personen (40 %) hatten insgesamt zehn oder mehr Jahre klinische Erfahrung in der Geriatrie. Als Einschlusskriterien wurden eine Registrierung als medizinisches Fachpersonal sowie Erfahrung in der Arbeit mit älteren Personen mit Demenz definiert. Die Anzahl Teilnehmende und Beurteilende wurde mittels einer a priori-Stichprobenberechnung bestimmt.

Die Evaluation der Konstruktvalidität wurde von acht Fachleuten des Gesundheitswesens mit klinischer Erfahrung in der Arbeit mit älteren Personen und Menschen mit Demenz durchgeführt (Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten und Kinesiologinnen und Kinesiologen).

Alle Teilnehmenden waren jeweils nur Teil von einer Stichprobe.

4.4.2 Durchgeführte Untersuchungen

Die Studie bestand aus zwei Phasen. In der ersten wurden Items für die SUMAC-Checkliste gesucht. Diese wurden von einem Forschungsteam generiert. Sie nutzten bestehende Mobilitätsskalen, Diskussionen mit Expertinnen und Experten für die Mobilität von Menschen mit Demenz und Gesundheits-Lehrbücher über das Training mit Mobilitätshilfen. Ausserdem wurden Fokusgruppen durchgeführt. Daraus entstanden elf Aufgaben, die für die Beurteilung und Bewertung der Selbständigkeit und Sicherheit mit dem Rollator erforderlich sind. Für jede Aufgabe wurden dazugehörige Komponenten bestimmt, die eine objektive Beurteilung zulassen. Ein Gremium von unabhängigen Gesundheitsfachpersonen untersuchte diese Ergebnisse auf ihre Wichtigkeit. Dadurch konnte eine Reduktion auf die finalen neun Items der SUMAC erreicht werden. Das Forschungsteam kategorisierte die Komponenten jeder Aufgabe in die Kategorien physische Funktionen (PF) und Nutzung des Equipments* (EQ). Die PF beziehen sich auf die physischen Fähigkeiten einer Person, eine Aufgabe auszuführen wie beispielsweise das selbständige Stehen. Die EQ beziehen sich auf die Sicherheit in der Nutzung eines Rollators wie beispielsweise, dass die Bremsen der Gehhilfe angezogen werden. In der zweiten Phase wurde die SUMAC-Checkliste auf Validität und Reliabilität überprüft.

4.4.3 Die wichtigsten Resultate

Es wurden neun Aufgaben zusammengetragen, die als wichtig für die Beurteilung der Selbständigkeit und Sicherheit mit dem Rollator beurteilt wurden. Die Komponenten PF und EQ wurden ungleichmässig verteilt und zeigen zu einem bestimmten Grad die Schwierigkeit der Items. Im Folgenden werden die Aufgaben und in den Klammern die Anzahl der PF- und EQ-Komponenten genannt. Sitzen zum Stehen (3:7), Drehung zum Sitzen im Stuhl (3:7), Gehen in der Ebene (11:6), Gehen mit horizontalen Kopfdrehungen (1:6), Gehen mit gleichzeitiger kognitiver Aufgabe (1:6), Gehen um Hindernisse herum – in Form einer Acht (1:6), Gehen durch eine offene Türöffnung (1:5), Öffnen, Durchgehen und Schliessen einer Türe, die sich von der Person weg öffnet (1:10) und Öffnen, Durchgehen und Schliessen einer Türe, die sich zur Person hin öffnet (1:10).

Das Aufwärts- und Abwärtsgehen auf einer Rampe wurde im Vorfeld von den medizinischen Fachpersonen als weniger wichtig beurteilt und ausgeschlossen.

Es wurde eine gute bis ausgezeichnete Interrater-Reliabilität in den Domänen PF und EQ und eine gute Retest-Reliabilität für beide Komponenten beobachtet (MDC95 von 3,62 für PF und 5,35 für EQ). Die Konstruktvalidität korrelierte moderat bis stark positiv mit der PF- und EQ-Punktzahl. Bei der Auswertung der Kriteriumsvalidität zeigte sich eine stark positive Korrelation zwischen der POMA-Gang-Punktzahl und der PF-Punktzahl und eine schwach positive Korrelation zwischen der POMA-Gang-Punktzahl und der EQ-Punktzahl.

4.4.4 Diskussionspunkte der Studie

Diese Studie berichtet über die Entwicklung und die psychometrischen Eigenschaften* eines neuen Instruments zur Beurteilung der physischen Funktion und der sicheren Nutzung eines Rollators für Menschen mit Demenz. Diese Checkliste ermöglicht, die Fähigkeiten einer Person einen Rollator sicher zu benutzen, standardisiert und objektiv zu beurteilen und die Fortschritte aufzuzeigen.

Das Bewertungsinstrument SUMAC besteht aus neun Aufgaben, die verschiedene Komponenten für die physische Funktion und den sicheren Gebrauch des Rollators beinhalten.

Bei der Entwicklung wurde die Inhaltsvalidität* der Items erreicht. Ausserdem konnte eine starke Konstrukt- und Kriteriumsvalidität sowie eine gute bis ausgezeichnete Interrater- und Retest-Reliabilität des SUMAC aufgezeigt werden. Daher sprechen die psychometrischen Eigenschaften für den Einsatz der Checkliste in der Praxis.

Die Hypothese, dass die POMA-Punktzahl mässig mit der SUMAC-PF-Punktzahl und nicht mit der SUMAC-EQ-Punktzahl korreliert, wurde bestätigt. Dies beweist, dass Kraft, Gleichgewicht und Qualität des Gangs unabhängig von einer unsicheren Technik bei der Benutzung eines Rollators sind.

Als Stärke der Studie wird hervorgehoben, dass mehrere unabhängige Gruppen von medizinischen Fachpersonen mit Erfahrung in der Geriatrie und mit Personen mit Demenz involviert waren. Zusätzlich wurde eine umfassende Bewertung der Validität und Reliabilität durchgeführt. Weiter stellte die Verwendung von funktionellen Aufgaben während der Benutzung des Rollators ein Vorteil für Menschen mit Demenz dar.

4.4.5 Limitationen

Als Limitationen werden in der Studie angegeben, dass die SUMAC ausschliesslich für die Nutzung von Rollatoren entwickelt wurde und sich daher nicht für die Verwendung von anderen Gehhilfen eignet. Ausserdem waren die Teilnehmenden der Reliabilitätsphase Personen mit leichtem bis mittlerem Schweregrad einer Demenz. Daher wird nicht erwartet, dass die Leistungen der Checkliste bei schwerer Krankheit vergleichbar sind. Hier sollten die psychometrischen Eigenschaften durch weitere Forschung überprüft werden. Um eine Bewertung der persönlichen Leistung durchzuführen, war die Stichprobe zu klein.

4.4.6 Kritische Beurteilung

Stärken In der Einleitung werden Forschungslücken und Notwendigkeit durch relevante Literatur angegeben und zwei Ziele sowie eine Hypothese darauf aufbauend formuliert. Ausserdem wird ausführlich Stellung zum Ethikverfahren in beiden Phasen genommen. Das Studiendesign einer Querschnittstudie war angemessen, um den aktuellen Stand zu erfassen und mehr über den Themenbereich, in dem wenig bekannt war, zu erfahren. In beiden Phasen der Studie wurden verschiedene Fachpersonen aus relevanten Professionen mit langjähriger Arbeitserfahrung in der Geriatrie und mit Menschen mit Demenz miteinbezogen. Dadurch konnte viel Fachwissen in die Entwicklung einfliessen. Ebenfalls positiv ist, dass die Stichproben jeweils unabhängig voneinander waren und es zu keinerlei Überschneidungen kam.

Die Inhaltsvalidität wurde bereits bei der Skalenentwicklung erreicht. In der zweiten Phase wurde die Checkliste ausführlich auf Validität und Reliabilität überprüft.

Die durchgeführten Messungen werden ausführlich beschrieben und scheinen angemessen. Bei den verwendeten Messinstrumenten wird die Validierung für ältere Personen mit Demenz angegeben.

Es wird Stellung zur klinischen Bedeutung der Resultate genommen. Für die Übersichtlichkeit werden die Ergebnisse zusätzlich in Tabellen und Grafiken veranschaulicht.

Im Diskussionsteil werden die wichtigsten Ergebnisse unter Einbezug von relevanter Literatur diskutiert und angemessene Schlussfolgerungen gezogen. Die Hypothese und Fragestellungen werden beantwortet und ein Bezug zur Einleitung wird hergestellt.

Zusätzlich werden Stärken, Limitationen und weitere Forschungsmöglichkeiten angegeben.

Schwächen In dieser Studie wurden viele verschiedene Stichproben eingeschlossen, dadurch ist es schwierig, die Übersicht über die Gruppen zu behalten. Ausserdem beschränken sich die Beschreibungen der Teilnehmenden meist auf die Professionen und die Berufserfahrung. Über die Rekrutierungsphase, die Ein- und Ausschlusskriterien sowie die Begründung der Stichprobengrössen ist wenig bekannt. Es werden keine Teilnehmenden erwähnt, die ausgeschieden sind.

Für die zweite Phase der Studie wurden nur Personen mit einer leichten bis mittelschweren Demenz eingeschlossen, weshalb die Aussagen ausschliesslich auf diese Population bezogen werden können.

Die Durchführungsorte sowie die Kontextbedingungen sind nicht beschrieben, was die Aufgaben teilweise nicht konkret nachvollziehbar macht.

Bei Querschnittstudien ist es unmöglich alle relevanten Faktoren in die Bewertung miteinzubeziehen. Deshalb kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Resultate beeinflusst wurden. Zusätzlich war allen Teilnehmenden bewusst, dass sie an einer Studie teilnahmen, was sich ebenfalls auf die Ergebnisse ausgewirkt haben könnte.

Es wurde beschrieben, dass in der ersten Phase die Items unter anderem aus bestehenden Mobilitätsskalen und Lehrbüchern, generiert wurden. Dazu werden keine Quellen angegeben. Ausserdem werden die Resultate dieser Phase ausschliesslich im Methodenteil und in Tabelle 1 dargestellt und im Abschnitt Resultate der Studie nicht aufgeführt.

Es wird erwähnt, dass die Zuteilung der PF- und EQ-Komponenten eine gewisse Beschreibung der Schwierigkeit der einzelnen Aufgaben ermöglicht. Diese Beurteilung scheint aufgrund der geringen Stichprobengrösse, nicht möglich gewesen zu sein.

Bei der Stichprobe für die Reliabilitätsstudie waren Personen ab 50 Jahren eingeschlossen. Dies widerspricht den Ein- und Ausschlusskriterien dieser Bachelorarbeit. Die Verfasserinnen entschieden sich dennoch diese Studie zur Beantwortung der Fragestellung beizuziehen. Einerseits wird bei der Stichprobe ein durchschnittliches Alter von 85.5 Jahren mit einer Standardabweichung von +/- 4.2 Jahren angegeben. Dies deutet darauf hin, dass zumindest die meisten Teilnehmenden deutlich über 50 Jahre alt waren. Andererseits ist die Reliabilitätsstudie von geringer Bedeutung für die Beantwortung der Fragestellung dieser Bachelorarbeit und die Verfasserinnen wählten die

Arbeit von Hunter et al. (2020) vor allem aufgrund der in der Studie zusammengetragenen Items.

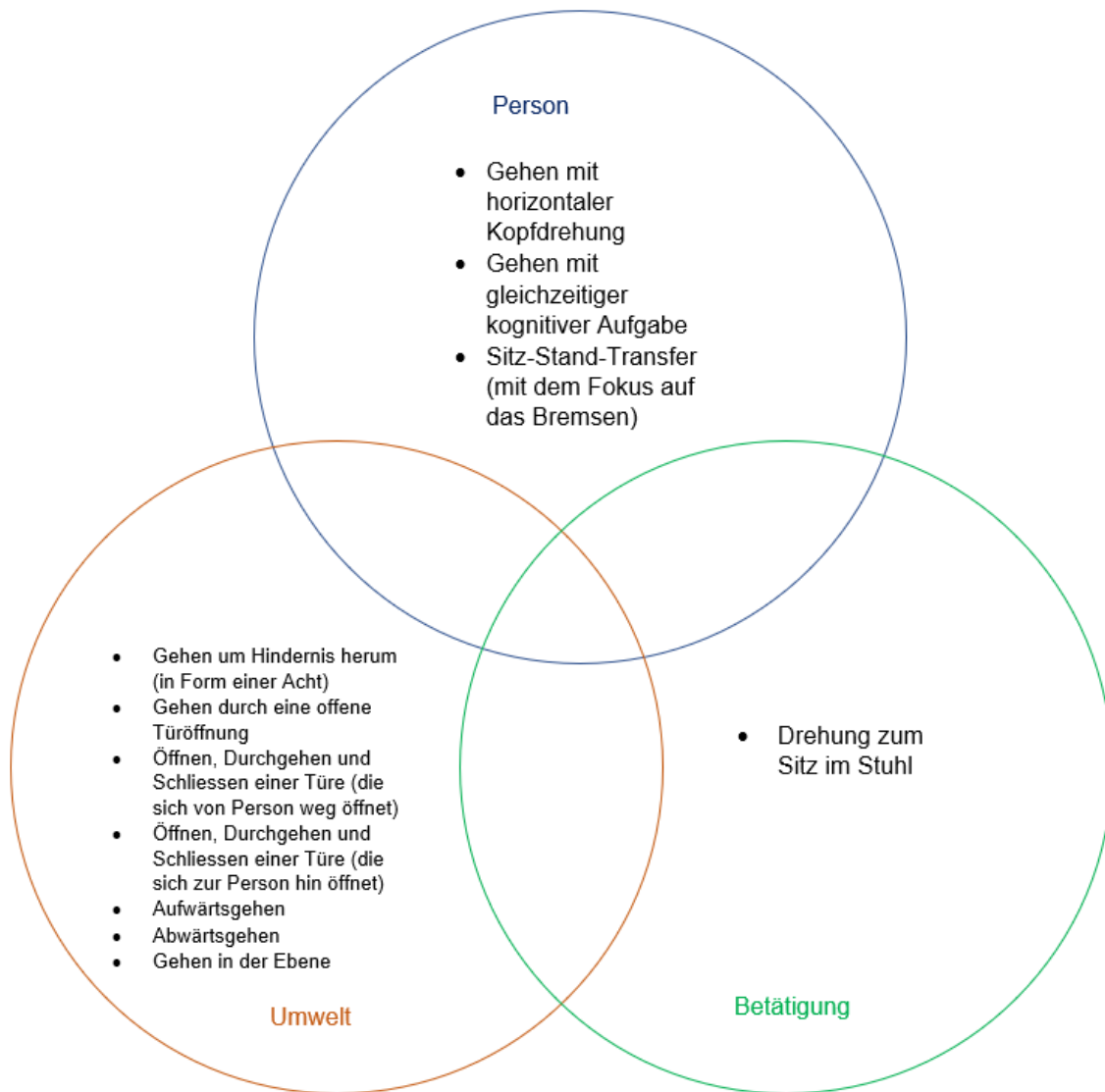


Abbildung 7: Darstellung Hunter et al. 2020 im PEO-Modell

5 Diskussion

Im nachfolgenden Diskussionsteil werden die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst, miteinander verglichen, kritisch diskutiert und in Bezug zum theoretischen Hintergrund gebracht. Begonnen wird mit einer allgemeinen Diskussion der Hauptliteratur. Danach werden die Aufgaben diskutiert, die im Haus und in der häuslichen Umgebung ausgeführt werden. Dazu wird die Struktur des PEO-Modells genutzt, um die Themenbereiche zu ordnen und eine Wiederholung zu vermeiden. Das Merkblatt mit allen Aufgaben befindet sich im Anhang A.

Für eine bessere Übersicht werden die Hauptstudien folgendermassen nummeriert und in der Diskussion mit der zugeteilten Zahl als Quelle angegeben.

- (1) Lindenmann et al. 2016
- (2) Lindenmann et al. 2017
- (3) Costamagna et al. 2019
- (4) Hunter et al. 2020

5.1 Allgemeine Diskussion der Hauptliteratur

In drei Hauptstudien wurden Aufgaben erfasst, die für die Rollatorbenutzenden im Alltag problematisch waren (1), und deren Auswirkungen auf die Gehleistung und Stabilität untersucht (1,2,3). Für die Beurteilung der Sicherheit ist es von Bedeutung zu wissen, welche Aufgaben den Rollatorbenutzenden Mühe bereiten. Denn in Situationen, in denen es Schwierigkeiten im Umgang mit dem Rollator gibt oder dieser nicht richtig genutzt wird, ist das Sturzrisiko erhöht (Stevens et al., 2009; van Riel et al., 2014). Bereits 5 % der interviewten Personen der Studie 1 kamen mit ihrer Gehhilfe zu Fall. Durch das Trainieren des sicheren Umgangs mit dem Rollator, können die Stürze reduziert werden (Zentrum für Qualität in der Pflege, 2018). Dies ist wichtig, da die Folgen eines Unfalls mit dem Rollator schwerwiegender sind als ohne die Gehhilfe (van Riel et al., 2014). Um das Sturzrisiko zu senken, muss erst bekannt sein, in welchen Bereichen eine Unsicherheit besteht. Durch die Überprüfung der sicheren Rollatorhandhabung anhand der zusammengestellten Aufgaben auf dem Merkblatt (Anhang A), können diese problematischen Situationen erkannt und damit Stürze vermindert werden.

In den vier Hauptstudien wurden alltagsnahe Aufgaben untersucht und aus unterschiedlichen Perspektiven, die Relevanz für die sichere Rollatorhandhabung beurteilt

(1,2,3,4). In Studie 4 erfolgte die Auswahl der Aufgaben aufgrund der Wichtigkeit für die Beurteilung und Bewertung der Selbständigkeit und Sicherheit mit dem Rollator. Diese Entscheidung wurde von Forschenden und medizinischen Fachpersonen getroffen (4). In Studie 1 schilderten Rollatorbenutzende ihre Probleme im Alltag mit der Gehhilfe (1). Die daraus identifizierten Aufgaben wurden durch Messungen der Gehleistung und der Stabilität überprüft (1,2,3). Dafür wurden reale Steigungen im Garten verwendet (2) oder mögliche Alltagssituationen nachgestellt (1,3). Durch die Beurteilung der Sicherheit und Selbständigkeit mit dem Rollator anhand der Aufgaben wird gewährleistet, dass alltägliche Herausforderungen erfasst werden, die durch reine Laboruntersuchungen nicht erkannt werden (Tung et al., 2015). Denn trotz ausreichender Kraft oder Gleichgewichtsfähigkeit kann in komplexeren Alltagssituationen eine unsichere Technik in der Benutzung der Gehhilfe beobachtet werden (2).

Die Studien 1,2 und 3 wurden in der gleichen geriatrischen Klinik in Deutschland durchgeführt. Da Deutschland und die Schweiz betreffend Umwelt und Kultur vergleichbar sind, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Aufgaben in den beiden Ländern unwesentlich unterscheiden. Ausserdem waren teilweise die identischen Autorinnen und Autoren an den drei Studien beteiligt. Sie wurden jedoch zu unterschiedlichen Zeitpunkten und mit anderen Teilnehmenden durchgeführt (1,2,3). In den Studien 2 und 3 boten die identifizierten Probleme aus der Studie 1 die Grundlage für die untersuchten Aufgaben. Dies hat einerseits den Vorteil, dass die Aufgaben, die in Studie 1 subjektiv als problematisch beurteilt wurden, in den anderen Studien objektiv untersucht wurden. Andererseits wurden in diesem Fall keine neuen Probleme identifiziert und dadurch möglicherweise einige Aufgaben nicht berücksichtigt.

Die Kontextfaktoren und Probleme wurden in den vier Hauptstudien teilweise ungenau und mangelhaft geschildert. Deshalb können in den nachfolgenden Kapiteln die Aufgaben nur oberflächlich diskutiert und miteinander verglichen werden.

5.2 Person

In diesem Abschnitt werden die aus den Hauptstudien identifizierten Aufgaben diskutiert, die aufgrund der hohen kognitiven Anforderungen herausfordernd für die Person sind.

Ältere Personen verwenden den Rollator oft, um sich daraufzusetzen und auszuruhen (Kylberg et al., 2013). Jedoch schilderten 83 % der Teilnehmenden das Bremsen beim

Sitz-Stand-Transfer als problematisch (1). Es wird nicht klar beschrieben, ob sich diese Schwierigkeiten auf das Sitzen auf dem eigenen Rollator oder auf einer separaten Sitzmöglichkeit beziehen. In der SUMAC wurde der Transfer auf einem Stuhl ebenfalls aufgenommen und das Bremsen der Gehhilfe als eine Komponente mitbeurteilt (4). Die Verfasserinnen nehmen den Sitz-Stand-Transfer als eine Aufgabe im Merkblatt (Anhang A) auf. Es muss sowohl das Sitzen auf dem Rollator als auch auf einer separaten Sitzmöglichkeit beherrscht werden.

Zusätzlich wurden von den Fachpersonen und dem Forschungsteam das Gehen mit horizontaler Kopfdrehung sowie mit gleichzeitiger kognitiver Aufgabe aufgenommen (4). Die Handhabung eines Rollators ist für kognitiv gesunde Erwachsene wie auch für Personen mit Demenz anspruchsvoll. Die Anforderungen steigen beim Gehen auf einem geraden Weg mit zusätzlicher Aufgabe (Hunter et al., 2019). In kombinierten Testbedingungen fokussierten Personen mit Demenz die kognitiven Aufgaben vor dem Gehen, was zu einem erhöhten Sturzrisiko führte (Yogev-Seligmann et al., 2008). In einer Altersgruppe in der Demenz weit verbreitet ist (Alzheimer Schweiz, 2020), sollten diese Aspekte mitberücksichtigt werden. Deshalb werden die beschriebenen Aufgaben von den Verfasserinnen im Merkblatt (Anhang A) aufgenommen.

Aufgrund dieser Diskussion entscheiden sich die Verfasserinnen folgende Aufgaben im Bereich der Person im Merkblatt (Anhang A) aufzunehmen: Sitz-Stand-Transfer mit dem Fokus auf das Bremsen, Gehen mit gleichzeitiger horizontaler Kopfdrehung sowie Gehen mit gleichzeitiger kognitiver Aufgabe.

5.3 Umwelt

In diesem Abschnitt werden jene Aufgaben diskutiert, die hauptsächlich von der Umwelt beeinflusst oder erschwert werden.

Das Vorwärtsgehen in einer Ebene wurde in allen vier Studien (1,2,3,4) beschrieben und meistens als Vergleichswert beigezogen (1,2,3). In der SUMAC wurde diese Aufgabe von den Forschenden und medizinischen Fachpersonen in die Checkliste aufgenommen und somit als relevant für die Beurteilung einer sicheren Rollatorhandhabung eingestuft (4). Die Rollatorneubennutzenden zeigten ein besseres Gehverhältnis beim Gehen mit einem Rollator als ohne (2). Ausserdem waren die Gehleistung sowie die Stabilität beim

Vorwärtsgehen in einer Ebene besser als bei anderen alltäglichen Aufgaben wie dem Aufwärts- und Abwärtsgehen oder dem Überqueren von Hindernissen (2,3). Dennoch beschrieben 10 % das Gehen draussen und 25 % das Gehen drinnen als problematisch (1). Dies deutet daraufhin, dass der Untergrund eine zentrale Rolle bei der Sicherheit mit dem Rollator spielt. Zu diesem Ergebnis kamen auch andere Studien, in denen Rollatorbenutzende draussen nasse und glatte Strassen riskant fanden (Kylberg et al., 2013), während ihnen drinnen Teppiche zu schaffen machten (Holz et al., 2018). Relevant für die Rollatorbenutzenden scheint zusätzlich die Beschaffenheit des Weges zu sein. Das Gehen draussen auf unebenem Boden wurde von 73 % als Schwierigkeit (1) genannt. Bei der Simulation dieser Situation zeigten die Teilnehmenden eine signifikant geringere Stabilität und eine niedrigere minimale SM als beim normalen Gehen (3). In drei Hauptstudien wird das Aufwärts- und Abwärtsgehen beschrieben (1,2,4). 77 % nannten das Aufwärtsgehen schwierig. 83 % äusserten Probleme beim Abwärtsgehen (1) und Tung et al. (2015) beobachteten bei dieser Aufgabe bei den Teilnehmenden ihrer Studie Stolperer. Bei den Rollatorneubenzenden zeigte sich beim Aufwärts- und beim Abwärtsgehen eine Verschlechterung der Gehleistung und beim Aufwärtsgehen zusätzlich eine Reduktion der Geschwindigkeit verglichen mit dem Gehen in einer Ebene (2). In der Studie 4 wurde das Aufwärts- und Abwärtsgehen als eine wichtige Aufgabe für die Beurteilung einer sicheren Rollatorhandhabung erwähnt, schlussendlich aber nicht in die SUMAC aufgenommen. Eine Gruppe von medizinischen Fachpersonen erachtete diese Items als weniger relevant, weshalb diese nicht weiter beachtet wurden. Die Fachpersonen dieser Studie praktizierten in England und Kanada. Da die anderen zwei Studien (1,2) in Deutschland durchgeführt wurden, ist die Umwelt und Topographie vergleichbarer mit der Schweiz. Ausserdem wurde das Aufwärts- und Abwärtsgehen in Studie 1 von einer deutlichen Mehrheit als herausfordernd beschrieben und diese Einschätzungen in Studie 2 durch objektive Messungen bei ungeübten Benutzenden belegt. Somit werden diese beiden Aufgaben von den Verfasserinnen ebenfalls im Merkblatt (Anhang A) aufgenommen.

In drei Studien wird der Umgang mit Hindernissen diskutiert (1,3,4). Für die Checkliste der Studie 4 wurde vom Forschungsteam und den medizinischen Fachpersonen das Umgehen eines Hindernisses in Form einer Acht, als relevant für die Beurteilung der Sicherheit im Umgang mit dem Rollator erachtet. Bei der Stichprobe der Studie 1 war ebenfalls für 7 % etwas um Hindernisse herum zu transportieren drinnen und für 10 % draussen eine Herausforderung.

Nebst dem Vorbeigehen scheint das Überwinden von Hindernissen relevant für Rollatorbenutzende zu sein. Für 77 % aus Studie 1 war diese Aufgabe problematisch. Dabei wurde nicht näher auf die Art der Hindernisse eingegangen. In Studie 3 wurde diese Situation mit einer 50 mm hohen Plattform simuliert. Dort zeigten die Versuchspersonen eine signifikant geringere Stabilität und eine niedrigere minimale SM als beim normalen Gehen. Dabei beeinflusste die Strategie die Stabilität ebenfalls (3). Im Alltag begegnen Rollatorbenutzende dieser Herausforderung beim Gehen über Bordsteine (Holz et al., 2018) oder beim Überwinden von Schwellen (Helle et al., 2014). Tung et al. (2015) beobachteten in diesem Zusammenhang Schwierigkeiten beim Anheben des Rollators. Eine weitere Form von Hindernis für Rollatorbenutzende stellt die Türe dar. In unterschiedlichen Formen wurde dies in zwei Studien untersucht (1,4). In der Studie 1 wurde von 25 % der befragten Rollatorbenutzenden das Gehen durch eine Türe als problematisch identifiziert. Ausserdem äusserten 60 % Probleme beim Betreten und Verlassen der eigenen Wohnung. Woraus diese Herausforderung besteht, wird in der Studie nicht ausführlicher beschrieben. Die Verfasserinnen gehen davon aus, dass die Türe eine wichtige Rolle bei der beschriebenen Situation spielt. Im zweiten experimentellen Teil dieser Studie wurde diese Aufgabe nochmals untersucht. Verwendet wurde eine Türe, die sich gegen die Laufrichtung öffnen lässt. Beim Vergleich des Gehens durch die Türe mit und ohne Rollator, benötigten die Teilnehmenden mit der Gehhilfe mehr Zeit. Ausserdem wurden bei 41 von 44 Durchgängen Probleme zwischen der Türe und dem Rollator identifiziert. Direkt nach dem Versuch beschrieben 59 % der Teilnehmenden jene Variante ohne Gehhilfe als einfacher. Dies lässt auf ein Sicherheitsproblem und erhöhtes Sturzrisiko schliessen (1). In Studie 4 wird ebenfalls die Wichtigkeit der Türe für die Beurteilung eines sicheren Umgangs mit dem Rollator beschrieben. Das Gehen durch eine offene Türöffnung sowie das Öffnen, Durchgehen und Schliessen einer Türe wurde in die SUMAC aufgenommen. Dabei wurde unterschieden zwischen der Öffnung der Tür gegen und mit der Laufrichtung (4). Diverse andere Studien beschreiben ebenfalls die Problematik von Rollatorbenutzenden beim Gehen durch eine Türe, wobei die Öffnungsrichtung, die Breite des Rahmens und das Gewicht der Türe entscheidende Faktoren sind (Helle et al., 2014; Holz et al., 2018; Tung et al., 2015). Zudem untersuchten Tung et al. (2015) das Betreten und Verlassen eines Liftes. Dabei kollidierten die Teilnehmenden ebenfalls mit ihrem Rollator mit den automatischen Türen.

Die Verfasserinnen entscheiden sich im Bereich Umwelt folgende Aufgaben in das Merkblatt (Anhang A) aufzunehmen: Vorwärtsgehen in der Ebene auf verschiedenen Untergründen drinnen und draussen, Gehen auf unebenem Boden, Aufwärts- und Abwärtsgehen, das Umgehen und Überwinden von Hindernissen, das Öffnen, Durchgehen und Schliessen einer Türe, die sich mit und gegen die Laufrichtung öffnen lässt und das Gehen durch eine offene Türöffnung.

5.4 Betätigung

In diesen Abschnitt werden die Aufgaben diskutiert, bei denen die Tätigkeit selbst anspruchsvoll ist.

Das Rückwärtsgehen wurde von 27 % der Rollatorbenutzenden als problematisch beschrieben. Die Autorinnen und Autoren werteten diese Beurteilung als eine Überschätzung der Schwierigkeit dieser Aufgabe. Denn im Vergleich zum Rückwärtsgehen ohne Rollator, wurde eine bessere Gehleistung gemessen. Die Teilnehmenden waren schneller, machten schmalere Schritte und hatten ein höheres Gehverhältnis (1). Beim Vergleich der Gehleistung zwischen dem Vorwärts- und Rückwärtsgehen mit dem Rollator war aber die letztgenannte Variante langsamer, mit breiteren Schritten und einem geringeren Gehverhältnis (1). Diese Gehleistung wurde bei älteren Personen mit einem erhöhten Risiko für multiple Stürze assoziiert (Callisaya et al., 2012). Auch in Studie 3 wurde beim Rückwärtsgehen mit dem Rollator eine signifikant geringere Stabilität der Teilnehmenden als beim Vorwärtsgehen gemessen (3).

In Studie 1 wurde das Seitwärtsgehen mit dem Rollator von 32 % als problematisch identifiziert. Dies wurde auf die fixierten hinteren Räder zurückgeführt, die das Navigieren in die seitliche Richtung erschweren. Diese Aufgabe wurde ausschliesslich in einer der vier Hauptstudien diskutiert und durch eine mechanische Gegebenheit des Rollators begründet. Ausserdem wird das seitliche Ausweichen beim Umgehen von Hindernissen, in einem durch die mechanischen Möglichkeiten eines Rollators machbaren Rahmen, im Abschnitt 5.3 Umwelt diskutiert und darauf eingegangen. Die Verfasserinnen verzichteten deshalb auf die Aufnahme des Seitwärtsgehens im Merkblatt (Anhang A).

In drei Studien (1,3,4) wurde das Drehen auf der Stelle zu 90 oder 180 Grad untersucht. 15 % der Teilnehmenden der Studie 1 äusserten, dabei Probleme gehabt zu haben.

Sowohl bei der 90 Grad als auch bei einer 180 Grad Drehung zeigten die Teilnehmenden

eine signifikante Reduktion der Stabilität im Vergleich zum Vorwärtsgehen (3). In der SUMAC wurde diese Aufgabe ebenfalls aufgenommen. Dort wurde die Drehung kombiniert mit dem Absitzen auf einem Stuhl beobachtet (4). Liu (2009) erkannte in seiner Studie ebenfalls, dass Rollatorbenutzende, die zu schnell drehten, fast das Gleichgewicht verloren haben. Bei Tung et al. (2015) kollidierten die Teilnehmenden bei der Wendung mit den Rädern und ihren eigenen Füßen.

Aufgrund dieser Diskussion entscheiden sich die Verfasserinnen im Bereich Betätigung folgende Aufgaben im Merkblatt (Anhang A) aufzunehmen: Rückwärtsgehen und Drehung auf der Stelle (90 Grad und 180 Grad).

5.5 Betätigungsperformanz

Je mehr der in den Komponenten Person, Umwelt und Betätigung beschriebenen Aufgaben beherrscht werden, desto sicherer und selbständiger ist die Rollatorhandhabung im Haus und in der häuslichen Umgebung. In dieser Bachelorarbeit ist das gleichbedeutend mit einer besseren Betätigungsperformanz. Die Kombination der Aufgaben mit einem bestimmten Ziel ermöglicht die Ausführung der Aktivitäten des täglichen Lebens (Townsend & Polatajko, 2013). Gelingt den Rollatorbenutzenden diese Kombination, führt dies zu einer Steigerung der Lebensqualität (Kylberg et al., 2013).

6 Schlussfolgerungen

Im letzten Kapitel wird auf die Beantwortung der Fragestellung und den Theorie-Praxis-Transfer eingegangen. Anschliessend werden auf die Limitationen dieser Bachelorarbeit hingewiesen und zum Schluss weiterführende Fragen aufgelistet.

6.1 Beantwortung der Fragestellung

In diesem Kapitel wird konkret Bezug auf die Fragestellung genommen und diese beantwortet.

In dieser Bachelorarbeit wird folgende Fragestellung bearbeitet:

“Welche Aufgaben lassen sich aus der aktuellen Literatur ermitteln, die Personen im späten Erwachsenenalter selbständig beherrschen müssen, um eine sichere Handhabung mit dem Rollator im Haus und in der häuslichen Umgebung zu erreichen?”

Mittels der vier Hauptstudien können folgende Aufgaben in den Bereichen Person, Umwelt und Betätigung identifiziert werden: Sitz-Stand-Transfer mit dem Fokus auf das Bremsen, Gehen mit gleichzeitiger horizontaler Kopfdrehung, Gehen mit gleichzeitiger kognitiver Aufgabe, Vorwärtsgehen in der Ebene auf verschiedenen Untergründen drinnen und draussen, Gehen auf unebenem Boden, Aufwärts- und Abwärtsgehen, Umgehen und Überwinden von Hindernissen, Öffnen, Durchgehen und Schliessen einer Türe, die sich mit und gegen die Laufrichtung öffnen lässt, Gehen durch eine offene Türöffnung, Rückwärtsgehen, 90 Grad und 180 Grad Drehung auf der Stelle.

Mit den identifizierten Aufgaben kann die Fragestellung teilweise beantwortet werden. Die Auflistung der Aufgaben die beherrscht werden müssen, um sicher und selbständig in der Rollatorhandhabung zu sein, darf nicht abschliessend betrachtet werden.

6.2 Theorie-Praxis-Transfer

In diesem Abschnitt wird darauf eingegangen, wie die identifizierten Aufgaben weiterverwendet werden und was die Erkenntnisse dieser Bachelorarbeit für die Praxis bedeuten.

Die gesamte Bachelorarbeit und das Merkblatt (Anhang A) mit den Aufgaben wird dem Universitätsspital Zürich zur Verfügung gestellt. Die Ergotherapeutinnen und Ergotherapeuten der Akutgeriatrie des Universitätsspitals Zürich und die Teilnehmenden

des Qualitätszirkels "Ergo in der Geriatrie" werden die Aufgaben in der Praxis nutzen, um die sichere und selbständige Handhabung mit dem Rollator bei ihren Klientinnen und Klienten zu beurteilen. Dadurch wird das Merkblatt (Anhang A) geprüft und weitere Schritte zur Vollendung des Assessments können eingeleitet werden.

Mit dieser Bachelorarbeit kann aufgezeigt werden, dass die Handhabung eines Rollators im Alltag komplexe Aufgaben im Bereich der Umwelt, der Betätigung und der Person beinhaltet. Der sichere und selbständige Umgang mit dem Rollator im Haus und in der häuslichen Umgebung kann nur erreicht werden, wenn die Benutzenden nicht ausschliesslich auf ebenem Untergrund gehen können, sondern ebenfalls die zusammengestellten Aufgaben mit der Gehhilfe beherrschen. Dadurch kann die Teilhabe an alltäglichen Aktivitäten ermöglicht, die Lebensqualität gesteigert (Kylberg et al., 2013) und die Selbständigkeit erhöht werden (Pflaum et al., 2016).

Die Auflistung der Aufgaben darf nicht abschliessend betrachtet werden und muss individuell angepasst werden. Jede Person muss, abhängig von der Wohnumgebung und den täglichen Aktivitäten, weitere Aufgaben beherrschen, um sicher in der Rollatorhandhabung zu sein.

6.3 Limitationen

In diesem Abschnitt werden auf die Limitationen dieser Bachelorarbeit hingewiesen, die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen.

Mit dem sensitiven Rechercheprinzip von Nordhausen und Hirt (2020) wurde eine umfassende Literatursuche durchgeführt. Dennoch konnten lediglich vier passende Publikationen für die Beantwortung der Fragestellung beigezogen werden. Bei allen Studien wurde mit kleinen Stichproben gearbeitet und die Beschreibungen und Rekrutierungen der Teilnehmenden waren mangelhaft. Dies erschwert eine Verallgemeinerung der Resultate auf Personen im späten Erwachsenenalter. Durch die Überschneidung der Autorinnen und Autoren bei drei Hauptstudien, bleibt die Fokussierung auf den Problemen mit dem Rollator und damit die identifizierten Aufgaben beschränkt. Die Beschreibungen und Herleitungen der untersuchten Aufgaben in den Studien sind mangelhaft. Dies erschwert deren Vergleich und lässt nur eine oberflächliche Definierung zu. Zudem sind die Aufgaben, die eine Person beherrschen muss, individuell verschieden je nach Wohnsituation und Betätigung. Deshalb stellt das Merkblatt (Anhang

A) keine abschliessende Auflistung dar und es gibt möglicherweise weitere Aufgaben, die beherrscht werden müssen, um eine sichere Rollatorhandhabung im Haus und in der häuslichen Umgebung zu erreichen.

6.4 Weiterführende Fragen

In diesem Abschnitt werden weitere Fragen im bearbeiteten Themenbereich aufgeführt. Zugunsten der Fokussierung auf die Fragestellung wurden diese in der vorliegenden Bachelorarbeit nicht berücksichtigt.

In dieser Bachelorarbeit wird nur auf das Haus und die häusliche Umgebung eingegangen. Weiter wäre es interessant, die Aufgaben ausserhalb dieses Bereichs, wie zum Beispiel im öffentlichen Verkehr, zu identifizieren.

Um das längerfristige Ziel der Entwicklung eines Assessments zu erreichen, müssen die identifizierten Aufgaben in der Praxis auf derer Eignung überprüft werden, bevor die weiteren Schritte zur Erstellung der Beurteilungsskala angegangen werden können. Ein weiterer spannender Forschungsbereich wäre die Untersuchung der optimalen Gestaltung von ergotherapeutischen Rollatortrainings zur Erreichung der sicheren Bewältigung der identifizierten Aufgaben.

Literaturverzeichnis

Alzheimer Schweiz. (2020). *Demenz in der Schweiz 2020 Zahlen und Fakten*.

AOTA. (2017). Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process (3rd Edition). *American Journal of Occupational Therapy*, 68, S1.
<https://doi.org/10.5014/ajot.2014.682006>

Bateni, H. & Maki, B. E. (2005). Assistive devices for balance and mobility: Benefits, demands, and adverse consequences. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(1), 134–145. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.04.023>

Braun, T., Marks, D., Zutter, D. & Grüneberg, C. (2015). The impact of rollator loading on gait and fall risk in neurorehabilitation – a pilot study. *Disability & Rehabilitation: Assistive Technology*, 10(6), 475–481.
<https://doi.org/10.3109/17483107.2014.926568>

Alterung der Bevölkerung. (o. D.). Bundesamt für Statistik.

<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/alterung.html>

Callisaya, M. L., Blizzard, L., McGinley, J. L. & Srikanth, V. K. (2012). Risk of falls in older people during fast-walking – The TASCOC study. *Gait & Posture*, 36(3), 510–515.
<https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2012.05.003>

Costamagna, E., Thies, S. B., Kenney, L. P. J., Howard, D., Lindemann, U., Klenk, J. & Baker, R. (2019). Objective measures of rollator user stability and device loading during different walking scenarios. *PLoS ONE*, 14(1).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210960>

Ergotherapie. (o. D.). ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz (EVS).
<https://www.ergotherapie.ch/ergotherapie-de>

Kursangebot. (o. D.). ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz (EVS).
<https://www.ergotherapie.ch/bildung/fort-und-weiterbildung>

- Hagedorn, R. (2000). *Ergotherapie- Theorien und Modelle. Die Praxis begründen*. Thieme Verlag.
- Helle, T., Iwarsson, S. & Brandt, A. (2014). Validation of housing standards addressing accessibility: Exploration of an activity-based approach. *Journal of Applied Gerontology*, 33(7), 848–869. <https://doi.org/10.1177/0733464813503042>
- Heyl, V., Wahl, H. W. & Mollenkopf, H. (2005). Vision, out-of-home activities, and emotional well-being in old age: Do macro-contexts make a difference? *International Congress Series*, 1282, 147–151. <https://doi.org/10.1016/j.ics.2005.04.034>
- Holz, A., Bennett, A., Freethy, A., Rossi, N., Tanzos, M., Goldstein, R., Brooks, D. & Harrison, S. I. (2018). Exploring the Views of Individuals with Chronic Obstructive Pulmonary Disease on the Use of Rollators: A QUALITATIVE STUDY. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000291>
- Howe, T., Rochester, L., Neil, F., Skelton, D. & Ballinger, C. (2011). Exercise for improving balance in older people. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- Hunter, S. W., Divine, A., Omana, H., Madou, E. & Holmes, J. (2020). Development, reliability and validity of the Safe Use of Mobility Aids Checklist (SUMAC) for 4-wheeled walker use in people living with dementia. *BMC Geriatrics*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01865-5>
- Hunter, S. W., Divine, A., Omana, H., Wittich, W., Hill, K. D., Johnson, A. M. & Holmes, J. D. (2019). Effect of Learning to Use a Mobility Aid on Gait and Cognitive Demands in People with Mild to Moderate Alzheimer’s Disease: Part II – 4-Wheeled Walker. *Journal of Alzheimer’s Disease*, 71, 115 - 124. <https://doi.org/10.3233/JAD-181170>

- Kiteley, R. & Stogdon, C. (2014). *Literature Reviews in Social Work*. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781473957756>
- Kylberg, M., Löfqvist, C., Phillips, J. & Iwarsson, S. (2013). Three very old men's experiences of mobility device use over time. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 20(5), 397–405. <https://doi.org/10.3109/11038128.2013.779321>
- Lang, F. R., Martin, M. & Pinquart, M. (2011). *Entwicklungspsychologie—Erwachsenenalter*. Hogrefe.
- Law, M, Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. & Westmorland, M. (1998a). *Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien*. McMaster-Universität. <https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/04/Critical-Review-Form-Quantitative-Studies-German.pdf>
- Law, M., Stewart, D., Letts, L., Pollock, N., Bosch, J. & Westmorland, M. (1998b). *Anleitung zum Formular für eine kritische Besprechung qualitativer Studien*. Qualitative Review Form Guidelines.
- Law, Mary, Cooper, B., Strong, S., Stewart, D., Rigby, P. & Letts, L. (1996). The Person-Environment-Occupation Model: A transactive approach to occupational performance. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 63(1).
- Le Granse, M., van Hartingsveldt, M. & Kinebanian, A. (2019). *Grundlagen der Ergotherapie*. Thieme.
- Lindemann, U., Schwenk, M., Klenk, J., Kessler, M., Weyrich, M., Kurz, F. & Becker, C. (2016). Problems of older persons using a wheeled walker. *Aging Clinical and Experimental Research*, 28(2), 215–220. <https://doi.org/10.1007/s40520-015-0410-8>
- Lindemann, U., Schwenk, M., Schmitt, S., Weyrich, M., Schlicht, W. & Becker, C. (2017). Effect of uphill and downhill walking on walking performance in geriatric patients

using a wheeled walker. *Zeitschrift Für Gerontologie und Geriatrie*, 50(6), 483–487.
<https://doi.org/10.1007/s00391-016-1156-4>

Liu, H. (2009). Assessment of rolling walkers used by older adults in senior-living communities. *Geriatrics & Gerontology International*, 9(2), 124–130.
<https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2008.00497.x>

Nordhausen, T. & Hirt, J. (2020). *Manual zur Literaturrecherche in Fachdatenbanken*.

Pflaum, M., Lang, F. R. & Freiberger, E. (2015). *Fit mit Rollator—Mobilitätstraining für Rollatornutzer*. Institut für Psychogerontologie.

Pflaum, M., Lang, F. R. & Freiberger, E. (2016). Fit mit Rollator: Pilotstudie zur Machbarkeit eines Mobilitätstrainings für Rollatornutzer. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 49(5), 366–371. <https://doi.org/10.1007/s00391-015-1007-8>

Rubenstein, L. (2006). Falls in older people: Epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age & Ageing*, 35, 37–41.

Samuelsson, K. & Wressle, E. (2008). User satisfaction with mobility assistive devices: An important element in the rehabilitation process. *Disability and Rehabilitation*, 30(7), 551–558. <https://doi.org/10.1080/09638280701355777>

Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen. (2010). Der Rollator erobert die Schweiz. *Info*, 52.

Statista (o. D.). *Entwicklung von Absatz, Umsatz und Durchschnittspreis von Rollatoren in Deutschland in den Jahren von 2008 bis 2012*.

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/334410/umfrage/entwicklung-von-absatz-umsatz-und-durchschnittspreis-von-rollatoren-in-deutschland/>

Stevens, J. A., Thomas, K., Teh, L. & Greenspan, A. I. (2009). Unintentional Fall Injuries Associated with Walkers and Canes in Older Adults Treated in U.S. Emergency Departments: FALLS ASSOCIATED WITH WALKERS AND CANES. *Journal of the*

American Geriatrics Society, 57(8), 1464–1469. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02365.x>

Townsend, E. A. & Polatajko, H. J. (2013). *Enabling Occupation II (Canadian)—2nd edition*. CAOT Publications ACE.

Tung, J. Y., Chee, J. N., Zabjek, K. F. & McIlroy, W. E. (2015). Combining ambulatory and laboratory assessment of rollator use for balance and mobility in neurologic rehabilitation in-patients. *Disability & Rehabilitation: Assistive Technology*, 10(5), 407–414. <https://doi.org/10.3109/17483107.2014.908243>

van Riel, K. M. M., Hartholt, K. A., Panneman, M. J. M., Patka, P., van Beeck, E. F. & van der Cammen, T. J. M. (2014). Four-wheeled walker related injuries in older adults in the Netherlands. *Injury Prevention*, 20(1), 11–15. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2012-040593>

Weber, T., Muser, M., Schmitt, K.-U. & Baumgartner, L. (2013). *BAV - Sicherheit von Rollatoren in öV-Fahrzeugen*. AGU Zürich.

Yogev-Seligmann, G., Hausdorff, J. M. & Giladi, N. (2008). The role of executive function and attention in gait: EF and Gait. *Movement Disorders*, 23(3), 329–342. <https://doi.org/10.1002/mds.21720>

Zentrum für Qualität in der Pflege. (2018). *Rollator—Tipps zum sicheren Umgang*. ZQP-Ratgeber Berlin.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: The Taxonomic Code of Occupational Performance (Townsend & Polatajko, 2013).....	6
Abbildung 2: Darstellung Person-Environment-Occupation Model (Law et al., 1998).....	8
Abbildung 3: Selektionsprozess der Hauptstudien.....	15
Abbildung 4: Darstellung Lindenmann et al. 2016 im PEO-Modell	24
Abbildung 5: Darstellung Lindenmann et al. 2017 im PEO-Modell	29
Abbildung 6: Darstellung Costamagna et al. 2019 im PEO-Modell.....	35
Abbildung 7: Darstellung Hunter et al. 2020 im PEO-Modell	41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Keywords	12
Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien.....	13
Tabelle 3: Hauptstudien.....	17

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung
ADL	Aktivitäten des täglichen Lebens
AMED	Allied and Complementary Medicine Database
Bibnet.com	Katalog der Bibliotheken im Kreis Mettmann
CAOT	Canadian Association of Occupational Therapists
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
CMOP-E	Canadian Model of Occupational Performance and Engagement
DL	Gerätebelastung
Ergo	Ergotherapie
et al.	Und andere
EQ	Nutzung des Equipments
EVS	ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz
IQR	Interquartile range
LIVIVO	The Search portal for Life Sciences
m	Meter
MDC95	eine Schätzung der kleinsten Änderung der Punktzahl, die jenseits des Messfehlers erkannt werden kann.
Medline	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
min	Minuten
mm	Millimeter
N	Anzahl Personen
NINCDS-ARDRA	National Institute of Neurologic and Communicative Disorders and Stroke-AD and Related Disorders Association
OTDBASE	Occupational Therapy Journal Literature Search Service
OTseeker	Occupational Therapy Systematic Evaluation of Evidence
p	Signifikanz
P	Person
PEDro	Physiotherapy Evidence Database
PEO	Person-Environment-Occupation Model
PF	Physische Funktionen
POMA	Performance Oriented Mobility Assessment
PubMed	Public Medicine
s	Sekunden
SM	Stabilitätsspanne
SUMAC	The Safe Use of Mobility Aids Checklist
TCOP	Taxonomic Code of Occupational Performance
ZHAW	Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften
ZQP-Ratgeber	Zentrum für Qualität in der Pflege

Wortzahl

Abstract: 187

Arbeit: 11'468

Danksagung

Wir möchten uns herzlich bei unserer Mentorin Christine Mosimann bedanken. Sie hat sich viel Zeit für unsere Fragen genommen und uns bei der Entstehung dieser Bachelorarbeit kompetent unterstützt. Weiter wollen wir uns bei Ylena Fuchsberger (Ergotherapeutin im Universitätsspital Zürich) bedanken. Dafür, dass sie uns persönlich im Universitätsspital Zürich empfangen hat und den spannenden Themenvorschlag eingereicht hat. Ausserdem bereicherte sie unsere Bachelorarbeit mit wertvollen Inputs. Bei Margrith Meyer (Mitarbeiterin in der Hochschulbibliothek) möchten wir uns für die Rechercheberatung bedanken.

Für das Gegenlesen der Bachelorarbeit möchten wir uns bei [REDACTED] bedanken.

Abschliessen wollen wir uns bei unseren Familien und Freunden bedanken, die uns in dieser Zeit mental unterstützt, ermutigt und uns auf andere Gedanken gebracht haben.

Eigenständigkeitserklärung

“Wir erklären hiermit, dass wir die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst haben. ”

Winterthur 04.05.2021

Leugger Petra

Schild Nadia

Anhang

A. Merkblatt

(1) Lindenmann et al. 2016

(2) Lindenmann et al. 2017

(3) Costamagna et al. 2019

(4) Hunter et al. 2020

Aufgaben	Studien
Person	
Sitz-Stand-Transfer (mit Fokus auf das Bremsen)	1 / 4
Gehen mit gleichzeitiger horizontaler Kopfdrehung	4
Gehen mit gleichzeitiger kognitiver Aufgabe	4
Umwelt	
In der Ebene vorwärtsgehen auf verschiedenen Untergründen drinnen	1 / 3 / 4
In der Ebene vorwärtsgehen auf verschiedenen Untergründen draussen	1 / 2
Gehen auf unebenem Boden	1 / 3
Aufwärtsgehen	1 / 2 / 4
Abwärtsgehen	1 / 2 / 4
Umgehen von Hindernissen	1 / 4
Überwinden von Hindernissen	1 / 3
Öffnen, Durchgehen und Schliessen einer Türe die sich mit der Laufrichtung öffnet	4
Öffnen, Durchgehen und Schliessen einer Türe die sich gegen die Laufrichtung öffnet	1 / 4
Gehen durch eine offene Türöffnung	4
Betätigung	
Rückwärtsgehen	1 / 3
Drehung auf der Stelle (90 Grad und 180 Grad)	1 / 3 / 4

B. Glossar

Assessment "Prozess der Sammlung und Interpretation von Informationen über Funktionen und Umgebungen eines Menschen durch Beobachten, Testen und Messen, um Entscheidungen zu begründen und Veränderungen zu erfassen" (*Befunderhebung/Assessment*, o. D. Abs. 1). Der Begriff Assessment wird gleichbedeutend mit Befunderhebung verwendet (*Befunderhebung/Assessment*, o. D.).

Bool'schen Operatoren sind dafür da, dass bei der Suche in Datenbanken Begriffe logisch miteinander verknüpft werden können. Am meisten verwendet werden AND, OR und NOT (Cress, 2018).

Extrahieren „das Entnehmen eines Datensatzes aus einer Datenbank“ (Sievers & Padrock, o. D. *extrahieren Abs. 2*)

Geriatric „auch Altersmedizin oder Altenmedizin bzw. Altersheilkunde ist die Lehre von den Krankheiten des alternden Menschen“ (*Geriatric*, 2021, Abs. 1)

Gütekriterien gewährleisten die Qualität einer Forschung. Sie stellen sicher, dass die Ergebnisse für die Wissenschaft gültig sind (Genau, 2021).

Hypothese drückt einen vermuteten Zusammenhang zwischen zwei Sachverhalten aus. Es ist eine provisorische Antwort auf eine Forschungsfrage (Pfeiffer, 2021).

Inhaltsvalidität ist eine Unterkategorie der internen Validität. Beschreibt die Übereinstimmung des Forschungsansatzes mit dem was gemessen oder erfasst werden will (Genau, 2020a).

Intelligente Rollatoren sind mit smarterer Technologie ausgestattet. Diese Technologie ist im Stande, die Handhabbarkeit von Rollatoren zu vereinfachen (Lindenmann et al., 2016).

Interrater-Reliabilität bedeutet, dass verschiedene Personen beim Auswerten von Daten auf dieselben Resultate kommen (Genau, 2020b).

Interventionen bezeichnen in der Medizin jegliche Arten von Behandlungen. Dazu zählen therapeutische und präventive Massnahmen (*Intervention (Medizin)*, 2019).

Intrinsisch "von innen her, aus eigenem Antrieb; durch in der Sache liegende Anreize bedingt." (*intrinsisch*, o. D., Abs. 2)

Komorbiditäten sind weitere Krankheiten neben einer Grunderkrankung (Fink, 2020).

Konstruktvalidität ist eine Unterkategorie der externen Validität. Dadurch wird sichergestellt, dass das was gemessen werden soll, vorab präzise bestimmt wurde (Genau, 2020a).

Kriteriumsvalidität ist eine Unterkategorie der externen Validität. Um eine Kriteriumsvalidität zu erreichen, sollten die Resultate mit anderen äusseren Kriterien der Forschung korrelieren, von diesen gewusst wird, dass sie einen validen Zusammenhang mit dem Konstrukt haben (Genau, 2020a).

Lebensqualität ist die Qualität des Lebens, die durch bestimmte Annehmlichkeiten charakterisiert wird und dadurch zu individuellem Wohlbefinden führt (*Lebensqualität*, o. D.).

Literaturreview ist eine umfassende, kritische Zusammenfassung der Vorstellung, Fragen, Herangehensweisen und Forschungsergebnissen, die zu einem bestimmten Themengebiet publiziert wurden (Kitley & Stogdon, 2014).

Mobilität ist die Fähigkeit von Lebewesen voranzukommen und verschiedene Positionen einzunehmen (*Mobilität*, 2019).

Pathologisch bedeutet krankhaft (Antwerpes, 2018).

POMA (Performance Oriented Mobility Assessment) ist ein Test, um die Gang- und Balancefähigkeiten einer älteren Person zu messen (Zemke, 2018).

Psychometrische Eigenschaften werden synonym mit den psychometrischen Gütekriterien verwendet. Sie stellen die Qualitätsmerkmale verschiedener Messinstrumente dar. Dazu zählen Objektivität, Reliabilität und Validität (Heilmann, o. D.).

Publikation ist in einer Fachzeitschrift eine Veröffentlichung von einer wissenschaftlichen Arbeit (Frank, 2015).

Qualitätszirkel ist ein regelmässiges freiwilliges Zusammentreffen einer kleinen Arbeitsgruppe. Dabei werden Themen und Herausforderungen des gemeinsamen Aufgabengebietes besprochen und daraus Lösungen und Verbesserungsvorschläge abgeleitet (Maier & Bartscher, o. D.).

Querschnittstudie dabei wird einmalig eine empirische Untersuchung an einer Gruppe durchgeführt. Es ist eine Momentaufnahme von der aktuellen Meinung oder der Verhaltensweise der Gesellschaft und erlaubt den Zusammenhang zwischen Variablen zu prüfen (Pfeiffer, 2020).

Rehabilitation ist die Wiederherstellung der physischen und/oder psychischen Fähigkeiten einer Person nach einer Krankheit, einem Unfall oder einem operativen Eingriff. Ausserdem wird die Rückkehr ins vorherige Leben angestrebt (Antwerpes, 2019).

Reliabilität beschreibt wie zuverlässig eine Messung funktioniert. Wenn eine Testung unter identischen Bedingungen wiederholt wird und ähnliche Resultate dabei generiert, ist sie reliabel (Genau, 2020b).

Retest-Reliabilität ist der Zusammenhang zwischen den Resultaten zweier Messungen bei identischen Bedingungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten (Genau, 2020b).

Sturzangst wird als eine Angst zu stürzen bezeichnet, dabei geht das Selbstbewusstsein für die eigene Gleichgewichtsfähigkeit verloren (Jung, 2008).

Taxonomie ist in der Sprachwissenschaft der Begriff für den Aufbau des Sprachsystems und der Klassifikation sprachlicher Einheiten (Taxonomie, o. D.).

Taxonomic Code of Occupational Performance (TCOP) ist ein Instrument, um die Komplexitätsebenen der Betätigung zu kategorisieren und zueinander in Beziehung zu setzen (Townsend & Polatajko, 2013).

Trunkierungen sind Platzhalter bei der Datenbankrecherche. Sie ersetzen ein oder beliebig viele Zeichen eines Suchbegriffes (*Trunkierung*, o. D.).

Untere Gliedmassen sind die unteren Extremitäten (Gille, 2021)

Unterstützungsfläche ist die eingerahmte Fläche der Kontaktpunkte des Körpers auf einer Unterlage (Bertram, 2011).

Validität zählt zu den Gütekriterien der quantitativen Forschung. Ein Test ist valide, wenn damit das gemessen wird, was angegeben wird (Genau, 2020a).

C. Literaturverzeichnis Glossar

Antwerpes, F. (2018, 17. Januar). *Pathologisch*. DocCheckFlexikon.

<https://flexikon.doccheck.com/de/Pathologisch>

Antwerpes, F. (2019, 8. September). *Rehabilitation*. DocCheckFlexikon.

<https://flexikon.doccheck.com/de/Rehabilitation>

Befunderhebung/Assessment. (o. D.). ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz (EVS).

<https://www.ergotherapie.ch/berufsausuebung/fachsprache/?page=45>

Bertram, A. M. (2011). *Analyse von Haltung und Bewegung als Kernkompetenz der Physiotherapie*. Physiotherapie.

Cress, U. (2018, 19. August). *Boolesche Operatoren*. e-teaching.org. https://www.e-teaching.org/materialien/glossar/boolesche_operatoren

Fink, B. (2020, 30. März). *Komorbidität*. DocCheckFlexikon.

<https://flexikon.doccheck.com/de/Komorbidit%C3%A4t>

Frank, A. (2015, 24. November). *Publikation*. DocCheckFlexikon.

<https://flexikon.doccheck.com/de/Publikation>

Genau, L. (2020a, 7. Juli). *Die 5 Arten der Validität für deine Forschung*. Scribbr.

<https://www.scribbr.de/methodik/validitaet/>

Genau, L. (2020b, 27. August). *Die 5 Arten der Reliabilität einfach erklärt*. Scribbr.

<https://www.scribbr.de/methodik/reliabilitaet/>

Genau, L. (2021, 5. Februar). *Was du über Gütekriterien wissen musst*. Scribbr.

<https://www.scribbr.de/methodik/guetekriterien/>

Geriatric (2021, 6. Januar). Wikipedia. <https://de.wikipedia.org/wiki/Geriatric>

Gille, U. (2021, 11. Februar). *Untere Extremitäten*. Wikipedia.

https://de.wikipedia.org/wiki/Untere_Extremit%C3%A4t

Heilmann, K. (o. D.). *Gütekriterien*. ITB Consulting GmbH. <https://www.itb-consulting.de/HR-Wiki/guetekriterien/>

Intervention (Medizin). (2019, 17. Juli). Wikipedia.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Intervention_\(Medizin\)#:~:text=Als%20Intervention%20\(von%20lateinisch%20intervenire,einem%20blo%C3%9Fen%20Zuwarten%20unter%20m%C3%B6chte.](https://de.wikipedia.org/wiki/Intervention_(Medizin)#:~:text=Als%20Intervention%20(von%20lateinisch%20intervenire,einem%20blo%C3%9Fen%20Zuwarten%20unter%20m%C3%B6chte.)

Intrinsisch. (o. D.). Duden. <https://www.duden.de/rechtschreibung/intrinsisch>

Jung, D. (2008). Fear of Falling in Older Adults: Comprehensive Review. *Asian Nursing Research*, 2(4), 214–222. [https://doi.org/10.1016/S1976-1317\(09\)60003-7](https://doi.org/10.1016/S1976-1317(09)60003-7)

Kiteley, R. & Stogdon, C. (2014). Literature Reviews in Social Work. *SAGE Publications Ltd*. <https://doi.org/10.4135/9781473957756>

Law, M., Cooper, B., Strong, S., Stewart, D., Rigby, P. & Letts, L. (1996). The Person-Environment-Occupation Model: A transactive approach to occupational performance. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 63(1).

Lebensqualität. (o. D.). DWDS. <https://www.dwds.de/wb/Lebensqualit%C3%A4t>

Lindemann, U., Schwenk, M., Klenk, J., Kessler, M., Weyrich, M., Kurz, F. & Becker, C. (2016). Problems of older persons using a wheeled walker. *Aging Clinical and Experimental Research*, 28(2), 215–220. <https://doi.org/10.1007/s40520-015-0410-8>

Maier, G. W. & Bartscher, T. (o. D.). *Qualitätszirkel*. Gabler Wirtschaftslexikon. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/qualitaetszirkel-44875>

Mobilität. (2019, 12. September). Wikipedia.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Mobilit%C3%A4t_\(Begriffskl%C3%A4rung\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Mobilit%C3%A4t_(Begriffskl%C3%A4rung))

- Pfeiffer, F. (2020, 12. März). *Querschnittstudie vs. Längsschnittstudie in der Abschlussarbeit*. Scribbr. <https://www.scribbr.de/methodik/querschnittstudie-laengsschnittstudie/>
- Pfeiffer, F. (2021, 22. Februar). *Hypothesen aufstellen mit Beispielen für die Abschlussarbeit*. Scribbr. <https://www.scribbr.de/anfang-abschlussarbeit/hypothesen-formulieren/>
- Sievers, J. & Padrock, P. (o. D.). *extrahieren*. NeuesWort. <https://neueswort.de/extrahieren/#:~:text=Das%20Verb%20extrahieren%20bedeutet%20%E2%80%9Eherausziehen,Verbindung%20oder%20auch%20einem%20Gasgemisch.>
- Taxonomie*. (o. D.). DWDS. <https://www.dwds.de/wb/Taxonomie>
- Townsend, E. A. & Polatajko, H. J. (2013). *Enabling occupation II: Advancing an occupational therapy vision for health, well-being & justice through occupation ; 9th Canadian occupational therapy guidelines ; official practice guidelines for the Canadian Association of Occupational Therapists* (2. ed). CAOT Publications ACE.
- Trunkierung*. (o. D.). Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte. <https://www.dimdi.de/dynamic/de/glossar/glossareintrag/trunkierung/>
- Zemke, J. (2018). Assessment Tinetti-Test (Performance Oriented Mobility Assessment – POMA). *GGP - Fachzeitschrift für Geriatrische und Gerontologische Pflege*, 02(01), 13–15. <https://doi.org/10.1055/s-0043-123840>

D. Datenbanken

Datenbanken	Relevant für folgende Professionen	Inhalte
PubMed	Ergotherapie, Hebammen, Klinische Medizin, Pflege, Physiotherapie, Public Health	Literaturhinweise, teilweise Volltexte
CINAHL	Ergotherapie, Hebammen, Pflege, Physiotherapie, Public Health	Literaturhinweise, teilweise Volltexte
OTseeker	Ergotherapie	Literaturhinweise, Systematic Reviews
LIVIVO	Ergotherapie, Hebammen, Klinische Medizin, Pflege, Physiotherapie, Public Health	Literaturhinweise
Bibnet.org	Ergotherapie, Hebammen, Pflege, Physiotherapie, Public Health	Literaturhinweise
MEDLINE	Ergotherapie, Hebammen, Klinische Medizin, Pflege, Physiotherapie, Public Health	Literaturhinweise, teilweise Volltexte
PEDro	Physiotherapie	Literaturhinweise
AMED	Ergotherapie, Pflege, Physiotherapie	Literaturhinweise
Emcare	Hebammen, Pflege, Physiotherapie, Public Health	Literaturhinweise
OTDBASE	Ergotherapie	Literaturhinweise

E. Suchprotokoll

Im nachfolgenden Suchprotokoll sind die 37 möglichen Hauptstudien aufgeführt. Diese Literatur wurde in einem nächsten Schritt anhand aller Ein- und Ausschlusskriterien beurteilt. Dadurch reduzierten sich die relevanten Studien auf sieben. Diese sind in der Tabelle **fett** gedruckt.

Datenbanken	Keyword-Kombinationen und Schlagwörter	Treffer	Titel der relevante Treffer nach Überprüfung von Titel und Abstract
PubMed	walkers[MeSH Terms]	619	Zu viele Treffer
	walkers[MeSH Terms] AND experience	31	Are older people putting themselves at risk when using their walking frames? Effect of dual-tasking on walking and cognitive demands in adults with Alzheimer's dementia experienced in using a 4-wheeled walker Understanding the Lived Experience of Five Individuals with Mobility Aids
	walkers[MeSH Terms] AND problem OR satisfaction	72	Effect of uphill and downhill walking on walking performance in geriatric patients using a wheeled walker Problems of older persons using a wheeled walker. Actual use of and satisfaction associated with rollators and "shopping carts" among frail elderly Japanese people using day-service facilities. Effect of Learning to Use a Mobility Aid on Gait and Cognitive Demands in People with Mild to Moderate Alzheimer's Disease: Part II – 4-Wheeled Walker
	walkers[MeSH Terms] AND challenge OR difficulties OR barriers	47	Daily Utility and Satisfaction With Rollators Among Persons With Chronic Obstructive Pulmonary Disease 3 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	walkers[MeSH Terms] AND skill* OR task OR activit* AND therap* OR rehabilitation	143	Walking Aids for Enabling Activity and Participation: A Systematic Review Objective measures of rollator user stability and device loading during different walking scenarios

			4 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	walkers[MeSH Terms] AND home OR around the house OR outdoor	67	3 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	walkers[MeSH Terms] AND fear of falling	6	Active and safe with wheeled walkers : Pilot study on feasibility of mobility exercises for wheeled walker users
	wheeled walker OR rollator	262	Zu viele Treffer
	Wheeled walker	117	A multidimensional evaluation of a four-wheeled walker. Development, reliability and validity of the Safe Use of Mobility Aids Checklist (SUMAC) for 4-wheeled walker use in people living with dementia 1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
Literatur- verzeichnis durch- sucht	Development, reliability and validity of the Safe Use of Mobility Aids Checklist (SUMAC) for 4-wheeled walker use in people living with dementia		The experiences of people with Alzheimer's dementia and their caregivers in acquiring and using a mobility aid-a qualitative study.
	Rollator	107	Exploring the Views of Individuals with Chronic Obstructive Pulmonary Disease on the Use of Rollators: A QUALITATIVE STUDY
	Rolling walker	23	0
CINAHL	Four wheeled walker	21	Four-wheeled walker related injuries in older adults in the Netherlands Combining ambulatory and laboratory assessment of rollator use for balance and mobility in neurologic rehabilitation in-patients
	Wheeled walker	54	Actual use of and satisfaction associated with rollators and "shopping carts" among frail elderly Japanese people using day-service facilities.
	(MH "Walkers")	443	Zu viele Treffer
	MM "Walkers"	231	Zu viele Treffer
	MM "Walkers" AND everyday life OR daily living	20	Walking on the edge: meanings of living in an ageing body and using a walker in everyday life – a phenomenological hermeneutic study
	MM "Walkers" AND use	86	The development of an observational screening tool to assess safe, effective and appropriate walking aid use in people with multiple sclerosis.

			Development of a Community Mobility Skills Course for People Who Use Mobility Devices. The Impact and Use of Walkers among Older Adults: A Pilot 6 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MM "Walkers" AND training	21	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MM "Walkers" AND difficulties OR challenges	7	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MM "Walkers" AND fear of falling	4	1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
	Rolling walker	66	Instrumented gait analysis: a measure of gait improvement by a wheeled walker in hospitalized geriatric patients Pilot study evaluating fear of falling and falls among older rolling walker users...including commentary by Hakim RM, Huang M, and Pearson B Postural effect on gait characteristics by using rolling walkers 1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker AND training	36	Evaluation of Feasibility of a Balance and Strength Training Program for New Users of a Wheeled Walker in an Outpatient Rehabilitation Clinic Rollatorschulung in der Geriatrie
	rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker AND rehabilitation	102	The impact of rollator loading on gait and fall risk in neurorehabilitation – a pilot study 5 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker OR walker AND fall	207	Zu viele Treffer
	Rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker OR walker AND risk	425	Zu viele Treffer
	Walker AND accidental falls	118	The effect of rolling walker use on interpretation of Timed Up and Go test scores: a preliminary study.

			<p>Use of three types of walkers: impact on the functional performance profile of institutionalized older adults.</p> <p>Prevalence of falls in frail elderly users of ambulatory assistive devices: a comparative study.</p> <p>Characteristics of falls and recurrent falls in residents of an aging in place community: A case-control study</p> <p>2 Studien an anderer Stelle aufgeführt</p>
	Rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker AND accidental falls	29	5 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walkers OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame OR rollator AND fall risk	61	6 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker AND fear of falling	5	1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker OR walker AND walking	104	<p>Upper Limb Contributions to Frontal Plane Balance Control in Rollator-Assisted Walking</p> <p>10 Studien an anderer Stelle aufgeführt</p>
	Rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker OR walker AND occupational therap* OR ot	63	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker OR walker AND physical therap*	161	Zu viele Treffer
	rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker AND physical therap*	43	3 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker OR walker AND safe use	6	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator OR walking frame OR rolling walker	574	Zu viele Treffer

	OR wheeled walker OR walker AND problems OR issues OR challenges OR difficulties		
	rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker AND problems OR issues OR challenges OR difficulties	30	3 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker OR walker AND problem	237	Zu viele Treffer
	Rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker OR walker AND barriers OR obstacles	119	around the HOUSE 2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walkers OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame OR rollator AND dementia OR alzheimers	69	3 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walkers OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame OR rollator AND neurologic*	123	3 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walkers OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame OR rollator AND satisfaction	124	Satisfaction with rollators among community-living users: a follow-up study 2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walkers OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame OR rollator AND competence	72	0
	Walkers OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame OR rollator AND qualitative studies	104	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walkers OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame OR rollator AND quantitative studies	39	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walkers OR wheeled walker OR rolling walker	338	Zu viele Treffer

	OR walking frame OR rollator AND experience		
	wheeled walker OR rolling walker AND experience	7	1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator AND experience	3	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walking frame AND experience	4	1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
	Walkers OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame OR rollator AND skill*	200	Zu viele Treffer
	wheeled walker OR rolling walker OR walking frame OR rollator AND skill*	13	1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
	Walkers OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame OR rollator AND occupation	26	0
	Walkers OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame OR rollator AND activit*	535	Zu viele Treffer
	Walkers OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame OR rollator AND activity AND house OR home	274	Zu viele Treffer
	Walkers OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame AND activit* AND house OR home	74	0
	rollator AND activit* AND house OR home	3	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walkers OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame AND performance	285	Zu viele Treffer (auf den ersten Blick keine relevanten Treffer)
	Walkers OR rollator OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame AND handling	6	0
	Walkers OR rollator OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame AND perspective	130	0

	Walkers OR rollator OR wheeled walker OR rolling walker OR walking frame AND perspective AND patients OR care professionals OR caregivers	56	0
	rollator OR walking frame OR rolling walker OR wheeled walker OR walker AND task	141	The attentional demands of ambulating with an assistive device in older adults with Alzheimer's disease 4 Studien an anderer Stelle aufgeführt
OTseeker	Rollator	6	0
	Wheeled walker	1	0
	Rolling walker	0	0
	Walking frame	1	0
	Walker (in Titel oder Abstract)	1	0
	Walkers	0	0
LIVIVO	Rollator	213	Zu viele Treffer
Inkl.	Wheeled walker	1015	Zu viele Treffer
Bibnet.org	Rolling walker	497	Zu viele Treffer
	Walking frame	2922	Zu viele Treffer (kaum Treffer mit Rollator)
	Mobility aid	11830	Zu viele Treffer (kaum Treffer mit Rollator)
	Walking aid	3359	Zu viele Treffer (kaum Treffer mit Rollator)
	MeSH walkers	608	Zu viele Treffer
	MeSH walkers AND safe use	50	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	rollator OR wheeled walker OR walking frame OR rolling walker AND safe use	328	zu viele Treffer
	rollator OR wheeled walker OR rolling walker AND safe use	82	4 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MeSH walkers AND experience	74	5 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MeSH walkers AND handling	4	0
	rollator OR wheeled walker OR rolling walker AND handling	27	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MeSH walkers AND problems OR barriers OR	104	5 Studien an anderer Stelle aufgeführt

	challenges OR obstacles OR difficulties		
	Rollator AND problems OR barriers OR challenges OR obstacles OR difficulties	38	5 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MeSH walkers AND injur* OR fall risk	137	6 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator AND injur* OR fall risk	19	4 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MeSH walkers AND accidental fall	60	6 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator AND accidental fall	6	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MeSH walkers AND fear of falling	4	1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
	rollator OR wheeled walker OR rolling walker AND fear of falling	12	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MeSH walkers AND activit* OR skill*	149	6 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator AND activit* OR skill*	30	4 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MeSH walkers AND professional* OR caregiver*	16	5 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator AND professional* OR caregiver*	5	3 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MeSH walkers AND geriatric* OR elderl*	100	9 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator AND geriatric* OR elderl*	28	4 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MeSH walkers AND task	26	5 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator AND task	7	3 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MeSH walkers AND daily living	79	7 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator AND daily living	11	4 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MeSH walkers AND inside OR outside OR around the house OR home	72	5 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	MeSH walkers AND rehabilitation OR therap* AND training OR outcome	5	0
Medline	Wheeled walker	66	9 Studien an anderer Stelle aufgeführt

	Rollator	91	Validation of Housing Standards Addressing Accessibility: Exploration of an Activity-Based Approach 11 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walking frame	74	1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
	Mobility aid	156	Zu viele Treffer
	Walking aid	444	Zu viele Treffer
	Walkers (Subject Headings)	619	Zu viele Treffer
	Walking aid OR mobility aid AND skill* OR handling OR safe	40	3 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walkers (Subject Headings) AND skill* OR handling OR safe	46	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walking aid OR mobility aid AND problem OR challenge OR difficulties OR barriers	39	0
	Walkers (Subject Headings) AND problem OR challenge OR difficulties OR barriers	35	3 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walking aid OR mobility aid AND fear of falling	25	0
	Walkers (Subject Headings) AND fear of falling	4	1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
	Walking aid OR mobility aid AND experience	32	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walkers (Subject Headings) AND experience	28	4 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walking aid OR mobility aid AND injur* OR fall risk	113	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walkers (Subject Headings) AND injur* OR fall risk	119	4 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walking aid OR mobility aid AND occupation OR activit* OR task	189	Zu viele Treffer
	Walking aid OR mobility aid AND occupation OR activit* OR task AND therap* OR rehabilitation	118	7 Studien an anderer Stelle aufgeführt

	Walkers (Subject Headings) AND occupation OR activit* OR task	150	7 Studien an anderer Stelle aufgeführt
PEDro	rollator	12	0
	Walkers	62	0
	Wheeled walker	2	0
	Walking frame	9	0
	Rolling walker	1	0
	Walking aid	43	0
	Mobility aid	27	0
AMED	Rollator OR wheeled walker	33	3 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walkers (Subject Headings)	130	3 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Wheeled walker	18	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Walking frame	18	1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
	Rolling walker	15	0
	Mobility aid	32	0
	Walking aid	69	2 Studien an anderer Stelle aufgeführt
Emcare	Wheeled walker	54	9 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Rolling walker	32	0
	Rollator	104	Three very old men's experiences of mobility device use over time 8 Studien an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator (Subject Headings)	54	4 Studien an anderer Stelle aufgeführt
OTDBA SE	walkers	11	1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
	Wheeled walker	80	1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
	Rollator	1	1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
	rolling walker	81	1 Studie an anderer Stelle aufgeführt
	Walking aid	100	0
	mobility aid	100	0
	walking frame	100	0

F. Würdigung der Hauptstudien

In diesem Kapitel werden die Formulare zur kritischen Besprechung quantitativer Studien nach Law et al. (1998) der vier Hauptstudien aufgeführt. In den Tabellen werden die Inhalte aus den Studien *kursiv* und die Würdigungen der Verfasserinnen normal geschrieben.

Titel: Problems of older persons using a wheeled walker (Lindenmann et al. 2016)

Würdigung: Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien nach Law et al. (1998)

<p>ZWECK DER STUDIE</p> <p>Wurde der Zweck klar angegeben? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	<p>Skizzieren Sie den Zweck der Studie. Inwiefern bezieht sich die Studie auf Ergotherapie und/oder Ihre Forschungsfrage?</p> <p>Ziel und Hypothesen wurden klar beschrieben und sind passend für die Fragestellung der Bachelorarbeit.</p> <p><i>Ziel der Studie: Mögliche Probleme im Alltag von Personen die einen Rollator verwenden zu identifizieren, um die Entwicklung von intelligenten Rollatoren zu unterstützen.</i></p> <p>Hypothesen: <i>1. Es ist schwieriger mit als ohne Rollator durch eine Türe zu gehen, was sich durch eine verlängerte Dauer und Probleme zwischen dem Rollator und der Türe zeigt.</i> <i>2. Die Geleistung ist beim Rückwärtsgehen mit dem Rollator schlechter als ohne.</i></p>
<p>LITERATUR</p> <p>Wurde die relevante Hintergrund Literatur gesichtet? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	<p>Geben Sie an, wie die Notwendigkeit der Studie gerechtfertigt wurde.</p> <p>Hintergrundwissen und Forschungslücke wurden klar beschrieben.</p> <p>Forschungslücke/Notwendigkeit: <i>Es gab keine Identifikation der Probleme von Rollatorbenutzenden und es gibt keine Evidenzen dafür, dass die technischen Lösungen für die älteren Personen wirklich relevant sind.</i> <i>Intelligente Rollatoren werden häufig in Studien untersucht, es fehlt aber das Grundwissen darüber, wie und wo die Rollatoren hilfreich sind.</i></p>
<p>DESIGN</p> <p><input type="checkbox"/> randomisierte kontrollierte Studie (RCT)</p>	<p>Beschreiben Sie das Studiendesign. Entsprech das Design der Studienfrage (z.B. im Hinblick auf den Wissensstand zur betreffenden Frage, auf Ergebnisse (outcomes), auf ethische Aspekte)?</p>

<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Kohortenstudie <input type="radio"/> Einzelfall-Design <input type="radio"/> Vorher-Nachher-Design <input type="radio"/> Fall-Kontroll-Studie <input checked="" type="radio"/> Querschnittsstudie <input type="radio"/> Fallstudie 	<ul style="list-style-type: none"> - einmalige Erhebung der Probleme mit Interviews - einmaliger experimenteller Teil <p>Das Studiendesign war angemessen, da der aktuelle Stand erfasst werden sollte und nicht beispielsweise ein Effekt nach einer Intervention aufgezeigt werden sollte. Ausserdem war über das Thema wenig bekannt, weshalb sich eine exploratorische Methode wie das Querschnitt-Design eignete.</p> <p>Spezifizieren Sie alle systematischen Fehler (Verzerrungen, bias), die vielleicht aufgetreten sein könnten, und in welche Richtung sie die Ergebnisse beeinflussen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei einer Querschnittstudie ist es unmöglich zu wissen, ob alle Faktoren in die Bewertung miteinbezogen wurden - geringe Stichprobengrösse - nicht klar, ob es sich um überschneidende Stichproben handelte. Falls ja, könnten die Aussagen im Interview zu veränderten Leistungen im Experiment geführt haben oder umgekehrt. - die Messungen fanden alle zum gleichen Zeitpunkt statt. Beispielsweise eine schlechte Tagesform könnte zu schlechten Ergebnissen geführt haben. - Teilnehmende wussten, dass sie an einer Studie teilnahmen und dass ihre Leistung beobachtet und gemessen wurde. - Keine Angaben über den Rekrutierungs- oder Informationsprozess. Keine Begründung bezüglich der Stichprobengrösse. Falls sich die Personen selbst für die Studie gemeldet haben, gehörten sie zu den motivierten Personen, die vielleicht auch motivierter waren mit dem Rollator zu üben und dadurch bessere Leistungen zeigten. - bei den Teilnehmenden der experimentellen Studie, die den Rollator neu verwendeten, wurde nicht beschrieben, seit wann diese den Rollator neu verwendeten. Damit ist nicht klar, ob die getesteten Situationen zum ersten Mal durchlaufen wurden. - siehe auch Limitationen in den Schlussfolgerungen.
<p>STICHPROBE N =</p> <ul style="list-style-type: none"> - 60 Interview Teil - 22 experimenteller Teil <p>Wurde die Stichprobe detailliert beschrieben?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein 	<p>Stichprobenauswahl (wer, Merkmale, wie viele, wie wurde die Stichprobe zusammengestellt?). Bei mehr als einer Gruppe: Waren die Gruppen ähnlich?</p> <p>Für die zwei Teile der Studie wurden unterschiedliche Stichproben verwendet. Es wurde nicht genannt, ob sich die Stichproben überschneiden oder ob es sich um komplett unterschiedliche Teilnehmende handelte. Die 22 Teilnehmenden des experimentellen Teils wurden ausführlicher beschrieben als die Teilnehmenden aus den Interviews. Es wurden keine Angaben über den</p>

<p>Wurde die Stichprobengröße begründet?</p> <p><input type="radio"/> ja</p> <p><input checked="" type="radio"/> nein</p> <p><input type="radio"/> entfällt</p>	<p>Rekrutierungs- oder Informationsprozess und keine Begründung bezüglich der Stichprobengröße gemacht. Die Ausschlusskriterien für die experimentelle Stichprobe wurden klar beschrieben. Für die Interview-Stichprobe wurden keine Ausschlusskriterien genannt.</p> <p>Interview: <i>60 Teilnehmende (Median 82 Jahre; 67 % Frauen) aus einer geriatrischen Rehabilitationsklinik im Südwesten von Deutschland (Robert-Bosch-Krankenhaus). Alle verwendeten einen Rollator. 29 (48 %) verwenden den Rollator erst seit der Rehabilitation. 31 (52 %) verwenden den Rollator durchschnittlich seit 30 Monaten.</i></p> <p>Experimenteller Teil: <i>22 Teilnehmende (Median Alter 82; Interquartilsabstand (IQR) 79-86.3 Jahre; 50% Männer). Rekrutiert von einer geriatrischen Rehabilitationsklinik im Südwesten Deutschlands (Robert-Bosch-Krankenhaus). Verwendeten eigene Rollatoren mit beweglichen Vorderrädern und fixen Hinterrädern. 14 = 64 % waren Anfängerinnen und Anfänger. Durchschnittlich hatten die restlichen Teilnehmenden 33.1 Monate Erfahrung mit dem Rollator gesammelt. Sie mussten fünf Meter vorwärts und rückwärts mit und ohne Rollator gehen können. Ausschlusskriterien waren eine einseitige Funktionseinschränkung (beispielsweise nach einem Schlaganfall) und wenn sie den verbalen Instruktionen nicht folgen konnten. Tabelle 1 mit Angaben zu Alter, Grösse, Gewicht, BMI, Komorbiditäten, Anzahl Sitz-Stand-Transfers/30 s, gewohnte Ganggeschwindigkeit</i></p> <p>Beschreiben Sie die Ethik-Verfahren. Wurde wohlinformierte Zustimmung eingeholt?</p> <p>Das ethische Vorgehen wurde beschrieben und schien angemessen.</p> <p><i>Die Ethikkommission der Universität Tübingen hat die Studie genehmigt. Alle Teilnehmenden gaben eine schriftliche Einverständniserklärung ab.</i></p>
<p>ERGEBNISSE (outcomes)</p> <p>Waren die outcome Messungen zuverlässig (reliabel)?</p> <p><input type="radio"/> ja</p> <p><input type="radio"/> nein</p> <p><input checked="" type="radio"/> nicht angegeben</p>	<p>Geben Sie an, wie oft outcome Messungen durchgeführt wurden (also vorher, nachher, bei Nachbeobachtung (pre-, post- follow up)).</p> <p>Einmaliges Interview und einmalige experimentelle Messung von jeweils zwei Durchgängen.</p>

<p>Waren die outcome Messungen gültig (valide)? o ja o nein X nicht angegeben</p>	<p>Maximale Anzahl Sitz-Stand-Transfers in 30 s wurde adaptiert (die Armlehne durfte mitbenutzt werden). Dies kann Vergleiche verfälschen. Es wurden in der gesamten Studie keine Aussagen über die Validität und Reliabilität der Messungen/Testungen gemacht.</p> <p>Outcome Bereiche (z.B. Selbstversorgung (self care), Produktivität, Freizeit)</p> <p>Selbstversorgung (Mobilität)</p> <p>Listen Sie die verwendeten Messungen auf</p> <p>Keine Beschreibung über den Kontext bei der Durchführung der Interviews (beispielsweise wer dabei war und wo genau diese durchgeführt wurden).</p> <p><i>-Semistrukturierte Interviews</i> <i>Gefragt wurde, ob sie jemals einen Sturz mit dem Rollator gehabt haben. Es wurden Fragen gestellt in Bezug auf das Gehen in verschiedene Richtungen, drinnen und draussen, bergauf und bergab, in Kurven, durch eine Türe und auf der Stelle, über Hindernisse und auf unebenem Untergrund, das Sitzen auf dem Rollator, das Transportieren von Dingen mit dem Rollator, den Sitz-Stand-Transfer mit dem Rollator, die Verwendung des Rollators in verschiedenen Situationen in der Gemeinde, den Besuch beim Arzt, bei Freunden oder die Benutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln.</i> <i>Beispiel: "Wenn sie mit ihrem Rollator im Haus gehen, fühlen sie sich sicher/ist das Gerät hilfreich oder fühlen sie sich unsicher/ist das Gerät hinderlich? Wenn sich die Teilnehmenden für unsicher/behindernd entschieden, lautete die Frage "was ist das Problem?"</i></p> <p>Der experimentelle Teil wurde sehr ausführlich und nachvollziehbar beschrieben. Positiv ist, dass die Reihenfolge der Durchführung mit und ohne Rollator randomisiert wurde und zwei Personen die Durchgänge beurteilten.</p> <p><i>- In einer Distanz von 2.3 m standen die Teilnehmenden vor einer normalen Türe (ohne automatische Funktionen) die sich gegen die Laufrichtung öffnen lässt. Die Teilnehmenden wurden instruiert zur Türe zu laufen, diese zu öffnen, durchzugehen und diese zu schliessen in ihrem eigenen Tempo (mit und ohne Rollator in zufälliger Reihenfolge).</i> <i>- Die Durchgänge wurden gefilmt. Davon wurde die Zeit abgelesen. Der schnellere Durchgang zählte.</i></p>
--	---

	<p>- Die Bewertung aus dem Video wurde von zwei unabhängigen Untersuchenden durchgeführt.</p> <p>- Bei allen Versuchen wurden die Probleme erfasst. Als Problem wurde eine Unterbrechung der Türöffnung definiert, die durch eine seitliche oder rückwärtige Bewegung des Rollators verursacht wurde.</p> <p>- nach dem Experiment wurden die Teilnehmenden befragt, ob das Passieren der Tür mit oder ohne Rollator einfacher war.</p> <p>- die Teilnehmenden gingen in ihrem eigenen Tempo vorwärts mit und ohne Rollator über einen instrumentierten Gehweg (GAITRite, CIR Systems, Haverton, USA) und danach in zufälliger Reihenfolge rückwärts mit und ohne Rollator. Der Mittelwert von zwei Versuchen wurde für die Analyse verwendet, wobei die Ganggeschwindigkeit, die Schrittbreite und das Gehverhältnis, d. h. die Schrittlänge dividiert durch die Schrittgeschwindigkeit, festgehalten wurden.</p> <p>- Anzahl Sitz-Stand-Transfers in 30 Sekunden (Modifizierung: die Armlehnen dürfen verwendet werden)</p> <p>- Komorbiditäten wurden mittels Fragebogen in einem standardisierten Interview ermittelt</p>
<p>MASSNAHMEN</p> <p>Wurden die Maßnahmen detailliert beschrieben?</p> <p><input type="radio"/> ja</p> <p><input type="radio"/> nein</p> <p><input type="radio"/> nicht angegeben</p> <p>Wurde Kontaminierung vermieden?</p> <p><input type="radio"/> ja</p> <p><input type="radio"/> nein</p> <p><input type="radio"/> nicht angegeben</p> <p><input type="radio"/> entfällt</p> <p>Wurden gleichzeitige weitere Maßnahmen (Ko-Intervention) vermieden?</p> <p><input type="radio"/> ja</p> <p><input type="radio"/> nein</p> <p><input type="radio"/> nicht angegeben</p> <p><input type="radio"/> entfällt</p>	<p>Beschreiben Sie kurz die Maßnahmen (Schwerpunkt, wer führte sie aus, wie oft, in welchem Rahmen). Könnten die Maßnahmen in der ergotherapeutischen Praxis wiederholt werden?</p> <p>Es handelte sich um keine Interventionsstudie. Dieser Teil entfällt.</p>
<p>ERGEBNISSE</p>	<p>Welches waren die Ergebnisse? Waren sie statistisch signifikant (d.h. $p < 0.05$)? Falls nicht statistisch signifikant: War die Studie groß genug, um einen</p>

<p>Wurde die statistische Signifikanz der Ergebnisse angegeben? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> entfällt <input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p>eventuell auftretenden wichtigen Unterschied anzuzeigen? Falls es um viele Ergebnisse ging: Wurde dies bei der statistischen Analyse berücksichtigt?</p>
<p>War(en) die Analysemethode(n) geeignet? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p>Interview: Die Prozentzahlen der identifizierten Probleme wurden im Fliesstext genannt. Zehn identifizierte Probleme wurden graphisch mit Prozentangaben dargestellt. Gefragt wurde nach einem Problem beim Sitzen auf dem Rollator. Als Problem wurde das Bremsenziehen beim Sitz-Stand-Transfer genannt. Es wurde nicht beschrieben, ob sich dies auf das Sitzen auf dem Rollator bezieht oder auf einen Sitz-Stand-Transfer auf beispielsweise einem separaten Stuhl.</p>
<p>Wurde die klinische Bedeutung angegeben? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p>Die Probleme durch semistrukturierte Interviews zu erfragen, scheint angemessen. Es wurde nicht beschrieben, weshalb die genannten Bereiche im semistrukturierten Interview befragt wurden und wie die geäußerten Probleme geclustert wurden. Ausserdem werden die Probleme nicht näher erläutert.</p>
	<p>Es wurden 48 % von 60 Patientinnen und Patienten über Alltagsprobleme interviewt, die ihren Rollator erst in der Reha bekommen haben. Es wurde nicht klar beschrieben, ob diese Teilnehmenden ihren Rollator je bei einer beschriebenen Situation, wie beispielsweise einem auswärtigen Arztbesuch, verwendet haben.</p> <p><i>Folgende Probleme wurden genannt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 % hatten bereits einen Sturz mit dem Rollator - 83 % abwärtsgehen - 77 % aufwärtsgehen - 73 % draussen auf unebenem Boden - 77 % Hindernisse überwinden - 70 % Treppen im Zusammenhang mit ÖV - 60 % Verlassen/Betreten der eigenen Wohnung - 35 % Arztbesuche, Apothekenbesuche etc. - 25 % drinnen Gehen - 10 % draussen Gehen - 7 % etwas um Hindernisse transportieren drinnen - 10 % etwas um Hindernisse transportieren draussen - 27 % rückwärtsgehen - 32 % Navigieren beim Seitwärtsgehen aufgrund der fixierten hinteren Räder - 25 % durch eine Türe gehen - 15 % Drehen auf der Stelle - 83 % Bremsen ziehen beim Sitz-Stand-Transfer <p>-> siehe Grafik 2</p> <p>Experimenteller Teil:</p>

Im Text wurden die Resultate beim Gehen durch die Türe mit und ohne Rollator, der Vergleich Vorwärts- und Rückwärtsgehen mit dem Rollator und das Rückwärtsgehen mit und ohne Rollator beschrieben. In Tabelle 2 wurden Median und IQR der Ganggeschwindigkeit, Schrittbreite und des Gehverhältnisses beim Vorwärtsgehen mit dem Rollator, beim Rückwärtsgehen mit dem Rollator und beim Rückwärtsgehen ohne Rollator übersichtlich dargestellt. In Tabelle 1 wurden unter anderem die Anzahl Sitz-Stand-Transfers/30 s sowie die durchschnittliche Ganggeschwindigkeit angegeben. Die Methode des experimentellen Teils scheint angemessen, um die beiden festgelegten Hypothesen zu überprüfen. Die geringe Stichprobe wurde bei den Berechnungen berücksichtigt.

- durch die Türe gehen war ohne Rollator schneller als mit (8.71 s IQR 7.81 – 10.19 vs 12.86 s, IQR 10.76-14.29; $p < 0.001$). Probleme zwischen der Türe und dem Rollator wurden bei 41 von 44 (93 %) gewertet. Direkt nach dem Experiment fanden 13 (59 %) der Teilnehmenden durch die Türe gehen ohne den Rollator einfacher als mit, für sechs (27%) gab es keinen Unterschied und drei (14 %) fanden es mit dem Rollator einfacher als ohne.

- Vorwärtsgehen mit dem Rollator war schneller, mit schmalere Schritten und einem höheren Gehverhältnis als das Rückwärtsgehen mit dem Rollator.

- Rückwärtsgehen mit dem Rollator war schneller, mit schmalere Schritten und einem höheren Gehverhältnis als Rückwärtsgehen ohne Rollator.

- alle Unterschiede beim Gehen unter verschiedenen Bedingungen waren statistisch signifikant (alle $p < 0.002$). Siehe Tabelle 2

Aufgrund der geringen Stichprobengröße wurden Median und IQR sowie nicht-parametrische Tests (Wilcoxon-Rangsummentest) zur Beschreibung der Parameter bzw. der Unterschiede zwischen den Bedingungen verwendet. Das Signifikanzniveau aller statistischen Verfahren wurde auf $\alpha = 5\%$ (zweiseitig) gesetzt. Alle Analysen wurden mit der Software SPSS Version 16 durchgeführt

**Welches war die klinische Bedeutung der Ergebnisse?
Waren die Unterschiede zwischen Gruppen (falls es Gruppen gab) klinisch von Bedeutung?**

Die Studie zeigte ernste Probleme beim Verwenden eines Rollators bei komplexeren Aufgaben. Während beim geradeaus Gehen keine Probleme auftraten. Das Gehen durch eine Türe dauerte länger mit dem Rollator als ohne und

	<p><i>war mit mehr Problemen verbunden (Hypothese 1). Es zeigte sich, dass ein Rollator beim Rückwärtsgehen Vorteile bietet (Hypothese 2). Damit konnten Vor- und Nachteile bei der Verwendung eines Rollators aufgezeigt werden. Herausforderungen beispielsweise beim Seitwärtsgehen könnten durch einen intelligenten Rollator vereinfacht werden, dadurch könnte auch das Gehen durch eine Türe beschleunigt und sicherer werden. Die Ergebnisse der Interviews konnten teilweise beim experimentellen Teil bestätigt werden und können für die Entwicklung eines intelligenten Rollators hilfreich sein oder für die Entwicklung eines Testprotokolls, um die Vorteile eines intelligenten Rollators aufzuzeigen.</i></p>
<p>Wurden Fälle von Ausscheiden aus der Studie angegeben? <input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein</p>	<p>Schieden Teilnehmer aus der Studie aus? Warum? (Wurden Gründe angegeben, und wurden Fälle von Ausscheiden angemessen gehandhabt?)</p> <p>Keine Äusserungen dazu.</p>
<p>SCHLUSSFOLGERUNGEN UND KLINISCHE IMPLIKATIONEN</p> <p>Waren die Schlussfolgerungen angemessen im Hinblick auf Methoden und Ergebnisse der Studie? <input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein</p>	<p>Zu welchem Schluss kam die Studie? Welche Implikationen haben die Ergebnisse für die ergotherapeutische Praxis? Welches waren die hauptsächlichen Begrenzungen oder systematischen Fehler der Studie?</p> <p>Die Schlussfolgerungen waren grösstenteils passend. Es gab allerdings auch neue Ansätze und Ideen, die ohne Zusammenhang und Literatur beschrieben wurden. Die Ergebnisse wurden mit anderen Studienresultaten verglichen und diskutiert. Es wurde Bezug zur Fragestellung und den Hypothesen genommen. Eigene Limitationen wurden genannt und das Feld für zukünftige Forschung wurde bekannt gegeben.</p> <p>Anzahl Sitz-Stand-Transfers/30 s wurde in den Diskussionen nicht mehr aufgenommen.</p> <p><i>- Es wurden Vor- und Nachteile für die Verwendung eines Rollators aufgezeigt und die Ergebnisse der Interviews konnten teilweise bei der experimentellen Studie bestätigt werden. Die Ergebnisse sollten für die Entwicklung eines intelligenten Rollators berücksichtigt werden. So würde eine Unterstützung und Verlangsamung beim bergauf und bergab Gehen und sensible Auslöser der Hinterräder, um die Hindernisse zu umgehen, hilfreich sein. Dies würde auch das Gehen durch die Türe vereinfachen, in dem das Seitwärtsgehen ermöglicht und die Stabilität trotzdem gewährleistet wird. Ausserdem wäre eine visuelle Kontrolle beim Rückwärtsgehen hilfreich.</i></p> <p><i>- Durch die Ergebnisse könnte ein Testprotokoll entwickelt werden, was aufgabenspezifische Tests und Standard-</i></p>

Labortest kombiniert, um die Vorteile von intelligenten Rollatoren in realen Situationen zu zeigen.

- Zukünftige Studien sollten mehr dieser Probleme untersuchen, um Probleme zu liefern, die es wert sind, von intelligenter Technologie gelöst zu werden.

- Beim Öffnen und Gehen durch eine Türe zeigten sich mehrere Probleme, was zu einer erhöhten Dauer führte. Eine höhere Dauer wäre für mehr Sicherheit in Ordnung. Durch die Probleme scheint aber ein Sicherheitsproblem vorhanden zu sein.

Nur 59% der Versuchspersonen äusserten nach dem experimentellen Versuch, dass es mit dem Rollator schwieriger war als ohne, dies deutete gemäss den Autorinnen und Autoren auf eine Unterschätzung der Probleme hin.

-> da die Teilnehmenden direkt nach dem experimentellen Durchgang befragt wurden, könnte dies auch bedeuten, dass die Probleme subjektiv als harmlos oder nicht gefährlich erlebt wurden.

-Es zeigte sich eine Abnahme der Gehleistung beim Rückwärtsgehen. Die geringere Ganggeschwindigkeit, der breitere Gang und das geringere Gehverhältnis sind mit einem erhöhten Sturzrisiko assoziiert. Die Autorinnen und Autoren erklärten sich dies durch die fehlende visuelle Kontrolle. Es wurde erwartet, dass der Rollator das Rückwärtsgehen erschweren würde. Die Ergebnisse zeigten aber, dass die Gehleistung beim Rückwärtsgehen mit dem Rollator besser waren als ohne. Dies zeigte sich durch eine höhere Ganggeschwindigkeit, ein höheres Gehverhältnis sowie einer reduzierten Schrittbreite im Vergleich zum Rückwärtsgehen ohne Rollator.

Da der Unterschied zwischen der Gehleistung beim Vorwärts- und Rückwärtsgehen in dieser und anderen Studien beträchtlich war, könnte die Berechnung eines Vorwärts-Rückwärts-Gehleistungsverhältnisses mit und ohne Rollator für die Beurteilung der Gehleistung bei älteren Erwachsenen sinnvoll sein.

Die Ergebnisse deuteten darauf hin, dass die Teilnehmenden des Interviews die Probleme beim Rückwärtsgehen überschätzten.

-> Es wird ein Vergleich zwischen den beiden Stichproben gemacht. Es ist nicht klar, ob es sich bei den Stichproben teilweise um die gleichen Personen handelte. Deshalb ist ein Vergleich zwischen den beiden Gruppen schwierig, vor allem weil bei der Experiment-Gruppe 64 % Neubenutzende und bei der Interview-Gruppe nur 48 % Neubenutzende waren.

	<p>- Ein weiterer Aspekt beim Einsatz intelligenter Rollatoren könnte die Überwachung in Bezug auf die mobilitätsbezogene Lebensqualität und die Gesundheit sein. Beispielsweise die tägliche Gehdistanz. Ausserdem könnte die Kraft am Griff ermittelt werden, was eine Überwachung des Rehabilitationsfortschrittes zeigen könnte. Durch die Messung der Position des Rollators könnte ein Sturz bemerkt und dadurch automatisch ein Alarm abgesendet werden.</p> <p>-> Neue Idee, keine Begründung für Notwendigkeit durch Studien angegeben.</p> <p>Folgende Limitationen werden von den Autorinnen und Autoren genannt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durch die kleine Stichprobengrösse lassen sich die Resultate nicht verallgemeinern. Es sind eher statistische Tendenzen als eindeutige Ergebnisse. - Im experimentellen Teil wurde nur eines der Probleme, die in den Interviews identifiziert wurden, angegangen.
--	---

Titel: Effect of uphill and downhill walking on walking performance in geriatric patients using a wheeled walker (Lindenmann et al. 2017)

Würdigung: Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien nach Law et al. (1998)

<p>ZWECK DER STUDIE</p> <p>Wurde der Zweck klar angegeben? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	<p>Skizzieren Sie den Zweck der Studie. Inwiefern bezieht sich die Studie auf Ergotherapie und/oder Ihre Forschungsfrage?</p> <p>Ziel und Hypothesen wurden verständlich beschrieben und sind passend für die Fragestellung der Bachelorarbeit.</p> <p><i>Das Ziel der Studie war, das Gehen am Rollator beim Aufwärts- und Abwärtsgehen mit dem Gehen in der Ebene zu vergleichen. Ein zweites Ziel, war es das Gangbild ohne Rollator mit dem Gangbild mit Rollator zu vergleichen. Damit sollten mögliche Probleme bei der Verwendung eines Rollators identifiziert werden.</i></p> <p><i>1. Hypothese: Das Aufwärts- und Abwärtsgehen am Rollator verschlechtert die Gehleistung im Vergleich zum Gehen in der Ebene am Rollator.</i></p> <p><i>2. Hypothese: Die Gehleistung wird beim Dual-Task-Paradigma verschlechtert, wenn eine Person am Rollator geradeaus geht, die normalerweise keinen Rollator benutzt.</i></p>
<p>LITERATUR</p> <p>Wurde die relevante Hintergrund Literatur gesichtet?</p>	<p>Geben Sie an, wie die Notwendigkeit der Studie gerechtfertigt wurde.</p> <p>Hintergrundwissen und Forschungslücken wurden beschrieben und mit Literatur begründet.</p>

<p>X ja o nein</p>	<p><i>Mit dem Alter nimmt die Gehleistung ab. Es werden Rollatoren abgegeben, um Stürze zu verhindern und die Teilhabe der Personen zu verbessern. Das Öffnen von Türen und das Aufwärts- und Abwärtsgehen wurde als Problem identifiziert. Dies jedoch nur durch subjektive Befragungen. Objektive Messungen fehlen zurzeit. Die Rollatoren werden heute mit Technologie ausgestattet, um die Benutzerfreundlichkeit zu verbessern. Das Wissen dabei basiert nicht auf patientenzentriertem Wissen, sondern nur auf technischem Fachwissen. Zurzeit konzentriert sich die Technologie auf die Hindernisvermeidung, den motorischen Antrieb und auf die Navigationstechnik.</i></p>
<p>DESIGN</p> <p>o randomisierte kontrollierte Studie (RCT) o Kohortenstudie o Einzelfall-Design o Vorher-Nachher-Design o Fall-Kontroll-Studie X Querschnittsstudie o Fallstudie</p>	<p>Beschreiben Sie das Studiendesign. Entsprech das Design der Studienfrage (z.B. im Hinblick auf den Wissensstand zur betreffenden Frage, auf Ergebnisse (outcomes), auf ethische Aspekte)?</p> <p>Es handelte sich um eine experimentelle Querschnittsstudie mit dem Charakter einer Pilotenstudie. Dieses Studiendesign war angemessen, da der aktuelle Stand erfasst und keine Interventionen durchgeführt wurden.</p> <p>Spezifizieren Sie alle systematischen Fehler (Verzerrungen, bias), die vielleicht aufgetreten sein könnten, und in welche Richtung sie die Ergebnisse beeinflussen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei einer Querschnittsstudie ist es unmöglich zu wissen, ob alle Faktoren in die Bewertung miteinbezogen wurden. - kleine Stichprobengrösse - die Messungen fanden alle zum gleichen Zeitpunkt statt. Hier kann es zu Tagesschwankungen in der Leistung kommen. - bei der Studie nahmen ausschliesslich Rollatorneubenzügende teil, es wurden keine Vergleiche zu Langzeitbenutzenden gemacht. - die Teilnehmenden wussten, dass sie an einer Studie teilnahmen und dass sie beobachtet wurden. Dies kann dazu führen, dass sie sich besonders viel Mühe geben und es daher zu besseren Resultaten führt. -Das Gehverhältnis, ist ein nicht weit verbreitetes Mass, um die Gangqualität zu beurteilen. - die Umgebung war den Teilnehmenden bekannt
<p>STICHPROBE N=20</p> <p>Wurde die Stichprobe detailliert beschrieben?</p>	<p>Stichprobenauswahl (wer, Merkmale, wie viele, wie wurde die Stichprobe zusammengestellt?). Bei mehr als einer Gruppe: Waren die Gruppen ähnlich?</p> <p>20 subakute Patienten (medianes Alter 84.5 Jahre, 70% Frauen) aus einer geriatrischen Rehabilitation im Südwesten</p>

<p>o ja X nein</p> <p>Wurde die Stichprobengröße begründet? o ja X nein o entfällt</p>	<p>von Deutschland. Alle Teilnehmenden waren 75 Jahre alt und älter. <i>Die Anzahl der Teilnehmenden wurde pragmatische festgelegt.</i></p> <p>Hier wurde nicht beschrieben, was pragmatisch heisst. Hatte es nicht mehr Personen oder waren das die ersten 20, die sie gefunden haben.</p> <p><i>Alle Patienten nutzten normalerweise keinen Rollator. Der Grund dafür war die Möglichkeit das Dual-Task-Paradigma zu untersuchen.</i></p> <p>Es wurde nicht beschrieben, ob die Teilnehmenden anderweitig Erfahrungen mit dem Rollator haben. Eventuell hatte der Partner oder die Partnerin einen Rollator und sie wussten, wie man damit umgeht.</p> <p><i>Ausschlusskriterien waren, einseitige Funktionseinschränkungen und die Unfähigkeit Anweisungen zu befolgen.</i></p> <p><i>Tabelle 1 mit Angaben zu Alter, Grösse, Gewicht, BMI, Komorbiditäten, gewohnte Ganggeschwindigkeit</i></p> <p>Es gab keine Angaben über den Informationsprozess und die Rekrutierung. Es wurde nicht genau begründet, warum genau 20 Teilnehmende ausgewählt wurden.</p> <p>Beschreiben Sie die Ethik-Verfahren. Wurde wohlinformierte Zustimmung eingeholt? <i>Die Ethikkommission der Universität Tübingen hat die Studie genehmigt. Alle Patienten gaben eine schriftliche Einverständniserklärung ab.</i></p> <p>Dieses Ethik-Verfahren ist angemessen.</p>
<p>ERGEBNISSE (outcomes)</p> <p>Waren die outcome Messungen zuverlässig (reliabel)? o ja o nein X nicht angegeben</p> <p>Waren die outcome Messungen gültig (valide)? o ja</p>	<p>Geben Sie an, wie oft outcome Messungen durchgeführt wurden (also vorher, nachher, bei Nachbeobachtung (pre-, post- follow up)).</p> <p>Es gab nur einen Testtag. Jede Strecke wurde zwei Mal mit und zwei Mal ohne Rollator absolviert. Es wurde jeweils der zweite Versuch gewertet.</p> <p>Es wurden keine Angaben über die Validität und Reliabilität der Messungen gemacht.</p> <p>Outcome Bereiche (z.B. Selbstversorgung (self care), Produktivität, Freizeit)</p>

<p>o nein X nicht angegeben</p>	<p>Selbstversorgung (Mobilität)</p> <p>Listen Sie die verwendeten Messungen auf</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mit einem standardisierten Interview wurden die Teilnehmenden nach Komorbiditäten befragt.</i> - <i>Jeder Teilnehmende ging im eigenen Tempo mit dem gleichen Rollator (9.5 kg, 4 Räder, vordere Räder 360 Grad drehbar) 10 m in der Ebene, 10 m aufwärts und 10 m abwärts (Steigung und Gefälle 8 %).</i> - <i>Jede Strecke wurde zwei Mal mit Rollator und zwei Mal ohne Rollator gegangen. Die Reihenfolge wurde randomisiert. Die Steigung wurde pragmatisch festgelegt, da eine Strecke im Patientengarten genutzt wurde.</i> - <i>Die Teilnehmenden wurden mit drei OPAL-Sensoren ausgestattet (ein Gürtel und an beiden Fussgelenken).</i> - <i>Um die Gehleistung zu beurteilen wurden die Ganggeschwindigkeit (m/s), die Schrittlänge (m) und die Schrittgeschwindigkeit (Schritte/min) gemessen.</i> - <i>Aus diesen drei Werten wurde das Gehverhältnis berechnet. (Schrittlänge/Schrittgeschwindigkeit)</i> - <i>Um die Gehleistung und die Qualität zu beurteilen, wurde die Ganggeschwindigkeit und das Gehverhältnis beigezogen.</i> - <i>Schrittlänge und Trittfrequenz wurden als erklärende Variablen herangezogen.</i> - <i>Die gewohnte Geschwindigkeit beim Gehen in der Ebene ohne Rollator wurde als Grundlage angesehen.</i> <p>Die Autorinnen und Autoren untersuchten das Aufwärts- und Abwärtsgehen, da dies in einer vorgängigen Studie von Lindenmann et al. (2016) als schwierig empfunden wurde. Dies hat den Vorteil, dass die dort subjektiv genannten Probleme, hier objektiv gemessen wurden. Hat aber den Nachteil, dass keine weiteren Probleme identifiziert wurden und dadurch Probleme vergessen gehen könnten. Die Strecke im Patientengarten war den Teilnehmenden bekannt und sie könnten diese Strecke schon öfters ohne Rollator gegangen sein.</p>
<p>MASSNAHMEN</p> <p>Wurden die Maßnahmen detailliert beschrieben? o ja o nein o nicht angegeben</p> <p>Wurde Kontaminierung vermieden? o ja</p>	<p>Beschreiben Sie kurz die Maßnahmen (Schwerpunkt, wer führte sie aus, wie oft, in welchem Rahmen). Können die Maßnahmen in der ergotherapeutischen Praxis wiederholt werden?</p> <p>Es handelte sich um keine Interventionsstudie. Dieser Teil entfällt.</p>

<p>o nein o nicht angegeben o entfällt</p> <p>Wurden gleichzeitige weitere Maßnahmen (Ko-Intervention) vermieden? o ja o nein o nicht angegeben o entfällt</p>	
<p>ERGEBNISSE</p> <p>Wurde die statistische Signifikanz der Ergebnisse angegeben? X ja (nicht von allen Werten) o nein o entfällt o nicht angegeben</p> <p>War(en) die Analyse(n) geeignet? X ja o nein o nicht angegeben</p> <p>Wurde die klinische Bedeutung angegeben? X ja o nein o nicht angegeben</p>	<p>Welches waren die Ergebnisse? Waren sie statistisch signifikant (d.h. $p < 0.05$)? Falls nicht statistisch signifikant: War die Studie groß genug, um einen eventuell auftretenden wichtigen Unterschied anzuzeigen? Falls es um viele Ergebnisse ging: Wurde dies bei der statistischen Analyse berücksichtigt?</p> <p>In Tabelle 2 wurden die Median- und IQR-Werte aller Teilnehmenden von der Ganggeschwindigkeit, Schrittlänge, Schrittgeschwindigkeit und Gehverhältnis angegeben. Zudem wurde angegeben, ob es einen statistischen Unterschied zum Gehen in der Ebene mit oder ohne Rollator gab. Im Ergebnisteil wurden die Resultate sowie die statistische Signifikanz im Fliesstext beschrieben.</p> <p><i>Aufgrund der kleinen Stichprobengröße wurden der Median und der Interquartilsbereich (IQR) verwendet. Sowie der nicht-parametrische Wilcoxon Test, zur Beschreibung der Unterschiede zwischen den Parametern, durchgeführt.</i></p> <p><i>Das Signifikanzniveau aller statistischen Tests wurde an Mehrfachtests angepasst und auf $\alpha = 2,5\%$ (zweiseitig) gesetzt. Alle Analysen wurden mit der Software SPSS Version 16 durchgeführt.</i></p> <p><i>-mediane gewohnte Ganggeschwindigkeit betrug 1,12 m/s (IQR 1,0-1,23 m/s).</i></p> <p><i>-Aufwärtsgen mit Rollator war langsamer als Gehen in der Ebene mit Rollator (Medianwerte 0,79 m/s versus 1,07 m/s, $p < 0,001$) und hatte ein schlechteres Gehverhältnis von 0,54 m/(Schritte/min) versus 0,58 m/(Schritte/min) ($p = 0,023$) mit verringerter Schrittlänge (1,01 m versus 1,25 m, $p < 0,001$) und Trittfrequenz (94 Schritte/min versus 108 Schritte/min, $p < 0.001$).</i></p> <p><i>-Abwärtsgen mit Rollator im Vergleich zum Gehen in der Ebene mit Rollator veränderte die Ganggeschwindigkeit nicht, aber es verringerte die Schrittlänge (1,19 m versus 1,25 m, p</i></p>

= 0,029) und erhöhte die Trittfrequenz (111 Schritte/min versus 108 Schritte/min, $p = 0,008$), was zu einem schlechteren Gehverhältnis mit 0,55m/(Schritte/min) versus 0,58 m/(Schritte/min) ($p = 0,001$) führte.

-Die mediane Ganggeschwindigkeit veränderte sich zwischen der Ebene und dem Aufwärtsgehen zu 17 % ohne Rollator und zu 26 % mit Rollator.

-Die mediane Ganggeschwindigkeit veränderte sich zwischen der Ebene und dem Abwärtsgehen zu 4 % ohne Rollator und zu 8 % mit Rollator.

-Das Gehverhältnis hat sich im Vergleich zwischen der Ebene und dem Aufwärtsgehen zu 7 % verändert mit dem Rollator und nicht verändert ohne Rollator.

-Beim Abwärtsgehen hat sich das Gehverhältnis ohne den Rollator zu 4 % verändert und mit Rollator zu 5 %

-Das Gehverhältnis verbesserte sich in der Ebene mit Rollator im Vergleich zu ohne Rollator: mediane Werte von 0,58 m/(Schritte/min) versus 0,57 m/(Schritte/min) ($p = 0,023$).

Gleichzeitig sanken Ganggeschwindigkeit

und Schrittgeschwindigkeit ab (1,07 m/s versus 1,12 m/s, $p = 0,020$ und 108 Schritte/min versus 111,5 Schritte/min, $p = 0,018$) wobei die Schrittlänge statistisch nicht beeinflusst wurde.

Die Methode scheint für diese Studie angemessen. Bei der Wahl der Tests und der Berechnung wurde die kleine Stichprobengröße berücksichtigt. Die p-Werte wurden ausschliesslich im Text in Zahlen angegeben, in der Tabelle wurden die signifikanten Ergebnisse markiert.

**Welches war die klinische Bedeutung der Ergebnisse?
Waren die Unterschiede zwischen Gruppen (falls es
Gruppen gab) klinisch von Bedeutung?**

Die Teilnehmenden waren alles Rollatorneubenzügende, um das motorische Dual-Task-Paradigma beim Gehen in der Ebene zu untersuchen. Bei komplexeren Aufgaben hätte das Dual-Task-Paradigma eventuell Einfluss auf das Gehverhalten.

Beim Aufwärts- und Abwärtsgehen war das Gehverhältnis mit dem Rollator schlechter als beim Gehen mit dem Rollator in der Ebene (Hypothese 1). Das Gehverhältnis beim Gehen in der Ebene war bei den Teilnehmenden mit dem Rollator besser als ohne Rollator (Hypothese 2). Das zeigte, dass das Gehverhältnis auch bei Rollatoranfänger beim Gehen in der Ebene mit dem Rollator besser wird. Und somit der negative Effekt des motorischen Dual-Task keinen Einfluss hat.

	<p><i>In der Studie wurde aufgezeigt, dass das Aufwärts- und Abwärtsgehen für einige Rollatorbenutzende ein Problem darstellen kann. Diese Probleme könnte mit einem intelligenten Rollator entgegengewirkt werden.</i></p> <p><i>Fazit von der Studie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Der Einsatz von einem Rollator verbessert die Qualität des Gehens in der Ebene bei Anfängern.</i> - <i>Die Leistung beim Aufwärts- und Abwärtsgehen mit einem Rollator ist schlechter als im Vergleich zum Gehen in der Ebene mit einem Rollator.</i>
<p>Wurden Fälle von Ausscheiden aus der Studie angegeben? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	<p>Schieden Teilnehmer aus der Studie aus? Warum? (Wurden Gründe angegeben, und wurden Fälle von Ausscheiden angemessen gehandhabt?)</p> <p>Es gab keine Ausschlüsse aus der Studie.</p>
<p>SCHLUSSFOLGERUNGEN UND KLINISCHE IMPLIKATIONEN</p> <p>Waren die Schlussfolgerungen angemessen im Hinblick auf Methoden und Ergebnisse der Studie? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	<p>Zu welchem Schluss kam die Studie? Welche Implikationen haben die Ergebnisse für die ergotherapeutische Praxis? Welches waren die hauptsächlichen Begrenzungen oder systematischen Fehler der Studie?</p> <p>Die Schlussfolgerungen waren klar beschrieben und mit weiterer Literatur untermauert. Allerdings wurde erst im Diskussionsteil wieder auf das Dual-Task-Paradigma eingegangen. Ebenfalls wurden im Diskussionsteil Implikationen für einen intelligenten Rollator angegeben. Diesen Teil beinhaltete die Fragestellung nicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Die 1. Hypothese wurde bestätigt. Die Leistung beim Aufwärts- und Abwärtsgehen mit dem Rollator verschlechterte sich im Vergleich zum Gehen in der Ebene mit dem Rollator.</i> - <i>Die Ganggeschwindigkeit beim Aufwärtsgehen ohne Rollator war langsamer als in der Ebene ohne Rollator. Mit dem Rollator wurde die Langsamkeit noch verstärkt. Dies könnte am Gewicht des Rollators liegen. Auch die Gangqualität wurde schlechter, was zu einem erhöhten Sturzrisiko führt. Ein intelligenter Rollator könnte hier die Steigung erkennen und mit der Propulsions Technologie die Abnahme der Geleistung und das Sturzrisiko verringern.</i> - <i>Beim Abwärtsgehen wurde die Ganggeschwindigkeit nicht beeinflusst. Jedoch wurde das Gehverhalten schlechter. Auch das wurde mit dem Rollator noch verstärkt. Hier könnte ebenfalls ein intelligenter Rollator unterstützen, indem er das Gefälle erkennt und gleitend bremst.</i> - <i>Die 2. Hypothese wurde nicht bestätigt. Das Gehverhältnis bei den unerfahrenen Rollatorbenutzenden war</i>

	<p><i>mit dem Rollator in der Ebene besser als ohne Rollator. Daher hat der vermutete negative Effekt des motorische Dual-Task keinen Einfluss. Bei komplexeren Aufgaben wie beim Drehen würde das möglicherweise andere Ergebnisse zeigen.</i></p> <p><i>Folgende Limitationen wurden von den Autorinnen und Autoren genannt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Kleine Stichprobengrösse und explorativer Charakter der Studie. Somit lassen sich die Ergebnisse nicht verallgemeinern.</i> - <i>Das Gehverhalten, das für die Beschreibung der Gangqualität verwendet wurde, ist nicht weit verbreitet.</i> - <i>Es nahmen nur Rollator Neulinge an der Studie teil.</i> - <i>Es wurde nur ein Problem untersucht.</i>
--	--

Titel: Objective measures of rollator user stability and device loading during different walking scenarios (Costamagna et al. 2019)

Würdigung: Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien nach Law et al. (1998)

<p>ZWECK DER STUDIE</p> <p>Wurde der Zweck klar angegeben? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	<p>Skizzieren Sie den Zweck der Studie. Inwiefern bezieht sich die Studie auf Ergotherapie und/oder Ihre Forschungsfrage?</p> <p>Ziel und Hypothesen wurde klar beschrieben und waren angemessen für die Fragestellung der Bachelorarbeit.</p> <p><i>1. Ziel: Die Auswirkungen auf die Stabilität bei den einzelnen Aufgaben mit dem Rollator zu untersuchen. Hypothese: Die Stabilität ist grösser beim geradeaus Gehen als bei komplexeren Aufgaben wie dem Wenden oder Überwinden von Hindernissen.</i></p> <p><i>2. Ziel: Den Zusammenhang zwischen der Gerätebelastung (übernommenes Gewicht vom Rollator) und der Stabilität zu untersuchen. Hypothese: Verstärktes Stützen auf den Rollator, verschiebt den Druckpunkt nach vorne und erhöht damit die Stabilität.</i></p> <p><i>3. Ziel: Die Auswirkung der Rollator-Nutzungsstrategie auf die Stabilität zu untersuchen. Hypothese: Eine Strategie für die Ausführung einer Aufgabe kann die Stabilität fördern oder behindern.</i></p>
<p>LITERATUR</p> <p>Wurde die relevante Hintergrund Literatur gesichtet? <input checked="" type="checkbox"/> ja</p>	<p>Geben Sie an, wie die Notwendigkeit der Studie gerechtfertigt wurde.</p> <p>Hintergrundwissen und Forschungslücken wurden klar beschrieben.</p>

<p>o nein</p>	<p><i>Die Studie war relevant, da es immer mehr Rollatorbenutzende gibt und die Kosten der sturzbedingten Verletzungen steigen. Denn Gehhilfen sind ein Risikofaktor für Stürze. Dieses objektive Mass für die Stabilität hat das Potential durch evidenzbasiertes Training die Praxis zu unterstützen.</i></p> <p><i>40 % der Menschen über 65 Jahre die zu Hause leben, stürzen mind. 1x im Jahr. Die Häufigkeit der Stürze und die schwere der Folgen nimmt mit dem Alter zu.</i></p> <p><i>In Grossbritannien verwenden 22 % der Älteren eine Gehhilfe im Raum und 44 % im Freien.</i></p> <p><i>Die Verwendung von Gehhilfen als Mittel der Sturzprävention ist bis heute ein wenig erforschtes Gebiet. Eine Gehhilfe muss sicher verwendet werden, um einen Schutz zu bieten. Man weiss nicht, ob die Schulungen für die Geräte tatsächlich eine sichere Nutzung ermöglichen. Die Broschüren gehen oft nicht auf Alltagssituationen ein (Wenden in engen Räumen, öffnen von Türen, Überwinden von Hindernissen und Höhenunterschiede), die bereits als problematisch beschrieben wurden.</i></p> <p><i>Die sichere Handhabung wurde bis jetzt nur durch subjektive Beobachtungen überprüft und oft nur für wenige Schritte geradeaus. Es wurde bis jetzt noch nie die Führung in Bezug auf die Stabilität der Benutzenden in alltäglichen Aufgaben validiert.</i></p>
<p>DESIGN</p> <p>o randomisierte kontrollierte Studie (RCT)</p> <p>o Kohortenstudie</p> <p>o Einzelfall-Design</p> <p>o Vorher-Nachher-Design</p> <p>o Fall-Kontroll-Studie</p> <p>X Querschnittsstudie</p> <p>o Fallstudie</p>	<p>Beschreiben Sie das Studiendesign. Entsprech das Design der Studienfrage (z.B. im Hinblick auf den Wissensstand zur betreffenden Frage, auf Ergebnisse (outcomes), auf ethische Aspekte)?</p> <p>Das Studiendesign wurde in der Studie nicht angegeben. Da in der Studie eine einmalige Messung ohne Intervention durchgeführt wurde und der aktuelle Stand der Teilnehmenden aufgezeigt wurde, gehen die Verfasserinnen davon aus, dass es sich um eine Querschnittsstudie handelte. Dieses Design scheint angemessen.</p> <p>Spezifizieren Sie alle systematischen Fehler (Verzerrungen, bias), die vielleicht aufgetreten sein könnten, und in welche Richtung sie die Ergebnisse beeinflussen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - kleine Stichprobengrösse - Bei einer Querschnittsstudie ist es unmöglich zu wissen, ob alle Faktoren in die Bewertung miteinbezogen wurden. - Die Messungen fanden alle zum gleichen Zeitpunkt statt. Es könnte bei den Teilnehmenden Tagesschwankungen geben. - Das Mass der Stabilität (SM) ist anfällig auf andere Faktoren und lässt sich somit nicht personenübergreifend vergleichen.

	<p>- Die Teilnehmenden wussten, dass sie an einer Studie mitmachten und dass sie beobachtet wurden. Daher kann es sein, dass sie sich besonders viel Mühe gaben und so die Resultate positiv beeinflussten.</p>
<p>STICHPROBE N = 10</p> <p>Wurde die Stichprobe detailliert beschrieben? o ja X nein</p> <p>Wurde die Stichprobengröße begründet? o ja X nein o entfällt</p>	<p>Stichprobenauswahl (wer, Merkmale, wie viele, wie wurde die Stichprobe zusammengestellt?). Bei mehr als einer Gruppe: Waren die Gruppen ähnlich?</p> <p>Für diese Studie wurden zehn Rollatorbenutzende einbezogen. Es wurde nicht beschrieben, wie diese Zahl zustande kam. In den Ein- und Ausschlusskriterien wurden haushaltsübliche Strecken und unheilbare Krankheiten erwähnt, ohne diese genauer zu beschreiben.</p> <p><i>Die zehn Teilnehmenden wurden aus einer Klinik für geriatrische Rehabilitation des Robert-Bosch-Krankenhauses in Stuttgart rekrutiert. Das mediane Alter war 84,2 ± 5 Jahren und es waren acht Frauen und zwei Männer.</i></p> <p><i>Eingeschlossen wurden alle, die 65 Jahre oder älter waren und die eine haushaltsübliche Strecke mit dem Rollator zurücklegen konnten aber ohne den Rollator nicht. Ausschlusskriterien waren Kopfverletzungen oder Gehirnerschütterungen in der Vorgeschichte, Sehstörungen, die nicht mit einer Brille korrigiert werden konnten, diagnostizierte periphere oder zentrale Nervenfunktionsstörungen, unheilbare Krankheiten und die Unfähigkeit verbalen Anweisungen zu folgen.</i></p> <p><i>Tabelle 1 mit Angaben zu Alter, Geschlecht, Gewicht, Grösse, BMI, FCI (funktioneller Komorbiditäten-Index), Frakturen, Ganggeschwindigkeit, Dauer der Rollatornutzung.</i></p> <p>Es gab keine Angaben über den Informationsprozess oder wie die Teilnehmenden rekrutiert wurden.</p> <p>Beschreiben Sie die Ethik-Verfahren. Wurde wohlinformierte Zustimmung eingeholt? <i>Das experimentelle Protokoll wurde von der Ethikkommission der medizinischen Fakultät der Universität Tübingen und der Ethikkommission der University of Salford genehmigt. Alle Teilnehmenden gaben eine schriftliche Einverständniserklärung ab.</i></p> <p>Das Verfahren wurde angegeben und erscheint passend.</p>
<p>ERGEBNISSE (outcomes)</p> <p>Waren die outcome Messungen zuverlässig (reliabel)?</p>	<p>Geben Sie an, wie oft outcome Messungen durchgeführt wurden (also vorher, nachher, bei Nachbeobachtung (pre-, post- follow up)).</p>

<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> nicht angegeben	<p>Es gab nur eine Messung von zwei Durchgängen, bei diesen die Teilnehmenden die sechs Aufgaben durchführten. Die Reihenfolge wurde rotiert.</p>
<p>Waren die outcome Messungen gültig (valide)?</p> <input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> nicht angegeben	<p>Outcome Bereiche (z.B. Selbstversorgung (self care), Produktivität, Freizeit)</p> <p>Selbstversorgung (Mobilität)</p> <p>Listen Sie die verwendeten Messungen auf</p> <ul style="list-style-type: none"> -Geradeaus gehen (5 m) -90 Grad Drehung -180 Grad Drehung -Hindernisüberquerung (zwei Räder des Rollators waren auf der 22 mm hohen und 62 mm breiten Holzlatte, die beiden anderen Räder waren auf dem ebenen Grund. So wurde der Rollator gestossen. Dies ist vergleichbar mit einem schrägen Bordstein.) -Rückwärtsgehen (2.5 m) (als ob man eine Tür öffnen wollte) -Hochsteigen auf eine 50mm Plattform <p><i>Die Teilnehmenden führten jede Aufgabe zwei Mal in ihrer Geschwindigkeit durch. Die Aufgaben 2-6 wurden rotiert, da es zu erwarten war, dass die Teilnehmenden ermüden. Die Aufgaben fanden im Ganglabor des Robert-Koch-Krankenhauses statt.</i></p> <p><i>Für diese Studie wurde die Technologie von einem instrumentierten Gehbock für einen vierrädrigen Rollator adaptiert.</i></p> <p><i>Bei jeder Aufgabe wurde der minimale SM berechnet. Dies ist der Moment während der Aufgabe, bei dem die Teilnehmenden am wenigsten stabil waren. Anschliessend wurden die minimalen SM von jeder Aufgabe mit der minimalen SM von allen anderen Aufgaben einschliesslich des geradeaus Gehens verglichen. Das Mass für die Stabilität haben die Autoren im Vorfeld selbst entwickelt. Dieses wurde mit der Gewichtsmessungen am Rollator und an den Schuhen der Benutzenden gemessen und die Position der Füsse zum Rollator ermittelt.</i></p> <p>Die Messungen wurden verständlich beschrieben und in Tabellen und Grafiken übersichtlich dargestellt. Die Aufgaben haben sie gewählt, da einige davon in der Studie von Lindenmann et al. (2016) als problematisch beschrieben wurden. Warum sie noch anderen untersucht haben und wie sie diese bestimmt haben, wird nicht genannt.</p>
<p>MASSNAHMEN</p>	<p>Beschreiben Sie kurz die Maßnahmen (Schwerpunkt, wer führte sie aus, wie oft, in welchem Rahmen). Könnten die</p>

<p>Wurden die Maßnahmen detailliert beschrieben? <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> nicht angegeben</p> <p>Wurde Kontaminierung vermieden? <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> nicht angegeben <input type="radio"/> entfällt</p> <p>Wurden gleichzeitige weitere Maßnahmen (Ko-Intervention) vermieden? <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> nicht angegeben <input type="radio"/> entfällt</p>	<p>Maßnahmen in der ergotherapeutischen Praxis wiederholt werden?</p> <p>In dieser Studie wurden keine Interventionen durchgeführt. Daher entfällt dieser Teil.</p>
<p>ERGEBNISSE</p> <p>Wurde die statistische Signifikanz der Ergebnisse angegeben? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> entfällt <input type="radio"/> nicht angegeben</p> <p>War(en) die Analyse(n) geeignet? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> nicht angegeben</p> <p>Wurde die klinische Bedeutung angegeben? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> nicht angegeben</p>	<p>Welches waren die Ergebnisse? Waren sie statistisch signifikant (d.h. $p < 0.05$)? Falls nicht statistisch signifikant: War die Studie groß genug, um einen eventuell auftretenden wichtigen Unterschied anzuzeigen? Falls es um viele Ergebnisse ging: Wurde dies bei der statistischen Analyse berücksichtigt?</p> <p>Die Struktur des Ergebnisteils wurde in die drei Hypothesen gegliedert. Das ergab einen guten Überblick. Für die Auswirkungen der Aufgaben auf die Stabilität, gab es eine Box-Plot Abbildung und in Tabelle 2 wurden die Resultate aufgelistet. Den Zusammenhang der SM mit der DL zeigte Abbildung 5. Der Rest der Ergebnisse wurde im Fliesstext beschrieben.</p> <p><i>Auswirkungen der Aufgabe auf die Stabilität: Fig. 4 zeigte die Verteilung der minimalen SM für jede Aufgabe. Es gab einen sichtbaren Unterschied zwischen dem geradeaus Gehen und den Aufgaben. Der Friedman-Test zeigte, dass die Aufgaben einen signifikanten Effekt auf die Stabilität hatten ($p=0,001$). Der post-hoc-Wilcoxon Test bestätigte, dass die minimale SM für jede Aufgabe signifikant niedriger war als beim geradeaus Gehen. Es zeigte sich, dass jede Aufgabe einen grossen Effekt auf die Stabilität hatte.</i></p>

Beim Vergleich der komplexeren Aufgaben ergaben sich keine weiteren signifikanten Unterschiede.

Um die Auswirkung der Aufgabe auf die Stabilität zu untersuchen, wurde der Friedman-Test durchgeführt. Dieser ist robust gegenüber non-normality, gefolgt von einem Post-hoc one-sided Wilcoxon Signed-Rank Test in R. Da in der Studie mehrere Bedingungen getestet wurden, wurden bei allen p-Werten eine Bonferroni-Korrektur durchgeführt.

Zusammenhang zwischen SM und DL:

Die least-squares-regression bestätigte, dass der gesamte Regressionskoeffizient β signifikant positiv war ($\beta = 0,000695 \pm 0,000036$, z-score = 18,51). Das zeigte, dass die SM mit der DL zunahm.

β variierte signifikant ($p < 0,001$) zwischen den Teilnehmenden, aber nicht zwischen den Aufgaben ($p = 0,69$). Dies wurde in Fig. 5 dargestellt.

In Abb. 3 sind Bewegungsmuster von zwei Teilnehmenden ersichtlich. P8 relativ gebrechlich, P1 am fittesten.

P8 hat eine allgemein höhere SM, P8 zeigt aber auch eine höhere DL als P1. -> Eine grössere DL kann die absoluten Werte von SM beeinflussen.

Die DL von P1 blieb über den gesamten Versuch konstant, diejenige von P8 variierte mehr.

Die Beziehung zwischen SM und DL wurde mit einer least-squares regression untersucht. Dies für alle Teilnehmenden und für jede Aufgabe, mithilfe eines speziell geschriebenen FORTRAN Programmes.

Um zu untersuchen, ob die Regressionskoeffizienten statistisch zwischen Teilnehmenden und Aufgaben variierten, wurde ein in SPSS berechnetes allgemeines lineares Modell verwendet, mit Aufgaben und Teilnehmenden als feste Effekte.

Auswirkung der verwendeten Strategien auf die SM:

Es gab drei verschiedene Strategien, um die 50mm hohe Plattform zu betreten. Sieben von zehn Teilnehmenden benutzten eine seitliche Vorgehensweise. (Benutzende hoben die rechte oder linke Seite des Rollators an, stellten dann das Vorderrad der angehobenen Seite auf die Plattform und hoben dann den Rest des Rollators an und stellt ihn auf die Plattform.)

Zwei Teilnehmende wählten den "alles zusammen" Ansatz (sie hoben den gesamten Rollator an den Handgriffen hoch und stellten ihn auf die Plattform)

Eine Person wählte den alternativen "alles zusammen" Ansatz (sie ergriff die horizontale Stange des Rollators, hielt mit der

anderen Hand den Handgriff und stellte den Rollator so auf die Plattform)

Von den drei Strategien war die seitliche Herangehensweise die mit dem höchsten minimalen SM ($0.13 \pm 0,03$) gefolgt von der alles zusammen Strategie ($0,12 \pm 0,01$) und dann die alternative alles zusammen Strategie (0.11).

Um die Auswirkung der Strategie auf die Stabilität zu untersuchen, wurden die Strategien, die jeder Teilnehmende spontan angewendet hat, zusammen mit der entsprechenden minimalen SM aufgezeichnet. Anschliessend wurde untersucht, wie die Strategie die Stabilität beeinflusst hat.

Die Analysemethoden scheinen angemessen, um die Hypothesen zu überprüfen. Die geringe Stichprobenanzahl wurde bei der Berechnung berücksichtigt, sowie das mehrere Bedingungen getestet wurden. In der Kategorie Auswirkung der verwendeten Strategie auf die SM, haben die Autorinnen und Autoren die Teilnehmenden miteinander verglichen. Das Vergleichen der Resultate zwischen den Personen geht aber nicht, da der SM Wert vom DL abhängig ist. Sie sagten welches die beste Strategie war, obwohl jeder Teilnehmende nur eine Strategie ausprobiert hat.

**Welches war die klinische Bedeutung der Ergebnisse?
Waren die Unterschiede zwischen Gruppen (falls es Gruppen gab) klinisch von Bedeutung?**

Die Studie zeigte, dass eine grössere SM nicht unbedingt einen sicheren Gang und ein geringeres Sturzrisiko bedeuten. Benutzende, die den Rollator nur als Gleichgewichtshilfe nutzten und nicht viel Gewicht übertragen haben, hatten eine niedrigere SM als diejenigen, die ihn zur Gewichtentlastung nutzten. So wird gezeigt, dass die SM mit der DL zusammenhängt (Hypothese 2).

Diese Studie liefert Ergebnisse wie der Gebrauch von einem Rollator gefördert werden kann. Das Training sollte nicht nur auf gerader Linie trainiert werden, sondern auch in Alltagssituationen und auf die Aktivitäten ausgerichtet sein, bei denen der Benutzer besonders wenig Stabilität aufweist. Denn es wird aufgezeigt, dass die komplexeren Aufgaben einen Einfluss auf die Stabilität haben (Hypothese 1).

Mit den Daten kann herausgefunden werden welches die beste Strategie für das Besteigen der Plattform ist. Es scheint, dass die seitliche Annäherung die stabilste Variante ist (Hypothese 3).

	<p><i>Innerhalb einer Person kann die SM verwendet werden, um festzustellen, welche Aufgaben geübt werden müssen und welche Strategien die Aufgabe erleichtert.</i></p> <p><i>Instrumentierte Rollatoren können in Kliniken als Beurteilungsinstrument eine personenspezifische Schulung ermöglichen. Längerfristiges evidenzbasiertes Training soll die Sturzprävention erhöhen.</i></p>
<p>Wurden Fälle von Ausscheiden aus der Studie angegeben? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	<p>Schieden Teilnehmer aus der Studie aus? Warum? (Wurden Gründe angegeben, und wurden Fälle von Ausscheiden angemessen gehandhabt?)</p> <p><i>Alle Aufgaben wurden von allen Teilnehmenden innerhalb von 20 Minuten durchgeführt. Es wurden keine offensichtlichen Ermüdungserscheinungen gesehen, dies wurde aber nicht extra getestet.</i></p>
<p>SCHLUSSFOLGERUNGEN UND KLINISCHE IMPLIKATIONEN</p> <p>Waren die Schlussfolgerungen angemessen im Hinblick auf Methoden und Ergebnisse der Studie? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	<p>Zu welchem Schluss kam die Studie? Welche Implikationen haben die Ergebnisse für die ergotherapeutische Praxis? Welches waren die hauptsächlichen Begrenzungen oder systematischen Fehler der Studie?</p> <p>Die Schlussfolgerungen waren klar verständlich und passend zu den Hypothesen und der Fragestellung.</p> <p><i>- Dies ist die erste Studie, die die Stabilität für sechs alltägliche Aufgaben untersucht hat. Die Stabilität wurde mit einer objektiven Bewertungsmethode untersucht, welche die Autorinnen und Autoren selbst entwickelt haben. Diese gibt Auskunft darüber, wie weit das System (Benutzer und Rollator) vom Punkt des Umklippens entfernt sind. Das SM System muss auf die Grösse des Rollators normiert sein.</i></p> <p><i>-> Die Autorinnen und Autoren hatten die Technologie von einem Gehbock übernommen und für den Rollator adaptiert. Es wurde nicht erwähnt, wie zuverlässig die Messungen sind. Es wurde nur beschrieben, wie die Gewichtsmessung geprüft wurde.</i></p> <p><i>- Da der DL die SM stark beeinflusst sind, braucht es für die Zukunft ein Mass, dass für die Gesamtstabilität repräsentativ ist und nicht vom absoluten Wert der SM abhängig ist.</i></p> <p><i>- Es zeigte sich, dass die SM signifikant anstieg, wenn die DL zunahm. Dies stützte die Hypothese 2. Den Nutzenden, die eine niedrige SM aufwiesen oder bei denen die SM eher nach hinten gerichtet war, wurde geraten, sich mehr auf den Rollator zu stützen.</i></p> <p><i>- Hier schrieben die Autorinnen und Autoren, dass dies nicht immer möglich sei aufgrund von schwachen oberen</i></p>

Extremitäten, was zu Pathologien wie Tendinitis führen kann.

-> Die Autorinnen und Autoren beschrieben eine Abhängigkeit der SM von der DL. Eine Verhaltensänderung aufgrund der SM ist daher nicht nachvollziehbar.

- Bei den Auswirkungen der Aufgabe auf die Stabilität zeigte sich, dass die Stabilität vom geradeaus Gehen zu den anderen Aufgaben abnahm. Es gab zwischen den anderen Aufgaben aber keinen signifikanten Unterschied. Was zeigte, dass die anderen Aufgaben etwa gleich schwierig waren oder für jeden subjektiv anders.

- Der instrumentierte Rollator kann einer Person helfen, die für sie stabilste Strategie herauszufinden.

-Den Autorinnen und Autoren ist aufgefallen, dass bei der Plattform niemand die Strategie genutzt hat, wie sie in einigen Anleitungsbroschüren vorgezeigt wird. Zuerst die beiden Vorderräder auf die Plattform stellen und dann die beiden Hinterräder.

Genannte Limitationen von den Autorinnen und Autoren:

- Die SM wurde trotz Normalisierung von anderen Faktoren beeinflusst. Daraus schlossen die Autorinnen und Autoren, dass die SM nur innerhalb einer Person nützliche Informationen liefert. Es können aber nicht verschiedene Personen miteinander verglichen werden. Es kann keine Aussagen über die Grösse des Sturzrisiko gemacht werden.

- In weiteren Untersuchungen sollen Faktoren wie die Auswirkung der DL auf die SM untersucht werden.

- Es sollten andere Techniken angewendet werden, die nicht von den absoluten Werten der SM abhängig sind. Wie zum Beispiel Autokorrelationsfunktionen.

- Die Anzahl der Teilnehmenden war klein.

- Die SM wurde nicht gegen bestehende Stabilitätsmasse validiert.

Titel: Development, reliability and validity of the Safe Use of Mobility Aids Checklist (SUMAC) for 4-wheeled walker use in people living with dementia (Hunter et al. 2020)

Würdigung: Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien nach Law et al. (1998)

ZWECK DER STUDIE	Skizzieren Sie den Zweck der Studie. Inwiefern bezieht sich die Studie auf Ergotherapie und/oder Ihre Forschungsfrage?
Wurde der Zweck klar angegeben? X ja	

<input type="radio"/> nein	<p>Zwei Ziele und eine Hypothese wurden klar definiert und sind passend zur Fragestellung der Bachelorarbeit.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>die Entwicklung eines Instruments zur Bewertung der physischen Funktion und der Sicherheit bei der Verwendung eines vierrädrigen Rollators bei Menschen mit Demenz</i> 2. <i>die Konstrukt- und Kriteriumsvalidität, die Interrater- und Retest-Reliabilität und die minimal nachweisbare Veränderung evaluieren.</i> <p>Hypothese: <i>Die POMA-Punktzahl korreliert mässig mit der SUMAC-PF-Punktzahl und nicht mit der SUMAC-EQ-Punktzahl.</i></p>
<p>LITERATUR</p> <p>Wurde die relevante Hintergrund Literatur gesichtet? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	<p>Geben Sie an, wie die Notwendigkeit der Studie gerechtfertigt wurde.</p> <p>Hintergrundwissen und Forschungslücke wurden klar beschrieben.</p> <p>Notwendigkeit/Forschungslücke: <i>Es gab keine standardisierte Beurteilungsskala zur Bewertung der Funktion und der sicheren Verwendung eines Rollators. Eine standardisierte Skala würde die Dokumentation, die weitere Planung, die Optimierung der Sicherheit und die gezielte Intervention zur Verringerung des Sturzrisikos erleichtern. Ausserdem ist es wichtig, die funktionellen Veränderungen zu überwachen, um das Fortschreiten der kognitiven Defizite oder die Auswirkungen der Rehabilitation zu bemerken.</i></p>
<p>DESIGN</p> <p><input type="radio"/> randomisierte kontrollierte Studie (RCT) <input type="radio"/> Kohortenstudie <input type="radio"/> Einzelfall-Design <input type="radio"/> Vorher-Nachher-Design <input type="radio"/> Fall-Kontroll-Studie <input checked="" type="radio"/> Querschnittsstudie <input type="radio"/> Fallstudie</p>	<p>Beschreiben Sie das Studiendesign. Entsprech das Design der Studienfrage (z.B. im Hinblick auf den Wissensstand zur betreffenden Frage, auf Ergebnisse (outcomes), auf ethische Aspekte)?</p> <p>Phase 1: Es wurden Items generiert und eine Assessmentskala entwickelt (Querschnittstudie) Phase 2: Reliabilitäts- und Validitätsstudie für die in Phase 1 entwickelte Skala (Querschnittstudie).</p> <p>Das Studiendesign war angemessen, da der aktuelle Stand erfasst und nicht z.B. ein Effekt nach einer Intervention aufgezeigt werden sollte. Ausserdem war über das Thema wenig bekannt, weshalb sich eine exploratorische Methode wie das Querschnitt-Design eignete.</p> <p>Spezifizieren Sie alle systematischen Fehler (Verzerrungen, bias), die vielleicht aufgetreten sein könnten, und in welche</p>

	<p>Richtung sie die Ergebnisse beeinflussen.</p> <p>- Bei Querschnittstudien ist es unmöglich zu wissen, ob alle Faktoren in die Bewertung einbezogen wurden. Daher ist es schwierig aus den Resultaten Schlussfolgerungen über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu ziehen, die über den Rahmen der untersuchten Gruppe hinausgehen.</p> <p>- den Fachpersonen und Teilnehmenden war bekannt, dass sie an einer Studie teilnahmen.</p> <p>-siehe auch Limitationen bei den Schlussfolgerungen</p>
<p>STICHPROBE N = mehrere Stichproben</p> <p>Wurde die Stichprobe detailliert beschrieben? o ja X nein</p> <p>Wurde die Stichprobengröße begründet? o ja X nein o entfällt</p> <p>(nur für die Reliabilitätsstudie begründet)</p>	<p>Stichprobenauswahl (wer, Merkmale, wie viele, wie wurde die Stichprobe zusammengestellt?). Bei mehr als einer Gruppe: Waren die Gruppen ähnlich?</p> <p>Für die verschiedenen Phasen wurden unterschiedliche Stichproben verwendet. Es wurden mehrere Fachpersonen aus relevanten Disziplinen mit Erfahrung in der Geriatrie und mit Demenz miteinbezogen. Die Teilnehmenden der einzelnen Stichproben, waren unterschiedliche Personen, dadurch kam es zu keinerlei Interessenskonflikten. Durch die vielen verschiedenen Gruppen ist es schwierig die Übersicht über die einzelnen Arbeitsschritte der Stichproben zu behalten. Die relevantesten Aspekte der Stichproben wurden beschrieben, aber teilw. nicht sehr ausführlich (nur Anzahl, Profession und Arbeitserfahrung). Über das Forschungsteam der ersten Phase wurde, ausser dem Land, nichts bekannt. Ein- und Ausschlusskriterien wurden nicht bei allen Stichproben genannt. Die Stichprobengröße wurde nur bei der Reliabilitätsstudie durch eine Berechnung begründet. Der Rekrutierungsprozess wurde in der ersten Phase gar nicht beschrieben, in der zweiten Phase wurde der Prozess teilweise geschildert.</p> <p>Phase 1:</p> <p>i) <i>ein Forschungsteam (SWH, AD, JH) ->befragte Fokusgruppen aus relevanten Disziplinen in London und Ontario (Kanada), die Menschen in versch. Gesundheitssettings (Akutspital, Gemeindepflege, Langzeitpflege, Tagesklinik, Rehabilitationsklinik) betreuen. (N = 12; 1 Geriaterin oder Geriater, 2 Pflegefachpersonen, 5 Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten und 4 Ergotherapeutinnen und Ergotherapeuten). 11 (92%) von ihnen haben 10 oder mehr Jahre Berufserfahrung in der Geriatrie.</i></p> <p>ii) <i>medizinisches Fachpersonal (N = 5; 1 Pflegefachperson, 2 Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten, 2 Ergotherapeutinnen und Ergotherapeuten. Sie hatten mehr als 10 Jahre geriatrische Berufserfahrung und waren nicht Teil der Fokusgruppe)</i></p>

Phase 2:

Reliabilität:

Teilnehmende (N = 10),

Menschen mit Demenz, die einen vierrädrigen Rollator verwenden, wurden aus einem lokalen Tagesprogramm rekrutiert. Alle hatten eine Diagnose einer wahrscheinlichen Alzheimer Demenz von einer geriatrischen Ärztin oder einem geriatrischen Arzt, basierend auf den Kriterien des National Institute of Neurologic and Communicative Disorders and Stroke-AD and Related Disorders Association (NINCDS-ARDRA). Einschlusskriterien waren: 50 Jahre und älter, Englischkenntnisse, in der Lage Anweisungen zu befolgen, leichte bis mittlere Demenz, in der Lage 60 m ohne Unterstützung durch eine andere Person zu gehen.

Ausserdem hatten alle stellvertretende

Entscheidungstragende (in allen Fällen ein Familienmitglied), um Informationen über Gesundheit und tägliche Aktivitäten zu erhalten. Ausschlusskriterien waren jegliche Muskel- und/oder Nervenprobleme, die die Bewegung einschränkten.

In Tabelle 2 wurden folgende Informationen beschrieben:

Alter, Geschlecht, Stürze in den letzten zwölf Monaten, Anzahl der verschriebenen Medikamente, Anzahl der Komorbiditäten, IADL (gemäß der Lawton-Brody Instrumental Activities of Daily Living Skala), ADL (gemäß Basic Activities of Daily Living Skala) und Sturzangst (Iconographical- Falls Efficacy Scale, die bei älteren Erwachsenen mit kognitiven Einschränkungen validiert wurde)

Die Bewertenden waren eine Zufallsstichprobe von fünf medizinischen Fachkräften (N = 5; 5 Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten). Die medizinischen Fachkräfte arbeiteten in den Bereichen Akutspital, Gemeindepflege und Langzeitpflege. Zwei Personen (40%) hatten zehn oder mehr Jahre klinische Erfahrung in der Geriatrie.

Die Einschlusskriterien waren: registriertes medizinisches Fachpersonal mit Erfahrung in der Arbeit mit älteren Erwachsenen mit Demenz.

Alle durchliefen vor der Bewertung ein einstündiges Training mit dem SUMAC.

Validität:

Konstruktvalidität wurde von acht Fachleuten des Gesundheitswesens mit klinischer Erfahrung in der Arbeit mit älteren Erwachsenen und Menschen mit Demenz evaluiert (N = 8; 6 Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten, 2 Kinesiologinnen und Kinesiologen), die in keiner Weise an der Entwicklung oder den Reliabilitätsbewertungen des SUMAC beteiligt waren.

	<p><i>Alle durchliefen das gleiche Training wie die Teilnehmenden der Reliabilitätsstudie.</i></p> <p>Begründung Stichprobengrösse: <i>Eine a priori-Stichprobenberechnung ($\alpha = 0,05$ und $\beta = 0,20$) für die Reliabilitätsstudie ergab, dass zehn Teilnehmende und fünf Beurteilende, die zwei Bewertungen vornehmen, erforderlich sind, wenn ein Ziel-ICC von 0,90 angestrebt wird. Diese Stichprobengröße minimierte die Rekrutierung und die Belastung der Teilnehmenden und optimierte gleichzeitig den Einsatz von mehreren medizinischen Fachkräften als Beurteilende der Videos.</i></p> <p>Beschreiben Sie die Ethik-Verfahren. Wurde wohlinformierte Zustimmung eingeholt?</p> <p>Das Ethik-Verfahren wurde bei beiden Phasen beschrieben und scheint angemessen.</p> <p>Phase 1: <i>Alle Gesundheitsfachpersonen gaben vor Beginn der Datenerhebung eine schriftliche Einverständniserklärung ab.</i></p> <p>Phase 2: <i>Das Projekt wurde in Übereinstimmung mit der Deklaration von Helsinki durchgeführt und vom University of Western Ontario Research Ethics Board for Health Sciences Research Involving Human Subjects genehmigt. Menschen mit Demenz: Die informierte schriftliche Zustimmung wurde durch die Teilnehmenden oder die stellvertretenden Entscheidungstragenden erteilt und die Teilnehmenden gaben ihr Einverständnis an der Studie teilzunehmen. Alle medizinischen Fachkräfte gaben vor Beginn der Datenerhebung eine schriftliche Einverständniserklärung ab.</i></p>
<p>ERGEBNISSE (outcomes)</p> <p>Waren die outcome Messungen zuverlässig (reliabel)? <input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> nicht angegeben</p> <p>Waren die outcome Messungen gültig (valide)? <input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> nicht angegeben</p>	<p>Geben Sie an, wie oft outcome Messungen durchgeführt wurden (also vorher, nachher, bei Nachbeobachtung(pre-, post- follow up)).</p> <p>Phase 1: Forschungsgruppe und medizinische Fachpersonen generierten einmalig neun Aufgaben mit jeweiligen Komponenten dazu. Durch die Generierung der Items aus zwei verschiedenen Gruppen konnte eine Inhaltsvalidität erreicht werden.</p> <p>Die zweite Phase untersuchte die Resultate der ersten Phase ausführlich und angemessen auf Reliabilität und Validität.</p>

Für die verwendeten Messinstrumente Iconographical-Falls Efficacy Scale und POMA wurde die Validierung für ältere Personen mit Demenz angegeben.

Phase 2:

Bei der Reliabilitätsbewertung haben die Gesundheitsfachpersonen, sich das Video jedes Teilnehmenden zweimal angeschaut und mit Hilfe des SUMAC bewertet. Die beiden Bewertungen fanden im Abstand von einer Woche statt. Die Reihenfolge der Betrachtung der Videos jedes Teilnehmenden wurde randomisiert, aber alle Komponenten des SUMAC wurden zusammen und in der Reihenfolge des Tools für jeden Teilnehmenden beurteilt.

Die Fachkräfte, der Reliabilitätsstudie füllten auch die Gang-Subskala des Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA) bei jedem Teilnehmenden aus. Das POMA ist ein reliables Instrument bei Menschen mit Demenz.

Datenanalyse Reliabilität:

Wiederholte Messungen durch verschiedene Rater am gleichen Tag wurden zur Berechnung der Interrater-Reliabilität verwendet, während wiederholte Messungen durch den gleichen Rater an verschiedenen Tagen zur Berechnung der Retest-Reliabilität verwendet wurden.

Validität

Die Videos wurden in einer Gruppensituation in einer einzigen Sitzung mit Diskussion angesehen, bis ein Konsens bei der Bewertung der physischen Funktion und der sicheren Nutzung der Geräte erreicht wurde.

Outcome Bereiche (z.B. Selbstversorgung (self care), Produktivität, Freizeit)

Selbstversorgung (Mobilität)

Listen Sie die verwendeten Messungen auf

Die Messungen und Berechnungen waren umfassend beschrieben und scheinen angemessen.

Keine genauere Schilderung aus welchen Mobilitätsskalen, Lehrbüchern die Items generiert wurden. Das Setting der Durchführungsorte wurde kaum beschrieben.

Phase 1:

i) Phase 1: das Forschungsteam generierte Items aus bestehenden Mobilitätsskalen, der Diskussion mit Expertinnen und Experten für die Mobilität von Menschen mit Demenz und einer Suche in Gesundheits-Lehrbüchern über klinische

Fähigkeiten für das Training mit Mobilitätshilfen. Es wurden zwei Fokusgruppen durchgeführt mit Fachkräften aus relevanten Disziplinen. Daraus entstanden elf Aufgaben, die für die Beurteilung und die Bewertung der Selbständigkeit und Sicherheit mit dem Rollator erforderlich sind. Innerhalb jeder Aufgabe wurden zudem die dazugehörigen Komponenten, die objektiv in Bezug auf Funktion und sichere Verwendung bewertet werden können, bestimmt. Um es praktikabler zu machen, wurden die Aufgaben reduziert. Dazu wurden die Informationen einem unabhängigen Gremium von fünf Gesundheitsfachpersonen gesendet.

ii) Elf Aufgaben wurden nach Wichtigkeit, für die physische Funktion und die Sicherheit im Umgang mit dem Rollator, auf einer 5-Punkte-Likert-Skala eingestuft. Aufgaben mit vier oder mehr Punkten wurden beibehalten. Daraus entstanden neun Aufgaben mit jeweiligen Komponenten = The Safe Use of Mobility Aids Checklist (SUMAC)

i) das Forschungsteam kategorisierte die Komponenten jeder Aufgabe in physische Funktion PF (beziehen sich auf die physischen Fähigkeiten einer Person, eine Aufgabe auszuführen -> beispielsweise selbständiges Stehen) und Nutzung des Equipments EQ (beziehen sich auf die eigene Sicherheit in der Nutzung eines Rollators - > beispielsweise Bremsen der Gehhilfe anziehen). Die Items zur physischen Funktion wurden auf einer 3-Punkte-Skala (0, 1, 2) und die Nutzung des Equipments mit ja (1) oder nein (0) bewertet. (PF = maximal 40; EQ = maximal 63. Je höher desto besser die physische Funktion und die Sicherheit).

Phase 2:

Reliabilität:

- Eine a priori-Stichprobenberechnung
- zweimalige SUMAC-Bewertung anhand von Videos. Werte für die relative und absolute Reliabilität wurden berechnet: Interrater Reliabilität, Retest-Reliabilität für die PF- und EQ-Domänen des SUMAC (mit der Intraklassenkorrelation ICC), Standardmessfehler (SEM) und die minimal nachweisbare Veränderung mit einem 95%-Konfidenzintervall (MDC95).
- Gangsubskala des Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA)

Validität:

- Konstruktvalidität: Videoanalyse mit Diskussion über die Bewertung der PF- und EQ-Domänen. Die Bewertungen der Fachpersonen wurden mit den Bewertungen der einzelnen Fachpersonen aus der Reliabilitätsstudie verglichen. Es wurden drei Punktzahlen mit der Spearman-

	<p><i>Rangkorrelationsanalyse verglichen: der Mittelwert jedes Teilnehmenden für jede der neun Aufgaben und eine Gesamtpunktzahl unter Verwendung der minimalen und maximalen Punktzahl.</i></p> <p><i>- Die Kriteriumsvalidität wurde mit Hilfe der Spearman-Rangkorrelationsanalyse berechnet, durch den Vergleich der PF- und EQ-Punktzahl des SUMAC und den Ergebnissen der Gang-Subskala des Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA).</i></p>
<p>MASSNAHMEN</p> <p>Wurden die Maßnahmen detailliert beschrieben?</p> <p><input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> nicht angegeben</p> <p>Wurde Kontaminierung vermieden?</p> <p><input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> nicht angegeben <input type="radio"/> entfällt</p> <p>Wurden gleichzeitige weitere Maßnahmen (Ko-Intervention) vermieden?</p> <p><input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> nicht angegeben <input type="radio"/> entfällt</p>	<p>Beschreiben Sie kurz die Maßnahmen (Schwerpunkt, wer führte sie aus, wie oft, in welchem Rahmen). Könnten die Maßnahmen in der ergotherapeutischen Praxis wiederholt werden?</p> <p>Es handelte sich um keine Interventionsstudie. Dieser Teil entfällt.</p>
<p>ERGEBNISSE</p> <p>Wurde die statistische Signifikanz der Ergebnisse angegeben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> entfällt <input type="radio"/> nicht angegeben</p> <p>War(en) die Analysemethode(n) geeignet?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> nicht angegeben</p>	<p>Welches waren die Ergebnisse? Waren sie statistisch signifikant (d.h. $p < 0.05$)? Falls nicht statistisch signifikant: War die Studie groß genug, um einen eventuell auftretenden wichtigen Unterschied anzuzeigen? Falls es um viele Ergebnisse ging: Wurde dies bei der statistischen Analyse berücksichtigt?</p> <p>Die klinische Bedeutung der Messungen und Resultate wurde beschrieben.</p> <p>Phase 1: Die Ergebnisse der ersten Phase wurden nicht bei den Resultaten aufgeführt, sondern nur bei den Methoden beschrieben und in Tabelle 1 dargestellt.</p>

Wurde die klinische Bedeutung angegeben?

X ja

o nein

o nicht angegeben

i) Die Komponenten PF und EQ wurden nicht gleichmässig auf die Aufgaben verteilt. Sie zeigen bis zu einem bestimmten Grad die Schwierigkeit der Aufgabe. (Anzahl PF : Anzahl EQ) **Sitzen zum Stehen (3:7); Drehung zum Sitzen im Stuhl (3:7); Gehen in der Ebene (11:6); Gehen mit horizontalen Kopfdrehungen (1:6); Gehen mit gleichzeitiger kognitiver Aufgabe (1:6); Gehen um Hindernisse herum – in Form einer 8 (1:6); Gehen durch eine offene Türöffnung (1:5); Öffnen, Durchgehen und Schließen einer Tür, die sich von der Person weg öffnet (1:10); und Öffnen, Durchgehen und Schliessen einer Tür, die sich zur Person hin öffnet (1:10).** Zuvor als weniger wichtig eingestuft und ausgeschieden sind die Aufgaben **eine Rampe hinauf- bzw. hinabgehen.**

Phase 2:

Die Resultate wurden im Fliesstext genannt und die Relevanz beschrieben. In Grafik 1 und 2 wurden die Ergebnisse bildlich und in Tabelle 3 übersichtlich dargestellt.

Die Daten der Teilnehmenden aus der Reliabilitätsphase wurden in Tabelle 2 aufgezeigt.

Datenanalyse Reliabilität

Die ICC-Werte wurden kategorisiert, um die Stärke der Beziehung aufzuzeigen. Ein ICC-Wert von mehr als 0,90 wurde als exzellent, 0,80 bis 0,89 als gut, 0,70 bis 0,79 als mittelmässig und Werte unter 0,70 als von fragwürdigem klinischem Wert angesehen.

SEM = Je kleiner der Wert, desto grösser ist die absolute Reliabilität.

MDC95= eine Schätzung der kleinsten Änderung der Punktzahl, die jenseits des Messfehlers erkannt werden kann.

Die Werte für die absolute Reliabilität waren die folgenden: Der SEM (Standardmessfehler) für den PF lag bei 1,31 und der EQ bei 1,93; der MDC95 (minimal nachweisbare Veränderung) lag bei 3,62 für den PF und bei 5,35 für den EQ. Eine gute bis ausgezeichnete Interrater-Reliabilität wurde für beide Testsitzungen in den Domänen PF und EQ beobachtet (Tabelle 3). Zusätzlich wurde eine gute Retest-Reliabilität für den PF (ICC = 0,89, 95%CI (0,81 bis 0,94), $p < 0,001$) und EQ beobachtet (ICC = 0,88, 95%CI (0,79 bis 0,93), $p < 0,001$).

Datenanalyse Validität:

Zur Interpretation der Spearman'schen Korrelationskoeffizienten in Bezug auf die Beurteilung der Kriteriums- und Konstruktvalidität wurden folgende

	<p><i>Schwellenwerte verwendet: $\geq 0,50$ stark, 0,31-0,49 mäßig bis stark, 0,11- 0,30 schwach bis mäßig und $\leq 0,10$ nicht vorhandener Zusammenhang. Alle statistischen Analysen wurden mit SPSS Version 25.0 (IBM Inc., Chicago, IL, USA) durchgeführt. Die statistische Signifikanz wurde auf $p < 0,05$ festgelegt.</i></p> <p><i>Bei der Auswertung der Konstruktvalidität zeigten sich moderat bis stark positive Korrelationen für die PF-Punktzahl (mittlere Gesamtpunktzahl: $r_s = 0,92$, $p < 0,001$; minimale Punktzahl: $r_s = 0,93$, $p < 0,001$; maximale Punktzahl: $r_s = 0,68$, $p = 0,03$) und EQ-Punktzahl (mittlere Gesamtpunktzahl: $r_s = 0,82$, $p = 0,004$; minimale Punktzahl: $r_s = 0,60$, $p = 0,06$; maximale Punktzahl: $r_s = 0,90$, $p = 0,03$) (Abb. 1a und b). Bei der Auswertung der Kriteriumsvalidität wurde eine stark positive Korrelation zwischen der POMA-Gang-Punktzahl und der PF-Punktzahl ($r_s = 0,84$) (Abb. 2a und b) und eine schwache positive Korrelation zwischen der POMA-Gang-Punktzahl und der EQ-Punktzahl ($r_s = 0,39$) gemessen.</i></p> <p>Welches war die klinische Bedeutung der Ergebnisse? Waren die Unterschiede zwischen Gruppen (falls es Gruppen gab) klinisch von Bedeutung?</p> <p><i>Es wurden neun Items zusammengestellt, die als wichtig für die Beurteilung einer körperlichen Funktion und der Sicherheit bei der Nutzung eines Rollators von Menschen mit Demenz beurteilt wurden.</i></p> <p><i>Eine gute bis ausgezeichnete Interrater-Reliabilität wurde für beide Testsitzungen in den Domänen PF und EQ beobachtet. Zusätzlich wurde eine gute Retest-Reliabilität für den PF und EQ beobachtet.</i></p> <p><i>Bei der Auswertung der Konstruktvalidität zeigten sich moderat bis stark positive Korrelationen für die PF-Punktzahl. Bei der Auswertung der Kriteriumsvalidität wurde eine stark positive Korrelation zwischen der POMA-Gang-Punktzahl und der PF-Punktzahl und eine schwach positive Korrelation zwischen der POMA-Gang-Punktzahl und der EQ-Punktzahl gemessen.</i></p>
<p>Wurden Fälle von Ausscheiden aus der Studie angegeben? <input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein</p>	<p>Schieden Teilnehmer aus der Studie aus? Warum? (Wurden Gründe angegeben, und wurden Fälle von Ausscheiden angemessen gehandhabt?)</p> <p>Keine Angaben dazu.</p>
<p>SCHLUSSFOLGERUNGEN UND KLINISCHE IMPLIKATIONEN</p>	<p>Zu welchem Schluss kam die Studie? Welche Implikationen haben die Ergebnisse für die ergotherapeutische Praxis?</p>

Waren die
Schlussfolgerungen
angemessen im Hinblick
auf
Methoden und Ergebnisse
der Studie?
X ja
o nein

**Welches waren die hauptsächlichen Begrenzungen
oder systematischen Fehler der Studie?**

Die Schlussfolgerungen waren angemessen. Es wurde Bezug genommen auf die in der Einleitung beschriebene Notwendigkeit dieser Studie bzw. dieser Checkliste sowie auf die Fragestellung und die Hypothese. Die Resultate wurden unter Einbezug von relevanter Literatur diskutiert. Es werden Stärken, Limitationen sowie weitere Forschungsmöglichkeiten angegeben. Es wurde beschrieben, dass die Zuteilung der PF und EQ Komponenten eine gewisse Beschreibung der Schwierigkeit der einzelnen Aufgaben ermöglicht. Dazu wird im Diskussionsteil nicht mehr Stellung genommen.

Diese Studie berichtete über die Entwicklung und die psychometrischen Eigenschaften eines neuen Instruments zur Beurteilung der körperlichen Funktion und der sicheren Nutzung eines Rollators für Menschen mit Demenz.

In der Phase der Skalenentwicklung wurde die Inhaltsvalidität der Items in der Skala erreicht. Das Forschungsteam und die Fokusgruppen entwickelten ein Bewertungsinstrument, das aus neun Aufgaben besteht. Innerhalb jeder Aufgabe gibt es eine Liste von Komponenten, bei denen die physische Funktion und der sichere Gebrauch bewertet wird. Es gab eine starke Unterstützung für die Konstrukt- und Kriteriumsvalidität und eine gute bis ausgezeichnete Interrater- und Retest-Reliabilität mit einem MDC95 von 3,62 für PF und 5,35 für EQ. Insgesamt sprachen die psychometrischen Eigenschaften für den Einsatz der Skala in der klinischen Praxis.

Die Fokusgruppe identifizierte den Rollator als die geläufigste Gehhilfe in der untersuchten Population. Dies wurde auch von anderen Studien so bestätigt.

Die Kriteriumsvaliditätsanalyse zeigte, dass eine Gangbeurteilung mit der POMA-Gang-Subskala mit der PF-Punktzahl des SUMAC korrelierte, aber nicht mit der EQ-Punktzahl. Dies stimmt mit der Hypothese überein, da die körperliche Kraft, das Gleichgewicht und die Qualität des Gangs unabhängig von unsicheren Techniken bei der Benutzung der Geräte sind.

Das Beurteilungsinstrument umfasst die Beurteilung von Übergängen zwischen Sitzen und Stehen sowie die, bei vorherigen Studien identifizierten Herausforderungen, beim Manövrieren des Rollators durch Türen, die sich vom Gerätebenutzenden weg und zu ihm hin öffnen.

Die SUMAC-Skala präsentiert eine standardisierte Liste in sequenzieller Reihenfolge von Aktivitäten, die innerhalb der neun Aufgaben zu erledigen sind. Das Tool hat das Potenzial, einheitliche Erwartungen an die Leistung mit dieser Gehhilfe zu schaffen und die Trainings für Rollatorbenutzende zu erleichtern.

Stärken:

Der Input wurde von einer Reihe von Klinikern, medizinischem Fachpersonal und Akademikern mit Expertise in Geriatrie und Demenz geliefert. Es wurde eine umfassende Bewertung der Validität und der Reliabilität vorgenommen. Zusätzlich ist die Verwendung von funktionellen Aufgaben während der Benutzung des Rollators ein Vorteil für Menschen mit Demenz. Dies ist das erste Werkzeug, das es ermöglicht, die Fähigkeit einer Person, eine Mobilitätshilfe sicher zu benutzen, objektiv zu quantifizieren, zu standardisieren und den Fortschritt zu verfolgen. Daher ist der SUMAC ein vielversprechendes neues Instrument zur Beurteilung der Funktion und der Sicherheit von Mobilitätshilfen in einer Population, in der Stürze und die Verwendung von Mobilitätshilfen weit verbreitet sind.

Zukünftige Forschung sollte die psychometrischen Eigenschaften des SUMAC bei Menschen mit fortgeschrittener Krankheitsschwere untersuchen und die Verwendung in Verbindung mit Interventionen zur Verbesserung des Gehens bei Menschen mit Demenz unter Verwendung eines Rollators evaluieren.

Eigene Limitationen:

- Der SUMAC wurde ausschließlich für die Beurteilung des Gebrauchs eines Rollators entwickelt und ist daher nicht auf Stöcke oder Krücken anwendbar.
- In der Reliabilitätsphase der Studie waren die Einschlusskriterien auf Teilnehmenden mit leichtem bis mittlerem Schweregrad einer Demenz beschränkt. Zukünftige Forschung sollte die psychometrischen Eigenschaften des SUMAC bei Menschen mit fortgeschrittenem Krankheitsstadium untersuchen, da nicht zu erwarten ist, dass die Leistung des Instruments bei schwerer Krankheit vergleichbar ist.
- Eine weitere Auswertung mit einer größeren Stichprobe sollte durchgeführt werden, um eine persönliche Bewertung der Leistung durchführen zu können.