

# **Auswirkungen und Wirkung der Schienenversorgung unter der Lupe**

Wie Handgelenksschienen bei Betroffenen mit rheumatoider Arthritis Einfluss auf deren Alltagsbewältigung nehmen

Tabea Treichler  
17-647-702

Rebecca Weiss  
17-647-546

Departement Gesundheit  
Institut für Ergotherapie  
Studienjahr: 2017  
Eingereicht am: 30. April 2020  
Begleitende Lehrperson: Anita Willi

**Bachelorarbeit  
Ergotherapie**

### **Vorbemerkung**

Die Bezeichnung „Verfasserinnen“ meint die Studierenden (Frauen), die diese Arbeit verfasst haben. Mit dem Begriff „Forschende“ werden jeweils die Autorinnen und Autoren der publizierten Literatur bezeichnet.

Verschiedene Fach- und Fremdwörter, die nicht im Duden enthalten sind, werden im Glossar im Anhang A hinterlegt und erläutert. Diese Wörter sind bei der erstmaligen Verwendung mit einem Asterisk (\*) gekennzeichnet.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abstract</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>2</b>
1.1 Beschreibung des Problems .....	2
1.2 Ergotherapeutische Relevanz und Begründung der Themenwahl .....	3
1.3 Fragestellung und Zielsetzung .....	3
<b>2 Theoretische Grundlagen</b> .....	<b>5</b>
2.1 Rheumatoide Arthritis.....	5
2.2 Schienen .....	6
2.3 Alltagsbewältigung .....	7
2.4 ICF-Modell .....	8
2.5 Berufsparadigma.....	9
<b>3 Methode</b> .....	<b>11</b>
3.1 Systematische Literaturrecherche.....	11
3.2 Auswahlkriterien.....	12
3.3 Selektionsprozess .....	13
3.4 Zusammenfassung und Beurteilung der Studien .....	15
<b>4 Ergebnisse</b> .....	<b>16</b>
4.1 Hauptstudie I.....	16
4.1.1 Zusammenfassung.....	16
4.1.2 Würdigung und Güte der Studie.....	19
4.2 Hauptstudie II.....	20
4.2.1 Zusammenfassung.....	20
4.2.2 Würdigung und Güte der Studie.....	23
4.3 Hauptstudie III.....	24
4.3.1 Zusammenfassung.....	24
4.3.2 Würdigung und Güte der Studie.....	28
4.4 Hauptstudie IV .....	29
4.4.1 Zusammenfassung.....	29
4.4.2 Würdigung und Güte der Studie.....	32



<b>5</b>	<b>Diskussion</b> .....	<b>35</b>
5.1	Auswirkungen der Schienenversorgung auf die Bewältigung des Alltags bei Betroffenen mit rheumatoider Arthritis.....	35
5.1.1	Einfluss der Schienenversorgung auf die Körperfunktionen.....	35
5.1.2	Einfluss der Körperfunktionen auf die Bewältigung des Alltags .....	37
5.1.3	Beantwortung der Fragestellung .....	39
5.2	Bezug zur Adherence/Compliance.....	40
5.3	Einbettung der Schienenversorgung ins zeitgenössische Paradigma.....	41
5.4	Bezug zum Stand der Forschung.....	44
<b>6</b>	<b>Schlussfolgerungen</b> .....	<b>45</b>
6.1	Theorie-Praxis-Transfer .....	45
6.2	Empfehlung für die Ergotherapie im Inselspital Bern .....	46
6.3	Limitationen.....	47
6.4	Empfehlung für weitere Forschung .....	48
6.5	Fazit .....	48
	<b>Verzeichnisse</b> .....	<b>49</b>
	Literaturverzeichnis .....	49
	Tabellenverzeichnis.....	56
	Abbildungsverzeichnis.....	56
	Abkürzungsverzeichnis.....	57
	<b>Wortanzahl</b> .....	<b>58</b>
	<b>Danksagung</b> .....	<b>59</b>
	<b>Eigenständigkeitserklärung</b> .....	<b>60</b>
	<b>Anhang</b> .....	<b>61</b>
	Anhang A: Glossar .....	61
	Anhang B: Begriffserläuterung zum OTPF .....	70
	Anhang C: Merkblatt Schienenversorgung bei rheumatoider Arthritis .....	71
	Anhang D: vollständige Suchbegriffe.....	74
	Anhang E: Evidenzniveau nach Sackett et al. (1999).....	75

## Abstract

**Hintergrund:** Die rheumatoide Arthritis ist die häufigste entzündliche Gelenkserkrankung. Verbesserte medikamentöse Behandlungsmöglichkeiten wirken sich positiv auf die Alltagsbewältigung der Betroffenen und deren Symptome aus. Diese Veränderungen erfordern eine Überprüfung der ergotherapeutischen Schienenversorgung bei Betroffenen mit rheumatoider Arthritis.

**Ziel:** Der evidenzbasierte Wissensstand zum Einfluss der ergotherapeutischen Schienenversorgung mittels Handgelenksschiene auf die Alltagsbewältigung von Betroffenen mit rheumatoider Arthritis wird aufgearbeitet und in das zeitgenössische Paradigma eingebettet.

**Methode:** Mittels systematischer Literaturrecherche wurde in gesundheitspezifischen und ergotherapeutischen Datenbanken mit vordefinierten Kriterien nach passenden Studien gesucht. Die vier eingeschlossenen Hauptstudien wurden zusammengefasst und gewürdigt. Die gewonnenen Erkenntnisse zu den Körperfunktionen wurden auf die Alltagsbewältigung und in das zeitgenössische Berufsparadigma übertragen.

**Ergebnisse:** Die Ergebnisse zeigen, dass Körperfunktionen wie Schmerz, Kraft, Geschicklichkeit und Muskelkraft durch eine Schienenversorgung beeinflusst werden können und sich dies bei gegebener *Adherence* positiv auf die Alltagsbewältigung auswirken kann. Eine Eingliederung der Schienenversorgung ins zeitgenössische Paradigma ist unter Berücksichtigung gewisser Aspekte umsetzbar.

**Schlussfolgerung:** Die Schienenversorgung bietet nach genauer individueller Abklärung eine Möglichkeit zur Symptombehandlung und zeigt sich unterstützend für die Alltagsbewältigung bei Betroffenen mit rheumatoider Arthritis. Deshalb ist es sinnvoll, wenn die Ergotherapie weiterhin eine Schienenversorgung mittels Handgelenksschiene bei entsprechender Indikation vornimmt.

**Keywords:** rheumatoide Arthritis; Handgelenksschiene; Körperfunktionen; Ergotherapie; Alltagsbewältigung; zeitgenössisches Berufsparadigma

# 1 Einleitung

Dauernde Schmerzen und Kraftlosigkeit, die gewohnte Leistung kann nicht mehr erbracht werden, Müdigkeit und Abgeschlagenheit gehören zum Alltag; die Lebensqualität\* wird eingeschränkt (Steultjens et al., 2004). Das sind Zeichen der häufigsten entzündlichen Gelenkerkrankung rheumatoide Arthritis (RA). Die Morbidität liegt zwischen 0.5 und 0.8% (Schneider, 2015). In der Schweiz kämpfen demnach ungefähr 70'000 Erwachsene mit dieser Erkrankung. Eine frühe Diagnose der RA ist für den Krankheitsverlauf entscheidend, um irreversible Schäden zu vermeiden (Zink, Minden & List, 2010). Die verbesserten medikamentösen Behandlungsmöglichkeiten haben Therapiemöglichkeiten und Lebensqualität für die Betroffenen mit RA essenziell verändert (Lindén & Björklund, 2010) und beeinflussen somit die Effektivität der ergotherapeutischen Interventionen wesentlich. Damit wird die Schienenversorgung bei Betroffenen mit RA in Frage gestellt. Die vorliegende Arbeit geht der Frage nach der Wirksamkeit der Schienenversorgung systematisch nach und beleuchtet gleichzeitig den Bezug zur gegenwärtigen Ergotherapie.

## 1.1 Beschreibung des Problems

Im Bereich der Rheumatologie hat die Ergotherapie als Bestandteil eines multidisziplinären Teams unterschiedliche Möglichkeiten, Betroffene in ihrer Selbstständigkeit zu unterstützen und zu fördern (Henderson & McMillan, 2002; Hettenkofer, 2013). Die Schienenversorgung ist eine Möglichkeit und wird aus unterschiedlichen Gründen vorgenommen (Details siehe Abschnitt 2.2).

In der Praxis ist der konkrete Einsatz von Schienen bei Betroffenen mit RA gemäss F. Heigl (persönliche Mitteilung, 28.05.2019) immer wieder herausfordernd. Ein betätigungsbasiertes Assessment zur Überprüfung des Einsatzes einer Schiene fehle. Der Fokus für die Anwendung von Schienen (Schmerzreduktion, Prophylaxe gegen Deformation, Kraft- und Geschicklichkeitsgewinn etc.) verändere sich immer wieder. Die verstärkte biomedizinische Weiterentwicklung (Augsburger, Meier, Müller & Schlumpf, 2010) und die damit verbundene Einführung der Biologika\* (Medikamente) im Bereich Rheumatologie (Lindén & Björklund, 2010) beeinflussen die Schienenversorgung ebenfalls stark. Laut Adams (2010) kann die Krankheitsaktivität\* medikamentös wirksamer kontrolliert werden. Folglich kommt es zu weniger Gelenksdeformationen und zu einer geringeren Anzahl aktiver Entzündungsherde in den Gelenken.

Es gibt jedoch mögliche Indikationen dafür, dass die Anwendung von Schienen weiterhin vorteilhaft sein könnte. Hoeksma et al. (2010) konnten eine hohe Prävalenz von Hand- und Handgelenkssymptomen und Beeinträchtigungen bei Betroffenen mit RA trotz medikamentöser Behandlung belegen.

Nach Adams (2010) ist objektive Forschung erforderlich, um gesicherte Evidenz für die Schienenversorgung bei Betroffenen mit RA zu erhalten. Damit soll geklärt werden, ob die Indikation zur Schienenversorgung bei Betroffenen mit RA primär gegeben ist.

## 1.2 Ergotherapeutische Relevanz 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» (ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz [EVS], 2012). Eine verbesserte Handlungsfähigkeit und Anpassung der Aktivität oder des Umfeldes sollen dem Menschen ermöglichen, Aktivitäten auszuüben, die er will, muss oder die von ihm erwartet werden (World Federation of Occupational Therapists [WFOT], 2012). Damit es den ergotherapeutischen Fachpersonen möglich ist, dies dem aktuellen Forschungsstand entsprechend zu begünstigen, gibt es gesetzliche Regeln. Artikel 116b des Gesundheitsberufegesetzes verpflichtet Berufsangehörige unterschiedlicher Gesundheitsberufe zu lebenslangem Lernen und Erweitern ihrer Kompetenzen; dazu ist auch die Ergotherapie verpflichtet.

Aufgrund der starken Entwicklung im biomedizinischen Bereich (Augsburger et al., 2010) wird in der vorliegenden Arbeit der aktuelle Forschungsstand zur Schienenversorgung inklusive deren Auswirkungen auf die Alltagsbewältigung von Betroffenen mit RA literaturbasiert aufgearbeitet. Weiter wird die Einordnung der Schienenversorgung in die gegenwärtige Ergotherapie diskutiert.

## 1.3 Fragestellung und Zielsetzung

Das Thema wurde durch die Ergotherapie der Universitätsklinik für Rheumatologie, Immunologie und Allergologie am Inselspital Bern als Themenvorschlag für eine Bachelorarbeit bei der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Departement Gesundheit, eingereicht. Überprüft werden soll der aktuelle wissenschaftliche Forschungsstand in Bezug auf die Anwendung von Schienen bei Betroffenen mit RA in der Praxis. Der zentrale Aspekt der Handlungsfähigkeit in der Ergotherapie und



damit die Möglichkeit, den eigenen Alltag bewältigen zu können, soll durch die Überprüfung des Einflusses einer Schiene auf die Alltagsbewältigung von Betroffenen mit RA mitberücksichtigt werden. Untersucht wird folgende Fragestellung:

*Welchen Einfluss hat nach aktuellem Forschungsstand die Schienenversorgung mittels Handgelenksschiene auf die Alltagsbewältigung von Betroffenen mit rheumatoider Arthritis?*

Ziel ist es, den Einfluss der ergotherapeutischen Schienenversorgung mittels Handgelenksschienen auf die Alltagsbewältigung, gemäss den aktuellen evidenzbasierten Erkenntnissen, zu überprüfen und in das zeitgenössische Paradigma einzubetten. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen kompakt zusammengefasst und als Empfehlung in Form eines Merkblattes (siehe Anhang C) zur Evidenzbasierung der Schienenversorgung primär an die Ergotherapie der Universitätsklinik für Rheumatologie, Immunologie und Allergologie am Inselspital Bern (Praxispartner) abgegeben werden.

## 2 Theoretische Grundlagen

Für ein besseres Verständnis werden in den nachfolgenden Abschnitten relevante Begriffe detailliert erklärt. Weiter wird der Bezug zur Ergotherapie verdeutlicht und anhand des Berufsparadigmas erläutert.

### 2.1 Rheumatoide Arthritis

Über 450 unterschiedliche Krankheitsbilder gehören zum rheumatischen Formenkreis (Koesling, Bollinger Herzka & Becker, 2018). Das Leitsymptom dieser Krankheitsbilder ist der Schmerz in den Gewebsstrukturen des Bewegungsapparats. Rheumatoide Arthritis oder die frühere Bezeichnung chronische Polyarthritis beschreibt eine meist chronisch progredient verlaufende Erkrankung des Bindegewebes (Hettenkofer, 2013). Die Ursache für RA ist nicht abschliessend geklärt. Es wird ein multifaktorielles Geschehen vermutet, wobei verschiedene genetische Faktoren und Umwelteinflüsse zusammenspielen (Schneider, 2015). Frauen sind deutlich häufiger betroffen als Männer. Der Angriff des Immunsystems auf körpereigene Stoffe und Strukturen erfolgt bevorzugt auf diejenigen des Bewegungsapparates und führt zu einer chronisch entzündeten Synovialis (Gelenkinnenhaut) (Zink et al., 2010). Diese Entzündungen führen zu Schmerzen und Gelenkschwellungen. Im Verlauf kann es zu irreversiblen Destruktionen von Gelenkknorpel, Knochen und anderen Strukturen des Bewegungsapparats und damit zu Deformationen und Funktionsausfällen kommen. Nach Zink et al. (2010) kommt es zu Einschränkungen in der Selbstversorgung, da die Gelenke der Hände äusserst häufig betroffen sind. Weiter kann es aber auch zu einer Beeinträchtigung der körperlichen Mobilität kommen, wenn Hüft-, Knie-, Sprung- und Zehengelenke betroffen sind. Bis zu 70% der Betroffenen mit RA erleben Fatigue\* (Hewlett et al., 2011). Sie äussert sich durch erheblich anhaltende Schwäche und schnelle Erschöpfung, wobei die Fähigkeit zur körperlichen und geistigen Arbeit eingeschränkt ist (Pschyrembel online, 2016c).

2010 haben die amerikanische (ACR) und europäische Rheumagesellschaft (EULAR) gemeinsame Kriterien zur Klassifikation von RA herausgegeben, die die bisherigen von 1987 ersetzen (Huppertz, 2011). Bis anhin wurde zur Diagnose von RA eine irrtumsfreie Abgrenzung von anderen Erkrankungen vorausgesetzt. Dies erforderte den Nachweis von typischen radiologischen Veränderungen in Form von irreversiblen Gelenkschäden. Mit den neuen Kriterien (siehe Tabelle 1) soll es nach Aletaha et al. (2010) möglich sein, sich auf die Merkmale in frühen Krankheitsstadien zu konzentrieren und

die Krankheit demnach nicht anhand von Merkmalen in einem fortgeschrittenen Stadium definieren zu müssen. Van der Heide et al. (1996), Bukhari et al. (2003) und van Dongen et al. (2007) konnten nachweisen, dass eine frühe therapeutische Intervention zu klinisch besseren Ergebnissen führt und die Entstehung von Gelenksschäden und deren Folgen verringert.

### Tabelle 1

*Die Klassifikationskriterien für RA von 2010, herausgegeben von ACR und EULAR (eigene Darstellung angelehnt an Aletaha et al., 2010; Huppertz, 2011)*

Zu testende Zielpopulation (bei Erstkonsultation)		
1. mindestens 1 Gelenk mit klinischer Synovitis (Schwellung)		
2. Synovitis lässt sich nicht durch andere Erkrankung erklären		
Klassifizierungskriterien für RA (für die Klassifikation einer definitiven RA ist eine Punktezahl von 6/10 erforderlich)		Punktezahl
<b>A. Gelenkbeteiligung</b>	1 grosses Gelenk <sup>#</sup>	0
	2-10 grosse Gelenke	1
	1-3 kleine Gelenke <sup>**</sup>	2
	> 10 Gelenke (mindestens 1 kleines Gelenk)	3
<b>B. Rheumaserologie<sup>‡</sup></b>	Rheumafaktor (RF) und CCP-Antikörper negativ	0
	RF oder CCP niedrigtitrig positiv	2
	RF oder CCP hochtitrig positiv	3
<b>C. Entzündungsmarker<sup>‡</sup></b>	C-reaktives Protein (CRP) und Blutsenkungsgeschwindigkeit (BSG) normal	0
	CRP oder BSG pathologisch	1
<b>D. Dauer</b>	< 6 Wochen	0
	> 6 Wochen	1

*Anmerkung.* <sup>#</sup>Schulter, Ellenbogen, Hüfte, Knie oder Knöchel, <sup>\*\*</sup>Fingergelenke und Handgelenk, <sup>‡</sup>Blutwerte, wobei CCP-Antikörper bei RA nachweisbar sind (MVZ Labor Diagnostik Karlsruhe, 2017), <sup>‡</sup>Blutwerte zum Nachweis von Entzündungsaktivität (MVZ Labor Diagnostik Karlsruhe, 2017)

## 2.2 Schienen

Schienen werden zur Stabilisierung, Stützung, Korrektur, Lagerung und Funktionsverbesserung von Gelenken eingesetzt (Deshaies, 2008; Koesling et al., 2018). In der Rheumatologie werden Schienen auch zur konservativen Behandlung\* von RA genutzt, unter anderem zur Ruhigstellung geschwächter Gelenkstrukturen (Janssen, Phiferons,

van de Velde & Dijkmans, 1990, zit. nach Adams, 2010) und zur Reduktion lokaler Entzündungen, zur Linderung von Schmerzen sowie als präventive Massnahme gegen Deformationen (Adams, 2010; Callinan & Mathiowetz, 1996). Das Ziel der Schienenversorgung ist die Förderung der aktuellen oder zukünftigen Alltagsbewältigung, wenn sie durch angeborene oder erworbene Ursachen beeinträchtigt ist (McKee & Morgan, 1998, zit. nach McKee & Rivard, 2004). Schienen werden unterteilt in statisch, also starr, nicht in sich beweglich oder in dynamisch, mit beweglichen Teilen (Koesling et al., 2018). In dieser Arbeit liegt der Fokus auf Handgelenksschienen. Dabei kann es sich um durch die Ergotherapie individuell angefertigte Handgelenksschienen oder um vorgefertigte – auch im Sanitätsgeschäft erhältliche – Schienenmodelle handeln. Weiter wird von Funktionsschienen gesprochen, wenn durch eine entsprechende Handgelenksposition eine funktions- und greifgerechte Handposition hergestellt wird (Koesling et al., 2018). Eine funktionell wirksame Handgelenksposition hat zum Ziel, das Handgelenk in einer 10-15° Extension\* zu lagern (Stern, Ytterberg, Krug, Mullin & Mahowald, 1996). Das Handgelenk ist dabei leicht gestreckt (Pschyrembel online, 2016b).

### 2.3 Alltagsbewältigung

Die Biologika ermöglichen Betroffenen mit reduziertem Schmerz wieder vermehrt, bedeutungsvollen und notwendigen Alltagsaktivitäten nachzugehen, was für die Alltagsbewältigung eine fundamentale Verbesserung darstellt (Bergström et al., 2017; Lindén & Björklund, 2010). Nach McArthur, Birt und Goodacre (2013) treten allerdings trotz Biologika weiterhin Schwierigkeiten in unterschiedlichen Bereichen des täglichen Lebens auf. Weiter kann es durch reduzierte Symptome zu einem Ungleichgewicht zwischen fordernden und erholsamen Aktivitäten (sog. Betätigungsungleichgewicht) kommen. Die Betroffenen erleben Schmerzen und fehlende Griffkraft beziehungsweise die Funktionalität ihrer Hände weiterhin als limitierend (Bergström et al., 2017; Lindén & Björklund, 2010). Nach Bergström et al. (2017) sollte der Umgang mit Schmerzen ganzheitlich erfolgen, also auch mit konservativen, nicht-medikamentösen Therapiemöglichkeiten.

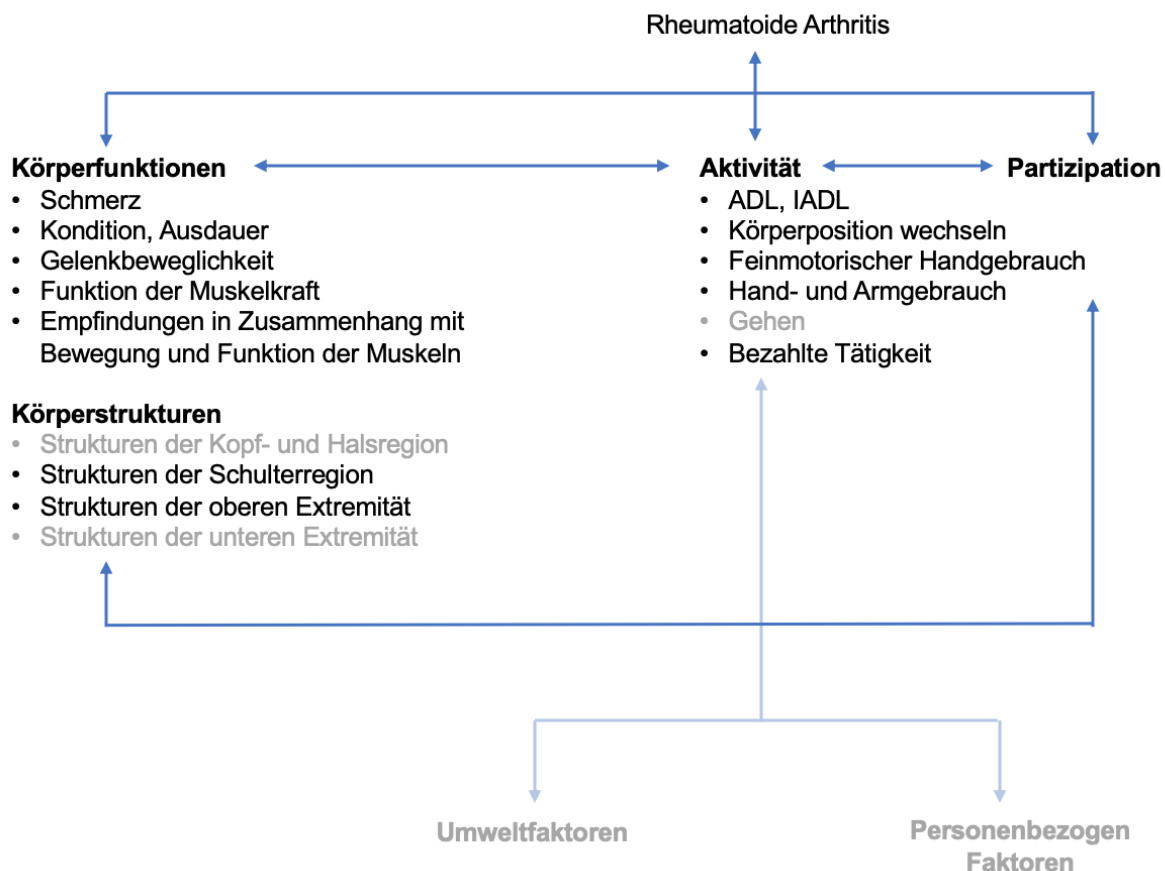
Nach Townsend (1997, zit. nach Molineux, 2010) wird eine Betätigung über einen bestimmten Lebensabschnitt oder die ganze Lebensspanne ausgeübt. In der vorliegenden Arbeit werden die Begriffe Betätigung und Aktivität nach der Definition des *Occupational Therapy Practice Framework* (OTPF) (American Occupational Therapy Association [AOTA], 2014) verwendet. Dabei beinhaltet Betätigung unterschiedliche Aktivitäten, die

allein oder in Gruppen ausgeführt werden. Bei Aktivitäten, die auf die eigene Person ausgerichtet sind, wird von Aktivitäten des täglichen Lebens («activities of daily living»; ADL) gesprochen, beispielsweise die eigene Körperpflege oder die Nahrungsaufnahme. Aktivitäten, die zum Wohl anderer sind und das tägliche Leben unterstützen, wie den Haushalt machen, die Buchhaltung führen oder Kinder hüten, werden als instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens («instrumental activities of daily living»; IADL) bezeichnet. Daneben werden Aktivitäten auch in Freizeit, Arbeit, Bildung, Erholung beziehungsweise Schlaf, soziale Partizipation und Spiel eingeteilt. Eine genaue Erläuterung befindet sich im Anhang B.

## 2.4 ICF-Modell

Um den Einfluss von Körperfunktionen und -strukturen auf die Alltagsbewältigung aufzuzeigen, wird das Modell der *Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit* (ICF) beigezogen. Das ICF-Modell kann genutzt werden, um menschliche Funktionsfähigkeit und ihre Beeinträchtigungen zu strukturieren und dessen gegenseitigen Beziehungen zu berücksichtigen (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information [DIMDI], 2005). Da der Fokus in der vorliegenden Arbeit auf der Aktivität und Partizipation und der Behandlung von eingeschränkten Körperfunktionen und -strukturen liegt, werden Auswirkungen von Umweltfaktoren und personenbezogenen Faktoren nicht näher erläutert. Nach dem DIMDI (2005) werden unter dem Begriff Körperfunktionen physiologische und psychologische Funktionen, wie Schmerz, Gelenkbeweglichkeit, Sprechen, Verdauung oder Emotionen und Intelligenz verstanden. Körperstrukturen umfassen alle anatomischen Bestandteile des menschlichen Körpers. Der Begriff Aktivität beinhaltet nach dem ICF-Modell die Durchführung einer Aktivität eines Menschen und die dazugehörigen Voraussetzungen. Unter Partizipation versteht das ICF-Modell nach DIMDI (2005) den Einbezug in eine Lebenssituation. ADL, IADL (siehe Abschnitt 2.3), einer bezahlten Arbeit nachgehen und Freizeitaktivitäten werden Aktivität und Partizipation zugeordnet. In Abbildung 1 (ICF-Modell) sind wichtige Aspekte (ICF Research Branch, n.d.) im Zusammenhang mit RA aufgeführt. Im Modell wird durch die Pfeile ersichtlich, dass sich die Erkrankung RA auf unterschiedliche Bereiche auswirkt.

**Abbildung 1:** Wechselwirkung von Körperfunktionen und -strukturen auf die Aktivität und Partizipation bei RA (eigene Darstellung angelehnt an ICF Research Branch (n.d.) und DIMDI (2005))



Ergänzend zum Modell wird mit wissenschaftlicher Evidenz der Zusammenhang zwischen Körperfunktionen und Aktivität im Kapitel 5.1.2 aufgezeigt. Damit soll die Einbettung im zeitgenössischen Paradigma vereinfacht werden.

## 2.5 Berufsparadigma

Seit der Berufsgründung hat sich das Berufsparadigma der Ergotherapie regelmässig verändert. Zunächst ging es darum, dem Menschen die Möglichkeit zur Betätigung zu geben, ohne dieser Betätigung eine persönliche Bedeutung zuzuordnen (Molineux, 2011). Dies war die Zeit des Betätigungsparadigmas. Im mechanistischen Paradigma verlagerte sich der Fokus auf die Körperstrukturen (beispielsweise Prophylaxe gegen Deformationen) und -funktionen (beispielsweise Schmerzreduktion), und die Betätigung als Mittel fand Einsatz zur Zielerreichung (Molineux, 2011; Turpin & Iwama, 2011). Gemäss der Definition von Schienen kann die Schienenversorgung demnach dem mechanistischen Paradigma zugeordnet werden.

Im Fokus der Arbeit steht die Einbettung der Schienenversorgung ins zeitgenössische Paradigma. In diesem steht nach Turpin und Iwama (2011) der sich betätigende Mensch mit all seinen (sozialen) Rollen im Mittelpunkt. Damit wird die Betätigung als zentraler Bestandteil der Teilnahme an der Gesellschaft anerkannt. Kernbegriffe wie betätigungsbasiert, kontextbasiert, klientenzentriert und evidenzbasiert, die Sicht auf den einzelnen Menschen und die Gesellschaft sowie die beruflichen Werte finden sich im zeitgenössischen Paradigma wieder (le Granse, van Hartingsveldt & Kinébanian, 2019). Klientenzentriertheit schliesst die aktive Partizipation des Klienten beziehungsweise der Klientin ein und stärkt die Beziehung mit der behandelnden Fachperson, wobei der Dialog im Zentrum steht (Mroz, Pitonyak, Fogelberg & Leland, 2015; Townsend & Polatajko, 2013, zit. nach le Granse et al., 2019). Dabei wird die Autonomie des Klienten oder der Klientin respektiert und gefördert, die persönliche Expertise im Alltag ist zentral. Eine transparente Information zur Wirksamkeit und zu möglichen Alternativen einer Intervention durch die ergotherapeutische Fachperson ist notwendig, damit eine fundierte Entscheidung über die gewünschte Therapie getroffen werden kann (le Granse et al., 2019). Dies wird durch die evidenzbasierte Arbeit gewährleistet, indem sich die Fachperson über wissenschaftliche Nachweise für die Wirksamkeit von unterschiedlichen Interventionen informiert, aber auch die eigene Fachexpertise und diejenige des Klienten oder der Klientin mit einbezieht (Townsend, Egan, Law, Manjlovich & Head, 2013, zit. nach le Granse et al., 2019).

Ergotherapeutische Interventionen sind betätigungsbasiert, wenn sie sich auf Aktivitäten aus dem Alltag des Klienten oder der Klientin fokussieren, wie beispielsweise das gelenkschonende Arbeiten im Haushalt bei Betroffenen mit RA (le Granse et al., 2019). Dabei soll die gewählte Aktivität das Ziel des Klienten oder der Klientin beinhalten. Sie soll Erfüllung bieten und bedeutungsvoll sein.

Wenn die Durchführung der ergotherapeutischen Intervention innerhalb der Umwelt des Klienten oder der Klientin stattfindet, spricht man von kontextbasiert (le Granse et al., 2019). Je nach Institution ist die Umsetzung einer kontextbasierten Intervention schwierig.

### 3 Methode

Im folgenden Abschnitt wird das Vorgehen zur Studiensuche erläutert. Um einen Überblick über die Einflüsse des Tragens von Handgelenksschienen bei Betroffenen mit RA zu schaffen, wurde eine systematische Literaturrecherche nach Primärliteratur vorgenommen.

#### 3.1 Systematische Literaturrecherche

Zu Beginn der Literaturrecherche wurden unterschiedliche Suchbegriffe im Zusammenhang mit der Fragestellung definiert. Um die Fragestellung vollständig abzudecken, orientierte sich die Suche nach Begriffen an den Kernelementen einer wissenschaftlichen Fragestellung (Behrens & Langer, 2010). Alle Begriffe wurden ins Englische übersetzt, damit eine höhere Trefferquote in den Datenbanken erzielt werden konnte (siehe Tabelle 2 und Anhang D). Die Recherche nach geeigneten und relevanten Studien erfolgte in den Datenbanken *AMED*, *CINAHL*, *Livivo*, *Medline*, *OTD-Base*, *OTseeker*, und *PubMed*. Diese Datenbanken wurden aufgrund der fachspezifischen Literatur in den Bereichen Gesundheit und Ergotherapie ausgewählt.

**Tabelle 2**

*Wichtigste Suchbegriffe, orientiert an den Kernelementen einer wissenschaftlichen Fragestellung (eigene Darstellung)*

	<b>Suchbegriffe Deutsch</b>	<b>Suchbegriffe Englisch</b>
<b>Phänomen</b>	rheumatoide Arthritis	rheumatoid arthritis, arthritis
<b>Intervention</b>	Schiene	wrist splint, hand splint, fixation, stabilisation, splint, cast, brace, orthotic devices
<b>Outcome</b>	Effekte auf die Alltagsbewältigung bei Aktivitäten des täglichen Lebens, ATL	occupational performance, occupational engagement (rest, sleep, education, social participation, leisure), performance, implementation, activities of daily living (ADL/IADL), effect, efficiency, effectiveness, impact, influence (on)

Durch das zusätzliche Einsetzen von booleschen Operatoren\* («AND», «OR»), Trunkierungen\* («\*»), Phrasensuchen\* («"..."») und datenbankspezifischen Schlagwörtern (z.B. «CINAHL-Headings» oder «Mesh-Terms») wurde die Suche nach den Studien verfeinert und präzisiert. Der gesamte Suchverlauf ist auf Anfrage bei den



Verfasserinnen erhältlich. Die Literaturrecherche erfolgte von Dezember 2019 bis März 2020. Mittels Autorenrecherche und Handsuche in Literaturverzeichnissen gefundener Studien wurde nach weiterer Literatur gesucht. Zur Erarbeitung des Theorieteils wurde auch fachliche Sekundär- und Tertiärliteratur beigezogen.

### 3.2 Auswahlkriterien

Es wurden Ein- und Ausschlusskriterien definiert, um die Suche nach relevanten Studien gezielt einzugrenzen. Die Kriterien sollen garantieren, dass die in Betracht gezogenen Studien zur Beantwortung der Fragestellung hilfreich und in den europäischen Kontext übertragbar sind (siehe Tabelle 3).

**Tabelle 3**

*Ein- und Ausschlusskriterien für die Literaturrecherche (eigene Darstellung)*

	<b>Einschlusskriterien</b>	<b>Ausschlusskriterien</b>
<b>Publikationsdatum</b>	-	älter als 2000
<b>Land/Setting</b>	Länder mit ähnlich sozio-demografischem Hintergrund wie CH (Europa, westliche Welt)	Länder, deren soziodemografischer Hintergrund nicht mit dem der CH vergleichbar ist
<b>Population</b>	erwachsene Personen mit rheumatoider Arthritis	Personen mit anderen rheumatoiden Erkrankungen oder Deformationen der Gelenke, Kinder und Jugendliche
<b>Setting</b>	gewohntes Betätigungsumfeld bzw. nachgestellte Umwelt	-
<b>Massnahmen</b>	Handgelenksschienerversorgung bei rheumatoider Arthritis	postoperative Schienenversorgung, keine Handgelenksschienerversorgung
<b>Sprache</b>	englisch- und deutschsprachige Literatur	andere Sprachen
<b>Publikationsart, Textformat</b>	wissenschaftliche Fachartikel, Primärstudien, Reviews	Bücher, Editorials, Dissertationen

In die engere Auswahl eingeschlossen wurden Studien, die sich ausschliesslich mit der Thematik der RA bei erwachsenen Personen befassen und einen Bezug zur Schienenversorgung schaffen. Die juvenile Arthritis\* wurde bei der Recherche nicht berücksichtigt. Die Versorgung mittels einer Schiene sollte nicht postoperativ erfolgt sein. Ausgeschlossen wurden Studien, die sich ausschliesslich mit der Thematik der Deformation der Gelenke bei RA auseinandersetzen. Die zu berücksichtigenden Studien sollten nicht älter als 19 Jahre sein, da der Medikamentenforschung im Jahre 1999 der Durchbruch mit den Biologika gelang. Reviews, die sich in ihrer Arbeit auf Hauptstudien vor 2000 stützen, wurden ausgeschlossen. Damit wird garantiert, dass die Erkenntnisse dem aktuellen Forschungsstand entsprechen und die Einführung der Biologika berücksichtigt wird. Ein aktueller Übertrag in die Praxis ist somit gewährleistet.

Die Resultate der ausgesuchten Studien sollten auf das Schweizer Gesundheitssystem übertragen werden können; somit wurde Primärliteratur aus Ländern, deren soziodemografischer Hintergrund nicht mit dem der Schweiz vergleichbar ist, ausgeschlossen. Um eine korrekte Übersetzung gewährleisten zu können, wurden ausschliesslich Studien in deutscher und englischer Sprache berücksichtigt.

Während der Auswahl der eingeschlossenen Studien wurde als zusätzliches Einschlusskriterium die Versorgung mittels einer Handgelenksschiene definiert, um eine spezifische, vertiefte Auseinandersetzung mit der Thematik Schienenversorgung bei Betroffenen mit RA zu ermöglichen.

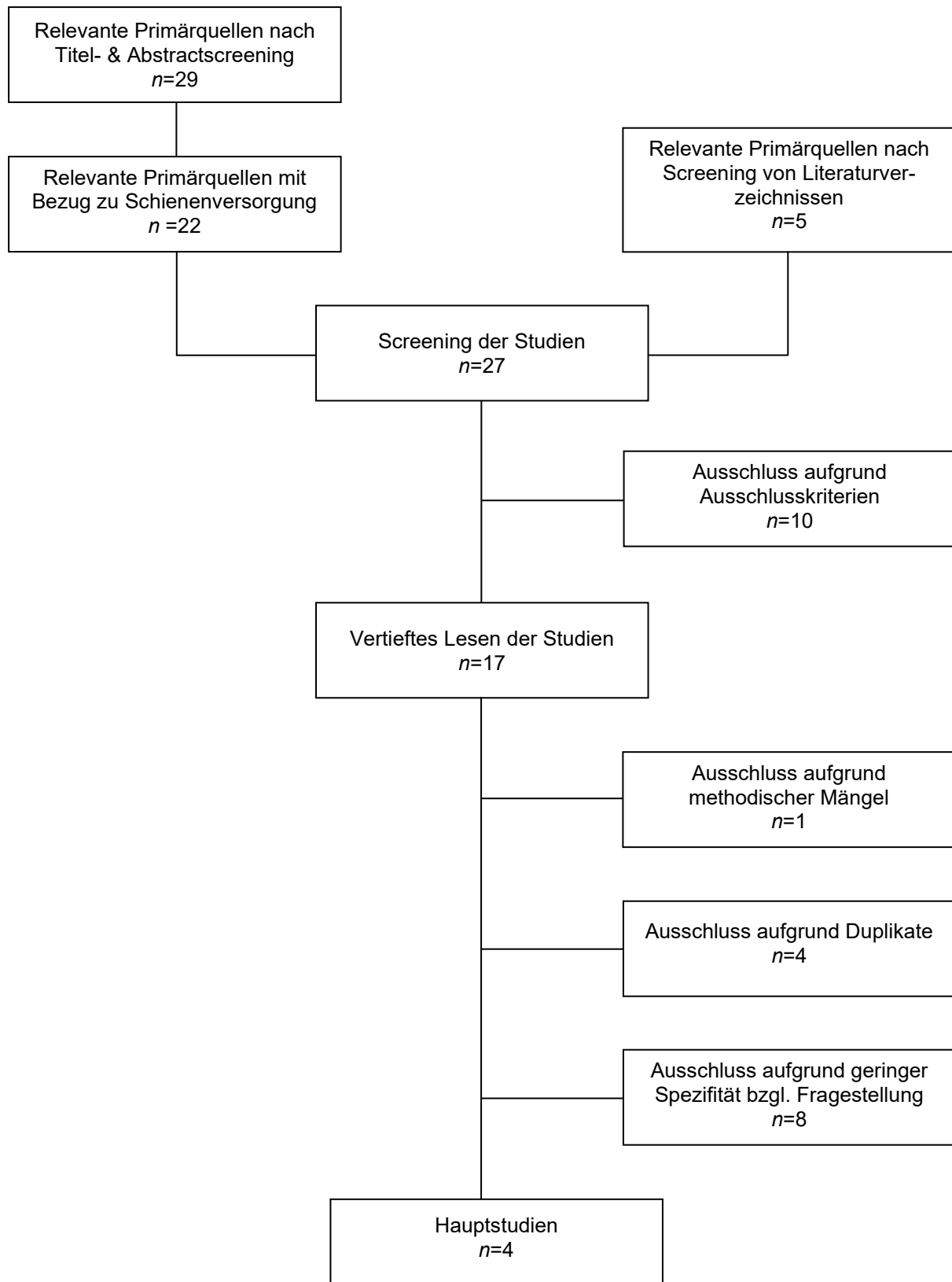
### 3.3 Selektionsprozess

Die Literaturrecherche in den 7 Datenbanken ergab 29 relevante Primärquellen, die anhand der Informationen aus den Titeln und den Abstracts ausgewählt wurden. Ein Screening bezüglich Schienenversorgung wurde vorgenommen. Zusätzlich wurden durch Handsuche in Literaturverzeichnissen von Reviews 5 Studien ausgewählt.

27 Primärquellen wurden anhand der definierten Ein- und Ausschlusskriterien gescreent. 17 Studien wurden vertieft gelesen. Davon wurden 13 ausgeschlossen.

Gründe für das Ausscheiden waren folgende: Grosse methodische Mängel, Duplikate in Reviews oder zu unspezifisch für die formulierte Fragestellung. Der detaillierte Vorgang im Selektionsprozess wird anhand Abbildung 2 aufgezeigt.

Abbildung 2: Selektionsprozess (eigene Darstellung)



Es blieben vier Primärquellen, die von den Verfasserinnen als Hauptstudien definiert wurden:

Burtner et al., (2003). *A comparison of static and dynamic wrist splints using electromyography in individuals with rheumatoid arthritis*

Haskett, Backman, Porter, Goyert & Palejko, (2004). *A crossover trial of custom-made and commercially available wrist splints in adults with inflammatory arthritis*

Pagnotta, Korner-Bitensky, Mazer, Baron & Wood-Dauphinee, (2005). *Static wrist splint use in the performance of daily activities by individuals with rheumatoid arthritis*

Veehof, Taal, Heijnsdijk-Rouwenhorst & van de Laar, (2008a). *Efficacy of wrist working splints in patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled study*

Obwohl bei der Studie von Haskett et al. (2004) Teilnehmende mit vier unterschiedlichen Arten der entzündlichen Arthritis miteinbezogen wurden, entschieden sich die Verfasserinnen aus den folgenden Gründen bewusst für diese Studie:

1) Der grösste Anteil der Teilnehmenden (78%) hatte die Diagnose RA und 2) kann davon ausgegangen werden, dass die drei anderen Diagnosen (Psoriasis-Arthritis\*, juvenile Arthritis, andere Formen gleiche oder ähnliche Symptome aufweisen wie die RA.

### 3.4 Zusammenfassung und Beurteilung der Studien

Die Ergebnisse der vier ausgewählten quantitativen Hauptstudien wurden von den Verfasserinnen anhand des *Arbeitsinstruments für ein Critical Appraisal* (AICA-Raster) von Ris und Preusse-Bleuler (2015) basierend auf den Leitfragen von LoBiondo-Wood und Haber (2005) und Burns und Grove (2005) zusammengefasst, kritisch beurteilt und verglichen. Die Güte der Studien wurde in Anlehnung an Bartholomeyczik (2008, zit. nach Ris & Preusse-Bleuler, 2015) beurteilt. Anhand der Evidenzhierarchie von Sackett et al. (1999, zit. nach Borgetto et al., 2007) wurde das Evidenzniveau bestimmt (siehe Anhang E). Die ausgefüllten AICA-Raster mit zusätzlicher Beurteilung der Gütekriterien sind auf Anfrage bei den Verfasserinnen erhältlich.

## 4 Ergebnisse

Im nachfolgenden Kapitel werden die vier Hauptstudien in Anlehnung an das AICA-Raster von Ris und Preusse-Bleuler (2015) zusammengefasst und kritisch gewürdigt. Die Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität (Bartholomeyczik, 2008, zit. nach Ris & Preusse-Bleuler, 2015) werden von den Verfasserinnen als niedrig, moderat, gut oder hoch beurteilt. Das Evidenzniveau wird anhand der Evidenzhierarchie von Sackett et al. (1999, zit. nach Borgetto et al., 2007) eingestuft.

### 4.1 Hauptstudie I

*A comparison of static and dynamic wrist splints using electromyography in individuals with rheumatoid arthritis* (Burtner, et al., 2003)

#### 4.1.1 Zusammenfassung

Verschiedene vorangegangene Studien lassen eine Veränderung der Muskelaktivität bei einer Schienenversorgung vermuten. Bis 2003 wurden jedoch noch keine Elektromyographie\* (EMG)-Studien durchgeführt, um die Muskelaktivität der oberen Extremitäten bei Betroffenen mit RA während des Tragens einer Schiene zu messen.

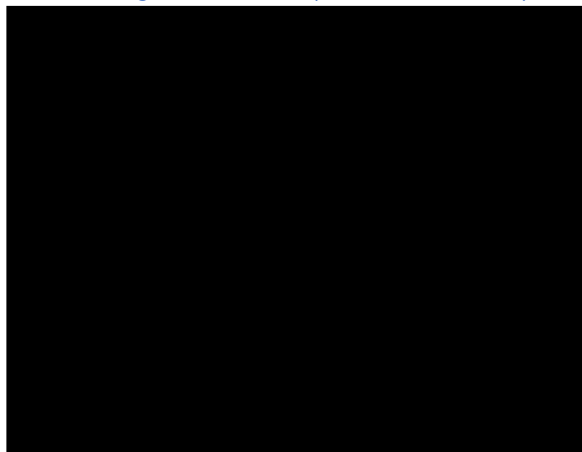
**Ziel und Zweck.** Das Ziel der Studie von Burtner et al. (2003) war es, die Muskelaktivität von acht Muskeln der oberen Extremitäten mittels EMG zu messen und zu vergleichen, während Teilnehmende mit RA drei Tests (Griffkraft, Fingerkraft und Geschicklichkeit) durchführten und dabei jeweils drei verschiedene Schienenmodelle trugen. Die gleichen Tests wurden auch ohne Schiene durchgeführt. Die Forschenden formulierten folgende Hypothesen:

1. Die Anwendung einer statischen Schiene führt zu einer Verbesserung der Griffkraft, der Fingerkraft und der Geschicklichkeit im Vergleich zur Ausführung ohne Schiene.
2. Die Anwendung einer dynamischen Schiene führt zu einer Verbesserung der Griffkraft, der Fingerkraft und der Geschicklichkeit im Vergleich zur Verwendung einer statischen Schiene respektive der Ausführung ohne Schiene.
3. Die Anwendung einer statischen Schiene führt zu verringerter Muskelaktivität der Unterarmmuskulatur und einer verstärkten Muskelaktivität im Bereich des Ellenbogens und der Schulter im Vergleich zur Ausführung ohne Schiene.
4. Die Anwendung einer dynamischen Schiene führt zu verstärkter Muskelaktivität im Unterarm im Vergleich zur Ausführung ohne Schiene.

**Stichprobe.** Diese Querschnittstudie\* wurde mit einer willkürlichen Stichprobe von 5 Teilnehmenden durchgeführt. Als Einschlusskriterium wurde die Diagnose RA anhand der *American College of Rheumatology Criteria* von 1987 (Arnett et al., 1988) festgelegt. Ausgeschlossen wurden Teilnehmende mit Deformationen an Armen oder Händen und somit einem reduzierten Bewegungsausmass.

**Intervention.** Die Teilnehmenden sassen während der Durchführung der Tests zur Kraftmessung und Fingergeschicklichkeit an einem für sie höhenangepassten Tisch. Dabei trugen sie jeweils drei verschiedene Schienen beziehungsweise keine Schiene. Parallel dazu wurde die Muskelaktivität von acht Muskeln der oberen Extremität gemessen. Dazu wurden Elektroden auf den verschiedenen Muskeln angebracht.

*Abbildung 3: Verwendete Schienen (v. l. n. r.): D-ring wrist brace long, individuell angefertigte Spiral-Schiene, hinged WristResist (Burtner et al., 2003)*



Bei den untersuchten Handgelenksschienen handelte es sich um zwei vorgefertigte Schienen (statisch [Liberty D-ring wrist brace long] und dynamisch mit einem Scharnier [hinged WristResist]) und um eine dynamische, spiralförmige, individuell angepasste thermoplastische Schiene (siehe Abbildung 3). Alle Handgelenksschienen wurden vor Testbeginn auf eine einheitliche Handgelenksposition (10-15° Extension) angepasst. Während der Durchführung der physiologischen Tests wurde parallel dazu die Muskelaktivität mittels EMG erhoben. Auf die Reihenfolge des Tragens der Schienen wurde geachtet, um Ermüdungseffekte zu vermeiden.

Der Vergleich der Handgelenksschienen wird in der Tabelle 4 aufgezeigt.

**Tabelle 4**

*Schienenvergleich bei Burtner et al., (2003) (eigene Darstellung)*

keine Schiene	mit	statischer Schiene (Liberty D-ring wrist brace long)
keine Schiene	mit	dynamischer Schiene (hinged WristResist)
keine Schiene	mit	dynamischer Schiene (Spiral-Schiene)
statische Schiene	mit	dynamischer Schiene (hinged WristResist)
statische Schiene	mit	dynamischer Schiene (Spiral-Schiene)

**Datenerhebung.** Die physiologischen Daten der Tests wurden mittels Jamar-Dynamometer\* (Griffkraft), Pinch\* (Fingerkraft, 2-Punkte-Spitzgriff, 3-Punkte-Spitzgriff und Lateralgriff, siehe [researchgate](#)) und Nine-Hole-Peg-Test\* (Fingergeschicklichkeit) erhoben. Beim Nine-Hole-Peg-Test werden von den Teilnehmenden neun Stäbchen auf eine Stecktafel gesetzt und wieder entfernt. Bei den ersterwähnten zwei Tests wurden jeweils drei Messungen und beim letztgenannten zwei (ein Testversuch) Messungen durchgeführt. Die Verfahren wurden gemäss den Empfehlungen der *American Society of Hand Therapists* (1992, zit. nach Burtner et al., 2003) durchgeführt. Die Muskelaktivität wurde mittels EMG erhoben. Die Messungen wurden zu einem einzigen Zeitpunkt gemacht.

**Ergebnisse.** Zu den wichtigsten Resultaten der Studien gehören die signifikante Verbesserung der Pinch-Werte (nur 2-Punkte-Spitzgriff) mit der Spiral-Schiene im Vergleich zur Ausführung ohne Schiene sowie die ebenfalls signifikante Verbesserung der Geschicklichkeit beim Tragen der Spiral-Schiene im Vergleich zur statischen Schiene. Die Forschenden erklären Ersteres durch eine gesteigerte Muskelaktivität im Handgelenk. Das zweite Resultat wird durch eine optimale Kombination von Stabilisation und grösserem Bewegungsausmass der Spiral-Schiene begründet. Die zu Beginn erwähnten Hypothesen lassen sich teilweise bestätigen. Hypothese 1 wurde widerlegt. Hypothese 2 konnte teilweise unterstützt werden. Eine Verbesserung der Griffkraft beim Tragen einer dynamischen Schiene im Vergleich zur statischen oder zur Ausführung ohne Schiene wurde nicht festgestellt. Bei der hinged WristResist-Schiene wurde sogar eine signifikante Reduktion festgestellt, im Vergleich zur Ausführung ohne Schiene. Bezüglich Muskelaktivität werden folgende Resultate präsentiert: Beim Greifen werden die Handgelenksmuskeln stärker eingesetzt als die Ellenbogen- und Schultermuskulatur. Bei der Fingerkraft und der Geschicklichkeit wird die Schultermuskulatur stärker eingesetzt als die Hand- und Ellenbogenmuskulatur. Laut den Forschenden scheint eine Veränderung der Muskelaktivität weniger abhängig zu sein von der Schienenversorgung als von der durchgeführten Aktivität selbst (Hypothesen 2 und 3).

**Diskussion.** Aufgrund dieser Studie wird für die Praxis die Anwendung der Spiral-Schiene empfohlen. Die Forschenden erwähnen, dass bei einer Intervention mit einer Handgelenksschiene die Belastung der proximalen\* Gelenke zu beachten ist und ein vermehrter Einsatz der Schultermuskulatur bei Betroffenen mit RA in weiterführende Forschung miteinbezogen werden soll.

#### 4.1.2 Würdigung und Güte der Studie

**Objektivität.** Die Studie von Burtner et al. (2003) ist bezüglich Objektivität als gut einzustufen. Tests und Messverfahren wurden bei allen Teilnehmenden identisch und standardisiert durchgeführt. In der Studie wird jedoch nicht erwähnt, welche Fachpersonen die Messungen durchgeführt haben.

**Reliabilität.** Die Reliabilität ist als moderat zu beurteilen. Die Methode und die Auswahl der Messinstrumente wurden nachvollziehbar beschrieben. Die Daten aller Teilnehmenden wurden einheitlich erhoben und die Ergebnisse inklusive Tabellen sind vollständig. Zur Strichprobenerhebung gibt es kaum Informationen. In der Studie wird nicht ersichtlich, wie und woher die Teilnehmenden rekrutiert wurden. Ein Problem mit dem Handgelenk wird nicht als Einschlusskriterium definiert, was jedoch nach Einschätzung der Verfasserinnen einen Grund für eine Schienenversorgung darstellen müsste. Die Messverfahren Pinch, Jamar-Dynamometer und Nine-Hole-Peg-Test werden als reliabel erklärt. Zum EMG führt die Studie keine Informationen auf. Die Intervention wurde nachvollziehbar beschrieben und kann daher von weiteren Forschenden reproduziert werden.

**Validität.** Die interne Validität ist als gut einzustufen. Das Studiendesign steht mit der Zielsetzung der Studie in Verbindung, ist logisch und nachvollziehbar gewählt. Angemessene Datenanalysen für das Forschungsdesign wurden ausgewählt. Die Datenniveaus stimmen mit den gewählten Analyseverfahren überein. Eine Überprüfung der Normalverteilung der Daten wurde vorgenommen. Alle verwendeten Messinstrumente wurden vor jeder Messung neu kalibriert, um einer Verzerrung der Ergebnisse entgegenzuwirken beziehungsweise um die Messgenauigkeit zu garantieren. Die externe Validität ist als niedrig zu beurteilen. Eine Übertragung der Ergebnisse auf die Gesamtpopulation ist aufgrund der sehr kleinen Stichprobe und der unvollständigen Stichprobenmerkmale fraglich. Eine Übertragung der Ergebnisse bezüglich der Muskelaktivität bei Aktivitäten im Alltag muss aufgrund der klinischen Situation in der Studie ebenso in Frage gestellt werden.

Zu Limitationen der Studie werden von den Forschenden keine Aussagen gemacht.

Die Güte dieser Studie wird aufgrund der oben erwähnten Faktoren als moderat bewertet. Das Evidenzniveau nach Sackett (1999, zit. nach Borgetto et al., 2007) ist auf dem Level IIb einzustufen, da es sich um eine quasi-experimentelle Studie handelt.



## 4.2 Hauptstudie II

*A crossover trial of custom-made and commercially available wrist splints in adults with inflammatory arthritis* (Haskett, Backman, Porter, Goyert & Paleiko, 2004)

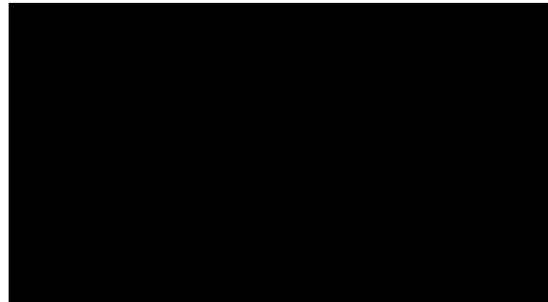
### 4.2.1 Zusammenfassung

Die Wirkung von Schienen wurde in unterschiedlichen Studien geprüft. Die Verbreitung von vorgefertigten Schienen sowie Kosten- und Zeitdruck in der Praxis legen den Vergleich der Wirksamkeit von vorgefertigten und individuell angefertigten Schienen nahe.

**Ziel und Zweck.** Das Ziel der Crossover-Studie\* von Haskett et al. (2004) war es, eine Schienenversorgung über eine längere Periode zu überprüfen. Dabei wurden zwei vorgefertigte Schienen der Marken *Royal* (RWS) und *Anatomical Technologies* (AWS) und eine individuell angefertigte Schiene aus Leder (LWS) (Abbildung 4) miteinander verglichen. Überprüft wurde die Hypothese, dass es keinen Unterschied zwischen den drei Schienen in Bezug auf Handgelenksschmerz, Handfunktion und erlebte Funktionsfähigkeit der oberen Extremitäten bei Erwachsenen mit entzündlicher Arthritis gibt, wenn sie während vier Wochen mindestens zehn Stunden wöchentlich getragen werden.

**Stichprobe.** Es wurden 47 Teilnehmende aus der ergotherapeutischen Abteilung eines spezialisierten Arthritis-Behandlungszentrums in Kanada rekrutiert. Die Einschlusskriterien waren folgende: eine Form entzündlicher Arthritis mit betroffenem Handgelenk; das Aufweisen von zwei Symptomen wie tastbare Schwellung; Schmerz bei unmittelbarem Druck und/oder Bewegung und vorhandene Bewegungseinschränkungen von mindestens 20%. Die Teilnehmenden mussten mindestens 20 Jahre alt und in der Anwendung der englischen Sprache geübt sein. Ausgeschlossen wurden Personen, die eine Spezialanfertigung oder eine postoperative Versorgung benötigten. Bei bereits erfolgtem Einsatz einer Schiene musste eine zweiwöchige Auswaschphase\* vorgenommen werden. Die Teilnehmenden wurden randomisiert in sechs Interventionsgruppen eingeteilt. Zwischen den Gruppen unterschied sich lediglich die Reihenfolge der Anwendung der drei Schienenmodelle.

*Abbildung 4: Verwendete Schienen in der Studie (v. l. n. r.). Royal wrist extensor orthosis (RWS), individuell angefertigte Schiene aus Leder (LWS), Anatomical Technologies elastic wrist support (AWS) (Haskett et al., 2004)*



**Intervention.** Die Teilnehmenden sollten die drei Schienen jedes Mal bei belastenden Aktivitäten mindestens zehn Stunden wöchentlich während vier Wochen tragen und die effektive Tragedauer schriftlich festhalten. Im Anschluss an die ersten zwei Schienen fand jeweils eine einwöchige Auswaschphase statt. Die Studie dauerte insgesamt 14 Wochen. In der Folge wurde der Schienefavorit für weitere sechs Monate angewendet und eine zusätzliche Datenerhebung (Follow-up) durchgeführt. Daten zur Krankheitsaktivität, zum Schmerz sowie zur objektiv messbaren und subjektiv erlebten Handfunktion wurden zu Beginn der Studie ohne Schiene (Baseline), jeweils nach den vierwöchigen Interventionen und nach den Auswaschphasen erhoben. Nach jeder Schienenversorgung bewerteten die Teilnehmenden schienenbezogene Merkmale bezüglich des Verschleisses. Beim Follow-up wurden Daten zur Handfunktion, zum Schmerz und zur Robustheit der Schienen gemessen.

**Datenerhebung.** Der Schmerz wurde mittels einer Visual Analog Scale\* (VAS-Skala) beurteilt. Das gegenwärtige Schmerzniveau wird auf einem Zahlenstrahl von 0cm («kein Schmerz») bis 10cm («schlimmster vorstellbarer Schmerz») angegeben. Die Handfunktion wurde mit dem Arthritis Hand Function Test\* (AHFT) gemessen. Damit wurde die Handkraft, die Geschicklichkeit und die Performanz objektiv evaluiert. Mit dem McMaster-Toronto Arthritis Patient Function Preference\*-Fragebogen (MACTAR) wurde die subjektiv erlebte Handfunktion ermittelt. Dabei wurden Aktivitäten identifiziert, die gegenwärtig in der Ausübung als schwierig erlebt wurden und verbessert werden sollten. Die Fähigkeit, die gewählte Aktivität auszuüben, wurde bei jeder Datenerhebung bewertet.

**Ergebnisse.** Aufgrund von veränderter Medikation wurden zwei Teilnehmende nach der Baseline-Datenerhebung ausgeschlossen. Vier Teilnehmende konnten wegen medizinischen Schwierigkeiten oder Änderungen in der Medikation nicht alle Schienen ausprobieren. Mit der Auswertung der Ergebnisse wurde ein Übertragungseffekt\* ausgeschlossen. 78% der Teilnehmenden leiden an RA, gefolgt von Psoriasis-Arthritis (9%), juveniler Arthritis und anderen Entzündungen (jeweils 6.5%). Im Durchschnitt wurden die Schienen wöchentlich 29 Stunden getragen. Bei allen Schienen konnte ein signifikanter Rückgang des Schmerzempfindens im Vergleich zur Baseline nachgewiesen werden. Im Vergleich der Schienen untereinander – ohne Berücksichtigung der Baseline – schloss die LWS signifikant besser als die anderen ab. Bei der Handfunktion – ohne Berücksichtigung der Geschicklichkeit und dem Anheben von Gegenständen –

wurde im Vergleich zur Baseline eine signifikante Verbesserung bei allen drei Schienen nachgewiesen. Dies entspricht teilweise vorangegangenen Studien. Die Geschicklichkeit und das Heben verbesserten sich nicht. Bei der subjektiven Einschätzung der Handfunktion wurde kein signifikanter Unterschied nachgewiesen. Bei 37 Teilnehmenden (15 LWS, 14 RWS, 8 AWS) wurden im Follow-up Daten erhoben. Die Schmerzreduktion und die verbesserte Handfunktion blieben im Vergleich zur Baseline bestehen. Zwei AWS und eine RWS mussten wegen Verschleiss ersetzt werden. Die Schienen wurden durchschnittlich wöchentlich zwölf Stunden getragen.

**Diskussion.** Die lange Interventionsdauer wird von den Forschenden als Stärke erachtet. Die Erhebung der Daten mittels MACTAR wird hingegen kritisch diskutiert. Aussagen der Teilnehmenden und die Messergebnisse weichen voneinander ab. Die Teilnehmenden hatten die Schienen bei ausdauernden Aktivitäten als unterstützend erlebt. Die Analyse der Daten aus dem MACTAR ergab jedoch keine Veränderungen der subjektiv erlebten Handfunktion durch die Verwendung einer Schiene.

Die Teilnehmenden bevorzugten das Verwenden einer Schiene (Rangfolge LWS, RWS und AWS). Allgemein schloss die RWS gut ab, wobei die LWS ihr bei der Passform überlegen war. Die AWS schloss am schlechtesten ab. Unter dem Aspekt der Kosten scheint es für die Forschenden nicht gerechtfertigt, die LWS der RWS vorzuziehen. Hinzukommt, dass nicht alle Ergotherapien die Infrastruktur zur Anfertigung von individuell angepassten Schienen haben. Die Ergebnisse lassen sich nicht generalisierend auf andere Schienenmodelle übertragen. Weitere Forschung ist notwendig, um genügend Evidenz für die Wirksamkeit der Schiene in Bezug auf Schmerzreduktion und verbesserte Handfunktion nachweisen zu können.

#### 4.2.2 Würdigung und Güte der Studie

**Objektivität.** Bei der Studie von Haskett et al. (2004) wird die Objektivität als hoch eingestuft. Durch das Crossover-Design konnten unterschiedliche Interventionen mit derselben Stichprobe durchgeführt werden. Damit war die Ausgangslage identisch. Die demografischen Daten der unterschiedlichen Interventionsgruppen wurden verglichen und als ausgeglichen bewertet. Zwei unabhängige Fachpersonen aus der Ergotherapie erhoben alle Daten zu einer einheitlichen Tageszeit. Die individuell angefertigte Leder-schiene wurde für alle Teilnehmenden von der gleichen ergotherapeutischen Fachperson angepasst. Bei allen Schienen wurde auf eine einheitliche anatomische Handgelenksposition geachtet. Die Anwendung der Erhebungsinstrumente ist definiert. Überprüfte Kriterien bei den bewerteten Schienenmerkmalen werden beschrieben.

**Reliabilität.** Die Reliabilität wird als gut eingeschätzt. Es werden deutliche Ein- und Ausschlusskriterien für die Stichprobe definiert. Ebenfalls sind der Interventionsablauf und die Zeitpunkte der Datenerhebung verständlich und nachvollziehbar beschrieben. Offen bleibt die Tageszeit, an der die Messdaten jeweils erhoben wurden. Der Einfluss der beiden Drop-outs\* wird beschrieben. Nicht bei allen Teilnehmenden konnten aufgrund unvorhergesehener Ereignisse die Daten vollständig erhoben werden. Dennoch konnte die Datenerhebung immer mit der berechneten Stichprobengröße von 40 Teilnehmenden durchgeführt werden, bis auf die Datenerhebung beim Follow-up. Die unvollständigen Daten werden aufgeführt. Die Assessments werden deutlich erklärt und vollständig durchgeführt. Es werden keine Angaben zur Reliabilität der Erhebungsinstrumente gemacht.

**Validität.** Die interne Validität wird als moderat eingeschätzt. Die Fragestellung ist nachvollziehbar formuliert und mit einer Hypothese ergänzt. Es handelt sich um einen Interventionsvergleich; deshalb scheint ein Crossover-Design angebracht. Beim Interventionsgruppenvergleich wurden die Voraussetzungen der Daten für die verwendeten Messverfahren eingehalten. Das Kriterium der Normalverteilung bei der Durchführung von multivariaten Varianzanalysen\* (MANOVA) wird nicht erwähnt und kann nicht beurteilt werden. Die abhängige Variable Schmerz erfüllt das Datenniveau für die Durchführung der MANOVA nicht. Ansonsten scheint die Einhaltung der Datenniveaus entsprechend der verwendeten Messverfahren gegeben. Die Anwendung des MACTAR wird von den Forschenden kritisch beurteilt. Sie erwähnen, dass ein anderes Erhebungsinstrument die wahrgenommenen Funktionseinschränkungen der Teilnehmenden

möglicherweise besser erfasst hätte. Dies müsste nach Ansicht der Verfasserinnen und der Forschenden überprüft werden.

Die externe Validität ist moderat. Die Stichprobe wird an einem Ort in einem spezialisierten Rehabilitationszentrum in Kanada erhoben. Die Übertragung der Ergebnisse auf die Gesamtpopulation ist daher erschwert und sollte mit Vorsicht erfolgen. Durch die Abgabe der Schiene und die Anwendung im Alltag der Teilnehmenden ist eine realitätsnahe Forschungsumgebung gegeben.

Die Güte der vorliegenden Studie wird aufgrund der aufgeführten Faktoren als hoch bewertet. Das Evidenzniveau liegt aufgrund der randomisierten Zuteilung in die Interventionsgruppen und der guten Durchführungsqualität nach Sackett (1999, zit. nach Borgetto et al., 2007) auf Ib.

### 4.3 Hauptstudie III

*Static wrist splint use in the performance of daily activities by individuals with rheumatoid arthritis* (Pagnotta, Korner-Bitensky, Mazer, Baron & Wood-Dauphinee, 2005)

#### 4.3.1 Zusammenfassung

Vorangegangene Forschung legt nahe, dass sich das Tragen einer Handgelenkschiene je nach ausgeführter Aktivität unterschiedlich auf die Arbeitsleistung auswirken kann.

**Ziel und Zweck.** In der Crossover-Studie von Pagnotta et al. (2005) wird der Einfluss einer Schienenanwendung auf den Schmerz, die Arbeitsleistung, die Kraftausdauer, die wahrgenommene Aufgabenschwierigkeit und der erlebte Nutzen einer Schiene bei der Ausführung von alltäglichen Aktivitäten an einem Arbeitssimulator untersucht. Weiter wird überprüft, ob der wahrgenommene Nutzen einer Schiene je nach klinischen Merkmalen (initialer Schmerz, Krankheitsaktivität, strukturelle Veränderungen des Handgelenks oder der Hand, Art der manuellen, routinemässig ausgeführten Tätigkeiten) unterschiedlich bewertet wird.

**Stichprobe.** Die für den Nachweis eines klinisch signifikanten Unterschieds notwendige berechnete Stichprobengrösse ergab 32 Teilnehmende. Während 24 Monaten wurden im jüdischen Rehabilitationskrankenhaus in Montreal (Kanada) rund 30 Teilnehmende von ihren behandelnden ergotherapeutischen Fachpersonen rekrutiert. Einschlusskriterien waren die Diagnose RA und die Anwendung einer kommerziell erhältlichen Schiene mit einer palmaren\* Metallplatte, die noch leichte Handgelenksbewegungen

zulässt. Die Schienen wurden einheitlich auf eine Handgelenksexension von 10-15° angepasst. Ausgeschlossen wurden Teilnehmende mit Kontraindikationen für vorgefertigte Schienen; Kortikoid-Injektion\* in Hand- oder Fingergelenken (während mindestens zwei Monaten); bestehender Diagnose eines Karpaltunnelsyndroms\*; Deformationen mit Einfluss auf das Greifen sowie Verwachsungen oder Operationen am Handgelenk und/oder der Hand (während mindestens sechs Monaten).

**Datenerhebung.** Die Daten wurden nach einem standardisierten Verfahren an der Baseline und an zwei Terminen im Abstand von drei bis sieben Tagen von einem Forschungsassistenten oder einer Forschungsassistentin und einer ergotherapeutischen Fachperson erhoben. An diesen Terminen wurden – jeweils randomisiert – fünf Aufgaben zur Arbeitsleistung und zwei zur Kraftausdauer mit und ohne Schiene durchgeführt. Aktivitäten, die mit den oberen Extremitäten (siehe Tabelle 5) ausgeführt werden, wurden mit dem Arbeitssimulator der *Baltimore Therapeutic Equipment Company\** (BTE) nachgestellt. Dabei werden zahlreiche Werkzeuge an einer Welle angebracht, von denen jedes eine alltägliche Aktivität simuliert. Das Bewegungsausmass war für alle Teilnehmenden identisch.

Der Widerstand (50% des durchschnittlichen Maximalwiderstandes) wurde individualisiert. Mit dem BTE wurden Daten zur Arbeitsleistung und zur Kraftausdauer gesammelt. Die Aktivitäten konnten vor der Testsituation geübt werden. Der Schmerz wurde anhand einer VAS-Skala erhoben, vor und nach jeder Ausführung einer Aktivität mit und ohne Schiene. Der erlebte Nutzen einer Schiene und die wahrgenommenen Schwierigkeiten der Aktivität wurden ebenfalls anhand von VAS-Skalen erhoben. Die Skala umfasst das Spektrum «kein Nutzen» bis «grosser Nutzen» beziehungsweise «keine Schwierigkeiten» bis «extreme Schwierigkeiten». Die Krankheitsaktivität wurde nach einer standardisierten Vier-Punkte-Skalierung zur Beurteilung von Empfindlichkeit und Schwellung gemäss *Dictionary of the Rheumatic Disease* erhoben. Die Art der ausgeführten manuellen Tätigkeiten im Alltag der Teilnehmenden wurden als «leicht», «mässig schwer» oder «schwer» kodiert. Zusätzlich wurde ein Fragebogen abgegeben, um Gründe für die Anwendung von Schienen zu erheben.

**Tabelle 5**

*Simulierte Alltagsaktivitäten (BTE-Arbeitssimulator)  
(eigene Darstellung, übersetzt nach Pagnotta et al. (2005))*

<b>Simulierte Aufgabe: Arbeitsleistung (WP) und Kraftausdauer (E)</b>	<b>Erläuterung</b>
Staubsaugen (WP/E)	30s wiederholtes Hin-und-Her-Bewegen; ganze Arm- bewegung auf der Seite
Topf oder Krug anheben (WP)	30s wiederholtes Heben von der Hüfte bis zur Schulter
Hacken mit einem Messer (WP/E)	30s Hacken mit einer auf dem Schneidebrett befestig- ten Messerspitze
Aktentasche hochheben (WP)	30s wiederholtes Anheben eines Gewichtes vom Boden bis zur Hüfte an dessen Griff, z.B. einer Tasche
Wasserhahn drehen oder Schraubglas öffnen (WP)	30s wiederholtes festes, flächiges Greifen bei gleich- zeitiger Drehung in Richtung Daumen, z.B. Drehen eines Wasserhahns oder Abdrehen eines Glasdeckels
Elektrokabel ziehen (WP/E)	30s wiederholtes Ziehen mit den Fingerspitzen, z.B. Herausziehen eines Stromkabels aus der Kabelrolle, eines Backofenrosts oder Ziehen an Spannbetttüchern
Positionieren (WP/E)	30s wiederholtes Platzieren eines mit den Fingerspit- zen gehaltenen Gegenstandes, wie z.B. das Weg- räumen einer Schachtel in ein Regal; die Bewegung erfolgt von der Hüfte bis zur Schulterhöhe
Schlüssel oder Griff dre- hen (WP)	Wiederholtes Drehen mit den Fingerspitzen von Seite zu Seite
Fahren (WP)	Sich wiederholende Seitwärtsbewegung des Unter- arms mit leichtem Griff wie beim Fahren oder beim Wischen
Einkaufswagen schieben (WP)	Horizontales Schieben mit dem ganzen Arm, wie z.B. eines Rasenmähers oder eines Kinderwagens

*Anmerkung.* Alle Aufgaben, die auch unter dem Aspekt der Kraftausdauer durchge-  
führt wurden, entsprechen den oben beschriebenen Aufgaben und wurden je nach  
Toleranz der Teilnehmenden bis zu sieben Minuten lang ausgeführt.

**Ergebnisse.** Aufgrund von Schmerz oder auftretender Fatigue konnten nicht alle Teil-  
nehmenden alle Aufgaben vollständig durchführen. Der Schmerz konnte bei den Ar-  
beitsleistungsaufgaben «Positionieren», «Schlüssel oder Griff drehen», «Fahren» und  
den Ausdaueraufgaben «Hacken mit einem Messer» und «Positionieren» durch eine

Handgelenksschiene reduziert werden. 79% der Teilnehmenden bemerkten keinen Unterschied bei der Verwendung einer Schiene bezüglich des Schmerzes, während 17% weniger Schmerzen äusserten und 4% mehr Schmerzen hatten. Bei keiner der zehn Aufgaben konnte ein signifikanter Unterschied bei der Arbeitsleistung mit oder ohne Schiene nachgewiesen werden. 24% der Teilnehmenden nahmen mit der Schiene eine bessere Arbeitsleistung wahr, während 62% keinen Unterschied wahrnahmen und 14% diese schlechter einschätzten. Die Kraftausdauer wurde in allen vier Aufgaben verbessert, die Verbesserung war jedoch nur beim «Elektrokabel ziehen» signifikant. Die Kraftausdauer wurde nach subjektivem Empfinden bei 48% der Teilnehmenden gesteigert, bei 20% reduzierte sie sich. Die wahrgenommenen Schwierigkeiten bei der Bewältigung der Aufgabe waren bei 90% der Aufgaben geringer oder gleich. Bei fünf Aufgaben war die Veränderung signifikant. Der grösste Nutzen einer Schiene wurde beim «Hacken mit einem Messer» wahrgenommen.

Über alle Aufgaben gesehen, erfuhren 45% der Teilnehmenden keinen oder einen kleinen Nutzen einer Schiene. Vorteilhaft schien die Schiene bei Aufgaben, die die palmare Metallplatte in die Ausführung der Aufgabe einbezog. Bei Aktivitäten, die keinen verlässlichen Halt erfordern, beispielsweise Schneiden mit einer Schere oder Staubsaugen, bietet die Schiene Komfort und Nutzen für das Handgelenk. Bei einem festen, sicheren Griff schien die Schiene hinderlich, zum Beispiel bei der Aufgabe «Topf oder Krug anheben».

Der Fragebogen ergab, dass der häufigste Grund für die Anwendung einer Schiene der Umgang mit Schmerzen war, wobei die meisten Betroffenen mit RA die Schiene nicht regelmässig anwendeten. Häufig wurde die Schiene als umständlich empfunden oder sie war hinderlich.

**Diskussion.** In dieser Studie konnten je nach Tätigkeit nur kleine Verbesserungen nachgewiesen werden. Nach den Forschenden ist dies möglicherweise der Grund für die fehlende *Compliance*\* bei der Schienenanwendung. Eine genaue Analyse der täglichen Aktivitäten und ihren Anforderungen wird von den Forschenden empfohlen. Anschliessend sollten die Klienten oder Klientinnen über den Nutzen und über die Auswirkungen einer Schiene transparent informiert werden. Die kleine Stichprobengrösse und die Variabilität der Teilnehmenden limitieren die Wahrscheinlichkeit, dass signifikante Unterschiede nachgewiesen werden können. Dennoch liefern die Ergebnisse



konsistente und wichtige Informationen und lassen sich auf vorgefertigte Schienen mit palmarer Metallplatte übertragen.

Die Forschenden weisen auf die Empfehlung in der einschlägigen Literatur hin, dass eine Abwägung zwischen dem Bedarf an Stabilisation und der Irritation durch das eingeschränkte Bewegungsausmass wichtig sei. Hinzu kommt, dass durch eine Schienenversorgung die proximalen Gelenke stärker belastet werden (Bulthaupt, Cipirani, & Thomas, 1999, zit. nach Pagnotta et al., 2005; Collier & Thomas, 2002, zit. nach Pagnotta et al., 2005).

#### 4.3.2 Würdigung und Güte der Studie

**Objektivität.** Bei der Studie von Pagnotta et al. (2005) wird die Objektivität als hoch eingestuft. Beim Crossover-Studiendesign ist die Interventionsgruppe gleichermassen die Kontrollgruppe; dadurch ist die Ausgangslage identisch. Ein Forschungsassistent oder eine -assistentin und eine ergotherapeutische Fachperson erhoben die Daten, wobei auf ihre Beziehung zu den Teilnehmenden nicht klar eingegangen wird. Die Aufgaben (Material) waren standardisiert und dadurch für alle Teilnehmenden einheitlich. Einzig der Widerstand wurde bei den simulierten Aktivitäten individualisiert. Es wird ein allgemeines Verständnis der angewandten Schienen und der simulierten Alltagsaufgaben hergestellt. Die Anwendung der Erhebungsinstrumente und die Messzeitpunkte wurden klar definiert.

**Reliabilität.** Die Reliabilität wird als moderat eingestuft. Bei der Stichprobenerhebung sind deutliche Ein- und Ausschlusskriterien definiert. Die Stichprobengrösse (32 Teilnehmende) wurde zwar berechnet, jedoch nicht eingehalten. Dies hat eine Auswirkung auf die statistische Aussagekraft der Resultate. Die Datenerhebung ist nachvollziehbar und verständlich beschrieben. Teilweise konnten die Daten wegen auftretendem Schmerz oder Fatigue nicht vollumfänglich erhoben werden. Aus den Ergebnissen in den Tabellen lassen sich die Aktivitäten mit unvollständigen Datensätzen ermitteln. Es wurde keine Auswaschphase vor Studienbeginn vorgenommen. Es fehlen Angaben zur Tragedauer der vorgefertigten Schienen vor Studienbeginn. Dies wäre aufgrund von möglichen Auswirkungen auf die Ergebnisse, wie beispielsweise durch die Gewöhnung, relevant. Drop-outs werden keine genannt. Vier Teilnehmende wurden aus logistischen Gründen (Anreisemöglichkeiten) nicht in die Studie aufgenommen. Bei der Anwendung der VAS-Skala für die Evaluation von Schmerzen wird eine hohe Reliabilität angegeben. Weitere Angaben zu den Messinstrumenten werden nicht gemacht.

**Validität.** Die interne Validität wird als gut eingestuft. Die formulierten Ziele werden mit einer nachvollziehbaren Hypothese ergänzt. Die Anforderungen an die statistischen Auswertungsverfahren sind grundsätzlich erfüllt. Bei der Durchführung des t-Tests\* für unabhängige Stichproben wurden die Voraussetzungen der Normalverteilung und des Datenniveaus nicht eingehalten. Auf die nicht vorhandene Normalverteilung wird in der Studie explizit hingewiesen.

Die externe Validität wird als niedrig eingestuft. Die Übertragbarkeit auf die Gesamtpopulation ist schwierig, da die Stichprobe nur in einem Rehabilitationskrankenhaus (Montreal) erhoben wurde. Ausserdem handelt es sich beim Setting um ein simuliertes, alltagsfernes Forschungsdesign. Ein Übertrag muss deshalb entsprechend vorsichtig geschehen.

Die Güte der Studie wird anhand der obigen Ausführungen als gut eingestuft. Das Evidenzniveau liegt aufgrund der randomisierten Zuteilung und der guten Durchführungsqualität nach Sackett (1999, zit. nach Borgetto et al., 2007) auf Ib.

#### 4.4 Hauptstudie IV

*Efficacy of wrist working splints in patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled study* (Veehof, Taal, Heijnsdijk-Rouwenhorst & Laar, 2008)

##### 4.4.1 Zusammenfassung

Die Resultate vorangegangener Studien zeigen, dass das Verwenden von Handgelenksschienen positive Effekte auf den Handgelenksschmerz hat. Viele Studien fokussieren sich jedoch auf die direkten Effekte nach dem Tragen von Schienen.

**Ziel und Zweck.** In der randomisierten kontrollierten Studie\* (RTC) von Veehof et al. (2008a) wird die Wirksamkeit von Handgelenksschienen auf die Wahrnehmung von Handgelenksschmerzen nach einer vierwöchigen Intervention bei Betroffenen mit RA untersucht.

**Stichprobe.** Die 33 Teilnehmenden wurden für die Studie aus dem rheumatologischen Ambulatorium des Medisch Spectrum Twente-Krankenhauses in Enschede, Niederlande, rekrutiert. Die für den Nachweis eines klinisch signifikanten Unterschieds notwendige berechnete Stichprobengrösse ergab 54 Teilnehmende.

Es wurden klare Einschlusskriterien definiert: Alter ab 18 Jahre; Diagnose RA; aktiv anhaltende Handgelenksschmerzen; antirheumatische, medikamentöse Therapie, welche innerhalb der letzten drei Monate erfolgte, jedoch ohne Aussicht auf Verbesserung in

den darauffolgenden vier Wochen; stabile symptomatische Therapie innerhalb der letzten zwei Wochen vor Studienbeginn ohne Aussicht auf Verbesserung in den darauffolgenden vier Wochen. Ausschlusskriterien waren folgende: Kortikosteroid-Injektion in das Handgelenk oder die Hand im Monat zuvor; vorgängige Handgelenkoperationen; Verwendung von Handgelenksschienen innerhalb der zwei Wochen vor Studienteilnahme; schwere Deformationen des Handgelenks oder der Finger und daraus resultierende Funktionsbeeinträchtigung der Hand; Karpaltunnelsyndrom oder andere neurologische Störungen, welche die Funktion der Hand beeinträchtigen. Die Stichprobe wurde randomisiert in eine Interventionsgruppe mit Schienenversorgung ( $n=17$ ) und in eine Kontrollgruppe ( $n=16$ ) eingeteilt. Es bestanden keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Teilnehmendenmerkmale in den beiden Gruppen.

**Intervention.** Die Interventionsgruppe sollte während vier Wochen eine angepasste, vorgefertigte Handgelenksschiene (am mehrbetroffenen Handgelenk, 10-20° Handgelenksexension) möglichst häufig am Tag tragen, besonders während Aktivitäten. Es handelt sich um eine vorgefertigte Schiene aus Textilmaterial mit einer abnehmbaren palmaren Metallplatte. Die Abgabe und die Anpassung der vorgefertigten Schienen erfolgten bei allen Teilnehmenden durch die gleiche ergotherapeutische Fachperson. Die Tragedauer pro Tag wurde von den Teilnehmenden der Interventionsgruppe notiert. Edukative und verhaltensspezifische Massnahmen wurden durch die Ergotherapie angewendet, um die Verwendung der Schiene zu steigern (siehe Tabelle 6). Die Kontrollgruppe erhielt während den vier Wochen die übliche Versorgung.

**Datenerhebung.** Zur Datenerhebung wurden unterschiedliche Messverfahren eingesetzt: die VAS-Skala zur Messung der Handgelenksschmerzen, der Martin-Vigorimeter\* (ein Dynamometer mit einem luftgefüllten Gummiballon) für die Griffkraftmessung (Messung ohne Schiene), der Disability of Arm, Shoulder and Hand\*-Fragebogen (DASH) und eine Kurzversion des Sequentiel Occupational Dexterity Assessment\* (SODA-S) zur Messung der Funktionsfähigkeit der oberen Extremitäten. Der DASH ist ein 30 Punkte umfassender Fragebogen, der dazu dient, körperliche und soziale Funktionen und Symptome zu beurteilen. Das SODA-S misst die bimanuellen Handfunktionen bei alltäglichen Tätigkeiten von Betroffenen mit RA.

## Tabelle 6

### *Eine Auswahl an Strategien zur Steigerung der Adherence\**

*(eigene Darstellung, übersetzt und angepasst nach Veehof et al., 2008a)*

- 
- Bewertung und Diskussion (falls erforderlich) der Ergebniserwartungen des Klienten oder der Klientin bezüglich des Nutzens und der Funktionsweise der Schiene
  - Auswertung der täglichen Aktivitäten des Klienten oder der Klientin und Festlegung der Aktivitäten, bei denen die Schiene getragen wird
  - Besprechung und (wenn möglich) Beseitigung von potenziellen Barrieren (z.B. Durchführung von nassen und schmutzigen Aktivitäten, lange Trocknungszeit, Anhaften der Bänder an der Kleidung)
  - Verteilung schriftlicher Anweisungen über Zweck und Funktion der Schiene, Trageanweisungen, mögliche Barrieren und Waschanweisungen
  - Erläuterung der Bedeutung der *Adherence*
  - Einbeziehung in die Auswahl der Schiene bezüglich Farbe und Material
- 

Eine Forschungsassistentin aus dem Bereich Pflege bewertete die Performanz der Teilnehmenden bei jeder Aktivität (Punkteskala: 4= in der Lage, die Aktivität wie gefordert auszuführen, 1= in der Lage, die Aktivität auf eine andere Art und Weise auszuführen, 0= nicht möglich, die Aktivität auszuführen). Zusätzlich bewerteten die Teilnehmenden den Schwierigkeitsgrad der Aktivität (2= nicht schwierig, 1= einige Schwierigkeiten, 0= sehr schwierig).

Alle oben aufgeführten Messungen wurden zu Beginn und nach vier Wochen durchgeführt. Zur Erhebung der Krankheitsaktivität wurde der Disease Activity Score 28\* (DAS-28) verwendet. Nach vier Wochen wurden zusätzlich die von den Teilnehmenden wahrgenommenen Veränderungen in Bezug auf die Handgelenksschmerzen, die Griffstärke und die funktionelle Fähigkeit mittels Fragebogen (5-Punkte-Skala; -2= stark verschlechtert bis +2= stark verbessert) erfasst.

**Ergebnisse.** Die Resultate dieses RCT zeigen, dass eine vierwöchige Handgelenkschienenversorgung mit vorgefertigten Schienen einen grossen und signifikanten Effekt auf die wahrgenommenen Handgelenksschmerzen bei Betroffenen mit RA hat. Es wurden zusätzlich kleine, aber nicht signifikante Verbesserungen der Messwerte in Bezug auf die Griffkraft (Messung ohne Schiene bei allen Teilnehmenden) und die Funktionsfähigkeit (Messung mit Schiene bei der Interventionsgruppe) gefunden. Alle Teilnehmenden hatten die Studie abgeschlossen. Zwei Teilnehmende der Kontrollgruppe

berichtet über veränderte Medikation während der Studie. Sie beeinflussten die Ergebnisse laut den Forschenden nicht.

**Diskussion.** Laut den Forschenden wurde der Einbezug der *Adherence* als eine Stärke angesehen. Die *Adherence* bezüglich des Tragens der Schiene wird in der Studie allgemein als gut bewertet. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass grundsätzlich nicht festgestellt werden kann, ob die angewendeten verhaltensfördernden Strategien den Schienengebrauch verbessert haben. Als Limitationen sehen die Forschenden die kleine Stichprobe und die Tatsache, dass weder der Prüfer noch die Teilnehmenden verblindet waren.

#### 4.4.2 Würdigung und Güte der Studie

**Objektivität.** Die Objektivität wird als gut eingestuft. Die Homogenität der Stichprobe (Interventionsgruppe und Kontrollgruppe) ist durch die randomisierte Einteilung der Teilnehmenden gegeben und wird klar aufgeführt. Die Messverfahren werden standardisiert und identisch bei allen Teilnehmenden der Interventionsgruppe und Kontrollgruppe angewendet. Es wird klar erwähnt, dass keine Verblindung der Teilnehmenden und der Prüfenden bei der Zuteilung der Behandlung stattgefunden hat. Die Ergebnisse könnten laut den Forschenden durch die Erwartung eines Behandlungseffektes beeinflusst worden sein. Nach Einschätzung der Verfasserinnen ist es fraglich, inwiefern eine Verblindung bei der Untersuchung von Schienenversorgungen möglich ist.

**Reliabilität.** Die Reliabilität ist als moderat zu bewerten. Der Martin-Vigorimeter wurde als reliabel beurteilt. Über die anderen Messinstrumente wurden keine Angaben gemacht. Die Methode und die Messinstrumente wurden nachvollziehbar beschrieben; es ist jedoch nicht ersichtlich, was die erwähnte gewohnte Therapie der Kontrollgruppe beinhaltete. Nach den Verfasserinnen könnte dies einen Einfluss auf die Ergebnisse haben. Es wird lediglich noch erwähnt, dass die Teilnehmenden der Kontrollgruppe nach Studienschluss ebenfalls die Möglichkeit einer angepassten Schienenversorgung durch die Ergotherapie erhielten. Stärken der Studie sind die klar beschriebene Intervention der Interventionsgruppe und die konkret formulierten Ein- und Ausschlusskriterien. Das Nichteinhalten der berechneten Stichprobengröße wurde durch die Verwendung eines Korrekturfaktors\* relativiert.

**Validität.** Die interne Validität ist als hoch einzustufen. Veehof et al. (2008a) formulieren in ihrer Studie eine nachvollziehbare Zielsetzung. Das Studiendesign ist nachvollziehbar gewählt und es wurden angemessene Methoden entsprechend den gegebenen Datenniveaus der Variablen zur Datenanalyse angewendet. Von einer Normalverteilung der Daten kann ausgegangen werden. Es wurde darauf hingewiesen, dass bei einer nichtvorhandenen Normalverteilung die Daten durch ein anderes Verfahren analysiert würden. Die Validität der unterschiedlichen Messinstrumente ist nicht einheitlich angegeben. Die Forschenden nahmen diesbezüglich nur zum DASH Stellung. Die externe Validität wird als moderat beurteilt. Die Durchführung der Studie erfolgte im persönlichen Umfeld der Teilnehmenden. Die Stichprobe wurde nur an einem Ort erhoben. Daher sollte die Repräsentativität der Ergebnisse auf die Gesamtpopulation mit Vorbehalt erfolgen.

Die Güte der Studie wird aufgrund der aufgeführten Faktoren als gut bewertet. Das Evidenzniveau liegt aufgrund des Studiendesigns (RCT) nach Sackett (1999, zit. nach Borgetto et al., 2007) bei Ib.

Um die Ergebnisse der einzelnen Hauptstudien zu veranschaulichen, werden die zentralen Merkmale in Tabelle 7 nochmals zusammengefasst.

**Tabelle 7***Merkmale der Hauptstudien (eigene Darstellung)*

	<b>Burtner et al. (2003)</b>	<b>Pagnotta et al. (2005)</b>	<b>Haskett et al. (2004)</b>	<b>Veehof et al. (2008)</b>
<b>Studiendesign</b>	Querschnittsstudie	Crossover-Studie	Crossover-Studie	RCT
<b>Schiene- modelle</b>	Statisch, vorgefertigte und zwei dynamische Schienen	Vorgefertigte Handgelenks-schienen, palmare Metall-platte	Zwei vorgefertigte und eine individuell angefertigte Handgelenksschiene aus Leder	Vorgefertigte Handgelenksschienen, palmare Metallplatte
<b>Handgelenks- position</b>	15-30° Extension	10-15° Extension	15-20° Extension	10-20° Extension
<b>Untersuchungs- dauer</b>	einmalig	einmalig	4 Wochen, Follow-up nach 6 Monaten	4 Wochen
<b>Erhebungs- instrumente</b>	Jamar-Dynamometer; Nine-Hole-Peg-Test; Pinch	VAS für verschiedene Zwecke; BTE	VAS; AHFT; MACTAR	Martin-Vigorimeter; VAS; DAS-28; DASH; SODA-S
<b>Signifikante Ergebnisse mit Schiene im Ver- gleich zur Aus- führung ohne Schiene</b>	verbesserter 2-Punkte-Spitzgriff (Fingerkraft); reduziert Griffkraft (speziell hinged WristResist Schiene); verbesserte Geschicklichkeit (Spiral-Schiene); veränderte Muskelaktivität	Schmerzreduktion bei bestimmten Aktivitäten; verbesserte Kraftausdauer bei einer Aktivität; reduzierte wahrgenommene Schwierigkeit der Aktivität bei 5 Aktivitäten	Schmerzreduktion und verbesserte Griff- und Fingerkraft	Schmerzreduktion und positiv wahrgenommene Veränderung bei Schmerz und Funktionalität

## 5 Diskussion

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Hauptstudien verglichen, kritisch diskutiert und in Verbindung gebracht mit der einschlägigen Literatur.

Die Auswirkungen der Schienenversorgung auf die Körperfunktionen werden in Zusammenhang gesetzt mit der Alltagsbewältigung und die eingangs formulierte Fragestellung wird beantwortet. Es folgt eine Auseinandersetzung mit den Themen *Adherence* und *Compliance*. Die Erkenntnisse aus den Hauptstudien werden ins zeitgenössische Paradigma eingebettet. Zum Abschluss wird auf die Evidenzlage bei der untersuchten Fragestellung eingegangen.

### 5.1 Auswirkungen der Schienenversorgung auf die Bewältigung des Alltags bei Betroffenen mit rheumatoider Arthritis

Die Ergebnisse zu den Körperfunktionen Schmerz, Kraft, Muskelaktivität und Geschicklichkeit werden studienübergreifend zusammengefasst. Anschliessend wird der Einfluss auf die Betätigung diskutiert. Anhand des ICF-Modells wird der Einfluss von unterschiedlichen Faktoren auf alltägliche Aktivitäten aufgezeigt. Abschliessend wird die Fragestellung beantwortet.

#### 5.1.1 Einfluss der Schienenversorgung auf die Körperfunktionen

**Schmerz.** Bereits Steultjens et al. (2004) verwiesen in ihrem Literaturreview auf richtungweisende Ergebnisse bei der Schmerzreduktion durch Handgelenksschienen bei Betroffenen mit RA. Eine signifikante Reduktion von Handgelenksschmerzen konnte in den Hauptstudien von Veehof et al. (2008a) und Haskett et al. (2004) nach einer vierwöchigen Schienenversorgung nachgewiesen werden. Pagnotta et al. (2005) konnten bei einigen Aktivitäten bei einmaliger Anwendung einer Schiene auf eine unmittelbare Schmerzreduktion verweisen. Dies deutet daraufhin, dass bei einer längeren Anwendung von Schienen ein deutlicherer Einfluss auf den Schmerz besteht. Thiele, Nimmo, Rowell, Quinn und Jones (2009) konnten in ihrer Studie nach einer zweiwöchigen Schienenversorgung ebenfalls einen signifikanten Rückgang bei chronischen Handgelenksschmerzen nachweisen. Diese Erkenntnisse stützen die Annahme, dass eine Handgelenksschiene Schmerzen reduzieren kann.



**Kraft.** Bei der Kraft wird zwischen Maximalkraft und Kraftausdauer unterschieden (Spring, 2001, zit. nach Koesling et al., 2018). Unter Maximalkraft wird der grösstmögliche Kraftaufwand gegen Widerstand verstanden. Die Kraftausdauer ist die aufgewendete Kraft bei sich wiederholenden oder langanhaltenden Aktivitäten. Die Griff- und Fingerkraft wird anhand der Maximalkraft gemessen (Hahn, Spies, Unglaub & Mühlendorfer-Fodor, 2018). Pagnotta et al. (2005) haben als einzige Forschende die Kraftausdauer erhoben.

Die Kraftausdauer konnte gemäss Pagnotta et al. (2005) bei allen ausgeführten Aufgaben mit Schiene verbessert werden; jedoch war nur die Veränderung bei einer Aufgabe signifikant. Auch Veehof et al. (2008a) zeigten verbesserte Werte auf ohne signifikante Unterschiede in Bezug zur Griffkraft. Haskett et al. (2004) wiesen für alle drei Schienen eine signifikant verbesserte Griff- und Fingerkraft im Vergleich zur Baseline (ohne Schiene) nach. Auch Thiele et al. (2009) berichten von signifikant besseren Werten der Griffkraft bei der Verwendung der Schiene.

Burtner et al. (2003) konnten nur beim 2-Punkte-Spitzgriff (Fingerkraft) beim Tragen einer Schiene eine signifikante Verbesserung feststellen. Die Griffkraft mit Schiene war im Vergleich zu derjenigen ohne Schiene reduziert (Burtner et al., 2003). Dieses Resultat steht im Widerspruch zu den oben aufgeführten Ergebnissen.

In Bezug auf die Griffkraft können somit keine einheitlichen Aussagen zum Einfluss einer Handgelenksschiene gemacht werden. Tendenziell scheint der Einfluss jedoch positiv zu sein. Es fällt auf, dass Studien mit längerer Untersuchungsdauer einheitlich von einer verbesserten Griffkraft berichten (Haskett et al., 2004; Thiele et al., 2009; Veehof et al., 2008a). Die Vermutung liegt nahe, dass Kraftanpassungen erst zeitverzögert eintreten.

**Geschicklichkeit.** In Bezug auf die Geschicklichkeit fanden Burtner et al. (2003) eine signifikante Steigerung bei der Verwendung der Spiral-Schiene im Vergleich zur statischen Schiene. Dies wurde von den Forschenden auf die Kombination der Stabilisation des Handgelenks und des leichten Bewegungsausmasses zurückgeführt.

Keine Veränderung der Geschicklichkeit konnten Haskett et al. (2004) bei der Verwendung einer statischen Schiene im Vergleich zur Ausführung ohne Schiene nachweisen. Dies steht im Widerspruch zu den Ergebnissen vorangegangener Studien (Pagnotta, Baron & Korner-Bitensky 1998, zit. nach Haskett et al., 2004; Stern, et al., 1996), die alle eine Reduktion der Geschicklichkeit nach einer Woche nachwiesen. Mögliche

Gründe für diese Widersprüchlichkeit sind unterschiedliche Erhebungsinstrumente und eine längere Tragedauer (Haskett et al., 2004).

Schlussfolgernd kann gesagt werden, dass die Wahrscheinlichkeit von negativen Auswirkungen auf die Geschicklichkeit mit einer längeren Tragedauer abnimmt. Aufgrund der Resultate von Burtner et al. (2003) kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Geschicklichkeit durch eine statische Schienenversorgung verbessert wird.

**Muskelaktivität.** Burtner et al. (2003) weisen bei einer Schienung des Handgelenks eine veränderte Muskelaktivität nach. Die Aktivität der Handgelenksmuskulatur wird beim Greifen gesteigert; beim Einsatz der Finger und der Geschicklichkeit wird die Schultermuskulatur stärker beansprucht. Auch Pagnotta et al. (2005) verweisen in ihrer Diskussion auf eine verstärkte Beanspruchung der proximalen Gelenke bei einer Handgelenksschiene. Damit wird belegt, dass sich eine Schienenversorgung nicht nur lokal auswirkt.

Schlussfolgernd kann aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse gesagt werden, dass eine Schienenversorgung meist positive Auswirkungen auf die Körperfunktionen mit sich bringt.

### 5.1.2 Einfluss der Körperfunktionen auf die Bewältigung des Alltags

Die Komponenten im ICF-Modell beeinflussen sich gegenseitig (DIMDI, 2005). Nachweise dazu lieferten Seaton und Brown (2018) und Häkkinen, Arkela-Kautiainen, Sokka, Hannonen und Kautiainen (2009). Bei gesunden älteren Erwachsenen (65-92 Jahre), die in Australien leben, konnte bei den Körperfunktionen manuelle Geschicklichkeit, Feinmotorik sowie Kraft und Beweglichkeit ein Einfluss auf die Ausübung von Aktivitäten nachgewiesen werden (Seaton & Brown, 2018). Damit wird der Zusammenhang zwischen Körperfunktionen und -strukturen und der Ausführung von Aktivitäten unterstrichen. Nach Häkkinen et al. (2009) haben nicht nur Körperfunktionen und -strukturen einen Einfluss auf die Aktivität und Partizipation, sondern auch die Umweltfaktoren und das Ausmass der körperlichen Aktivität. Ebenfalls wird eine höhere physische Aktivität mit signifikant besseren Funktionen in Zusammenhang gebracht. Daraus schliessen die Verfasserinnen, dass verbesserte Körperfunktionen einen Einfluss auf die Alltagsbewältigung von Betroffenen mit RA haben und sie in ihrer Unabhängigkeit unterstützen.

**Schmerz.** Es ist bekannt, dass Schmerz für die Bewältigung von bedeutungsvollen Aktivitäten für Betroffene mit RA weitaus einschneidender ist als deren Krankheitsaktivität, Alter oder Geschlecht (Ahlstrand, Björk, Thyberg, Börsbo & Falkmer, 2012; Bergström et al., 2017; Lindén & Björklund, 2010). Ahlstrand et al. (2017) haben in ihrer Studie einen Zusammenhang zwischen Betätigungsengagement und Selbstwirksamkeit\* im Umgang mit Schmerz und Symptomen von RA nachgewiesen. Gemäss den Forschenden ist es für das Betätigungsengagement wesentlich, dass trotz bestehenden Schmerzen bedeutungsvollen Aktivitäten nachgegangen werden kann, damit der Schmerz nicht den Alltag dominiert. Gleichzeitig stellt gerade dies die wohl grösste Herausforderung dar. Aus den Ergebnissen der Hauptstudien zur Schmerzreduktion schliessen die Verfasserinnen, dass eine Versorgung mit einer Handgelenksschiene unter Berücksichtigung der individuellen Situation des Klienten oder der Klientin eine Möglichkeit zur Schmerzreduktion darstellt und damit die Alltagsbewältigung gesteigert werden kann. Für Betroffene mit RA bietet diese Unterstützung die Möglichkeit, bedeutungsvolle Betätigungen auszuführen. Eine erhöhte Entzündungsaktivität (de Boer et al., 2008) und die Stärke der Symptome (Veehof, Taal, Willems & van de Laar, 2008b) führen dazu, dass Betroffene von RA häufiger eine Schiene nutzen.

**Kraft.** Thyberg (2005) konnte einen Zusammenhang zwischen verminderter Griffkraft und Aktivitätseinschränkung bei Betroffenen mit RA aufzeigen. Die Aktivitäten, die eine Person in ihrem Alltag ausführt, stellen unterschiedliche Anforderungen an die Kraft. Es ist nicht nur die häufig untersuchte Maximalkraft, die im Alltag benötigt wird; auch die Kraftausdauer spielt bei unterschiedlichen Aktivitäten wie dem Staubsaugen, dem Tragen der Einkaufstasche oder auch beim Wäscheaufhängen eine wichtige Rolle. Es ist deshalb schwierig, Aussagen zum Einfluss der Kraft auf die Alltagsbewältigung zu machen. Eine Schiene stabilisiert das Handgelenk und die Hand in einer funktionell wirksamen Position (Stern et al., 1996). Nach den Verfasserinnen spricht das für einen verbesserten Krafteinsatz. Pagnotta et al. (2005) berichten, dass vorgefertigte Schienen bei Aktivitäten, die Kraftausdauer erfordern und keinen verlässlichen Halt notwendig machen, unterstützend erlebt werden. Bei einem festen, sicheren Griff hingegen wurden Schienen mit palmarer Metallplatte als hinderlich wahrgenommen.

**Geschicklichkeit.** Unterschiedlichste feine, präzise und ruhige Bewegungen können mit der oberen Extremität einzeln oder kombiniert ausgeführt werden (Wilcock & Hocking, 2015). Aufgrund dieser bedeutenden Fähigkeit – der Geschicklichkeit – ist es

möglich, Betätigungen nachzugehen, die kulturell geprägt und für den Menschen einzigartig sind. Einschränkungen der Geschicklichkeit aufgrund einer Schienenversorgung sind bei Betroffenen mit RA zu vermeiden, weil der Alltag bereits unter anderem durch Schmerzen erschwert wird. Diese Einschränkungen sind auch Gründe für die Nicht-Anwendung einer Schiene (Pagnotta et al., 2005; Veehof et al., 2008b). Die Resultate von Haskett et al. (2004) deuten jedoch darauf hin, dass es den Betroffenen nach einer längeren Tragedauer möglich ist, sich an neue Bewegungsabläufe zu gewöhnen. Eine Schienenversorgung wird daher in Bezug auf die Geschicklichkeit nicht als einschränkend empfunden. Die transparente Information an den Klienten oder die Klientin, dass Zeit benötigt wird, sich an die Schiene zu gewöhnen, scheint zentral für eine erfolgsversprechende Schienenversorgung.

**Muskelaktivität.** Aus Sicht der Verfasserinnen ist die veränderte Muskelaktivität beim Tragen einer Schiene zwingend zu beachten, da auch Ellenbogen und Schulter von RA betroffen sein können (Zink et al., 2010). Eine zusätzliche Belastung dieser Gelenke (Pagnotta et al., 2005) durch eine veränderte Muskelaktivität (Burtner et al., 2003) bei manuellen Aktivitäten könnte Schmerzen verstärken und damit eine weitere Einschränkung in der Alltagsbewältigung bedeuten. Die Ergotherapie aber will nach Definition des EVS (2012) und WFOT (2012) die Handlungsfähigkeit fördern. Folglich soll bei der Schienenversorgung die veränderte Muskelaktivität bewusst berücksichtigt werden. Es muss ein Abwägen stattfinden, ob dadurch der Nutzen überwiegt oder die damit einhergehende veränderte Muskelaktivität zu noch mehr Einschränkungen führt.

### 5.1.3 Beantwortung der Fragestellung

*Welchen Einfluss hat nach aktuellem Forschungsstand die Schienenversorgung mittels Handgelenksschiene auf die Alltagsbewältigung von Betroffenen mit rheumatoider Arthritis?*

Die Anforderungen im Alltag und die Erwartungen von Betroffenen mit RA sind individuell und können sich stark unterscheiden. Es gibt also keine allgemeingültige Antwort auf diese Fragestellung, die auf alle Betroffenen mit RA übertragen werden kann. Aufgrund der oben erhaltenen Erkenntnisse zu den Körperfunktionen lässt sich festhalten, dass Handgelenksschienen die Alltagsbewältigung bei Betroffenen mit RA unterstützen können. Dies ist auch der Fall nach der Einführung von Biologika, welche eine verbesserte Kontrolle der Krankheitsaktivität ermöglichen (Adams, 2010; Lindén & Björklund, 2010). Ein positiver Einfluss auf vorhandene Handgelenksschmerzen ist deutlich nachweisbar

(Haskett et al., 2004; Pagnotta et al., 2005; Veehof et al., 2008a). Auswirkungen auf die Kraft sind vorhanden, aber meist nicht signifikant (Burtner et al., 2003; Haskett et al., 2004; Pagnotta et al., 2005; Veehof et al., 2008b). Eine Veränderung in der Geschicklichkeit ist nach einer längeren Tragedauer (vier Wochen) nicht nachweisbar (Haskett et al., 2004). Bei einer Intervention mit Handgelenksschienen sind Aspekte wie veränderte Muskelaktivität (Burtner et al., 2003), Anforderungen der Aktivitäten im Alltag (Pagnotta et al., 2005), Bedürfnisse und Bedenken der Betroffenen mit RA und eine gründliche Aufklärung zu beachten (Veehof et al., 2008b), damit die Vorteile überwiegen und sich ein positiver Effekt auf die Alltagsbewältigung einstellen kann.

In unterschiedlichen Bereichen konnte ein positiver Einfluss von Handgelenksschienen nachgewiesen werden. Damit die Arbeit der Ergotherapie klientenzentriert ausgeführt werden kann, wird nun der Blick auf die Motivation von Betroffenen gelenkt und auf das, was Fachpersonen tun können, um diese zu unterstützen.

## 5.2 Bezug zur Adherence/Compliance

Ein zentraler Aspekt bezüglich des Tragens von Schienen scheint die *Compliance* respektive die *Adherence* der Klienten und Klientinnen zu sein. Von *Compliance* wird gesprochen, wenn sich der Klient oder die Klientin an die Einhaltung eines von der Fachperson vorgeschriebenen Schemas hält (McKee & Rivard, 2004). Bei der *Adherence* wird nebst der langfristigen Befolgung von therapeutischen Anweisungen zusätzlich die partnerschaftliche Beziehung zwischen der Fachperson und dem Klienten oder der Klientin hervorgehoben (Pschyrembel online, 2016a).

Den Verfasserinnen ist aufgefallen, dass der Aspekt der *Adherence* beziehungsweise der *Compliance* bezüglich des Tragens von Schienen in diversen Studien auftaucht, aber nicht definiert wird. Grundsätzlich geht es darum, wie die Teilnehmenden die Empfehlungen zur Tragedauer umsetzen und ob dies Auswirkungen hat auf die untersuchten Körperfunktionen und damit auf die Ergebnisse der Studie. Die Einhaltung der vorgeschriebenen Schemata ist ein bekanntes Problem (Adams, Hammond, Burrigge & Cooper, 2005; Hammond, 2004, zit. nach Wallen & Bissett, 2009; Pagnotta et al., 2005).

Adams et al. (2008) berichten, dass 12 (24.5%) Teilnehmende erwähnten, die Schiene nie getragen zu haben. Gleichzeitig gaben 12 Teilnehmende an, dass eine Schiene nicht wirksam sei. Für die Verfasserinnen ist demzufolge fraglich, inwiefern die

Wirksamkeit von Schienen ausreichend beurteilt werden kann, wenn diese trotz Empfehlung der Forschenden nicht getragen werden.

Dabei stellt sich die Frage nach den Gründen für das Nichttragen und wie die *Adherence* gefördert werden kann. De Boer et al. (2008) berichten über Gründe, weshalb eine Schiene nicht getragen wird: Beispielsweise wegen schlechter Erfahrungen mit der Handhabung der Schiene aufgrund von Abneigungen aus ästhetischen Gründen oder aufgrund abklingender Schmerzen respektive Schwellungen. McKee und Rivard (2004) betonen, dass die Gründe für das Nichttragen einer Schiene eher in der Unbequemlichkeit liegen, als dass eine mangelnde Motivation des Klienten oder der Klientin bestehe.

Um die *Adherence* zu unterstützen, verfolgen die Forschenden und behandelnden Therapeuten und Therapeutinnen unterschiedliche Ansätze. Veehof et al. (2008a) wendeten explizit edukative und verhaltensspezifische Strategien an (siehe Tabelle 6), um die Verwendung der Schiene und damit die *Adherence* zu steigern. Eine Aussage, dass die angewendeten Strategien das Tragen der Schiene gefördert haben, kann von den Forschenden nicht mit Sicherheit gemacht werden. Es ist wichtig, mit dem Klienten oder der Klientin unter anderem den individuellen Nutzen einer Schiene und die Gründe für eine Abneigung zu analysieren (Pagnotta et al., 2005). Diese Massnahmen würden den Wert der Schiene und gleichzeitig die *Adherence* bezüglich des Tragens der Schiene beeinflussen.

Schlussfolgernd kann gesagt werden, dass verlässliche Ergebnisse nur durch eine konsequente Einhaltung der Anwendungsempfehlung nachweisbar sind. Dies gilt für die Forschung wie auch für die Praxis.

Die Berücksichtigung der *Adherence* spielt eine grosse Rolle, wenn die Schienenversorgung im zeitgenössischen Paradigma unter dem Aspekt der Klientenzentrierung verankert werden soll.

### 5.3 Einbettung der Schienenversorgung ins zeitgenössische Paradigma

Für einen Übertrag der Schienenversorgung ins zeitgenössische Paradigma müssen die Aspekte der Klientenzentrierung, Betätigungs-, Kontext- und Evidenzbasierung berücksichtigt werden. Die vier untersuchten Hauptstudien verfolgen verschiedene Ansätze, welche die Aspekte des zeitgenössischen Paradigmas miteinschliessen.

**Klientenzentrierung.** Veehof et al. (2008a) schaffen einen klaren Bezug zur Klientenzentrierung, indem sie die Teilnehmenden in die Wahl der Schiene miteinbeziehen (Auswahlmöglichkeiten bezüglich Farbe, Material). Dies könnte einen positiven Effekt auf die *Adherence* der Teilnehmenden haben. Haskett et al. (2004) sowie Veehof et al. (2008a) gelingt es auch, die Teilnehmenden aktiv in den Interventionsprozess einzubinden. Diese setzen die Schienen während vier Wochen in ihrem Alltag ein. Zusätzlich gelingt ein Einbezug, indem die Teilnehmenden ihre subjektiven Wahrnehmungen und Empfindungen mittels unterschiedlicher Erhebungsinstrumente mitteilen können (Haskett et al., 2004; Pagnotta et al., 2005; Veehof et al., 2008a). In allen vier Hauptstudien werden die unterschiedlichen Schienen individuell den Teilnehmenden angepasst. Auch laut McKee und Rivard (2004) ist die Förderung der *Adherence* ein zentraler Aspekt. In einem klientenzentrierten Prozess befähigt die ergotherapeutische Fachperson ihren Klienten oder ihre Klientin, eigene Erfahrungen über die persönliche Situation und deren Auswirkungen auf die Alltagsbewältigung in den Therapieprozess einzubringen. Die Fachperson bringe Expertenwissen zur Pathologie und zu biomechanischen Prinzipien und Eigenschaften verschiedener Materialien sowie technische Fertigkeiten zur Herstellung einer Schiene in den Interventionsprozess ein.

**Betätigungsbasierung.** Ein betätigungsbasierter Ansatz stellt grundsätzlich sicher, dass «Betätigung ermöglichen» das therapeutische Hauptziel einer Schienenversorgung ist. Dabei geht es nicht ausschliesslich um die Bereitstellung einer Schiene und die Behandlung von Körperfunktionen und -strukturen (McKee & Rivard, 2004). Die ausgewählten Aktivitäten während einer ergotherapeutischen Intervention sollen den Alltag des Klienten oder der Klientin fokussieren und von persönlicher Bedeutung sein (le Granse et al., 2019). Wie bereits oben erwähnt, schliessen Haskett et al. (2004) und Veehof et al. (2008a) den Aspekt des Schieneneinsatzes im Alltag ein. Die Verfasserinnen sehen so auch gewährleistet, dass die Teilnehmenden Aktivitäten mit der Schiene durchführen, die ihnen wichtig sind. Pagnotta et al. (2005) untersuchen in ihrer Studie simulierte alltagsnahe Aktivitäten. Da diese aber für alle Teilnehmenden standardisiert sind, können sie nicht als bedeutungsvoll und betätigungsbasiert erachtet werden (le Granse et al., 2019). Ob die Schiene positive respektive negative Effekte auf die Körperfunktionen eines Betroffenen mit RA hat, hängt massgeblich von der Aktivität ab, die ausgeführt wird (Pagnotta et al., 2005).

Betätigungsbasiert arbeiten schliesst auch das Evaluieren von bedeutungsvollen

Betätigungen für den Klienten oder die Klientin mit ein. Folglich sollen auch die Assessments betätigungsbasiert sein (Haskett et al., 2004; McKee & Rivard, 2004). Der von Veehof et al. (2008a) verwendete DASH gibt zwar Informationen über die Schwierigkeiten in der Ausführung von alltäglichen Aktivitäten der Teilnehmenden, es können aber keine Rückschlüsse auf die subjektive Bedeutsamkeit der Aktivitäten gemacht werden. Anders zeigt sich dies im MACTAR, das bei Haskett et al. (2004) angewendet wurde. Dieses Assessment gibt Informationen über Aktivitäten aus dem Alltag, die der Klient oder die Klientin aufgrund der RA nicht ausführen kann, aber wieder ausführen möchte. Aus diesem Grund scheint den Verfasserinnen das MACTAR zur Erhebung von bedeutungsvollen Aktivitäten bei Betroffenen mit RA gut geeignet zu sein – trotz Unstimmigkeiten in der Studie von Haskett et al. (2004). Eine weitere Möglichkeit wäre die Erhebung von betätigungsbasierten Daten anhand des Canadian Occupational Performance Measure\* (COPM) (McKee & Rivard, 2004).

**Kontextbasierung.** Das kontextbasierte Arbeiten schliesst die Durchführung einer ergotherapeutischen Intervention innerhalb der eigenen Umwelt des Klienten oder der Klientin ein (le Granse et al., 2019). Eine ergotherapeutische Fachperson müsste folglich die Intervention und deren Evaluation im erwähnten Umfeld durchführen. Dieser Aspekt wird nicht bei allen Hauptstudien beachtet. Nur bei Haskett et al. (2004) und Veehof et al. (2008a) findet die Schienenanwendung im persönlichen Umfeld statt. Die Datenerhebung im klinischen Umfeld zeigt sich als hinderlich bezüglich des konsequenten Übertrags in den Alltag.

**Evidenzbasierung.** Bei der evidenzbasierten Arbeit informiert sich die Fachperson über wissenschaftliche Nachweise für die Wirksamkeit unterschiedlicher Interventionen und berücksichtigt die eigene Fachexpertise sowie diejenige des Klienten oder der Klientin (Townsend et al., 2013, zit. nach le Granse et al., 2019).

Die gewonnenen Resultate werden in allen Hauptstudien kritisch diskutiert und mit zusätzlicher Literatur belegt, um deren Aussagekraft zu unterstreichen. Es werden vorwiegend wissenschaftliche Fakten diskutiert. Die Expertisen der Forschenden und Teilnehmenden werden weniger berücksichtigt. Grundsätzlich weisen alle Hauptstudien darauf hin, dass weiterer Forschungsbedarf besteht.

Nach den Erläuterungen erscheint den Verfasserinnen eine theoretische Einordnung der Schienenversorgung bei Betroffenen mit RA ins zeitgenössische Paradigma möglich. Die Klientenzentrierung kann bei der Schienenversorgung in jedem Fall



berücksichtigt werden. Laut Wallen und Bissett (2009) ist dieser Ansatz, der es den Klienten und Klientinnen ermöglicht, ihre eigenen Bedürfnisse zu erkennen und sich demzufolge aktiv in den Interventionsprozess einbringen zu können, für ergotherapeutische Interventionen möglicherweise der effektivste. Therapeutische Beziehungen müssen aufgebaut werden, damit ergotherapeutische Fachpersonen eine optimale Betreuung gewährleisten können (Jack & Estes, 2010). Auch die Betätigungsbasierung ist durchaus sinnvoll und möglich einzusetzen, indem die Intervention die täglichen Aktivitäten des Klienten oder der Klientin integriert. Die Kontextbasierung lässt sich vermutlich nicht in allen Institutionen umsetzen. Indem verschiedene Erkenntnisse berücksichtigt werden, kann nach Ansicht der Verfasserinnen auch das Kriterium der Evidenzbasierung erfüllt werden.

#### 5.4 Bezug zum Stand der Forschung

Die Verfasserinnen haben bei der systematischen Literaturrecherche festgestellt, dass aktuell kaum neue Evidenz bezüglich der Schienenversorgung bei Betroffenen mit RA vorhanden ist. Nach dem Jahr 2010 wurden wenige Studien durchgeführt. Mehrheitlich wurden nur Reviews verfasst, welche ebenfalls die Hauptstudien der vorliegenden Arbeit einschliessen (Ekelman et al., 2014; Ramsey, Winder & McVeigh, 2014). Bei Sadura et al. (2018) handelt es sich um die neuste gefundene Studie. Da diese aber grosse methodische Mängel aufweist und daher die Aussagekraft der Ergebnisse fraglich ist, wurde sie von den Verfasserinnen ausgeschlossen. Eine gegenwärtige Leitlinie des *College of Occupational Therapists* (2015) greift teilweise auf dieselben Erkenntnisse der Hauptstudien zurück. Daraus schliessen die Verfasserinnen, dass es sich um aktuelle Studien zum Thema Handgelenksschienen bei Betroffenen mit RA handelt. Es gibt unterschiedliche Gründe für die limitierte Evidenz. Eine Erklärung könnte die erschwerte Standardisierung der Schienenanwendung in Forschungsstudien sein (Wallen & Bissett, 2009). Da die täglichen Aktivitätsmuster sehr individuell sind, kann die Tragedauer beispielsweise bei der Anweisung, die Schiene in den Ruhephasen zu tragen, erheblich variieren. Zusätzlich sind die Stichprobengrößen meistens klein, was es erschwert, signifikante Unterschiede in den Ergebnissen nachzuweisen (Steultjens et al., 2004). Die Verfasserinnen sehen die erschwerte Standardisierung als ein mögliches Hindernis, Studien durchzuführen.

## 6 Schlussfolgerungen

Im folgenden Abschnitt werden die Erkenntnisse aus der vorliegenden Arbeit in den ergotherapeutischen Arbeitsalltag übertragen. Es werden die Limitationen aufgezeigt und es wird eine Empfehlung für weitere Forschung formuliert. Mit einem Fazit wird die Arbeit abgeschlossen.

### 6.1 Theorie-Praxis-Transfer

Die Befähigung zur Bewältigung des Alltags von Klienten und Klientinnen ist ein zentrales Anliegen der Ergotherapie. Die vorliegende Arbeit zeigt auf, dass die Schienenversorgung bei Betroffenen mit RA einen positiven Einfluss auf die Körperfunktionen haben kann. Die Auswirkungen der Körperfunktionen auf die Alltagsbewältigung konnten literaturbasiert hergeleitet werden. Daher ist unter anderem die Schienenversorgung ein ergänzendes Therapiemittel zu den Biologika, um die vorhandenen Restsymptome ganzheitlich zu behandeln.

Ein Übertrag ins zeitgenössische Paradigma ist nach Ansicht der Verfasserinnen unter Berücksichtigung gewisser Aspekte und Einschränkungen möglich. Dabei soll in der Praxis auf folgende Punkte geachtet werden:

**Klientenzentrierung.** Das Erheben von hinderlichen und motivierenden Faktoren von Betroffenen mit RA in Bezug auf die Anwendung einer Schiene ist unumgänglich. Dazu gehören sowohl die Bedürfnisse des Klienten oder der Klientin als auch die persönliche Expertise zum Alltag und die Erwartungen bezüglich der Wirksamkeit der Schiene. Die ergotherapeutische Fachperson bringt das Expertenwissen zur Auswahl, Wirksamkeit und Anwendung von Schienen ein. Unter Berücksichtigung der beiden Sichtweisen erfolgt eine gemeinsame Interventionsplanung und Zielsetzung. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Klient oder die Klientin die ausgewählte Schiene im Alltag konsequent einsetzt, wird dadurch ebenso erhöht wie die *Adherence* (McKee & Rivard, 2004; Veehof et al., 2008a).

**Betätigungsbasierung.** Weil die Wirksamkeit von Schienen je nach Aktivität sehr individuell ist (Pagnotta et al., 2005), wird empfohlen anhand von betätigungsbasierten Assessments die zu verbessernden Tätigkeiten zu eruieren. Eine gute Möglichkeit dazu bietet nach McKee und Rivard (2004) das COPM.

Bei der Schienenversorgung soll auf eine betätigungsbasierte Zielsetzung geachtet werden. Dabei steht nicht die Verbesserung der Körperfunktionen im Zentrum, sondern

die Verbesserung einer bestimmten Alltagsaktivität. Nach Möglichkeit der Institution sollte dem Klienten oder der Klientin die Gelegenheit geboten werden, die Schiene in alltagsnahen Situationen im klinischen Setting auszuprobieren (Pagnotta et al., 2005). Der Vorteil davon ist, dass der Klient oder die Klientin bereits im Vorfeld eigene Erfahrungen bezüglich der Stabilisation und dem eigenen Wohlbefinden machen kann, bevor eine Entscheidung für das Schienenmodell getroffen werden muss.

**Kontextbasierung.** Eine Intervention soll angesichts des zeitgenössischen Paradigmas idealerweise im Umfeld des Klienten oder der Klientin stattfinden (le Granse et al., 2019). Wenn es nicht möglich ist, die Intervention in der persönlichen Umwelt durchzuführen, wird der Bezug zur Betätigung angestrebt und versucht, möglichst nahe an die tatsächliche Umwelt heran zu kommen (van Hartingsveldt, Logister-Proost & Kinébanian, 2010, zit. nach (le Granse et al., 2019)). Als unterstützend erachten die Verfasserinnen in diesem Zusammenhang Erzählungen der Betroffenen mit RA und Video- oder Bildmaterial aus deren persönlichen Umwelt.

**Evidenzbasierung.** Mit regelmässigen Besuchen von Weiterbildungen sowie dem Einbezug von wissenschaftlicher Literatur und Leitlinien zum Thema RA kann der Aspekt der evidenzbasierten Arbeit berücksichtigt werden. Aufgrund der individuellen Auswirkungen der Erkrankung ist – aus Sicht der Verfasserinnen – nicht nur die Literatur, sondern auch die Erfahrung aus dem Praxisalltag relevant.

## 6.2 Empfehlung für die Ergotherapie im Inselspital Bern

Den Verfasserinnen ist bekannt, dass in der Ergotherapie der Universitätsklinik für Rheumatologie, Immunologie und Allergologie am Inselspital Bern bei Betroffenen mit RA meist vorgefertigte Handgelenksschienen bei Schmerzen, Belastungen im Alltag und auch für die Nacht abgegeben werden (Bertschi, [persönliche Mail], 2020). Dieses Vorgehen wird durch die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit unterstützt und daher als sinnvoll erachtet. Zur Wirksamkeit von Handgelenksschienen für die Nacht ergaben sich keine spezifischen Ergebnisse. In den einbezogenen Hauptstudien wurden die Schienen bei Aktivitäten während des Tages untersucht. Unter Berücksichtigung der genannten Aspekte im Theorie-Praxis-Transfer empfehlen die Verfasserinnen der vorliegenden Arbeit der Ergotherapie der Universitätsklinik für Rheumatologie, Immunologie und Allergologie am Inselspital Bern weiterhin eine Schienenversorgung mit Handgelenksschienen durchzuführen.

Die Einführung der Biologika hat für Betroffene mit RA entscheidende Veränderungen in der Alltagsbewältigung mit sich gebracht. Dennoch existieren weiterhin Symptome in unterschiedlicher Ausprägung, die eine umfassende Behandlung erfordern. Die Schienenversorgung stellt dabei eine Möglichkeit zur Behandlung dieser Symptome dar. Die Wirksamkeit einer Schienenversorgung wird nicht bei jeder Aktivität gleich stark wahrgenommen. Aus diesem Grund ist es wichtig, gemeinsam mit den Betroffenen von RA zu evaluieren, bei welchen Aktivitäten eine Handgelenksschiene einen Nutzen bringt und welche Erwartungen vorhanden sind. Im Verlauf der vorliegenden Arbeit hat sich gezeigt, dass für die Effektivität einer Handgelenksschiene die *Adherence* zentral sein kann und durch Einbezug der Betroffenen mit RA (vermutlich) gestärkt wird.

Im Anhang befindet sich ein Merkblatt mit der Empfehlung für die Ergotherapie der Universitätsklinik für Rheumatologie, Immunologie und Allergologie am Inselspital Bern zum aktuellen Forschungsstand in der Schienenversorgung (siehe Anhang C). Darin sind die gewonnenen Erkenntnisse, ergänzt mit Literaturhinweisen zur zeitgemässen Schienenversorgung, zusammengefasst und soll für praktizierende ergotherapeutische Fachpersonen einen vereinfachten Übertrag von der Theorie in den Praxisalltag ermöglichen.

### 6.3 Limitationen

Die systematische Literaturrecherche erfolgte nur in den sieben den Verfasserinnen bekannten Datenbanken und hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die Hauptstudien wurden nach besten Kenntnissen der Verfasserinnen zusammengefasst und gewürdigt. Dabei sei zu beachten, dass die Verfasserinnen lediglich über Grundkenntnisse zur Würdigung von Studien verfügen. Die geringe Stichprobengrößen in diesen Studien führte dazu, dass sich viele tendenzielle Veränderungen nicht als statistisch signifikant erwiesen. Dies schränkt die Aussagekraft der gewonnenen Erkenntnisse ein. Ein Übertrag auf die Gesamtpopulation sollte vorsichtig erfolgen. Es wurde darauf geachtet, Studien mit gröberen methodischen Mängeln nicht zu berücksichtigen, um die Aussagekraft der Resultate der vorliegenden Arbeit nicht zusätzlich zu schwächen. Die Hauptstudie von Haskett et al. (2004) wurde trotz nicht vollständig erfüllter Einschlusskriterien berücksichtigt. Die Gründe dafür wurden im methodischen Vorgehen dargelegt. Veehof et al. (2008a) und Haskett et al. (2004) haben als Einzige ein entzündetes und schmerzhaftes Handgelenk als Einschlusskriterium angegeben. Nach Ansicht der Verfasserinnen hat diese Tatsache einen limitierenden Einfluss auf die

Aussagekraft der Ergebnisse, da dieses Einschlusskriterium vor allem bei der Erhebung von Daten zum Schmerz die Ausgangslage für eine Verbesserung darstellt.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit beziehen sich auf eine allgemeine Schienenversorgung am Handgelenk. Zu spezifischen Schienenmodellen können keine Aussagen gemacht werden.

#### 6.4 Empfehlung für weitere Forschung

Die meisten Studien beschränken sich auf den Nachweis von Veränderungen der Körperfunktionen oder -strukturen bei der Schienenversorgung. Die Betätigungsbasierung wird in der Forschung noch wenig oder kaum aufgegriffen. Das zeigt auf, dass die Schienenversorgung noch stark im mechanistischen Paradigma verankert ist. Um eine bessere Verankerung ins zeitgenössische Paradigma und damit in die Ergotherapie zu schaffen, wäre neue Evidenz mit Einbezug von betätigungsbasierten Interventionen und sozialer Partizipation bei Betroffenen mit RA zwingend nötig (Steultjens et al., 2004).

Bei der Datenerhebung könnte dies mit Einbezug von betätigungsbasierten Erhebungsinstrumenten gelingen (Jack & Estes, 2010; McKee & Rivard, 2004).

Die Wirksamkeit wurde bei unterschiedlichen Schienen belegt. Die Merkmale (vorgefertigt, individuell angepasst, Material etc.) dieser Schienen unterscheiden sich teilweise stark. Interessant wäre nun zu erforschen, inwiefern sich die unterschiedlichen Merkmale auf die Wirksamkeit der Schiene und damit auf die Alltagsbewältigung auswirken.

#### 6.5 Fazit

Zur Schienenversorgung am Handgelenk bei Betroffenen mit RA können keine allgemeingültigen Aussagen gemacht werden. Aus den gewonnenen Erkenntnissen ergibt sich, dass die Schienenversorgung sehr wohl eine Wirkung auf die Körperfunktionen haben und damit eine verbesserte Alltagsbewältigung bei Betroffenen mit RA erzielt werden kann. Die Betätigungen müssen individuell evaluiert werden, damit ein Nachweis auf eine bessere Alltagsbewältigung möglich ist. Daher sind die Verfasserinnen überzeugt, dass die Verortung der Schienenversorgung bei Betroffenen mit RA in der Ergotherapie sinnvoll ist. Die Einbettung in das zeitgenössische Paradigma ist wichtig, um eine optimale ergotherapeutische Behandlung mit einem grösstmöglichen Nutzen für den Klienten oder die Klientin zu ermöglichen.

# Verzeichnisse

## Literaturverzeichnis

- Adams, J. (2010). Orthotics of the hand. In K. Dziedzic & A. Hammond (Hrsg.), *Rheumatology: Evidence-based practice for physiotherapists and occupational therapists* (S. 163–169). Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Adams, J., Burridge, J., Mullee, M., Hammond, A. & Cooper, C. (2008). The clinical effectiveness of static resting splints in early rheumatoid arthritis: A randomized controlled trial. *Rheumatology*, 47(10), 1548–1553. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ken292>
- Ahlstrand, I., Björk, M., Thyberg, I., Börsbo, B. & Falkmer, T. (2012). Pain and daily activities in rheumatoid arthritis. *Disability and Rehabilitation*, 34(15), 1245–1253. <https://doi.org/10.3109/09638288.2011.638034>
- Ahlstrand, I., Vaz, S., Falkmer, T., Thyberg, I. & Björk, M. (2017). Self-efficacy and pain acceptance as mediators of the relationship between pain and performance of valued life activities in women and men with rheumatoid arthritis. *Clinical Rehabilitation*, 31(6), 824–834. <https://doi.org/10.1177/0269215516646166>
- Aletaha, D., Neogi, T., Silman, A. J., Funovits, J., Felson, D. T., Bingham, C. O., ... Hawker, G. (2010). 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria: An American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis & Rheumatism*, 62(9), 2569–2581. <https://doi.org/10.1002/art.27584>
- American Occupational Therapy Association [AOTA]. (2014). Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process (3. Aufl.). *American Journal of Occupational Therapy*, 68(Suppl. 1), 1–48. <https://doi.org/10.5014/ajot.2014.682006>
- Arnett, F. C., Edworthy, S. M., Bloch, D. A., Mcshane, D. J., Fries, J. F., Cooper, N. S., ... Hunder, G. G. (1988). The american rheumatism association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 31(3), 315–324. <https://doi.org/10.1002/art.1780310302>
- Augsburger, S., Meier, S., Müller, H. K. & Schlumpf, R. (2010). *Rheuma - Fortschritte in der Behandlung. Eine Informationsbroschüre der forschenden pharmazeutischen Firmen der Schweiz*. Abgerufen von [https://www.interpharma.ch/sites/default/files/documents/informationsbroschuere\\_rheuma-fortschritte-in-der-behandlung\\_d.pdf](https://www.interpharma.ch/sites/default/files/documents/informationsbroschuere_rheuma-fortschritte-in-der-behandlung_d.pdf)

- Behrens, J. & Langer, G. (2010). *Evidence-based nursing and caring: Methoden und Ethik der Pflegepraxis und Versorgungsforschung* (3., überarb. und erg. Aufl). Bern: Huber.
- Bergström, M., Ahlstrand, I., Thyberg, I., Falkmer, T., Börsbo, B. & Björk, M. (2017). 'Like the worst toothache you've had' – How people with rheumatoid arthritis describe and manage pain. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 24(6), 468–476. <https://doi.org/10.1080/11038128.2016.1272632>
- Borgetto, B., Born, S., Bünemann-Geißler, D., Düchting, M., Kahrs, A.-M., Kasper, N., ... Winkelmann, B. (2007). Die Forschungspyramide - Diskussionsbeitrag zur Evidenz-basierten Praxis in der Ergotherapie. *ergoscience*, 2(2), 56–63. <https://doi.org/10.1055/s-2007-963004>
- Bukhari, M. A. S., Wiles, N. J., Lunt, M., Harrison, B. J., Scott, D. G. I., Symmons, D. P. M. & Silman, A. J. (2003). Influence of disease-modifying therapy on radiographic outcome in inflammatory polyarthritis at five years: Results from a large observational inception study. *Arthritis & Rheumatism*, 48(1), 46–53. <https://doi.org/10.1002/art.10727>
- Burns, N. & Grove, S. K. (2005). *Pflegeforschung verstehen und anwenden*. München: Urban & Fischer.
- Burtner, P. A., Anderson, J. B., Marcum, M. L., Poole, J. L., Qualls, C. & Picchiarini, M. S. (2003). A comparison of static and dynamic wrist splints using electromyography in individuals with rheumatoid arthritis. *Journal of Hand Therapy*, 16(4), 320–325. [https://doi.org/10.1197/S0894-1130\(03\)00158-3](https://doi.org/10.1197/S0894-1130(03)00158-3)
- Callinan, N. J. & Mathiowetz, V. (1996). Soft versus hard resting hand splints in rheumatoid arthritis: Pain relief, preference, and compliance. *American Journal of Occupational Therapy*, 50(5), 347–353. <https://doi.org/10.5014/ajot.50.5.347>
- College of Occupational Therapists. (2015). *Hand and wrist orthoses for adults with rheumatological conditions: Practice guideline for occupational therapists*. Abgerufen von <https://www.rcot.co.uk/practice-resources/rcot-practice-guidelines/hand-and-wrist>
- de Boer, I. G., Peeters, A. J., Runday, H. K., Mertens, B. J. A., Breedveld, F. C. & Vliet Vlieland, T. P. M. (2008). The usage of functional wrist orthoses in patients with rheumatoid arthritis. *Disability and Rehabilitation*, 30(4), 286–295. <https://doi.org/10.1080/09638280701257031>

- Deshaies, L. D. (2008). Upper Extremity Orthoses. In M. V. Radomski & C. A. Trombly Latham (Hrsg.), *Occupational therapy for physical dysfunction* (6. Aufl., S. 421–464). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information [DIMDI] (Hrsg.). (2005). *Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit*. Abgerufen von [www.dimdi.de](http://www.dimdi.de) - Klassifikationen - Downloads - ICF - Version 2005
- Ekelman, B. A., Hooker, L., Davis, A., Klan, J., Newburn, D., Detwiler, K. & Ricchino, N. (2014). Occupational therapy interventions for adults with rheumatoid arthritis: An appraisal of the evidence. *Occupational Therapy In Health Care*, 28(4), 347–361. <https://doi.org/10.3109/07380577.2014.919687>
- ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz [EVS]. (2012). Definition der Ergotherapie. Abgerufen 10. März 2020, von ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz: <https://www.ergotherapie.ch/download.php?id=105>
- Hahn, P., Spies, C., Unglaub, F. & Mühldorfer-Fodor, M. (2018). Die Messung der Griffkraft. *Der Orthopäde*, 47(3), 191–197. <https://doi.org/10.1007/s00132-017-3487-2>
- Häkkinen, A., Arkela-Kautiainen, M., Sokka, T., Hannonen, P. & Kautiainen, H. (2009). Self-report Functioning According to the ICF Model in Elderly Patients with Rheumatoid Arthritis and in Population Controls Using the Multidimensional Health Assessment Questionnaire. *The Journal of Rheumatology*, 36(2), 246–253. <https://doi.org/10.3899/jrheum.080027>
- Haskett, S., Backman, C., Porter, B., Goyert, J. & Palejko, G. (2004). A crossover trial of custom-made and commercially available wrist splints in adults with inflammatory arthritis. *Arthritis Care & Research*, 51(5), 792–799. <https://doi.org/10.1002/art.20699>
- Henderson, S. E. & McMillan, I. R. (2002). Pain and Function: Occupational Therapists' Use of Orthotics in Rheumatoid Arthritis. *British Journal of Occupational Therapy*, 65(4), 165–171. <https://doi.org/10.1177/030802260206500403>
- Hettenkofer, H.-J. (2013). Rheumatoide Arthritis. In A. A. J. Gruber & U. Donhauser-Gruber (Hrsg.), *Rheuma: Untersuchen und Behandeln entzündlich-rheumatischer Erkrankungen* (S. 26–37). Stuttgart: Georg Thieme.



- Hewlett, S., Chalder, T., Choy, E., Cramp, F., Davis, B., Dures, E., ... Kirwan, J. (2011). Fatigue in rheumatoid arthritis: Time for a conceptual model. *Rheumatology*, 50(6), 1004–1006. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keq282>
- Hoeksma, A., Horsten, N., Ursum, J., Roorda, L., van Schaardenburg, D. & Dekker, J. (2010). Prevalence of hand symptoms, impairments and activity limitations in rheumatoid arthritis in relation to disease duration. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 42(10), 916–921. <https://doi.org/10.2340/16501977-0619>
- Huppertz, H.-I. (2011). Neue Kriterien zur Klassifikation der rheumatoiden Arthritis: Bedeutung auch für die Kinder- und Jugendrheumatologie? *Zeitschrift für Rheumatologie*, 70(5), 372–374. <https://doi.org/10.1007/s00393-011-0808-4>
- ICF Research Branch. (n.d.). *Comprehensive ICF Core Sets Rheumatoid Arthritis*. Abgerufen von [https://www.icf-research-branch.org/images/ICF%20Core%20Sets%20Download/Comprehensive\\_and\\_Brief\\_ICF\\_Core\\_Sets\\_Rheumatoid\\_Arthritis.pdf](https://www.icf-research-branch.org/images/ICF%20Core%20Sets%20Download/Comprehensive_and_Brief_ICF_Core_Sets_Rheumatoid_Arthritis.pdf)
- Jack, J. & Estes, R. I. (2010). Documenting progress: Hand therapy treatment shift from biomechanical to occupational adaptation. *American Journal of Occupational Therapy*, 64(1), 82–87.
- Koesling, C., Bollinger Herzka, T. & Becker, S. (Hrsg.). (2018). *Ergotherapie in der Orthopädie, Traumatologie und Rheumatologie* (2. Auflage). Stuttgart: Georg Thieme.
- le Granse, M., van Hartingsveldt, M. & Kinébanian, A. (Hrsg.). (2019). *Grundlagen der Ergotherapie*. Stuttgart: George Thieme.
- Lindén, C. & Björklund, A. (2010). Living with rheumatoid arthritis and experiencing everyday life with TNF- $\alpha$  blockers. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 17(4), 326–334. <https://doi.org/10.3109/11038120903480055>
- LoBiondo-Wood, G. & Haber, J. (2005). *Pflegeforschung: Methoden, Bewertung, Anwendung* (2. Aufl.). München: Urban & Fischer.
- McArthur, M., Birt, L. & Goodacre, L. (2013). A Narrative Literature Review of the Impact of Anti-TNF $\alpha$  Treatment on the Occupational Performance of People with Rheumatoid Arthritis or Ankylosing Spondylitis. *British Journal of Occupational Therapy*, 76(10), 456–469. <https://doi.org/10.4276/030802213X13807217284260>

- McKee, P. & Rivard, A. (2004). Orthoses as Enablers of Occupation: Client-Centred Splinting for Better Outcomes. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 71(5), 306–314. <https://doi.org/10.1177/000841740407100510>
- Molineux, M. (2010). The nature of occupation. In M. Curtin, M. Molineux & J. Supyk-Mellson (Hrsg.), *Occupational therapy and physical dysfunction: Enabling occupation* (6. Aufl., S. 17–24). Edinburgh; New York: Churchill Livingstone/Elsevier.
- Molineux, M. (2011). Occupational Therapy. A Brief Historical Overview. In C. Christiansen (Hrsg.), *Introduction to occupation: The art and science of living: New multidisciplinary perspectives for understanding human occupation as a central feature of individual experience and social organization* (2. Aufl., S. 361–363). London: Pearson Education International.
- Mroz, T. M., Pitonyak, J. S., Fogelberg, D. & Leland, N. E. (2015). Client Centeredness and Health Reform: Key Issues for Occupational Therapy. *American Journal of Occupational Therapy*, 69(5), 6905090010p1-6905090010p8. <https://doi.org/10.5014/ajot.2015.695001>
- MVZ Labor Diagnostik Karlsruhe. (2017). *Klinik und Laboranalytik bei rheumatologischen Symptomen - Ein Kurzkompandium*. Abgerufen von [https://www.labor-karlsruhe.de/fileadmin/user\\_upload/pdf/infoschriften/Rheumatologische-Diagnostik-2017.pdf](https://www.labor-karlsruhe.de/fileadmin/user_upload/pdf/infoschriften/Rheumatologische-Diagnostik-2017.pdf)
- Pagnotta, A., Korner-Bitensky, N., Mazer, B., Baron, M. & Wood-Dauphinee, S. (2005). Static wrist splint use in the performance of daily activities by individuals with rheumatoid arthritis. *Journal of Rheumatology*, 32(11), 2136–2143.
- Pschyrembel online. (2016a). Adherence. Abgerufen 30. März 2020, von <https://www.pschyrembel.de/Adh%C3%A4renz/K0PJX>
- Pschyrembel online. (2016b). Extension. Abgerufen 21. März 2020, von <https://www.pschyrembel.de/Extension/K07E3>
- Pschyrembel online. (2016c). Fatigue. Abgerufen 17. März 2020, von <https://www.pschyrembel.de/Fatigue/K0R64/doc/>
- Ramsey, L., Winder, R. & McVeigh, J. (2014). The effectiveness of working wrist splints in adults with rheumatoid arthritis: A mixed methods systematic review. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 46(6), 481–492. <https://doi.org/10.2340/16501977-1804>

- Ris, I. & Preusse-Bleuler, B. (2015). *AICA: Arbeitsinstrument für ein Critical Appraisal eines Forschungsartikels*. Winterthur: Schulungsunterlagen Bachelorstudiengänge Departement Gesundheit ZHAW.
- Sadura-Sieklucka, T., Sokołowska, B., Prusinowska, A., Trzaska, A. & Księżopolska-Orłowska, K. (2018). Benefits of wrist splinting in patients with rheumatoid arthritis. *Reumatologia*, *56*(6), 362–367.  
<https://doi.org/10.5114/reum.2018.80713>
- Schneider, M. (2015). Rheumatoide Arthritis. In H.-J. Hettenkofer, M. Schneider, J. Braun & H. Acar (Hrsg.), *Rheumatologie: Diagnostik—Klinik—Therapie* (6., vollst. überarb. Aufl, S. 134–158). Stuttgart: George Thieme.
- Seaton, L. & Brown, T. (2018). The Relationship between Body Function and Structure Factors and the Activity-Participation of Healthy Community-Dwelling Older Adults. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, *36*(2/3), 121–135.  
<https://doi.org/10.1080/02703181.2018.1443193>
- Stern, E. B., Ytterberg, S. R., Krug, H. E., Mullin, G. T. & Mahowald, M. L. (1996). Immediate and short-term effects of three commercial wrist extensor orthoses on grip strength and function in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, *9*(1), 42–50. <https://doi.org/10.1002/art.1790090109>
- Steultjens, E. E., Dekker, J. J., Bouter, L. M., Schaardenburg, D. D., Kuyk, M.-A. M. & van den Ende, E. C. (2004). Occupational therapy for rheumatoid arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (1).  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD003114.pub2>
- Thiele, J., Nimmo, R., Rowell, W., Quinn, S. & Jones, G. (2009). A randomized single blind crossover trial comparing leather and commercial wrist splints for treating chronic wrist pain in adults. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *10*(1).  
<https://doi.org/10.1186/1471-2474-10-129>
- Thyberg, I. (2005). *Disease and disability in early rheumatoid arthritis: A 3-year follow-up of women and men in the Swedish TIRA project*. Abgerufen von <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-16676>
- Turpin, M. & Iwama, M. K. (2011). Occupational therapy concepts. In M. Turpin & M. K. Iwama (Hrsg.), *Using occupational therapy models in practice: A field guide* (Kapitel 8). Edinburgh: Elsevier.

- van der Heide, A., Jacobs, J. W. G., Bijlsma, J. W. J., Heurkens, A. H. M., van Booma-Frankfort, C., van der Veen, M. J., ... Hofman, D. M. (1996). The Effectiveness of Early Treatment with "Second-Line" Antirheumatic Drugs: A Randomized, Controlled Trial. *Annals of Internal Medicine*, 124(8), 699.  
<https://doi.org/10.7326/0003-4819-124-8-199604150-00001>
- van Dongen, H., Aken, J., Lard, L. R., Visser, K., Ronday, H. K., Hulsmans, H. M. J., ... Huizinga, T. W. J. (2007). Efficacy of methotrexate treatment in patients with probable rheumatoid arthritis: A double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Arthritis & Rheumatism*, 56(5), 1424–1432.  
<https://doi.org/10.1002/art.22525>
- Veehof, M. M., Taal, E., Heijnsdijk-Rouwenhorst, L. M. & van de Laar, M. A. F. J. (2008a). Efficacy of wrist working splints in patients with rheumatoid arthritis: A randomized controlled study. *Arthritis Care & Research*, 59(12), 1698–1704.  
<https://doi.org/10.1002/art.24078>
- Veehof, M. M., Taal, E., Willems, M. J. & van de Laar, M. A. F. J. (2008b). Determinants of the use of wrist working splints in rheumatoid arthritis. *Arthritis Care & Research*, 59(4), 531–536. <https://doi.org/10.1002/art.23531>
- Wallen, M. & Bissett, M. (2009). Static resting splints in early rheumatoid arthritis were not effective in improving grip strength, ulnar deviation, dexterity, hand function or pain. *Australian Occupational Therapy Journal*, 56(3), 212–213.  
[https://doi.org/10.1111/j.1440-1630.2009.798\\_2.x](https://doi.org/10.1111/j.1440-1630.2009.798_2.x)
- Wilcock, A. A. & Hocking, C. (2015). *An occupational perspective of health* (3. Aufl.). Thorofare, NJ: SLACK Incorporated.
- World Federation of Occupational Therapists [WFOT]. (2012). *About Occupational Therapy | WFOT*. Abgerufen 10. März 2020, von World Federation of Occupational Therapists: <https://www.wfot.org/about/about-occupational-therapy>
- Zink, A., Minden, K. & List, S. M. (2010). *Entzündlich-rheumatische Erkrankungen*. Berlin: Robert Koch-Institut.

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Die Klassifikationskriterien für RA von 2010, herausgegeben von ACR und EULAR (eigene Darstellung angelehnt an Aletaha et al., 2010; Huppertz, 2011) .....	6
Tabelle 2 Wichtigste Suchbegriffe, orientiert an den Kernelementen einer wissenschaftlichen Fragestellung (eigene Darstellung) .....	11
Tabelle 3 Ein- und Ausschlusskriterien für die Literaturrecherche (eigene Darstellung)	12
Tabelle 4 Schienenvergleich bei Burtner et al., (2003) (eigene Darstellung) .....	17
Tabelle 5 Simulierte Alltagsaktivitäten (BTE-Arbeitssimulator) (eigene Darstellung, übersetzt nach Pagnotta et al. (2005)) .....	26
Tabelle 6 Eine Auswahl an Strategien zur Steigerung der Adherence* (eigene Darstellung, übersetzt und angepasst nach Veehof et al., 2008a) .....	31
Tabelle 7 Merkmale der Hauptstudien (eigene Darstellung) .....	34

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wechselwirkung von Körperfunktionen und -strukturen auf die Aktivität und Partizipation bei RA (eigene Darstellung angelehnt an ICF Research Branch (n.d.) und DIMDI (2005)) .....	9
Abbildung 2: Selektionsprozess (eigene Darstellung) .....	14
Abbildung 3: Verwendete Schienen (v. l. n. r.): D-ring wrist brace long, individuell angefertigte Spiral-Schiene, hinged WristResist (Burtner et al., 2003)....	17
Abbildung 4: Verwendete Schienen in der Studie (v. l. n. r.). Royal wrist extensor orthosis (RWS), individuell angefertigte Schiene aus Leder (LWS), Anatomical Technologies elastic wrist support (AWS) (Haskett et al., 2004) .....	20

## Abkürzungsverzeichnis

ACR	Amerikanische Rheumagesellschaft
ADL/ ATL	«activities of daily living», Aktivitäten des täglichen Lebens
AHFT	Arthritis Hand Function Test (Assessment)
AICA	Arbeitsinstrument für Critical Appraisal
AOTA	American Occupational Therapy Association
AWS	Anatomical Technologies
BTE	Arbeitssimulator von Baltimore Therapeutic Equipment Company
COPM	Canadian Occupational Performance Measure (Assessment)
DAS-28	Disease Activity Score 28 (Assessment)
DASH	Disability of Arm, Shoulder and Hand (Assessment)
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
EMG	Elektromyographie
EULAR	europäische Rheumagesellschaft
EVS	ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz
IADL	«instrumental activities of daily living», instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens
ICF	Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit
LWS	individuell angefertigte Schiene aus Leder
MACTAR	McMaster-Toronto Arthritis Patient Function Preference (Assessment)
MANOVA	Mehrfaktorielle Varianzanalyse
OTPF	Occupational Therapy Practice Framework
RA	rheumatoide Arthritis
RCT	Randomisierte kontrollierte Studie
RWS	vorgefertigte Schiene von der Marke Royal
SODA-S	Sequential Occupational Dexterity Assessment
VAS-Skala	Visual Analog Scale (Assessment)
WFOT	World Federation of Occupational Therapists

## Wortanzahl

Wortanzahl des Abstracts: 198 Wörter

Wortanzahl der Arbeit: 11'996 Wörter

(exklusive Abstract, Tabellen, Abbildungen, Verzeichnisse, Danksagung, Eigenständigkeitserklärung und Anhänge)

## Danksagung

Eine intensive Zeit ist zu Ende. Dank grosszügiger Unterstützung von vielen Seiten haben wir unser Ziel erreicht. Wir bedanken uns herzlich bei unserer Mentorin Frau Anita Willi für ihre fachliche Begleitung während unseres Arbeitsprozesses, die wertvollen Gespräche und den regen Mailaustausch. Ein Dankeschön geht auch an Frau Marion Huber für die Hilfestellung bei statistischen Fragen. Den Ergotherapeutinnen der Universitätsklinik für Rheumatologie, Immunologie und Allergologie am Inselspital Bern, Franziska Heigl und Felicia Bertschi, danken wir für die Hospitationsmöglichkeit in der Ergotherapie und für die Unterstützung mit Blick in die Praxis. Ein besonderer Dank geht an die Lektoren, für die vielen investierten Stunden des Korrekturlesens und die hilfreichen, kritischen Rückmeldungen. Auch unseren zwei Mitstudentinnen sprechen wir unseren Dank für die nützlichen Peer-Feedbacks und die mentale Unterstützung aus. Zuletzt bedanken wir uns herzlich bei unseren Familien und Freunden, die uns während dieser anspruchsvollen Zeit begleitet haben und motivierend zur Seite standen.



## Eigenständigkeitserklärung

„Wir, Tabea Treichler und Rebecca Weiss, erklären hiermit, dass wir die vorliegende Arbeit selbstständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst haben.“

Tabea Treichler

Rebecca Weiss

Fislisbach, 30. April 2020

Wila, 30. April 2020

# Anhang

## Anhang A: Glossar

<b>Begriffe</b>	<b>Erklärungen</b>
<b>Adherence</b>	Bezeichnung für die Befolgung therapeutischer Anweisungen durch den Klienten oder die Klientin. Im Unterschied zur <i>Compliance</i> ist die partnerschaftliche Beziehung zwischen therapeutischem Fachpersonal und Klient oder Klientin von zentraler Bedeutung. Dies gelingt zum Beispiel durch das gemeinsame Festlegen von Behandlungszielen (Pschyrembel online, 2016a).
<b>Arthritis Hand Function Test (AHFT)</b>	Ein objektives Messinstrument für die Kraft und die Geschicklichkeit der Hand. Misst die Leistung in 11 Items: Griffstärke; Kneifkraft (Daumen zu Zeigefinger); Stativ-Kneifkraft (Daumen zu Zeige- und Mittelfinger); 9-Loch-Geschicklichkeit an der Stecktafel; Schnürsenkel binden; Knöpfe befestigen; Sicherheitsnadeln verwenden; mit Messer und Gabel schneiden; Münzen manipulieren; Wasser ausgießen und ein Tablett mit Suppendosen anheben (Haskett et al., 2004).
<b>Auswaschphase (Wash-out phase)</b>	Eine behandlungsfreie Phase, um die Wirkung der vorangegangenen Behandlung abklingen zu lassen (Pschyrembel online, 2016b).
<b>Baltimore Therapeutic Equipment Company (BTE) Arbeitssimulator</b>	Ein Arbeitssimulator, mit dem bestimmte Funktionen der Hand und der oberen Extremitäten simuliert werden können. Zahlreiche Werkzeuge sind an einer Welle angebracht; jedes davon simuliert eine alltägliche Aktivität. Beispiele: Staubsaugen, mit einem Messer hacken oder einen Schlüssel drehen (Pagnotta et al., 2005).
<b>Biologika</b>	Medikamente, die gezielt in die Abwehrreaktionen des Immunsystems eingreifen. Beispielsweise hemmen sie einen bestimmten Botenstoff oder schalten gezielt ganz bestimmte Zellen des Immunsystems aus. Mit Biologika kann bei einer RA die Entzündungsreaktion gehemmt oder sogar gestoppt werden (Roche, 2019a).

<b>Boolesche Operatoren</b>	Logische Operatoren wie <i>und</i> , <i>oder</i> , <i>nicht</i> , mit denen mehrere Suchbegriffe oder auch Suchfelder bei der Literaturrecherche kombiniert werden können (Justus-Liebig-Universität Giessen, 2020a).
<b>Canadian Occupational Performance Measurement (COPM)</b>	Das COPM ist ein individualisiertes Messinstrument, um Veränderungen der Betätigungsperformanz aus Sicht des Klienten oder der Klientin zu erkennen. Es hilft Therapieziele zu setzen und zu einem späteren Zeitpunkt Fortschritte und Ergebnisse zu messen (Law et al., 2015).
<b>Compliance</b>	Von Compliance spricht man, wenn sich der Klient oder die Klientin an die Einhaltung eines vorgeschriebenen Schemas hält (McKee & Rivard, 2004).
<b>Korrekturfaktor</b>	Wird von den Forschenden eingesetzt, um kleine und ungleiche Stichprobengrößen zu bereinigen (Veehof et al., 2008a).
<b>Crossover-Studie</b>	Design zum Vergleich der Wirksamkeit zweier Behandlungsformen. Diese werden den gleichen Teilnehmenden zeitlich versetzt verabreicht (Krahl, 2019).
<b>Disease Activity Score 28</b>	Ein Bewertungsinstrument zur Beurteilung und Dokumentation der Krankheitsaktivität bei rheumatoider Arthritis. Schmerzhaft und geschwollene Punkte und die Einschätzung des Klienten oder der Klientin zur Krankheitsaktivität werden evaluiert (Pschyrembel online, 2019).
<b>Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH)</b>	Ein 30 Punkte umfassender Fragebogen, der dazu dient, körperliche (21 Elemente) und soziale (4 Elemente) Funktionen und Symptome (5 Elemente) zu beurteilen. Er wird durch den Klienten oder die Klientin ausgefüllt. Zur Einschätzung dient eine Skala von 0-100 (0=minimale Einschränkung; 100=maximale Einschränkung). Bewertet wird beispielsweise das Zubereiten einer Mahlzeit, das Drehen eines Schlüssels, der Schmerz und ob die Einschränkungen in Arm, Schulter oder Hand die sozialen Aktivitäten beeinträchtigen (Veehof et al., 2008a).
<b>Drop-outs</b>	Teilnehmende, die aus einer klinischen Studie vor dem geplanten Ende ausscheiden (Krahl, 2019).

<b>Elektromyographie</b>	Ein Gerät zur Messung/Untersuchung der Aktivität der Muskeln mittels einer dünnen Nadel, die im Muskel platziert wird. Die Aktivität wird vom Computer aufgezeichnet und vom Fachpersonal ausgewertet (Kantonsspital Baselland, 2020).
<b>Extension</b>	Das aktive (mithilfe der Streckmuskulatur) oder passive Strecken der Muskulatur einer Extremität in einem Gelenk (Pschyrembel online, 2016c).
<b>Fatigue</b>	Ein körperlicher Zustand, der sich durch eine erheblich anhaltende Schwäche und schnelle Erschöpfung, mit eingeschränkter Fähigkeit zur körperlichen und geistigen Arbeit äussert (Pschyrembel online, 2016d).
<b>Jamar-Dynamometer</b>	Ein Gerät zur Messung der Handkraft. Der Klient oder die Klientin umschliesst das Dynamometer mit der Faust und drückt es so fest wie möglich zusammen. Die Kraft wird in Kilogramm oder Pfund angegeben (Burtner et al., 2003).
<b>juvenile Arthritis</b>	Chronisch entzündliche Erkrankung der Gelenke bei Kindern und Jugendlichen (Rheumaliga Schweiz, 2020a).
<b>Karpaltunnelsyndrom</b>	Durch die Struktur des Karpaltunnels laufen Nerven und Muskeln. Dieser befindet sich auf der Innenseite des Handgelenks. Das Karpaltunnelsyndrom ist eine Einengung des Handmittelnervs im Karpaltunnel (Privatklinikgruppe Hirslanden, 2020).
<b>konservative Behandlung</b>	Schliesst alle nichtoperativen Behandlungen ein. Beispielsweise medikamentöse oder physikalische Massnahmen (Pschyrembel online, 2016e).
<b>Kortikoide</b>	Medikamente, die unter anderem zur Behandlung von Rheuma eingesetzt werden. Sie reduzieren Entzündungen und Fieber, regulieren Stoffwechsellvorgänge und hemmen Allergien (sprechzimmer.ch, 2017).
<b>Krankheitsaktivität</b>	Zeigt an, wie stark die Entzündung in Zusammenhang mit der RA im Augenblick ist. Die Krankheitsaktivität ist nicht mit dem Schweregrad der Erkrankung gleichzusetzen (Roche, 2019b).

<b>Lebensqualität</b>	Bewertung der Lebenszufriedenheit (Wahrnehmung des Fortschritts in Richtung identifizierter Ziele), des Selbstkonzepts (Überzeugungen und Gefühle von und über sich selbst), der Gesundheit und des Funktionierens (z.B. Gesundheitszustand, Fähigkeit der Selbstversorgung) und sozioökonomischer Faktoren (z.B. Beruf, Bildung, Einkommen) (American Occupational Therapy Association, 2014).
<b>Martin-Vigorimeter</b>	Ein Gerät zur Messung der Handkraft. Er wurde von den Gebrüdern Martin aus Tuttlingen, Deutschland, konstruiert. Die Klienten oder Klientinnen pressen dabei so fest wie möglich mit der Hand einen luftgefüllten Gummiballon zusammen. Die Kraft wird in Kilopascal (kPA) angegeben (Veehof et al., 2008a).
<b>McMaster-Toronto Arthritis Patient Function Preference (MACTAR)</b>	Das MACTAR ist ein Fragebogen zur Messung der subjektiv erlebten Handfunktion. Dabei werden Aktivitäten identifiziert, die gegenwärtig in der Ausübung als schwierig erlebt werden und verbessert werden wollen (Haskett et al., 2004).
<b>Multivariate Varianzanalyse (MANOVA)</b>	Ein statistischer Test zum Vergleich von mehr als zwei Stichproben respektive zum Prüfen eines Effekts. Eine multivariate Varianzanalyse untersucht mehrere abhängige Variablen gleichzeitig (de With, 2015).
<b>Nine-Hole-Peg-Test</b>	Test bei dem vom Klienten oder der Klientin neun Stäbchen auf eine Stecktafel gesetzt und wieder entfernt werden. Die benötigte Zeit wird gemessen (Burtner et al., 2003).
<b>palmar</b>	Zur Hohlhand gehörend, beziehungsweise die Hohlhand betreffend (Pschyrembel online, 2016f).
<b>Phrasensuche</b>	Wird bei der Literaturrecherche in Datenbanken für Wörter benützt, die in einer ganz bestimmten Reihenfolge vorkommen sollen. Die zusammengehörigen Begriffe werden dabei in Anführungszeichen gesetzt. Beispielsweise «rheumatoide Arthritis» (Goethe Universität Frankfurt am Main, 2019).

<b>Pinch</b>	Gerät zur Messung der Fingerkraft anhand des 2-Punkte-Spitzgriffs, 3-Punkte-Spitzgriffs und Lateralgriffs. Die Kraft wird in Kilogramm oder Pfund gemessen (Burtner et al., 2003).
<b>proximal</b>	In der Nähe des Rumpfs gelegener Teil einer Extremität (Pschyrembel online, 2016g).
<b>Psoriasis-Arthritis</b>	Chronisch entzündliche Gelenkerkrankung, die zusammen mit einer Schuppenflechte auftritt (Rheumaliga Schweiz, 2020b).
<b>Querschnittstudie</b>	Studiendesign zur Untersuchung der Häufigkeit eines Ereignisses sowie möglicher Einflussfaktoren zu einem definierten Zeitpunkt (Krahl, 2019).
<b>Randomisierte kontrollierte Studie (RCT)</b>	«Goldstandard» aller Studiendesigns zur Feststellung der Wirksamkeit von Interventionen. Experimentelle Studie, bei der die Teilnehmenden zufällig (randomisiert) einer Untersuchungsgruppe zugeordnet werden (Krahl, 2019).
<b>Selbstwirksamkeit</b>	Glaube an die eigene Fähigkeit, beispielsweise während der Ausführung bestimmter Aufgaben mit Schmerzen umgehen zu können (Ahlstrand et al., 2017).
<b>Sequential Occupational Dexterity Assessment (SODA-S)</b>	Misst die bimanuellen Handfunktionen bei alltäglichen Tätigkeiten von Personen mit RA. Die Performanz des Klienten oder der Klientin wird bei jeder Aktivität objektiv bewertet. (Punkteskala: 4= in der Lage, die Aktivität wie gefordert auszuführen, 1= in der Lage, die Aktivität auf eine andere Art und Weise auszuführen, 0= nicht möglich, die Aktivität auszuführen). Zusätzlich bewertet der Klient oder die Klientin den Schwierigkeitsgrad der Aktivität (Punkteskala: 2= nicht schwierig, 1= einige Schwierigkeiten, 0= sehr schwierig) (Veehof et al., 2008a).
<b>Trunkierungen</b>	Dienen bei Literaturrecherchen in Datenbanken dazu, verschiedene Schreibweisen und Wortvariationen von Suchbegriffen (Singular- und Pluralformen) zu berücksichtigen oder Begriffe verkürzt einzugeben, um Suchergebnisse zu vergrössern. Beispiel: «occupational therap*» (Justus-Liebig-Universität Giessen, 2020b).

<b>t-Test</b>	Statistischer Test zum Vergleich zweier Mittelwerte (de With, 2015).
<b>Übertragungseffekt (Carry-over-Effekt)</b>	Bezeichnet einen störenden Effekt in Interventionsstudien mit Crossover-Design, wenn die Behandlung der 1. Phase über das Ende dieser Phase hinaus und in die 2. Phase hineinwirkt. Dabei wird das Ergebnis der Intervention in der 2. Phase möglicherweise beeinflusst und der Vergleich wird verzerrt. Diesem Effekt kann durch eine Auswaschphase vor der 2. Interventionsphase entgegengewirkt werden (Krahl, 2019).
<b>Visual Analog Scale (VAS)</b>	Ein Messinstrument zur subjektiven Messung des gegenwärtigen Schmerzniveaus auf einem Zahlenstrahl von 0cm («kein Schmerz») bis 10cm («schlimmster vorstellbarer Schmerz») (Haskett et al., 2004).

## Literaturverzeichnis Glossar

- Ahlstrand, I., Vaz, S., Falkmer, T., Thyberg, I. & Björk, M. (2017). Self-efficacy and pain acceptance as mediators of the relationship between pain and performance of valued life activities in women and men with rheumatoid arthritis. *Clinical Rehabilitation*, 31(6), 824–834. <https://doi.org/10.1177/0269215516646166>
- American Occupational Therapy Association. (2014). Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process (3. Aufl.). *American Journal of Occupational Therapy*, 68(Suppl. 1), 1–48. <https://doi.org/10.5014/ajot.2014.682006>
- Burtner, P. A., Anderson, J. B., Marcum, M. L., Poole, J. L., Qualls, C. & Picchiarini, M. S. (2003). A comparison of static and dynamic wrist splints using electromyography in individuals with rheumatoid arthritis. *Journal of Hand Therapy*, 16(4), 320–325. [https://doi.org/10.1197/S0894-1130\(03\)00158-3](https://doi.org/10.1197/S0894-1130(03)00158-3)
- de With, E. (2015). *Kurzbeschreibung wichtiger statistischer Konzepte und Berechnungsformeln*. Winterthur: Schulungsunterlagen Bachelorstudiengänge Departement Gesundheit ZHAW.
- Goethe Universität Frankfurt am Main. (2019). *Phrasensuche*. Abgerufen 19. April 2020, von [https://www.ub.uni-frankfurt.de/benutzung/portal\\_suchtechniken.html](https://www.ub.uni-frankfurt.de/benutzung/portal_suchtechniken.html)
- Haskett, S., Backman, C., Porter, B., Goyert, J. & Palejko, G. (2004). A crossover trial of custom-made and commercially available wrist splints in adults with inflammatory arthritis. *Arthritis Care & Research*, 51(5), 792–799. <https://doi.org/10.1002/art.20699>
- Justus-Liebig-Universität Giessen. (2020a). *Boolesche Operatoren*. Abgerufen 19. April 2020, von <https://www.uni-giessen.de/ub/rnavi/a-z/az-b/ag2-Boolesche%20Operatoren>
- Justus-Liebig-Universität Giessen. (2020b). *Trunkierung*. Abgerufen 19. April 2020, von <https://www.uni-giessen.de/ub/rnavi/a-z/az-t/ag2-Trunkierung>
- Kantonsspital Baselland. (2020). *Elekromyographie*. Abgerufen 19. April 2020, von <https://www.ksbl.ch/kliniken/medizin/neurologie/leistungen/elektromyographie-elektroneurographie-enmg>
- Krahl, A. (2019). *Studiendesigns*. Winterthur: Schulungsunterlagen Bachelorstudiengänge Departement Gesundheit ZHAW.
- Law, M., Baptiste, S., Carswell, A., McColl, M. A., Polatajko, H. & Pollock, N. (2015). *Canadian Occupational Performance Measure (COPM)*. Idstein: Schulz-Kirchner.



- McKee, P. & Rivard, A. (2004). Orthoses as Enablers of Occupation: Client-Centred Splinting for Better Outcomes. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 71(5), 306–314. <https://doi.org/10.1177/000841740407100510>
- Pagnotta, A., Korner-Bitensky, N., Mazer, B., Baron, M. & Wood-Dauphinee, S. (2005). Static wrist splint use in the performance of daily activities by individuals with rheumatoid arthritis. *Journal of Rheumatology*, 32(11), 2136–2143.
- Privatklinikgruppe Hirslanden. (2020). Karpaltunnelsyndrom. Abgerufen 19. April 2020, von <https://www.hirslanden.ch/de/corporate/krankheitsbilder/karpaltunnelsyndrom.html>
- Pschyrembel online. (2016a). *Adherence*. Abgerufen 30. März 2020, von <https://www.pschyrembel.de/Adh%C3%A4renz/K0PJX>
- Pschyrembel online. (2016b). *Auswaschphase*. Abgerufen 13. März 2020, von <https://www.pschyrembel.de/Auswaschphase/H000Q/doc/>
- Pschyrembel online. (2016c). *Extension*. Abgerufen 21. März 2020, von <https://www.pschyrembel.de/Extension/K07E3>
- Pschyrembel online. (2016d). *Fatigue*. Abgerufen 17. März 2020, von <https://www.pschyrembel.de/Fatigue/K0R64/doc/>
- Pschyrembel online. (2016e). *Konservative Behandlung*. Abgerufen 19. April 2020, von <https://www.pschyrembel.de/konservative%20Behandlung//list/>
- Pschyrembel online. (2016f). *Palmar*. Abgerufen 19. April 2020, von <https://www.pschyrembel.de/palmar/K00M8/doc/>
- Pschyrembel online. (2016g). *Proximal*. Abgerufen 19. April 2020, von <https://www.pschyrembel.de/proximal/K0HW2/doc/>
- Pschyrembel online. (2019). *DAS28*. Abgerufen 18. April 2020, von <https://www.pschyrembel.de/Disease%20Activity%20Score%2028/K004C/doc/>
- Rheumaliga Schweiz. (2020a). *Juvenile Arthritis*. Abgerufen 19. April 2020, von <https://www.rheumaliga.ch/rheuma-von-a-z/juvenile-idiopathische-arthritis>
- Rheumaliga Schweiz. (2020b). *Psoriasis Arthritis*. Abgerufen 19. April 2020, von <https://www.rheumaliga.ch/rheuma-von-a-z/psoriasis-arthritis>
- Roche. (2019a). *Biologika*. Abgerufen 19. April 2020, von <https://www.roche.de/pharma/rheuma/ra/therapie/biologika.html>
- Roche. (2019b). *Krankheitsaktivität*. Abgerufen 19. April 2020, von <https://www.roche.de/pharma/rheuma/ra/diagnose/bewertung.html>

sprechzimmer.ch. (2017). *Kortikoide*. Abgerufen 19. April 2020, von [https://www.sprechzimmer.ch/Fokus/Multiple\\_Sklerose/Multiple\\_Sklerose\\_Glossar/Kortikoide\\_Kortikosteroide\\_Kortison.html](https://www.sprechzimmer.ch/Fokus/Multiple_Sklerose/Multiple_Sklerose_Glossar/Kortikoide_Kortikosteroide_Kortison.html)

Veehof, M. M., Taal, E., Heijnsdijk-Rouwenhorst, L. M. & van de Laar, M. A. F. J. (2008a). Efficacy of wrist working splints in patients with rheumatoid arthritis: A randomized controlled study. *Arthritis Care & Research*, 59(12), 1698–1704. <https://doi.org/10.1002/art.24078>

## Anhang B: Begriffserläuterung zum OTPF

### **Tabelle A**

*Definitionen nach dem OTPF (eigene Darstellung, übersetzt von AOTA, 2014)*

Betätigungen sind verschiedene Arten von Lebensaktivitäten, an denen Einzelpersonen, Gruppen oder Bevölkerungen beteiligt sind, einschliesslich Aktivitäten des täglichen Lebens, instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens, Erholung und Schlafen, Bildung, Arbeit, Spiel, Freizeit und soziale Teilhabe.

<b>Kategorien</b>	<b>Beschreibungen</b>
<b>Aktivitäten des täglichen Lebens (ADLs)</b> «activities of daily living»	Aktivitäten, die darauf ausgerichtet sind, sich um den eigenen Körper zu kümmern (Rogers & Holm, 1994). ADLs können auch als grundlegende Aktivitäten des täglichen Lebens (BADLs) und persönliche Aktivitäten des täglichen Lebens (PADLs) bezeichnet werden. Diese Aktivitäten sind "grundlegend für das Leben in einer sozialen Welt; sie ermöglichen grundlegendes Überleben und Wohlbefinden" (Christiansen & Hammecker, 2001, S. 156).
<b>Instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens (IADLs)</b> «instrumental activities of daily living»	Aktivitäten zur Unterstützung des täglichen Lebens zu Hause und in der Gemeinschaft, die oft komplexere Interaktionen erfordern als die bei ADLs verwendeten.
<b>Erholung und Schlaf</b> «rest and sleep»	Aktivitäten im Zusammenhang mit Erholung und Schlaf zur Unterstützung eines gesunden, aktiven Engagements in anderen Betätigungen.
<b>Bildung</b> «education»	Aktivitäten, die für das Lernen und die Teilnahme an Bildungsangeboten erforderlich sind.
<b>Arbeit</b> «work»	"Arbeit oder Anstrengungen; Objekte herstellen, konstruieren, formen oder gestalten; Dienstleistungen oder Prozesse des Lebens oder der Regierung organisieren, planen oder bewerten; engagierte Beschäftigungen, die mit oder ohne finanzielle Entlohnung ausgeführt werden" (Christiansen & Townsend, 2010, S. 423).
<b>Spiel</b> «play»	Jede spontane oder organisierte Aktivität, die Vergnügen, Unterhaltung, Belustigung oder Zerstreuung bietet (Parham & Fazio, 1997, S. 252).
<b>Freizeit</b> «leisure»	Nicht-obligatorische Aktivitäten, die intrinsisch motiviert sind und während einer frei wählbaren Zeit ausgeübt werden, d.h. Zeit, die nicht obligatorischen Beschäftigungen wie Arbeit, Selbstversorgung oder Schlaf dient (Parham & Fazio, 1997, S. 250).
<b>Soziale Partizipation</b> «social participation»	Die Verknüpfung von Betätigungen zur Unterstützung des erstrebten Engagements in der Gemeinschaft und in der Familie sowie von Aktivitäten, an denen Gleichaltrige und Freunde beteiligt sind (Gillen & Boyt Schell, 2014, S. 607); Beteiligung an einer Auswahl von Aktivitäten, die soziale Situationen mit anderen betreffen (Bedell, 2012) und die sozial gegenseitige Abhängigkeit unterstützen (Magasi & Hammel, 2004). Soziale Teilhabe kann persönlich oder durch Technologien wie Telefonanrufe, Computerinteraktion und Videokonferenzen erfolgen.

*Anmerkung.* Alle Literaturverweise sind nach AOTA (2014) zitiert.

## Anhang C: Merkblatt Schienenversorgung bei rheumatoider Arthritis

Auf den nachfolgenden zwei Seiten befindet sich das Merkblatt zur Schienenversorgung.

## Schienenversorgung am Handgelenk bei rheumatoider Arthritis

Dieses Merkblatt ist im Zusammenhang mit einer Bachelorarbeit von zwei Ergotherapie-Studentinnen der ZHAW, Departement Gesundheit in Kooperation mit der Ergotherapie der Universitätsklinik für Rheumatologie, Immunologie und Allergologie am Inselspital Bern entstanden.

### Problemstellung

Die Morbidität bei rheumatoider Arthritis (RA) liegt zwischen 0.5 und 0.8% (Schneider, 2015). In der Schweiz sind das ungefähr 70'000 betroffene Erwachsene. Die medikamentösen Behandlungsmöglichkeiten haben sich in den letzten Jahren stark verbessert; je früher die Krankheit diagnostiziert wird, desto besser ist die Prognose (Zink, et al. 2010). Laut Adams (2010) wird die Krankheitsaktivität medikamentös wirksamer kontrolliert, was zu weniger Gelenksdeformationen und zu einer geringeren Anzahl aktiver Entzündungsherde in den Gelenken führt. Die Schienenversorgung ist eine ergotherapeutische Therapiemöglichkeit bei Betroffenen mit RA. Deren Wirksamkeit wird aufgrund der Weiterentwicklung der Rheumamedikamente zum heutigen Zeitpunkt in Frage gestellt.

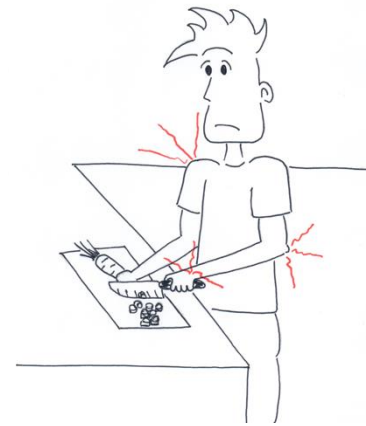


Abb. 1: Betroffener mit RA  
(symbolisch, eigene Darstellung)

### Erkenntnisse aus der Bachelorarbeit «Auswirkungen und Wirkung der Schienenversorgung unter der Lupe» (Treichler & Weiss, 2020)

Aus den Hauptstudien der Bachelorarbeit lassen sich unterschiedliche Erkenntnisse ableiten:

- Das **Anforderungsniveau der Aktivität** hat einen Einfluss auf die erlebte Wirksamkeit der Handgelenksschiene bei Betroffenen mit RA (Pagnotta et al., 2005).
- Die Versorgung mit einer Handgelenksschiene reduziert die **Schmerzen** (Haskett et al., 2004; Pagnotta et al., 2005; Thiele et al., 2009; Veehof et al., 2008a).
- Auswirkungen auf die **Kraft** sind nachweisbar, jedoch nicht immer signifikant. In Bezug auf die Griffkraft können keine abschliessenden Aussagen zum Einfluss einer Handgelenksschiene gemacht werden. Ein positiver Einfluss liegt nahe. Es fällt auf, dass Studien bei längerer Untersuchungsdauer einheitlich von signifikanten Ergebnissen berichten (Haskett et al., 2004; Thiele et al., 2009; Veehof et al., 2008a). Allerdings berichten die Ergebnisse von einmaligen Erhebungen oft nur von einer positiven Tendenz.
- Die **Geschicklichkeit** wird nach längerer Anwendung der Handgelenksschiene nicht beeinträchtigt (Haskett et al., 2004). Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zu anderen Studien. Die Datenerhebung mit unterschiedlichen Messinstrumenten und die längere Anwendungsdauer könnten nach Haskett et al. (2004) diesen Widerspruch erklären.
- Die **Muskelaktivität** verändert sich beim Anwenden einer Handgelenksschiene (Burtner et al., 2003). Beim Greifen werden die Handgelenksmuskeln stärker eingesetzt als die Schultermuskulatur. Bei der Fingerkraft und der Geschicklichkeit wird hingegen die Schultermuskulatur stärker eingesetzt als die Handmuskulatur. Dies muss unbedingt beachtet werden (Pagnotta et al., 2005), da proximale Gelenke auch von Entzündungen, bedingt durch die RA, betroffen sein können (Zink et al., 2010).

## Empfehlungen für die Praxis

Unter Berücksichtigung der genannten Aspekte kann eine Handgelenksschiene für Betroffene von RA sinnvoll sein.

Die Schienenversorgung dient der Verbesserung von Körperfunktionen und damit dem Erreichen von Teilzielen eines betätigungs-basierten (Haupt-)Ziels. Sie befähigt Betroffene mit RA, bedeutungsvollen Betätigungen nachzugehen, die vorher aufgrund vorherrschender Symptome eingeschränkt waren. Gemeinsam mit den Betroffenen von RA werden hinderliche und motivierende Faktoren für eine Schienenversorgung eruiert.



**Abb. 2:** nach der Schienenversorgung (symbolisch, eigene Darstellung)

Weil die Wirksamkeit von Schienen je nach Aktivität sehr individuell ist (Pagnotta et al., 2005), wird empfohlen, mit betätigungs-basierten Assessments die zu verbessernden Tätigkeiten zu evaluieren (McKee & Rivard, 2004). Dadurch erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass der Klient oder die Klientin die ausgewählte Schiene im Alltag konsequent einsetzt. Eine Möglichkeit dazu bietet das Canadian Occupational Performance Measure (COPM)-Assessment (Haskett et al., 2004; McKee & Rivard, 2004). Idealerweise findet die Schienenversorgung im Umfeld des Klienten oder der Klientin statt. Wenn dies nicht möglich ist, wird der Betätigungsbezug angestrebt und versucht, möglichst nahe an die tatsächliche Umwelt heranzukommen (van Hartingsveldt, Logister-Proost & Kinébanian, 2010, zit. nach le Granse et al., 2019). Als unterstützend erachten die Verfasserinnen in diesem Zusammenhang auch Erzählungen der Betroffenen mit RA und Video- oder Bildmaterial.

## Relevante Literatur zum Nachlesen

- Adams, J. (2010). Orthotics of the hand. In K. Dziedzic & A. Hammond (Hrsg.), *Rheumatology: Evidence-based practice for physiotherapists and occupational therapists* (S. 163–169). Churchill Livingstone.
- Burtner, P. A., Anderson, J. B., Marcum, M. L., Poole, J. L., Qualls, C. & Picchiarini, M. S. (2003). A comparison of static and dynamic wrist splints using electromyography in individuals with rheumatoid arthritis. *Journal of Hand Therapy*, 16(4), 320–325. [https://doi.org/10.1197/S0894-1130\(03\)00158-3](https://doi.org/10.1197/S0894-1130(03)00158-3)
- Haskett, S., Backman, C., Porter, B., Goyert, J. & Palejko, G. (2004). A crossover trial of custom-made and commercially available wrist splints in adults with inflammatory arthritis. *Arthritis Care & Research*, 51(5), 792–799. <https://doi.org/10.1002/art.20699>
- le Granse, M., van Hartingsveldt, M. & Kinébanian, A. (Hrsg.). (2019). *Grundlagen der Ergotherapie*. Stuttgart: George Thieme.
- McKee, P. & Rivard, A. (2004). Orthoses as Enablers of Occupation: Client-Centred Splinting for Better Outcomes. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 71(5), 306–314. <https://doi.org/10.1177/000841740407100510>
- Pagnotta, A., Korner-Bitensky, N., Mazer, B., Baron, M. & Wood-Dauphinee, S. (2005). Static wrist splint use in the performance of daily activities by individuals with rheumatoid arthritis. *Journal of Rheumatology*, 32(11), 2136–2143.
- Schneider, M. (2015). Rheumatoide Arthritis. In H.-J. Hettenkofer, M. Schneider, J. Braun & H. Acar (Hrsg.), *Rheumatologie: Diagnostik-Klinik-Therapie* (6., vollst. überarb. Aufl., S. 134–158). Stuttgart: George Thieme.
- Thiele, J., Nimmo, R., Rowell, W., Quinn, S. & Jones, G. (2009). A randomized single blind crossover trial comparing leather and commercial wrist splints for treating chronic wrist pain in adults. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2474-10-129>
- Treichler, T. & Weiss, R. (2020). *Auswirkungen und Wirkung der Schienenversorgung unter der Lupe. Wie Handgelenksschienen bei Betroffenen mit rheumatoider Arthritis Einfluss auf deren Alltagsbewältigung nehmen*. [Bachelorarbeit, unveröffentlicht]. ZHAW, Departement Gesundheit.
- Veehof, M. M., Taal, E., Heijnsdijk-Rouwenhorst, L. M. & van de Laar, M. A. F. J. (2008a). Efficacy of wrist working splints in patients with rheumatoid arthritis: A randomized controlled study. *Arthritis Care & Research*, 59(12), 1698–1704. <https://doi.org/10.1002/art.24078>
- Zink, A., Minden, K. & List, S. M. (2010). *Entzündlich-rheumatische Erkrankungen*. Berlin: Robert Koch-Institut.

## Anhang D: vollständige Suchbegriffe

**Tabelle B**

*Suchbegriffe-Tabelle*

<b>Schlüsselbegriffe</b>	<b>Keywords (Englisch)</b>	<b>Synonyme, verwandte Begriffe, Ober-/Unterbegriffe (Englisch)</b>	<b>Schlagwörter (angeben, welcher Thesaurus)</b>
<b>Ergotherapie</b>	occupational therapy	occuapational therapist occupational therapy, intervention	MM "Occupational Therapy" (CINAHL) "Occupational Therapy" [Mesh] (PubMed) MESH=(occupational therapy) (Livivo)
<b>Schiene</b>	hand splint	splint, splinting, brace, orthotic, orthosis, joint protection, hand joint	MM "splints" (CINHAL) MM "Hand Therapy" (CINHAL) "Splints"[Mesh] (PubMed)
<b>Rheumatoide Arthritis</b>	rheumatoid arthritis	arthritis rheumatic diseases	MM "Arthritis, Rheumatoid" (CINAHL) "Arthritis, Rheumatoid" [Mesh] (PubMed) MESH=(rheumatoid arthritis) (Livivo)
<b>Betätigungsperformanz</b>	occupational performance	performance, occupational participation/engagement	
<b>Alltag</b>	activities of daily living activity of daily life ADL	enabling, enabling activity, enabling occupation	MM "Activities of Daily Living" (CINAHL) "Activities of Daily Living" [Mesh] (PubMed)
<b>Medikamente (Biologika)</b>	biologicals	Biological pharmacy, drug therapy	
<b>Einfluss</b>	effect	effectiveness, impact, influence (on), outcome, changement, consequences,	
<b>Behinderung/ Beeinträchtigung</b>	disability	impairment	

## Anhang E: Evidenzniveau nach Sackett et al. (1999)

**Tabelle C**

*Evidenzniveau nach Sackett et al. (1999, zit. nach Borgetto et al. 2007)*

<b>Stufe</b>	<b>Evidenz-Typ</b>
<b>Ia</b>	Evidenz aufgrund von Metaanalysen randomisierter, kontrollierter Studien (RCT)
<b>Ib</b>	Evidenz aufgrund mindestens einer randomisierten, kontrollierten Studie (RCT)
<b>IIa</b>	Evidenz aufgrund mindestens einer gut angelegten kontrollierten Studie ohne Randomisierung
<b>IIb</b>	Evidenz aufgrund mindestens einer gut angelegten quasi-experimentellen Studie
<b>III</b>	Evidenz aufgrund gut angelegter, nicht experimenteller deskriptiver Studien (z.B. Fall-Kontroll-Studien)
<b>IV</b>	Evidenz aufgrund von Berichten/Meinungen und Überzeugungen von Expertenkreisen, Konsensus-Konferenzen und/oder klinischer Erfahrung anerkannter Autoritäten

Mit freundlicher Genehmigung von Herr Prof. Dr. habil. Bernhard Borgetto.