



Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften
Departement Gesundheit
Studiengang Ergotherapie, ER 07

BACHELORARBEIT

Der Einsatz von Stehgestellen bei Kindern mit infantiler Cerebralparese aus ergotherapeutischer Sicht

Rebekka Amacher
Matrikel-No: SO7-165-384
Brühlbergstrasse 47
8400 Winterthur
052 203 51 60
rebamacher@bluewin.ch

Nicole Steiner
Matrikel-No: SO7-166-622
Husmatt 32
6443 Morschach
041 820 35 74
steiner_nicole@gmx.ch

Vorgelegt am: 21.05.2010

Mentorin: Frau Daniela Senn, Ergotherapeutin MSc.OT

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	5
1.1. Einführung in die Thematik	5
1.2. Motivation.....	6
1.3. Relevanz des Themas für die Ergotherapie	6
1.4. Klärung relevanter Begriffe	8
1.4.1. Stehgestelle	8
1.4.2. Infantile Cerebralparese.....	8
1.4.3. Bieler Modell	9
1.5. Zielsetzung und Fragestellung	10
1.6. Aufbau der Arbeit	10
2. Hauptteil	11
2.1. Herleitung der Theorie	11
2.1.1. Vertikalisierung in der Entwicklung des Menschen	11
2.2. Das Bieler Modell	13
2.2.1. Grundsätze des Modells	13
2.2.2. Komponenten des Bieler Modells	13
2.2.3. Begründung Modellwahl	15
2.3. Übersicht grundlegender Stehgestell-Typen	16
2.4. Methode	20
2.4.1. Vorgehen	20
2.4.2. Abgrenzung des Themas.....	21
2.4.3. Studienauswahl und -bewertung.....	22
2.5. Studienvorstellung und kurze Beurteilung	23
2.5.1. Zusammenfassende Studienbeurteilung.....	32
3. Diskussion	35
3.1. Zusammenfassung und Besprechung der Ergebnisse.....	35
3.1.1. Kurze Zusammenfassung der Ergebnisse	35
3.2. Besprechung der Ergebnisse in Anlehnung an das Bieler Modell.....	36
3.2.1. Verhaltensgrundformen	36
3.2.2. Lebensbereiche	39
3.2.3. Materielle, soziale und kulturelle Voraussetzungen	40
3.2.4. Grundfunktionen	41
3.2.5. Physische und psychische Voraussetzungen	43
3.3. Theorie-Praxis-Transfer	44
3.3.1. Einsatz des Stehgestells aus ergotherapeutischer Sicht	44
4. Schlussteil	48
4.1. Zusammenfassung und offene Fragen	48
5. Verzeichnisse	51
5.1. Literaturverzeichnis.....	51

5.2. Abbildungsverzeichnis:	58
5.3. Tabellenverzeichnis	59
5.4. Abkürzungsverzeichnis	59
6. Eigenständigkeitserklärung	60
7. Anhang.....	61
8. Danksagung.....	122

Im vorliegenden Text wird zur bessern Lesbarkeit immer die maskuline Form verwendet, womit jedoch immer auch die feminine Form gemeint ist.

Der Begriff „Klient“ wird vor dem Hintergrund der klientenzentrierten Arbeit in der Ergotherapie sinngemäss auch für den Begriff „Patient“ verwendet. In der Pädiatrie ist von einem erweiterten Klientenbegriff auszugehen. Eltern und Bezugspersonen gehören ebenfalls zum Klientel, da die ganze Familie des Kindes begleitet werden muss (Frevel & Clausmeyer, 2006).

Abstract

Ziel: In dieser Literaturlarbeit wird untersucht, wie der Einsatz von statischen und dynamischen Stehgestellen bei Kindern mit infantiler Cerebralparese aus ergotherapeutischer Sicht begründet werden kann. Der ergotherapeutischen Praxis in der pädiatrischen Arbeit soll damit bei der Entscheidung und Begründung bezüglich des Einsatzes von Stehgeräten eine Hilfestellung geboten werden.

Methode: Es wurde eine umfangreiche Literaturrecherche durchgeführt, vorwiegend in den Datenbanken CINAHL, MEDLINE, AMED und ERIC. Aus einer auf ihre Qualität hin überprüften engeren Auswahl von zehn Studien, wurden mittels zuvor festgelegten Kriterien, fünf als geeignet bestimmt, wovon keine älter als vierjährig ist. Basierend auf den Studienergebnissen wurde der Einsatz von statischen und dynamischen Stehgestellen aus ergotherapeutischer Sicht, in Anlehnung an das Bieler Modell, kritisch diskutiert.

Ergebnisse: Der Einsatz von Stehgestellen kann mit vielen Komponenten des Bieler Modells theoretisch unterlegt werden. Ergebnisse mit einer hohen Evidenz zum statischen Stehen beschränken sich vorwiegend auf physische Auswirkungen. Während bezüglich des statischen Stehens positive Auswirkungen auf die Verhaltensgrundformen nur in der Sekundärliteratur zu finden sind, kommen diese im Bezug auf das dynamische Stehen zahlreich auch in der Primärliteratur vor. Es zeigte sich, dass der Einsatz von dynamischen Stehgestellen Kindern mit ICP die Durchführung von bedeutungsvollen Handlungen ermöglichen und sie in ihrer Handlungsfähigkeit unterstützen kann.

Schlussfolgerung: Vor dem Hintergrund eines betätigungsorientierten Ansatzes lassen sich, aufgrund des aktuellen Forschungsstandes, aus ergotherapeutischer Sicht dynamische Stehgestelle anhand zahlreicher handlungsorientierter Auswirkungen auf psychischer, sozialer und physischer Ebene begründen. Die Indikation eines solchen Gerätes sollte jedoch in jedem Fall individuell abgeklärt werden, unter Berücksichtigung von Kontraindikationen und weiteren personalen, sowie lebensbereichbezogenen Faktoren. Für den Einsatz von statischen Stehgeräten fehlen ergotherapierrelevante Ergebnisse auf wissenschaftlicher Basis. Aufgrund eines Mangels an qualitativ hochwertigen Studien, müssen Begründungen und Entscheide für oder gegen den Einsatz eines Stehgerätes weiterhin mit einer gewissen kritischen Haltung erfolgen.

1. Einleitung

Der Einsatz von Stehgestellen stellt in der pädiatrischen Arbeit eine interdisziplinäre Massnahme dar, über deren Effektivität in der Praxis bisher nur wenige wissenschaftlich fundierte Kenntnisse vorliegen. Die vorwiegend funktionell orientierten Indikationen lassen die Anwendung dieses Hilfsmittels in der Ergotherapie hinterfragen. Besondere Relevanz erhält das Thema durch die Entwicklung der evidenzbasierten Praxis, infolge derer auch Ergotherapeuten dazu angehalten sind, sicherzustellen, dass ihre Verfahren auf Evidenz basieren (Bennet & Bennet, 2000).

In der vorliegenden Arbeit gehen die Autorinnen der Frage nach, wie der Einsatz von Stehgestellen bei Kindern mit infantiler Cerebralparese aus ergotherapeutischer Sicht begründet werden kann. Zur Systematisierung wird das Bieler Modell herbeigezogen.

1.1. Einführung in die Thematik

Stehen, sich setzen, aufstehen, gehen – die Möglichkeit des aufrechten Stehens ist für die meisten Menschen selbstverständlich, ohne dass sie sich der Auswirkungen dieser Fähigkeit auf den Alltag bewusst sind. Der physiologische Stand bildet die Grundvoraussetzung zum aufrechten Gang, welcher für eine ungehinderte Teilhabe am gesellschaftlichen Leben von zentraler Bedeutung ist. Redewendungen, wie „im Stande sein“, „mit beiden Beinen im Leben stehen“, „standhaft sein“ oder „Stehvermögen haben“ verdeutlichen im übertragenen Sinne, dass die Beherrschung dieser Körperposition als Voraussetzung und Befähigung für eine selbstbestimmte, erfolgreiche Bewältigung von Herausforderungen gilt.

Es gibt jedoch viele Kinder und Erwachsene, welche infolge von Erkrankungen oder Verletzungen nicht fähig sind, selbständig aufrecht zu stehen. Ursache können z.B. Rückenmarks- oder Kopfverletzungen, Cerebralparese, Spina bifida oder Multiple Sklerose sein (Rosen, 2010).

Die Immobilität, welche diese Personen in unterschiedlichem Ausmass erfahren, hat medizinische Folgen auf Körperstruktur und -funktionsebene. Arets, Obex, Ortmans & Wagner (1999) zählen unter anderem Dekubitus, Harnwegsinfektionen, Obstipation, Kontrakturen, Abbau der Muskelmasse und Schwächung der Atemmuskulatur auf. Im psychosozialen Bereich nennen sie sensorische Deprivation, (soziale) Isolation, Störung im Selbstwertgefühl, Einschränkung der kognitiven Funktionen, sowie

Schamgefühle als mögliche Folgen. Alle diese Faktoren beeinflussen die Handlungsfähigkeit der betroffenen Personen, je nach Beeinträchtigungsgrad in unterschiedlichem Ausmass.

Ein therapeutisches Mittel, den betroffenen Menschen eine aufrechte Körperposition zu ermöglichen, stellen Stehgeräte dar. Diese sind in verschiedenen Variationen und Ausführungen auf dem Markt erhältlich (Warner, 2007). Die Argumente, mit welchen der Einsatz von Stehgeräten in der therapeutischen Praxis begründet wird, beruhen meist auf Annahmen, die sich mittels Erfahrungswerten bestätigt haben. Es liegen aber nur wenige wissenschaftlich fundierte Kenntnisse bezüglich der Effektivität solcher Hilfsmittel vor (Pin, 2007; Rosen, 2010; Taylor, 2009; Wright & Jutai, 2006).

Diese Wissenslücke stellt die Ausgangslage der vorliegenden Arbeit dar. Das Ziel der Autorinnen ist es, einen Beitrag zur übersichtlichen Darstellung bereits vorhandener Forschungsergebnisse mit dem Fokus auf die Ergotherapie zu leisten. Die Bedeutung des Themas im ergotherapeutischen Kontext wird in den folgenden zwei Kapiteln erläutert.

1.2. Motivation

Die Fragestellung dieser Arbeit stammt aus der pädiatrischen ergotherapeutischen Praxis. Aktualität und Relevanz für die ergotherapeutische Arbeit sind dadurch erwiesen. Diese Tatsache wirkte sich auf die Autorinnen äusserst motivierend aus. Zudem erklärt sich damit auch der pädiatrische Schwerpunkt dieser Arbeit.

Durch Erfahrungen aus Praktika, in welchen Kinder mit unterschiedlichen Krankheitsbildern nur ungern in Stehgeräten standen, erwuchs das Interesse zu erfahren, wie der Einsatz von Stehgestellen mit dem klientenzentrierten Ansatz der Ergotherapie vereinbart werden kann und welchen Einfluss die Position „Stehen“ auf die Handlungsfähigkeit des Menschen hat.

1.3. Relevanz des Themas für die Ergotherapie

Wie verschiedene Autoren betonen (u.a. Hedderich, 2006, Kalbe; 1995), ist bei der Arbeit mit körperbehinderten Kindern die Hilfsmittelversorgung ein integrativer Bestandteil des Förderkonzeptes, der einen wichtigen Beitrag zur möglichst selbständigen Lebensführung leistet. Mosthaf (2003) macht auf die zentrale Bedeutung von Hilfsmitteln in der Ergotherapie aufmerksam, indem sie beschreibt, dass der Ergotherapie bereits in ihren Anfängen eine Pionierrolle im Entwickeln von Hilfsmitteln und

deren professionellen Einsatz, mit dem Ziel einer grösstmöglichen Selbständigkeit (ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz, 2004), zukam.

Die Tatsache, dass das Thema aus der ergotherapeutischen Praxis stammt, sowie verschiedene Beschreibungen zum Einsatz von Stehhilfen in ergotherapeutischer Sekundärliteratur, zeigen, dass neben anderen Hilfsmitteln auch Stehgestelle in der Ergotherapie zur praktischen Anwendung kommen. Anhand psychischer und sozialer Auswirkungen des Stehens, welche neben den physischen und medizinischen Auswirkungen eine ganzheitliche Betrachtungsweise dieser interdisziplinären Massnahme ermöglichen, lässt sich die Relevanz des Themas für die Ergotherapie bestätigen. Die unterstützte Stehposition fördert gemäss einer Reihe von Autoren, zitiert nach Colangelo (1999) die Funktion von Kreislauf, Wachstum und Aufmerksamkeit. Weiter ermöglicht die unterstützte Stehposition schwerer beeinträchtigten Kindern Kopf- und Armkontrolle und stellt zudem eine Alternative zum langen Sitzen dar. Soester (2006) beschreibt positive Folgen der neuen Perspektive und veränderten Sichthöhe auf Kommunikation und Interaktion, wodurch das Selbstwertgefühl des Klienten gesteigert werden kann. Weiter werden in der Sekundärliteratur Auswirkungen, wie neue sensorische Erfahrungen (Hong, 2005), sowie verbesserte Kognition und Sprache (Paley, 2001), beschrieben.

Es kann somit vermutet werden, dass diese und weitere Auswirkungen der unterstützten, aufrechten Position, die Ausführung einer Handlung ermöglichen oder verbessern und somit zur Erreichung der ergotherapeutischen Leitziele, die Handlungsfähigkeit des Menschen zu fördern, zu erhalten und/oder wiederherzustellen (Ergotherapeutinnen-Verband Schweiz, 2005), sowie der Befähigung zur Teilhabe an Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL), einen sinnvollen Beitrag leisten (World Federation of Occupational Therapists, 2004).

Über die externe Evidenz der erwähnten Auswirkungen ist wenig bekannt und Tatsache ist, dass in der pädiatrisch therapeutischen Praxis die Entscheidungsfindung bei der Verordnung und der Anwendung von Stehgestellen mehrheitlich aufgrund von klinischem Erfahrungswissen erfolgt (Taylor, 2009). Der Mangel an wissenschaftlich fundierten Kenntnissen erschwert es den Ergotherapeuten, den Einsatz von Stehgestellen gegenüber anderen Parteien, wie z.B. Lehrpersonen, aber auch Eltern und Kindern, zu begründen.

Die Autorinnen haben sich für das Krankheitsbild der infantilen Cerebralparese entschieden, da dieses zu den Krankheitsbildern, welche in der ergotherapeutischen

Arbeit von grösserer Relevanz sind, gehört (Mlynczak-Pithan, 2006). Zudem stellt sie die häufigste chronische Bewegungsstörung dar, die im Kindesalter beginnt (Hoon & Johnston, 2002; zit. nach Döderlein, 2007).

In der Ergotherapie werden sowohl statische, als auch dynamische Stehgeräte eingesetzt. Sie beeinflussen die Handlungsfähigkeit eines Menschen auf unterschiedliche Weise. Um einen möglichst vollständigen Überblick über die Auswirkungen des unterstützten Stehens zu erhalten, werden beide Typen behandelt.

Zur Konkretisierung der ergotherapeutischen Sicht wird das ergotherapiespezifische Bieler Modell herbeigezogen.

1.4. Klärung relevanter Begriffe

1.4.1. Stehgestelle

Stehgestelle sind Hilfsmittel, welche Kindern und Erwachsenen mit unterschiedlichsten Beeinträchtigungen die Erlangung oder Aufrechterhaltung einer stehenden Position ermöglichen (Daniels, Gopsill, Armstrong, Pinnington, & Ward, 2004). Die Begriffe „Stehgestell“ und „Stehgerät“ werden in dieser Arbeit synonym verwendet. Grundsätzlich gilt es laut Paleg & Mauricio (2000), zwischen zwei Typen von Stehgestellen zu unterscheiden:

- Statische Stehgestelle: Das Kind wird passiv in der aufrechten Position unterstützt und trägt nicht aktiv zur Aufrechterhaltung dieser Position bei.
- Dynamische Stehgestelle: Fussgelenke, Knie und Hüften können im Stehgerät gebeugt und gestreckt werden. Somit hat das Kind die Möglichkeit, sein Gleichgewicht auszubalancieren und seine Position zu verändern.

Zudem existieren bei beiden Typen mobile Varianten. In der vorliegenden Arbeit beinhaltet der Begriff „dynamisches Stehgerät“ immer die Möglichkeit der Fortbewegung, indem das Kind die unteren Extremitäten (UE) geführt bewegen kann; der Begriff „statische Stehgestelle“ schliesst eine selbständige Fortbewegung durch das Kind aus.

1.4.2. Infantile Cerebralparese

Die in der ICD-10 (2010) unter G80 klassifizierte Diagnose „Infantile Zerebralparese“ (im Folgenden mit ICP abgekürzt), beschreibt nach der Definition von Bax, Goldstein und Rosenbaum (2005; zit. nach Döderlein, 2007, S.3) „eine Gruppe von Entwicklungsstörungen der Haltung und Bewegung, die zur Aktivitätseinschränkung führen.

Ursächlich liegt eine nicht progrediente Störung der fetalen oder frühkindlichen Hirnentwicklung vor. Die motorischen Probleme werden häufig durch weitere Störungen von Sensorik, Auffassung, Kommunikation, Perzeption, Verhalten oder von Epilepsie begleitet“. Bezüglich der Lähmungsqualität werden drei Formen der ICP unterschieden: spastisch, dyskinetisch und ataktisch. Dabei stellen die spastischen Formen die Mehrheit der Fälle dar (Krägeloh-Mann, 2001). Die Aufteilung aufgrund der Topographie der Bewegungsbeeinträchtigung am Körper wird nachfolgend nach Döderlein (2007, S.63) dargestellt:

- 1 Hemiparese (einseitige Lähmung, arm- bzw. beinbetont)
- 2 Diparese (beidseitige Lähmung, Beine stärker betroffen)
- 3 Tetraparese (Lähmung der Arme und Beine sowie des Rumpfes und der Kopfkontrolle)
- 4 Paraparese (Lähmung nur der Beine, normale Armfunktion)
- 5 Beidseitige Hemiparese (beidseitige Lähmung, Arme stärker betroffen)
- 6 Monoparese (Lähmung nur einer Extremität, meist eines Beines)
- 7 Triparese (Lähmung einer Körperhälfte und des gegenseitigen Beines)

Die Prävalenz¹ der ICP liegt in den Industrieländern bei 1-3 pro 1000 Lebendgeborenen (Kallenbach, 2006) und nimmt mit sinkendem Geburtsgewicht deutlich zu (Krägeloh-Mann, 2001). Gemäss Niethard (2010) führen die Fortschritte der Neonatologie einerseits zu einer Verringerung der Erkrankungshäufigkeit, andererseits überleben nun vor allem frühgeborene Kinder mit einer ICP, was wiederum zu einem Anstieg führt. Statistische Untersuchungen verzeichnen laut Niethard jedoch insgesamt eine rückläufige Tendenz der Erkrankungshäufigkeit.

1.4.3. Bieler Modell

Das ergotherapeutische Bieler Modell ist ein deutschsprachiges Modell und basiert auf dem Ansatz der Handlungstheorien. Davon ausgehend wird im Modell von Handlungsfähigkeit gesprochen, die durch personale Möglichkeiten und durch Umweltbedingungen bestimmt wird. Es ist ein Arbeitsinstrument, um ergotherapeutische Problemstellungen und Massnahmen zu erfassen, in die Praxis umzusetzen und zu evaluieren (Marotzki, 2002). Genauere Erläuterungen dazu sind im Kapitel 2.2 zu finden.

¹ Fremd- oder Schlüsselwörter sind im Glossar erklärt

1.5. Zielsetzung und Fragestellung

Aus den zuvor beschriebenen Überlegungen entwickelte sich folgende Fragestellung: „Wie kann der Einsatz von statischen und dynamischen Stehgestellen bei Kindern mit infantiler Cerebralparese aus ergotherapeutischer Sicht, in Anlehnung an das Bieler Modell, begründet werden?“

Diese Literaturarbeit soll der ergotherapeutischen Praxis in der pädiatrischen Arbeit bei der Entscheidung und Begründung bezüglich des Einsatzes von Stehgestellen eine Hilfestellung bieten.

1.6. Aufbau der Arbeit

Die Literaturrecherche erbrachte keine Ergebnisse zu spezifisch ergotherapeutischer Primärliteratur zu diesem Thema. Deshalb werden die im Hauptteil erläuterten Studienergebnisse, welche hauptsächlich von Physiotherapeuten erhoben wurden, im Diskussionsteil von den Autorinnen in einen ergotherapeutischen Bezug gesetzt und kritisch diskutiert.

2. Hauptteil

Dieses Kapitel ist hauptsächlich der Vorstellung und Analyse der bearbeiteten Studien gewidmet. Zuvor wird auf den theoretischen Hintergrund der Arbeit näher eingegangen. Anschliessend wird der Vorgang der Literaturrecherche im Kapitel „Methode“ beschrieben. Eine Übersicht der Studienergebnisse in der Struktur des Bieler Modells wirkt als Bindeglied zwischen Hauptteil und Diskussion.

2.1. Herleitung der Theorie

2.1.1. Vertikalisierung in der Entwicklung des Menschen

„Die Entwicklungsgeschichte des Menschen ist eine Geschichte der Aufrichtung gegen die Schwerkraft“ (Niethard, 2010, S.16). Dieses Zitat lässt darauf schliessen, dass der aufrechte Stand Ziel in der Entwicklung des Menschen ist. Aus der körperlichen Entwicklung des Menschen vom Vierfüssler- in den Zweibeinerstand ergeben sich grundlegende Folgen für Form und Funktion der Haltungs- und Bewegungsorgane. Wie Niethard weiter beschreibt, ist die Vertikalisierung des Menschen an die Reifung des Zentralnervensystems gekoppelt und findet grösstenteils zwischen dem 6. und 15. Lebensmonat statt. Auch wenn das Kind den Zweibeinerstand erreicht hat, ist die Vertikalisierung noch nicht abgeschlossen. Erst mit der vollständigen Vertikalisierung kommt es zur Ausformung der vier typischen Wirbelsäulenkrümmungen und die im Säuglingsalter O-förmigen Beine strecken sich allmählich (Maier & Killmann, 2003). Das Wachstum in der körperlichen Entwicklung des Menschen ist neben genetischen Einflüssen auch durch einwirkende Kräfte – einerseits exogenen Ursprungs (Schwerkraft), andererseits endogenen Ursprungs (Muskeltonus und –kraft) – bedingt. Ist das Zusammenspiel zwischen diesen Kräften anhaltend gestört, kommt es zu Wachstumsstörungen (Niethard). Maier & Killmann äussern explizit, dass die Nutzung der Organe Voraussetzung für ungestörte Entwicklung sei und dass Nichtgebrauch zur Hemmung und zum Ausfall von Leistungen führe. Es wird vermutet, dass die Aussage „funktionelle Anpassung heisst Anpassung durch Ausübung der Funktion“ (Roux, 1885; zit. nach Maier & Killmann) nicht nur auf die Entwicklung von Stütz- und Bewegungsorganen, Sinnesorganen und Sprachbildung zutrifft, sondern auch auf kognitive und soziale Leistungen. Vertikalisierung und Bewegung stellen somit zentrale Bausteine einer gesunden Entwicklung dar.

Sobald das Kleinkind den Stand erreicht hat, befindet es sich immer häufiger in dieser Position. Neue Möglichkeiten der Raumwahrnehmung und der Erforschung von Gegenständen eröffnen sich damit (Becker, 2006). Nacke (2003) betont, dass der Aufrichtung im Hinblick auf die damit verbundene Fähigkeit, die Hände zum Handeln frei zu bekommen und der daraus resultierenden Entwicklung der Feinmotorik aus ergotherapeutischer Sicht besondere Wichtigkeit zuzuschreiben sei. Der Bereich „Haltung/Fortbewegung“ stellt im Bieler Modell eine Komponente der Handlungsfähigkeit dar. Diese hat direkten Einfluss auf den Umgang mit Gegenständen, den Kernaspekt der ergotherapeutischen Arbeit. Zu den Aufgaben der Ergotherapie gehört es, die für die bedeutungsvollen Handlungen des Kindes notwendigen Haltungen und Bewegungen zu unterstützen, zu verbessern oder überhaupt zu ermöglichen (Dreier, 2003). Bei Kindern mit ICP müssen bei der Verbesserung der Handlungsfähigkeit laut Soester (2003) die Aspekte der Tonusregulation, der Haltungskontrolle, der Symmetrie, der reifen Asymmetrie und der Aufrichtung gegen die Schwerkraft im Speziellen beachtet werden. Der Einsatz von Hilfsmitteln, unter anderem auch von Stehgestellen, wird von Soester zur Unterstützung empfohlen. Wie in der Einleitung bereits erwähnt, finden sich in verschiedenen Quellen der Sekundärliteratur Empfehlungen für den Einsatz von Stehgestellen, auch im Bereich der Ergotherapie. Am häufigsten erwähnt werden positive Auswirkungen der Gewichtsbelastung auf Körperfunktions- und Körperstrukturebene.

Obwohl der Stellenwert des aufrechten Standes in der Entwicklung des Kindes durch die biomechanischen, neurobiologischen und entwicklungstheoretischen Herleitungen aufgezeigt werden kann und viele bejahende Vermutungen bezüglich dieses Themas bestehen, bleibt die Frage, wie positiv sich eine „künstlich erzwungene“ Vertikalisierung auf die Gesundheit von beeinträchtigten Kindern auswirkt, wissenschaftlich noch zu beantworten. Die im Folgenden beschriebenen Studien werden im Hinblick auf diese Frage betrachtet.

Zuvor wird jedoch das Bieler Modell ausführlicher beschrieben, auf dessen Theorien sich die kritische Analyse des Einsatzes von Stehgestellen in dieser Arbeit stützt. Das Modell ermöglicht eine Betrachtung des Themas aus einer ergotherapeutischen Sicht, unter Berücksichtigung des neuen ergotherapeutischen Paradigmas, die der theoretischen Position der Autorinnen entspricht.

2.2. Das Bieler Modell

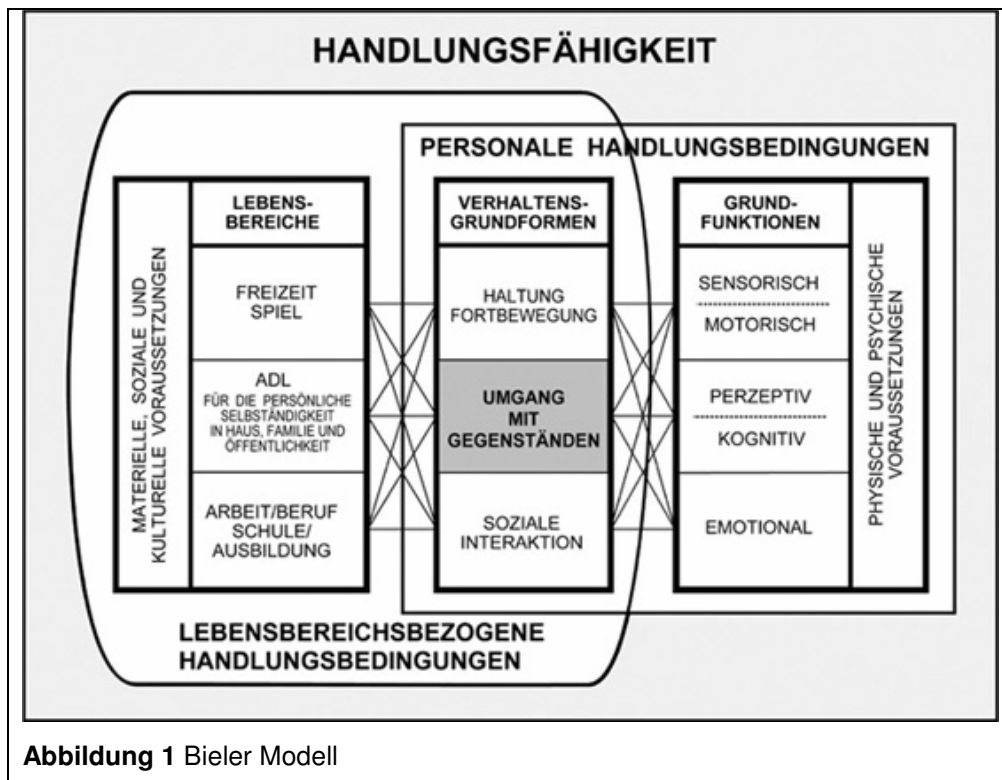
Die Auswirkungen des Stehens wurden im Kapitel 3.2 den verschiedenen Komponenten des Bieler Modells zugeordnet. Diese Übersicht ermöglicht, basierend auf den Handlungstheorien, welche diesem Modell zugrunde liegen, zum einen den Einsatz von Stehgestellen kritisch zu durchleuchten, zum andern diese Behandlungsmassnahme theoretisch zu fundieren. Der Inhalt dieses Kapitels beruht auf den Angaben von Nieuwesteeg-Gutzwiller & Somazzi (2010).

2.2.1. Grundsätze des Modells

Das Bieler Modell wurde in den neunziger Jahren von einem Autorenteam an der Schule für Ergotherapie in Biel in der Schweiz entwickelt. Dem Modell liegt das Konzept der menschlichen Handlungsfähigkeit zugrunde. Krankheit und Behinderung oder umweltbedingte Über- oder Unterforderung können Menschen in ihrem Handeln beeinträchtigen. Der umfassende Rahmen der Handlungsfähigkeit in der Modellgrafik deutet darauf hin, dass die Beeinflussung dieser in der Ergotherapie im Zentrum steht. Handlungsfähigkeit wird im Bieler Modell als Fähigkeit einer Person definiert „zielgerichtete, sozial bedeutsame und persönlich sinnvolle Handlungen in den verschiedenen Lebensbereichen allein und/oder in Kooperation mit Mitmenschen planen, ausführen und kriterienorientiert bewerten zu können“ (Nieuwesteeg-Gutzwiller & Somazzi, 2010, S. 12). Im Bieler Modell wird im Weiteren davon ausgegangen, dass menschliche Handlungen zielgerichtet und bewusst, motiviert, strukturiert, selbst-, mit- oder fremdbestimmt sind und dass sie Umwelt und Person gestalten (Hacker, 1973/1986, Volpert 1983, Schüpbach, 1995; zit. nach Nieuwesteeg-Gutzwiller & Somazzi). Das menschliche Handeln wird als Interaktion zwischen Individuum und Umwelt verstanden.

2.2.2. Komponenten des Bieler Modells

Handlungsbedingungen: Die Handlungsfähigkeit eines Menschen wird durch personale und lebensbereichbezogene Handlungsbedingungen bestimmt. Unter den Ersteren werden die individuellen Möglichkeiten und Schwierigkeiten zu handeln verstanden. Die lebensbereichbezogenen Handlungsbedingungen beinhalten situative Anforderungen und Möglichkeiten in Form von Handlungsangeboten aus der Umwelt.



Verhaltensgrundformen: Sie beinhalten die Komponenten „Haltung/Fortbewegung“, „Umgang mit Gegenständen“ sowie „Soziale Interaktion“ und werden als sichtbare, der Selbst- und/oder Fremdbeobachtung zugängliche Verhaltensweisen beschrieben. Sie stellen die Schnittfläche der Handlungsbedingungen dar, was darauf hinweist, dass Verhaltensgrundformen immer sowohl von der Umwelt geprägt, als auch vom Individuum beeinflusst werden. Die drei Bereiche werden als Interaktion des Individuums zum einen mit Raum und Schwerkraft, zum anderen mit der gegenständlichen, bzw. mit der sozialen Umwelt, verstanden. Konkrete Handlungen bestehen meistens aus Anteilen aller drei Komponenten (Dreier, 2006).

Grundfunktionen: Mit den Verhaltensgrundformen in enger Wechselbeziehung stehend, gehören im Bieler Modell die Grundfunktionen. Sie sind Konstrukte, genauer gesagt hypothetische Annahmen über nicht unmittelbar beobachtbare Strukturen und Prozesse. Die dazugehörigen Einzelfunktionen im „sensorisch-motorischen“, „perzeptiv-kognitiven“ und „emotionalen“ Bereich sind auch untereinander vernetzt.

Physische und psychische Voraussetzungen: Diese gehören zu den personenbezogenen Faktoren. Diese Gegebenheiten beeinflussen die Handlungsbedingungen eines Menschen in den Grundfunktionen und in den Verhaltensgrundformen. Als physische Voraussetzungen nennt Marotzki (2002) beispielsweise biologische Gegebenheiten (Geschlecht, Hautfarbe, Alter), konditionelle Voraussetzungen (Kreislauf, At-

mung, Kraft) oder konstitutionelle Voraussetzungen (Grösse, Gewicht). Zu den psychischen Voraussetzungen zählt sie die psychische Disposition, Persönlichkeitsstruktur, Begabungsstruktur und Biographie.

Lebensbereiche: Zu den Lebensbereichen, in welchen Menschen im westlichen Kulturkreis in vielfältiger Weise handeln, gehören die Bereiche „Freizeit/Spiel“, „Aktivitäten des täglichen Lebens“ (Handlungen für die persönliche Selbständigkeit in Haus, Öffentlichkeit und Lebensgemeinschaft) und „Arbeit/Beruf bzw. Schule/Ausbildung“. In allen Lebensbereichen trifft der Mensch auf eine Auswahl an bestimmten Handlungsformen, die er übernimmt und - in der Regel im Rahmen einer kulturell erlaubten Bandbreite - ausübt. „Handlungsformen sind an Regeln gebundene zielgerichtete Handlungssequenzen, die bestimmte kulturell erwünschte oder geforderte Verhaltensweisen ermöglichen oder verlangen“ (Kielhofner et al., 2001; zit. nach Nieuwesteeg-Gutzwiller & Somazzi, 2010). Die Grenzen zwischen den verschiedenen Lebensbereichen können subjektiv fließend empfunden werden. Die jeweiligen materiellen, sozialen und kulturellen Voraussetzungen prägen die verschiedenen Lebensbereiche sehr stark.

Materielle, soziale und kulturelle Voraussetzungen: Zu den materiellen Voraussetzungen zählen Zeit, Gegenstände, Materialien und finanzielle Gegebenheiten. Die sozialen Voraussetzungen (z.B. soziale Normen, Forderungen und Erwartungen anderer) können von Personen konkret repräsentiert werden oder als allgemein gültige Normen und Erwartungen vorhanden sein. Kulturelle Voraussetzungen sind hingegen an das Leben eines Gemeinwesens gebunden und stellen die Gesamtheit von dessen Gewohnheiten, Einstellungen und Einrichtungen dar. Die materiellen, sozialen und kulturellen Voraussetzungen beeinflussen die Handlungsfähigkeit eines Menschen in seinen verschiedenen Lebensbereichen und sind alle auf komplexe Weise miteinander verknüpft.

2.2.3. Begründung Modellwahl

Das Bieler Modell geht davon aus, dass Menschen trotz Krankheit, Behinderung oder Alter im Allgemeinen durchaus Handlungsmöglichkeiten haben. Es gilt, diese im Sinne offen gebliebener Möglichkeiten wahrzunehmen. Dies stellt bei der Auseinandersetzung mit dem Thema dieser Arbeit unter ergotherapeutischen Gesichtspunkten eine grundlegende Sichtweise dar. Die ausdrückliche Betonung der Ressourcen, neben den Schwierigkeiten des einzelnen Individuums, welche im Bieler Modell zu finden ist, sowie die differenzierte und umfassende Struktur zur Darstellung menschl-

chen Handelns und Verhaltens, bewogen die Autorinnen, sich für dieses Modell zu entscheiden. Die einzelnen Modellbereiche eignen sich besonders gut, um die Studienergebnisse unter ergotherapeutischen Gesichtspunkten übersichtlich darzustellen.

Eine weitere Denk- und Strukturierungshilfe bietet das Bieler Modell mittels einer Zusammenstellung der Modellstruktur und der ICF. Die von der WHO erarbeitete ICF-Klassifikation „dient als länder- und fachübergreifende einheitliche Sprache zur Beschreibung des funktionalen Gesundheitszustandes, der Behinderung, der sozialen Beeinträchtigung und der relevanten Umgebungsfaktoren einer Person“ (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, 2010). Sie ist bei näherer Betrachtung in vielerlei Hinsichten der Struktur des Bieler Modells nicht unähnlich. Mit der Verknüpfung beider Strukturen, wie sie von Nieuwesteeg-Gutzwiller und Somazzi (2010) durch Einordnung von Kriterien der ICF ins Bieler Modell veröffentlicht wurde, steht ein hilfreiches Arbeitsmittel zur Verfügung². Bei der Zuordnung der Auswirkungen des Einsatzes von Stehgeräten auf die Handlungsfähigkeit von Kindern orientierten sich die Autorinnen an den 118 ICF-Items in der Struktur des Bieler Modells.

Hilfsmittel werden im Bieler Modell zwar nicht definiert, jedoch sind sie unter den materiellen Voraussetzungen implizit enthalten und werden in der therapeutischen Arbeitsstruktur (Arbeitskreis Bieler Modell, 2008) unter „Allgemeine Angaben“ im Item „Bisherige Massnahmen und Hilfsmittel“ explizit erwähnt. Die Tatsache, dass das Bieler Modell ausdrücklich Grundlagen zur Entwicklung qualitätssichernder Massnahmen bietet, und die während der Ausbildung erlangte Vertrautheit der Autorinnen zum Modell, stellen zwei weitere Faktoren dar, welche ebenfalls zu dessen Wahl beigetragen haben.

2.3. Übersicht grundlegender Stehgestell-Typen

Im Folgenden wird eine Übersicht über verschiedene Stehständerkonzepte gegeben, wobei einige dieser Konzepte genauer vorgestellt werden. Das Kapitel erhebt keinen Anspruch an Vollständigkeit.

Wie bereits erwähnt, wird zwischen statischen und dynamischen Stehgeräten unterschieden. Innerhalb dieser Kategorien gibt es unterschiedlichste Ausführungen von verschiedenen Anbietern. Zu den „konventionellen“ Konzepten gehören das Bauch-

² Siehe Anhang E

schrägliegebrett (prone standing frame), das Rückenschrägliegebrett (supine standing frame) und der vertikale Stehständer (upright standing frame).

Bauchschrägliegebretter gewähren dem Klienten auf der Vorderseite des Körpers eine Unterstützungsfläche. Sie können, je nach Modell, in der Vertikalen und in unterschiedlichen Winkeln der Bauchlage eingestellt werden (Daniels et al., 2004). Diese Stehhilfe wird üblicherweise bei wachen, interaktiven Kindern mit ausreichender bis guter Kopfkontrolle eingesetzt. Die Kontrolle der Kopfhaltung kann im Stehgerät gefördert werden (Rosen, 2010). Eine Gewichtsübernahme durch die oberen Extremitäten (OE) wird möglich. Gewichtsverlagerung, Stimulation der Extensoren von Rumpf und Beinen, sowie der Gebrauch der OE sind Faktoren, welche durch ein Bauchschrägliegebrett begünstigt werden (Mogul-Rotman & Fisher, 2002; Rosen, 2010).

Beim Rückenschrägliegebrett, dem Stehgerät, welches das geringste Mass an Rumpf- und Kopfkontrolle erfordert, wird der Klient in Rückenlage positioniert. Bei Kindern, welche sich nur schwer gegen die Schwerkraft aufrichten können (Warner, 2007) und mit fehlender Kopfkontrolle, Tracheostoma oder Sonde, wird gewöhnlich dieses Stehgerät eingesetzt (Rosen, 2010).

Der vertikale Stehständer unterstützt den Klienten in einer aufrechten Position und wird mit dem Ziel der maximalen Gewichtsübernahme durch das Kind eingesetzt. Hier wird das Kind direkt in die vertikale Position gestellt (Mogul-Rotman & Fisher, 2002; Steinebach, 2009).

Stehständer, welche sowohl als Bauch- und als Rückenschrägliegebrett verwendet werden können (multi-positional standing frames), sind ebenfalls erhältlich (Daniels et al., 2004).

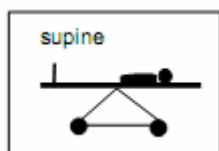


Abbildung 2
Rückenschrägliegebrett

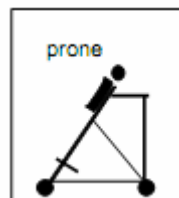


Abbildung 3
Bauchschrägliegebrett

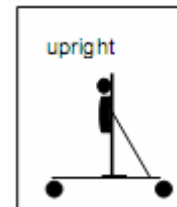


Abbildung 4
Vertikaler Stehständer

Einige Stehgeräte sind mobil, wobei diese motorisiert oder durch den Klienten, respektive Hilfspersonen angetrieben werden. Neue Technologien bieten die Möglichkeit, in demselben Hilfsmittel eine sitzende, wie auch eine stehende Position einzu-

nehmen (sit-to-stand standers). Mechanisch oder elektronisch kann in jedem Winkel zwischen den beiden Positionen gestoppt werden. In manuelle oder elektrische Rollstühle integrierte Stehsysteme, welche manuell oder elektronisch bedient werden, weisen diese Funktionen auf und erlauben dem Klienten teilweise ebenfalls Fortbewegung in stehender Position. Der Transfer vom Rollstuhl ins Stehgestell entfällt bei den Stehrollstühlen, wodurch häufigeres Stehen begünstigt wird (Rosen, 2010). Neben diesen grundlegenden Stehständertypen sind verschiedenste Variationen und Modifikationen erhältlich, welche eine bestmögliche Unterstützung des Individuums ermöglichen.



Abbildung 5 Mobiler Sitz-/Stehständer



Abbildung 6 Fahrbarer Stehständer



Abbildung 7 Stehrollstuhl (im Stehen keine selbständige Fortbewegung möglich)

Einige Stehhilfen, die sogenannten „aktiven Stehständer“ oder „Glieder-Stehständer“, bieten eine zusätzliche Funktion, mit denen die Beine in einem reziproken Bewegungsablauf an Ort und Stelle mechanisch geführt werden. Je nach Modell werden die Beine motorisiert oder aber auch über Armbewegungen des Nutzers bewegt (Warner, 2007).

Zu den dynamischen Stehgeräten werden häufig Gehhilfen gezählt, die das Kind im Bereich des Rumpfes stark unterstützen und ihm damit - neben der Mobilität - eine aufrechte physiologische Position ermöglichen. Ein solches Beispiel stellt die NF-Walker Orthese (NFWO) dar. Diese schienengeführte Laufhilfe besteht aus einem Fahrgestell



Abbildung 8 NORSK Funktion-Walking Orthesen

und einem Schienenapparat. Das Kind wird, im Schienenapparat positioniert, auf dem Fahrgestell fixiert (Steinebach, 2009). Das komplette Körpergewicht wird achsengerecht auf den Füßen des Kindes getragen (eo-Funktion, 2010). Die Beine werden durch den Schienenapparat geführt, wodurch auch schwer eingeschränkten Kindern das dynamische Stehen und handfreie Gehen ermöglicht wird. Die NFWO kann jedem Kind sehr individuell angepasst werden. Zudem ist verschiedenstes Zubehör erhältlich. Ursprünglich wurde dieses Stehgerät für Kinder mit einer Größe bis 1.40m (ca.12-jährig) konstruiert (Wright & Jutai, 2006). Seit 2009 gibt es auch ein Modell für grössere Nutzer bis 1.80m (eo-Funktion, 2010). Daneben ist eine Vielzahl weiterer Steh- und Gehhilfen auf dem Markt erhältlich. Ein Beispiel ist der Swivel Walker. Er kann ebenfalls bei ICP eingesetzt werden und ermöglicht ein Fortbewegungsmuster durch Gleichgewichtsverlagerung bei stabilisiertem Körper (ProWalk, 2009).

In den ausgewählten Studien ist das dynamische und mobile Stehgerät ausschliesslich



Abbildung 9: Swivel Walker

durch die NFWO, früher Hart Walker genannt, vertreten. Bei statischen Stehgestellen handelt es sich bei den ausgewählten Studien um keine spezifischen Modelle (mit Ausnahme des Reviews). In den Studienbeschreibungen im Kapitel 2.5 wird daher nicht näher darauf eingegangen. Grundsätzlich können die in den Studien verwendeten Exemplare jedoch den in diesem Kapitel beschriebenen Stehgerät-Typen zugeordnet werden.

2.4. Methode

2.4.1. Vorgehen

Die Literaturrecherche für das vorliegende Review wurde in den Gesundheitsdatenbanken Medline, AMED, CINAHL, PubMed, PEDro, PsycINFO, Psynindex und Cochrane Library durchgeführt. Die ergotherapiespezifischen Datenbanken OTSeeker und OTDbase wurden ebenfalls durchsucht, jedoch ohne Erfolg. Da Stehgestelle häufig im schulischen Setting eingesetzt werden, wurde zudem die pädagogische Datenbank ERIC bei der Suche berücksichtigt. Die zentralen Schlüsselwörter „standing frame“, „cerebral palsy“, child“, „outcome“, „occupational therap“ wurden unter Berücksichtigung der dazugehörigen Schlagworte³ durch den Booleschen Operator „OR“ mit passenden Synonymen verknüpft. Diese Teilsuchen wurden wiederum durch „AND“ in unterschiedlichen Kombinationen miteinander verbunden, so dass die Ergebnismenge immer weiter eingeschränkt werden konnte. Die Schlüsselwörter „occupation“ und „participation“ wurden mit „occupational therap“ durch OR gleichgesetzt. Um spezifische Informationen zu Auswirkungen des Stehens im physischen, psychischen und sozialen Bereich zu erhalten, wurden die Begriffe „psychic“, „physical“, wie auch „social“ in die Suche mit einbezogen. Mit dieser Suchstrategie wurde die Literatur zum Thema sehr ausgiebig und umfassend gesichtet. Präzise Resultate wurden häufig bereits mit der Kombination von Begriffen im Sinne von Stehgestell (z.B. „standing“, „stander“, „standing frame“) und „cerebral palsy“ erzielt. Die Literaturrecherche wurde von beiden Autorinnen parallel durchgeführt, wodurch die Vielfältigkeit der Suche ebenfalls gesteigert werden konnte. Auch Referenzen von Studien wurden begutachtet und daraus geeignet erscheinende Studien direkt gesucht. Die für diese Arbeit anhand des Titels als relevant eingeschätzten Artikel, wurden in einem zweiten Schritt aufgrund des Abstracts den folgenden vier Kategorien zugeteilt: „A=relevant“, „B=evtl. relevant“, „C=Hintergrundwissen“ und „D=nicht relevant“. Studien, welche über die Bibliotheken im erreichbaren Umkreis der Autorinnen oder über das Internet nicht erhältlich waren, wurden über den Dokumentenlieferdienst Subito oder direkt bei den Autoren bestellt. Im Verlauf der Literaturrecherche wurde vor allem über die Suchmaschine „Google“ auch nach Sekundärliteratur gesucht. Einige relevante Daten lieferte beispielsweise die Website „EasyStand“ von Altimate Medi-

³ Siehe Anhang „Keywordliste“

cal, einer amerikanischen Herstellerfirma von Stehgeräten. Die genauen Kriterien zur Beurteilung der Relevanz der Studien für die Literaturlarbeit werden im nächsten Kapitel erläutert.

2.4.2. Abgrenzung des Themas

Der Schweregrad der Beeinträchtigung wird bei der ICP nach der GMFCS-Skala (Gross Motor Function Classification System) in fünf Stufen eingeteilt (Niethard, 2010). Diese Einteilung fokussiert auf die grobmotorischen Bewegungseinschränkungen und weist auf den Stellenwert der Haltungs- und Bewegungsfunktionen, zu welchen auch die Stehfähigkeit gehört, bei den cerebralaparetischen Syndromen hin. Stufe I bezeichnet die beste Funktion (geht ohne Einschränkung). Auf Stufe V ist das Kind auf vollständige Hilfe angewiesen (wird in einem Rollstuhl gefahren), (Palisano, Rosenbaum, Bartlett & Livingston, 2007). Für die vorliegende Arbeit waren den GMFCS-Stufen III-V zugeteilte Kinder von besonderem Interesse, da es um Kinder und Jugendliche geht, die selbständig nicht stehfähig sind und einzig mit Unterstützung in die aufrechte, stehende Position kommen. Als Einschlusskriterium für die Literaturrecherche wurde diese Klassifizierung jedoch nicht hinzugezogen, da einige Studien keine Angaben zum GMFCS-Level machen und somit relevante Ergebnisse unabsichtlich hätten ausgeschlossen werden können.

Die festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien zur Auswahl der zutreffenden Literatur sollen im Folgenden kurz erläutert werden:

- Eingeschlossen werden alle Studien, in welchen mindestens eine Aussage zur Auswirkung der unterstützten stehenden Position gemacht wird. Die beschriebene Auswirkung sollte einer Komponente des Bieler Modells zugeordnet werden können.
- Als Einschlusskriterium gilt zudem die Diagnose der Infantilen Cerebralparese, ohne Berücksichtigung der Lähmungsqualität und der topographischen Verteilung der Lähmung. Bedingung ist einzig, dass die Kinder infolge der ICP auf Unterstützung in stehender Position angewiesen sind.
- Drittes Einschlusskriterium stellt das Alter von 2 bis 18 Jahre dar. Im 2. Lebensjahr wird gemäss Niethard (2010) die Art der ICP deutlicher und die endgültige Diagnose wird durchschnittlich zwischen dem 12. und 14. Lebensmonat gestellt. Folglich ist mit zwei Jahren die Diagnose in der Regel gestellt, was Voraussetzung und Anhaltspunkt für die Festlegung der unteren Altersgrenze ist. Die obere Grenze von 18 Jahren ergibt sich durch den pädiatrischen Schwerpunkt der Arbeit.

- Eingeschlossen werden statische und dynamische Stehgestelle, welche dem Klienten eine physiologische Haltung und nicht in erster Linie Mobilität ermöglichen. Mit diesem Einschlusskriterium besteht am ehesten die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Intervention auf stehunfähige Klienten bezieht, selbst wenn keine Angaben über den GMFCS-Level gemacht werden. Stehhilfsmittel, welche die Stehfähigkeit voraussetzen oder primär mit dem Ziel der Mobilität eingesetzt werden, wie z.B. orthopädische Spezialschuhe, Schienen oder Gehhilfen, werden nicht berücksichtigt.
- Um ein möglichst breites und vielfältiges Bild der Auswirkungen des Einsatzes von Stehgeräten auf die Handlungsfähigkeit des Klienten zu erlangen, werden sowohl quantitative, als auch qualitative Studien in die Arbeit miteinbezogen.
- Ausgeschlossen werden alle Diagnosen, ausser der ICP, bei welchen ebenfalls eine Steh- und Gehunfähigkeit vorherrscht (wie z.B. Spina Bifida oder Duchenne-Muskeldystrophie).

2.4.3. Studienauswahl und -bewertung

Aus ergotherapeutischer Perspektive erschien die Entwicklung einer Aufzählung möglichst vielfältiger Aussagen zum Einsatz von Stehgestellen erstrebenswert. Unter Berücksichtigung der methodischen Qualität und der Aktualität der Studien, wurde eine Sondierung vorgenommen. Um bezüglich des Einflusses, den das unterstützte Stehen auf die Handlungsfähigkeit eines Kindes mit ICP ausübt, schlussfolgern zu können, wurden nur solche Studien ausgewählt, deren Ergebnisse den Komponenten des Bieler Modells möglichst weitgehend gerecht werden. Es wurden schliesslich fünf Studien ausgewählt, auf die im folgenden Kapitel näher eingegangen wird.

Die ausgewählten Studien wurden nach den „Guidelines for critical review form“ für quantitative Studien nach Law et al. (1998) beurteilt⁴. Zwei Studien weisen ein gemischtes Design auf, so dass neben der quantitativen Beurteilung zusätzlich eine qualitative Begutachtung mit Hilfe der Anleitung einer kritischen Besprechung qualitativer Studien nach Letts et al. (2007) erfolgte. In Anlehnung an Polit & Becker (2008) wurde das systematische Review kritisch beurteilt.

Den Anspruch auf methodisch hochstehende, wissenschaftliche Literatur reduzierten die Autorinnen aufgrund der Einsicht, dass aktuell zu diesem Thema wenig Evidenz

⁴ Siehe Anhang D

besteht. Deshalb wurden Studien nicht wegen Limitationen, wie z.B. kleines Sample oder fehlende Kontrollgruppe ausgeschlossen.

2.5. Studienvorstellung und kurze Beurteilung

Im Folgenden werden die Hauptstudien, welche für diese Literaturarbeit ausgewählt wurden, näher beschrieben. Es handelt sich dabei um vier Studien mit quantitativem oder gemischtem Design und ein systematisches Review. Die Studien sind sehr aktuell, da sie aus einem Zeitraum von 2006 bis 2009 stammen. Die Langzeitstudie von Wright & Jutai (2006) baut auf einer vorausgehenden Studie aus dem Jahre 1999 auf, deren Resultate ebenfalls in die Literaturarbeit mit eingeschlossen wurden. Während sich zwei Studien mit statischem Stehen, bzw. statischer Belastung auseinandersetzen, befassen sich die anderen Studien mit der NFWO, wobei bei Eisenberg, Zuk, Carmeli & Katz-Leurer (2009) ein Vergleich zwischen dem statischen Stehgestell und der NFWO stattfindet. Das Review von Pin (2007) behandelt neben dem Einsatz von Stehgeräten auch Belastungsübungen der OE. Vor dem Hintergrund mangelnder Primärliteratur wurde es aufgrund des Studiendesigns trotzdem ausgewählt.

Tabelle 1 Hauptstudien

Studie	Jahr	Design	Stehgestelltyp	Land	Studiendauer	Stehdauer
Eisenberg et al.	2009	Quantitativ	Statisch vs. Dynamisch	Israel	6 Monate	2,1 vs. 4,5h/Wo
Gibson et al.	2009	Quantitativ	Statisch	Australien	25 Wochen	30Min, 5x/Wo
Kuenzle et al.	2009	Gemischt	Dynamisch	Schweiz	3 Monate	48Min., 5x/Wo
Pin	2007	Systematisches Review	Statisch			
Wright et al.	2006	Gemischt	Dynamisch	Kanada	3 Jahre	30Min./Tag, stetige Zunahme

In der nachfolgenden Beschreibung werden die Studien bezüglich ihres Hintergrundes und der Resultate vorgestellt und anschliessend beurteilt. Erklärungen zu den einzelnen Messinstrumenten und Assessments sind im angehängten Glossar zu finden.

The use of standing frames for contracture management for nonmobile children with cerebral palsy.

Autoren und Jahr	Gibson, Sprod & Maher, 2009
Studiendesign	quasi-experimentelle Ein-Gruppen-Studie
Ziel	Ermittlung, ob statische Tragkraft in einem Stehgestell die Länge der Kniesehnen und die Leichtigkeit der Alltagsbewältigung (ADL) bei nicht gehfähigen Kindern mit ICP beeinflusst.
Studiendauer	25 Wochen
Sample/ Anzahl Teilnehmer	N=5 (4 Jungen, 1 Mädchen) Kinder einer australischen Sonderschule
Einschlusskriterien	<ul style="list-style-type: none"> - Alter: 5-10Jahre - (primäre) Diagnose: ICP (spastisch oder gemischter Typ) - GMFCS-Level IV oder V - Poplitealwinkel >20°
Ausschlusskriterien	<ul style="list-style-type: none"> - Kinder mit tonusreduzierenden Medikamenten - operative Kniesehnenverlängerung in der Vergangenheit
Intervention	<p>Während 6 Wochen 5 Tage/Woche für jeweils 1h stehen (Phase A), gefolgt von 6 Wochen ohne Stehen (Phase B). Jede Phase wurde wiederholt.</p> <p>Phase A: Erhebung der Basismessdaten Phase B: Stehphase Phase A: Nicht-Stehphase Phase B: Stehphase Phase A: Nicht-Stehphase</p>
Messinstrumente/Assessments	<ul style="list-style-type: none"> - Messung des Poplitealwinkels - Likert-Skala <p>- Am Ende jeder Woche, wurde durch einen erfahrenen Pädiatrie-Physiotherapeuten erhoben, anhand einer passiven, standardisierten Messmethode, deren Reliabilität zuvor in einer Pilotstudie als hoch eingestuft wurde</p> <p>- schriftliche, standardisierte Feedbackform: Einschätzung bezüglich Veränderungen der Funktionsfähigkeit in den ADL der Kinder, durch Eltern/Betreuungspersonen der Schule</p>

RESULTATE: Die Compliance der Teilnehmer war hoch. Die Kniesehne verlängerte sich während beiden Stehphasen statistisch⁵ signifikant (B1: $p < 0.01$, B2: $p = 0.03$). Nach der ersten Phase ohne Gebrauch des statischen Stehgestells zeigte sich eine signifikante Verkürzung der Kniesehnen (A2: $p = 0.02$). Auch in der zweiten Nicht-Steh-Phase zeigte sich eine Verkürzung, jedoch war diese statistisch nicht signifikant (A3: $p = 0.20$).

Das Feedback der Eltern und des Schulpersonals zeigte, dass Transfers und ADL am Ende jeder Stehphase etwas leichter bewerkstelligt werden konnten, als nach den

⁵ „statistisch signifikant“ wird im Weiteren nur noch als „signifikant“ bezeichnet

Phasen, während derer die Kinder nicht standen. Die Leichtigkeit der Durchführung der ADL nahm in der ersten Phase ohne Stehintervention (A2) mehr ab als in der zweiten (A3), in der sich auch die Kniesehne nicht mehr signifikant verkürzte. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass für die Erhaltung der Kniesehnenlänge ein kontinuierliches Stehtraining erforderlich ist.

Contribution of Stepping While Standing to Function and Secondary Conditions Among Children with Cerebral Palsy

Autoren und Jahr	Eisenberg, Zuk, Carmeli & Katz-Leurer, 2009
Studiendesign	kontrollierte Studie
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Effektivität und Nützlichkeit der NFWO bei nicht gehfähigen Kindern mit ICP zu erproben - Entwicklung funktioneller Fähigkeiten, Knochendichte und Verstopfung des Darmes zwischen Kindern, welche ein passives Stehprogramm bekamen und Kindern, welche die NFWO benützten, zu vergleichen
Studiendauer	6 Monate
Sample/ Anzahl Teilnehmer	<p>N=22 Interventionsgruppe und Kontrollgruppe mit je 11 Kindern (je 6 Jungen, 5 Mädchen), Alter (3.5 – 10 Jahre) und Geschlecht stimmen überein.</p> <p>Interventionsgruppe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aus einer Klinik im Norden Israels - alles erstmalige NFWO-Benutzer <p>Kontrollgruppe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aus Sonderschule auf Spitalareal
Einschlusskriterien	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnose: spastisch tetraplegische ICP - GMFCS-Level IV-V - Flexionskontraktur in Knie und Hüft <30° - Gehunfähigkeit aufgrund ungenügender Kontrolle der OE, so konnte keines der Kinder mit einem traditionellen Walker/Rollator stehen oder gehen - Beobachtbare Initiierung von Schritten in unterstützter stehender Position
Intervention - Für Kontrollgruppe - Für Interventionsgruppe - Zeitpunkt und Frequenz der Datenerhebungen	<ul style="list-style-type: none"> - Reguläre Weiterführung des Physiotherapieprogramms, basierend auf "neurodevelopmental treatment (NDT)" (nebst verschiedenen Behandlungstechniken auch regelmässiges Stehprogramm) Vor der Studie nahmen alle Teilnehmer daran teil. - NFWO-Programm in der Physiotherapie, mit einzelnen Gruppenaktivitätsstunden zur Motivation - Interventionsdauer beginnt in beiden Gruppen mit 4x/Wo für 30min. Eltern und Physiotherapeuten wurden ermutigt, das Stehgestell bzw. NFWO auch zuhause einzusetzen. - Durchführung der Assessments durch einen erfahrenen Physiotherapeuten zu Studienbeginn und nach 6 Monaten
Messinstrumente/Assessments	<ul style="list-style-type: none"> - Tagebucheinträge durch Eltern und Physiotherapeuten
	<ul style="list-style-type: none"> - Immer während der letzten Woche im Monat Dokumentation zu: - Gebrauch des Stehgestells

<ul style="list-style-type: none"> - Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) - Weitere Messungen im Bereich Mobilität bei Interventionsgruppe: <ul style="list-style-type: none"> - 5m-Lauf - 2min-Gehtest - Electronic strain gauge weight scale - Omnisense 7000S ultrasound bone sonometer device - Drahtloses Herzfrequenzmessgerät - Fragebogen (selbst entwickelt) 	<ul style="list-style-type: none"> - Stehdauer jeder Steheinheit - Darmaktivität des Kindes - ungünstige Vorfälle (Schwindel, Stürze, Frakturen, etc.) Erfassung funktioneller Fähigkeiten und benötigter Unterstützung (Art und Häufigkeit) in den Bereichen <ul style="list-style-type: none"> - Selbstversorgung - Mobilität - soziale Funktion - Messung der durchschnittlichen Gehgeschwindigkeit - Messung der durchschnittlichen Gehdistanz - Messung des getragenen Gewichts auf die UE während des Stehens - Messung der Knochendichte mit Ultraschallwellen - Erfassung der Herzfrequenz während einer Steheinheit im Stehgestell - Quantitative Erfassung von Zufriedenheit und Erfahrungen der Eltern mit der NFWO
---	--

RESULTATE: Bei der Interventionsgruppe konnte ein signifikanter Anstieg der wöchentlich in der NFWO verbrachten Zeit beobachtet werden (Verdoppelung), ($p=0.01$), wohingegen bei der Kontrollgruppe keine Veränderung stattgefunden hat. Bezüglich Körperbelastung auf die UE konnte im Laufe der sechs Monate kein signifikanter prozentualer Unterschied festgestellt werden (innerhalb, wie auch zwischen den Gruppen). Zu Beginn der Studie unterschieden sich die PEDI-Werte zwischen den beiden Gruppen signifikant. So hatte die Interventionsgruppe anfangs signifikant höhere durchschnittliche Werte in den Bereichen Selbstversorgung und im Bereich der sozialen Funktionen ($p\leq 0.01$). Während der follow-up-Zeitspanne haben sich diese Werte in beiden Gruppen nicht signifikant verändert ($p>0.05$). Im Mobilitätsbereich des PEDI wiesen bei Studienbeginn beide Gruppen ähnliche Werte auf. Mit dem Einsatz der NFWO änderten sie sich in der Interventionsgruppe signifikant ($p<0.01$) und stiegen auch im Verlaufe der Studienzeit weiter signifikant an ($p=0.03$). Beim 2min-Gehtest zeigte sich ein signifikanter Anstieg der durchschnittlichen Gehdistanz. Jedoch blieb die Gehgeschwindigkeit sehr langsam und es konnte keine funktionelle Gehgeschwindigkeit erreicht werden. Bezüglich der Knochenqualität wurde durch das Zusammenlegen beider Samples zu einer Gruppe, ein signifikanter, moderater Zu-

sammenhang zwischen der Stehdauer und der Knochenqualität erkennbar ($p=0.02$): mit zunehmender Stehdauer erhöht sich die Knochenqualität. Die Verdauungsprobleme der Interventionsgruppe reduzierten sich signifikant ($p=0.02$), wohingegen bei der Kontrollgruppe keine Veränderung eingetreten ist. Während den sechs Monaten wurde von keinerlei ungünstigen Vorfällen berichtet.

The Effects of the Norsk Funktion-Walking Orthosis on the Walking Ability of Children With Cerebral Palsy and Severe Gait Impairment.

Autoren und Jahr	Kuenzle & Brunner, 2009
Studiendesign	prospektive Längsschnittstudie
Forschungsfragen	<ul style="list-style-type: none"> - Ermöglicht die NFWO gehunfähigen Kindern mit ICP und eingeschränkter Bein-koordination sowie Rumpfkontrolle alleine zu gehen? - Ist eine Steigerung der motorischen Funktionen und Aktivität während dem Gebrauch der NFWO zu beobachten? - Welches sind Voraussetzungen für eine erfolgreiche Versorgung mit der NFWO?
Studiendauer	3 Monate
Sample/ Anzahl Teilnehmer	N=93 (54 Jungen, 39 Mädchen); 5 schieden wieder aus Altersdurchschnitt 7,6 Jahre ICP-Formen: 67 bilateral spastisch, 10 dyskinetisch, 10 gemischt, 6 ataktisch
Einschlusskriterien	- Kinder mit ICP und schweren Gehbeeinträchtigungen, welche in der Schweiz im Zeitraum von Januar 2003 und April 2004 eine NFWO erhielten
Ausschlusskriterien	<ul style="list-style-type: none"> - Kinder mit ICP, welche mit wenig Unterstützung gehen konnten (GMFCS-Level I-III) - Kinder mit tiefgreifenden Entwicklungsrückständen - Kinder mit mangelnder Bewegungsmotivation
Intervention	Bis auf ein Kind erhielten alle regelmässig Physiotherapie, welche während der Studienzeit parallel fortgesetzt wurde. Der Einsatz der NFWO wurde in das tägliche Mobilitätsprogramm der Kinder eingebaut und entweder zu Hause oder in der Schule ausgeführt.
Zeitpunkt und Frequenz der Datenerhebungen	Die Assessments wurden unmittelbar vor und drei Monate nach Studienbeginn von den beiden Autoren und den behandelnden Physiotherapeuten durchgeführt
Messinstrumente/Assessments	<ul style="list-style-type: none"> - ‚WeeFIM walking score‘ - Mobilitäts- und Selbständigkeitsbeurteilung durch Eltern und/oder Betreuungspersonen - offener Fragebogen (qualitativ)
- Zähler an Hinterrad der NFWO	<ul style="list-style-type: none"> - Fortbewegungsfähigkeit - Ziele und Erwartungen bezüglich selbständiger motorischer Aktivitäten, ausgefüllt von Eltern oder Betreuungspersonen und Physiotherapeuten - tägliche Gehdistanz

RESULTATE: 84% Kinder verwendeten die NFWO als Gehhilfe und benötigten dafür mittlere bis keine Unterstützung. Von 11% Kindern wurde das Gerät ausschliesslich als dynamisches Stehgestell benutzt. Bei dieser Gruppe konnte eine Verbesserung der Balancereaktionen im dynamischen Stehen beobachtet werden. Sechs Monate nach Studienbeginn begannen vier dieser Kinder ebenfalls mit der NFWO zu gehen. Obwohl die Hälfte aller Eltern den Einsatz des dynamischen Stehgerätes als umständlich wertete, benutzten es 78% regelmässig zu Hause. Die tägliche Gehdistanz betrug im Durchschnitt 98.5m (Range von 2-463m), wobei die Eltern nach Abschluss der Studie von einer weiteren Steigerung der Gehdistanz berichteten. Wenn die Gehfähigkeiten im WeeFIM mit und ohne NFWO, drinnen und draussen, miteinander verglichen wurden, zeigte sich eine hochsignifikante Steigerung beim gesamten Sample ($p < 0.001$). Während unterstütztes Gehen ohne NFWO maximale Unterstützung erforderte, reduzierte sich diese in der NFWO zu einer minimalen Unterstützung. Auch im Vergleich zu bisher benutzten Hilfsmitteln, wie Rollstuhl oder Dreirad, zeigte der Einsatz der NFWO einen signifikanten Anstieg der Fortbewegungsfähigkeiten ($p < 0.001$). Die Einschätzung der Eltern und Betreuungspersonen in der Mobilitäts- und Selbständigkeitsbeurteilung wies ebenfalls eine hochsignifikante Steigerung der Mobilität mit der NFWO auf, verglichen mit der Fortbewegung ohne Gehhilfen ($p < 0.001$). Mit diesem Assessment konnte zudem eine signifikante Verbesserung der bilateralen Handfunktion aufgezeigt werden ($p < 0.001$). Die Fähigkeit, mit der NFWO Hindernisse zu überwinden (z.B. Teppich, Türschwellen oder in einen Lift zu kommen) verbesserte sich im Vergleich zu früheren Mobilitätshilfen oder ohne Hilfsmittel nicht signifikant ($p = 0.74$, bzw. $p = 0.11$). Die Erwartungen und Ziele der Eltern und Physiotherapeuten wurden weitgehend erreicht oder übertroffen. Gemäss ihrer Einschätzung verbesserten sich die Haltungskontrolle bei 65%, und die selektiven reziproken Beinbewegungen bei 81% der Kinder. Aus Erfahrungen der Studie lassen sich im Weiteren folgende Voraussetzungen für den erfolgreichen Einsatz dieses dynamischen Stehgestelles ableiten: a) Motivation des Kindes zu gehen und die Unterstützung der Umwelt, um selbständiges Gehen durch den Gebrauch dieses Hilfsmittels zu erzielen; b) neurologische Voraussetzungen (Fähigkeit zu selektiven reziproken Beinbewegungen); sowie c) orthopädische Voraussetzungen (keine Flexionskontrakturen in Hüfte und Knien über 20° , Fussdorsalflexion von mind. neutral 0°).

Evaluation of the longer-term use of the David Hart Walker Orthosis by children with cerebral palsy: a 3-year prospective evaluation.

Diese zweijährige Studie von Wright und Jutai von 2006 baut auf der Längsschnittstudie von Wright, Belbin, Slack, & Jutai (1999) auf. Der Fokus liegt in dieser Literaturarbeit auf der aktuelleren Studie, da sie die Langzeiteffekte beinhaltet. Die Verfasserinnen der vorliegenden Arbeit erlaubten sich jedoch, Resultate der ersten Studie, welche in der zweiten Studie nicht integriert waren, in die Beschreibung mit einfließen zu lassen.

Autoren und Jahr	Wright & Jutai, 2006
Studiendesign	prospektive Ein-Gruppen-Studie mit Vorher-Nachher-Design
Forschungsfragen	<ul style="list-style-type: none"> - Was sind langfristige Auswirkungen der NFWO bezüglich des faszilierten Gehens und der funktionellen Fähigkeiten? - Was sind Gründe für den Abbruch des Trainingsprogramms mit der NFWO? - Was sind die langfristigen Perspektiven der Eltern bezüglich des klinischen Gebrauchs der NFWO?
Studiendauer	2 Jahre
Sample/ Anzahl Teilnehmer	N= 18 Alter: 10,7 Jahre am Studienende GMFCS-Level IV-V
Einschlusskriterien	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnose: 16spastisch tetraplegische ICP - gezielte Schritte in unterstützter Position - nicht gefähig - bestimmtes Bewegungsausmass in Hüfte und Knien (Flexionskontrakturen <30°) - wöchentliche Physiotherapie
Intervention	Anpassung des Stehgeräts an die Kinder durch einen Orthopäden, Einsatz der NFWO während der gesamten Studiendauer
Zeitpunkt und Frequenz von Datenerhebungen	Alle Assessments wurden in der ersten Studie zwei, sechs und 12 Monate nach Erhalt der NFWO, bzw. in der zweiten nach 24 und 36 Monaten von Physiotherapeuten durchgeführt (in der ersten Studie auch von Ergotherapeuten)
Messinstrumente/Assessments	<ul style="list-style-type: none"> - 30m timed walk test; Quality of Gait (QGait) Assessment (selbst entwickelt) - Gross Motor Function Measure (GMFM), Stand and Walk/Run/Jump Dimensions - Directional Mobility Assessment (DMA) (selbst entwickelt) - Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) - Zufriedenheitsfragebogen; halb-strukturierte Elterninterviews (selbst entwickelt, qualitativ) - Behandlungsdokumentation Physiotherapie
<u>Nur in erster Studie:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Gehfähigkeiten - Grobmotorik - Manövrierfähigkeiten - Funktionelle Fähigkeiten/Selbständigkeit - Zufriedenheit und Erfahrungen mit dem Gebrauch der NFWO - Inhalt und Frequenz der Therapieeinheiten, sowie allfällige Schwierigkeiten - Qualität der Fertigkeiten in den OE - Soziale Fertigkeiten, Kommunikation Anpassungsverhalten, psychomotorische Fertigkeiten, Kognition
- ‚Quality of Upper Extremity Skills Test (QUEST)‘	
- ‚Battelle Developmental Inventory Screening Test (BDIST)‘	

RESULTATE: Nach 12 Monaten zeigte sich eine hochsignifikante Steigerung der GMFM-Werte im Walk/Run/Jump-Bereich ($p=0.006$), während sich die Steherte weder mit noch ohne NFWO signifikant veränderten ($p=0.80$). Der zweiten Studie ist zu entnehmen, dass im weiteren Verlauf in beiden Bereichen keine weiteren signifikanten Änderungen eintraten (Minimum $p>0.16$). Die Gehgeschwindigkeit betrug nach einem Jahr 0.1m/sek und nahm bis zum Studienende nicht mehr signifikant zu ($p>0.40$). Bezüglich Manövrierfähigkeit hat vor allem während des letzten Jahres eine signifikante Verbesserung stattgefunden ($p=0.02$). Bei der Beurteilung der Gangqualität wurden viele Abweichungen im Gangmuster vermerkt. Die anfängliche Stehdauer von bis zu 30min täglich, welche stetig anstieg, stand nicht mit den Ergebniswerten der Gehfähigkeit in Zusammenhang. Die in der ersten Studie mit dem QUEST eruierten Handfunktionen wiesen nach einem Jahr keine signifikanten Veränderungen auf ($p=0.63$), mit Ausnahme der Greiffunktionen, bei welchen die Werte in der NFWO signifikant höher waren, im Vergleich zur sitzenden Position ($p=0.02$). Die dissoziativen Bewegungen unterschieden sich beim Vergleich mit und ohne NFWO nicht signifikant ($p=0.56$). Interessanterweise nahm der während des ersten Jahres eruierte Bewegungsumfang in den Gelenken der Kinder im Verlaufe der Studie ab. Beim Mobilitätsbereich des PEDI zeigte bereits die erste Messung nach zwei Monaten auf, dass die Werte mit NFWO signifikant höher waren als ohne (max $p<0.04$), jedoch steigerten sie sich im weiteren Studienverlauf nicht mehr signifikant. Einzig im dritten Jahr erhöhten sich die PEDI-Werte im Erfassungsbereich ‚Unterstützung durch eine Person und Hilfsmittel/Adaptationen‘ sowohl in der Selbstversorgung, als auch bei den sozialen Funktionen klinisch signifikant ($p=0.52$ bzw. $p=0.04$). Der BDIST zeigte auf, dass sich kognitive und soziale Fertigkeiten verbessert haben, jedoch blieben die Werte niedrig. Gemäss der Elternprotokolle und Elterninterviews ermöglicht die NFWO den Kindern, ihre Umwelt auf eine neue Art zu erkunden und dabei Erfahrungen zu machen, wie z.B. die Bedienung von Lichtschaltern oder Früchte vom Küchentresen zu nehmen. Auch in diesem Sample benutzten gewisse Kinder das Gerät in erster Linie zum Stehen.

Die Schwierigkeiten der NFWO liegen gemäss den Eltern beim Hineinstellen und Herausnehmen des Kindes ins bzw. aus dem Gerät, bei der Transportierbarkeit, dem beachtlichen Platz, welcher für den Einsatz des Stehgerätes nötig ist, bei der Menge an Unterstützung, auf welche das Kind beim Gebrauch des Gerätes angewiesen ist, sowie bei der Manövrierbarkeit. Bezüglich des Sicherheitsaspekts wiesen Eltern von

grösseren Kindern auf die Kippgefahr hin. Der Hauptgrund für den Abbruch des NFWO-Einsatzes war die Grösse des Kindes (>1.4m), bzw. sein Alter (>12 Jahre). Für die Eltern, wie auch für die Therapeuten, überwogen trotzdem die Vorteile weit-aus. Die Studie beweist, dass technische Barrieren der Hauptgrund für den Abbruch des NFWO-Programms sind. Zudem zeigt sie auf, dass der erfolgreiche Einsatz dieses Stehgerätes, nebst der Gehfähigkeit des Kindes von vielen zusätzlichen Faktoren abhängt. Kinder im jungen Alter und mit vergleichsweise besseren grobmotorischen Fertigkeiten konnten in dieser Studie am meisten von der NFWO profitieren

Effectiveness of Static Weight-Bearing Exercises in Children with Cerebral Palsy.

Im Jahr 2007 hat sich Pin in Form eines systematischen Reviews mit der Wirksamkeit von statischer Belastung bei Kindern mit ICP, im Sinne einer vollständigen oder einseitigen Belastung des Körpergewichts auf die UE in einer aufrechten Position, mit oder ohne Unterstützung durch die Hände oder Vorderarme, auseinandergesetzt. Zehn Studien mit folgendem Design wurden ins Review einbezogen: Multiple single-subject ABA design (1), single-subject ABA design (2), Crossover RCT (2) und RCT (5). Die Interventionen, bzw. die Art der statischen Belastungsübung, wie auch Tests und Behandlungsdauer unterschieden sich von Studie zu Studie. Fünf Forschungen untersuchten die Auswirkungen des unterstützten Stehens und sind somit für diese Arbeit von Relevanz.

RESTULTATE Pin zieht folgende Schlussfolgerungen aus den Studienresultaten: Es liegt eine gute Evidenz vor, welche bestätigt, dass durch den Einsatz von Belastungsübungen auf die UE die Knochendichte in der Lendenwirbelsäule oder im Femur erhöht wird und vermutlich dadurch die Anfälligkeit für Frakturen reduziert wird. Mittlere Evidenz weist darauf hin, dass statische Belastungsübungen auf die UE durch länger andauerndes Dehnen bei Kindern mit ICP vorübergehend zu einer Reduktion von Spastik führen können. Es gibt keine Evidenz, welche bestätigt, dass der Einsatz von statischen Belastungsübungen einer Hüftdysplasie vorbeugt oder diese reduziert, die Darm- und Blasenfunktion verbessert, das Selbstwertgefühl erhöht oder die Kommunikation von Kindern mit ICP verbessert.

2.5.1. Zusammenfassende Studienbeurteilung

Kleine Samples stellen in den beschriebenen Studien häufig eine Limitierung dar, die eine Generalisierung der Ergebnisse verunmöglichen. Einzig Kuenzle & Brunner (2009) weisen mehr als 20 Studienteilnehmer auf. Durch die Tatsache, dass in allen Studien (ausser Pin (2007)) parallel zur Intervention die physiotherapeutische Behandlung weitergeführt wurde, ist die interne Validität niedrig und die Möglichkeit einer Ko-Intervention nicht ausgeschlossen. Zudem fehlt meistens die Kontrolle. Nur Eisenberg et al. (2009) verwendeten ein kontrolliertes Studiendesign, während in den anderen Forschungsarbeiten auf eine Kontrollgruppe verzichtet wurde. Immerhin gewährleistet das gewählte Design der Studie von Gibson et al. (2009), dass die Interventionsgruppe gleichzeitig ihre eigene Kontrollgruppe darstellt.

Ein weiterer kritischer Faktor ist das Ungleichgewicht zwischen Jungen und Mädchen, welches in der Mehrheit der Studien der Fall ist. Dies ist jedoch mit der Tatsache wie sie Kallenbach (2006) beschreibt, dass Jungen häufiger von ICP betroffen sind, zu rechtfertigen. Einige der verwendeten Assessments sind von den Autorentams selbst entwickelt und nicht standardisiert, wodurch das Vertrauen in die Validität und Reliabilität der damit erhobenen Daten geschwächt wird. Der Vorgang der qualitativen Datenerhebungen bei Kuenzle und Brunner (2009), sowie Wright und Jutai (2009), ist mangelhaft beschrieben.

Eisenberg et al. (2009)

Die Zusammenstellung des Samples bei Eisenberg et al. stellt eine signifikante Limitierung dar. Die Kontrollgruppe wurde der Interventionsgruppe bequem mittels der Matched-Pairs-Technik nach Alter und Geschlecht zugeteilt (nicht randomisiert), was möglicherweise zu den signifikant unterschiedlichen PEDI-Werten im sozialen Bereich und im Selbstversorgungsbereich geführt hat.

Gibson et al. (2009)

Sowohl die Messresultate, als auch das Feedback der Eltern und des Schulpersonals sind in dieser Studie möglicherweise durch eine fehlende Verblindung beeinträchtigt. Im Weiteren wurde die ADL-Ausführung anhand einer beschränkten Anzahl von Items beurteilt, welche nicht genauer erläutert werden. Die Ergebnisse der verlängerten Kniesehne und der verbesserten Durchführung der ADL dürfen somit nur

mit Vorsicht in Zusammenhang gesetzt werden. Eine statistische Verknüpfung dieser Resultate fehlt in der Studie.

Kuenzle & Brunner (2009)

Die Tatsache, dass vier der 10 Kinder, welche die NFWO während der Studienzeit nur als Stehgestell, also ohne sich damit fortzubewegen, benutzt hatten, nach der Studie zu gehen begannen, zeigt auf, dass die Studie länger hätte dauern dürfen. Zudem stellt sich die Frage, wie die Voraussetzung, dass Flexionskontraktionen nicht mehr als 20° betragen sollten, zustande kam, derweil in den beiden anderen NFWO-Studien maximale Kontraktionen von 30° auch möglich schienen.

Wright & Jutai (2006)

Da der PEDI in der ersten Studie aus zeitlichen Gründen mit weniger als 50% der Eltern durchgeführt wurde, konnte während dieser Zeit möglicherweise nicht das volle Potenzial an Veränderungen erfasst werden. Es ist verwunderlich, weshalb die Handfunktionen in der zweiten Studie nicht mehr weiter untersucht wurden.

Genauere Beurteilungen dieser Hauptstudien sind im Anhang zu finden.

Pin (2007)

Das Review von Pin erweckt durch seine ausführlich beschriebene methodische Vorgehensweise, sowie den zusammengefassten und übersichtlich dargestellten Daten der einzelnen Studien einen vertrauenswürdigen Eindruck. Leider wurden die Literatursuche und die Beurteilung der einzelnen Studien nur von einer Person durchgeführt. Die kleinen Samples der bearbeiteten Studien, sowie die Verschiedenartigkeit der Teilnehmer und Interventionen stellen weitere Limitierungen dar. Nebst dem, dass in den im Review eingeschlossenen Studien teilweise inadäquate Studiendesigns gewählt wurden, hält sich im Grossen und Ganzen auch deren methodische Qualität in Grenzen. Pin weist deshalb darauf hin, dass die statistisch nicht signifikanten Resultate in den einzelnen Studien aufgrund der unbekanntten Aussagekraft eher nicht beweiskräftig seien, als dass sie belegen würden, dass Belastungsübungen keinen Effekt haben.

Tabelle 2: Studienresultate in der Struktur des Bieler Modells

Materielle, soziale & kulturelle Voraussetzungen	Lebensbereiche	Verhaltensgrundformen	Grundfunktionen	Physische & psychische Voraussetzungen	
<p>Unterstützung</p> <ul style="list-style-type: none"> - WeeFIM: • Mit NFWO nur minimale Unterstützung erforderlich, während unterstütztes Gehen ohne NFWO maximale Unterstützung erforderlich [3] - Elternbeurteilung: • Kinder brauchen viel Unterstützung bei der Benützung der NFWO [4] • Unterstützung des Umfeldes stellt eine Voraussetzung für erfolgreichen Einsatz der NFWO dar [3] <p>Stehdauer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signifik. Erhöhung der wöchentlichen Stehdauer (Verdoppelung) (p=0.01) [2]. • Keine Erhöhung der wöchentlichen Stehdauer [2]. - Elternbeurteilung: • In NFWO verbrachte Zeit hat sich stetig verlängert (kein Zusammenhang zwischen dieser Zeit und Ergebnissen der Gehfähigkeit [4] <p>Schwierigkeiten [4]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kind in NFWO bringen und wieder herausnehmen • Fähigkeit das Gerät zu steuern (Manövrierbarkeit) • kein Rückwärtsgehen möglich • viel benötigter Platz für Gerät • Gefahr des Kippens (bei grösseren Kindern) <p>Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realistische Zielsetzung/Erwartungen seitens der Familie, Sicherheit & Zuverlässigkeit des HM, Vorhandensein der entsprechenden Umwelt/Unterstützung [4] • Einheitliche Ziele, Motivation des Kindes, Unterstützung des Umfeldes [3] 	<p>Freizeit / Spiel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elterninterview: • NFWO ermöglicht Umwelt auf neue Art zu erkunden und Erfahrungen machen zu können, wie: [4] - nach Ästen greifen - im Hafenbecken fischen - zum Trinkbrunnen gehen - Teilhabe an Vereinsaktivitäten - andere Freizeitaktivitäten • Veränderungen im Spielverhalten 	<p>Haltung / Fortbewegung</p> <p>Steh- und Gehfähigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • viele Abweichungen im Gangmuster [4] - Beurteilung der Eltern: • verbesserte Steh- und Gehfähigkeit [4] • signifik. Steigerung der Fortbewegung drinnen (p=0.03), aber nicht draussen (p=0.63), im Vergleich zu früheren HM [3] - WeeFIM walkin score: • Gehfähigkeit und Fortbewegung mit NFWO drinnen & draussen signifik. höher als ohne, bzw. mit früheren HM (p<0.001) [3] -GMFM „Walk/Jump/Run“: • hochsignifik. Steigerung (p=0.006) nach 1 Jahr [4] -GMFM „Stand“: • keine signifik. Veränderungen (p=0.80) [4] - PEDI „Mobilität“: • nach 2 Monaten .Werte mit NFWO signifik. höher als ohne (max p<0.04). Im weiteren Verlauf keine weitere Steigerung. [4] • signifik. Steigerung im Vergleich zum statischen Stehgestell (p<0.01), weiterer Anstieg im Verlauf (p=0.03) [2] • 4 von 10 Kindern haben 6Mt. nach Erhalt der NFWO darin zu gehen begonnen [3] <p>Gehdistanz/Gehgeschwindigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gehdistanz hat sich während 6 Monaten signifik. erhöht [2] • durchschnittliche Gehdistanz pro Tag: 98,5m [3] • keine funktionelle Gehgeschwindigkeit erreicht [2] • nach 12 Monaten Gehgeschwindigkeit. 0.1m/sek; ohne weitere Zunahme [4] <p>Körperbelastung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewichtsübernahme durch UE im Stehen nicht signifik. verändert [2]. <p>Haltungskontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einschätzung von Eltern und PT: • verbesserte Haltungskontrolle (bei 65%) [3]. 	<p>Sensorisch / Motorisch</p> <p>Sensorik</p> <ul style="list-style-type: none"> • verbesserte Balancereaktionen bei Gebrauch der NFWO ausschliesslich als Stehgestell [3] <p>Motorik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wechsel auf Posterior-Walker nach Gebrauch NFWO sei Hinweis, dass motorische Fertigkeiten gefördert werden [3] - GMFM: • keine Steigerung der grobmotorischen Fähigkeiten im 2. und 3. Jahr (Minimum p>0.16) [4] -Einschätzung von Eltern & PT: • Verbesserung der selektiven reziproken Beinbewegungen bei 81%, stellt Voraussetzung für erfolgreichen Einsatz der NFWO dar [3] 	<p>Psych. Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Evidenz für erhöhtes Selbstwertgefühl [5] - Eltern-Zufriedenheitsbefragung: • verbessertes Selbstvertrauen (z.B. weil Kind selbständig entscheiden kann, wo & was es gerne tun möchte) [4] <p>Physische Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • aufrechte Fortbewegung kann Prävention von Sekundärschäden ermöglichen [2] <p>-Kniesehne</p> <ul style="list-style-type: none"> • signifik. Verlängerung der Kniesehne während Stehphasen (B1:p<0.01/ B2p=0.03), bzw. Verkürzung während Nichtstandphasen (signifik. A2: p=0.02/ nicht-signifik. A3: p=0.20) [1] <p>-Bewegungsumfang UE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschlechterung Bewegungsumfang in UE während 1. Jahr (evt. auf Vernachlässigung von Dehnungs- und Bewegungsübungen in der Physiotherapie zurückzuführen) [4] <p>-Spastik</p> <ul style="list-style-type: none"> • mittlere Evidenz bezüglich einer vorübergehenden Reduktion der Spastik in den UE [5] <p>-Knochenqualität & -dichte</p> <ul style="list-style-type: none"> • gute Evidenz, dass statische Belastungsübungen Knochenqualität in Lendenwirbelsäule oder Femur erhöhen; allenfalls dadurch reduzierte Anfälligkeit für Frakturen [5] • signifik. mittelmässiger Zusammenhang zwischen Stehdauer und Knochenqualität (p=0.02); Vermutung, dass Gehaktivität nebst Belastungsfaktor keinen Einfluss auf Knochenqualität hat [2] <p>-Hüftdysplasie</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Evidenz, welche bestätigt, dass Einsatz von statischen Belastungsübungen einer Hüftdysplasie vorbeugt oder diese reduziert [1] <p>-Darm-und Blasenfunktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Evidenz, welche bestätigt, dass statische Belastungsübungen zu einer Verbesserung der Darm- und Blasenfunktion führen [1] • Verdauungsprobleme signifik. reduziert mit NFWO (p=0.02) [2] • keine Verbesserung beim statischen Stehen [2] <p>-Bedingungen für NFWO-Einsatz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hüft- und Knieflexionskontrakturen nicht >20°, neutrale Fussdorsalflexion mind.0° [3] • Nutzen der NFWO umso grösser, je jünger das Kind (Handhabbarkeit NFWO & Kindheit als kritische Phase für Entwicklung der Knochenqualität) [2]. <p>-Gründe für Abbruch NFWO-Programm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grösse (>1.4m), bzw. Alter (>12J.) [4] 	
		<p>ADL</p> <ul style="list-style-type: none"> • etwas leichtere Durchführung von Transfers und ADL (Positionierung, Ankleiden, Baden, Toiletengang) [1] • NFWO ermöglicht unter anderen neuen Erfahrungen z.B. Bedienung von Lichtschaltern [4] - PEDI „Selbstversorgung“: • keine signifik. Veränderungen in diesem Bereich (p>0.05) [2] • keine Veränderungen im ersten Jahr [4] • vom 2. zum 3. Jahr im Erfassungsbereich „Unterstützung durch eine Person und HM/ Adaptationen“ klinisch signifikante Verbesserung (p=0.52), keine Verbesserung im Erfassungsbereich „funktionelle Fertigkeiten“ (Minimum p=0.45) [4] 	<p>Umgang mit Gegenständen</p> <ul style="list-style-type: none"> • limitierte Evidenz bezüglich Reduktion Spastik in OE durch Belastungsübungen der OE [5] <p>Manövrierfähigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • nach 1 Jahr, als auch vom 2. zum 3. Jahr signifik. verbessert (p=0.01 bzw. p=0.02) [4] <p>Handfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - QUEST („Quality of Upper Extremity Skills Test“): • insg. keine signifik. Verbesserung (p=0.63); Bereich ‚Greiffunktionen‘ signifik. höherer Wert im Vergleich zu sitzender Position (p=0.02) • kein signifik. Unterschied der dissoziativen Bewegungen im Vergleich mit/ohne NFWO (p=0.56) [4] - Beurteilung Eltern & Betreuer: • hochsignifik. Verbesserung der bilateralen Handfunktionen (p<0.001) [3] <p>Hindernisse überqueren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beurteilung Eltern & Betreuer: • keine signifik. Verbesserungen im Vergleich zu früheren HM oder ohne HM (p=0.74, p=0.11) [3] 	<p>Perzeptiv / Kognitiv</p> <p>Kognition</p> <ul style="list-style-type: none"> - BDIST („Battelle Developmental Inventory Screening Test“): • nach 1 Jahr Verbesserung im kognitiven Bereich, Werte blieben aber dennoch gering [4] 	
		<p>Arbeit / Schule</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schule stellte günstiges Setting für regelmässiges Stehtraining dar (Hinweise auf mangelnde personale Ressourcen) [1] - Elternbeurteilung: • in der NFWO verrichtete Handlungen: [4] - Sportunterricht - feinmotorisches Arbeiten am Schreibtisch - Morgenkreis in der Schule 	<p>Soziale Interaktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Evidenz bezüglich verbesserter Kommunikation [5] • Möglichkeit täglich mit oder ohne Hilfe zu gehen erlaube Partizipation an sozialen Aktivitäten [3] - PEDI „Soziale Funktionen“ • keine signifik. Veränderungen (p>0.05) [2] • nach 1 Jahr Erhöhung von 6% (statistisch nicht signifik. (p=0.21), evt. klinisch signifik.); in Zusammenhang mit GMFM „Walk/Run/Jump“-Werten; keinen Zusammenhang mit Alter oder Stehdauer [4] • zwischen 2. & 3. Jahr im Erfassungsteil „Unterstützung durch eine Person & HM/Adaptationen“ klinisch signifik. Erhöhung (p=0.04), im Gegensatz zu Erfassungsteil „funktionelle Fertigkeiten“, wo keine Veränderung (Minimum p=0.45) [4] - Elterninterview: • mehr soziale Interaktion mit Gleichaltrigen, aufgrund ebenbürtiger Augenhöhe [4] 	<p>Emotional</p> <ul style="list-style-type: none"> • hohe Compliance aller Beteiligten (in beiden Stehphasen 91% bzw. 80% der Stehsitzungen durchgeführt) [1] • Motivation der Kinder gehört zu Voraussetzungen für erfolgreichen Einsatz der NFWO [3] - Beurteilung durch Eltern & PT: • Enthusiasmus und Zufriedenheit der Kinder mit NFWO überwiegt im Vergleich zur umständlichen Anwendung des Gerätes [3] - Eltern-Zufriedenheitsbefragung: • Positiver Einfluss auf psychosoziale Bereiche & Wohlbefinden [4] 	

[1] Gibson et al. (2009), [2] Eisenberg et al. (2009) [3] Kuenzle & Brunner (2009), [4] Wright et al. (1999) & Wright & Jutai (2006), [5] Pin (2007)

Abkürzungen: GMFM = Gross Motor Function Measure; HM = Hilfsmittel; NFWO = NF-Walker Orthese, OE = obere Extremitäten; PEDI = Pediatric Evaluation Disability Inventory; PT = Physiotherapeuten; signifik. = signifikant; UE = untere Extremitäten

Farbsymbolik: ■ statisch, ■ dynamisch, ■ statisch&dynamisch

3. Diskussion

3.1. Zusammenfassung und Besprechung der Ergebnisse

Im Folgenden werden die Studienergebnisse kurz zusammengefasst und anschliessend in der Struktur des Bieler Modells einander gegenübergestellt und diskutiert. Insgesamt erschwert die Heterogenität der Studien bezüglich der untersuchten Outcomes, der Studien- und Stehdauer, sowie die Vielfältigkeit der angewendeten Assessments einen konkreten Vergleich der Studienresultate erheblich.

3.1.1. Kurze Zusammenfassung der Ergebnisse

Ein Überblick über die Studienresultate ergibt folgendes Bild: Bezüglich des statischen Stehens konnten Gibson et al. (2009) beweisen, dass Stehen in einem Stehgestell eine wirksame Technik darstellt, um die Kniesehnenlänge von gehunfähigen Kindern mit ICP zu erhalten. Gemäss Pin (2007) gibt es mit Ausnahme einer gesteigerten Knochendichte in Wirbelsäule oder Femur und einer temporären Reduktion von Spastik, keine wissenschaftlich erwiesenen Belege für den positiven Einfluss von statischen Stehgeräten auf physischer oder psychosozialer Ebene. Mit der Studie von Eisenberg et al. (2009) werden diese Ergebnisse bestätigt, wobei anstatt der Knochendichte, deren Qualität untersucht wurde. Diese verbesserte sich sowohl bei der Kontroll-, als auch bei der Interventionsgruppe mit zunehmender Stehdauer. Das Fehlen von Unterschieden zwischen den beiden Gruppen führt zur Vermutung, dass das Gehen keinen zusätzlichen Gewinn auf die Knochenqualität ergibt. Einzig bei der Gruppe in der NFWO waren Verbesserungen im Bereich der Verdauung zu beobachten, wobei sich in dieser Gruppe die Stehdauer im Studienverlauf verdoppelte, was allenfalls zu diesem Ergebnis beigetragen haben könnte.

Die NFWO-Studien zeigten einheitlich Steigerungen im Bereich der Mobilität auf. Auch Resultate gesteigerter Handfunktionen kamen vor, währenddem die unterschiedlichen Ergebnisse des PEDI in den Bereichen „Selbstversorgung“ und „soziale Funktionen“ eine einheitliche Aussage verunmöglichen. Den unveränderten Werten bei Eisenberg et al. (2009) stehen klinisch signifikante Resultate und die Aussagen der Elternbefragungen von Wright und Jutai (2006) gegenüber, welche eine erhöhte Selbständigkeit im Laufe des dritten Jahres in diesen Bereichen aufzeigen, und das

dynamische Stehgerät als wertvolle Hilfe zur Maximierung der Partizipation in sozialen Rollen und ADL darstellen. Gibson et al. (2009) erbrachten vorläufige Evidenz dafür, dass auch der regelmässige Einsatz von statischen Stehgestellen einen positiven Einfluss auf die Durchführung von ADL hat.

Diejenige Kindergruppe, welche in der Studie von Kuenzle et al. (2009) die NFWO einzig als dynamisches Stehgestell, ohne damit zu gehen, verwendete, wies am Studienende erhöhte Balancereaktionen auf und begann darin nach Studienende ebenfalls zu gehen.

Alle fünf Studien enthalten Empfehlungen und Angaben für weitere Forschung auf diesem Gebiet – ein Hinweis dafür, dass diese in hohem Masse klinisch bedeutsame Thematik auf wissenschaftlicher Basis nach wie vor keine hohe Evidenz aufweist und es in vielerlei Hinsichten weiterer Forschung bedarf.

3.2. Besprechung der Ergebnisse in Anlehnung an das Bieler Modell

Im Weiteren werden die Studienergebnisse in der Struktur des Bieler Modells erläutert, wodurch eine Verknüpfung mit der Theorie der Ergotherapie erfolgt. Neben Ergebnissen der Hauptstudien fliessen weitere Informationen aus Primär- und Sekundärliteratur mit ein, um den aktuellen Wissensstand möglichst vollständig aufzuzeigen.

3.2.1. Verhaltensgrundformen

Die Förderung und Erleichterung des Umgangs mit Gegenständen, derjenigen Komponente im Bieler Modell, welche den Kern des ergotherapeutischen Auftrages darstellt (Dreier, 2006), mittels Einsatz von Stehgestellen, ist in der Literatur nur ansatzweise beschrieben. Die verschiedenen Stehgeräte bieten diesbezüglich unterschiedliche Möglichkeiten, so dass eine allgemeine Aussage heikel ist.

In der Sekundärliteratur erwähnen verschiedene Autoren, dass eine aufrechte Position dem Kind bessere Armfunktionen ermöglicht (Holtz, 2004; Kramer & Hinojosa, 1999; Steding-Albrecht, 2006). Es kann freier greifen und sich besser stützen; was Auswirkungen auf die Kopfkontrolle hat und den Umgang mit Gegenständen durch die visuelle Kontrolle und den erweiterten Gesichtskreis erleichtern kann. Jesinkey (2003; zit nach Paleg, 2009) bestätigt diese Annahmen wissenschaftlich. In vielen Fällen ist für die Stützfunktion eine Tischablage nötig. Einen besonderen Stellenwert

nimmt die NFWO ein, welches freihändiges Stehen und Gehen ermöglicht. Kuenzle und Brunner (2009) zeigten bei der Untersuchung dieses Hilfsmittels eine signifikante Steigerung der bilateralen Handfunktionen auf und bestärkten diese Resultate mit Referenzen, welche zu demselben Schluss kamen. Bei Wright et al. (1999) verbesserten sich hingegen bei der Erfassung der Handfunktionen mittels QUEST einzig die Greiffunktionen signifikant. Auch der Umgang mit dem Stehgerät selber, stellte für viele Kinder eine Herausforderung dar. Obwohl anhand des DMA aufgezeigt werden konnte, dass die Kinder mit der Steuerung des mobilen Stehgeräts im Laufe der dreijährigen Studienzeit stetig signifikant besser zurecht kamen, wurde die Manövrierbarkeit der NFWO von den Eltern generell als grösster Limitierungsfaktor betreffend selbständigem Gebrauch des Geräts genannt (Wright & Jutai, 2006). Gemäss den Autoren ist unklar, wie viel von den Steuerungsschwierigkeiten auf das Design der NFWO zurückzuführen ist und wie viel auf motorischen und kognitiven Einschränkungen der Kinder beruht.

Die Mobilität, welche dieses dynamische Stehgerät gewährleistet, trägt dazu bei, dass die Benutzer zur Exploration ihrer Umwelt angeregt werden, z.B. im Spiel oder im Bereich ADL (Paley, 2001; Wright et al.), womit der Umgang mit Gegenständen ins Zentrum rückt.

Im Entwurf der ergotherapeutischen ICF Core-Set, in der Struktur des Bieler Modells von Nieuwesteeg-Gutzwiller und Somazzi (2010), wurde die Aktivität „Stehen können“ (d4104) der Komponente „Haltung“ zugeordnet. Ein jedes Stehgestell wirkt auf den Haltungshintergrund des Kindes ein, indem es an unterschiedlichen Stellen des Körpers eine aufrechte, symmetrische Position unterstützt. Der Haltungshintergrund stellt eine zentrale Voraussetzung für die Handlungsfähigkeit des Kindes dar. Je nach Unterstützungsgrad des Stehgestells können Fähigkeiten, wie z.B. Haltungskontrolle oder Kopfkontrolle, geübt werden (Paley, 2001; Wright & Jutai, 2006). Watanabe (2010) sowie Palisano und Lally (2007) weisen auf die Wichtigkeit von Positionswechseln im Alltag eingeschränkter Kinder hin. Die Komponente „Fortbewegung“ hat für die Betrachtung von statischen Stehgestellen insofern eine Relevanz, als dass Sekundäreinschränkungen, welche im Zusammenhang mit der Immobilität auftreten, vermieden oder vermindert werden können. Dadurch werden Aspekte der Fortbewegung erhalten oder begünstigt, wie dies Gibson et al. (2009) ansatzweise belegen konnten, obwohl in ihrer Studie kein statistischer Zusammenhang zwischen der Kniesehnenlänge und der Durchführung von Transfers und ADL hergestellt wur-

de. In mobilen Stehgestellen, die elektrisch oder durch den Klienten angetrieben werden, stellt die Fortbewegung neben der aufrechten Haltung ein zusätzliches Outcome dar. Wie aus den beschriebenen Forschungsarbeiten zur NFWO hervorgeht, sind positive Einflüsse in dieser Hinsicht klar bewiesen. Die Resultate aus der dreijährigen Langzeitstudie von Wright und Jutai (2006) zeigen auf, dass signifikante Fortschritte im Bereich Mobilität weitgehend in der ersten Zeit nach Erhalt der NFWO (innerhalb von zwei Monaten bzw. einem Jahr) erfolgen. Die Gehdistanz stellt ein Beurteilungskriterium dar, welches einheitlich signifikant anstieg (Eisenberg et al., 2009; Kuenzle & Brunner, 2009). Die Gehgeschwindigkeit veränderte sich hingegen nicht beachtlich (Eisenberg et al.; Wright & Jutai). Auch nach längerem Gebrauch der NFWO wiesen die Kinder viele Abweichungen im Gangmuster auf (Wright & Jutai). Die Fähigkeit Hindernisse zu überqueren blieb ebenfalls ohne signifikante Veränderungen (Kuenzle & Brunner). Trotzdem stellt die selbständige Fortbewegung eine wichtige Komponente dar, welche zu einer Verbesserung der Lebensqualität führt, wie dies Kuenzle und Brunner und Autoren von Untersuchungen mit querschnittgelähmten Menschen (Rosen, 2010) beschreiben.

Massgebende Wirkung auf die Lebensqualität und das Wohlbefinden haben auch psychosoziale Aspekte, welche von den emotionalen Grundfunktionen herrühren und die soziale Interaktion beeinflussen. Die wissenschaftliche Evidenz ist bezüglich Auswirkungen des Stehens auf psychosoziale Aspekte bei Kindern mit ICP gering. Gemäss Pin (2007) gibt es keine Beweise dafür, dass der Einsatz von statischen Stehgeräten die Kommunikation verbessert. Während sich die PEDI-Werte im Bereich „soziale Funktionen“ bei Eisenberg et al. (2009) nicht signifikant veränderten, wurden die Kinder mit der NFWO hingegen bei Wright und Jutai (2006) im dritten Studienjahr in den sozialen Funktionen selbständiger. Inwieweit dieses Ergebnis von der mobilen Natur der NFWO abhängt, ist schwer einzuschätzen. Es führt jedoch zur Vermutung, dass sich Veränderungen in diesem Bereich mit längerem Gebrauch des Stehgerätes entwickeln. Eine Reihe von Studienergebnissen, bezogen auf Querschnittlähmung, und Hinweise aus der Sekundärliteratur bestätigen die positiven Auswirkungen und lassen vermuten, dass die Ergebnisse von Pin eher auf den Mangel an Forschungsarbeiten zurückzuführen sind. Ein häufig erwähnter Gewinn der unterstützten, aufrechten Position ist die veränderte Perspektive, welche eine Begegnung mit Gleichaltrigen auf einer ebenbürtigen Höhe erlaubt (Bakewell, 2007; Daniels, 2004; Rosen, 2010; Stuber, 1992). Die dadurch erweiterten Möglichkeiten

in der zwischenmenschlichen Interaktion haben Einfluss auf Selbstwert und Sozialisation (Fenton, 2007). Das Aufnehmen von Blickkontakt stellt in der westlichen Kultur ein wichtiges Element der Kommunikation dar. In der Studie von Wright und Jutai (2006) war das elterliche Ziel des Einsatzes einer NFWO mitunter die Partizipation an Aktivitäten mit Familie und Kollegen. Alle drei beschriebenen NFWO-Studien sahen die Möglichkeit der Maximierung der Partizipation an sozialen Aktivitäten und Rollen durch das dynamische Stehgerät gegeben.

Die klientenzentrierte Vorgehensweise und Ausrichtung, welche in der Ergotherapie seit den frühen 1980er Jahren vorherrschendes Thema darstellt (CAOT, 1991; zit. nach Stewart & Cameron, 2006) und mit dem Paradigmawechsel verbunden ist (ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz, 2005), erfordert „das Kind als Experten in eigener Sache anzuerkennen und es seinen Kompetenzen entsprechend in Entscheidungen einzubeziehen“ (Röse & Seitz, 2008, S.49). Wie Stewart & Cameron betonen, ist in der Pädiatrie von einer erweiterten Definition von „Klient“ auszugehen, welche auch die Familie und andere bedeutsame Personen im Leben des jungen Menschen beinhaltet. So können soziale Voraussetzungen des Kindes für die Ergotherapie von grosser Bedeutung sein. Auch wenn andere Personen an der Vereinbarung von Therapiezielen beteiligt sind, sollte die Beziehung zum Kind nicht weniger bewusst gestaltet werden. Auch da kann eine aufrechte Position die soziale Interaktion positiv beeinflussen.

3.2.2. Lebensbereiche

Alle bisher beschriebenen vielfältigen Handlungsaspekte gehören einem oder mehreren, im Bieler Modell beschriebenen Lebensbereichen an. So haben sich die PEDI-Werte im Bereich Selbstversorgung, welcher dem ADL zugeordnet werden kann, während der sechsmonatigen Studie von Eisenberg und Jutai (2009) weder mit der NFWO, noch mit dem statischen Stehgestell signifikant verändert. Bei Wright et al. (2006) wurden bei der insgesamt dreijährigen Anwendung der NFWO in diesem Bereich im PEDI-Erfassungsteil „Unterstützung durch eine Person und Hilfsmittel/Adaptationen“ hingegen eine klinisch signifikante Erhöhung im dritten Jahr erzielt. Gibson et al. (2009) erbrachten vorläufige Beweise dafür, dass die Anwendung von statischen Stehgestellen Transfers und Alltagsverrichtungen leichter bewältigen lässt.

Je nach sozialen, materiellen und kulturellen Voraussetzungen können sich unterschiedliche Lebensbereiche für den Einsatz von Stehgeräten als sinnvoll erweisen. Gibson et al. (2009) erachteten die Schule als günstiges Setting für regelmässiges Stehtraining. Sie vermuteten, dass dieses Umfeld sich auf die Kinder motivierend auswirkt und dass durch den regelmässigen Schulbesuch und den organisierten Tagesablauf eine Konstante gewährleistet werden kann. Gleichzeitig tönnten sie die Problematik der mangelnden Personalressourcen im schulischen Setting an, welche auch in Schweizer Schulen ein Thema darstellt. Für einen Einsatz im häuslichen Umfeld sprechen hingegen die positiven Auswirkungen bezüglich der sozialen Interaktion, die auch im familiären Rahmen einen Gewinn darstellen (Wright & Jutai, 2006). Die folgenden, von den Eltern benannten Aktivitäten, die ihre Kinder in der Studie von Wright und Jutai (2006) in der NFWO ausführten, weisen auf die vielfältigen kulturell bedingten Aktivitäten in den verschiedenen Lebensbereichen hin, die insbesondere durch ein mobiles Stehgerät ermöglicht werden: zum Trinkbrunnen gehen, feinmotorisches Arbeiten am Schreibtisch, Teilhabe am Sportunterricht, am Morgenkreis in der Schule und an Vereinsaktivitäten. Gemäss der Empfindung der Eltern verändert sich das Verhalten der Kinder durch die NFWO primär im Bereich des Spiels (Wright et al., 1999).

3.2.3. Materielle, soziale und kulturelle Voraussetzungen

Das Stehgestell wird als Hilfsmittel den materiellen Voraussetzungen zugeordnet. Je nach kultureller Umwelt eignen sich unterschiedliche Stehgestellmodelle. Zudem prägen kulturelle Normen in hohem Masse, welche Handlungen üblicherweise in einer stehenden Position verrichtet werden. Wright und Jutai (2006) fassten grundlegende Bedingungen für einen erfolgreichen Einsatz von Stehgeräten zusammen, die alle stark von diesen Voraussetzungen abhängen: realistische Erwartungen (aller Beteiligten), Sicherheit und Zuverlässigkeit des Hilfsmittels, sowie das Vorhandensein entsprechender Umweltgegebenheiten und Unterstützungsmöglichkeiten. Auch aus der Studie von Kuenzle und Brunner (2009) geht hervor, dass die Rolle des sozialen Umfeldes auf den Einsatz von Stehgeräten einen entscheidenden Einfluss hat. Gough (2009) kritisiert hierzu, dass die Anforderungen, welche durch den Einsatz von Hilfsmitteln zur Körperpositionierung an die Familie gestellt werden, häufig zu wenig berücksichtigt werden. Da der Einbezug der Umwelt des Klienten einen wesentlichen Bestandteil der Ergotherapie darstellt (Feiler, 2003), besteht eine wichtige

Aufgabe des Ergotherapeuten darin, das soziale Umfeld des Kindes zu berücksichtigen und je nach Bedarf ebenfalls zu unterstützen. Eltern, Therapeuten und weitere Bezugspersonen zeigten sich im Grossen und Ganzen sehr zufrieden mit der NFWO. Obwohl die Vorteile des Hilfsmittels klar überwogen und es sogar als Voraussetzung für den anschliessenden Einsatz anderer Modelle gesehen wurde, brachte es auch Schwierigkeiten mit sich. Die Umständlichkeit des Geräts stand hierbei besonders im Vordergrund (Kuenzle & Brunner, 2009; Wright & Jutai, 2006).

Die zeitliche Komponente spielt bezüglich der Stehdauer⁶ eine Rolle. Verschiedene Resultate der Langzeitstudie lassen darauf schliessen, dass sich gewünschte Veränderungen erst nach längerem Gebrauch des Stehgerätes entwickeln.

3.2.4. Grundfunktionen

Von den weiter oben beschriebenen Verhaltensgrundformen können Rückschlüsse auf die Grundfunktionen gezogen werden. Es hat sich gezeigt, dass motorische Grundfunktionen vor allem mit dem Einsatz von *dynamischen* Stehgeräten gefördert werden können. Dies sowohl im Bereich der UE, was sich auf die Steh- und Gehfähigkeiten auswirkt (Eisenberg et al., 2009; Kuenzle & Brunner, 2009; Rosen, 2010; Wright & Jutai, 2006), als vermutlich auch im Bereich der OE, wo verbesserte Arm- und Handfunktionen festgestellt wurden (Holtz, 2004; Wright et al., 1999). Jedoch lassen die unveränderten grobmotorischen Fähigkeiten während des zweiten und dritten Jahres bei Wright und Jutai keine kontinuierliche Steigerung vermuten. Auch die Tatsache, dass einige Kinder aus der Studie nach einem Einsatz der NFWO anschliessend auf einen Posterior-Walker wechseln konnten, lässt darauf schliessen (Kuenzle & Brunner), dass die NFWO als Mittel dient, die motorischen Fähigkeiten von beeinträchtigten Kindern zu fördern. Kinder mit besseren grobmotorischen Fähigkeiten profitieren dabei am meisten vom dynamischen Stehgestell (Wright & Jutai).

Dass durch den Einsatz von Stehgeräten auch sensorische Erfahrungen angeregt werden (Hong, 2005; Paleg, 2000), hat sich dadurch gezeigt, dass in der NFWO auch mittels dynamischem Stehen an Ort und Stelle eine Verbesserung der Balancereaktionen eingetreten ist (Kuenzle & Brunner, 2009). Ein erweiterter Gesichtskreis,

⁶ Siehe Anhang „Stehdauer und –frequenz“

wie ihn Holtz (2004) nennt, hat wiederum Auswirkungen auf optische Funktionen und die visuelle Wahrnehmung. Zu den perzeptiv-kognitiven Grundfunktionen wurde einzig in der Studie von Wright und Jutai (2006) ein Hinweis gefunden, dass sich kognitive Fertigkeiten aufgrund des Einsatzes der NFWO gering verbessern. Ansonsten wurden in der Literatur keine konkreten wissenschaftlich gesicherten Belege einer Beeinflussung dieser Grundfunktionen mittels der Position „Stehen“ gefunden. Da die Einzelfunktionen unter den Grundfunktionen jedoch stark miteinander vernetzt sind (Nieuwesteeg-Gutzwiller & Somazzi, 2010), kann davon ausgegangen werden, dass generell durch eine veränderte Wahrnehmung in der neuen Perspektive (Hedderich, 2006) auch Perzeption und Kognition angeregt werden. Warner (2007) erwähnt eine erhöhte Aufmerksamkeit (Warner, 2007). Paleg (2001) deutet auf ein gesteigertes räumliches Bewusstsein, sowie eine verbesserte Kognition und Sprache hin, die aufgrund des mobilen Stehens vermutet werden. Gudjonsdottir & Mercer (2002) kamen interessanterweise zum Ergebnis, dass der Stehständertyp keinen Effekt auf bestimmte Verhaltensvariablen, wie z.B. Aufmerksamkeitsspanne oder Reaktionsfähigkeit hat, wobei diese Resultate aufgrund einer niedrigen methodischen Studienqualität allerdings mit Vorsicht zu betrachten sind. In einer methodisch ebenfalls fragwürdigen klinischen Studie von Manley & Gurtowski (1985) wird hingegen von erhöhter Aufmerksamkeit und sichtbarer Freude, die ein manuell angetriebener Stehrollstuhl bei Kindern mit ICP auslöste, berichtet. Bezüglich der emotionalen Grundfunktionen war in der gesichteten Literatur ausschliesslich von positiven Auswirkungen zu lesen. Unabhängig vom Stehgestelltyp kann ein positives Erleben von „Gross-Sein“ und das Gefühl „auch stehen zu können“ ausgelöst werden (Sowa/Metzler, 1996; zit. nach Hedderich, 2006). Während sich die Kinder bei Gibson et al. (2009) für das Stehtraining motiviert zeigten, wiesen Eisenberg et al. (2009) auf die unterschiedlichen Motivationsniveaus zwischen den Benutzern von statischen und dynamischen Stehgeräten hin. Diese führten in ihrer Forschungsarbeit unter anderem vermutlich zu den von Anfang an bestehenden Differenzen in den PEDI-Werten der Bereiche Selbstversorgung und soziale Funktionen, sowie der unterschiedlichen wöchentlichen Anwendungsdauer. Generell scheinen dynamische und/oder mobile Stehgeräte Kinder mit ICP hoch zu motivieren (Gudjonsdottir, 2002; Kuenzle & Brunner, 2009; Wright & Jutai., 2006), wobei verschiedenste Aspekte der Verhaltensgrundformen und neue Möglichkeiten in der sozialen Interaktion darauf Einfluss haben. Gemäss dem Empfinden der Eltern in der Studie von Wright und Jutai wurden psychosoziale Bereiche

und das Wohlbefinden der Kinder durch die NFWO positiv geprägt. Kuenzle und Brunner nannten Zufriedenheit und Enthusiasmus der Kinder mit der NFWO. Im Zusammenhang mit den emotionalen Grundfunktionen werden auch psychische Voraussetzungen beschrieben, auf welche im nächsten Kapitel eingegangen wird.

3.2.5. Physische und psychische Voraussetzungen

Grossen Einfluss auf die Grundfunktionen und somit auf die Handlungsfähigkeit, haben die physischen und psychischen Voraussetzungen. Von ihnen hängt aus medizinischer Sicht die Wirksamkeit eines Einsatzes von Stehgestellen stark ab. Klinische Erfahrungen zeigen, dass die Möglichkeit, der aufrecht stehenden Position positive Auswirkungen auf das Selbstwertgefühl hat (Daniels et al., 2004; Fenton, 2007; Koch, 2002; Rosen, 2010). Pin (2007) erwähnt hingegen, dass diesbezüglich keine externe Evidenz bestehe. Ein häufig verwendetes Argument für den Einsatz von Stehgeräten ist die Knochendichte. Die Korrelation zwischen Knochendichte und Mobilitätsstatus ist klar erwiesen (Henderson, Lin & Greene, 1995, zit. nach Eisenberg et al., 2009; Wilmschurst, Ward, Adams, Langton & Mughal, 1996). Bei Pin zeigte sich klare Evidenz, die besagt, dass statisches Stehen die Knochendichte von Femur oder Wirbelsäule verbessert. Die Annahme, dass die Anfälligkeit für Frakturen damit sinkt, sei dafür wissenschaftlich noch zu belegen. Eisenberg et al. vermuteten aufgrund ihrer Ergebnisse, dass die Belastung auf die UE den Hauptfaktor für eine Steigerung der Knochenqualität darstelle, währenddem das „Schrittemachen“ keinen zusätzlichen Effekt darauf habe. Im Gegensatz dazu bestehen jedoch Resultate, welche das dynamische Stehen diesbezüglich als eindeutig effektiver bewiesen (Arva et al., 2009; Rosen). Grundsätzlich ist eine maximale Belastung für die skelettale Gesundheit anzustreben (Kecskemethy, Herman, May, Paul, Bachrach & Henderson, 2008). Bei gehunfähigen Kindern genügt jedoch schon eine minimale Belastung, sowie minimale Perioden der Be- und Entlastung, um eine Veränderung der Knochenqualität zu bewirken (Goemaere, Van Laere, De Neve und Kaufmann, 1994; zit. nach Eisenberg et al.).

Pin (2007) konnte eine temporäre Reduktion von Spastik als eine Auswirkung statischer Belastung belegen. Inwiefern diese Ergebnisse ebenfalls auf das dynamische Stehen in der NFWO zu übertragen sind, ist unklar (Kuenzle & Brunner).

Vor allem in Studien mit Klienten mit Multipler Sklerose, Muskeldystrophie Duchenne und Querschnittlähmung, werden präventive und reduzierende Wirkungen in Bezug

auf Kontrakturen vermerkt (Gibson et al. 2009; Rosen, 2010; Walter et al. 1999), deren beschränktes Ausmass eine Voraussetzung für den Einsatz einer NFWO darstellt (Kuenzle & Brunner, 2009; Wright & Jutai, 2006). Kalbe (1995) betont, dass die wichtigste Indikation von Stehgeräten die Vorbeugung und nicht die Behandlung von Kontrakturen und Deformitäten sei. Obwohl sich bei Eisenberg et al. (2009) die Erfolge des Stehprogramms auf das dynamische Stehgerät beschränkten, sind auch bezüglich des statischen Stehens viele Belege für Verbesserungen der Blasen- und Darmfunktionen vorhanden, wenn auch nicht ausdrücklich auf Kinder mit ICP bezogen (Arva, 2009; Daniels, 2004; Rosen, 2010; Steinebach, 2009; Warner, 2007). Allenfalls sind bei Eisenberg et al. die Verbesserungen der Darmfunktionen einzig auf die längere Stehdauer im dynamischen Stehgerät zurückzuführen. Ebenso sind in der Forschungsliteratur Hinweise auf einen verbesserten Kreislauf und auf Atemfunktionen, sowie auf die Prävention von Dekubitus zu finden, wobei jedoch spezifische Angaben zur gewünschten Population fehlen. Während ein vermindertes Risiko von Hüftsubluxationen vorwiegend in Studien belegt wurde, in welchen Stehgestelle nur einen Teil eines „postural management programs“ ausmachten (Pountney, Mandy, Green & Gard, 2002; 2009), werden in der Sekundärliteratur diesbezüglich häufig positive Einflüsse erwähnt (Arva, 2009; Backewell, 2007; Rosen, 2010; Steinebach, 2009). Das Alter und die Grösse des Kindes sind zwei weitere Voraussetzungen, welche die Auswahl verschiedener Stehgestellmodelle beeinflussen (Wright & Jutai, 2006).

3.3. Theorie-Praxis-Transfer

Die Erläuterungen des letzten Kapitels zum Einsatz von Stehgeräten anhand der verschiedenen Bereiche in der Struktur des Bieler Modells, sollen ein erstes Bild einer ergotherapeutischen Sicht auf die Thematik geben. Die Antwort auf die Fragestellung gilt es nun im folgenden Kapitel zu konkretisieren.

3.3.1. Einsatz des Stehgestells aus ergotherapeutischer Sicht

Generell fällt auf, dass der Einsatz von Stehgestellen mit vielen Komponenten des Bieler Modells theoretisch unterlegt werden kann. Dass das Stehgestell, als materielle Voraussetzung, einen Einfluss auf die Haltung eines Kindes mit ICP hat, welche direkt auf die Handlungsfähigkeit des Kindes wirkt, ist somit offensichtlich. Obwohl sich die Evidenz bezogen auf den Einfluss der Verhaltensgrundformen als gering erwiesen hat, lassen die überwiegend positiv beschriebenen Auswirkungen der un-

terstützten, aufrechten Position darauf schliessen, dass Stehgeräte durchaus ein geeignetes Mittel zur Unterstützung der Handlungsfähigkeit sind, wie es das Ziel der Ergotherapie ist. Da die ICP jedoch ein Krankheitsbild mit einem breiten Spektrum an möglichen Beeinträchtigungen darstellt und die beschriebenen Studienresultate einige Unterschiede zwischen statischen und dynamischen Stehgestellen aufzeigen, scheint eine kritische Differenzierung sinnvoll. Kontraindikationen weisen darauf hin, dass der Bedarf eines Stehgerätes bei jedem Kind individuell überprüft werden muss und eine allgemeine Empfehlung somit nicht möglich ist. Kalbe (1995) betont, dass ein Stehgestell nicht in jedem Fall angebracht sei und die Indikation kritisch, immer in Übereinstimmung mit den therapeutischen und pädagogischen Förderzielen gestellt werden müsse.

„Stehen können“ ist dann ergotherapierelevant, wenn es als Ausgangsstellung für eine bedeutungsvolle Handlung besondere Relevanz für den Klienten erhält. Hier sei nochmals erwähnt, dass im pädiatrischen Arbeitsfeld ein erweiterter Klientenbegriff gilt. Abhängig vom Beeinträchtigungsgrad und vom Alter des Kindes, sind auch Eltern häufig an der Zielvereinbarung beteiligt. Die Kombination des Stehens im Stehgestell mit bedeutungsvollen Aktivitäten ist aus ergotherapeutischer Perspektive und unter Berücksichtigung des Top-down- Ansatzes ein zentraler Punkt (Mogul-Rotman, 2002). Weinstock-Zlotnik und Hinojosa (2004), wie auch Röse und Seitz (2008) weisen darauf hin, dass es sinnvoll ist, den Top-down- mit dem Bottom-up-Ansatz zu verbinden. Ein isoliertes Trainieren der Grundfunktionen mit einem Stehgestell würde nicht dem Auftrag der Ergotherapie entsprechen, da eine Verbesserung in diesem Bereich nicht automatisch zur Behebung von Defiziten bei Handlungen führt (Romein & Espei, 2006; Trombly, 2001; Wright, Rosenbaum, Goldsmith, Law & Fehlings, 2008).

Ein Handlungsproblem wird weitaus vielfältiger beeinflusst, wie durch das Bieler Modell ersichtlich wird. Ziele auf Körperfunktionsebene, welche zur Erreichung des Betätigungsziels notwendig sind, sollen diesem Betätigungsziel aber untergeordnet werden (Röse & Seitz). Demzufolge kann ein Stehgerät als vielfältig einsetzbare Interventionsmöglichkeit gesehen werden, da durch dessen Einsatz eine Vielzahl an Grundfunktionen, sowie grundlegende physische und psychische Voraussetzungen positiv beeinflusst werden. Gleichzeitig stellt das Stehen eine Aktivität dar, die dem Kind, je nach Betätigung, mehr oder weniger Unterstützung in seiner Handlungsfähigkeit und Partizipation zu bieten vermag.

Da durch den Einsatz des Stehgestells direkten Einfluss auf die Haltung des Kindes genommen wird, ist der Bezug zum Bobath-Konzept nicht fern, das in der pädiatrischen Ergotherapie besonders bei Kindern mit ICP eingesetzt wird (Steding-Albrecht, 2006). Die Behandlungselemente, welche den Abbau pathologischer Haltungs- und Bewegungsmuster, die Aktivierung normaler Halte- und Bewegungsreaktionen und die Berücksichtigung der biomechanischen Prinzipien beinhalten, weisen auf die Wichtigkeit der Unterstützung von motorischen Fähigkeiten hin, damit ein Kind eine Handlung ausführen kann, die es tun möchte. Steding-Albrecht nennt ausdrücklich den Stand als wichtige Ausgangsstellung für bestimmte Aktivitäten. Die achsengerechte Fussbelastung unterstütze die Aufrichtung im Rumpf, wodurch Arme und Hände im Stand unabhängig vom Rumpf bewegt werden könnten. Die symmetrische Ausgangsstellung, Tonusregulierung durch Fussbelastung, Aufrichtung im Rumpf, sowie die Vermeidung von Kontrakturen, stellen untergeordnete Teilziele dar, welche mittels des Einsatzes von Stehgeräten erreicht werden können. Die Indikation sollte aus ergotherapeutischer Sicht jedoch in jedem Fall ein Betätigungsziel sein.

Auf der Aktivitätsebene ist festzuhalten, dass es viele Handlungen gibt, welche (in einigen Fällen kulturell bedingt) im Stehen ausgeführt werden, jedoch auch im Sitzen zu meistern sind. Abhängig von materiellen, sozialen und/oder kulturellen Gegebenheiten oder auch aus physiologischer Sicht, erweist sich eine sitzende Ausführung oftmals als unangebracht. Eine stehende Position ist auch dann für Handlungen notwendig, wenn viel Körperkraft oder ein grosser Bewegungsradius erfordert wird (suvapro, 2009). Dem zweitgenannten Kriterium kann ein dynamisches Stehgestell am ehesten gerecht werden. Für Aktivitäten, welche viel Beweglichkeit erfordern, eignet sich möglicherweise ein Rollstuhl wiederum besser als ein statisches Stehgestell. Des Weiteren eignet sich für Handlungen ab einer gewissen Höhe, eher eine aufrechte Position.

Mit dem Fokus auf kindliche Betätigung erhält die Mobilität eine zentrale Rolle. Kinder haben einen natürlichen Bewegungsdrang, welcher erst im Pubertätsalter wieder abnimmt (Wimmer, 2008). Einschränkungen in diesem Bereich haben signifikante Auswirkungen auf Aktivität und Partizipation (Voorman, Dallmeijer, Schuengel, Lankhorst & Becher, 2006). Wright-Ott (2005) betont die Wichtigkeit der Mobilität im Zusammenhang mit der psychosozialen, sprachlichen und kognitiven Entwicklung. Die Gelegenheit, den eigenen Körper in seiner Umgebung bewegend zu erfahren, dadurch auf die Umwelt Einfluss nehmen und die eigene Umgebung erforschen zu

können, sind grundlegende Voraussetzungen für eine gesunde Entwicklung, die mittels mobilen Hilfsmitteln bei Kindern mit schwerer ICP unterstützt werden können. Mit der Annahme, dass ein wichtiger Aspekt von Partizipation das „Dabei sein“ am Ort der Aktivität darstellt, wie dies Asbjørnslett & Hemmingsson (2008) in einer qualitativen Studie von Kindern mit körperlichen Einschränkungen feststellten, erhält die Mobilität zusätzlich eine verstärkte Bedeutung. Diese und eine Menge weiterer Vorteile, welche im Ergebnisteil z.B. bezüglich Darmfunktionen, Knochendichte, soziale Funktionen, bilaterale Handfunktionen, etc. ersichtlich wurden, führen zum Ergebnis, dass in Anlehnung an einen Top-down Ansatz dynamische Stehgeräte, gegenüber von Statischen, bevorzugt werden sollten. Unter dem Bottom-up Ansatz wäre auch das Stehen in statisch Stehgeräten, aufgrund der zahlreichen positiven medizinisch-funktionellen Auswirkungen, wie erhöhte Knochendichte, Verhinderung von Kontrakturen und verbesserter Gelenkbeweglichkeit, reduzierter Spastik, Verhinderung von Druckstellen, etc., zu vertreten. Wissenschaftliche Ergebnisse, welche die Auswirkungen von statischen Stehgeräten auf die Verhaltensgrundformen belegen, sind dagegen äusserst gering, so dass aus ergotherapeutischer Sicht eine kritische Stellungnahme angemessen scheint.

Unabhängig vom Typ des Stehgerätes, sollte ein Bedarf in jedem Fall sorgfältig abgeklärt werden. Faktoren die überlegt und berücksichtigt werden müssen sind unter anderem: medizinischer Status, Komfort, Compliance, Stehvermögen, Deformitäten, Kontrakturen, benötigte Unterstützung, Reflexmuster, Kreislauf, Grösse, sowie soziale und pädagogische Bedürfnisse (Mogul-Rotman, 2002; Rosen, 2010).

Da die ergotherapierelevanten Resultate auf geringer Evidenz basieren, ist eine verlässliche Aussage leider nicht möglich. Deshalb ist der Indikation von Stehgeräten weiterhin kritisch zu begegnen. Weitere, qualitativ hoch stehende Forschung ist in diesem Gebiet wünschenswert und für eine Evidenzbasierte Praxis in der Ergotherapie notwendig.

4. Schlussteil

4.1. Zusammenfassung und offene Fragen

Das Ziel dieser Arbeit war es, herauszufinden, wie der Einsatz von statischen und dynamischen Stehgestellen bei Kindern mit ICP aus ergotherapeutischer Sicht begründet werden kann. Dazu wurde eine ausführliche Literaturrecherche durchgeführt, aus welcher fünf Studien hervorgingen, die anschliessend, je nach Design kritisch beurteilt wurden. Ein systematisches Review (Pin, 2007) und eine Einzelfallstudie (Gibson et al. 2009) untersuchten Auswirkungen von statischen Stehgestellen. Zwei Studien, welche die NF-Walker Orthese (NFWO), eine dynamische Steh- und Gehhilfe, testeten (Kuenzle & Brunner 2009; Wright & Jutai 2006), sowie eine quasi-experimentelle Studie, die statisches und dynamisches Stehen miteinander verglich (Eisenberg et al. 2009), wurden ebenfalls in die Literaturübersicht miteingeschlossen. Da keine ergotherapiespezifischen Studien auffindig gemacht werden konnten, wurden die Resultate der eingeschlossenen Forschungsarbeiten nach einer Zusammenfassung im Kapitel 3.1. in der Struktur des Bieler Modells in einen ergotherapeutischen Kontext gebracht und vor diesem Hintergrund dargelegt.

Hinsichtlich statischen Stehens, konnten einzig bei den physischen Auswirkungen gesicherte, positive Ergebnisse aufgezeigt werden. Nur im Bereich ADL weisen Gibson et al. (2009) auf eine minime Verbesserungen hin. Hinsichtlich des dynamischen, Stehgerätes konnten mit der NFWO die Mobilität und bilaterale Handfunktionen verbessert werden. Gemäss allen drei Studien ist die NFWO eine effektive dynamische Steh- und Gehhilfe, die Kinder mit schwerer ICP in der Selbständigkeit unterstützt und mit keiner bis wenig Unterstützung von Bezugspersonen zur Maximierung der Partizipation in ADL und sozialen Rollen beiträgt. Im Vergleich mit statischen Stehgestellen wies das dynamische, Stehen ausschliesslich Vorteile auf. Alle Studien, ausser dem systematischen Review, weisen keine hohe Qualität auf, so dass die Ergebnisse nur mit Vorsicht auf andere stehunfähige Kinder mit ICP übertragen werden können. Viele Auswirkungen wurden bisher wissenschaftlich weder eindeutig belegt, noch widerlegt, wie dies Pin (2007) konkret zur Situation von Hüft dysplasien, Darm- und Blasenfunktion, Selbstwert und Kommunikation erkannte.

Die Darlegung der Ergebnisse anhand des Bieler Modells, mit ergänzenden Informationen aus der Sekundärliteratur, führte zur Erkenntnis, dass das unterstützte Stehen

vielfältige Auswirkungen auf die Handlungsfähigkeit von Kindern mit ICP haben kann. Aus dem Kapitel „Einsatz des Stehgestells aus ergotherapeutischer Sicht“ entwickelte sich die Antwort auf die Fragestellung der Arbeit.

Diese lautet wie folgt: Der Einsatz von Stehgestellen beeinflusst Kinder in ihren Verhaltensgrundformen positiv. Inwiefern der Umgang mit Gegenständen, welcher den Kern des ergotherapeutischen Auftrages darstellt (Dreier, 2006), durch die stehende Position unterstützt werden kann, ist jedoch auf wissenschaftlicher Basis nicht eindeutig erforscht, was eine fundierte Aussage erschwert. Als Mittel zur Erreichung eines für den Klienten bedeutungsvollen Handlungszieles, ist der Einsatz von dynamischen Stehgeräten aus ergotherapeutischer Sicht anhand zahlreicher positiver Auswirkungen in allen Komponenten des Bieler Modells begründbar. Im Vergleich dazu führt bezüglich des statischen Stehens ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand zum Schluss, dass sich der Einsatz eines entsprechenden Stehgestelles theoretisch nur vor dem Hintergrund eines Bottom-up Ansatzes begründen lässt.

Aus ergotherapeutischer Sicht sind, wenn immer möglich, dynamische Stehgeräte vorzuziehen. Auch Kindern, die dynamische Stehgeräte nur zum Stehen an Ort nutzen, sollte die Gelegenheit gegeben werden, die mobile Funktion mit der Zeit zu entdecken (Wright & Jutai, 2006).

Die Versorgung mit einem Stehgestell ist von Kind zu Kind individuell und unter Berücksichtigung von Kontraindikationen abzuwägen und sollte laut Steinebach (2009) mit Vorteil in einem interdisziplinären Team erfolgen. Die Bedürfnisse des Klienten seien in jedem Fall und zu jeder Zeit zentral zu berücksichtigen.

Leider kann in dieser Arbeit keine zufriedenstellend klärende Antwort auf die Fragestellung gegeben werden. Die Autorinnen hoffen dennoch, dass diese Arbeit Ergotherapeuten bei der Auswahl und der Argumentation bezüglich des Einsatzes von Stehgeräten Anhaltspunkte zu vermitteln vermag, sowie bei der Begründung und Zielfindung innerhalb der ergotherapeutischen Behandlung eine Hilfe bieten kann. Obwohl die Hilfsmittelversorgung einen Teil des biomechanischen Bezugsrahmens der Ergotherapie darstellt, welcher gemäss Hagedorn (2000) „von seiner Philosophie her reduktionistisch ist“ und so vor dem Hintergrund des neuen Paradigmas kritisch betrachtet werden kann, erhoffen sich die Verfasserinnen dieser Arbeit, dass mit der Analyse des Einsatzes von Stehgestellen in Anlehnung an das Bieler Modell, eine handlungsorientierte und ganzheitliche Sichtweise auf das Thema geboten wird. Die Beschränkung auf die NFWO bezüglich der untersuchten dynamischen Stehgestelle,

stellt einen Mangel dieser Arbeit dar. Es drängt sich die Frage auf, wie sich Auswirkungen von dynamischen, nicht-mobilen Stehgeräten von denjenigen mobiler Stehgestelle unterscheiden würden. Die Knappheit an ICP-spezifischen Forschungsarbeiten in diesem Bereich, und das Fehlen ergotherapierelevanter Studien, lassen zudem viele weitere Fragen offen, welche eine Grundlage für zukünftige Forschungen bieten.

- Gibson et al. (2009) und Pin (2007) erwähnen, dass bezüglich statischem Stehen weitere Forschungen notwendig sind, mit dem Ziel, evidenzbasierte Aussagen über Stehprogramme zu generieren. Sie empfehlen grössere Samples, Verblindung der Untersucher, vergleichbare Gruppen und eine bessere methodologische Qualität. Aus ergotherapeutischer Sicht wären vor allem Langzeitstudien zu handlungsorientierten Auswirkungen des statischen Stehens erstrebenswert.
- Eisenberg et al. (2009), Gibson et al. und Pin raten zu weiterer Forschung über Stehdauer und –frequenz. In der Forschungsliteratur existieren diesbezüglich sehr unterschiedliche Angaben, welche zudem je nach Ziel variieren. Diesbezüglich wären ICP-spezifische, einheitliche Richtlinien erstrebenswert, an welchen sich Therapeuten zukünftig orientieren könnten.
- Die Autorinnen fragen sich, mit welchen Zielsetzungen Stehgeräte aktuell in der Ergotherapie im deutschsprachigen Raum eingesetzt werden. Veröffentlichte Erfahrungsberichte wären eine wünschenswerte Möglichkeit, Wissen aus der Praxis für Interessierte zugänglich zu machen.
- Schliesslich wäre es interessant zu erfahren, welche Hilfestellungen sich Eltern betreffend Schwierigkeiten mit dem Einsatz von Stehgestellen, von Ergotherapeuten wünschen würden.

5. Verzeichnisse

5.1. Literaturverzeichnis

- Arbeitskreis Bieler Modell. (2008). *Ausbildungsdokumente der SET Biel*. [On-Line]. Available: <http://www.bielermodell.ch/bieler-modell-doku> (12.04.2010).
- Arets, J., Obex, F., Ortmans, L., & Wagner, F. (1999). *Professionelle Pflege 2 – Fähigkeiten und Fertigkeiten*. Bern: Hans Huber.
- Bakewell, J. (2007). Choosing support equipment in children`s therapy. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 14(8), 379-381.
- Bas, H. (2009). *Knochendichte und Knochenqualität*. [On-Line]. Available: www.sprechzimmer.ch/include_php/previewdoc.php?file_id=6014 (03.05.2010).
- Becker, H. (2006). Pränatale Entwicklung und erstes Lebensjahr. In H. Becker, & U. Steding-Albrecht (Hrsg.), *Ergotherapie im Arbeitsfeld Pädiatrie* (S.10-18). Stuttgart: Thieme.
- Bennet, S., & Bennet, J.W. (2000). The process of evidence-based practice in occupational therapy: Informing clinical decisions. *Australian Occupational Therapy Journal*, 47, 171-180.
- Colangelo, C.A. (1999). Biomechanical Frame of Reference. In P. Kramer, & J. Hinojosa (Hrsg.), *Frames of Reference for Pediatric Occupational Therapy* (S. 257-322). Baltimore: Lippincott.
- Daniels, N., Gopsill, C., Armstrong, J., Pinnington, L., & Ward, Ch. (2004). An evaluation of standing frames for 8 to 14 years olds. [On-Line]. Available: www.pasa.nhs.uk/pasa/Doc.aspx?Path=%5BMN%5D%5BSP%5D/...pdf (15.02.2010).
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information. (2010). *ICF- Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit*. [On-Line]. Available: <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icf/index.htm> (12.04.2010).
- Döderlein, L. (2007). *Infantile Zerebralparese. Diagnostik, konservative und operative Therapie*. Heidelberg: Steinkopff Verlag.
- Dreier, S. (2006). Bieler Modell. In H. Becker, & U. Steding-Albrecht (Hrsg.), *Ergotherapie im Arbeitsfeld Pädiatrie* (S.151-156). Stuttgart: Thieme.

- Eisenberg, S., Zuk, L., Carmeli, E., & Katz-Leurer, M. (2009). Contribution of Stepping While Standing to Function and Secondary Conditions Among Children with Cerebral Palsy. *Pediatric Physical Therapy, 21*, 79-85.
- eo-Funktion. (2010). *NF-Walker*. [On-Line]. Available: <http://www.eofunktion.de/Loesungen/NF-WALKER-R-M5> (14.04.2010).
- ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz. (2004). *Ergotherapie in der Pädiatrie*. [On-Line]. Available: http://www.ergotherapie.ch/resources/uploads/Ergoinfo/Ergo_Paediatric_d.pdf (18..05.2010).
- ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz. (2005). *Berufsprofil Ergotherapie 2005*. [On-Line]. Available: http://www.ergotherapie.ch/resources/uploads/Berufsprofil_2005_d.pdf (18.05.2010).
- Feiler, M. (2003). *Klinisches Reasoning in der Ergotherapie*. Berlin: Springer: Verlag.
- Fenton, B.A. (2007). *Standing Tall* [On-Line]. Available: http://www.rehabpub.com/issues/articles/2007-07_06.asp?mode=print (02.03.2010).
- Frevel, A., & Claussmeyer, S. (2006). Evaluation. In H. Becker, & U. Steding-Albrecht (Hrsg.), *Ergotherapie im Arbeitsfeld Pädiatrie* (S.120-127). Stuttgart: Thieme.
- Gibson, S. K., Sprod, J. A., & Maher, C. A. (2009). The use of standing frames for contracture management for nonmobile children with cerebral palsy. *International Journal of Rehabilitation Research, 32*, 316-323.
- Gough, M. (2009). Continuous postural management and the prevention of deformity in children with cerebral palsy: an appraisal. *Developmental Medicine and Child Neurology, 51*,105-110.
- Gudjonsdottir, B., & Mercer, V.S. (2002). Effects of a Dynamic Versus a Static Prone Stander on Bone Mineral Density and Behavior in Four Children with Severe Cerebral Palsy. *Pediatric Physical Therapy, 14*, 38-46.
- Hagedorn, R. (2000). *Ergotherapie – Theorien und Modelle*. Stuttgart: Thieme.
- Hedderich, I. (2006). *Einführung in die Körperbehindertenpädagogik* (2. Aufl.). München: Reinhardt.
- Heller, B. (2006). Behandlungsprozess. In H. Becker, & U. Steding-Albrecht (Hrsg.), *Ergotherapie im Arbeitsfeld Pädiatrie* (S.91-107). Stuttgart: Thieme.

- Holtz, R. (2004). *Therapie- und Alltagshilfen für zerebralparetische Kinder* (2. Aufl.). München: Pflaum.
- Hong, Ch. S. (2005). Assessment for and provision of positioning equipment for children with motor impairments. *International Journal of Therapy and Rehabilitation, 12*(3), 126-131.
- Kalbe, U. (1995). *Hilfsmittelversorgung bei Kindern mit Körperbehinderungen*. Stuttgart: Gustav Fischer.
- Kallenbach, K. (2006). *Körperbehinderungen. Schädigungsaspekte, psychosoziale Auswirkungen und pädagogisch rehabilitative Maßnahmen* (2.Aufl.). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt Verlagsbuchhandlung.
- Kecskemethy, H.H., Herman, D., May, R., Paul, K., Bachrach, S., & Henderson, R. (2008). Quantifying weight bearing while in passive standers and a comparison of standers. *Developmental Medicine and Child Neurology, 50*, 520-523.
- Koch, K. E. (2002). Taking a Stand: evaluation, justification, and documentation for standers. *Rehab Management: The Interdisciplinary Journal of Rehabilitation, 15*(6), 20-21.
- Krägeloh-Mann, I. (2001). Klassifikation, Epidemiologie, Pathogenese und Klinik. In F. Heinen, & W. Bartens (Hrsg.), *Das Kind und die Spastik* (S. 37-48). Bern: Huber.
- Kuenzle, Ch., & Brunner, R. (2009). The Effects of the Norsk Funktion-Walking Orthosis on the Walking Ability of Children With Cerebral Palsy and Severe Gait Impairment. *Journal of Prosthetics and Orthotics, 21*, 138-144.
- Law, M., Stewart, D., Letts, L., Pollock, N., Bosch, J., & Westmorland, M. (1998). *Guidelines for Critical Review Form – Quantitative Studies*. [On-Line]. Available: <http://www.srs-mcmaster.ca/Portals/20/pdf/ebp/quanguidelines.pdf> (02.03.2010).
- Letts, L., Wilkins, S., Law, M., Stewart, D., Bosch, J., & Westmorland, M. (2007). *Guidelines for Critical Review Form: Qualitative Studies (Version 2.0)*. [On-Line]. Available: http://www.srsmcmaster.ca/Portals/20/pdf/ebp/Qualguidelines_version2.0.pdf (03.04.2010).

- Luebben, A. J., Hinojosa, J., & Kramer, P. (1999). Legitimate Tools of Pediatric Occupational Therapy. In P. Kramer, & J. Hinojosa (Hrsg.), *Frames of Reference for Pediatric Occupational Therapy* (S. 27-39). Baltimore: Lippincott.
- Maier, E., & Killmann, M. (2003). *Kinderfuss und Kinderschuh. Entwicklung der kindlichen Beine und Füße und ihre Anforderungen an fussgerechte Schuhe*. München: Verlag Neuer Merkur.
- Manley, M. T., & Gurtowski, M. D. (1985). The Vertical Wheeler: A Device for Ambulation in Cerebral Palsy. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 66, 717-720.
- Marotzki, U. (2002). *Ergotherapeutische Modelle praktisch angewandt*. Berlin: Springer-Verlag.
- Mlynczak-Pithan, U. (2006). Ergotherapie bei Kindern mit Körperbehinderung. In H. Becker, & U. Steding-Albrecht (Hrsg.), *Ergotherapie im Arbeitsfeld Pädiatrie* (S.321-331). Stuttgart: Thieme.
- Mogul-Rotman, B., & Fisher, K. (2002). Stand up and function. Wheelchair-dependent clients benefit both medically and functionally from stander use. *Rehab-Management: The Interdisziplinäre Journal of Rehabilitation*, 15(6), 22-23.
- Mosthaf, U. (2003). Ergotherapie im interdisziplinären Austausch. In U. Steding-Albrecht (Hrsg.), *Das Bobath-Konzept im Alltag des Kindes. Ergotherapeutische Prinzipien und Strategien* (S.18-27). Stuttgart: Thieme.
- Nacke, A. (2003). Von der Grobmotorik zur Feinmotorik und zum Handeln. In U. Steding-Albrecht (Hrsg.), *Das Bobath-Konzept im Alltag des Kindes. Ergotherapeutische Prinzipien und Strategien* (S.94-99). Stuttgart: Thieme.
- Niethard, F. U. (2010). *Kinderorthopädie* (2.Aufl.). Stuttgart: Thieme.
- Nieuwesteeg - Gutzwiller, M. T., & Somazzi, M. (2010). *Handlungsorientierte Ergotherapie. Das Bieler Modell als Grundlage für Ausbildung und Praxis*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Paleg, G. (2001). Beyond Wheelchairs: Using standers, walkers and gait trainers to improve mobility problems. *Rehab Management: The Interdisciplinary Journal of Rehabilitation*, 14(8), 62-64.

- Paleg, G. (2009). Can a Passive Standing Program Improve Motor Skills? [On-Line]. Available: <http://blog.easystand.com/2009/03/standing-program-improve-motor-skills/> (23.04.2010).
- Paleg, G., & Mauricio, S. (2000). Stand and deliver: A Guide to Self-Propelled Standers. *Exceptional Parent*, 30(4), 44-46.
- Palisano, R., Rosenbaum, P., Bartlett, D., & Livingston, M. (2007). *GMFCS – E&R, Gross Motor Classification System Expanded and Revised*. [On-Line]. Available: <http://canchild-mgm.icreate3.esolutionsgroup.ca/en/GMFCS/resources/GMFCS-ER.pdf> (20.04.2010).
- Pin, T. W. (2007). Effectiveness of Static Weight-Bearing Exercises in Children with Cerebral Palsy. *Pediatric Physical Therapy*, 19, 62-73.
- Pountney, T., Mandy, A., Green, E., & Gard, P. (2002). Management of hip dislocation with postural management. *Child: Care, Health and Development*, 28(2), 179-185.
- Pountney, T., Mandy, A., Green, E., & Gard, P. (2009). Hip subluxation and dislocation in cerebral palsy – a prospective study on the effectiveness of postural management programmes. *Physiotherapy Research International*, 14(2), 116-127.
- ProWalk. (2009). *Der richtige "Dreh", um Kinder zu mobilisieren*. [On-Line]. Available: <http://www.prowalk.de/Swivel-Walker/440/> (20.04.2010).
- Röse, K., & Seitz, C. (2008). Ergotherapeutische Betätigungsziele in der Pädiatrie – welche Faktoren beeinflussen deren Vereinbarung in Deutschland? *ergoscience*, 3, 47-56.
- Romein, E., & Espei, A. (2006). Diagnostik und Befundaufnahme. In H. Becker, & U. Steding-Albrecht (Hrsg.), *Ergotherapie im Arbeitsfeld Pädiatrie* (S.108-119). Stuttgart: Thieme.
- Rosen, L. (2010). *The Need to Stand*. [On-Line]. Available: http://www.rehabpub.com/issues/articles/2010-01_03.asp (23.03.2010).
- Soester, P. (2003). Hilfen und Hilfsmittel im Alltag. In U. Steding-Albrecht (Hrsg.), *Das Bobath-Konzept im Alltag des Kindes. Ergotherapeutische Prinzipien und Strategien* (S.199-204). Stuttgart: Thieme.
- Soester, P. (2006). Hilfsmittelversorgung. In H. Becker, & U. Steding-Albrecht (Hrsg.), *Ergotherapie im Arbeitsfeld Pädiatrie* (S.250-257). Stuttgart: Thieme.

- Steding-Albrecht, U. (2006). Bobath-Konzept. In H. Becker, & U. Steding-Albrecht (Hrsg.), *Ergotherapie im Arbeitsfeld Pädiatrie* (S.158-165). Stuttgart: Thieme.
- Steinebach, S. (2009). Steh- und Gehversorgungen in der Kinderreha. *Praxis der Kinder-Reha*, 11, 73-78.
- Stewart, D., & Cameron, D. (2006). Client-centred practice in paediatrics. In T. Sumsion (Hrsg.), *Client-centred practice in occupational therapy* (S.147-159). (2. Aufl.). Edinburgh: Elsevier.
- Stuberg, W. A. (1992). Considerations Related to Weight-Bearing Programs in Children with Developmental Disabilities. *Physical Therapy*, 72, 35-40.
- suvapro. (2009). *Sitzen oder stehen?* [On-Line]. Available: https://www.sapp1.suva.ch/sap/bc/gui/sap/its/zwaswo/?sap-client=001&sap-language=DE&ostore=info01_de&~okcode=startite&selected_area=1&selected_item=0 (07.05.2010).
- Taylor, K. (2009). Factors Affecting Prescription and Implementation of Standing-Frame Programs by School-Based Physical Therapists for Children with Impaired Mobility. *Pediatric Physical Therapy*, 21, 282-288.
- Trombly, C. (2001). *Occupational therapy for physical dysfunction* (4. Aufl.). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Walter, J. S., Sola, P. G., Sacks, J., Lucero, Y., Langbein, E., & Weaver, F. (1999). Indications for a Home Standing Program for Individuals with Spinal Cord Injury. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 22(3), 152-158.
- Warner, M. P. (2007). Standing tall: the benefits of standing devices. *Exceptional Parent, Magazine*, 37(3), 56-57.
- Weinstock-Zlotnick, G., & Hinojosa, J. (2004). Bottom-Up or Top-Down Evaluation: Is One Better Than the Other? *American Journal of Occupational Therapy*, 5, 594-599.
- Wilmshurst, S., Ward, K., Adams, J. E., Langton, C. M., & Mughal, M. Z. (1996). Mobility status and bone density in cerebral palsy. *Archives of Disease in Childhood*, 75, 164-165.
- Wimmer, A. (2008). *Kinder, bewegt euch!* [On-Line]. Available: <http://www.medizinpopulaer.at/archiv/bewegung-fitness/details/article/kinder-bewegt-euch.html> (09.05.2010).

- World Federation of Occupational Therapists. (2004). *What is Occupational Therapy?* [On-Line]. Available: <http://www.wfot.org/inside.asp> (10.04.2010).
- Wright-Ott, Ch. (2005). Mobility. In J. Case-Smith (Hrsg.), *Occupational Therapy for Children* (S.657-686). (5. Aufl.). St.Louis, MO: Elsevier.
- Wright, F. V., Belbin, G., Slack, M., & Jutai, J. (1999). An evaluation of the David Hart Walker Orthosis: a new assistive device for children with cerebral palsy. *Physiotherapy Canada, 51*, 280-291.
- Wright, F. V., & Jutai, J. W. (2006). Evaluation of the longer-term use of the David Hart Walker Orthosis by children with cerebral palsy: a 3-year prospective evaluation. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 1*(3), 155-166.
- Wright, V., Rosenbaum, P. L., Goldsmith, C. H., Law, M., & Fehlings, D. L. (2008). How do changes in body functions and structures, activity, and participation relate in children with cerebral palsy? *Developmental Medicine & Child Neurology, 50*, 283-89.

5.2. **Abbildungsverzeichnis:**

Abbildung 1: Bieler Modell

Arbeitskreis Bieler Modell (2007). Das Bieler Modell. [On-Line]. Available: <http://www.bielermodell.ch/wp/media/bieler-modell-001.jpg> (12.04.2010).

Abbildung 2: Rückenschrägliegebrett

Daniels, N., Gopsill, C., Armstrong, J., Pinnington, L., & Ward, Ch. (2004). Anevaluation of standing frames for 8 to 14 years olds. [On-Line]. Available: www.pasa.nhs.uk/pasa/Doc.aspx?Path=%5BMN%5D%5BSP%5D/...pdf (15.02.2010).

Abbildung 3 : Bauchschrägliegebrett

Daniels, N., Gopsill, C., Armstrong, J., Pinnington, L., & Ward, Ch. (2004). Anevaluation of standing frames for 8 to 14 years olds. [On-Line]. Available: www.pasa.nhs.uk/pasa/Doc.aspx?Path=%5BMN%5D%5BSP%5D/...pdf (15.02.2010).

Abbildung 4 : Vertikaler Stehständer

Daniels, N., Gopsill, C., Armstrong, J., Pinnington, L., & Ward, Ch. (2004). Anevaluation of standing frames for 8 to 14 years olds. [On-Line]. Available: www.pasa.nhs.uk/pasa/Doc.aspx?Path=%5BMN%5D%5BSP%5D/...pdf (15.02.2010).

Abbildung 5: Mobiler Sitz-/Stehständer

Altimate Medical. (2009). Magician Comfy – the way kids like to stand. [On-Line]. Available: <http://www.easystand.com/magician-comfy/index.cfm#> (19.4.2010).

Abbildung 6: Fahrbarer Stehständer

Gelbart Orthopädie- und Rehathechnik. Kinder – Stehgeräte/Gehhilfen. [On-Line]. Available: <http://katalog.gelbart.ch/default.asp?MenuID=221&schleife=1> (13.04.2010).

Abbildung 7: Stehrollstuhl

LEVO AG Switzerland. (2010). LEVO LCEV. [On-Line]. Available: http://www.levo.ch/Files/Produkte/Prospekte/Compact_Easy_LCEV_d.pdf (19.04.2010).

Abbildung 8: Norsk Funktion-Walking Orthesen

eo-Funktion. (2010). NF-Walker® M5. [On-Line]. Available:
<http://eng.eof.no/solutions/NF-WALKER-R-M5> (19.04.2010).

Abbildung 9: Swivel Walker

Gelbart Ortopädie- und Rehathechnik. *Swivel Walker/Clic Clac/Pivot Walker*.
[On-Line]. Available:
<http://katalog.gelbart.ch/default.asp?MenuID=221&schleife=1> (19.04.2010).

5.3. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Hauptstudien

Tabelle 2: Ergebnisse in der Struktur des Bieler Modells

5.4. Abkürzungsverzeichnis

ADL: Activities of daily living
BDIST: Battelle Developmental Inventory Screening Test
DMA: Directional Mobility Assessment
GMFCS: Gross Motor Function Classification System
GMFM: Gross Motor Function Measure
ICP: Infantile Cerebralparese
NFWO: Norsk Funktion-Walking Orthosis
OE: Obere Extremitäten
PEDI: Pediatric Evaluation of Disability Inventory
QUEST: Quality of Upper Extremity Skills Test
RCT: Randomised controlled trial
UE: Untere Extremitäten

6. Eigenständigkeitserklärung

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

Ort, Datum

Unterschrift Nicole Steiner

Unterschrift Rebekka Amacher

7. Anhang

Anhang A: Stehdauer und Stehfrequenz

Gemäss Eisenberg et al. (2009) gibt es bisher keine Leitlinien für ein Stehprogramm bei Kinder mit ICP. (Physio)therapeuten müssten deshalb aufgrund ihrer eigenen klinischen Erfahrung selber über Frequenz, Stehdauer und Art der Stehintervention (type of standing regimen) entscheiden. Rosen (2010) bestätigt dies indem sie sagt, dass es wenig Evidenz darüber gibt, wie häufig und wie lange eine Person stehen müsste, um dadurch positive Gewinne zu erzielen. Die Dauer eines Stehtrainings ist abhängig vom Ziel, welches damit verfolgt wird (Stuberg,1992). Stuberg fand heraus, dass eine Stehdauer von mindestens 60min für 4-5 Tage pro Woche nötig ist, um den Knochenabbau von gehunfähigen Kindern mit ICP zu verlangsamen. Dieselbe Stehdauer und –frequenz führte in der Studie von Gibson et al. (2009) zu einer signifikanten Verlängerung der Kniesehne. Gibson et al. weisen darauf hin, dass bezüglich Kontrakturmanagement bisher nur wenige das Thema der Stehdauer angesprochen haben. Diesbezüglich berichtet Stuberg, dass dreimal 45min Stehen pro Tag erforderlich seien, um bei Kindern mit ICP Kontrakturen der UE beeinflussen zu können. Diese Meinung beruht gemäss einer Einschätzung von Gibson et al. jedoch eher auf der Basis bisheriger Expertenmeinungen als auf wissenschaftlicher Evidenz. Im Gegensatz dazu haben Tremblay et al. (1990; zit. nach Gibson et al., 2009) herausgefunden, dass eine Einzelsitzung in einem Kipptisch für nur 30min, die Spastizität des Wadenmuskels bei 12 Kindern mit spastischer ICP signifikant reduzierte. Sie nehmen daher an, dass wiederholte Sitzungen (für wahrscheinlich 30min) möglicherweise positive Auswirkungen auf das Spastizitätsmanagement von Kindern mit ICP haben. Rosen empfiehlt in ihrem Review eine Stehdauer von täglich 45min-2Stunden, wobei sie darauf hinweist, dass wie bei vielen anderen therapeutischen Interventionen mehr bekanntlich besser sei. Patienten sollten somit ermutigt werden, so häufig wie möglich zu stehen, damit sie am meisten profitieren können. In der Studie von Eisenberg et al. hat sich gezeigt, dass sich die wöchentliche Stehdauer bei den Kinder in der NF-Walker-Orthese verdoppelt hat, wohingegen die Stehdauer mit dem statischen Stehgestell gleich geblieben ist. Auch Wright & Jutai (2006) berichteten von einer stetigen Verlängerung der Stehdauer mit der NFWO, wobei ein Kind gemäss Elternprotokollen täglich sogar bis zu 4 Stunden in dem dynamischen Stehgerät verbracht hat. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die NFWO

aufgrund der Möglichkeiten, die sie als mobiles dynamisches Stehgerät bietet, besonders dafür geeignet ist, ein Kind für ein möglichst regelmässiges und langes Stehtraining zu motivieren. Steinebach (2009) betont, dass sich die Stehdauer insbesondere nach dem Befinden des Klienten richten müsse. So empfiehlt er eine Stehdauer von zunächst maximal 30 bis 45min, wovon jederzeit selbstverständlich abgewichen werden müsse, wenn der Klient anderes wünsche oder signalisiere.

Anhang B: Keywordtabelle

Schlüsselwörter	keywords	Synonyme, Unterbegriffe, Oberbegriffe	Schlagwörter/MeSH-Terms
Stehgestell	standing frame	<ul style="list-style-type: none"> - stand - standing (static/dynamic) - stander (prone/supine) - standing aid - standing apparatus - standing board - standing device - standing position - standing shell - standing technology - posture - weight bearing - erect position - upright position 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipment & Supplies - Orthotic Devices - Orthopedic equipment <p>CINAHL Headings</p> <ul style="list-style-type: none"> - Standing
Kind	child	<ul style="list-style-type: none"> - children - infant - kid - pediatrics/ paediatrics 	<ul style="list-style-type: none"> - Child - Child, preschool
(infantile) Cerebralparese	(infantile) cerebral palsy		<ul style="list-style-type: none"> - Cerebral palsy
Auswirkung	outcome	<ul style="list-style-type: none"> - treatment outcome - effect - result - influence - impact - consequence 	<ul style="list-style-type: none"> - Treatment Outcome <p>Subject Heading ERIC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program Evaluation
physisch	physical	<ul style="list-style-type: none"> - physically - corporal - somatic 	<ul style="list-style-type: none"> - Physical Phenomena
psychisch	psychic	<ul style="list-style-type: none"> - psychical - psychologically - emotional - mental 	<ul style="list-style-type: none"> - Psychology
sozial	social		<ul style="list-style-type: none"> - Psychology, social - Interpersonal Relations
Ergotherapie	occupational therapy	<ul style="list-style-type: none"> - OT - ergotherapy 	<ul style="list-style-type: none"> - Occupational Therapy <p>CINAHL Headings</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pediatric Occupational Therapy
Handlung	occupation	<ul style="list-style-type: none"> - action - activity - ability to act - agency - exercise - occupation - performance 	<ul style="list-style-type: none"> - Activities of Daily Living - Task Performance & Analysis <p>Subject Heading ERIC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activities <p>Subject Heading AMED</p> <ul style="list-style-type: none"> - Human Activities
Teilnahme	participation	<ul style="list-style-type: none"> - attendance - concern - communion - appearance - engagement 	<ul style="list-style-type: none"> - Consumer Participation <p>Subject Heading ERIC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Student Participation

Anhang C: Glossar

A

Aktivität

Durchführung einer Aufgabe oder einer Handlung (Aktion) durch einen Menschen (Scheepers et al., 2007)

Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL)

Der Bereich „Aktivitäten des täglichen Lebens“ beschreibt Handlungsformen, die der Selbstversorgung bzw. der Versorgung Dritter dienen. Er umfasst alltägliche Handlungsformen vor allem im häuslichen Umfeld und in der Öffentlichkeit (Becker & Steding-Albrecht, 2006).

Assessment

Assessment bedeutet so viel wie „Befund-“, oder „Statuserhebung“. Das Assessmentverfahren ist ein Prozess, in dem systematisch Daten gesammelt werden (Becker & Steding-Albrecht, 2006).

Ausschlusskriterien

Beschreiben negativ formulierte Eigenschaften, die potentielle Kandidaten von einer Studienteilnahme ausschließen (Kunz et al., 2006).

B

Bottom-up Ansatz

Die Verbesserung der Körperfunktionen steht als Zielsetzung im Vordergrund (Heller, 2006)

C

Compliance

(engl. Gehorsam, das Befolgen). Gemeint ist das Befolgen von ärztlichen/therapeutischen Regeln durch den Patienten. „Therapietreue“ wird in der Regel gleichwertig verwendet (med.de).

Crossover-Studie

In Crossover-Studien wird die Wirksamkeit zweier Behandlungsformen verglichen, indem diese zeitlich versetzt den gleichen Probanden verabreicht werden. Die typische Crossover-Studie hat mindestens zwei Studienphasen. In der ersten Studienphase erhalten die Probanden des ersten Studienarmes zunächst Therapie A, die Probanden des zweiten Studienarmes Therapie B. Nach einer definierten Behandlungsdauer wird zur 2. Studienphase gewechselt: Studienarm eins erhält nun Therapie B und Studienarm zwei Therapie A. Die Wirksamkeit der Therapien kann am Ende der Studie sowohl im Intra- als auch im Intergruppenvergleich bestimmt werden (Kunz et al., 2006).

D

Deprivation

Allgemeine Bezeichnung für Entbehrung oder Mangel (Pschyrembel – Klinisches Wörterbuch, 2004)

Dissoziativ

getrennt

E

Einschlusskriterien

Beschreiben positiv formulierte Eigenschaften, welche die potentiellen Studienteilnehmer erfüllen müssen (Kunz et al., 2006).

Effektivität

Unter Praxisbedingungen gemessene Wirksamkeit einer Intervention (German Center for Evidence-based Nursing, 2004)

Elektronische Datenbank

Bibliographische Dateien, auf die über einen Computer zugegriffen werden kann, um eine Literaturübersicht zu erstellen (Polit, 2004).

Ergebnisse, Resultate

- 1) Antworten auf Forschungsfragen, die durch eine Analyse der erhobenen Daten gewonnen wurden; Informationen, die durch statistische Tests gewonnen wurden.
- 2) Die Resultate der Analysen der Forschungsdaten, in denen es um die Forschungsfragen oder –hypothesen geht (Polit, 2004).

Evidenz

Der Begriff „Evidenz“ im Kontext der Evidenzbasierten Medizin leitet sich vom englischen Wort „evidence“ = Nach-, Beweis ab und bezieht sich auf die Informationen aus klinischen Studien, die einen Sachverhalt erhärten oder widerlegen (Kunz et al., 2006).

Extensoren

Streckmuskeln (Online Enzyklopädie, 2010)

Externe Evidenz

Wissen aus Studien, die man nicht selbst durchgeführt hat.

Externe Validität (Übertragbarkeit, Anwendbarkeit)

Der Grad, in dem sich die Ergebnisse einer Studie auf Settings oder Stichproben ausserhalb der jeweils untersuchten verallgemeinern lassen (Polit, 2004).

F

Fazilitieren

(syn. für erleichtern, bahnen) führen einer Bewegung durch Richtungsweisung (fremdwort.de).

Femur

Oberschenkelknochen

Follow-up-Studie, Nachfolgestudie

Studie zur Bestimmung der Ergebnisse bei Personen mit einer bestimmten Erkrankung bzw. in einem bestimmten Zustand oder bei Personen, denen eine bestimmte Behandlung zuteil wurde (Polit, 2004).

Fragebogen

Methode im Papier-und-Bleistift-Format zur Gewinnung von Informationen aus Befragungen von Probanden (Polit, 2004).

H

Haltungskontrolle

Bewahrung und Wiedergewinnung einer stabilen Körperhaltung im Raum (Bernard, 2004; zit. nach Scheepers, Steding-Albrecht & Jehn, 2007)

Heterogenität

Der Grad, in dem Objekte hinsichtlich eines Merkmals verschieden, d.h. durch ein hohes Mass an Variabilität gekennzeichnet sind (Polit, 2004).

Hüftdysplasie

Die Hüftdysplasie ist eines der häufigsten kinderorthopädischen Krankheitsbilder. Es handelt sich dabei um eine Fehlbildung der Hüftpfanne, wobei diese meistens zu steil oder zu kurz ausgebildet ist. Zusammen mit einer Instabilität kann dies zu einer Luxation (Ausrenkung) des Hüftkopfes führen (Klinikum Stuttgart).

Hypothese

Voraussage über Beziehungen zwischen Variablen (Polit, 2004).

I

Infantile Cerebralparese (ICP)

Bei diesem Krankheitsbild handelt es sich um den Endzustand einer infantilen (=frühkindlichen) Hirnschädigung. Die Hirnentwicklungsstörung kann unterschiedlichste Ursachen haben und vor, während oder nach der Geburt auftreten. Typische Ursachen sind Sauerstoffmangel, Nabelschnurkomplikationen, Infektionen, Hirnblutungen und Unfälle. Charakteristisch für die infantile Cerebralparese sind verschiedene Bewegungs- und Haltungsstörungen, die durch Veränderungen der Muskelspannung (Tonus) und –stärke, sowie durch eine fehlerhafte Koordination der Bewegungsabläufe gekennzeichnet sind (Onmeda, 2010).

Instrument

Das Mittel, dessen sich eine forschende Person zur Datenerhebung bedient, z.B. Fragebögen, Skalen, Beobachtungspläne etc. (Polit, 2004).

Interne Evidenz

Wissen aus eigenen Erfahrungen (German Center for Evidence-based Nursing, 2004).

Interne Validität (Glaubwürdigkeit)

Diese sagt etwas darüber aus, inwiefern die Ergebnisse dem zuzuschreiben sind, was untersucht wurde und nicht Verzerrungen (Bias/systematische Fehler) dafür verantwortlich sind (Bundesamt für Gesundheit, Evidence-based Public Health).

Intervention

In der experimentellen Forschung die experimentelle Behandlung oder Manipulation (Polit, 2004).

Interventionsgruppe

Die Probanden, die die experimentelle Behandlung oder Intervention erhalten (Polit, 2004).

Item

Eine einzelne Frage in einem Test oder Fragebogen oder eine einzelne Aussage auf einer Skala (Polit, 2004).

K

Kausalität (Kausalbeziehung)

Beziehung zwischen zwei Variablen, bei der das Vorliegen einer Variablen („Ursache“) das Vorhandensein oder den Wert des anderen („Wirksamkeit“) bestimmt (Polit, 2004).

Klientenzentriert

„Klientenzentrierte Praxis ist ein Ansatz in der Ergotherapie, der von einer Philosophie des Respekts für und Partnerschaft mit Personen, die behandelt werden, ausgeht. Der Ansatz anerkennt die Autonomie von Menschen an; die Notwendigkeit, dass der Klient eine Auswahl bei Entscheidungen bezüglich seiner Handlungsbedürfnisse hat; die Stärken, die ein Klient in die Ergotherapie mitbringt und den Nutzen der Klient-Therapeut-Partnerschaft sowie die Notwendigkeit, dass der Klient Zu-

gang zu Behandlungen hat, die in seine Lebenssituation passen“ (Law et al. 1995 in Nieuwesteeg-Gutzwiller & Somazzi, 2010, S.81).

Klinische Signifikanz (klinische Relevanz)

Der Grad, bis zu dem eine Studie/ ein Problem von Bedeutung für die Praxis ist (Polit, 2004).

Kontraktur

Eine dauerhafte Verkürzung der Muskulatur mit resultierender Bewegungseinschränkung des zugehörigen Gelenkes (Schaps et al., 2008).

Kontrollgruppe (Vergleichsgruppe)

Probanden in einem Experiment, die die experimentelle Behandlung nicht bekommen und deren Situation einen Ausgangswert bildet, gegen den sich die Wirkungen der Behandlung messen lassen (Polit, 2004).

Korrelation

Tendenzielle Veränderung einer Variablen in Zusammenhang mit der Veränderung einer anderen Variablen (Polit, 2004).

L

Längsschnittstudie, Longitudinalstudie

Studie, die der Erhebung von Daten zu mehr als einem Zeitpunkt dient (Polit, 2004).

Literaturübersicht, -analyse

Kritische Zusammenfassung von Forschungsarbeiten zu einem Thema von Interesse, oft angefertigt um ein Forschungsproblem in einen Kontext zu stellen oder um als Grundlage für ein Anwendungsprojekt zu dienen (Polit, 2004).

M

Matched-Pairs-Technik

Verfahren zur Herstellung von möglichst strukturgleichen Untersuchungsgruppen in kontrollierten klinischen und epidemiologischen Studien. „Strukturgleich“ bezieht sich auf alle Faktoren, die einen wesentlichen Einfluss auf die Zielgröße der Studie haben können. Für jedes Individuum der Untersuchungsgruppe wird ein in möglichst vielen Einflussfaktoren (Matchingkriterien) entsprechendes Individuum in die Kontrollgruppe aufgenommen. Häufig verwendete Matchingkriterien sind Alter, Geschlecht, Ethnizität, Schweregrad der Erkrankung, Komorbidität und Risikofaktoren (Kunz et al., 2006).

Moderat

gemässigt (DUDEN, 2006)

Multiple Sklerose

Multiple Sklerose (MS) ist eine chronisch entzündliche Erkrankung des zentralen Nervensystems (Gehirn und Rückenmark). Sie verläuft meist in Schüben und führt nach einer längeren Zeit zu einer zunehmenden Behinderung. Eine Langzeittherapie kann ihr Fortschreiten verlangsamen und die Intensität der Schübe mindern (Onmeda, 2009).

N

Nichtsignifikantes Ergebnis

Ergebnis eines statistischen Tests, das darauf hindeutet, dass eine Beziehung zwischen Variablen auf einem gegebenen Signifikanzniveau auch Ergebnis eines Zufalls sein könnte (Polit, 2004).

O

Obstipation

Darmträgheit, Verstopfung; regelmässig auftretende Notwendigkeit, zur Stuhlentleerung heftig zu pressen, oder niedrige Stuhlfrequenz (<3-mal wöchentlich) mit Beschwerden (Pschyrembel – Handbuch Therapie, 2005).

Outcome

(Ergebnis, Endzustand) Übergeordneter Begriff für die Auswirkungen von therapeutischen oder präventiven Maßnahmen und anderen Expositionen (Kunz et al., 2006).

P

Paradigma, (neues)

Ein Paradigma ist eine Art der Betrachtung von Naturerscheinungen, die eine Reihe philosophischer Annahmen umfasst und einer Person als Leitlinie für das Herangehen an eine Untersuchung dient (Polit, 2004).

In der Ergotherapie vollzieht sich ein Wandel, weg von einer auf die biomedizinischen Aspekte reduzierten Sichtweise des Menschen hin zu einem mehr biopsychosozialen Paradigma (Paradigmawechsel). Anhand von für den Klienten bedeutungsvollen Aktivitäten wird eine neue Verbindung zwischen der Person und seiner (physischen, sozialen, kulturellen) Umwelt geschaffen (EVS, 2005).

Partizipation (Teilhabe)

Ein Kernbegriff der ICF; das Einbezogensein, in eine Lebenssituation (Fischer, 2007).

Pilotstudie

Version einer Studie in kleinerem Massstab oder Probelauf in Vorbereitung einer grösseren Studie (Polit, 2004).

Poplitealwinkel

Kniekehlenwinkel (Pschyrembel – Klinisches Wörterbuch, 2004).

Eine Kontraktur der Kniebeuger durch Verkürzung der Kniesehne wird mit einer Messung des Poplitealwinkels objektiviert. Die Hüfte des Patienten wird hierzu in Rückenlage um 90° gebeugt, dann wird das Knie zur maximalen Streckung extendiert. Normal ist hier eine freie Streckbarkeit des Kniegelenkes. Eine Minderung der Streckfähigkeit wird als Poplitealwinkel angegeben. Je größer dieser Winkel ist, desto stärker ist der Tonus der Kniesehne mit entsprechender Kniebeugekontraktur (Schönecker).

Population

Die Gesamtheit von Individuen (oder Gegenständen) mit gemeinsamen Merkmalen (Polit, 2004).

Posterior-Walker

Laufhilfe, die hinter dem Körper positioniert und in Geh-Richtung offen ist.



Abbildung 10: Posterior-Walker

Postinterventionsdesign

Experimentelles Design, bei dem Daten bei den Probanden erst nach Einführung der experimentellen Intervention erhoben werden (Polit, 2004).

Posturale Kontrolle

Gleichgewicht (Fries et al., 2007).

Prävalenz

(*engl. Prevalence*) Anzahl an erkrankten Personen zu einem bestimmten Zeitpunkt, bezogen auf alle Personen der Stichprobe (German Center for Evidence-based Nursing, 2004).

Primärliteratur, Primärquelle

Berichte aus erster Hand über Fakten, Ergebnisse oder Ereignisse; die Primärquelle ist der Original-Forschungsbericht, angefertigt durch die untersuchende Person, die die Studie erstellt hat (Polit, 2004).

Proband, Studienteilnehmer

Person, die an einem Forschungsprojekt teilnimmt und Informationen liefert (Polit, 2004).

Prospektive Studie

Eine Studie, die mit der Untersuchung angenommener Ursachen (z.B. Zigarettenrauchen) beginnt und dann zur Beobachtung angenommener Wirkungen (z.B. Lungenkrebs) voranschreitet (Polit, 2004).

p-Wert

Beim statistischen Testen die Wahrscheinlichkeit, dass die Ergebnisse allein auf einen Zufall zurückgehen (Polit, 2004).

Q

Qualitative Daten

Informationen, die in narrativer (nichtnumerischer) Form erhoben wurden, wie etwa das Transkript eines Interviews (Polit, 2004).

Quantitative Daten

In numerischer Form erhobene Daten (Polit, 2004).

Quasi-Experimentelle Studie

Eine Studie, bei der Probanden nicht randomisiert Behandlungsbedingungen zugeordnet werden, bei der jedoch die forschende Person die unabhängige Variable manipuliert und gewisse Kontrollen ausübt, um die interne Validität der Ergebnisse zu erhöhen (Polit, 2004).

R

Randomisierte-kontrollierte Studie (randomized controlled trial, RCT)

Eine Gruppe von Probanden wird nach dem Zufallsprinzip in zwei oder mehrere Gruppen aufgeteilt (randomisiert). Es ist das beste Studiendesign, um eine medizinische Intervention und deren Effekt auf einen definierten Outcome zu untersuchen. Der Begriff „kontrolliert“ bezieht sich darauf, dass die Resultate in der Interventionsgruppe mit denen der Kontrollgruppe und damit mit einem Referenzwert ohne Intervention verglichen wurden (Horten-Zentrum für praxisorientierte Forschung und Wissenstransfer).

Randomisierung

Verfahren, das eine zufällige Verteilung der Patienten auf eine Therapie- und eine Kontrollgruppe bewirkt (s. randomisierte kontrollierte Studie). Dies kann durch (computergenerierte) Zufallszahlen oder andere Mechanismen erreicht werden. Damit soll sichergestellt werden, dass alle Teilnehmer die gleiche Chance haben,

der einen oder anderen Gruppe zugeordnet zu werden und es wahrscheinlich ist, dass sich (bei ausreichender Studiengröße) bekannte wie unbekannte Risiko- und Prognosefaktoren ausgeglichen auf die beiden Gruppen verteilen. Wenn sich zwischen den beiden Gruppen in den Endpunkten ein Unterschied zeigt, kann dieser tatsächlich der experimentellen Intervention zugeordnet werden (Kunz et al., 2006).

Range

(engl.) Spannweite. Die Variationsbreite der Messwerte, also vom kleinsten bis zum größten Messwert (German Center for Evidence-based Nursing, 2004).

Reliabilität, Zuverlässigkeit

Der Grad der Konsistenz oder Genauigkeit, mit der ein Instrument auch misst, was es messen soll (Polit, 2004).

Retrospektive Studie

Studie, die mit dem Erscheinen der abhängigen Variablen in der Gegenwart (z.B. Lungenkrebs) beginnt und diese Wirkung dann mit einer angenommenen Ursache in der Vergangenheit (z.B. Zigarettenrauchen) verknüpft (Polit, 2004).

Reziprok

Entgegengesetzt. Reziproke Bewegung: Die gleichen Extremitäten zur gleichen Zeit in entgegengesetzte Richtungen bewegen (Hedin-Andén, 2002).

Rohdaten, Originaldaten

Daten, die sich noch in genau dem Zustand befinden, in dem sie erhoben wurden (Polit, 2004).

S

Schlagwort

Begriff, der dem zentralen Inhalt eines Textes zugeordnet werden kann, aber nicht notwendigerweise dort enthalten ist (Suchfibel Glossar).

Schlüsselwort (keyword)

Begriff, welcher der Spezifizierung einer Suchanfrage dient. Bei der Suche wird das verwendete Keyword mit dem Datenbestand abgeglichen. Das Ergebnis des Abgleichs wird in Form von Treffern dargestellt. Damit Inhalte im World Wide Web bei einer Keyword-Suche gefunden werden können, werden Sie mit den entsprechenden Keywords verschlagwortet (tmp.worldwide).

Sekundärliteratur, Sekundärquelle

Berichte über Ereignisse oder Fakten aus zweiter Hand; in einem Forschungskontext die Beschreibung einer Studie oder von Studien, die von jemand anderem als der ursprünglichen forschenden Person erstellt wurde/n (Polit, 2004).

Setting

Der physische Ort und die Bedingungen, an dem bzw. unter denen die Datenerhebung in einer Studie stattfindet (Polit, 2004).

Signifikanzniveau

Die Wahrscheinlichkeit, dass eine beobachtbare Beziehung durch Zufall (d.h. als Folge eines Stichprobenfehlers) verursacht worden sein könnte. Signifikanz auf dem 0.05-Niveau gibt die Wahrscheinlichkeit an, dass eine Beziehung der beobachteten Größe nur in 5 von 100 Malen (5%) zufällig gefunden würde (Polit, 2004).

Sonde

Meist dünnes, stab- oder röhrenförmiges Instrument aus Metall, Gummi oder Kunststoff zur Einführung in Körperhöhlen oder Gewebe; dünner Schlauch zur künstlichen Ernährung (Duden - Wörterbuch medizinischer Fachbegriffe, 2007)

Spina Bifida

Spina Bifida (offener Rücken) ist eine angeborene Fehlbildung des Zentralnervensystems (ZNS). Die Auftretenden Beschwerden sind von der Schwere der Rückenmarksbeschädigung abhängig. Sie reichen von geringen Beeinträchtigungen der Gehfähigkeit bis hin zu Querschnittslähmungen mit gestörter Blasen- und Darmfunktion (Onmeda, 2009).

Statistische Signifikanz

Ein Begriff, der aufzeigt, dass die in einer Analyse von Stichprobendaten gewonnenen Ergebnisse auf einem ausgewiesenen Wahrscheinlichkeitsniveau wahrscheinlich nicht durch Zufall verursacht wurden (Polit, 2004).

Studiendesign

Struktur einer problemgeleiteten, systematischen Beobachtung zur Beantwortung einer spezifischen Fragestellung (Studie). Das Studiendesign hängt von der Fragestellung ab und z.B. auch davon, ob es sich um ein qualitatives oder ein quantitatives Problem handelt (Kunz et al., 2006).

Systematisches Review (systematische Übersicht)

Unter einem „systematischen Review“ versteht man die kritische Interpretation und Zusammenfassung möglichst aller Informationen zu einem bestimmten Thema. „Systematisch“ bezieht sich dabei auf das systematische Identifizieren aller Informationen zu einem bestimmten Thema, sowie auf die systematische kritische Beurteilung der Qualität der ausgewählten Arbeiten. Sorgfältig durchgeführte „Systematic Reviews“ liefern die sichersten und genauesten Informationen zu einem bestimmten Thema (Horten-Zentrum für praxisorientierte Forschung und Wissenstransfer).

T

Top-Down-Ansatz

Es werden von Anfang an übergeordnete Ebenen berücksichtigt, wie die Partizipation oder Alltagsbetätigung und Erfüllung sozialer Rollen des Individuums (Scheepers et al., 2007).

Tracheostoma

Von aussen operativ angelegte Öffnung der Luftröhre, in der Regel zum Einlegen einer Trachealkanüle (Pschyrembel – Klinisches Wörterbuch, 2004).

U

Übertragbarkeit, Verallgemeinerbarkeit, Generalisierbarkeit

Kriterium zur Evaluation der Qualität qualitativer Daten, bei dem es um das Ausmass geht, in dem sich die Ergebnisse aus den Daten auf andere Settings oder Gruppen übertragen lassen (Polit, 2004).

V

Validität

Der Grad, in dem ein Instrument misst, was es messen soll (Polit, 2004).

Variabilität

Der Grad, in dem sich Werte in einer Reihe von Scores stark unterscheiden oder gestreut sind (Polit, 2004).

Varianzanalyse (ANOVA)

Statistisches Verfahren zur Testung durchschnittlicher Unterschiede zwischen 3 oder mehr Gruppen durch den Vergleich der Variabilität zwischen den Gruppen mit der Variabilität innerhalb der Gruppen (Polit, 2004).

Verallgemeinerbarkeit

Der Grad, in dem darauf geschlossen werden kann, dass sich die Ergebnisse aus einer Stichprobe auf eine Population verallgemeinern lassen (Polit, 2004).

Verblindung:

Geheimhaltung der Gruppenzuordnung (Therapie oder Kontrolle) vor Patienten, Studienärzten, Pflegepersonal und Auswertern, die an einer Studie teilnehmen. Damit soll verhindert werden, dass durch das Wissen um die Gruppenzugehörigkeit die Therapieantwort der Patienten, das Verhalten der Ärzte oder die Bewertung der Ergebnisse beeinflusst wird (Kunz et al., 2006).

Vertrauenswürdigkeit

Ein Begriff, der bei der Evaluation qualitativer Daten verwendet und unter Einsatz der Kriterien Glaubwürdigkeit, Übertragbarkeit, Stabilität und Nachvollziehbarkeit beurteilt wird (Polit, 2004).

W

Wissensbasierte (evidence-based) Praxis

Therapiepraxis, bei der Forschungsergebnisse als Grundlage therapeutischer Entscheidungen, Handlungen und Interaktionen mit Klienten dienen (Polit, 2004).

1.2. In den Studien verwendete Messinstrumente

Directional Mobility Assessment (DMA)

Selbstentwickeltes, nicht standardisiertes Assessment, mit dem anhand eines einfachen Geh-Parcours die Manövrierfähigkeit der Kinder mit der NFWO evaluiert wurde (z.B. durch eine Türöffnung, um eine Ecke, zwischen zwei Masten). Es bestand aus 10 Items, welche mit einer 5-Punkte-Skala bewerte wurden (Wright et al., 1999).

Elterninterview

Das Elterninterview beinhaltete offene Fragen bezüglich Outcomes, Einsatz und Erfahrungen mit der NFWO.

Eltern, bei deren Kindern der Einsatz der NFWO gestoppt wurde, wurden nach Gründen für den Abbruch und nach anderen Methoden der Mobilität befragt (Wright & Jutai, 2006).

Gross Motor Function Classification System

System zur Klassifizierung von grobmotorischen Funktionen für die objektive Auswertung von Stufen der Bewegungsstörungen bei Kinderpatienten mit ICP auf Basis der vorliegenden funktionalen Fertigkeiten, Bedarf an Stützmitteln sowie Möglichkeiten der Fortbewegung (Internationale Rehabilitationsklinik).

Stufe I: Geht ohne Einschränkungen

Stufe II: Geht mit Einschränkungen

Stufe III: Geht mit Benutzung einer Gehhilfe

Stufe IV: Selbständige Fortbewegung eingeschränkt, es kann ein E-Rollstuhl benutzt werden

Stufe V: Wird in einem Rollstuhl gefahren

(Michaelis et al., 2009)

Gross Motor Function Measure (GMFM) Stand and Walk Dimension

Messinstrument zur Erfassung von Veränderungen motorischer Funktionen speziell bei Kindern mit spastischen Cerebralpareesen. Es erfüllt die methodischen Voraussetzungen für eine valide Messung von Behandlungseffekten (Hasse, 2009)

Likert-Skala (Gibson et al., 2009)

→ Definition s. Glossar

Es wurde eine 5-Punkte Likert-Skala eingesetzt mit den Antwortoptionen 2='much harder', -1='harder', 0='the same', 1='easier', und 2='much easier' zu 6 Punkten betreffend Leichtigkeit der Durchführung von Transfers (Stehend und Erhebend), generelle Positionierung, Ankleiden, Baden und Toilettengang.

Omnisense 7000S ultrasound bone sonometer device

Das erste Gerät, welches die Knochenfestigkeit an verschiedenen Skelettabschnitten messen kann (www.dormed.de).

Pediatric Evaluation Disability Inventory (PEDI)

Fragebogen, der von Eltern bzw. Bezugspersonen ausgefüllt wird. Er beschreibt Alltagsfunktionen des Kindes, evaluiert Programme und zeigt Veränderungen bei Kindern mit Behinderung. Der PEDI untersucht Fähigkeiten und Performanz des Kindes (Altersgruppe: 6 Monate bis 7 Jahre) in den Bereichen Selbstversorgung (73 Angaben zu Ernährung, Körperpflege, Anziehen und Toilettengang), Mobilität (59 Angaben zu Transfers und Fortbewegung) und soziale Funktionen (65 Angaben zu Kommunikation [Verständnis und Ausdruck], Problemlösen, Spiel und Sicherheit) (Steding-Albrecht & Becker, 2006).

Quality of Upper Extremity Skills Test (QUEST)

Misst die Arm-/Handfunktion anhand von 4 Kategorien/36 Items und ist standardisiert für Kinder im Alter von 8 Monaten bis 8 Jahren (Becker & Steding-Albrecht, 2006).

Tagebuch, Logbuch

Die täglichen Aufzeichnungen von Ergebnissen und Gesprächen der beobachteten Person in Studien der teilnehmenden Beobachtung (Polit, 2004).

Visuelle Analogskala

Skalierungsverfahren zur Messung klinischer Symptome (z.B. Schmerz, Erschöpfung), indem man Personen auf einer geraden Linie die Intensität des gemessenen Attributs zeigen lässt (Polit, 2004).

WeeFIM (Functional Independence Measure for Children)

Ein valides und reliables Assessment, das den Grad der Einschränkung bei den ADL bei Kindern (Altersgruppe: 6 Monate - 7 Jahre) misst. Es besteht aus 18 Aufgaben, die den 6 Bereichen Selbstversorgung, Sauberkeit, Transfers, Fortbewegung, Treppen, Kommunikation und soziale Wahrnehmung zugeordnet sind. Diese Anforderungen werden in der natürlichen Umgebung beobachtet und entsprechend der Kriterien ausgewertet (Becker & Steding-Albrecht, 2006).

Zufriedenheitsfragebogen

Der Fragebogen bestand aus 12 Items, mit welchen Komfort, Transportierbarkeit, Manövrierbarkeit, Erscheinungsbild, Funktion und insgesamt Nützlichkeit der NFWO, anhand einer visuellen Analogskala bewertet werden konnten (Wright & Jutai, 2006).

Glossar-Literaturverzeichnis:

Becker, H. & Steding-Albrecht, U. (2006). *Ergotherapie im Arbeitsfeld Pädiatrie*. Stuttgart: George Thieme Verlag.

DORMED. *Omnisense 7000S ultrasound bone sonometer device* [On-Line]. Available : <http://www.dormed.de/index.php?usr=dormed&spath=330> (19.05.2010).

DUDEN – Die deutsche Rechtschreibung (24.Auflage). (2006). Mannheim: Dudenverlag.

Duden - Wörterbuch medizinischer Fachbegriffe (8. Auflage). (2007). Mannheim: Dudenverlag.

Fischer, A. (2007). ICF. In C. Scheepers, U. Steding-Albrecht, & P.Jehn (Hrsg.), *Ergotherapie. Vom Behandelnd zum Handeln* (S.97-103). Stuttgart: Thieme.

Fremdwort.de. *Fazilitieren* [On-Line]. Available: <http://www.fremdwort.de/suche.php?term=Fazilitieren> (13.05.10).

Fries, W., Lösli, H. & Wagenhäuser, S. (2007). *Teilhaben! Neue Konzepte der Neuro-Rehabilitation – für eine erfolgreiche Rückkehr in Alltag und Beruf*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

German Center for Evidence-based Nursing. (2004). *Glossar epidemiologischer Fachbegriffe* [On-Line]. Available: <http://www.medizin.uni-halle.de/pflegewissenschaft/media/Infos/Glossar.pdf> (18.05.2010).

Hedin-Andén, S. (2002). *PNF – Grundverfahren und funktionelles Training*. München: Urban & Fischer Verlag.

Horten-Zentrum für praxisorientierte Forschung und Wissenstransfer. (2008). *Randomisierte-kontrollierte Studie* [On-Line]. Available: http://www.evimed.ch/glossar/random_kontrollierte.html (13.05.10)

Horten-Zentrum für praxisorientierte Forschung und Wissenstransfer, (2008). *Systematische Übersicht (Systematic Review)* [On-Line]. Available: http://www.evimed.ch/glossar/systematic_review.html (13.05.10).

Internationale Rehabilitationsklinik. *System der Klassifizierung von grobmotorischen Funktionen* [On-Line]. Available: <http://www.cerebralpalsyukraine.com/74.0.html?&L=2> (19.05.2010).

Klinikum Stuttgart. *Hüftdysplasie und Hüftluxation* [On-Line]. Available: <http://www.klinikum-stuttgart.de/kliniken-institute-zentren/kliniken/oh/orthopaedische-klinik/leistungsspektrum/hueftdysplasie-und-hueftluxation.html> (13.05.10).

Kunz, R., Lühmann, D., Windeler, J., Lelgemann, M. & Donner-Banzhoff, N. (2006). *Glossar zur Evidenzbasierten Medizin* [On-Line]. Available: http://www.ebm-netzwerk.de/grundlagen/grundlagen/images/glossar_060920.pdf (18.05.2010).

Lumrix.net. *Cerebralparese* [On-Line]. Available:
<http://www.lumrix.de/medizin/behinderung/cerebralparese.html> (19.05.2010).

Michaelis, U., Linder-Lucht, M. & Breuer, U. (2009). *Gross Motor Function Classification System* [On-Line]. Available:
<http://cp-netz.uniklinikfreiburg.de/cpnetz/live/mediadokumente/therapiekurvenneu2.pdf> (19.01.2010).

Nieuwesteeg - Gutzwiller, M. T., & Somazzi, M. (2010). *Handlungsorientierte Ergotherapie. Das Bieler Modell als Grundlage für Ausbildung und Praxis*. Bern: Verlag Hans Huber.

Onmeda – Für meine Gesundheit. (2009). *Infantile Zerebralparese* [On-Line]. Available:
http://www.onmeda.de/krankheiten/infantile_zerebralparese.html (19.05.2010).

Onmeda – Für meine Gesundheit. (2009). *Multiple Sklerose (MS)* [On-Line]. Available:
http://www.onmeda.de/krankheiten/multiple_sklerose.html (19.05.2010).

Onmeda – Für meine Gesundheit. (2009). *Spina Bifida (offener Rücken)* [On-Line]. Available: http://www.onmeda.de/krankheiten/spina_bifida.html (19.05.2010).

Online Enzyklopädie. (2010). *Extensoren* [On-Line]. Available:
<http://www.enzyklo.de/Begriff/Extensoren> (19.05.2010).

Polit, D., Beck, C., Hungler, B. (2004). *Lehrbuch Pflegeforschung. Methodik, Beurteilung und Anwendung*. Bern: Hans Huber Verlag.

Pschyrembel - Handbuch Therapie (3.Auflage). (2005). Berlin: Walter de Gruyter.

Pschyrembel – Klinisches Wörterbuch (260. Auflage). (2004). Berlin: Walter de Gruyter.

Schaps, K., Kessler, O., Fetzner, U. (2008). *Chirurgie Orthopädie Urologie*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

Scheepers, C., Steding-Albrecht, U., & Jehn, P. (2007). *Ergotherapie - Vom Behandeln zum Handeln*. Stuttgart: Thieme.

Schönecker. *Infantile Cerebralparese - Operative Therapie bei infantiler Zerebralparese unter funktionellen Gesichtspunkten* [On-Line]. Available:
<http://www.kinderorthopaedie.de/kinderorthopaedie/56.html> (18.05.2010).

Suchfibel Glossar. *Schlagwort* [On-Line]. Available:
<http://www.suchfibel.de/9glossar/stu.htm> (18.05.2010).

tmp.worldwide. *Schlüsselwort* [On-Line]. Available: <http://www.tmp-ersonalmarketing.de/sonstiges/glossar/index/all/eintrag/keyword-schluesselfort.html> (19.05.2010).

Wright, F. V., Belbin, G., Slack, M., & Jutai, J. (1999). An evaluation of the David Hart Walker Orthosis: a new assistive device for children with cerebral palsy. *Physiotherapy Canada*, 51, 280-291.

Anhang D: Kritische Beurteilung der Studien

Critical Review Form – Quantitative Studies

©Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L. Bosch, J., & Westmorland, M.

[McMaster University](#)

- Adapted Word Version Used with Permission –

The EB Group would like to thank Dr. Craig Scanlan, University of Medicine and Dentistry of NJ, for providing this Word version of the quantitative review form.

Instructions: Use tab or arrow keys to move between fields, mouse or spacebar to check/uncheck boxes.

CITATION	Eisenberg, S., Zuk, L., Carmeli, E., & Katz-Leurer, M. (2009). Contribution of Stepping While Standing to Function and Secondary Conditions Among Children with Cerebral Palsy. <i>Pediatric Physical Therapy, 21</i> , 79-85.
STUDY PURPOSE Was the purpose stated clearly? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	- Effektivität und Nützlichkeit des „Hart Walker“ (HW) bei nicht gehfähigen Kindern mit ICP zu erproben - Entwicklung funktioneller Fähigkeiten, Knochendichte und Verstopfung zwischen Kindern, welche ein „passive standing program“ bekamen und Kindern, welche den Hart Walker benützten zu vergleichen
LITERATURE Was relevant background literature reviewed? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<u>Describe the justification of the need for this study:</u> Relevante Hintergrundliteratur wird zwar bezüglich den Auswirkungen von „weight-bearing“ Aktivitäten genannt, die Begründung für diese Studie fehlt jedoch, kann nur erahnt werden. (statisches und dynamisches Stehen bei Kindern mit CP zu vergleichen, nachdem in der Tierforschung Unterschiede bezüglich dieser beiden Kategorien in der Knochendichte festgestellt wurde) „Gap of Knowledge“ wird im Diskussionsteil hergeleitet (S.83)
DESIGN <input type="checkbox"/> Randomized (RCT) <input type="checkbox"/> cohort <input type="checkbox"/> single case design <input type="checkbox"/> before and after <input type="checkbox"/> case-control <input type="checkbox"/> cross-sectional <input type="checkbox"/> case study Controlled Clinical Trial/6-month follow-up	Studiendesign ist für diese Studie angemessen, da zwei unterschiedliche Therapien verglichen werden, grundsätzlich auch ethisch vertretbar Verblindung ist bei diesem Studiendesign leider schwierig <u>Specify any biases that may have been operating and the direction of their influence on the results:</u> Die Kontrollgruppe, ausgewählt nach den Kriterien Alter und Geschlecht stellt keine gute Vergleichsgruppe der Kinder dar, die mit dem Hart Walker ausgestattet wurden (unterschiedliche Fähigkeits-/Motivationsniveaus), dies führt evt. auch zu den Differenzen in den PEDI-Werten bei Studieneingang. Die Methode des „weight-bearing“ Assessments wird in der Studie angezweifelt. Das Vorgehen scheint nicht standardisiert zu sein. Die Autoren der Studie bezweifeln, dass die dreimalige Belastungs-Messung für die gesamte Belastungszeitpanne repräsentativ sei. Verwirrend wirkt diesbezüglich jedoch, dass unter der Beschreibung der Assessments nur eine zweimalige Belastungs-Messung genannt wird und auch in der entsprechenden Tabelle nur zwei Wertekolonnen aufgelistet sind. In welchem Rhythmus die Herzfrequenz-Messungen durchgeführt wurden wird nirgends erwähnt. Im Weiteren kann nicht ganz ausgeschlossen werden, dass auch andere Faktoren, die Knochenmineralisation beeinflusst haben (S. 84). Das Ergebnis bezüglich gesteigerter Knochendichte erscheint fragwürdig, da für diese Analyse die Resultate der beiden Gruppen zusammengeführt wurden (S.82). Wie repräsentativ die Angaben von Eltern und Physiotherapeuten in der letzten Woche jeden Monats für die gesamte Studiendauer ist, bleibt ebenfalls offen. Wie lange Kinder schlussendlich standen, wird nicht erwähnt.

<p>SAMPLE</p> <p>N = 22</p> <p>Was the sample described in detail?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p>Was sample size justified?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p>	<p>Einschlusskriterien (S. 80)</p> <ul style="list-style-type: none"> - zwischen 3.5 und 10 Jahre alt und das erste mal in der Klinik - Diagnose: spastisch quadriplesische CP, anhand des ‚Gross Motor Function Classification System (GMFCS)‘ mit Level 4 oder 5 eingestuft - Unfähigkeit zu stehen und laufen mit einem traditionellen Walker/Rollator wegen ungenügender Kontrolle der oberen Extremitäten - versucht Schritte zu machen in einer unterstützten stehenden Position - Flexionskontraktur der Knie und Hüften sind weniger als 30°. <p><u>Interventionsgruppe:</u> 11 Kinder mit schwerer CP, steh- und gehunfähig, erstmalige Hart Walker-Benutzer, alles neue Klienten des Child Development Center des “Ziv” hospitals in Israel</p> <p><u>Kontrollgruppe:</u> 11 Kinder, von Alter und Geschlecht her passend, besuchten alle eine Sonderschule auf dem Spitalareal, wo sie als Teil der Physiotherapie ein Programm in einem Stehgestell erhielten Gleiche Einschlusskriterien wie Studiengruppe.</p> <p>Alle Studienteilnehmer erhielten vor der Studie Physiotherapie, basierend auf dem „neurodevelopmental treatment“ (NDT), welches auch ein regelmässiges Stehprogramm beinhaltet (4x/Wo 30min stehen) (S.81) Sie alle waren fähig, sich mittels verbaler Sprache oder nonverbaler Benutzung von Zeichen mitzuteilen.</p> <p><u>Describe ethics procedures. Was informed consent obtained?:</u> Die Studie wurde von der Ethik-Kommission des Spitals genehmigt. Zu Beginn der Studie wurde wohlinformierte Zustimmung der Eltern der teilnehmenden Kinder eingeholt.</p>
---	--

<p>OUTCOMES</p> <p>Were the outcome measures reliable?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed ?</p> <p>Were the outcome measures valid?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p><u>Specify the frequency of outcome measurement (i.e., pre, post, follow-up):</u></p> <p>Alle Assessments wurden von einem Physiotherapeuten mit mehr als 10 jähriger Berufserfahrung in der Pädiatrie durchgeführt, zu Studienbeginn und 6 Monate später. In der Studie wird nicht erwähnt, ob der Physiotherapeut bezüglich dieser Messtechniken geschult war. Am Ende jedes Monats kontaktierte der Physiotherapeut die Familien und die behandelnden Physiotherapeuten und erinnerte sie daran, das Tagebuch zu führen. Am Ende der Studienzeit wurde der Zufriedenheitsfragebogen durch die Eltern ausgefüllt.</p>	<p><u>Outcome areas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Darmaktivität, Stehdauer - Herzfrequenz während dem Stehen - Zufriedenheit und Erfahrungen der Eltern mit dem HW - Evaluation der ADL - durchschnittliche Geh-Geschwindigkeit - Geh-Ausdauer - Knochendichte - Belastungsquantifizierung im Stehen 	<p><u>List measures used.:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → Tagebuch (Frequenz und Dauer der Steheinheiten, ungünstige Vorfälle, Darmaktivität) → „wireless heart rate monitoring device“ → Zufriedenheitsfragebogen (quantitativ; selbst entwickelt) → Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) → ungezwungener 5-m Lauf, manuell gemessen → 2min- Gehtest → „Omnisense 7000S ultrasound bone sonometer device“ → “electronic strain gauge weight scale”
---	---	---	---

<p>INTERVENTION</p> <p>Intervention was described in detail? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Contamination was avoided? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Not addressed <input type="checkbox"/> N/A</p> <p>Cointervention was avoided? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Not addressed <input type="checkbox"/> N/A</p>	<p>Could the intervention be replicated in practice?</p> <p>Die Kontrollgruppe fuhr mit der NDT-Behandlung fort, wovon auch das Steh-training Teil war (4x/Wo, 30 Min.) Die Eltern wurden dazu ermutigt, das Stehprogramm auch zu Hause einzusetzen (z.B. während dem TV schauen). Die Interventionsgruppe unterbrach den Gebrauch des passiven Stehgestells und trainierten in der Physiotherapie im Hart Walker, anfangs auch 4x/Wo für 30 Min., die Kinder und Eltern wurden jedoch auch hier ermuntert, den HW öfters einzusetzen.</p> <p>Zu Studienbeginn erhielten Eltern, wie auch die jeweils behandelnden Physiotherapeuten ein Tagebuch, mit der Bitte, während jeder letzten Woche im Monat, täglich Aufzeichnungen zu Stehhilfe und -dauer von jeder Steheinheit zu machen. In einem zweiten Terminkalender sollten alle ungünstigen Vorfälle (Stürze, Frakturen, Schwindel, etc.) notiert werden.</p>
<p>RESULTS</p> <p>Results were reported in terms of statistical significance? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the analysis method(s) appropriate? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<ul style="list-style-type: none"> - In der Interventionsgruppe wurde ein signifikanter Anstieg der wöchentlichen Dauer der im Hart Walker verbrachten Zeit festgestellt (Verdoppelung), wo hingegen bei der Kontrollgruppe keine Veränderungen beobachtet wurden. - Die, in den Stehhilfen getragene Belastung veränderte sich in den 6 Monaten nicht (auch keine Unterschiede zw. Gruppen). - Signifikante Unterschiede in den PEDI-Werten zw. den Gruppen bei Studienbeginn: höhere durchschnittliche Werte in den Bereichen Selbstversorgung und soziale Funktionen in der Interventionsgruppe, jedoch nicht bei follow-up; die Mobilitäts-Werte stiegen signifikant an, wenn der Gebrauch des HW bewertet wurde (zu Studienbeginn, als auch im Verlauf). - Längere Zeit in einer aufrechten Position stehend, korrelierte mit höherer Knochendichte (wenn beide Gruppen zu einer Gruppe kombiniert wurden). - Verdauungsprobleme hatten sich bei der Interventionsgruppe in den 6-Monaten signifikant reduziert, keine Veränderung in der Kontrollgruppe. - Signifikanter Anstieg des durchschnittlichen Wertes der Distanz im 2-Min. Gehstest in der Interventionsgruppe. - Die Gehgeschwindigkeit erreichte keine funktionelle Gehgeschwindigkeit (0.08m/sek). - Keine ungünstigen Vorkommnisse wurden rapportiert. <p>Viele verschiedene Tests (Student t-Test, paired t-Test, chi square test) werden im Rahmen der Analyse beschrieben. Auch eine Varianzanalyse (ANOVA) wurde vorgenommen, um signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen zu eruieren. Das Signifikanzniveau wird mit: $p \leq 0.05$ angegeben.</p>
<p>Clinical importance was reported? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p>Es ist wichtig, Kinder so früh wie möglich mit dem Hart Walker auszustatten. Diese Studie zeigte, dass sich die Stehdauer im Hart Walker erhöhte. Kinder mit schwerer ICP (GMFCS level V) tolerieren die Aktivität des Schrittes Machens während dem Stehen.</p> <p>Die Möglichkeit, nicht gehfähigen Kindern die Gelegenheit zum Gehen zu geben, ist im Hinblick auf die Maximierung von Partizipation in ADL und sozialen Rollen, sowie der möglichen Prävention von Sekundäreinschränkungen sehr wichtig.</p>
<p>Drop-outs were reported? <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No</p>	

CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS

Conclusions were appropriate given study methods and results

Yes

No

Die aufrechte Position mit Belastung hat einen positiven Einfluss auf die Knochendichte (ohne Unterschied zwischen statischem und dynamischem Stehen. Es kann sein, dass die Gewichtskomponente (loading component) der Belastung (weight-bearing) der dominanteste Faktor ist, welcher die Knochenqualität bestimmt, während zusätzliche Laufaktivitäten im Hart-Walker keinen signifikanten Effekt auf die Knochenqualität haben).

Erhöhte Stehdauer und die dynamische Bewegung während dem Stehen haben einen positiven Einfluss auf die Verdauung.

Grundsätzlich zeigt diese Studie nur positive Ergebnisse des Einsatzes des Hart Walkers auf, wobei die Motivation, sowie die ADL-Fertigkeiten für die Ergotherapie von besonderer Relevanz sind und wobei die Ergebnisse sicherlich mit Vorsicht zu geniessen sind.

RCT-Studie zur Prüfung von Langzeiteffekten des Einsatzes des Hart Walkers wird vorgeschlagen.

Zusammenfassung:

Kinder, welche in einem HW standen, hatten eine verbesserte Verdauungsfunktion, aber verglichen mit passivem Stehen keinen zusätzlichen Gewinn auf die Knochenqualität.

Die Kinder der HW-Gruppe waren imstande mit dem Gerät unabhängig Schritte machen zu können, jedoch liefen sie bis zum Ende der Verlaufsstudie sehr langsam und erreichten keine funktionale Gehgeschwindigkeit. Die durchschnittliche Dauer, welche ein Kind im HW stand, erhöhte sich während der 6-monatigen Zeitdauer signifikant. Es wurden keine negativen Ereignisse gemeldet von den Eltern und Physiotherapeuten.

Alle Kinder konnten entweder sprechen oder sich durch den Gebrauch von Zeichen verständigen. So waren die meisten Kinder einverstanden das Gerät zu benützen, jedoch fragte keines der Kinder von sich aus danach.

Die Eltern und Therapeuten waren zufrieden mit dem HW, ausser die Eltern mit älteren oder grösseren Kindern, die beim Heben des Kindes in und aus dem Gerät, auf Schwierigkeiten gestossen sind.

Critical Review Form – Quantitative Studies

©Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L. Bosch, J., & Westmorland, M.
[McMaster University](#)

- Adapted Word Version Used with Permission –

The EB Group would like to thank Dr. Craig Scanlan, University of Medicine and Dentistry of NJ, for providing this Word version of the quantitative review form.

Instructions: Use tab or arrow keys to move between fields, mouse or spacebar to check/uncheck boxes.

<p>CITATION</p>	<p>Gibson, S.K., Sprod, J.A., & Maher, C.A. (2009). The use of standing frames for contracture management for nonmobile children with cerebral palsy. <i>International Journal of Rehabilitation Research</i>, 32(4), 316-23.</p>
<p>STUDY PURPOSE</p> <p>Was the purpose stated clearly?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p>Ermittlung, ob statische Tragkraft in einem Stehgestell die Länge der Knie-sehnen und die Leichtigkeit der Alltagsbewältigung (ADL) bei nicht gehfähigen Kindern mit infantiler Zerebralparese (CP) beeinflusst. Eine physische Auswirkung des statischen Stehens wird überprüft, was für die Beantwortung der Fragestellung eine Voraussetzung darstellt; die Thematisierung der ADL (Lebensbereich) ist für unsere Fragestellung besonders interessant.</p>
<p>LITERATURE</p> <p>Was relevant background literature reviewed?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p><u>Describe the justification of the need for this study:</u> Kontrakturen erschweren Transfers und andere ADL für die Kinder, wie auch für deren Betreuer. Unklarheit besteht bezüglich der Dauer, die Kinder im Stehgestell verbringen sollten, um therapeutische Effekte zu erzielen. Keine Studie hat bisher den Zusammenhang zwischen dem Gebrauch von Stehgestellen und der Kniesehnenlänge quantitativ zu bestimmen versucht. Obwohl Kliniker im Allgemeinen glauben, dass die Erhaltung der Kniesehnenlänge durch den Einsatz von Stehgestellen zu verbesserter Stehfähigkeit führt und Transfers und ADL fördert, wurde diese Hypothese bisher noch nicht überprüft.</p>
<p>DESIGN</p> <p><input type="checkbox"/> Randomized (RCT) <input type="checkbox"/> cohort <input checked="" type="checkbox"/> single case design <input type="checkbox"/> before and after <input type="checkbox"/> case-control <input type="checkbox"/> cross-sectional <input type="checkbox"/> case study</p>	<p>Studie wird als one-group quasi-experimental ABABA study benannt. Die eine Gruppe ist gleichzeitig selber die Kontrollgruppe durch das ABABA-Design. Ganz sicher können dadurch aber Veränderungen, die auf andere Faktoren zurückzuführen sind, nicht ausgeschlossen werden. Auf eine Kontrollgruppe wurde aus ethischen Gründen verzichtet. Komplexes Forschungsdesign, da auch Feedback von Eltern und Betreuern miteinbezogen wird.</p> <p><u>Specify any biases that may have been operating and the direction of their influence on the results:</u> Die Messresultate, wie auch die Antworten der Eltern und der Betreuer sind allenfalls durch fehlende Verblindung beeinträchtigt. Die kleine Anzahl der Teilnehmer lässt die Resultate nicht ohne weiteres auf die Population von Kindern mit ICP übertragen und generalisieren. Zudem können die Ergebnisse durch die fehlende Kontrollgruppe (diese wäre ethisch fragwürdig gewesen) nicht ganz sicher auf die Intervention zurückgeführt werden. Während der gesamten Zeit erhielten die Kinder weiterhin ihre gewöhnliche Physiotherapie-Behandlung. Zwar wurden Inhalte dieser Behandlung dokumentiert, jedoch nicht in die Analyse dieser Studie miteinbezogen. Inwieweit auch diese physiotherapeutischen Interventionen einen Einfluss auf die Ergebnisse hatten, bleibt dadurch offen. Im Weiteren wurde die ADL-Ausführung anhand einer beschränkten Anzahl von Items beurteilt, welche in der Studie nicht genauer erläutert werden. (Was bedeutet z.B. genau „positioning“?)</p>

<p>SAMPLE</p> <p>N = 5 (Kinder) N = 35 (Fragebogen-Ausfüllende)</p> <p>Was the sample described in detail? <input checked="" type="checkbox"/> Yes (Kinder) <input checked="" type="checkbox"/> No (Betreuer)</p> <p>Was sample size justified? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A</p>	<p>Teilnehmer wurden von einer Vereinigung, die in Südaustralien auf Gemeindeebene Therapien, Hilfsmittel und Unterstützung für Familien mit behinderten Kindern zur Verfügung stellt, rekrutiert.</p> <p><u>Einschlusskriterien:</u> Besuch einer von drei Sonderschulen, zwischen 5 und 10 Jahren, primäre Diagnose CP (spastisch od. gemischter Typ), GMFCS-Level IV od. V (nicht gehfähig), Kniekehlenwinkel grösser als 20°. <u>Ausschlusskriterien:</u> Einnahme von Muskeltonus senkenden Medikamenten oder operative Knieseheneverlängerung.</p> <p>Die Betreuer („school staff“), die neben den Eltern ebenfalls den Feedbackbogen ausfüllten, werden nicht beschrieben. Ihre Funktion und Beziehung zu den Kindern könnte die Qualität ihres Feedbacks evt. beeinflussen. Stichprobengrösse wird gerechtfertigt (S. 320).</p> <p><u>Describe ethics procedures. Was informed consent obtained?:</u> Das Ethik-Verfahren folgte gemäss dem Australian National Health and Medical Research Council (NHMRC, 1999) “National Statement on Ethical Conduct in Research Involving Humans”. Wohlinformierte Zustimmung der Eltern der teilnehmenden Kinder wurde im Voraus eingeholt.</p>
--	--

<p>OUTCOMES</p> <p>Were the outcome measures reliable? <input checked="" type="checkbox"/> Yes (Kniewinkelmessung) <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Not addressed (Feedbackbogen)</p> <p>Were the outcome measures valid? <input checked="" type="checkbox"/> Yes (Kniewinkelmessung) <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Not addressed (Feedbackbogen)</p>	<p><u>Specify the frequency of outcome measurement (i.e., pre, post, follow-up):</u> Am Ende jeder Woche (in jeder Phase) wurde der Kniewinkel von einem erfahrenen Pädiatrie-Physiotherapeuten gemessen.</p> <table border="1" data-bbox="513 936 1430 1473"> <tr> <td data-bbox="513 936 986 1473"> <p><u>Outcome areas:</u> Am Ende jeder Woche wurde der Kniewinkel von einem erfahrenen Pädiatrie-Physiotherapeuten gemessen. Die Eltern und das Schulpersonal wurden gebeten, mittels einer schriftlichen, standardisierten Feedbackform am Ende jeder Phase ihre Wahrnehmung bezüglich Veränderungen der Funktionsfähigkeit in ADL der Kinder in einer Likert-Skala einzuschätzen (genauer beschrieben S. 319). Der angenommene Einfluss der Kniesehnenlänge auf die ADL-Tätigkeiten führt zur ergotherapeutischen Relevanz der Untersuchungen.</p> </td> <td data-bbox="992 936 1430 1473"> <p><u>List measures used.:</u> Eine standardisierte Kniewinkelmessung wurde verwendet. In einer Pilotstudie wurde die Reliabilität der Kniewinkelmessungen kontrolliert. Die Ergebnisse fielen gut aus. Untersuchungen bezüglich statistischer Differenzen zwischen den Auswertungen des Feedbackbogens wurden aufgrund fehlender psychometrischer Eigenschaften des Tests nicht ausgeführt.</p> </td> </tr> </table>	<p><u>Outcome areas:</u> Am Ende jeder Woche wurde der Kniewinkel von einem erfahrenen Pädiatrie-Physiotherapeuten gemessen. Die Eltern und das Schulpersonal wurden gebeten, mittels einer schriftlichen, standardisierten Feedbackform am Ende jeder Phase ihre Wahrnehmung bezüglich Veränderungen der Funktionsfähigkeit in ADL der Kinder in einer Likert-Skala einzuschätzen (genauer beschrieben S. 319). Der angenommene Einfluss der Kniesehnenlänge auf die ADL-Tätigkeiten führt zur ergotherapeutischen Relevanz der Untersuchungen.</p>	<p><u>List measures used.:</u> Eine standardisierte Kniewinkelmessung wurde verwendet. In einer Pilotstudie wurde die Reliabilität der Kniewinkelmessungen kontrolliert. Die Ergebnisse fielen gut aus. Untersuchungen bezüglich statistischer Differenzen zwischen den Auswertungen des Feedbackbogens wurden aufgrund fehlender psychometrischer Eigenschaften des Tests nicht ausgeführt.</p>
<p><u>Outcome areas:</u> Am Ende jeder Woche wurde der Kniewinkel von einem erfahrenen Pädiatrie-Physiotherapeuten gemessen. Die Eltern und das Schulpersonal wurden gebeten, mittels einer schriftlichen, standardisierten Feedbackform am Ende jeder Phase ihre Wahrnehmung bezüglich Veränderungen der Funktionsfähigkeit in ADL der Kinder in einer Likert-Skala einzuschätzen (genauer beschrieben S. 319). Der angenommene Einfluss der Kniesehnenlänge auf die ADL-Tätigkeiten führt zur ergotherapeutischen Relevanz der Untersuchungen.</p>	<p><u>List measures used.:</u> Eine standardisierte Kniewinkelmessung wurde verwendet. In einer Pilotstudie wurde die Reliabilität der Kniewinkelmessungen kontrolliert. Die Ergebnisse fielen gut aus. Untersuchungen bezüglich statistischer Differenzen zwischen den Auswertungen des Feedbackbogens wurden aufgrund fehlender psychometrischer Eigenschaften des Tests nicht ausgeführt.</p>		

<p>INTERVENTION</p> <p>Intervention was described in detail? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Contamination was avoided? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed <input checked="" type="checkbox"/> N/A</p> <p>Cointervention was avoided? <input type="checkbox"/> Yes</p>	<p><u>Could the intervention be replicated in practice?</u> Eine Woche nach der ersten Messung der Kniewinkel (Baseline) folgte die erste „Standing-Phase“ (B1) von 6 Wochen. Die Kinder standen 5 Tage die Woche eine Stunde in der Schule in einem Stehgestell. Das Stehgestell ist ziemlich genau beschrieben (S. 319). Ein Physiotherapieassistent half mit Unterstützung des Schulpersonals den Kindern jeden Tag beim Transfer in das Stehgestell und aus dem Stehgestell. Nach diesen 6 Wochen wurde das Stehtraining für 6 Wochen unterbrochen. Diese Phasen wiederholten sich, im Rhythmus: ABABA.</p> <p>A1: Erste Messung des Kniesehnenwinkels (noch vor Beginn der Intervention) B1: erste Stehphase (begann 1 Wo nach A1) A2: kein Gebrauch des Stehgestells B2: zweite Stehphase A3: kein Gebrauch des Stehgestells Phasen B1 –A3 jeweils 6 Wochen, Dauer von ABABA insgesamt: 25 Wochen.</p>
--	--

<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed <input checked="" type="checkbox"/> N/A	
<p>RESULTS</p> <p>Results were reported in terms of statistical significance?</p> <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Not addressed <p>Were the analysis method(s) appropriate?</p> <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed	<p>Die Compliance beim Stehtraining war sehr gross (91% und 80% der Stehsitzungen wurden in der ersten bzw. zweiten Stehphase durchgeführt). Während der ersten Stehtrainingsphase B1 dehnte sich die Kniesehnen signifikant ($P < 0.01$), wie auch während der Phase B2 ($P = 0.03$). Während der ersten Phase ohne Intervention A2 verkürzten sich die Kniesehnen ebenfalls signifikant. Das Feedback von Eltern und Betreuern zeigte auf, dass Transfers und ADL etwas leichter bewerkstelligt werden konnten am Ende jeder Stehtrainingsphase (Mittelwert grösser als 0). Die Leichtigkeit der Durchführung von ADL nahm in der ersten Phase ohne Intervention A2 mehr ab, als in der Phase A3.</p> <p>Die Analysemethoden bezüglich den Ergebnissen zur Kniesehnenlänge scheinen angemessen: nach einer Varianzanalyse (SPSS Version 15.0) mit Messwiederholungen wurde ein post-hoc Test durchgeführt (eine Serie von t-Tests). Die Ergebnisse zur Leichtigkeit der ADL-Durchführung wurden bezüglich Mittelwerte und Standardabweichungen analysiert, weitere statistische Berechnungen wurden begründet nicht vorgenommen. Es wurde statistisch kein Zusammenhang zwischen der Kniesehnenlänge und den ADL-Ergebnissen hergestellt. Der Leser wird teilweise auf Literaturangaben verwiesen. Die maximal akzeptierte Falsch-Positiv-Rate muss mit 0.05 angenommen werden.</p>
<p>Clinical importance was reported?</p> <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed	<p>Die Studie folgert aus den Ergebnissen, dass ein kontinuierliches Stehtraining für die Erhaltung der Kniesehnenlänge erforderlich ist und dass ein weniger intensives Training auch ausreichen würde, die Kniesehnenlänge zu erhalten (im Gegensatz zum Verbessern). Die Übereinstimmungen der Werte der Kniewinkel und der Leichtigkeit in der Durchführung der ADL am Ende einer jeder Phase, lässt den Einfluss der Kniesehnenlänge auf die ADL-Durchführbarkeit vermuten. Da die Kniesehnenlänge jedoch nicht der einzige einflussnehmende Wert ist, sind die minimalen Verbesserungen in der ADL-Durchführbarkeit nicht verwunderlich und in Kombination mit einem Übungsprogramm, das Kraft oder funktionelle Fähigkeiten trainiert, könnte das Stehtraining auch die funktionellen Ergebnisse noch verbessern.</p>
<p>Drop-outs were reported?</p> <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	<p>Alle 5 Teilnehmer beendeten die 25 Wochen-Studie. Keine „Drop-outs“</p>
<p>CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS</p> <p>Conclusions were appropriate given study methods and results</p> <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<p>Die Studie erbrachte einen vorläufigen Beweis dafür, dass eine 6-wöchige Anwendung des passiven Stehens in einem Stehgestell in einem Schul-Setting bei nicht gehfähigen Kindern mit CP fünf mal wöchentlich für eine Stunde zu signifikanten Verbesserungen der Kniesehnenlänge führt und Alltagsverrichtungen leichter bewältigen lässt. Weitere Forschung sollte die Dauer und Frequenz des Stehens auf langfristige Auswirkungen auf die untersuchten Faktoren untersuchen, mit einer grösseren Teilnehmerzahl und verblindeten Gutachtern. Das Schul-Setting erwies sich in dieser Studie als günstig für ein regelmässiges Stehtraining (hohe Compliance), wenn auch die Frage aufgeworfen wird, ob das Training auch ohne tägliche Hilfe eines Physiotherapie-Assistenten so konsequent ausgeführt worden wäre. Die Frage stellt sich, inwiefern der passive ROM für die Ausführung von ADL relevant ist oder ob nicht besser Möglichkeiten der aktiven Bewegungsausführung des Kniegelenkes gemessen worden wären.</p>

Critical Review Form – Quantitative Studies

©Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L. Bosch, J., & Westmorland, M.
[McMaster University](http://www.mcmaster.ca)

- Adapted Word Version Used with Permission –

The EB Group would like to thank Dr. Craig Scanlan, University of Medicine and Dentistry of NJ, for providing this Word version of the quantitative review form.

Instructions: Use tab or arrow keys to move between fields, mouse or spacebar to check/uncheck boxes.

<p>CITATION</p>	<p>Kuenzle, Ch., & Brunner, R. (2009). The Effects of the Norsk Funktion-Walking Orthosis on the Walking Ability of Children With Cerebral Palsy and Severe Gait Impairment. <i>Journal of prosthetics and orthotics</i>, 21(3), 138-44.</p>
<p>STUDY PURPOSE</p> <p>Was the purpose stated clearly?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p>1. zu testen, ob der NF-Walker nicht gehfähigen Kindern mit CP und schlechter oder gar keiner Bein Koordination und wenig oder gar keiner Rumpfkontrolle ermöglicht, alleine zu gehen; 2. zu erforschen, ob eine Steigerung der motorischen Funktionen und Aktivität während dem Gebrauch des NF-Walkers zu beobachten ist und 3. Voraussetzungen für eine erfolgreiche Versorgung zu definieren. Die Auswirkungen des dynamischen Stehens interessieren uns; ganz speziell auf die Betätigung.</p>
<p>LITERATURE</p> <p>Was relevant background literature reviewed?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p><u>Describe the justification of the need for this study:</u> Trotz der bereits bestehenden Evidenz für die Effektivität des NF-Walkers hat bisher keine Studie seine Auswirkungen auf die selbständige Gehfähigkeiten in einer grösseren Population von Kindern mit ICP und schweren Geheinschränkungen untersucht. Auch wird der bis vor kurzem bestehende Mangel an Gehorthesen für Kinder mit geringer posturaler Kontrolle von Kopf und Rumpf erwähnt (S. 138).</p>
<p>DESIGN</p> <p><input type="checkbox"/> Randomized (RCT) <input type="checkbox"/> cohort <input type="checkbox"/> single case design <input checked="" type="checkbox"/> before and after <input type="checkbox"/> case-control <input type="checkbox"/> cross-sectional <input type="checkbox"/> case study</p> <p style="padding-left: 40px;">Prospektive Längsschnittstudie</p>	<p>Das Studiendesign scheint angemessen, obwohl ohne Kontrollgruppe die Veränderungen, die die Ergebnisse darstellen, nicht mit Sicherheit auf die Intervention der Studie zurückzuführen sind. Allenfalls hätte der NF-Walker auch mit einer anderen „Behandlungsmethode“ verglichen werden können.</p> <p><u>Specify any biases that may have been operating and the direction of their influence on the results:</u> Das von den Autoren eigens entwickelte Instrument zur Beurteilung der Selbständigkeit der Kinder wurde nicht validiert. Evt. sind diese Ergebnisse dadurch wenig präzise/aussagekräftig. Um den direkten Einfluss des täglichen Trainings auf die Gehdistanz zu untersuchen, hätte es zusätzliche Messungen gebraucht und um wirkliche Trainingseffekte nachzuweisen war die Studienperiode von 3 Monaten zu kurz. Auch die Tatsache, dass vier der 10 Kinder, die den Walker während der Studienzeit als Stehgestell benutzt hatten, nach der Studie zu laufen begannen, zeigt auf, dass die Studie länger hätte dauern dürfen, mit mehr Messintervallen. Bei fünf Kindern wurden keine Gehdistanz-Messungen unternommen. Der Grund dafür ist nicht erklärt. Das Ungleichgewicht zwischen Jungen und Mädchen im Sample fällt auf, ist jedoch mit der Tatsache wie sie Kallenbach (2006) beschreibt, dass Jungen häufiger von ICP betroffen sind, zu rechtfertigen. Fraglich ist, ob die verschiedenen ICP-Formen bezüglich den Forschungsfragen nicht getrennt untersucht werden müssten. Diesbezüglich gibt jedoch die GMFCS-Einteilung einheitliche Richtwerte, welche in dieser Studie berücksichtigt wurden. In welchem Verhältnis die „caregiver“, die ausser den Eltern teilweise auch befragt wurden, zu den Kindern standen, ist nicht erläutert.</p>

<p>SAMPLE</p> <p>N = 93</p> <p>Was the sample described in detail?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p>Was sample size justified?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p>	<p>Alle Kinder mit CP und schweren Gehbeeinträchtigungen, die in der Schweiz im Zeitraum von Januar 2003 bis April 2004 einen NF-Walker bekamen, wurden in die Studie einbezogen.</p> <p>93 Kinder (39 Mädchen, 54 Jungen), Durchschnittsalter: 7,6 Jahre (1,8-18), CP-Formen: 72% bilaterale CP, 11% dyskinetische CP, 11% gemischte Formen, 6% ataktische CP; GMFCS-Level IV und V. Auch Ausschlusskriterien werden beschrieben (S. 139) und weitere Angaben zu den Kindern, wie z.B. Druckbelastung während unterstütztem Gehen, Deformitäten, getragene Orthesen, zuvor verwendete Hilfsmittel im Bereich Mobilität und medizinische Behandlungsformen, gemacht (S.140).</p> <p>Describe ethics procedures. Was informed consent obtained?:</p> <p>Wohlinformierte Zustimmung der Eltern wurde vor Studienbeginn eingeholt. Die Stichprobengrösse wird indirekt mit der für die Studie verfügbaren Population begründet.</p>
---	---

<p>OUTCOMES</p> <p>Were the outcome measures reliable?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the outcome measures valid?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p>Specify the frequency of outcome measurement (i.e., pre, post, follow-up):</p> <p>Die Assessments wurden unmittelbar vor und drei Monate nach Studienbeginn von den beiden Autoren und den behandelnden Physiotherapeuten durchgeführt. Die durchschnittliche, tägliche Gehdistanz wurde im Durchschnitt 265 Tage nach Studienbeginn 31 Tage lang gemessen.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Outcome areas:</p> <p>Die Outcomes sind klar beschrieben. Die Komponenten der Selbständigkeit und des bilateralen Handgebrauchs sind für die Ergotherapie von besonderem Interesse. Leider ist die Selbstständigkeitsbeurteilung, die auch die bilateralen Handfunktionen beinhaltet, kein standardisiertes Instrument, sondern von den Autoren selber entwickelt und nicht validiert. Es kann gut sein, dass die Einschätzung der Eltern und Pfleger bezüglich Mobilität und Selbständigkeit Veränderungen bezüglich der bewerteten Items nicht genügend sensibel erkennt.</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>List measures used.:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Independence of locomotion (WeeFIM Walking Score) -Mobilitäts- und Selbstständigkeitsbeurteilung der Kinder durch Eltern und/oder Betreuungspersonen -offener Fragebogen zu Zielen und Erwartungen bezüglich selbständiger motorischer Aktivitäten, ausgefüllt von Eltern oder Betreuungspersonen und Physiotherapeuten (siehe Beurteilung qualitativer Anteile) -tägliche Gehdistanz in Metern, gemessen anhand eines Zählers, der an einem Hinterrad des NF-Walkers befestigt wurde. Allfällige Unterstützung beim Gehen wurde dabei berücksichtigt. </td> </tr> </table>	<p>Outcome areas:</p> <p>Die Outcomes sind klar beschrieben. Die Komponenten der Selbständigkeit und des bilateralen Handgebrauchs sind für die Ergotherapie von besonderem Interesse. Leider ist die Selbstständigkeitsbeurteilung, die auch die bilateralen Handfunktionen beinhaltet, kein standardisiertes Instrument, sondern von den Autoren selber entwickelt und nicht validiert. Es kann gut sein, dass die Einschätzung der Eltern und Pfleger bezüglich Mobilität und Selbständigkeit Veränderungen bezüglich der bewerteten Items nicht genügend sensibel erkennt.</p>	<p>List measures used.:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Independence of locomotion (WeeFIM Walking Score) -Mobilitäts- und Selbstständigkeitsbeurteilung der Kinder durch Eltern und/oder Betreuungspersonen -offener Fragebogen zu Zielen und Erwartungen bezüglich selbständiger motorischer Aktivitäten, ausgefüllt von Eltern oder Betreuungspersonen und Physiotherapeuten (siehe Beurteilung qualitativer Anteile) -tägliche Gehdistanz in Metern, gemessen anhand eines Zählers, der an einem Hinterrad des NF-Walkers befestigt wurde. Allfällige Unterstützung beim Gehen wurde dabei berücksichtigt.
<p>Outcome areas:</p> <p>Die Outcomes sind klar beschrieben. Die Komponenten der Selbständigkeit und des bilateralen Handgebrauchs sind für die Ergotherapie von besonderem Interesse. Leider ist die Selbstständigkeitsbeurteilung, die auch die bilateralen Handfunktionen beinhaltet, kein standardisiertes Instrument, sondern von den Autoren selber entwickelt und nicht validiert. Es kann gut sein, dass die Einschätzung der Eltern und Pfleger bezüglich Mobilität und Selbständigkeit Veränderungen bezüglich der bewerteten Items nicht genügend sensibel erkennt.</p>	<p>List measures used.:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Independence of locomotion (WeeFIM Walking Score) -Mobilitäts- und Selbstständigkeitsbeurteilung der Kinder durch Eltern und/oder Betreuungspersonen -offener Fragebogen zu Zielen und Erwartungen bezüglich selbständiger motorischer Aktivitäten, ausgefüllt von Eltern oder Betreuungspersonen und Physiotherapeuten (siehe Beurteilung qualitativer Anteile) -tägliche Gehdistanz in Metern, gemessen anhand eines Zählers, der an einem Hinterrad des NF-Walkers befestigt wurde. Allfällige Unterstützung beim Gehen wurde dabei berücksichtigt. 		
<p>INTERVENTION</p> <p>Intervention was described in detail?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Contamination was avoided?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> N/A</p> <p>Cointervention was avoided?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p>	<p>Der Einsatz des NF-Walkers wurde in das tägliche Mobilitätsprogramm des Kindes eingebaut und entweder zu Hause oder in der Schule ausgeführt. Was dieses Programm genau beinhaltete, wird nicht genauer beschrieben. Instruktionen bezüglich Intensität des Einsatzes wurden durch die beiden Autoren und die behandelnden Physiotherapeuten vorgegeben. Die Eltern oder die Pfleger hielten die Dauer und Art der NF-Walker-Anwendung in einem Tagebuch fest.</p> <p>78% der Kinder benutzten den NF-Walker zu Hause regelmässig, durchschnittlich 5x/Wo für 0.8h.</p> <p>Alle Kinder bis auf eines erhielten regelmässig Physiotherapie, welche während der Studienzeit normal fortgesetzt wurde.</p> <p>Inwiefern Inhalte dieser Therapiestunden Einfluss auf die Ergebnisse haben könnten, wird nicht diskutiert.</p>		

<p>RESULTS</p> <p>Results were reported in terms of statistical significance? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the analysis method(s) appropriate? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p>Von 84% wurde der NF-Walker als Gehhilfe verwendet, 11% benutzten ihn ausschliesslich als dynamisches Stehgestell (4 dieser Kinder begannen 6 Monate nach Studienbeginn mit dem NF-Walker zu gehen). Zudem wurde zuvor auch bereits ein verbessertes dynamisches Stehen bezüglich Balancereaktionen beobachtet (S.141). Die durchschnittliche tägliche Gehdistanz betrug 98.5 m (2-463m). Die Eltern berichteten nach Abschluss der Studie von einer weiteren Steigerung der Gehdistanz. Der durchschnittliche Wee-FIM-walking score stieg beim gesamten Sample signifikant an, wenn die Gehfähigkeiten ohne und mit NF-Walker, drinnen und draussen verglichen wurden. Die Beurteilung der Eltern oder Pfleger reflektierte eine hohe signifikante Steigerung in der Mobilität mit dem NF-Walker, verglichen mit der Fortbewegung ohne Gehhilfen. Auch die bilaterale Handfunktion verbesserte sich signifikant.</p> <p>Keine signifikanten Veränderungen zeigten sich, wenn die Outdoor-Mobilität mit der NFWO mit früheren (Rollstuhl, Dreirad) Mobilitätshilfen verglichen wurde, hingegen indoor verbesserten sich ebenfalls signifikant.</p> <p>Auch die Fähigkeit, Hindernisse zu kreuzen/überqueren, stieg nicht signifikant an. Die Erwartungen und Ziele der Eltern (81%)/Physiotherapeuten (86%) wurden weitgehend erreicht od. übertroffen. Die Haltungskontrolle und selektive, reziproke Beinbewegungen wurden nach Einschätzung der Eltern/Physiotherapeuten auch verbessert (65, bzw. 81%).</p> <p>Nichtparametrische Statistiken wurden begründet eingesetzt. Der Wilcoxon-Test wurde für die Analyse der WeeFIM- und der Selbständigkeitsbeurteilungswerte verwendet. Vergleiche wurden anschliessend zwischen den WeeFIM-Werten mit/ohne frühere Hilfsmittel/NFWO mittels einer Varianzanalyse (ANOVA) gezogen. Das Signifikanzniveau wird mit 0,05 für alle Tests angegeben.</p>
<p>Clinical importance was reported? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p>Der erfolgreiche Einsatz des NF-Walkers hängt von folgenden Faktoren ab: a) die Motivation des Kindes zu gehen und die Unterstützung der Umwelt, um selbständiges Gehen durch den Gebrauch dieses Hilfsmittels zu erreichen, b) die Fähigkeit der selektiven, reziproken (wechselseitig) Beinbewegungen (neurologische Voraussetzungen), c) keine Flexions-Kontrakturen in Hüfte und Knien über 20° und eine Fuss-dorsalflexion von mind. neutral 0° (orthopädische Voraussetzungen).</p> <p>Besonders die interdisziplinäre Einigung bezüglich Möglichkeiten und Zielen, wird im Zusammenhang mit den „Drop-outs“ betont. Es wird ersichtlich, dass nicht nur das Kind für die optimale Nutzung des Walkers verantwortlich ist, sondern, dass seine (soziale) Umwelt auch einen beachtlichen Teil dazu beiträgt.</p>
<p>Drop-outs were reported? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p>5 Kinder (5%) gaben den NF-Walker zurück -wegen Todesfall infolge einer Atemwegsinfektion (1) -aufgrund ungenügender Motivation des Kindes oder reduzierter Compliance der Betreuungspersonen und/oder Eltern (4)</p>
<p>CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS</p> <p>Conclusions were appropriate given study methods and results <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p>Der NF-Walker bewies sich als wertvolle Gehhilfe, um die selbständige Mobilität bei Kindern mit ICP und schweren Geheinschränkungen und dem Bedarf an hoher Unterstützung der Haltungskontrolle zu steigern. Der NF-Walker erlaubt schwer geh-beeinträchtigten Kindern täglich zu gehen, was zu einer gesteigerten selbständigen Mobilität führt. Dadurch, dass die Kinder ohne oder mit minimaler Hilfe gehen können, können sie an sozialen Aktivitäten teilhaben und ihre Unabhängigkeit erhöhen. Die signifikant gesteigerte bilaterale Handfunktion (verglichen mit anderen Mobilitätshilfen oder keinen Hilfen), wird dadurch erklärt, dass das Kind im NF-Walker fähig ist in einer aufrechten Position zu bleiben und sich zu bewegen, ohne gehalten zu werden, sich an einem Walker halten zu müssen oder einen Rollstuhl anzutreiben. Die Hände sind befreit und können gebraucht werden um Gegenstände zu tragen und bimanuell handzuhaben. Studie zeigt auf, dass der Erfolg eines eingesetzten NF-Walkers von verschiedenen Faktoren abhängt. Auf weitere Forschung wird nicht aufmerksam gemacht.</p>

Critical Review Form - Qualitative Studies (Version 2.0)

© Letts, L., Wilkins, S., Law, M., Stewart, D., Bosch, J., & Westmorland, M., 2007

McMaster University

CITATION:

Kuenzle, Ch., & Brunner, R. (2009). The Effects of the Norsk Funktion-Walking Orthosis on the Walking Ability of Children With Cerebral Palsy and Severe Gait Impairment. *Journal of prosthetics and orthotics*, 21(3), 138-44.

	Comments
<p>STUDY PURPOSE:</p> <p>Was the purpose and/or research question stated clearly? <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no</p>	<p>Der Zweck der Studie wird in den Forschungsfragen klar definiert. Die Befragung der Eltern und Physiotherapeuten zu Erwartungen und Zielen der NFWO der qualitative Anteil der Studie - steht nicht in direktem Zusammenhang mit diesen Forschungsfragen und wirkt daher zwar interessant, jedoch für die Beantwortung der Fragen unnötig.</p>
<p>LITERATURE:</p> <p>Was relevant background literature reviewed? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no</p>	<p>Describe the justification of the need for this study. Was it clear and compelling?</p>
	<p>How does the study apply to your practice and/or to your research question? Is it worth continuing this review?⁷</p> <p>Die Erforschung der Erwartungen und Ziele der Eltern und Physiotherapeuten bezüglich der NFWO ist für unsere Fragestellung insofern relevant, als dass es spannend wäre zu wissen, mit welchen Zielen und Erwartungen die NFWO eingesetzt wird..</p>
<p>STUDY DESIGN:</p> <p>What was the design? <input type="checkbox"/> phenomenology <input type="checkbox"/> ethnography <input type="checkbox"/> grounded theory <input type="checkbox"/> participatory action research <input checked="" type="checkbox"/> other</p>	<p>Quantitative Studie mit geringen qualitativen Anteilen</p>
<p>Was a theoretical perspective identified? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no</p>	<p>Describe the theoretical or philosophical perspective for this study e.g., researcher's perspective.</p>

⁷ When doing critical reviews, there are strategic points in the process at which you may decide the research is not applicable to your practice and question. You may decide then that it is not worthwhile to continue with the review.

<p>Method(s) used:</p> <p><input type="checkbox"/> participant observation</p> <p><input type="checkbox"/> interviews</p> <p><input type="checkbox"/> document review</p> <p><input type="checkbox"/> focus groups</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> other</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Describe the method(s) used to answer the research question. Are the methods congruent with the philosophical underpinnings and purpose?</p> <p>Vor Studienbeginn, als auch am Ende, nach drei Monaten, füllten Eltern oder Betreuungspersonen und Physiotherapeuten der an der Studie teilnehmenden Kindern einen Fragebogen mit offenen Fragen zu ihren Erwartungen und Zielen bezüglich selbständiger Ausführung von motorischen Aktivitäten der Kinder aus.</p> <p>Auch führten Eltern, Betreuungspersonen und/oder Physiotherapeuten während der Studienzeit Buch, wie lange die Kinder wie standen. Aufgrund der knappen Beschreibung dieser Datenerhebung ist es jedoch unmöglich zu definieren, ob dies qualitative oder quantitative Daten sind.</p>
<p>SAMPLING:</p> <p>Was the process of purposeful selection described?</p> <p><input type="checkbox"/> yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> no</p>	<p>Eltern oder Betreuungspersonen der an der Studie teilnehmenden Kindern, sowie die behandelnden Physiotherapeuten wurden in die Befragung mit einbezogen. 88 Eltern und 88 Physiotherapeuten bilden das Sample.</p>
<p>Was sampling done until redundancy in data was reached?⁸</p> <p><input type="checkbox"/> yes</p> <p><input type="checkbox"/> no</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> not addressed</p>	<p>Are the participants described in adequate detail? How is the sample applicable to your practice or research question? Is it worth continuing?</p>
<p>Was informed consent obtained?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> yes</p> <p><input type="checkbox"/> no</p> <p><input type="checkbox"/> not addressed</p>	<p>Bei den Eltern wurde vor Studienbeginn wohlinformierte Zustimmung eingeholt.</p>
<p>DATA COLLECTION:</p> <p>Descriptive Clarity Clear & complete description of</p> <p>site: <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no</p> <p>participants: <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no</p> <p>Role of researcher & relationship with participants: <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no</p> <p>Identification of assumptions and biases of researcher: <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no</p>	<p>Describe the context of the study. Was it sufficient for understanding of the “whole” picture?</p> <p>What was missing and how does that influence your understanding of the research?</p> <p>Ganz allgemein wird beschrieben, dass Assessments von den beiden Autoren und den behandelnden Physiotherapeuten durchgeführt wurden, wo und wie genau die qualitativen Daten erhoben wurden, wird mangelhaft erläutert.</p>

⁸ Throughout the form, “no” means the authors explicitly state reasons for not doing it; “not addressed” should be ticked if there is no mention of the issue.

<p>Procedural Rigour Procedural rigor was used in data collection strategies? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> not addressed</p>	<p>Do the researchers provide adequate information about data collection procedures e.g., gaining access to the site, field notes, training data gatherers? Describe any flexibility in the design & data collection methods. Die verwendeten Verfahren sind nicht genau beschrieben. Die Tabelle, welche Resultate bezüglich Erwartungen und Ziele aufzeigt, genügt nicht, um die Inhalt des Fragebogens sich vorstellen zu können..</p>
<p>DATA ANALYSES:</p> <p>Analytical Rigour Data analyses were inductive? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> not addressed</p> <p>Findings were consistent with & reflective of data? <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no</p>	<p>Describe method(s) of data analysis. Were the methods appropriate? Die Analyse hinsichtlich dieser qualitativen Datenerhebung ist nicht beschrieben. In ein paar wenigen, knappen Sätzen und einer einfachen Tabelle werden die Resultate genannt, wobei alle diese Angaben nicht einheitlich dargestellt sind. Erwartungen der Eltern wurden in 23% der Fälle überschritten, bei 58% erfüllt, bei 19% nicht erfüllt. Die Ziele der Physiotherapeuten wurden bei 35% überschritten, bei 51% erreicht und bei 14% nicht erreicht. Die posturale Kontrolle verbesserte sich nach Einschätzung (der Physiotherapeuten?) bei 60 Kindern, die selektiven reziproken Beinbewegungen bei 75 Kindern.</p>
<p>Auditability Decision trail developed? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> not addressed</p> <p>Process of analyzing the data was described adequately? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> not addressed</p>	<p>Describe the decisions of the researcher re: transformation of data to codes/themes. Outline the rationale given for development of themes.</p>
<p>Theoretical Connections Did a meaningful picture of the phenomenon under study emerge? <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no</p>	<p>How were concepts under study clarified & refined, and relationships made clear? Describe any conceptual frameworks that emerged. Zwar präsentiert die Studie mit der Nennung vieler positiver Antworten der Eltern und Physiotherapeuten ein einheitliches Resultat, jedoch kann sich der Leser durch die ungenauen Angaben kein vollständiges Bild der Datenerhebung machen. Somit ist die Glaubwürdigkeit der Resultate limitiert..</p>
<p>OVERALL RIGOUR Was there evidence of the four components of trustworthiness? Credibility <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no Transferability <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no Dependability <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no Confirmability <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no</p>	<p>For each of the components of trustworthiness, identify what the researcher used to ensure each.</p> <p>What meaning and relevance does this study have for your practice or research question? Als nicht generalisierbare Ergebnisse betrachtet, stellen diese Informationen einen Hinweis dar, dass die NFWO von Eltern, als auch von Physiotherapeuten subjektiv als sinnvolles, effektives Hilfsmittel betrachtet wird. Der Hinweis, dass dessen Benutzung aus Sicht der Eltern umständlich sei, ist für die Ergotherapie relevant.</p>

<p>CONCLUSIONS & IMPLICATIONS</p> <p>Conclusions were appropriate given the study findings? <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no</p> <p>The findings contributed to theory development & future OT practice/research? <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no</p>	<p>What did the study conclude? What were the implications of the findings for occupational therapy (practice & research)? What were the main limitations in the study?</p> <p>Die Studie zieht die positiven Einschätzungen der Eltern und Physiotherapeuten heran, um den regelmässigen Einsatz der NFWO zu begründen und stützt die eigenen Aussagen auf der Übereinstimmung mit einer anderen Quelle/Studie ab.</p> <p>Die Ergebnisse dieser qualitativen Datenerhebung tragen sicherlich zur Schlussfolgerung der Studie bei, in welcher die NFWO als hoch effektive Gehilfe eingestuft wird. Expliziter werden die Ergebnisse jedoch nicht mit der Praxis in Verbindung gebracht.</p>
---	--

Critical Review Form – Quantitative Studies

©Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L. Bosch, J., & Westmorland, M.

[McMaster University](http://www.mcmaster.ca)

- Adapted Word Version Used with Permission –

The EB Group would like to thank Dr. Craig Scanlan, University of Medicine and Dentistry of NJ, for providing this Word version of the quantitative review form.

Instructions: Use tab or arrow keys to move between fields, mouse or spacebar to check/uncheck boxes.

<p>CITATION</p>	<p>Wright, F.V., & Jutai, J.W. (2006). Evaluation of the longer-term use of the David Hart Walker Orthosis by children with cerebral palsy: a 3-year prospective evaluation. <i>Disability & Rehabilitation: Assistive Technology</i>, 1(3), 155-66.</p>
<p>STUDY PURPOSE</p> <p>Was the purpose stated clearly?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p>Das Ziel der Studie war, die David Hart Walker Orthese (HW), die entwickelt wurde, um Kindern mit schwerer ICP das Gehen mit handfreier Unterstützung zu ermöglichen, zu evaluieren. Die Forschungsfragen lauten folgendermassen: a) Was sind langfristige Auswirkungen des HW bezüglich des faziilitierten Gehens und funktionellen Fähigkeiten; b) was sind Gründe für den Abbruch des Trainingsprogramms mit dem HW; c) was sind die langfristigen Perspektiven der Eltern bezüglich des klinischen Gebrauchs des HW? Diese Beurteilung durch die Eltern anhand des PEDI ist für unsere Fragestellung von besonderem Interesse.</p>
<p>LITERATURE</p> <p>Was relevant background literature reviewed?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p><u>Describe the justification of the need for this study:</u></p> <p>Eine Literaturrecherche zum Thema wurde durchgeführt, wodurch eine Lücke in der Evidenz von Gehhilfen für Kinder mit ICP aufgezeigt werden konnte. Aufbauend auf einer „one year follow-up“-Studie mit denselben Zielen, wurde diese pre-/post-test prospective one-group Studie durchgeführt, um die langfristigen Auswirkungen des HW zu erforschen.</p>
<p>DESIGN</p> <p><input type="checkbox"/> Randomized (RCT) <input type="checkbox"/> cohort <input type="checkbox"/> single case design <input checked="" type="checkbox"/> before and after <input type="checkbox"/> case-control <input type="checkbox"/> cross-sectional <input type="checkbox"/> case study</p> <p>Pre-/post-test prospective one-group study (longitudinal)</p>	<p>Um einen Langzeiteffekt des Walkers zu erforschen angemessenes Design, obwohl die fehlende Kontrollgruppe verhindert, die Ergebnisse mit Sicherheit auf den Gebrauch des Walkers zurückzuführen. Das weniger strenge Studiendesign lässt sich evt. auf die noch wenig bekannten und zum Teil diffusen Outcomes der Intervention schliessen. Zudem besteht die Studie aus der Weiterführung einer bereits bestehenden Studie, was der Wahl des Designs Grenzen setzt.</p> <p><u>Specify any biases that may have been operating and the direction of their influence on the results:</u></p> <p>Nur Kinder, die in unterstützter Position Schritte initiierten, wurden zugelassen, zudem mussten sie wöchentlich Physiotherapie haben → Generalisierbarkeit?</p> <p>Der PEDI wurde in der vorangegangenen Studie aus zeitlichen Gründen nur mit <50% der Eltern durchgeführt, so dass sich Vergleiche in diesem Bereich auf die 24-36-monatige Phase beziehen. Möglicherweise konnte so nicht das volle Potenzial an Verbesserungen erfasst werden. Bei der Zufriedenheitsbefragung fehlt eine Familie.</p> <p>Die Veränderungen in den funktionellen Fertigkeiten können in dieser Studie mit nur einer Gruppe nicht zuverlässig auf die Ursache des eingesetzten Walkers zurückgeführt werden. Das Sample ist zu klein, um den Grad des Erfolges generell voraussagen zu können. Zudem wurden viele der Erfassungsinstrumente eigens für diese Studie entwickelt (Mangel an sensitiven Messinstrumenten spezifisch für Hilfsmittel, S. 164).</p>

<p>SAMPLE</p> <p>N = 18</p> <p>Was the sample described in detail?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p>Was sample size justified?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> N/A</p>	<p>18 von 20 nicht gehfähigen Kinder mit ICP, die bereits an der vorgegangenen einjährigen Studie zum Walker teilgenommen hatten (Durchschnittsalter beim 36-Monate-follow-up: 10,7 Jahre), Einschlusskriterien, die am Anfang der „one year follow-up“-Studie aufgestellt wurden, sind aufgelistet (S. 157).</p> <p><u>Describe ethics procedures. Was informed consent obtained?:</u></p> <p>Von den Eltern wurde vor Studienbeginn wohlinformierte Zustimmung schriftlich eingeholt.</p>
---	--

<p>OUTCOMES</p> <p>Were the outcome measures reliable?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes (nicht alle)</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the outcome measures valid?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes (nicht alle)</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p><u>Specify the frequency of outcome measurement (i.e., pre, post, follow-up):</u></p> <p>24 und 36 Monate nach Erhalt des HW wurden die Assessments durchgeführt. Verschiedene Personen führten die verschiedenen Tests durch (genau beschrieben S. 157/58).</p>	<p><u>List measures used.:</u></p> <p>→ 30 m timed walk test; Quality of Gait (QGait) Assessment (selbst entwickelt)</p> <p>→ Gross Motor Function Measure (GMFM), Stand and Walk/Run/Jump Dimensions im HW (international anerkanntes ‚Mess-Assessment‘, wird üblicherweise ohne Unterstützung von Orthesen oder Walker durchgeführt, jedoch gibt es im Manual einen Leitfaden mit einer separaten Auswertungsform, wodurch die Evaluierung von Steh- und Gehdimensionen auch mit Hilfsmitteln (<i>assistive Technology</i>) ermöglicht wird.)</p> <p>→ Directional Mobility Assessment (DMA) (selbst entwickelt)</p> <p>→ Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)</p> <p>→ Zufriedenheitsfragebogen (visual analog scale, VAS); halbstrukturierte Elterninterviews (selbst entwickelt); (siehe Beurteilung qualitativer Anteile)</p>
<p>INTERVENTION</p> <p>Intervention was described in detail?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Contamination was avoided?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> N/A</p>	<p><u>Could the intervention be replicated in practice?</u></p> <p>Keine klare Beschreibung der Intervention</p> <p>Am Ende der Studie wurde evaluiert, in welchem Umfeld der Walker benutzt wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 Kinder benutzten den Walker in der Schule, wie auch zu Hause - 3 zu Hause - 3 nur in der Schule <p>Von den 7 Kindern, die den Gebrauch des Walkers aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 hatten den Walker in der Schule und zu Hause benutzt, - 5 nur in der Schule 	

<p>Cointervention was avoided?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p>	<p>Da die Studie ohne Kontrollgruppe durchgeführt wurde und die Studienteilnehmer während der Studienzeit weiterhin Physiotherapie erhielten, ist es schwierig, den Aspekt der Cointervention gänzlich auszuschliessen.</p>
<p>RESULTS</p> <p>Results were reported in terms of statistical significance?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes (jedoch nicht viele)</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the analysis method(s) appropriate?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p>Die grundlegenden grobmotorischen Fähigkeiten (erfasst mit dem GMFM Stand and Walk Dimension) veränderten sich innerhalb der beiden Jahre nicht signifikant. Auch die Gehgeschwindigkeit nahm in den untersuchten Jahren nicht signifikant zu. Die Manövrierfähigkeiten nahmen hingegen v.a. im letzten Jahr der Studie signifikant zu. Die Gehqualitäten sind ausführlich zusammengefasst (S. 159).</p> <p>Von klinischer Signifikanz zeigten sich veränderte PEDI-Werte zwischen dem 24. und 36 Monat in den Bereichen „Self-care“ und „Social Function“ (caregiver assistance), was bedeutet, dass die Kinder in diesen Bereichen selbständiger wurden (S.160).</p> <p>Bei der Eltern-Zufriedenheitsbefragung kam heraus, dass v.a. ein Problem darin besteht, das Kind in den Walker zu bringen und wieder herauszuheben. Auch der beachtliche Platz, der für den Einsatz nötig ist und die Gefahr des Kippens wurden als negative Aspekte genannt. Alle Eltern empfanden die Erfahrung mit dem Walker jedoch als wertvoll. Sie nannten neben den verbesserten Steh- und Gehfähigkeiten auch ein Einfluss auf psychosoziale Bereiche und das Wohlbefinden ihrer Kinder. Der Hauptgrund für die Aufgabe des Walker-Einsatzes war die Grösse der Kinder (keine grössere Ausgabe erhältlich).</p> <p>Das Vorgehen bei der Analyse der Ergebnisse ist genau beschrieben (S. 158). Auch Quellen wurden angegeben. Für jede Messung wurden deskriptive Statistiken erstellt. Die primäre Analyse war auf die Daten nach 36 Monaten fokussiert; diejenigen nach 24 Monaten wurden bei der Überprüfung von Veränderungen herbeigezogen. Eine Varianzanalyse (ANOVA) wurde eingesetzt, die veränderten Scores der Phase zwischen den 12 und 36 Monaten zu evaluieren. Eine Festlegung des Signifikanzniveaus bei 0.05 muss aufgrund der Angaben zu signifikanten bzw. nicht signifikanten Resultaten angenommen werden.</p>
<p>Clinical importance was reported?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p>Kinder in jungem Alter mit höheren grobmotorischen Fähigkeiten profitierten in dieser Studie am meisten vom Hart Walker. Die Ergebnisse können Eltern und Berufen im Gesundheitswesen bei der Entscheidung helfen, ob ein Hart Walker das angemessene Hilfsmittel für ein bestimmtes Kind mit CP darstellt und ihnen im Prozess der realistischen Zielsetzung eine Stütze sein.</p>
<p>Drop-outs were reported?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p>7 Kinder beendeten den HW-Gebrauch, alle waren über 12 Jahre alt; die Austritte erfolgten im dritten Jahr (zw. 24 und 36 Monate)</p>
<p>CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS</p> <p>Conclusions were appropriate given study methods and results</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p>Die Perspektive, einem nicht gehfähigen Kind die Gelegenheit geben zu können, zum ersten Mal gehen zu können, ist spannend und kann im Hinblick auf die maximierte Partizipation in ADL und sozialen Rollen, wie auch für die Prävention von Osteoporose wichtig sein.</p> <p>Weitere Forschung: Messinstrumente spezifisch für die Evaluation von Hilfsmitteln zu standardisieren. Schlussfolgerungen für die Entwicklung nachfolgender Designs werden erläutert (S. 164).</p> <p>Die Studie beweist, dass technische Barrieren der Hauptgrund für den Abbruch des Hart Walker Programms sind und zeigt auf, dass der erfolgreiche Einsatz des Walkers, oder generell von Hilfsmitteln, von vielen zusätzlichen Faktoren und Fragen, ausser der Gehfähigkeit des Kindes abhängt.</p> <p>Ein paar Faktoren, die den optimalen Einsatz des Walkers beeinflussten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realistische Erwartungen der Familie - Sicherheit und Zuverlässigkeit des Hilfsmittels (S. 164)

Critical Review Form - Qualitative Studies (Version 2.0)

© Letts, L., Wilkins, S., Law, M., Stewart, D., Bosch, J., & Westmorland, M., 2007

McMaster University

CITATION:

Wright, F.V., & Jutai, J.W. (2006). Evaluation of the longer-term use of the David Hart Walker Orthosis by children with cerebral palsy: a 3-year prospective evaluation. *Disability & Rehabilitation: Assistive Technology*, 1(3), 155-66.

	Comments
<p>STUDY PURPOSE:</p> <p>Was the purpose and/or research question stated clearly? <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no</p>	<p>Das Elterninterview, der qualitative Anteil dieser ansonsten quantiativen Studie, steht in direktem Zusammenhang mit zwei Forschungsfragen der Studie: -Was sind Gründe für den Abbruch des Trainingsprogrammes (mit dem Hart Walker)? - Was sind langfristige Perspektiven der Eltern bezüglich des klinischen Gebrauchs des Hart Walkers?</p>
<p>LITERATURE:</p> <p>Was relevant background literature reviewed? <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no</p>	<p>Describe the justification of the need for this study. Was it clear and compelling? Bezüglich der Einschätzung des Hart Walkers durch die Eltern, wird die einjährige Studie von Wright et al. von 1999 erwähnt, auf welcher diese Langzeitstudie aufbaut. Aussage: Die Eltern hätten den Hart Walker mittels eines "Zufriedenheitsfragebogens" im Hinblick auf verschiedene Aspekte des klinischen Gebrauchs hoch eingestuft. Ob bei dieser vorangegangenen Studie ebenfalls ein Interveiw durchgeführt wurde, wird nicht erwähnt.</p>
	<p>How does the study apply to your practice and/or to your research question? Is it worth continuing this review?⁹</p> <p>Das Elterninterview vermittelt uns interessantes Hintergrundwissen, da in der Ergotherapie der Kontext des Kindes eine zentrale Rolle spielt und da in der pädiatrischen Ergotherapie in vielen Fällen auch die Eltern als Klienten gelten.</p>
<p>STUDY DESIGN:</p> <p>What was the design? <input type="checkbox"/> phenomenology <input type="checkbox"/> ethnography <input type="checkbox"/> grounded theory <input type="checkbox"/> participatory action research <input checked="" type="checkbox"/> other</p>	<p>Quantitative Studie mit qualitativen Anteilen. Da die qualitative Datenerhebung sich konkret auf zwei Forschungsfragen der Studie bezieht und somit das Bild der quantitativ erhobenen Daten abrundet, scheint uns dieses Studiendesign angemessen.</p>

⁹ When doing critical reviews, there are strategic points in the process at which you may decide the research is not applicable to your practice and question. You may decide then that it is not worthwhile to continue with the review.

<p>Was a theoretical perspective identified?</p> <p><input type="checkbox"/> yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> no</p>	<p>Describe the theoretical or philosophical perspective for this study e.g., researcher's perspective.</p> <p>In der Studie wird die theoretische Perspektive der Forscher bezüglich den qualitativen Anteilen nicht explizit erläutert. Aus dem Studiendesign geht jedoch hervor, dass sie die Erfahrungen und Meinungen der Eltern als massgebenden Faktor bezüglich der Einsetzbarkeit und Nützlichkeit des Hart Walkers bei Kindern mit infantiler Zerebralparese erachten.</p>
<p>Method(s) used:</p> <p><input type="checkbox"/> participant observation</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> interviews</p> <p><input type="checkbox"/> document review</p> <p><input type="checkbox"/> focus groups</p> <p><input type="checkbox"/> other</p>	<p>Describe the method(s) used to answer the research question. Are the methods congruent with the philosophical underpinnings and purpose?</p> <p>Semistrukturierte Interviews mit offenen Fragen zu Auswirkungen, Gebrauch und Erfahrungen mit dem Hart Walker. Die Interviews mit den Eltern von Kindern, welche das Trainingsprogramm abgebrochen hatten, beinhalteten eine Frage, die auf die Gründe des Abbruches und andere Mobilitätshilfen hinzielte.</p>
<p>SAMPLING:</p> <p>Was the process of purposeful selection described?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> yes</p> <p><input type="checkbox"/> no</p>	<p>Alle Eltern der an der Studie teilnehmenden Kindern wurden interviewt. Auch diejenigen Eltern, deren Kinder aus der Studie ausgestiegen waren, wurden interviewt, was zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage notwendig war.</p>
<p>Was sampling done until redundancy in data was reached?¹⁰</p> <p><input type="checkbox"/> yes</p> <p><input type="checkbox"/> no</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> not addressed</p>	<p>Are the participants described in adequate detail? How is the sample applicable to your practice or research question? Is it worth continuing?</p>
<p>Was informed consent obtained?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> yes</p> <p><input type="checkbox"/> no</p> <p><input type="checkbox"/> not addressed</p>	<p>Wohlinformierte Zustimmung wurde von den Eltern bei Studienbeginn schriftlich eingeholt. Fragen der Vertraulichkeit von Daten wurden in der Studie nicht erläutert..</p>

¹⁰ Throughout the form, "no" means the authors explicitly state reasons for not doing it; "not addressed" should be ticked if there is no mention of the issue.

<p>DATA COLLECTION:</p> <p>Descriptive Clarity Clear & complete description of site <input type="checkbox"/>yes <input checked="" type="checkbox"/>no participants <input type="checkbox"/>yes <input checked="" type="checkbox"/>no</p> <p>Role of researcher & relationship with participants: <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no</p> <p>Identification of assumptions and biases of researcher: <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no</p>	<p>Describe the context of the study. Was it sufficient for understanding of the “whole” picture? Einzig beschrieben ist, dass die Elterninterviews während der letzten Beurteilung der Kinder stattgefunden haben und von einer hoch qualifizierten Pflegekraft (nurse-clinician) ausgeführt wurden.</p> <p>What was missing and how does that influence your understanding of the research? Welcher Elternteil befragt wurde, wie die Beziehung zwischen Eltern und Pflegekraft aussah und wo das Interview stattfand, ist nicht beschrieben. Auch sind die Teilnehmenden, in diesem Falle die Eltern, nicht ausführlich beschrieben, so dass man sich von ihnen ein Bild machen könnte. Evt. könnten beispielsweise Alter oder Bildung einen Einfluss auf ihre Antworten haben. Auch der Inhalt der semistrukturierten Interviews ist für den Leser kaum ersichtlich. Da diese qualitativen Daten nur einen kleinen Teil der gesamten Studie darstellen, haben diese Lücken keinen allzugrossen Einfluss auf die Verständlichkeit der Forschung.</p>
<p>Procedural Rigor Procedural rigor was used in data collection strategies? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> not addressed</p>	<p>Do the researchers provide adequate information about data collection procedures e.g., gaining access to the site, field notes, training data gatherers? Der Prozess der Datenerhebung ist nicht ausführlich beschrieben, was an der Genauigkeit der Daten zweifeln lässt. Die Kürze der Ergebnispräsentation (vor allem die Befragung bezüglich Gründe für den Abbruch des Hart Walker Gebrauches und Diskussionen über die Nutzung anderer Mobilitätshilfen), wird mit der Datenfülle (Platzmangel) begründet (S. 159).</p>

<p>DATA ANALYSES:</p> <p>Analytical Rigour Data analyses were inductive? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> not addressed</p> <p>Findings were consistent with & reflective of data? <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no</p>	<p>Describe method(s) of data analysis. Were the methods appropriate? Die Daten wurden von einem Forschungsassistenten mit Hilfe einer Software codiert. Fraglich scheint, ob die Genauigkeit der Daten nicht gesichert werden könnte, wenn diejenige Person, welche die Interviews durchführte auch an der Analyse beteiligt wäre. (S. 156)</p> <p>Die Gründe für den Trainingsabbruch wurden durch die Aussagen im Elterninterview nach 36 Monaten, zusammengefügt mit Aussagen von den behandelnden Physiotherapeuten und Orthopäden determiniert.</p> <p>Darüber, ob die Ergebnisse mit den Daten übereinstimmten und diese widerspiegeln, kann kaum eine Aussage gemacht werden, da der Leser wenig Einblick in die erhobenen Daten erhält. Auch wird nicht angegeben, ob die Aussagen alle existierenden Daten wiedergeben.</p> <p>Die Aussagen der Studie bezüglich Abbruch des Trainingsprogrammes und Einsatz von anderen Mobilitätshilfen, scheinen mit den Daten in den jeweiligen Tabellen übereinzustimmen und diese widerzuspiegeln.</p> <p>Findings:</p> <ul style="list-style-type: none"> - trotz gewissen Beschränkungen sagten alle Eltern im Interview aus, dass die zeitlich begrenzten Erfahrungen mit dem Hart Walker wertvoll waren - obwohl Eltern enttäuscht waren, dass keine grössere Version des Hart Walkers erhältlich ist, waren sie offen für die Gewinne und Vorteile des Hilfsmittels; sie empfanden, dass sich diese in psychosoziale Bereiche und das Wohlbefinden ausstrecken, als Begleiterscheinung der verbesserten Steh- und Gehfähigkeiten - von den Eltern genannte Aktivitäten, welche im Hart Walker ausgeführt werden: unterstütztes Stehen, zum Brunnen gehen, in Gymnastikgruppe spielen, Pausenaktivitäten, feinmotorische Arbeiten an einem Tisch, Morgenkreis in der Schule, Teilnahme bei den Pfadfindern - Ziele der Eltern waren, dass Kinder kurze Strecken selbständig gehen konnten, sowie die aktive Partizipation in Aktivitäten mit der Familie und Peers (S.162). - der Hauptgrund für einen Abbruch des Trainingprogrammes lag in der Gröszenlimitation des Hilfsmittels (alle Kinder, welche aus der Studie ausstiegen, waren über 12 Jahre) - "Can-Dan Walking Support" stellte in den meisten Fällen einen Ersatz dar (Transfers gelingen einfacher, ist auch für grössere Kinder geeignet (bis zu 100kg)); auch Eltern, welche zu einem anderen Hilfsmittel wechselten gaben alle an, dass dies ohne die vorherigen Erfahrungen mit dem Hart Walker nicht möglich gewesen wäre (S. 160).
<p>Auditability Decision trail developed? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> not addressed</p> <p>Process of analyzing the data was described adequately? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> not addressed</p>	<p>Describe the decisions of the researcher re: transformation of data to codes/themes. Outline the rationale given for development of themes. Kein Entscheidungspfad und keine Regeln wurden angegeben. (Die qualitative Datenerhebung stellt in dieser Studie nur einen kleinen Teil dar, so dass eine genauere Beschreibung des Vorgehens den Rahmen sprengen würde)</p>

<p>Theoretical Connections Did a meaningful picture of the phenomenon under study emerge? <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no</p>	<p>How were concepts under study clarified & refined, and relationships made clear? Describe any conceptual frameworks that emerged. Obwohl dieser Studienteil der qualitativen Datenerhebung spärlich beschrieben ist und die Ergebnisse nicht ohne weiteres generalisiert werden können, ergibt sich im Kontext der vollständigen Studie mit den Aussagen der Eltern ein sinnvolles und abgerundetes Bild.</p>
<p>OVERALL RIGOUR Was there evidence of the four components of trustworthiness? Credibility <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no Transferability <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no Dependability <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no Comfirmability <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no</p>	<p>For each of the components of trustworthiness, identify what the researcher used to ensure each. Triangulierung wurde nicht explizit angegeben, die Elternzufriedenheit und die Erfahrungen mit dem Hart Walker wurden jedoch neben den Elterninterviews auch mit einem quantitativen Fragebogen erhoben. "Member checking" wird nicht angegeben.</p> <p>What meaning and relevance does this study have for your practice or research question? Um den Einsatz von Stehgeräten begründen zu können, ist es wichtig zu wissen, was zur allfälligen Aufgabe des Einsatzes führen kann. Zudem stellen Ziele, Vorstellungen und Erfahrungswerte der Eltern für die Ergotherapie wichtige Faktoren in der klientenzentrierten Zielvereinbarung dar, da Eltern in der pädiatrischen Arbeit oft mit zum Klientel gehören.</p>
<p>CONCLUSIONS & IMPLICATIONS Conclusions were appropriate given the study findings? <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no The findings contributed to theory development & future OT practice/research? <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no</p>	<p>What did the study conclude? What were the implications of the findings for occupational therapy (practice & research)? What were the main limitations in the study? Die Studie setzt ihre Ergebnisse mit dem zeitgenössischen Modell für den Einsatz von technischen Hilfsmitteln in Verbindung, welches die Passung von Person, Umgebung und Technologie, die Zufriedenheit mit dem Hilfsmittel und damit verbundenen Dienstleistungen, wie auch den Einfluss des Hilfsmittels auf das psychosoziale Wohlbefinden und die subjektiv empfundene Lebensqualität thematisiert. Als Beispiel wird genannt, dass die Studie bewiesen hat, dass technologische Grenzen den primären Grund für den Abbruch des Gebrauches des Hart Walkers darstellen. Aus den Interviews gingen auch bereits bekannte, identifizierte Faktoren für einen optimalen Einsatz des Hart Walkers hervor: realistische Erwartungen der Familie, Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit des Hilfsmittels, Verfügbarkeit einer angemessenen Umgebung, sowie Hilfestellungen. Die Studienresultate können Eltern und Therapeuten bei der Entscheidung, ob ein Hart Walker das passende Hilfsmittel für das jeweilige Kind ist, wie auch bei der realistischen Zielsetzung behilflich sein.</p>

Kritische Beurteilung des systematischen Reviews:

Pin, T. (2007). Effectiveness of Static Weight-Bearing Exercises in Children with Cerebral Palsy. *Pediatric Physical Therapy, 19(1)*, 62-73.

Beurteilungskriterien übernommen aus: Polit, D. & Becker, H. (2008). *Nearning research: Generating and Assising Evidence for Nursing Practice*. Philadelphia: Walters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.

DAS PROBLEM	
<p>Ist das Forschungsproblem/die Forschungsfrage klar dargelegt? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p> <p>Ist der Umfang des Projekts angemessen? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	<p><u>Zweck:</u> Untersuchung der verfügbaren Literatur auf die Wirksamkeit von statischen Belastungs-Übungen bei Kindern mit Cerebralparese.</p> <p>Der Hauptfokus dieses Reviews liegt auf Studien mit Interventionen, bei welchen es sich hauptsächlich um statische Körperbelastung auf obere und untere Extremitäten handelt. → Statische Belastung stellt somit keine spezifische Intervention dar. Bei einer Fokussierung auf nur eine bestimmte Behandlungsmassnahme wäre das Review jedoch zu wenig umfangreich.</p>
<p>Ist das Thema für die Bachelorarbeit relevant? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	<p>Das Review bietet einen Überblick der vorhandenen Evidenz über verschiedene Auswirkungen von statischen Belastungsübungen auf die oberen und unteren Extremitäten (relativ aktuell, 2007). Für die Bachelorarbeit sind die Auswirkungen der Interventionen mit statischer Belastung auf die unteren Extremitäten von besonderem Interesse (diese Interventionen deklariert Pin als Stehen im Stehgestell). Trotz fehlender unterer Grenze bezüglich des Alters der Population im Review, erfüllt die Mehrheit der integrierten Studien das Abgrenzungskriterium der Bachelorarbeit von Kindern im Alter von mindestens zwei Jahren. Die Betonung von Pin, dass der Einsatz von Stehgestellen vor allem Kinder mit stark eingeschränkter Mobilität betreffe, bewog die Autorinnen der Bachelorarbeit dazu, dieses Review in die Arbeit mit einzuschliessen, obwohl dieses kein Ausschlusskriterium bezüglich Stehufähigkeit aufweist.</p>
<p>Werden Konzepte, Variablen oder Phänomene ausreichend definiert? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>„Statische Belastung“ wird von der Autorin als eine vollständige oder einseitige Belastung des Körpergewichts auf die UE in einer aufrechten Position, mit oder ohne Unterstützung durch die Hände oder Vorderarme definiert. Mit der Betrachtung der integrierten Studien fällt jedoch auf, dass die Belastung der unteren Extremitäten nicht in jedem Fall Teil der statischen Belastungsübungen ist. Gewisse Studien untersuchten Auswirkungen von Belastungsübungen, bei welchen einzig die oberen Extremitäten der Belastung durch das getragene Körpergewicht ausgesetzt wurden.</p>
<p>Wird das Einschlussverfahren adäquat beschrieben? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p> <p>Ist der Ansatz angemessen? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	
SUCHSTRATEGIE	
<p>Werden die Kriterien, mit welchen die Hauptstudien ausgesucht wurden klar beschrieben? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p> <p>Sind diese Kriterien vertretbar? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	

<p>Wurde gekennzeichnet welche Datenbanken benutzt wurden? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p> <p>Sind diese angemessen und umfangreich? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p> <p>Wurden Schlüsselwörter dargelegt? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p> <p>Sind diese erschöpfend? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	<p>Die Suche erfolgte elektronisch in den Datenbanken MEDLINE, CINAHL, PsychINFO, Embase, full Cochrane Library and PEDro.</p> <p>Im Hinblick darauf, dass Belastungsübungen im Sinne des Stehens in Stehgeräten häufig im schulischen Setting eingesetzt werden, könnte bemängelt werden, dass keine pädagogische Datenbank berücksichtigt wurde.</p> <p>Keywords: child, cerebral palsy, weight-bearing, bone density, hip dysplasia, contracture, range of movement, stretching, muscle spacity, bowel and urinary function, morale, communication, hand function, feeding.</p> <p>Die Autorin gibt an, wenn immer möglich Schlagwörter, Trunkierungen und ein/den Thesaurus verwendet zu haben.</p>
<p>Unternahm der Autor ergänzende Bemühungen um relevante Studien zu finden? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	<p><u>Positiv:</u> Die Autorin durchsuchte auch die Referenzlisten von relevanten Studien und Übersichtsarbeiten nach weiteren Studien. Sie überprüfte zuerst die Titel und Abstracts der gefundenen Studien auf die Ein- und Ausschlusskriterien. Wenn dem Titel oder Abstract einer Studie nicht klar zu entnehmen war, ob sie in das Review eingeschlossen werden sollte, wurde die ganze Studie gelesen um ihre Eignung zu überprüfen.</p> <p><u>Kritik:</u> Nur eine Person führte die Literatursuche durch. Unter Umständen hätte eine Suche durch mehr als eine Person zu weiteren Ergebnissen geführt. Eine weitere Möglichkeit hätte darin bestanden, auch Referenzen aus Buchkapiteln, sowie Empfehlungen von Gesundheitsfachleuten mit Erfahrungen zum Thema miteinzubeziehen.</p>
SAMPLE	
<p>Wurden die Ein- und Ausschlusskriterien klar formuliert? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p> <p>Sind diese vertretbar? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	<p>Ein- und Ausschlusskriterien:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Studien von Kindern mit der Diagnose CP, unabhängig vom Typ, Schweregrad oder Gehfähigkeitsstatus 2. Forschungsstudien 3. Studien, deren Teilnehmer jünger als 18 Jahre alt sind 4. Studien mit statischen Belastungsübungen (SWB) als Intervention und mit auf die Wirksamkeit hin analysierten Ergebnissen 5. Studien, die in Englisch und in von Fachleuten geprüften (peer-reviewed) Zeitschriften veröffentlicht wurden. <p>Das Einschlusskriterium „Cerebralparese“ ist sehr weit gefasst. Eine Abgrenzung bezüglich dem GMFCS-Level oder einem spezifischen CP-Typ hätte zur Vereinheitlichung beigetragen.</p>
<p>Ergab die Suchstrategie ein überzeugendes und vergleichbares Sample von Studien? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p> <p>Wurden Stärken und Schwächen des Samples identifiziert? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	<p>Zusammensetzung der eingeschlossenen Studien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 randomisierte kontrollierte Studien (RCT) - 2 Crossover randomisierte kontrollierte Studien - 2 single-subject ABA design Studie - 1 Multiple single-subject ABA design Studie <p>5 der Studien untersuchten die Auswirkungen von Belastungsübungen auf die oberen Extremitäten und die anderen 5 auf die unteren Extremitäten.</p> <p>Die gleichzeitige Betrachtung der Belastungsübungen auf obere und untere Extremitäten, ohne genaue Definition der zu erfolgenden Intervention, verunmöglichte ein einheitliches Sample von Studien.</p> <p>Kleines Sample in jeder Studie und Verschiedenartigkeit der Teilnehmer.</p> <p>Methodische Einschränkungen: Mehr als die Hälfte der Studien liegen unter dem Mittelwert der PEDro-Skala.</p>

<p>Wenn es einer Studie an Schlüsselinformationen mangelte, versuchte die Autorin dann mit den Original-Forschern Kontakt aufzunehmen um zusätzliche Informationen zu erhalten? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Studien, welche zu wenig Informationen lieferten, wurden ausgeschlossen.</p> <p>Beispiel: "One study was an expert opinion on the topic of interest, in which the author quoted two of his studies on the effect of a standing program in children with CP without listing the study design and raw data on the outcome measures in details. The original two studies were not published in a peer-reviewed journal."</p>
<p>Wurde der Entscheid für einen allfälligen Ausschluss von Studien (aus anderen Gründen als mangelnde Informationen) von der Autorin begründet? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	<p>Die elektronische Suche und das Durchsuchen der Referenzlisten ergaben 648 Studien, von welchen 17 mit den Einschlusskriterien übereinstimmten. Nach dem Überprüfen der Volltexte wurden weitere 7 Studien ausgeschlossen, die Gründe dafür sind aufgelistet.</p>
QUALITATIVE BEURTEILUNG	
<p>Beurteilten die Autoren die Qualität der eingeschlossenen Studien? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p> <p>Verwendeten sie einen vertretbaren und gut-definierten Kriterienkatalog, oder eine gut-validierte Qualitätsbewertungs-Skala? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	<p>Die 10 ausgewählten Studien wurden mit der <i>PEDro Scale</i> bezüglich ihrer methodischen Sorgfalt bewertet.</p> <p>Mit der <i>American Academy of Cerebral Palsy and Developmental Medicine (AACPD) evidence table of internal validity</i> wurde das Evidenzlevel jeder Studie eingestuft und die interne Validität jeder Studie, bezogen auf ihr Studiendesign, beurteilt.</p>
<p>Wurde die Beurteilung der Studien von zwei oder mehreren Personen durchgeführt? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Wurde von einer gegenseitigen Übereinstimmung zwischen den Beurteilern berichtet? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	<p>Leider wurden für die Beurteilung der Studien keine weiteren Personen hinzugezogen.</p> <p>Entfällt.</p>
<p>Wurden die beurteilten Informationen mit einer angemessenen Methode in die Auswahl von Studien oder in die Analyse von Resultaten miteinbezogen? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	
DATENGEWINNUNG	
<p>Werden methodische und administrative Aspekte der Studie ausreichend aufgezeigt? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p> <p>Werden genügend Informationen über die Merkmale des Samples aufgelistet? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	<p>Es gibt drei tabellarische, zusammenfassende Übersichten:</p> <p>Table 1: Methodologische Untersuchung der Studien anhand der PEDro Skala</p> <p>Table 2: Forschungsdesign, Teilnehmermerkmale (<i>Participants Characteristics</i>) und Evidenz-Level.</p> <p>Table 3: Outcome of Interest and Measures', Dimension of Disablement, Resultate und statistische Signifikanz</p>

<p>Bieten die Studienergebnisse ausreichend Informationen? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p> <p>Wurden Schritte unternommen, um die Vollständigkeit der Daten zu erhöhen? (wurden z.B. zwei oder mehr Personen eingesetzt um Informationen für eine Analyse herauszuziehen (extract) und aufzunehmen (record)? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	<p>Die niedrige methodische Qualität der Studien erschwert die Extraktion von relevanten Ergebnissen. Dies Tatsache, dass wenige und zudem methodisch kritisch zu betrachtende Studien existieren, stellt hingegen auch eine ernst zu nehmende Information dar. Pin fasst die Ergebnisse verständlich zusammen. Das Review liefert spannende Informationen.</p> <p>Die Effektgröße mit 95% Konfidenzintervall, berechnete Pin bei Studien, welche genügend Originaldaten lieferten. Sie benutzte dafür eine Formel, welche bewusst für Kliniker entwickelt wurde, welche weniger erfahren sind mit komplizierten statistischen Berechnungen.</p>
ALLGEMEINE DATENANALYSE	
<p>Wird die Methode erklärt, anhand derer die Autoren die Daten zusammenfassten? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	<p>Die Daten von allen eingeschlossenen Studien wurden im vom AACPDM vorgeschlagenen Format zusammengefasst</p> <p>(Überschriften: Charakteristik der Teilnehmer, Teilnehmerzahl, Zielpopulation, Diagnosen, Anzahl und Alter von jeder Diagnosen-Untergruppe, durchgeführte Intervention, gemachte Kontrollen (controls used), Forschungsdesign und Evidenzlevel der Studie, Ergebnisse zum Thema).</p>
<p>Ist die Datenanalyse durchgehend und zuverlässig? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	
<p>Werden Tabellen, Diagramme und Texte in wirksamer Weise (effective) eingesetzt um Resultate zusammenzufassen? Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>	<p>Die Resultate aus den Studien werden in Table 3 übersichtlich zusammengefasst.</p>

Anhang E: Entwurf einer ergotherapeutischen ICF Core-Set in der Struktur des Bieler Modells

Materielle Bedingungen (handlungsbezogen)			
R	P	Code ICF	Kriterien
		e240	Lichtbedingungen
		e250	Geräusche/Lärmemissionen
		e260	Belüftung/Luftqualität
		-	Materialwiderstand
		e2250	Temperatur
		-	Qualität Werkzeug
		-	Beschaffenheit der Arbeitsfläche
		-	Stabilität der Arbeitsfläche
		-	Gefahrenpotential
Materielle Bedingungen (weitere)			
R	P	Code ICF	Kriterien
		e165	Finanzielle Situation
		d870	Wirtschaftliche Eigenständigkeit
		e2255	Jahreszeitliche Bedingungen

Soziale und kulturelle Bedingungen			
R	P	Code ICF	Kriterien
		e410-e455	Soziale Normen / Einstellungen des sozialen Umfeldes
		e400-e465	Gesellschaftliche Normen, Konventionen und Weltanschauungen / Einstellungen des kulturellen Umfeldes
		-	Erwartungen Anderer
		-	Forderungen Anderer
		e310-e360	Angebote sozialer Unterstützung

Lebensbereiche			
Lebensbereich ADL			
R	P	Code ICF	Kriterien
		d510	Sich waschen
		d520	Körperteile pflegen
		d530	Toilette benutzen
		d540	Sich kleiden
		d550	Essen
		d560	Trinken
		d570	Auf seine Gesundheit achten
		d630	Mahlzeiten zubereiten
		d640	Hausarbeiten erledigen
		d650	Haushaltsgegenstände pflegen
		d470	Transportmittel benutzen
		d475	Ein Fahrzeug fahren
		d660	Anderen helfen
		d860/d865	Wirtschaftliche Transaktionen ausführen (Einzahlungen u.ä.)

Lebensbereich Arbeit/Beruf			
R	P	Code ICF	Kriterien
		d845	Eine Arbeit erhalten, behalten und beenden
		d850	Bezahlte Tätigkeiten ausführen
		d855	Unbezahlte Tätigkeiten ausführen

Lebensbereich Schule/Ausbildung			
R	P	Code ICF	Kriterien
		d130	Nachmachen, nachahmen
		d155	Sich Fertigkeiten aneignen
		d815	Vorschulziehung
		d820	Schulbildung
		d825	Berufsausbildung
		d830	Höhere Bildung und Ausbildung
		d166	Lesen können
		d170	Schreiben können
		d172	Rechnen können

Lebensbereich Freizeit			
R	P	Code ICF	Kriterien
		d9201	Sportliche Aktivitäten ausführen
		d9202	An kulturellen Aktivitäten teilnehmen
		d9203	(Kunst-)handwerkliche Tätigkeiten ausführen
		d9204	Hobbys ausführen
		d9205	An geselligen Anlässen teilnehmen

Lebensbereich Spiel			
R	P	Code ICF	Kriterien
		d9200	Spielen

Verhaltensgrundformen			
Komponente Haltung			
R	P	Code ICF	Kriterien
		d4150	Liegen können
		d4103	Sitzen können
		d4104	Stehen können
		d4102	Knieen können
		d4106	Den Körperschwerpunkt verlagern
		d410	Körperposition wechseln

Komponente Fortbewegung			
R	P	Code ICF	Kriterien
		d420	Sich verlagern können
		d430	Gehen können
		d455	Sich auf andere Weisen fortbewegen
		d460	Sich in verschiedenen Umgebungen fortbewegen
		d465	Sich mit Hilfe von Geräten fortbewegen

Komponente Umgang mit Gegenständen			
R	P	Code ICF	Kriterien
		d430	Gegenstände anheben und tragen
		d448	Gegenstände handhaben
		d210	Eine Einzelaufgabe ausführen
		d220	Eine Mehrfachaufgabe ausführen

Komponente Soziale Interaktion			
R	P	Code ICF	Kriterien
		d310	Gesprochene Mitteilungen verstehen
		d315	Nonverbale Mitteilungen interpretieren
		d325	Schriftliche Mitteilungen verstehen
		d330	Sprechen können
		d335	Sich nonverbal mitteilen können
		d345	Mitteilungen schreiben
		d360	Kommunikationstechniken/-geräte benutzen
		d750	Kontakte aufnehmen
		d710	In sozial angemessenen Weisen interagieren
		d720	Beziehungen eingehen und aufrecht erhalten
		d2103	Aufgaben in einer Gruppe bewältigen
		d9300	Sich an religiösen Aktivitäten beteiligen
		d9301	Sich an spirituellen Aktivitäten beteiligen

Grundfunktionen			
Sensorische Grundfunktionen			
R	P	Code ICF	Kriterien
		b210/d215	Optische Funktionen
		b230	Akustische Funktionen
		b265	Taktile Funktionen
		b260	Propriozeptive Funktionen
		b235	Vestibuläre Funktionen
		b255	Olfaktorische Funktionen
		b250	Gustatorische Funktionen

Motorische Grundfunktionen			
R	P	Code ICF	Kriterien
		-	Großmotorik statisch
		-	Großmotorik dynamisch
		b770	Bewegungsmuster beim Gehen
		d440	Feinmotorischer Handgebrauch
		-	Feinmotorik statisch
		-	Feinmotorik dynamisch
		d440/d445	Hand- und Armgebrauch
		b760	Kontrolle von Willkürbewegungen
		-	Koordination

Perzeptive Grundfunktionen			
R	P	Code ICF	Kriterien
		d110	Visuelle Wahrnehmung
		d115	Auditive Wahrnehmung
		b1561	Taktile Wahrnehmung
		b260	Propriozeptive Wahrnehmung
		b235	Vestibuläre Wahrnehmung
		b1562	Olfaktorische Wahrnehmung
		b1563	Gustatorische Wahrnehmung

Kognitive Grundfunktionen			
R	P	Code ICF	Kriterien
		b110	Funktionen des Bewusstseins
		b114	Funktionen der Orientierung
		b140	Funktionen der Aufmerksamkeit
		b1440	Kurzzeitgedächtnis
		b1441	Langzeitgedächtnis
		b160/b164	Funktionen des Denkens (Temp., Form, Inhalt, Kontrolle)
		-	Gegenstandsverständnis
		b1641	Zielbezogene Situationsanalyse
		-	Zielbezogene Handlungsregulation
		b176	Mentale Funktionen, Durchführung komplexer Bewegungshandlungen betreffen
		d2400	Mit Verantwortung umgehen

Emotionale Grundfunktionen			
R	P	Code ICF	Kriterien
		b152	Emotionale Beteiligung (Situations-) Angemessenheit von Emotionen
		b1520	Emotionen
		b1521	Affektkontrolle
		b1522	Spannweite von Emotionen
		b1301	Motivation
		d2401	Mit Stress umgehen
		d240	Frustrationstoleranz

Physische Voraussetzungen			
R	P	Code ICF	Kriterien
		-	Alter
		-	Geschlecht
		-	Körpergröße
		-	Längenverhältnisse des Körpers
		-	Gewicht
		-	Konstitution
		-	Kondition
		-	Ausdauer
		b710	Gelenkbeweglichkeit
		b720	Beweglichkeit der Knochen
		b730	Muskelkraft
		b735	Muskeltonus
		b740	Muskelausdauer
		b750	Motorische Reflexe
		b755	Unwillkürliche Bewegungsreaktionen
		b780	Mit den Funktionen der Muskeln und der Bewegung in Zusammenhang stehende Empfindungen

Psychische Voraussetzungen			
R	P	Code ICF	Kriterien
		b1262	Psychische Dispositionen
		b1266	Selbstberauben
		b126	Temperament
		b130	Energie/Antrieb
		b1263	Psychische Stabilität
		b1267	Zuverlässigkeit

Legende

R = Ressourcen/Möglichkeiten
P = Probleme/Schwierigkeiten

Quelle: Nieuwesteeg-Gutzwiller, M.-T., & Somazzi, M. (2010). Handlungsorientierte Ergotherapie. Bern: Verlag Hans Huber.

Anhang F: Matrix (begutachtete Literatur)

A relevant **B** evt. relevant **C** Hintergrundwissen **D** nicht relevant

	Studie	Jahr	Hauptthema	Key Findings	Design, Sample (kritische Beurteilung)	Relevanz (Aussage bzgl. interessierender Population, Auswirkungen des Stehens und Bieler Modell-Komponenten (BM))
1	Landauer, F. (2010). Orthesversorgung bei neuromotorischen Erkrankungen. <i>Orthopädie</i> , 39, 62-67.	2010	Wirkungsweise neuer Hilfsmittel für Lagerung, Sitzen, Stehen und Fortbewegung Zeitpunkt der Orthesversorgung wird aufgezeigt	Orthesen können Standfläche vergrössern und wirken so stabilisierend, schränken damit aber gleichzeitig das Gehen ein. Zwangsläufige Einschränkungen durch Orthesen sind unbedingt auf das Notwendige zu minimieren. Jede Aufrichtung wirkt Kontrakturen entgegen, vermindert das Osteoporoserisiko und verbessert Atmung, Kreislauf sowie Verdauung. → damit helfen Orthesen die Lebensqualität der Patienten zu verbessern. Orthesen sollten schon frühzeitig zur Wachstumslenkung eingesetzt werden, nicht erst nach dem Auftreten von Fehlstellungen!	Sonstiger Artikel	⇒ C Mobilität stellt höchste Stufe der motorischen Entwicklung zur Selbständigkeit dar. BM: Haltung/ Fortbewegung
2	Rosen, L. (2010). <i>The Need to Stand</i> . [On-Line]. Available: http://www.rehabpub.com/issues/articles/2010-01_03.asp (23.03.2010).	2010	Review zu Auswirkungen des Stehens und Kontraindikationen, Informationen zu versch. Stehgestelltypen und deren Finanzierung		Sonstiger Artikel	⇒ C BM: - Physische und psychische Voraussetzungen - Grundfunktionen - soziale Interaktion - Haltung/ Fortbewegung - Materielle, soziale und kulturelle Voraussetzungen
3	Salem, Y., Lovelace-Chandler, V., Zabel, R.J. & McMillan, A.G. (2010). Effects of Prolonged Standing on Gait in Children with Spastic Cerebral Palsy. <i>Physical & Occupational Therapy in Pediatrics</i> , 30(1), 54-65	2010	Auswirkungen eines Stehprogramms bei Kindern mit spastischer CP auf den Muskeltonus und Komponenten des Gangbildes	Die Resultate deuten einen positiven, kurzfristigen Effekt des Stehprogrammes auf verschiedene Komponenten des Ganges (z.B. Gehgeschwindigkeit) und auf den Muskeltonus an.	A-B-A-Design 6 Kinder mit spastischer CP (Durchschnittsalter 6,5) Keine Generalisierbarkeit	⇒ C Einleitung! Stehgestell, Kinder mit CP, physische Auswirkungen → Kinder sind wohl stehfähig BM: Motorik, Haltung/ Fortbewegung

4	Watanabe, L. (2010). <i>The "Other" Benefits of Proper Positioning</i> . [On-Line]. Available: http://mobilitymgmt.com/Articles/2010/03/01/Proper-Positioning.aspx (20.03.2010).	2010	Zeigt Wichtigkeit einer überlegten Positionierung und von Positionswechseln auf.	Auswirkungen einer funktionellen Haltung und vermehrter Positionswechsel auf die Atmung, die Verdauung, die soziale, emotionale und kognitive Entwicklung	Sonstiger Artikel	⇒ C verschiedene Positionen, nicht nur Stehen <u>BM:</u> ADL, soziale Interaktion, Grundfunktionen, Haltung/Fortbewegung, Physische und psychische Voraussetzungen
5	Arva, J., Paleg, G., Lange, M., Lieberman, J., Schmeler, M., Dicianno, B., Babinec, M. & Rosen, L., (2009). RESNA Position on the Application of Wheelchair Standing Devices. <i>Assistive Technology, 21</i> , 161-68.	2009	Zeigt typische klinische Anwendungen und bietet evidenzbasierte Literatur zur Unterstützung des Gebrauchs eines Stehrollstuhls.	Stehrollstuhl-Geräte sind medizinisch nützlich für Rollstuhlbenützer. Sie ermöglichen ihnen etwas zu erreichen, verbessern die ADL Fertigkeiten, steigern die Unabhängigkeit und Produktivität, halten lebenswichtige Organleistung, Knochendichte, Kreislauf und Bewegungsumfang aufrecht, reduzieren Tonus und Spastik und das Auftreten von Druckstellen und skeletalen Verformungen und verbessern das psychosoziale Wohlbefinden.	Evidenzbasierte Literatursammlung (kein systematisches Review)	⇒ C Betrifft nicht in erster Linie CP, hat dennoch breites Spektrum an Auswirkungen, auch Kontraindikationen. <u>BM:</u> - Lebensbereiche - Verhaltensgrundformen - Grundfunktionen (Emotional) - physische Voraussetzungen
6	Damiano, D.L., & DeJong, S.L. (2009). A Systematic Review of the Effectiveness of Treadmill Training and Body Weight Support in Pediatric Rehabilitation. <i>Journal of Neurologic Physical Therapy, 33(1)</i> , 27-44.	2009	Einsatz von körpergewichtsunterstützter Laufbandtherapie bei Kindern mit motorischen Einschränkungen	Evidenz bezüglich der Therapiemethode besteht für den Einsatz bei Kindern mit Trisomie 21. Der Einsatz der Laufbandtherapie bei anderen Krankheitsbildern in der Pädiatrie kann nicht mit genügend Evidenz belegt werden, obwohl viele Studien positive Effekte erwähnten.	Systematisches Review 29 eingeschlossene Studien	⇒ D Laufbandtherapie anstatt Stehtraining
7	Eisenberg, S., Zuk, L., Carmeli, E., & Katz-Leurer, M. (2009). Contribution of Stepping While Standing to Function and Secondary Conditions Among Children with Cerebral Palsy. <i>Pediatric Physical Therapy, 21</i> , 79-85.	2009	Auswirkungen und Handhabung des Hart-Walkers im Vergleich zu einem passiven Stehprogramm (ADL, soziale Rollen, Darmfunktion, Knochenqualität)	- dynamisches Stehen verbessert Darmfunktionen - Aufrechte Position korreliert mit einer gesteigerten Knochenqualität - Stehdauer im Walker konnte verdoppelt werden - Empfehlung: Walker bei jüngeren Kindern einzusetzen - Partizipation wird durch die Ermöglichung,	Kohortenstudie kontrolliert; 6 month follow-up 22 Kinder mit CP, zwischen 3,5 und 10 Jahren, stehunfähig Nicht randomisiert	⇒ A Dynamisches & dynamisches Stehgestell Kinder mit CP <u>BM:</u> Physische und psychische Voraussetzungen, Haltung/Fortbewegung, soziale

				unabhängig Schritte zu gehen gesteigert (auch wenn Gehgeschwindigkeit niedrig blieb)		Interaktion, ADL
8	Gibson, S., Sprod, J. & Maher, C. (2009). The use of standing frames for contracture management for nonmobile children with cerebral palsy. <i>International Journal of Rehabilitation Research</i> , 32(4), 316-23.	2009	Ermittlung, ob statische Tragkraft in einem Stehgestell Länge der Kniesehne und Leichtigkeit der Alltagsbewältigung (ADL) bei nicht gehfähigen Kindern mit infantiler Zerebralparese (CP) beeinflusst.	-Eine 6-wöchige Anwendung des Stehgestells bei nicht gehfähigen Kindern mit CP führt zu einer signifikanten Verlängerung der Kniesehne. -Während der Nichtstandphasen wurde ein genereller Trend hin zur Verkürzung der Kniesehnen beobachtet. - Laut Feedback der Betreuer gehen Transfer und Alltagsbewältigung nach den Phasen im Stehgestell etwas leichter von der Hand. - Schulsetting ist eine ideale Gelegenheit um das therapeutische Stehtraining durchzuführen.	Quantitativ single-group design 5 Kinder (5-9Jahre, Durchschnittsalter 7 J.)	⇒ A Stehgestell, Kinder mit CP, Kniesehnenlänge, ADL <u>BM:</u> -physische Voraussetzung -Lebensbereiche ADL
9	Gough, M. (2009). Continuous postural management and the prevention of deformity in children with cerebral palsy: an appraisal. <i>Developmental Medicine & Child Neurology</i> , 51, 105-10.	2009	Kritische Hinterfragung von "postural management programs"	Betont fehlende Evidenz des „postural management“ bezüglich physischen Auswirkungen (Prävention von Deformitäten, Knochendichte, Hüftsubluxationen, etc.) und fordert Fokusverschiebung, weg von Körperstrukturen, hin zur Partizipation und Lebensqualität des Kindes	Review, nicht systematisch	B Stehgestell, Kinder mit CP, Partizipation <u>BM:</u> Physische und psychische Voraussetzungen, Lebensbereich-bezogene Handlungsbedingungen
10	Kuenzle, Ch., & Brunner, R. (2009). The Effects of the Norsk Funktion-Walking Orthosis on the Walking Ability of Children With Cerebral Palsy and Severe Gait Impairment. <i>Journal of prosthetics and orthotics</i> , 21(3), 138-44.	2009	Evaluation des NF-Walkers	-mit dem NF-Walker wurden 84% gehfähig, 11% benutzten ihn ausschliesslich als dynamisches Stehgestell, 5% gaben den Walker zurück. - Hohe signifikante Steigerung in der selbständigen Mobilität mit der NFWO, verglichen mit der Fortbewegung ohne Gehhilfen. Auch die bilaterale Handfunktion verbesserte sich signifikant. Erfolgreiche Indikationen für einen NFWO hängen von folgenden Faktoren ab: a)die Motivation des Kindes, Unterstützung der Umwelt b)die Fähigkeit der selektiven, reziproken (wechselseitig) Beinbewegungen c)keine Flexion-Kontrakturen in Hüfte und Knien über 20° und eine Fuss-dorsiflexion von mind. Neutral 0°-Stellung	93 Kinder mit verschiedenen Formen von CP, gehunfähig Durchschnittliches Alter: 7,6 Jahre Selbständigkeitsbeurteilung durch Eltern/Pfleger wirkt fragwürdig (warum z.B. nicht PEDI verwendet?)	⇒ A Kinder mit CP, stehunfähig, physische, soziale und psychische Auswirkungen eines dynamischen Stehgerätes <u>BM:</u> Hal-tung/Fortbewegung, Umgang mit Gegenständen, Motorik, (ADL)

11	Pountney, T., Mandy A., Green, E., & Gard P. (2009). Hip subluxation and dislocation in cerebral palsy – a prospective study on the effectiveness of postural management programmes. <i>Physiotherapy Research International</i> , 14(2), 116-27.	2009	Erforschung der Effektivität von frühen „postural management programmes“ gegen Hüftluxationen und – dislokationen Vergleich der Resultate mit einer historischen Kontrollgruppe	-Anwendung der Geräte in angemessenem, empfohlenem Mass erwies sich als hilfreich → weniger Hüftluxationen als bei minimaler Anwendung. In der Interventionsgruppe waren die Hüftprobleme signifikant tiefer. -Die frühzeitige Versorgung von „postural management“ Geräten spielt eine Rolle bei der Reduktion von Hüftproblemen und somit auch bei der Notwendigkeit von deren Behandlung bei 5 jährigen Kindern. -Kinder, welche das Postural-Management-Programm bis zu ihrem 5.Lebensjahr im empfohlenen oder angemessenen Level anwendeten, hatten eine signifikant grössere Chance dass beide Hüften weniger als 33% ‚gewandert‘ sind.	Prospective longitudinal cohort design study 39 Kinder bis 5jährig , die bevor sie 18 Monate alt waren damit begannen, „postural management“ Ausrüstung zu benutzen. - historical control group	⇒ C Gehunfähige Kinder mit CP Haltungsmanagement: Liegen, Sitzen, Stehen Gerätegebrauch schliesst alle mit ein, Familie, Betreuer, Lehrer und Kliniker <u>BM:</u> Haltung/Fortbewegung Physische Voraussetzungen Soziale Voraussetzungen?
12	Steinebach, S. (2009). Steh- und Gehversorgungen in der Kinderreha. <i>Praxis der Kinder-Reha</i> , 11, 73-78.	2009	Vorstellung verschiedener Steh- und Gehhilfen; Aspekte, die beim Stellen beachtet werden müssen		Sonstiger Artikel	⇒ C Bezogen auf Kinder, nicht spezifisch CP, statische, dynamische und mobile Stehgestelle <u>BM:</u> Materielle, soziale und kulturelle Voraussetzungen, Physische und psychische Voraussetzungen
13	Taylor, K. (2009). Factors Affecting Prescription and Implementation of Standing-Frame Programs by School-Based Physical Therapists for Children with Impaired Mobility. <i>Pediatric Physical Therapy</i> , 21, 282-88.	2009	Welche Faktoren betrachten Physiotherapeuten in Schulen bei der Verordnung von Stehgestellen als relevant/ welche Auswirkungen können sie beobachten?	Mehrheit beschrieb Stehprogramme von täglich 30-40 Min. Positive soziale und pädagogische Wirkungen werden hervorgehoben; Druckentlastung wird u. A. als sehr wichtiger Gewinn bewertet; zentral bei der Verordnung: Status der Gehfähigkeit; Merkmal bei der Auswahl eines Stehgestells: individueller Bedarf des Kindes	Gemischtes Design 500 pädiatrische Physiotherapeuten, in Schulen tätig (randomisiert) Evidenzniveau?	⇒ B Stehgestell → nicht CP spezifisch <u>BM:</u> Weitreichend; v.a. Verhaltensgrundformen, Schule
14	Imms, C., Reilly, S., Carlin, J., & Dodd, K. (2008). Diversity of participation in chil-	2008	Untersuch der Partizipation von Kindern mit CP aus Australien in	-Kinder mit CP nehmen, wenig intensiv, dafür mit viel Freude, an einer grossen Vielfalt von Aktivitäten teil.	Prospective population-based study	⇒ C Hat nichts mit Auswirkungen des Stehens

	dren with cerebral palsy. <i>Developmental Medicine & Child Neurology</i> , 50, 363-69.		Aktivitäten ausserhalb der Schule und deren Vergleich mit einem grossen, repräsentativen Sample von Kindern (aus Canada).	-Weil die Intensität einer körperlichen Aktivität wichtig ist, ist es entscheidend, Kinder mit CP im Aufbau von Gewohnheiten, verbunden mit körperlicher Aktivität, zu unterstützen. -Eine niedrigere Partizipations-Intensität kann Auswirkungen haben auf die Entwicklung von Fähigkeiten, auf die Fitness, die Akzeptanz in Gruppen mit Gleichaltrigen und Selbstbild -Wichtig ist Zufriedenheit mit dem Level und dem Ausmass der Partizipation.	114 australische Kinder zwischen 10-12Jahren.	auf Freizeit/Spiel zu tun, ist viel allgemeiner gefasst. Zu berücksichtigen ist auch Kulturunterschied Australien/Kanada – Schweiz <u>BM:</u> -Freizeit, Spiel -Kulturelle, Soziale Voraussetzungen?
15	Kecskemethy, H., Herman, D., May, R., Paul, K., Bachrach, S., & Henderson, R. (2008). Quantifying weight bearing while in passive standers and a comparison of standers. <i>Developmental Medicine & Child Neurology</i> , 50, 520-23.	2008	Messung des getragenen Gewichts beim Stehen in einem Stehgestell und der direkte Vergleich verschiedener Stehgestelle.	Die Belastung während dem Stehen im Stehgestell reicht von 37%-101% des Körpergewichts. Die grosse Differenz zwischen den Teilnehmern beziehen sich wahrscheinlich auf intrinsische Faktoren wie Tonus, Kontrakturen, Rumpf- und Kopfkontrolle, aber auch Polster, Riemen, Kopfstützen, Schienen, Neigung zum Aktivitätentablett und Unterschiede im Ständerdesign. Im Diskussionsteil werden Auswirkungen des passiven Stehens (aus anderen Studien) aufgezählt: -Conclusion: Messungen der jeweiligen Belastung können helfen die optimale Position im Stehgestell zu bestimmen oder sogar einen speziellen Stehgestelltyp auszuwählen.	20 gehunfähige Personen mit quadriplegic CP zwischen 6 und 21 J.	⇒ B Nicht so ET-relevant. Aber gute Sammlung von Auswirkungen im Diskussionsteil. <u>BM:</u> Haltung/Fortbewegung physische Voraussetzungen - Umgang mit Gegenständen? - soz. Interaktion? → verbesserte Interaktion mit der eigenen Umwelt..
16	Kerr, C., Parkes, J., Stevenson, M., Cosgrove, A.P., & McDowell, B.C. (2008). Energy efficiency in gait, activity, participation, and health status in children with cerebral palsy. <i>Developmental Medicine & Child Neurology</i> , 50, 204-10.	2008	Zusammenhang zwischen Energieeffizienz während des Gehens, Aktivitätslimitationen, Partizipationseinschränkungen, sowie dem Gesundheitsstatus	- Energieeffizienz während des Gehens korreliert mit Aktivitätslimitationen, hingegen nicht mit Partizipationseinschränkungen und dem psychosozialen Wohlbefinden - mit Ausnahme des psychosozialen Befindens schnitten die Kinder mit unilateraler CP besser ab, als Kinder mit bilateraler CP	Longitudinalstudie 184 gehfähige Kinder mit versch. Formen spastischer CP, zw. 4 und 17 Jahren	⇒ C Partizipation, Aktivität, Kinder mit CP, jedoch stehfähig, kein Stehprogramm <u>BM:</u> weitreichend
17	Paleg, G. (2008). <i>Supported Standing</i> . [On-Line]. Available: http://www.easystand.com/PDFs/Synthesized%20Lit%20Re-	2008	Übersicht über verschiedenste Auswirkungen des unterstützten Stehens		Nicht publiziertes Review	⇒ C Auswirkungen des Stehens bei verschiedenen Krankheitsbildern <u>BM:</u>

	view%20Ginny%20Paleg.pdf (02.01.2010).					<ul style="list-style-type: none"> - Physische und psychische Voraussetzungen - Grundfunktionen - soziale Interaktion
18	Robinson, W., Smith, R., Aung, O., & Ada, L. (2008). No difference between wearing a night splint and standing on a tilt table in preventing ankle contracture early after stroke: a randomised trial. <i>Australian Journal of Physiotherapy</i> , 54, 33-38.	2008	Effektivität von Nachtschienen für das Sprunggelenk in der Frührehabilitation von CVI-Patienten zur Kontrakturprophylaxe (im Vergleich zum Einsatz eines Stehbrettes)	In der Frühreha ist das Tragen einer Nachtschiene am betroffenen Fussgelenk bei Schlaganfallpatienten gleich effektiv wie das Stehen in einem Stehbrett für die Verhinderung der Kontrakturbildung.	Randomised trial keine Kontrollgruppe 30 gehunfähige Patienten, innerhalb 3 Wochen nach Schlaganfall	⇒ D CVI-Patienten, Erwachsene, Fokus auf Nachtschienen, nicht auf Stehbrett <u>BM</u> : physische und psychische Voraussetzungen
19	The Spastic Centre. (2008). <i>The Hart Walker Programm</i> [On-Line]. Available: http://www.thespasticcentre.org.au/services/services-gomobility/services-gomobility_hartwalker.htm (20.02.2010).	2008	Was ist ein Hart Walker?	<ul style="list-style-type: none"> - Handfreie Mobilität - Erleichterte soziale Kontakte - Verbessertes Selbstwertgefühl durch das Stehen, Laufen und Spielen mit Gleichaltrigen Evt. zusätzlicher Gewinn: - Verbesserte allgemeine Fitness - Verbesserte Kraft und Muskelkontrolle - Bessere Balance und Koordination 	Sonstiger Artikel	⇒ C Mehr ein ‚Werbeartikel‘, Hart Walker ist aber gut und kurz zusammengefasst.
20	Wright, V., Rosenbaum, P.L., Goldsmith, C.H., Law, M., & Fehlings, D.L. (2008). How do changes in body functions and structures, activity, and participation relate in children with cerebral palsy? <i>Developmental Medicine & Child Neurology</i> , 50, 283-89.	2008	Zusammenhang zwischen Veränderungen der Körperfunktionen/-strukturen durch Botulinum Toxin und Aktivität, sowie Partizipation bei Kindern mit CP	Beziehungen zwischen Veränderungen in verschiedenen ICF-Levels sind komplex und Gewinne in den Bereichen Aktivität und Partizipation werden oft durch das Kind und Umgebungsfaktoren beeinflusst Verbesserte Körperfunktionen/-strukturen führen nicht in jedem Fall zu Gewinnen auf Aktivitäts-/Partizipationsebene (?)	Before-and-after study 35 gehfähige Kinder (Durchschnittsalter 5,6 Jahre) mit spastischer CP	⇒ C Partizipation, Aktivität, Kinder mit CP, jedoch stehfähig, kein Stehprogramm <u>BM</u> : weitreichend, jedoch nicht spezifisch beschrieben
21	Baker, K., Cassidy, E. & Rone-Adams, S. (2007). Therapeutic standing for people with multiple sclerosis: Efficacy and feasibility. <i>International Journal of Therapy and Rehabilitation</i> , 14(3), 104-09.	2007	Untersuch der Möglichkeit und Wirksamkeit eines täglichen Stehprogramms in der Gemeinschaft von Personen mit MS. -Vergleich von Stehen im Stehgestell und ein Heim-Übungsprogramm	Diese kleine Studie zeigt, dass Stehen im Vergleich zu den Heimprogramm-Übungen signifikant gewinnbringend ist um das Bewegungsausmass von Hüfte und Fussgelenk bei Personen mit MS, welche auf den Rollstuhl angewiesen sind aufrechtzuerhalten oder zu vergrößern. Betreffend Spastik wurden keine signifikanten Unterschiede deutlich, ein Rückwärtstrend war jedoch bei beiden sichtbar.	Single blind randomised crossover design. 6 Personen mit der Diagnose ‚secondary progressive MS‘.	⇒ C MS-Patienten (37-56J.) <u>BM</u> : Physische Voraussetzungen

22	Bakewell, J. (2007). Choosing support equipment in children's therapy. <i>International Journal of Therapy and Rehabilitation</i> , 14(8), 379-381.	2007	Beschreibung verschiedener Hilfsmittel für die posturale Kontrolle und Erwähnung therapeutischer Ziele		Keine Studie	⇒ C-D <u>BM:</u> - Physische und psychische Voraussetzungen - emotional
23	Fenton, B. (2007). <i>Standing Tall</i> [on-Line]. Available: http://www.rehabpub.com/issues/articles/2007-07_06.asp?mode=print (02.03.2010).	2007	Physische und psychologische Auswirkungen des Stehens -Frage: Sollen Stehgestelle eine Therapie ersetzen? -Vergleich von prone- vs. supine Ständer	Stehgestelle können beides bewirken: Verbesserung des physischen Wohlbefindens und psychologischen Nutzen.	Sonstiger Artikel	⇒ B <u>BM:</u> Praktisch alle Bereiche
24	Fernandes, T. (2007). Encouraging children with disabilities to explore their surroundings. <i>International Journal of Therapy and Rehabilitation</i> , 14(3), 141-145.	2007	Beschreibung verschiedener Hilfsmittel im Bereich ADL und deren therapeutischen Einsatz.		Sonstiger Artikel	⇒ D <u>BM:</u> - Verhaltensgrunformen - ADL
25	Heather, W., & Poutney, T. (2007). Effects of a static bicycling programme on the functional ability of young people with cerebral palsy who are non-ambulant. <i>Developmental Medicine and Child Neurology</i> , 49, 522-527.	2007	Auswirkungen eines statischen Fahrradtrainings auf die motorischen Fertigkeiten bei Kindern mit CP	- ein relativ kurzes Trainingsprogramm auf statischen, angepassten Fahrrädern zeigte ein klinisch relevanter Anstieg in den Steh- und Gehfähigkeiten bei jungen, nicht gehfähigen Leuten mit schwerer CP - Fahrradtraining stellt eine sichere und effektive Behandlung für diese Leute dar, für welche es nur wenige andere Übungsmöglichkeiten gibt	ABA-design 11 nicht gehfähige Kinder mit CP (Alter: 11-15 Jahre)	⇒ C-D Kein Steh-, sondern Fahrradprogramm <u>BM:</u> - Haltung/Fortbewegung - Motorik
26	Krakovsky, G., Huth, M., Lin, L. & Levin, R. (2007). Functional changes in children, adolescents, and young adults with cerebral palsy. <i>Research in Developmental Disabilities</i> 28, 331-40.	2007	Untersuch von funktionalen und psychosozialen Veränderungen von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit CP.	Von 13 untersuchten Funktionen waren 4 signifikante funktionale Verluste. 5 Patienten verloren ihre Fähigkeit zu Kriechen/Robben, 4 Patienten verloren ihre Fähigkeit unabhängig zu Stehen und 6 verloren ihre Geh- und Essfunktionen. Unter den 4 signifikanten Funktionsverlusten war der Verlust der Stehfunktion signifikant mit dem Verlust der Gehfunktion verknüpft. Conclusion: Gesundheitsfachleute sollten mehr Aufmerksamkeit auf die Ernährung, das Trinken, den funktionellen und psychosozialen Zustand von jungen Menschen mit CP achten.	Retrospective chart review und ein prospektives Telefoninterview mit 30 Patienten mit CP (11-29J).	⇒ C <u>BM:</u> Haltung/Fortbewegung soziale und kulturelle Voraussetzungen emotional

				Eine regelmässiger und engere Überwachung der Patienten mit Versicherer und Therapeut um die Funktion aufrechtzuerhalten und Wiederaufnahme der Therapie beim ersten Zeichen einer Verschlechterung, können entscheidend sein für ihre Lebensqualität.		
27	Maher, C.A., Williams, M.T., Olds, T., & Lane, A.E. (2007). Physical and sedentary activity in adolescents with cerebral palsy. <i>Development Medicine & Child Neurology</i> , 49, 450-57.	2007	Schriftliche Befragung von Adoleszenten mit CP zu Bewegungsaktivitäten und sitzenden Aktivitäten im Alltag	- Häufigkeit der Bewegungsaktivitäten hängt bei Jugendlichen mit CP vom Grobmotoriklevel ab - Bewegungsaktivitäten nehmen mit zunehmendem Alter ab (bei Jugendlichen mit CP) - Jugendliche mit CP sind körperlich weniger aktiv als ihre Altersgenossen ohne Einschränkungen, sie nehmen vermehrt an solitären, weniger intensiven Aktivitäten teil	cross-sectional, descriptive, postal survey 112 Jugendliche im Alter zw. 11-17 Jahren mit CP aus Australien, Vergleichsdaten: normative age- and sex-matched data sets	⇒ C Kinder mit CP, Aktivität, kein Stehprogramm BM: Haltung/Fortbewegung, soziale Interaktion
28	Palisano, R. & Lally, K. (2007). <i>Enhancing Fitness, Adaptive Motor Function, and Participation of Children with Cerebral Palsy Classified in Levels IV and V</i> [Online]. Available: http://canchild.icreate3.esolutions-group.ca/en/canchildresources/enhancingadaptivefunction.asp (20.02.2010).	2007	Unterstützende Technologie: Verschiedene Ständer Diskussion über Wohlbefinden, körperliche Fitness und Vorbeugung von sekundären Komplikationen bei Kindern mit eingeschränkter Mobilität.		Sonstiger Artikel/ Review. CP Kinder mit Level IV und V.	⇒ C Stehgestelltypen, David Hart Walker Orthosis, viele Quellen
29	Pin, T. (2007). Effectiveness of Static Weight-Bearing Exercises in Children with Cerebral Palsy. <i>Pediatric Physical Therapy</i> , 19(1), 62-73.	2007	Überprüfung der Evidenz der Effektivität von statischen Belastungs- Übungen bei Kindern mit CP	Ausser den Ergebnissen zu gesteigerter Knochendichte und temporärer Reduktion von Spastik, ist die Evidenz bezüglich der Effektivität von statischen „weight-bearing“ Übungen bei Kindern mit CP limitiert, aufgrund einer inadäquaten Anzahl von unternommenen Studien, kleiner Teilnehmer-Anzahl und inadäquaten Studiendesigns. Conclusion: Kliniker sollten sorgfältig alle erhältliche Evidenz beachten, bevor sie Entscheidungen bezüglich der möglichen Effektivität von statischen Belastungs- Übungen treffen, damit sie zielorientiert arbeiten können	Systematisches Review mit 10 Studien.	⇒ A Kinder mit CP, Bandbreite an zusammengetragenen Effekten, wie Funktion der OE, Haltungsstütze und Unterstützung der aufrechten Position, Knochendichte, Verhaltensstatus, Gang, (wird in 4.Gibson, S. 2009 zitiert). BM: -

						Haltung/Fortbewegung - physische und psychische Voraussetzungen
30	Warner, M.P. (2007). Standing tall: the benefits of standing devices. <i>Exceptional Parent, Magazine</i> , 37(3), 56-57.	2007	Beschreibung verschiedener Stehhilfen, Wichtigkeit und Auswirkungen des Stehens		Sonstiger Artikel	⇒ C <u>BM:</u> - Soziale Interaktion - Physische und psychische Voraussetzungen - Grundfunktionen
31	Paleg, G. (2006). Mobilizing <i>Youngsters</i> [Online]. Available: http://www.rehabpub.com/issues/articles/2006-10_02.asp?mode=print (02.03.2010).	2006	Neue Produkte für den Transfer, Transport und die Mobilität von Kindern mit speziellen Bedürfnissen.		Sonstiger Artikel	⇒ D Weniger relevant, höchstens wenn wir die Kopfstütze mit einbeziehen wollen.
32	Stavness, C. (2006). The Effect of Positioning for Children with Cerebral Palsy on Upper-Extremity Function: A Review of the Evidence. <i>Physical & Occupational Therapy in Pediatrics</i> , 26(3), 39-53.	2006	Was ist eine angebrachte Sitzposition für Kinder mit CP, um die Energiekonservierung zu begünstigen und die Funktionen der oberen Extremitäten zu maximieren?	- Rollstühle sollten wie folgt für eine „functional sitting position (FSP)“ angepasst sein: 0-15 Grad Orientation im Raum, Hüftgurt, Abduktionsorthese, Fussraster, und ein ausgeschnittenes Brett (?), um die Funktionen der oberen Extremitäten zu verbessern. Der exakte Sitzwinkel und die Orientation im Raum (?) innerhalb von 0-15 Grad sollten individuell angepasst werden. - Sitzwinkel beeinflusst die funktionellen Fähigkeiten nicht	Review 16 Journalartikel (einige von mangelhafter methodologischer Qualität)	⇒ D Kinder mit CP, sitzende Position anstatt Stehen <u>BM:</u> physische und psychische Voraussetzungen, Motorik, Haltung/Fortbewegung
33	Voorman, J., Dallmeijer, A., Schuengel, C., Knol, D., Lankhorst, G. & Becher, J. (2006). Activities and participation of 9-to 13-year-old children with cerebral palsy. <i>Clinical Rehabilitation</i> , 20, 937-48.	2006	Beschreibung von Aktivität und Partizipation von Kindern mit CP und Untersuchung des Zusammenhangs zwischen persönlichen Faktoren und Behinderungsmerkmalen.	Das ‚Gross Motor Function Classification System (GMFCS)‘ ist ein wichtiger Faktor, welcher signifikant mit der Mobilität, Selbstversorgung und Alltagsleben zusammenhängt, bei Kindern mit CP zwischen 9-und 13 Jahren. Abgesehen vom GMFCS waren kognitive Beeinträchtigungen und ‚limb distribution‘ weniger wichtig aber auch signifikant verbunden mit Selbstversorgung und Alltagsleben. Kognitive Beeinträchtigung und Epilepsie sind die wichtigsten Faktoren die mit dem sozialen Leben und der Kommunikation in Zusammenhang stehen.	Querschnittsstudie 110 Kinder mit CP, 9-13J.	⇒ C Nicht auf Stehen bezogen. <u>BM:</u> - ADL - Fortbewegung - Soz. Interaktion
34	Wright, F.V., & Jutai, J.W. (2006). Evaluation of the	2006	Evaluation der David Hart Walker Orthese	- Geh- und Stehfähigkeiten verbesserten sich nicht signifikant, die Gehgeschwindigkeit blieb	Pre-/post-test prospective one-group study	⇒ A Kinder mit CP, gehun-

	longer-term use of the David Hart Walker Orthosis by children with cerebral palsy: a 3-year prospective evaluation. <i>Disability & Rehabilitation: Assistive Technology</i> , 1(3), 155-66.		bezüglich langfristigen Auswirkungen (Gehfähigkeiten, funktionelle Fähigkeiten und Zufriedenheit der Eltern)	unverändert - Lenkfähigkeiten erhöhten sich - alle Kinder, die das Programm abbrachen, waren über 12 Jahre - das An- und Ausziehen der Orthese wurde als negativer Aspekt betont - neben allen Limitationen wurde der Gebrauch des Walker als wertvoll beschrieben - in den Bereichen „Self-care“ und „Social Function“ des PEDI CA wurde eine erhöhte Unabhängigkeit beobachtet	- 18 von 20 nicht gefähigen Kinder mit CP, die bereits an der vorgegangenen einjährigen Studie zum Walker teilgenommen hatten (Durchschnittsalter beim 36-Monate follow-up: 10,7 Jahre)	fähig, dynamische Stehhilfe, physische Auswirkungen BM: physische und psychische Voraussetzungen, Motorik, soziale Interaktion, verschiedene Lebensbereiche und Kontexte
35	Bagley, P. (2005). A randomized trial evaluation of the Oswestry Standing Frame for patients after stroke. <i>Clinical Rehabilitation</i> , 19, 354-64.	2005	Beurteilung der Effektivität des Oswestry Stehgestells für schwer behinderte Schlaganfall-Patienten.	Es gab keinen signifikanten Unterschied zwischen der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe, welche wähen mind. 14 aufeinanderfolgenden Tagen zusätzlich im Stehgestell standen. Conclusion: Der Gebrauch des Oswestry Stehgestells verbesserte das Klinikergebnis für diese schwer behinderte Patientengruppe nicht und bietet auch keine Ersparnis von Hilfsmitteln.	A single centre, randomized controlled trial. Interventionsgruppe 71, Kontrollgruppe 69 Schlaganfallpatienten, konnten nur mit Hilfe von zwei Therapeuten stehen.	⇒ D Andere Patientengruppe und spezielles Stehgestell.
36	Becker, K. (2005). To Stand or Not to Stand. <i>Rehab Management: The Interdisciplinary Journal of Rehabilitation</i> , 18(2), 28-30.	2005	Kurzer Überblick zu den Themen "Stehgestell im Klassenzimmer", "Rolle des Therapeuten" und "Beanspruchung eines Stehgestells.	- Verschiedene Stehgestelltypen werden vorgestellt (prone/supine/vertical or upright stander) - physische und psychische Auswirkungen des Stehens im Stehgestell werden genannt, wie z.B. Interaktion mit Gleichaltrigen auf Augenhöhe, erhöhter Selbstwert, etc. - auch Aktivitäten, die im Stehen gut ausgeführt werden können, sind aufgelistet	Sonstiger Artikel	⇒ C BM: - Physische und psychische Voraussetzungen - Verhaltensgrundformen
37	Hong, C. (2005). Assessment for and provision of positioning equipment for children with motor impairments. <i>International Journal of Therapy and Rehabilitation</i> , 12(3), 126-31.	2005	Untersuchung von Faktoren, welche Haltungsprobleme verursachen können und die funktionalen Folgen davon. Überblick über die neuesten Geräte auf dem Markt um Rückenlagerung, Seitenlage, bäuchlings-, sitzende und stehende Positionen zu ermögli-	Verweist auf Studienresultate: - Angemessene Position kann dem Kind helfen sich im Raum zu orientieren, was einen Effekt auf ihre Haltungs- und kognitiven Fähigkeiten haben kann. (Poutney und Mandy 1999) - Das Positionieren kann auch helfen die taktile, propriozeptive und vestibuläre Empfindung des Kindes zu verarbeiten. (Inamura 1998) - Goldsmith et al (2000) erwähnen eine verbesserte kognitive Funktion, Geschicklichkeit und Kommunikations-Fertigkeiten, welche alles Vorläufer für die kognitiven Funktionen sind.	Sonstiger Artikel	⇒ C Nicht nur Stehen; nicht spezifisch CP BM: Haltung/Fortbewegung Soziale Interaktion Motorisch/sensorisch Kognitiv/perzeptiv

			chen.			
38	Østensjø, S., Carlberg, E.B., & Vøllestad, N.K. (2005). The use and impact of assistive devices and other environmental modifications on everyday activities and care in young children with cerebral palsy. <i>Disability and Rehabilitation</i> , 27(14), 849-61.	2005	Beschreibung des Gebrauchs von Hilfsmitteln und anderen Umgebungsmodifikationen und deren Auswirkungen auf tägliche Aktivitäten und die Betreuung von kleinen Kindern mit CP.	- je höher der GMFCS-Level, desto mehr Hilfsmittel kamen zum Einsatz - Adaptationen häuslicher Art oder beim Transportieren erleichterten den Einsatz von Hilfsmitteln effektiv. - Die Hälfte der Eltern bewerteten den Effekt der Modifikationen auf die Mobilität des Kindes als moderat bis sehr hoch, 25% ebenso bei den Selbstversorgungs-Skills und 20% bei den sozialen Funktionen.	Querschnittstudie Qualitativ? 95 Kinder (Durchschnittsalter 58 Monate) mit CP	⇒ C Kinder mit CP, Assistive Devices (allgemein), Walker BM: weitreichend; Materielle, soziale und kulturelle Voraussetzungen, Lebensbereiche, Verhaltensgrundformen
39	Shields, R. & Dudley-Javoroski, S. (2005). Monitoring standing wheelchair use after spinal cord injury: A case report. <i>Disability and Rehabilitation</i> , 27(3), 142-46.	2005	- Beschreibung einer Methode, wie der Stehrollstuhl gebraucht werden kann. - Stehmuster eines Versuchspatienten mit Spina Bifida, der den Stehrollstuhl während 2 Jahren braucht - Untersuchung von dessen Zufriedenheit mit dem Stehgerät und seine Sichtweise des Stehprotokolls.	Die Versuchsperson machte mit dem Stehrollstuhl nebst dem Freizeitgebrauch Hausaufgaben, wechselte Glühbirnen, bemalte Wände, und gestaltete sein Bad um, spielte Dart.. Er war sehr zufrieden mit dem Stehrollstuhl, würde ihn jedoch nicht wie einen normalen Rollstuhl für die tägliche Mobilität benutzen, weil er schwer und sperrig ist, er konnte damit keine Randsteine überwinden, die Räder haben keinen einstellbaren Radsturz? (camber), und dem Stuhl fehlt es an Federung. Die Versuchsperson glaubte, dass das Stehprogramm sich positiv auf die Spastik in seinen UE und auf die Darmfunktion auswirkt.	Case report (Fallbericht) 25jähriger Mann mit Paraplegie T10	⇒ C Kein Kind Keine CP Stehrollstuhl BM: Freizeit/Spiel, ADL, Haltung/Fortbewegung, motorisch, physische Voraussetzungen
40	Woollacott, M.H. & Shumway-Cook, A. (2005). Postural Dysfunction During Standing and Walking in Children with Cerebral Palsy: What Are the Underlying Problems and What New Therapies Might Improve Balance? <i>NEURAL PLASTICITY</i> , 12, 211-19.	2005	Reaktive Haltungskontrolle bei Kindern mit CP und ihre Therapierbarkeit	- reaktive Haltungskontrolle von Kindern mit CP ist reduziert, gestörte neuromuskuläre Antworten führen dazu bei - die Balanceeinschränkungen tragen auch zur weniger effizienten Gehfähigkeit bei - intensives Balancetraining kann bei Kindern im Schulalter in weniger als 5 Tagen die Balance signifikant verbessern (100 Störungen pro Tag)	Review (nicht systematisch) Evidenzniveau?	⇒ D Kinder mit CP, Stehen, jedoch ohne Hilfsmittel BM: Haltung/Fortbewegung, Sensorik, Motorik
41	Caulton, J., Ward, K., Alsop, C., Dunn, G., Adams, J. & Mughal, M. (2004). A ran-	2004	Überprüfen, ob eine 50% längere Stehdauer (aufrecht und	Eine längere Stehdauer bei gehunfähigen Kindern erhöht die Knochendichte der Wirbel, jedoch nicht die der proximalen Tibia. Eine	RCT 26 Kinder mit CP,	⇒ A Informativer Einleitungsteil, mit Auswir-

	domised controlled trial of standing programme on bone mineral density in non-ambulant children with cerebral palsy. <i>Archives of Disease in Childhood</i> , 89, 131-35.		semi-prone Stehgestell), zu einer Zunahme der Knochendichte der Wirbelsäule und der proximalen Tibia bei gehunfähigen Kindern mit CP führt.	solche Behandlung verringert evtl. das Risiko einer Wirbel-Fraktur, doch dass das Risiko einer Fraktur in den unteren Extremitäten bei CP-Kindern verringert wird, ist unwahrscheinlich.	4.3-10.8 Jahre alt	kungen von Frakturen auf Aktivitätsebene, Auswirkungen des Stehprogramms <u>BM:</u> -physische Voraussetzungen
42	Daniels, N., Gopsill, C., Armstrong, J., Pinnington, L., & Ward, Ch. (2004). <i>An evaluation of standing frames for 8 to 14 years olds</i> . [On-Line]. Available: www.pasa.nhs.uk/pasa/Doc.aspx?Path=%5BMN%5D%5BSP%5D/...pdf (15.02.2010).	2004	Ausführliche Evaluation von 11 Stehgestellen, erhältlich in Grossbritannien	- viele Informationen zu Stehgestell-Zubehör	Review von erhältlichen Stehhilfen in England; Studie (qual. & quant. Anteile) mit 12 Kindern und deren Eltern, Physiotherapeuten, Lehrern, etc.	⇒ C Auswirkungen des unterstützten Stehens werden in Einleitung erläutert <u>BM:</u> - Physische und psychische Voraussetzungen - Grundfunktionen - soziale Interaktion
43	Steultjens, E., Dekker, J., Bouter, L., van de Nes, J., Lambregts, B. & van den Ende, C. (2004). Occupational therapy for children with cerebral palsy: a systematic review. <i>Clinical Rehabilitation</i> , 18, 1-14.	2004	Untersuch ob ergotherapeutische Interventionen das Outcome von CP Kindern verbessern.	- Die Wirksamkeit von Ergotherapie mit CP Kindern ist nicht eindeutig. - Funktionelle Fähigkeiten und die soziale Partizipation sollten die Hauptoutcomes sein in der Evaluierung der ergotherapeutischen Wirksamkeit. - Es gibt ungenügend Evidenz für die Wirksamkeit des Einsatzes von unterstützenden Geräten auf die Funktionsfähigkeit.	Systematisches Review mit 17 Studien (davon 7 RCTs)	⇒ C In Einleitung wird grob beschrieben, was ET bei Kindern mit CP macht.
44	Ward, K. Alsop, C., Caulton, J., Rubin, C., Adams, J. & Mughal, Z. (2004). Low Magnitude Mechanical Loading Is Osteogenic in Children With Disabling Conditions. <i>Journal of bone and mineral research</i> , 19(3), 360-69.	2004	Beeinflussung der Knochendichte durch geringe mechanische Belastung.	Eine kurze Zeitdauer einer extrem kleinen Menge hoch frequenzierter mechanischer Belastung kann die Knochendichte (vTBMD) der proximalen Tibia signifikant verbessern.	Pilot RCT 20 Kinder, 4-19J	⇒ B Nicht nur CP Kinder, nicht normales Stehgestell, sondern mit zusätzlicher vibrierender Plattform. <u>BM:</u> -physische Voraussetzungen
45	Westcott, S.L., & Burtner, P. (2004). Postural control in children: implications for pediatric practice. <i>Physical and Occupational Therapy in Pediatrics</i> , 24, 5-55.	2004			Systematisches Review	⇒ C

46	Bottos, M. & Gericke, C. (2003). Ambulatory capacity in cerebral palsy: prognostic criteria and consequences for intervention. <i>Developmental Medicine & Child Neurology</i> , 45, 786-90.	2003	Faktoren, welche dazu führen Laufen zu können oder nicht. Aufrechterhalten des Laufens im Erwachsenenalter (warum kann die Gehfähigkeit verloren gehen bei CP Patienten?) Auswirkungen von Interventionen und ‚management‘.	Verschiedene Studien zeigten, dass ein ziemlich grosser Teil von gehfähigen Kindern mit CP ihre Gehfähigkeit verlor oder sich diese verschlechterte, als sie grösser wurden. Es scheint dafür zwei Hauptgründe zu geben: Knochenabnutzung und sogenannte ‚physiological burn-out-syndrome‘. Die wichtigsten Einflussfaktoren auf die Gehfähigkeit (by Sala und Grant (1995): 1.Primitive Reflexe und Haltungsreaktionen, 2.die Art der CP und 3. Grobmotorikmuster. Andere Studien nennen ausserdem Krampfanfallstörungen, intellektuelles Defizit, Sehschärfe und Microcephalus.	Artikel	⇒ C Zusammenfassung <u>BM:</u> Haltung/Fortbewegung Motorisch Emotional Physische und psychische Voraussetzungen
47	Disabled Living Foundation. (2003). <i>Choosing children's mobility equipment</i> [Online]. Available: http://www.dlf.org.uk/content/childrens-equipment (15.02.2010)	2003	Beschreibung verschiedener Rollstühle, David Hart Walker, Swivel Walker, Stehgestell, etc.		Sonstiger Artikel	⇒ B
48	Finke, R.G., & Muldoon, K. (2003). In Good Standing: standing frame wheelchairs offer physical, as well as social, benefits. <i>Rehab Management: The Interdisciplinary Journal of Rehabilitation</i> , 16(9), 34-35.	2003	Kontraindikationen, Auswirkungen und Vorteile des Stehens	- bezogen auf „standing frame chairs“	Sonstiger Artikel	⇒ C <u>BM:</u> - Verhaltensgrundformen - Physische und psychische Voraussetzungen - emotional
49	Jacobs, P.L., Johnson, B. & Mahoney, E.T. (2003). Physiologic responses to electrically assisted and frame-supported standing in persons with paraplegia. <i>The Journal of Spinal Cord Medicine</i> , 26 (4), 384-89.	2003	Vergleich der physiologischen Antworten von Personen mit Querschnittlähmung beim Stehen mit funktioneller Elektrostimulation und passivem Stehen mit Stehhilfe	Das aktive Stehen mit FES benötigt signifikant mehr Energie als das passive Stehen im Stehgestell bei Personen mit Paraplegie. Die Mit einbeziehung von aktivem Stehen mit FES ins Konditionsprogramm für Personen mit Querschnittlähmung soll weiter erforscht werden. Es scheint eine Art des Konditionstrainings zu sein, das die oberen Extremitäten weniger überanspricht.	Klinische, nicht kontrollierte Studie 15 Leute mit Paraplegie (T6-T11)	⇒ C Stehgestell, physische Auswirkungen, jedoch Erwachsene, Paraplegie <u>BM:</u> physische und psychische Voraussetzungen,

50	Stallard, J., Lomas, B., Woollam, P., Farmer, I.R., Jones, N., Poiner, R., & Miller, K. (2003). New technical advances in swivel walkers. <i>Prosthetics and Orthotics International</i> , 27, 132-38.	2003	Geschichtliche Entwicklung des Swivel walkers und kurze Berichte aus Studien zum Einsatz dieses Walkers.	Der Swivel walker bietet funktionelles und therapeutisches Gehen für Patienten mit hohen Wirbelsäulenverletzungen und zusätzlichen Schwierigkeiten der oberen Extremitäten. Die fortwährende Weiterentwicklung des Hilfsmittels machte es auch für eine Bandbreite anderer Pathologien und Einschränkungen brauchbar. Durch verschiedene Studien belegt, ist das Gehen für schwer eingeschränkte Menschen ein wertvolles klinisches Ziel. Der Swivel walker stellt eines der einfachsten und effektivsten Mittel dar, dieses Ziel zu erreichen.	Review? (ohne Methodikteil) Evidenzniveau?	⇒ C Kinder mit Spina Bifida und anderen Einschränkungen der unteren Extremitäten, Stehhilfe, physische Auswirkungen <u>BM</u> : Haltung/Fortbewegung, physische und psychische Voraussetzungen, Schule
51	Berry, J., & Ryan, S. (2002). Frames of Reference: their Use in Paediatric Occupational Therapy. <i>British Journal of Occupational Therapy</i> , 65(9), 420-427.	2002	Welche Referenzrahmen werden im UK in der pädiatrischen Ergotherapie angewendet?	- 91,7% der Ergotherapeuten in dieser Studie verwenden vielseitige Behandlungsansätze - die Behandlung wurde individuell auf den Fall angepasst, unter Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse des Kindes; auch familienzentrierte funktionelle Therapie wurde geschätzt - regelmässige Weiterbildungen in den Bereichen entwicklungsneurologische Behandlung und Sensorische Integration werden empfohlen, wenn Ergotherapeuten diese Referenzrahmen in die Behandlung miteinbeziehen	Quantitatives Studiendesign, beinhaltet jedoch quant, und qual. Analysetechniken 120 Ergotherapeuten	⇒ C-D
52	Gudjonsdottir, B., & Mercer, V. (2002). A Motorized Dynamic Stander. <i>Pediatric Physical Therapy</i> , 14, 49-51.	2002	Beschreibung eines neuen dynamischen Stehgestells (Motor ermöglicht dynamische Beinbewegungen, während dem das Kind im Stehgestell steht)		Sonstiger Artikel Kurze Testphase mit 2 Kindern mit CP liessen auf die Ergebnisse schliessen, niedriges Evidenzniveau eher Produktebeschrieb	⇒ C Dynamisches Stehgestell, Kinder mit CP, steh- od. gehunfähig, physische und psychische Auswirkungen des Stehens <u>BM</u> : Physische und psychische Voraussetzungen, Emotionen, Haltung/Fortbewegung, Sensorik

53	Gudjonsdottir, B. & Mercer, V. (2002). Effects of a dynamic vs. a static prone stander on bone mineral density and behaviour in four children with severe cerebral palsy. <i>Pediatric Physical Therapy</i> , 14, 38-46.	2002	Untersuch von zwei Stehständertypen (static stander und dynamic stander) bezüglich der Auswirkung auf die Knochendichte und Verhaltensvariablen von Kindern im Vorschulalter mit schwerer CP.	Nur geringen Effekt auf Knochendichte (bei einem Kind keine Veränderung) wahrscheinlich weil es nur für 8 Wochen war. Es gab kaum Unterschiede zwischen den beiden Stehständertypen bez. Verhalten der Kinder. Die Stehstände wurden von den Kindern sehr gut akzeptiert (30min pro Tag)	RCT 4 Vorschulkinder mit CP	⇒ B Kinder mit CP, statisches und dynamisches Stehen <u>BM:</u> Physische Voraussetzungen emotional
54	Koch, K.E. (2002). Taking a Stand: evaluation, justification, and documentation for standers. <i>Rehab Management: The Interdisciplinary Journal of Rehabilitation</i> , 15(6), 20-21.	2002	Kurzer Überblick über versch. Stehgestelltypen; Ratschläge zur Beantragung einer Stehhilfe		Sonstiger Artikel	⇒ C-D <u>BM:</u> - Materielle, soziale und kulturelle Voraussetzungen - emotional
55	Mogul-Rotman, B., & Fisher, K. (2002). Stand up and function. Wheelchair-dependent clients benefit both medically and functionally from stander use. <i>Rehab-Management: The Interdisziplinäre Journal of Rehabilitation</i> , 15(6), 22-23.	2002			Sonstiger Artikel	⇒ B Nützliche Infos zu Stehen und Stehgestell, auch Einschränkungen und Herausforderungen des traditionellen statischen Stehgestells sind aufgelistet.
56	Morris, C. (2002). Orthotic Management of Children with Cerebral Palsy. <i>Journal of Prosthetics and Orthotics</i> , 14(4), 150-58.	2002	Stehen und Gehen mit Orthesen		Review	⇒ D
57	Pountney, T., Mandy, A., Green, E. & Gard, P. (2002). Management of hip dislocation with postural management. <i>Blackwell Science Ltd, Child: Care, Health & Development</i> , 28(2), 179-85.	2002	Effekt von Haltungs-/Lagerungsmanagement auf Hüftdeformitäten. Untersuchungen der Körperhaltung von „normalen“ Kindern liefern Daten, für die theoretische Basis einer 24h „postural management“ Einrichtung.	Konservative Behandlung einer Hüftdeformität kann erfolgreich sein, wenn sie vor der Entwicklung einer Hüftsubluxation durchgeführt wird. Die Intervention sollte vom Kind und der Familie akzeptiert werden und einfach in deren Lebensart integriert werden können. Stehhilfe, welche etwas Bewegung im Hüftgelenk erlaubt, unterstützt die Verdichtung (compression), welche es für die Entwicklung des Hüftgelenks braucht.	Retrospektive Studie 59 Kinder mit bilateraler CP	⇒ B Lagerung/Positionierung auf dem Bauch/Rücken liegend, sitzend, stehend <u>BM:</u> Physische Voraussetzungen

58	Woollam, P.J., Miller, K., McLeod, N., Batty, D., & Stallard, J. (2002). Structural design and performance of a rear support walking frame. <i>Proc Instn Mech Engrs</i> , 216 (H), 201-209.	2002	Evaluation des "Mulholland walking frame" und Ideen zur Weiterentwicklung	- die erhöhte Festigkeit des Gehgestelles sollte den Gebrauch für schwerere Klienten ermöglichen (bis 100 kg) - die grössere Drehsteifigkeit soll das Gehen in der Gehhilfe vereinfachen - nur noch eine Person soll für den Transfer nötig sein	Keine Studie Fokus auf technische Aspekte.	⇒ C Dynamisches Stehgestell, Menschen mit CP <u>BM:</u> Materielle, soziale und kulturelle Voraussetzungen
59	Eng, J., Levins, S., Townson, A., Mah-Jones, D., Bremner, J. & Huston, G. (2001). Use of Prolonged Standing for Individuals With Spinal Cord Injuries. <i>Physical Therapy</i> , 81(8), 1392-99.	2001	Dokumentation der Gebrauchsmuster von langandauerndem Stehen und wie dessen Effekte von Patienten mit Querschnittlähmung wahrgenommen werden.		17-item-self-report Untersuchungsfragebogen wurde an 463 Personen einer Spinal cord injury Organisation gesendet.	⇒ C Erwachsene Querschnittgelähmte. Viele Auswirkungen des Stehens angesprochen <u>BM:</u> ADL, emotional, physische Voraussetzungen
60	Paleg, G. (2001). Beyond Wheelchairs: using standers, walkers and gait trainers to improve mobility problems. <i>Rehab Management: The Interdisciplinary Journal of Rehabilitation</i> , 14(8), 62-64.	2001	Verschiedene Stehgestelltypen werden vorgestellt, Indikationen und Ziele genannt, interdisziplinäre Zusammenarbeit erläutert		Sonstiger Artikel	⇒ C <u>BM:</u> - Physische und psychische Voraussetzungen - Materielle, soziale und kulturelle Voraussetzungen - Verhaltensgrundformen
61	Broadbent, J., Woollam, P.J., Major, R.E., & Stallard, J. (2000). A rear support walking frame for severely disabled children with cerebral palsy: initial development. <i>Prosthetics and Orthotics International</i> , 24, 233-40.	2000	Evaluation verschiedener "rear support walking frames"	- "rear support walking frames", die eine sensible Kontrolle der aufrechten Unterstützung bieten, können die Geheffektivität bei schwer eingeschränkten Kindern mit CP verbessern - weitere Forschung ist nötig, bevor eine optimierte Bauart produziert werden kann	Studie? Fokus auf technische Aspekte	⇒ D Dynamisches Stehgerät, Kinder mit CP
62	Kreutz, D. (2000). Standing Frames and Standing Wheelchairs: Implication for Standing. <i>Topics in Spinal</i>	2000	Wirkung des passiven Stehens auf Querschnittgelähmte.	Passives Stehen verhindert, reduziert oder verbessert negative Effekte der Immobilisation. Der Effekt des Stehens auf Personen, welche erst kürzlich Querschnittgelähmt sind, zeigen	Review	⇒ C Querschnittgelähmte <u>BM:</u>

	<i>Cord Injury Rehabilitation, 5(4), 24-8.</i>		Effekte von Immobilisation.	verschiedene Resultate im Bereich von Calciumverlust und der Entwicklung von Osteoporose. Die Effekte des Stehens, welche das Blasenmanagement verbessern, Spastizität reduzieren und den Bewegungsumfang verbessern, sind in der Literatur gut abgestützt.		Physische Voraussetzungen
63	Paleg, G., & Mauricio S. (2000). Stand and deliver: A Guide to Self-Propelled Standers. <i>Exceptional Parent Magazine, 30(4), 44-47.</i>	2000	Beschreibung der manuellen Stehrollstühle, Zielgruppe und Vorteile (im Vergleich zu passiven Stehgestellen)	- dynamisches Stehen ist besser als statisches Stehen - das Antreiben des Stehrollstuhls kann gelernt werden (für kurze Strecken)	Keine Studie	⇒ C <u>BM:</u> - Physische und psychische Voraussetzungen - soziale Interaktion - Motorik und Sensorik
64	Chad, K., Bailey, D., Mc.Key, H., Zello, G. & Snyder, R. (2000). The effect of a weight-bearing physical program on bone mineral content and estimated volumetric density in children with spastic cerebral palsy. <i>The Journal of Pediatrics, 135(1), 115-17.</i>	1999	Untersuch der Wirksamkeit eines 8-monats Programms von 'load-bearing' (tragend/belastend) körperlichen Aktivitäten auf das Wachstum der Knochendichte.	Intervention zeigt signifikante Auswirkungen auf den Knochenmineralgehalt im proximalen Oberschenkelknochen der Interventionsgruppe. Es sollte das therapeutische Ziel jeder Gesundheitsfachperson sein, aktives Stehen oder andere Formen von Belastungsaktivitäten zu fördern um die Zerbrechlichkeit des Skeletts und die Anfälligkeit von Knochenbrüchen zu verringern.	RCT 18 Kinder mit spastischer CP, control-und intervetiengroup	⇒ B oberflächliche Studie <u>BM:</u> Physische Voraussetzungen
65	Walter, J., Sola, P., Sacks, J., Lucero, Y., Langbein, E. & Weaver, F. (1999). Indications for a Home Standing Program for Individuals with Spinal Cord Injury. <i>The Journal of Spinal Cord Medicine, 22(3), 152-58.</i>	1999	Indikationen für ein Heimstehprogramm bei Querschnittgelähmten.	Verbesserte Lebensqualität, weniger Sitzwunden, weniger Blaseninfektionen, verbesserte Darmfunktion, verbesserte Fähigkeit ihre Beine zu strecken. Querschnittgelähmte profitieren auch vom Stehen, wenn sie schon einige Jahre gelähmt sind. Mobile Stehgeräte sollten mehr berücksichtigt werden als Hauptintervention um sekundäre medizinische Komplikationen zu lindern und ihre Lebensqualität zu verbessern.	Fragebogen an 99 Querschnittgelähmte geschickt	⇒ C Erwachsene Querschnittgelähmte, keine CP Kinder <u>BM:</u> physische Voraussetzungen Lebensqualität (verschiedene Bereiche)
66	Wright, F.V., Belbin, G., Slack, M., & Jutai, J. (1999). An evaluation of the David Hart Walker Orthosis: an new assistive device for children with cerebral palsy. <i>Physiotherapy Canada, 51, 280-291.</i>	1999	Überprüfung der Effektivität des Hart Walkers auf die Gehfähigkeit von Kindern mit CP	- Hart Walker wurde in verschiedenen funktionellen, schulischen und sozialen Aktivitäten eingesetzt - Eltern schätzten den HW bezügl. klinischem Gebrauch hoch ein, weniger zufrieden zeigten sie sich mit Hineinstellen und Herausnehmen des Kindes in das Gerät, sowie der Manövrierbarkeit der Stehhilfe	Einjährige pre- and post-test prospective Studie; (Phase I) 20 Kinder mit spastisch tetraparetischer CP, Durchschnittsalter: 7,9 Jahre; 13 Kinder non-	⇒ A Dynamisches Stehen, Kinder mit CP, <u>BM:</u> -Physische und psychische Voraussetzungen

				- Gehfähigkeiten verbesserten sich stetig, wurde aber nicht als Ersatz des Rollstuhls gesehen	verbal	- Grundfunktionen - Verhaltensgrundformen -Mat., soz. & kult. Voraussetzungen
67	Dunn, R., Walter, J., Lucero, Y., Weaver, F., Langbein, E., Fehr, F., Johnson, P. & Riedy, L. (1998). Follow-up Assessment of Standing Mobility Device Users. <i>Assistive Technology</i> , 10(2), 84-93.	1998	Stehen bei Querschnittgelähmten.	Urologische Verbesserungen: - Zurückgegangene Nierensteine und Urinaltrakt-Infektionen - Verbesserte Leerung der Blase, Darmleerung Reduzierte Spastik, Reduzierte Dekubitus, Auswirkung auf Selbstwertgefühl, Selbstbild und Stimmung, verbesserte Lebensqualität Auch ohne physische Gewinne kann ein Stehprogramm, wegen der verbesserten Unabhängigkeit, Mobilität und Stimmung gerechtfertigt/ begründet werden. Viele Aufgaben des täglichen Lebens, insbesondere solche in der Küche, sind beim Stehen wahrscheinlich erleichtert.	Self report-study mit 99? Fragebögen	⇒ C Erwachsene Querschnittgelähmte, keine CP Kinder <u>BM:</u> physische Voraussetzungen emotional ADL
68	Wilmshurst, S., Ward, K., Adams, J.E., Langton, C.M., & Mughal, M.Z. (1996). Mobility status and bone density in cerebral palsy. <i>Archives of Disease in Childhood</i> , 75, 164-65.	1996	Messung der Wirbelsäulenknochen-dichte und Breitband-Ultraschallabschwächung des Fersenbeins bei Kindern mit CP und der Vergleich der Messresultate mit den Mobilitätslevel.	- die beiden Messungen (BUA und SBMD) korrelierten signifikant - der BUA-Wert war unter den verschiedenen Mobilitätsgruppen signifikant unterschiedlich - „weight-bearing“ Übungsprogramme können Knochenschwund mildern bei Kindern mit CP, die in der Mobilität eingeschränkt sind.	? nicht kontrolliert Älter, Evidenzniveau? (einige Limitationen)	⇒ B Kinder mit CP, teilweise gehunfähig, Stehprogramm, physische Auswirkungen <u>BM:</u> physische und psychische Voraussetzungen, Haltung/ Fortbewegung
69	Miedaner, J. & Finuf, L. (1993). Effects of Adaptive Positioning on Psychological Test Scores for Preschool Children with Cerebral Palsy. <i>Pediatric Physical Therapy</i> , 5D, 177-82.	1993	Untersuchung, ob Positionierung in therapeutisch empfohlenen Geräten die Performanz von Kindern in psychologischen Test-Scores im Vergleich zu solchen ohne Gerät verbessert.	Angepasste Position hilft die Geschwindigkeit der Ausführung zu verbessern, Verbesserte Ausführung der getesteten Aktivitäten, wenig oder mittlere Instabilität während der Aktivität, OE Tremor hängt mit Bewegung zusammen, Früher fähig um Feinmotorische Aufgaben durchzuführen.	Two-period crossover Design 12 Kinder 17-58Mt alt mit spastischer quadriplegie oder diplegie.	⇒ C Nur bei einem Kind wurde der Ständer angewendet. <u>BM:</u> Haltung/ Fortbewegung motorisch (Feinmotorik) Umgang mit Gegenständen

70	Stuberg, W.A. (1992). Considerations Related to Weight-Bearing Programs in Children with Developmental Disabilities. <i>Physical Therapy</i> , 72, 35-40.	1992	Wissenschaftliche Basis für Stehprogramme wird überprüft, Guidelines werden präsentiert, Schwerpunkt: Entwicklung der Knochen durch „weight-bearing“	<ul style="list-style-type: none"> - Stehprogramme haben einen Effekt auf die Entwicklung der Knochen - vor allem intermittierende Stehprogramme haben positive Auswirkungen gezeigt, was zur Annahme führt, dass die aktive Partizipation ein sinnvollerer Stehprogramm darstellt, als ein statisches Programm - auch Kontrakturen und Frakturen können damit reduziert werden - 60 Min., 4-5x/Wo Stehprogramm wird empfohlen im Hinblick auf die Knochenentwicklung 	Review (nicht systematisch)	<p>⇒ B Auswirkungen des Stehens mit Orthesen bei Kindern mit Entwicklungsstörungen (nicht spezifisch CP),</p> <p><u>BM:</u> Physische und psychische Voraussetzungen</p>
71	Noronha, J., Bundy, A. & Groll, J. (1989). The Effect of Positioning on the Hand Function of Boys With Cerebral Palsy. <i>The American Journal of Occupational Therapy</i> , 43(8), 507-12.	1989	Effekt der Positionierung (sitzend und im Stehggestell) auf die Handfunktion von 10 Jungen mit spastisch-diplegischer CP. Bietet die Rumpfstütze des Stehggestells eine verbesserte quantitative oder qualitative Performanz bei Jungen mit spastischer Diplegie?	<p>Es gab keine signifikanten Unterschiede zwischen zwei Tests und zwischen dem Sitzen und Stehen im Stehggestell (ausser bei zwei Untertests):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simuliertes Füttern ging im Stehen schneller, während das Aufnehmen von kleinen Objekten im Sitzen schneller ging → sitzen und Stehen sind für die Performanz von einigen (aber nicht allen) Aufgaben für die OE gleichwertig bei Personen mit CP. → Bei einer Veränderung der Position ändert sich eher die Geschwindigkeit der Manipulation statt die Qualität vom Greifen. 	Crossover RCT 10 Jungs, durchschnittlich 12.5Jahre alt. 7 konnten unabhängig laufen, zwei mit Krücken und 1 im Rollstuhl.	<p>⇒ C Kinder, zu wenig eingeschränkt für unsere Zielgruppe..</p> <p><u>BM:</u> Umgang mit Gegenständen</p>
72	Manley, M.T., & Gurtowski, J. (1985). The Vertical Wheeler: A Device for Ambulation in Cerebral Palsy. <i>Arch Phys Med Rehabil</i> , 66, 717-20.	1985	Evaluation des rehabilitativen Effektes des Vertical Wheelers auf Kinder mit CP	<ul style="list-style-type: none"> - allen Kindern in der Gruppe dieser klinischen Studie kam die Fortbewegung mit dem Wheeler zugute - Klienten mit spastischer Quadriparese schienen am schnellsten davon zu profitieren - das Hilfsmittel trug zu verbesserter Mobilität, Haltung und Selbstbild bei, Gebrauch bereitete den Kindern Freude - der Wheeler hat das Potenzial, den psychologischen und medizinischen Status des Kindes mit schweren Einschränkungen in der Fortbewegung zu verbessern 	Klinische Studie ohne Kontrollgruppe, keine standardisierten Messinstrumente, keine statistische Analyse der Ergebnisse Niedriges Evidenzniveau 15 Kinder mit CP	<p>⇒ C Kinder mit CP, statisches, mobiles Stehggestell, psychische, soziale und physische Auswirkungen</p> <p><u>BM:</u> Soziale Interaktion, Emotional, Haltung/Fortbewegung</p>

8. Danksagung

Die Autorinnen möchten sich an dieser Stelle bei allen Personen, die ihnen während des gesamten Erarbeitungsprozesses der vorliegenden Arbeit in irgendeiner Art und Weise behilflich waren, sie unterstützt und beraten haben, bedanken:

- Frau Renate Fink für die Anregung zum Thema der Arbeit, sowie die wohlwollende, praxisorientierte und fachkundige Beratung
- Frau Daniela Senn für die hilfreiche, kompetente und zuverlässige Betreuung
- Frau Marianne Hofmann, Physiotherapeutin, und Martin Arnet, Ergotherapeut, für die Vorstellung verschiedener Stehgeräte und die Erläuterung ihrer Erfahrungen mit dem Einsatz des Stehgestells in der Arbeit mit Kindern im schulischen Setting
- Forscher und Forscherinnen für die zugesandten Studien, die anderweitig nicht erhältlich waren
- Andreas Werner für die Bereitschaft, die Arbeit Korrektur zu lesen
- Freunde und Angehörige für ihre konstante mentale Unterstützung und die zahlreichen Hilfestellungen - bei der Layoutgestaltung, der Gestaltung des Titelblattes, dem Korrekturlesen – ohne die die Realisierung dieser Arbeit innerhalb der zeitlichen Frist nicht möglich gewesen wäre.