

**Entwicklung eines physiotherapeutischen Tanzes
für
Kinder mit Cerebralparese**

CAROLE STEINER

Student-in FH – Studiengang Physiotherapie

SONJA ANDENMATTEN

Student-in FH – Studiengang Physiotherapie

Unter Betreuung von : ROGER HILFIKER

BACHELORTHESIS

Eingereicht in Leukerbad (VS-CH) den 08. Juni 2018

Zur Erlangung des Grades eines

Bachelor of Science HES-SO in Physiotherapy

Zusammenfassung

Einleitung

Die Cerebralparese (CP) ist in den Industrieländern die häufigste Ursache für körperliche Beeinträchtigungen bei Kindern und Jugendlichen. Die Prävalenz beträgt etwa 2 bis 2,5 pro 1000 Lebendgeburten. Durch die Bewegungsstörungen sind Motivation und Partizipation der Kinder mit Cerebralparese limitiert. Tanzen bietet sich als Möglichkeit an, die Motivation und die Partizipation von CP Kindern zu steigern. Das Ziel unseres Entwicklungsprojektes ist es, ein an die Pathologie CP angepasstes physiotherapeutisches Tanzprogramm zu entwickeln, das motiviert und als Heimprogramm abgegeben werden kann.

Methode

Wir führten ein Entwicklungsprojekt durch. Dieses Design wählten wir, um selber ein Programm entwickeln zu können. Unsere Methode beinhaltet sieben Etappen: 1. allgemeine Literaturrecherche, 2. Guidelines suchen, 3. Kriterien bestimmen, 4. Programm zusammenstellen und entwickeln, 5. Expertenbefragung und Austesten des Programmes, 6. Anpassungen und Änderungen vornehmen, 6. Endprodukt.

Resultate

Unser Programm Version 1.0 richtet sich an Kinder mit spastischer Cerebralparese. Das Programm beinhaltet 10 verschiedene Muskelgruppen und 23 verschiedene Tanzpositionen, davon sind 15 Dehn-, 6 Kraft- und 2 Gleichgewichtspositionen. Diese Positionen können vom Therapeuten frei zu einer Choreografie kombiniert werden. Das Kind wählt seine Lieblingsmusik aus. Fünf Expertinnen von sechs fanden unser Programm realistisch, jedoch nur, wenn für einige Positionen eine Haltemöglichkeit angeboten wird.

Diskussion/Schlussfolgerung

Unser Programm bietet eine Abwechslung zu den herkömmlichen Therapieformen bei Kindern mit spastischer Cerebralparese. Das Programm ist in der Praxis schon anwendbar, jedoch muss der Therapeut Evaluationsparameter selber bestimmen. Die Kreativität und Musikalität des Therapeuten sind gefragt.

Schlüsselwörter

Kinder mit Cerebralparese - Programm - physiotherapeutischer Tanz - Motivation - Partizipation

Résumé

Introduction

La paralysie cérébrale (PC) est la cause la plus fréquente de déficience physique chez les enfants et les adolescents dans les pays industrialisés. La prévalence est d'environ 2 à 2,5 pour 1000 naissances vivantes. Les troubles du mouvement limitent la motivation et la participation des enfants atteints de PC. La danse est une opportunité d'accroître la motivation et la participation de ces enfants. Le but de notre projet de développement est de créer un programme de danse physiothérapeutique adapté à la pathologie CP, qui peut être motivant et peut être transmis comme programme à domicile.

Méthode

Nous avons réalisé un projet de développement. Nous avons choisi cette conception pour pouvoir créer un programme nous-mêmes. Notre méthode comprend sept étapes: 1. recherche documentaire générale, 2. chercher des guidelines, 3. définir les critères, 4. compilation et développement du programme, 5. sondage d'experts et tests du programme, 6. ajustements et changements, 6. produit final.

Résultat

Notre programme version 1.0 est destiné aux enfants atteints de paralysie cérébrale spastique. Le programme comprend 10 groupes musculaires différents et 23 positions de danse différentes, dont 15 positions d'étirement, 6 positions de force et 2 positions d'équilibre. Ces positions peuvent être librement combinées par le thérapeute à une chorégraphie. L'enfant choisit sa musique préférée. Cinq experts sur six ont trouvé notre programme réaliste, mais seulement s'il y a une possibilité de se tenir.

Discussion/Conclusion

Notre programme offre un changement aux formes conventionnelles de thérapie pour les enfants atteints de paralysie cérébrale spastique. Le programme est déjà applicable dans la pratique, mais le thérapeute doit déterminer les paramètres d'évaluation lui-même. La créativité et la musicalité du thérapeute sont demandées.

Mots-clés

Enfants avec paralysie cérébrale - programme - danse physiothérapeutique - motivation - participation

Abstract

Introduction

Cerebral palsy (CP) is the most common cause of physical impairment in children and adolescents in industrialized countries. The prevalence is about 2 to 2.5 per 1000 live births. While movement disorders limit motivation and participation of children with cerebral palsy, dancing provides an opportunity to increase both motivation and participation of CP children. The aim of our development project is to create a physiotherapeutic dance program adapted to the pathology CP, which motivates and can be provided as a home program.

Method

We carried out a development project. We chose this project design in order to develop a program ourselves. Our method comprises seven stages: 1. general literature research, 2. search for existing guidelines, 3. determination of criteria, 4. creation and development of a program, 5. expert inquiries and trial of the program, 6. adjustments and changes to the program, 7. final product.

Results

Our program version 1.0 is aimed at children with spastic cerebral palsy. The program targets 10 different muscle groups and includes 23 different dance positions, 15 of which are stretching-, 6 strength- and 2 balance-positions. The therapist can freely combine these positions to a choreography while the child can choose his or her favorite music. Five out of six experts did recognize our program to be realistic, however only if holding support is provided for some of the positions.

Discussion/Conclusion

Our program offers an alternative to the conventional forms of therapy for children with spastic cerebral palsy. The program is applicable in practice straightaway, the therapist, however, has to determine evaluation parameters himself. Creativity and musicality of the therapist are demanded.

Keywords

Children with cerebral palsy - program - physiotherapeutic dance - motivation - participation

Eigenständigkeitserklärung

Die Verantwortung für den Inhalt, die Argumentationen und die Schlussfolgerung dieser Arbeit liegt ausschliesslich bei den Autoren und in keinem Fall bei der Fachhochschule für Gesundheit Wallis, der Jury oder dem Betreuer der Bachelorarbeit. Ich/Wir bezeuge(n), die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen benutzt zu haben.

Leukerbad, den 08. Juni 2018:

Carole Steiner

Sonja Andenmatten

Danksagung

Wir bedanken uns recht herzlich bei unserem Betreuer Roger Hilfiker, welcher uns bei Fragen immer zur Verfügung stand und uns tatkräftig unterstützte.

Einen speziellen Dank geht auch an unsere sechs Expertinnen, die sich bereit erklärten unsere Arbeit zu unterstützen.

Für unser Programm Version 1.0 brauchten wir einen Saal, um die Positionen auf wirkungsvollerem Hintergrund zu fotografieren. Dafür bedanken wir uns bei Maria Grand, Leiterin des Tanzzentrum Sosta.

Ein grosses Dankeschön richten wir an unsere Lektorinnen und unseren Lektor, welche die Arbeit korrigierten und überarbeiteten.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Definition Cerebralparese.....	1
1.2 Klassifikation.....	2
1.2.1 GMFCS.....	2
1.2.2 MACS	3
1.3 Bewegungsmuster.....	3
1.3.1 spastische CP	3
1.3.2 dyskinetische CP.....	3
1.3.3 ataxische CP.....	4
1.3.4 Mischformen.....	4
1.4 Körpertopographie.....	4
1.5 Ursachen der Cerebralparese	4
1.6 Risikofaktoren	5
1.7 Problematik.....	5
1.7.1 Beeinträchtigungen	5
1.7.2 Partizipation.....	7
1.7.3 Motivation.....	7
1.8 Bezug zur Literatur	9
1.9 Weshalb Tanz bei Kindern mit Cerebralparese?	10
1.10 Eigenerfahrung Choreografie.....	11
1.11 Ziele unserer Arbeit.....	12
1.12 Hypothese	12
1.13 Forschungsfrage	12
2. Methode.....	13
2.1 allgemeine Literaturrecherche	13
2.2 Guidelines suchen.....	14
2.3 Kriterien bestimmen	14
2.4 Programm zusammenstellen und entwickeln	14
2.5 Expertenbefragung und Austesten des Programmes	15
2.6 Anpassungen und Änderungen vornehmen.....	17
2.7 Endprodukt: Programm und ein Beispielvideo	17
3. Resultate	18
3.1 allgemeine Literaturrecherche	18

3.2	Guidelines suchen.....	18
3.3	Kriterien bestimmen	21
3.4	Programm zusammenstellen und entwickeln	21
3.5	Expertenbefragung und Austesten des Programmes	22
3.5.1	Themen	23
3.6	Anpassungen und Änderungen vornehmen	28
3.7	Endprodukt: Programm und ein Beispielvideo	28
4.	Diskussion	29
A.	Feedback der Expertenbefragung	29
B.	Themen der Expertenbefragung	29
C.	Änderungen und Korrekturen am Programm	31
4.1	Limiten des Entwicklungsprojekts	31
4.2	Stärken des Entwicklungsprojekts.....	32
4.3	Bedeutung für die Praxis	33
4.4	Schlussfolgerung	35
5.	Bibliographie	36
6.	Abbildungsverzeichnis	39
7.	Tabellenverzeichnis.....	39
8.	Anhang	I
8.1	GMFCS.....	I
8.2	MACS	III
8.3	Entwurf des Programmes	IV
8.4	Entwurf des Programmes mit Verbesserungen und Korrekturen.....	XIV
8.5	Version 1.0 des Programmes	XXIV
8.6	ENTSTEHUNG DES PROGRAMMES	XXXVI
8.7	BESCHREIBUNG DES PROGRAMMES	XXXVII
8.8	FRAGEN ZUM ÜBUNGSPROGRAMM	XXXVIII
8.8.1	Fragebogen Expertin 1	XL
8.8.2	Fragebogen Expertin 2.....	XLIII
8.8.3	Fragebogen Expertin 3.....	XLVI
8.8.4	Fragebogen Expertin 4.....	XLVIII
8.8.5	Fragebogen Expertin 5.....	LI
8.8.6	Fragebogen Expertin 6.....	LIV

Abkürzungsverzeichnis

BMJ:	British Medical Journal
CP:	Cerebralparese
DCD:	Developmental Coordination Disorder
GMFCS:	Gross Motor Function Classification System
ICF:	International Classification of Functioning, Disability and Health
MACS:	Manual Ability Classification System
NICE:	National Institute for Health and Care Excellence
PBS:	Pediatric Balance Scale
QUEST:	Quality of Upper Extremity Skills Test
ROM:	Range of Motion

1. Einleitung

Die Cerebralparese (CP) ist in den Industrieländern die häufigste Ursache für körperliche Beeinträchtigungen bei Kindern und Jugendlichen. Die Prävalenz beträgt etwa 2 bis 2,5 pro 1000 Lebendgeburten (NICE, 2017).

Kinder mit CP präsentieren eine abnormale Muskelaktivität und eine abnormale motorische Kontrolle (López-Ortiz, Egan, & Gaebler-Spira, 2016). Die bei CP auftretenden motorischen Störungen werden häufig begleitet von Gefühls-, Wahrnehmungs-, Kommunikations- und/oder Verhaltensstörungen. Die Therapieansätze werden auf die individuellen Bedürfnisse des Kindes abgestimmt (Balci, 2016).

Die Behandlung der Cerebralparese beinhaltet die medikamentöse Therapie wie z.B. Botulinum Toxin A, sowie chirurgische Eingriffe und bedarf der Kenntnisse verschiedener Berufsgruppen wie Neurologen¹, der Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, der Logopäden usw. (NICE, 2017).

Die Physiotherapie ist eine der wichtigsten Therapieformen für Kinder mit CP (Egan, 2018). Physiotherapeutische Ansätze lassen sich in zwei Gruppen einteilen: in die Therapie mit oder ohne Geräte. Zu den Therapien mit Geräten gehören die Robotherapie, die virtuelle Realität und die Reithherapie. Beispiele für Therapien ohne Geräte sind das Bobath-Konzept, constraint-induced movement therapy und die aufgabenorientierte Therapie (Balci, 2016). Eine mögliche aktive Therapie ist das Tanzen, welches wir in unserer Arbeit integrierten.

1.1 Definition Cerebralparese

Die Cerebralparese wird nach Rosenbaum et al. wie folgt definiert: Die Cerebralparese (CP) beschreibt eine Gruppe von dauerhaften Beeinträchtigungen der Bewegungs- und Haltungsentwicklung.

Diese Beeinträchtigungen verursachen Aktivitätseinschränkungen, die auf nicht-progressive Störungen zurückzuführen sind, welche im sich entwickelnden fetalen oder kindlichen Gehirn aufgetreten sind.

Die motorischen Beeinträchtigungen der CP werden häufig von Störungen der Empfindung, Wahrnehmung, Kognition, Kommunikation, dem Verhalten sowie von Epilepsie und sekundären muskuloskelettalen Problemen begleitet (Rosenbaum et al., 2007).

¹ zur besseren Lesbarkeit benutzen wir die männliche Form (die weibliche Form ist darin enthalten).

Auch wenn die CP eine nicht-progressive Störung des Gehirns ist, verschlechtern sich meistens mit der Zeit die Bewegungseinschränkungen. Dies bedeutet, dass die Schädigung im Gehirn bleibt und sich nicht verändert, aber dass zum Beispiel ein CP Kind täglich mit einem zu hohen Tonus lebt, was zu Kontrakturen führen kann. Dies erschwert die Alltagsaktivitäten und schränkt die Partizipation der Betroffenen in der Gesellschaft ein (López-Ortiz et al., 2016).

1.2 Klassifikation

Moderne Klassifikationssysteme orientieren sich an den individuellen, funktionellen Fähigkeiten eines Kindes/Jugendlichen² wie beim Gross Motor Function Classification System (GMFCS) und dem Manual Ability Classification System (MACS).

Des Weiteren orientieren sie sich an den unterschiedlichen Bewegungsmustern, die beobachtet werden können (spastisch, dyskinetisch oder ataxisch). Bei der spastischen CP wird häufig angegeben, welche Körperregionen von der Spastik betroffen sind (Monoplegie, Hemiplegie, Diplegie und Tetraplegie) (NICE, 2017).

1.2.1 GMFCS

Das GMFCS beschreibt die Sitzfähigkeit, den Transfer und die Mobilität des Kindes. Das System wird in folgende Altersklassen eingeteilt: vor dem 2. Lebensjahr, zwischen dem 2. und 4. Lebensjahr, zwischen dem 4. und 6. Lebensjahr, zwischen dem 6. und 12. Lebensjahr und zwischen dem 12. und 18. Lebensjahr. Es besteht aus fünf Levels:

LEVEL I: Geht ohne Einschränkungen

LEVEL II: Geht mit Einschränkungen

LEVEL III: Geht mit Benutzung einer Gehhilfe

LEVEL IV: Selbstständige Fortbewegung eingeschränkt, es kann ein Elektrorollstuhl benutzt werden

LEVEL V: Transport im manuellen Rollstuhl
(Michaelis, Linder-Lucht, & Breuer, 2007)

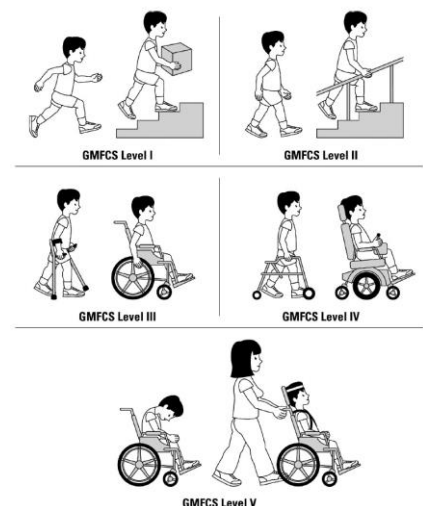


Abbildung 1: GMFCS Levels
(Michaelis et al., 2007)

² zur besseren Lesbarkeit verwenden wir im weiteren Text nur noch das Wort "Kinder". Mit dem Wort "Kinder" sind Kinder und Jugendliche gemeint.

1.2.2 MACS

Das MACS beschreibt die manuellen Fähigkeiten eines Kindes mit CP. Das heisst, wie Kinder mit CP ihre Hände im Umgang mit Alltagsgegenständen benutzen.

Wie das GMFCS wird auch das MACS in fünf Levels unterteilt. Es wird bei Kindern im Alter von 4 bis 18 Jahren verwendet.

LEVEL I: Geht mühelos und erfolgreich mit Gegenständen um.

LEVEL II: Geht mit den meisten Gegenständen um, jedoch mit leicht eingeschränkter Qualität und/oder Geschwindigkeit.

LEVEL III: Geht schwierig mit Gegenständen um, braucht Hilfe beim Vorbereiten und/oder Abwandeln von Aktivitäten.

LEVEL IV: Geht mit einer begrenzten Auswahl von leicht handhabbaren Gegenständen in angepassten Situationen um.

LEVEL V: Geht nicht mit Gegenständen um und ist in seinen Fähigkeiten erheblich eingeschränkt, selbst bei der Ausführung einfachster Aktionen.

Bei Kindern im Alter von 1 bis 4 Jahren wird das Mini-MACS verwendet (Müller, Dehnhardt, & Hessenauer, 2015).

1.3 Bewegungsmuster

Wie oben bereits erwähnt, werden die Bewegungsmuster in spastisch, dyskinetisch und ataxisch unterteilt.

Die mit Abstand häufigste Form ist die spastische CP mit ungefähr 87%, gefolgt von der dyskinetischen CP mit ca. 7.5% und der ataxischen CP mit etwa 4% (Zhou, Butler, & Rose, 2017).

1.3.1 spastische CP

Bei der spastischen CP führen Verletzungen des Tractus corticospinalis zu Muskelschwäche, verkürzten Muskel-Sehnen-Einheiten, spastischem und passivem Dehnungswiderstand und eingeschränkter selektiver motorischer Kontrolle (Zhou et al., 2017).

1.3.2 dyskinetische CP

Die dyskinetische CP ist auf eine Schädigung der Basalganglien zurückzuführen. Sie wird gekennzeichnet durch unwillkürliche hyperkinetische oder repetitive dystonische Extremitätenbewegungen, die die Funktion beeinträchtigen (Zhou et al., 2017).

1.3.3 ataxische CP

Die ataxische CP ist auf eine Schädigung des Cerebellums zurückzuführen. Sie wird durch eingeschränkte Koordination der Extremitäten während willkürlichen Bewegungen, eingeschränktes Gleichgewicht, eingeschränkte Stabilität, Hypotonie und Beeinträchtigungen der Sprache charakterisiert (Zhou et al., 2017).

1.3.4 Mischformen

Es treten auch Mischformen auf, da ein Kind nicht immer genau einem Bewegungsmuster zugeordnet werden kann (Zhou et al., 2017).

1.4 Körpertopographie

Bei der spastischen CP wird häufig angegeben, welche Extremitäten von der Spastik betroffen sind (Zhou et al., 2017).

Es wird unterschieden zwischen Monoplegie, Hemiplegie, Diplegie und Tetraplegie (auch Quadriplegie genannt). Bei der Monoplegie ist nur eine Extremität betroffen, bei der Hemiplegie eine Seite, bei der Diplegie entweder beide Arme oder beide Beine und bei der Tetraplegie alle vier Extremitäten (Sankar & Mundkur, 2005).

1.5 Ursachen der Cerebralparese

Hirnanomalien:

- Schädigung der weissen Substanz: 45%
- Schädigung der Basalganglien oder tiefliegende Schädigung der grauen Substanz: 13%
- angeborene Fehlbildung: 10%
- fokale Infarkte: 7%

Neonatale Enzephalopathie kann aus verschiedenen pathologischen Ereignissen, wie hypoxisch-ischämischen Hirnschädigungen oder Sepsis, resultieren. Treten solche Ereignisse mehr als einmal auf, können sie, das sich entwickelnde Gehirn schädigen.

Ursachen für CP nach der Geburt:

- Meningitis: ca. 20%
- andere Infektionen: ca. 30%
- Kopfverletzungen: ca. 12%

Bei der Beurteilung der Ursache einer CP, gilt es zu beachten, dass die unabhängigen Risikofaktoren eine kumulative Wirkung haben können. Diese kumulative Wirkung beeinträchtigt das sich entwickelnde Gehirn und kann zu einer CP führen.

Die unabhängigen Risikofaktoren können in jedem Entwicklungsstadium Auswirkungen haben, sowohl während der pränatalen, der perinatalen als auch der postnatalen Periode (NICE, 2017).

1.6 Risikofaktoren

- pränatale Faktoren:
 - Frühgeburt (mit steigendem Risiko bei abnehmendem Gestationsalter)
 - Chorioamnionitis (Infektion der Eihäute in der Schwangerschaft)
 - mütterliche Atemwegsinfektion oder genitale Harnwegsinfektionen mit Krankenhausaufenthalt
- perinatale Faktoren:
 - geringes Geburtsgewicht
 - Chorioamnionitis
 - neonatale Enzephalopathie
 - neonatale Sepsis (insbesondere bei einem Geburtsgewicht unter 1,5 kg)
 - mütterliche Atemwegsinfektion oder genitale Harnwegsinfektionen mit Krankenhausaufenthalt
- postnatale Faktoren:
 - Meningitis (NICE, 2017)

1.7 Problematik

1.7.1 Beeinträchtigungen

Bei der Cerebralparese sind jeweils mehrere Körpersysteme betroffen. Welche Systeme betroffen sind, hängt vom Ort der Läsion ab. Die Symptomatik ist von Kind zu Kind verschieden, sie ist sehr heterogen.

Folgende Beeinträchtigungen können auftreten:

- | | |
|-----------------------|--|
| neurologisch: | <ul style="list-style-type: none">-Hirnläsionen-Epilepsie/epileptische Anfälle-nicht-motorische, neurologische Entwicklungsdefizite |
| neuromuskulär: | <ul style="list-style-type: none">-Muskeltonusanormalitäten-Haltungsauffälligkeiten und untypische Bewegungsmuster, Gangauffälligkeiten-Defizite der posturalen Kontrolle und des Gleichgewichts-Probleme der Mundmotorik (Sprachmotorik, Hypersalivation, Fütterungsschwierigkeiten) |

muskuloskelettal:	<ul style="list-style-type: none"> -tiefe Knochenmineraldichte -Muskelschwäche -Einschränkungen des Range of Motion (ROM), Kontrakturen, muskuloskelettale Deformationen
sensorisch und neurologisch:	<ul style="list-style-type: none"> -visuelle Beeinträchtigungen wie visuell-perzeptive Beeinträchtigungen, räumlich-visuelle Beeinträchtigungen und Defizite des visuellen Gedächtnisses -Hörprobleme -taktile, propriozeptive und kinästhetische Defizite
kardiovaskulär und pulmonal:	<ul style="list-style-type: none"> -untypische Entwicklung der Thoraxwand -erhöhte Atemarbeit -ungenügende Atemunterstützung beim Sprechen -verminderte Lungenfunktion -verminderte kardiovaskuläre Fitness -erhöhter Energieaufwand -ineffizientes Husten
digestiv (Verdauungsstörungen):	<ul style="list-style-type: none"> -gastro-oesophagealer Reflux -kolorektale Probleme -Ernährungsprobleme
urogenital:	<ul style="list-style-type: none"> -primäre Harninkontinenz -andere Probleme des unteren Harntraktes -neurogene Blase
begleitende Beeinträchtigungen:	<ul style="list-style-type: none"> -Schmerz -kognitive Einschränkungen -reduzierte Aufmerksamkeit -kommunikative Schwierigkeiten -Verhaltensauffälligkeiten -Lernschwäche

Bei der physiotherapeutischen Behandlung ist wichtig, alle Aspekte zu berücksichtigen und die Therapie individuell zu gestalten (Rahlin, 2016).

1.7.2 Partizipation

Die Partizipation wird von der International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) als Teilnahme an den Aktivitäten und Rollen des täglichen Lebens beschrieben. Dies beinhaltet neben den grundlegenden Alltagsaktivitäten wie sich anziehen, sich waschen usw., auch die instrumentellen Alltagsaktivitäten, zu denen u.a. das Ausüben von Freizeitaktivitäten gehört (Millan-Calenti et al., 2010).

Die Teilnahme an Freizeitaktivitäten ermöglicht Kindern, Freundschaften zu schließen und zu pflegen, sowie ihre persönlichen Interessen und ihre Identität zu entwickeln. Bei Kindern mit CP führt die eingeschränkte Mobilität zu verminderter Partizipation in der Gesellschaft und zu einem verminderten Kontakt mit Gleichaltrigen. Dadurch wird die Entwicklung von kognitiven, motorischen und sozialen Fähigkeiten beeinträchtigt (López-Ortiz et al., 2012).

Neben der eingeschränkten Mobilität haben Kinder mit körperlichen und/oder kognitiven Einschränkungen nicht dieselben Freizeitmöglichkeiten, wie "normal" entwickelte Kinder. Viele Infrastrukturen sind nicht behindertengerecht. Leiter oder Trainer von Freizeitaktivitäten haben keine oder zu wenig Erfahrung mit beeinträchtigten Kindern oder weisen sogar Berührungängste auf, und es gibt weniger Aktivitätsangebote.

In einer Studie wurde die Partizipation von Kindern mit CP von 8 bis 12 Jahren aus sieben verschiedenen Ländern Europas untersucht. Die Resultate zeigen, dass Kinder mit CP weniger häufig in den Bereichen des täglichen Lebens teilnehmen, als "normal" entwickelte Kinder. Es lassen sich grosse Unterschiede zwischen den verschiedenen Ländern feststellen. Dies zeigte unter anderem, dass Kinder mit Einschränkungen nicht überall die gleichen Zugänge/Möglichkeiten zur Partizipation haben (Michelsen et al., 2009).

1.7.3 Motivation

Verschiedenen Studien ist zu entnehmen, dass Motivation der Schlüssel für eine erfolgreiche Behandlung bei Kindern mit CP zu sein scheint (Kwak, 2007; Majnemer et al., 2008; Morris, 2009).

Das Engagement des Kindes während der Therapie kann durch die Motivation des Kindes, das Interesse an der Aktivität, die geistige Ausdauer sowie durch die Beziehungsqualität zum Therapeuten beeinflusst werden (Miller, Ziviani, Ware, & Boyd, 2016).

Jedoch sind die Kinder nicht immer motiviert, aktiv an der Therapie teilzunehmen. Die Eltern von Kindern mit CP berichten, dass ihre Kinder eine geringere leistungsbezogene Motivation haben als ihre "normal" entwickelten Gleichaltrigen (Miller et al., 2016).

Unsere praktische Erfahrung in der Neuropädiatrie bestätigt, dass die Kinder nicht immer motiviert sind, aktiv an der Therapie teilzunehmen. Es ist nicht einfach eine Therapieform zu finden bzw. eine Therapiestunde zusammenzustellen, die motivierend ist. Die Kinder mit Cerebralparese haben häufig kognitive Einschränkungen und es fällt ihnen schwer, zu verstehen, weshalb sie eine Übung ausführen sollen. Sie begreifen oft nicht, dass die Physiotherapie zu ihrem Vorteil gedacht ist und die Übungen ihnen und nicht ihren Eltern oder Therapeuten zu Gute kommen.

Auch die Compliance für Heimübungen ist oftmals gering. Schätzungsweise, führen nur 30% der Kinder die Übungen regelmässig zu Hause durch. Als einer der häufigsten Gründe dafür wird mangelnde Motivation angegeben (Bonnechere, Omelina, Jansen, & Van Sint Jan, 2017).

Die drei Ebenen der Problematik, die dem bio-psycho-sozialen Modell entsprechen, können sich gegenseitig beeinflussen.

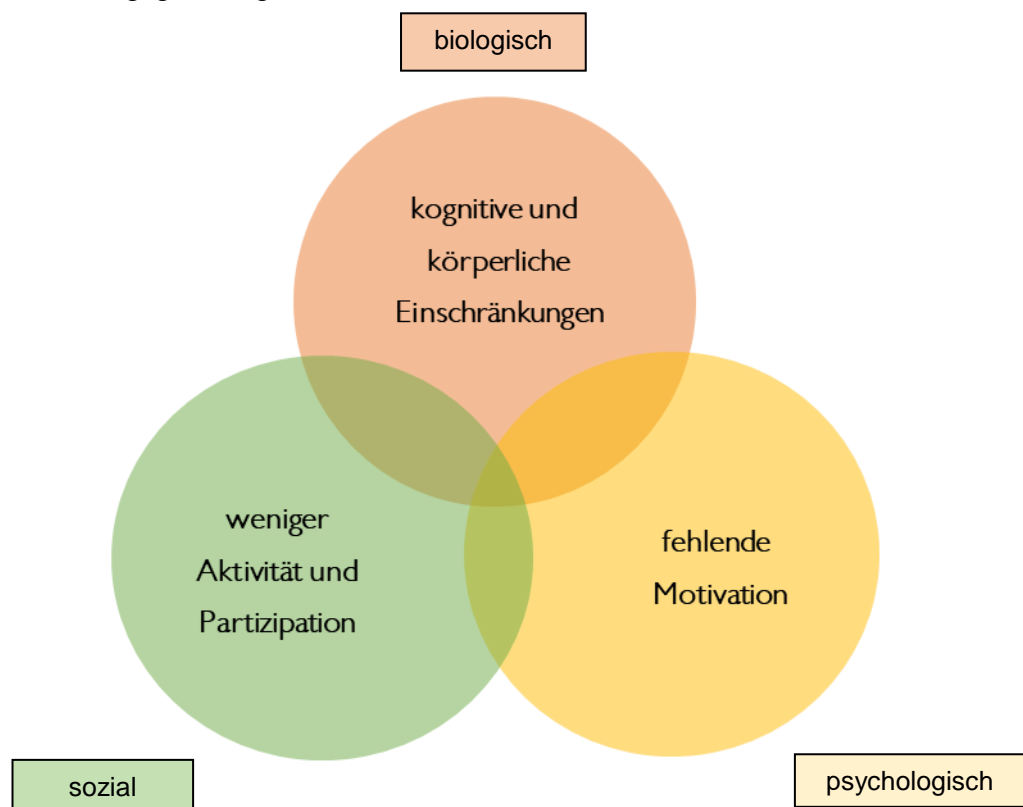


Abbildung 2: Bio-psycho-soziales Modell bei Kindern mit Cerebralparese, Andenmatten & Steiner 2018

1.8 Bezug zur Literatur

Tanz wird heute schon in der Therapie eingesetzt, zumindest bei Patienten mit Parkinson und bei Kindern mit CP (Jacinto et al., 2014).

Es gibt immer mehr Evidenz dafür, dass der Einsatz von Tanz als Intervention bei Kindern mit neurologischen Beeinträchtigungen verwendet wird (Stribling & Christy, 2017). Trotz der Evidenzzunahme sind Studien zu Tanz und CP nach wie vor rar.

Alle gefundenen Studien zu Tanz und CP sind Interventionsstudien, keine davon ist eine Entwicklungsstudie. Nicht in jeder Studie wird erwähnt, welche Tanzschritte das Programm beinhaltet. Dies wäre jedoch wichtig, damit der Therapeut das Programm auch anwenden kann. Zudem sind die Resultate der Studien aufgrund der geringen Teilnehmerzahl mit Vorsicht zu genießen. So nahm beispielsweise an zwei Studien jeweils nur ein Kind teil (Stribling & Christy, 2017) (Jacinto et al., 2014).

Ballett ist der Tanzstil, den die meisten dieser Studien getestet haben.

Beim Ballett werden das Alignement, die Beweglichkeit, die posturale Kontrolle, die selektive motorische Kontrolle und die Kraft im Rumpf verbessert. Diese Elemente sind wichtig bei der Behandlung von CP (López-Ortiz et al., 2012).

Die Therapeuten einer Studie vermerkten, dass innerhalb der Tanzgruppe die Koordination und der Muskeltonus trainiert, das Selbstwertgefühl gestärkt und die soziale Entwicklung gefördert wurden, was mit der traditionellen Therapie nicht möglich ist (López-Ortiz et al., 2012).

Ballett kann eine Ergänzung oder Alternative zur herkömmlichen Physiotherapie darstellen. Der Vorteil dieser Ergänzung ist es, dass Ballett nicht als Therapie wahrgenommen wird, sondern als eine Aktivität, die Spass macht und zudem mit der Ausübung einer künstlerischen Tätigkeit verbunden ist (Jacinto et al., 2014).

In der Literatur wird die Notwendigkeit von aktivitätsbasierten Therapien bei CP betont. Dies aus dem Grund, da Kinder mit einer CP nur beschränkten Zugang zu kompetenzbasierten Bewegungsprogrammen haben, welche therapeutische Konzepte mit gesellschaftlichen Aktivitäten verbinden. Tanzen ist ein Ansatz, der dazu beitragen kann, diesen Mangel zu beheben (López-Ortiz et al., 2012).

Jacinto et al. führten eine Fallstudie mit einer Teilnehmerin durch, in der die Ballettposition "full port de bras forward" als Assessment diente. Mit Hilfe dieser Bewegung haben sie den Range of Motion der Flexion, Extension und die Rotationsge-

schwindigkeit von der Wirbelsäule gemessen. Der Range of Motion hat bei der Flexion im Verlauf der Tanztherapie zugenommen. Die Rotationsgeschwindigkeit reduzierte sich bei der Flexion, weil das CP Kind die Bewegung besser kontrollieren konnte. Zum Range of Motion bei der Extension begründen sie, dass durch die Zunahme des ROM der Flexion, automatisch der ROM der Extension zunimmt. Eine Änderung der Rotationsgeschwindigkeit der Extension ist weniger ersichtlich.

Stribling & Christy halten fest, dass ihre Studie eine erste Bewertung der kreativen Tanzintervention ist. Ihre Ergebnisse zeigen, dass Tanzen das Gleichgewicht bei einem CP Kind verbessert. Jedoch ist die Studie nicht aussagekräftig, da sie nur an einem CP Kind getestet wurde.

López-Ortiz et al., 2016 erstellten zwei Gruppen (eine Kontrollgruppe und eine zielgerichtete Tanzklasse) mit CP Kindern. Die Kontrollgruppe bestand aus sechs Kindern und die zielgerichtete Tanzklasse aus fünf. Sie benutzten zwei klinische Outcome Tests. Einer davon ist die Pediatric Balance Scale (PBS) und der andere der Quality of Upper Extremity Skills Test (QUEST). Der PBS evaluiert funktionelles statisches und dynamisches Gleichgewicht. Der QUEST evaluiert vier Funktionen der oberen Extremität: dissoziierte Bewegungen, das Greifen, Gewicht halten, Schutzreflex (protective Extension). Ihre Studie zeigte eine statistisch signifikante Verbesserung der PBS bei der zielgerichteten Tanzklasse. In der Kontrollgruppe gab es keine statistisch signifikante Verbesserung. Der QUEST zeigte bei keiner der beiden Gruppen eine statistisch signifikante Verbesserung.

1.9 Weshalb Tanz bei Kindern mit Cerebralparese?

López-Ortiz und ihre Kollegen benutzten in ihrer Studie in der zielgerichteten Tanzklasse (targeted dance class) die Trainingsprinzipien des klassischen Balletts, wie die Haltungskontrolle mit Rumpfstabilisierung, das statische und dynamische Gleichgewicht und die gezielte Bewegungssteuerung der einzelnen Gelenke. Der Tanzunterricht diente als Ergänzung zur Physiotherapie. Diese zielgerichtete Tanzklasse stellte einen positiv wahrgenommenen Nutzen für die Kinder dar, wie sie selber als Teilnehmer sowie ihre Eltern und die involvierten Therapeuten berichteten (López-Ortiz et al., 2016).

In einer Studie wird erwähnt, dass Tanzen eine typische Kindheitsaktivität ist, welche den Kindern Spass bereitet und Musik für die Übungen motivierend ist (Stribling & Christy, 2017). Tanzen bereitet Vergnügen und Freude und steigert dadurch die Partizipation und Motivation der Kinder mit CP (López-Ortiz et al., 2016).

Stribling & Christy stellten fest, dass physiotherapeutische Interventionen für Kinder mit CP funktionelle Bewegungen in alle Bewegungsrichtungen für das Gleichgewicht oder auch Muskelkraftaktivitäten berücksichtigen. Sie erwähnen, dass Tanzen ebenfalls die verschiedenen Bewegungsrichtungen begünstigt. Dadurch fördern sie das Gleichgewicht, posturale Stabilität und Muskelkraft (Stribling & Christy, 2017).

Das Tanzprogramm der Studie von López-Ortiz et al. fand grossen Anklang bei den Kindern, ihren Eltern und den Therapeuten.

Die Eltern der Kinder berichteten Folgendes über das Tanzprogramm:

"Sie liebten es, und fühlten sich nicht wie in einem Therapieraum."

"Ich bemerke, dass mein Kind sich ausgeglichener verhält, glücklicher ist und Freude an den Aktivitäten hat."

Die Therapeuten waren der Meinung, dass die Kinder einen Nutzen erworben hatten, was in einem typischen Therapieprogramm nicht möglich gewesen wäre, und sie folgten die Tanzklasse als eine positive Ergänzung zur traditionellen Therapie einstuften.

"Das Tanzen ermöglicht den Kindern, andere Aspekte des Selbst zu erforschen und zu integrieren."

"Ich bin immer auf der Suche nach partizipationsbasierten Behandlungsideen und Tanz beinhaltet so viele Therapieprinzipien. Tanzen ist motivierender und einnehmender als herkömmliche Therapieformen."

"Die Möglichkeit in einer Gruppe unter Freunden mit ähnlichen Beeinträchtigungen zu sein, ist immer ermutigend." (López-Ortiz et al., 2012)

1.10 Eigenerfahrung Choreografie

Eine der Autorinnen (CS) dieser Arbeit absolvierte im letzten Jahr ein Praktikum in einer Sonderschule. Eines ihrer Praktikumsziele war es, eine Choreografie zu kreieren. Sie bekam die Aufgabe, eine Choreografie fürs Aufwärmen der Ausdauergruppe zu erstellen. Die Ausdauergruppe bestand aus Kindern mit unterschiedlichen Pathologien, darunter waren zwei Kinder mit Cerebralparese.

Die Autorin beobachtete, dass die Kinder die Choreografie sehr schnell erlernten. Die Choreografie wurde ein bis zweimal langsam vorgezeigt, Schritt für Schritt durchgegangen und dann immer wieder wiederholt. Am Ende der Aufwärmzeit tanzten alle Kinder, so gut es ging, mit. Schon während dem Einüben der Choreografie zeigten die Kinder sehr viel Freude und Emotionen. Am Ende waren alle zufrieden und trugen ein Lachen auf dem Gesicht. Sie hatten Spass an der Choreografie, an der Bewegung und es entstand eine lockere, entspannte Atmosphäre und eine Interaktion bzw. ein Austausch unter den Kindern.

1.11 Ziele unserer Arbeit

Die Ziele unserer Arbeit bestehen darin, dass die Therapeuten ein von uns erstelltes Programm direkt mit den Kindern durchführen und ein Therapieprogramm anbieten können, welches an die Pathologie und die daraus entstehenden Probleme angepasst ist. Zudem sollten die Kinder dieses Programm auch zu Hause als Heimprogramm zusammen mit den Eltern oder Geschwistern anwenden können.

Mit Hilfe eines angepassten Programmes wollen wir die Therapie für Kinder mit Cerebralparese abwechslungsreich gestalten und dadurch die Motivation und Partizipation der jungen Patienten steigern.

1.12 Hypothese

Wir können einen therapeutischen Tanz entwickeln, der die Aspekte Gleichgewicht, posturale Kontrolle, Sensomotorik, Muskelkraft und Mobilität bei Kindern mit Cerebralparese berücksichtigt, und der von den befragten Expertinnen und Experten als realistisch und machbar beurteilt wird.

1.13 Forschungsfrage

Aus unserer Hypothese ergibt sich folgende Forschungsfrage:

Können wir, durch die Entwicklung eines physiotherapeutischen Tanzes, die Aspekte Gleichgewicht, posturale Kontrolle, Sensomotorik, Muskelkraft und Mobilität bei Kindern mit Cerebralparese berücksichtigen und miteinander verbinden und stufen die Expertinnen und Experten das Programm als realistisch ein?

2. Methode

Wir führten ein Entwicklungsprojekt durch. Dieses Design wählten wir, um selber ein Programm entwickeln und zusammenstellen zu können. Wir beschlossen, uns nur auf das Erstellen des Programmes zu konzentrieren, da dies schon genug Zeit beanspruchte. Aus diesem Grunde wurde auf die Durchführung und Testung des Programmes verzichtet.

Bei der Methode beschrieben wir jede Etappe, die wir durchgeführt hatten.

Unsere Methode beinhaltet die folgenden sieben Etappen:

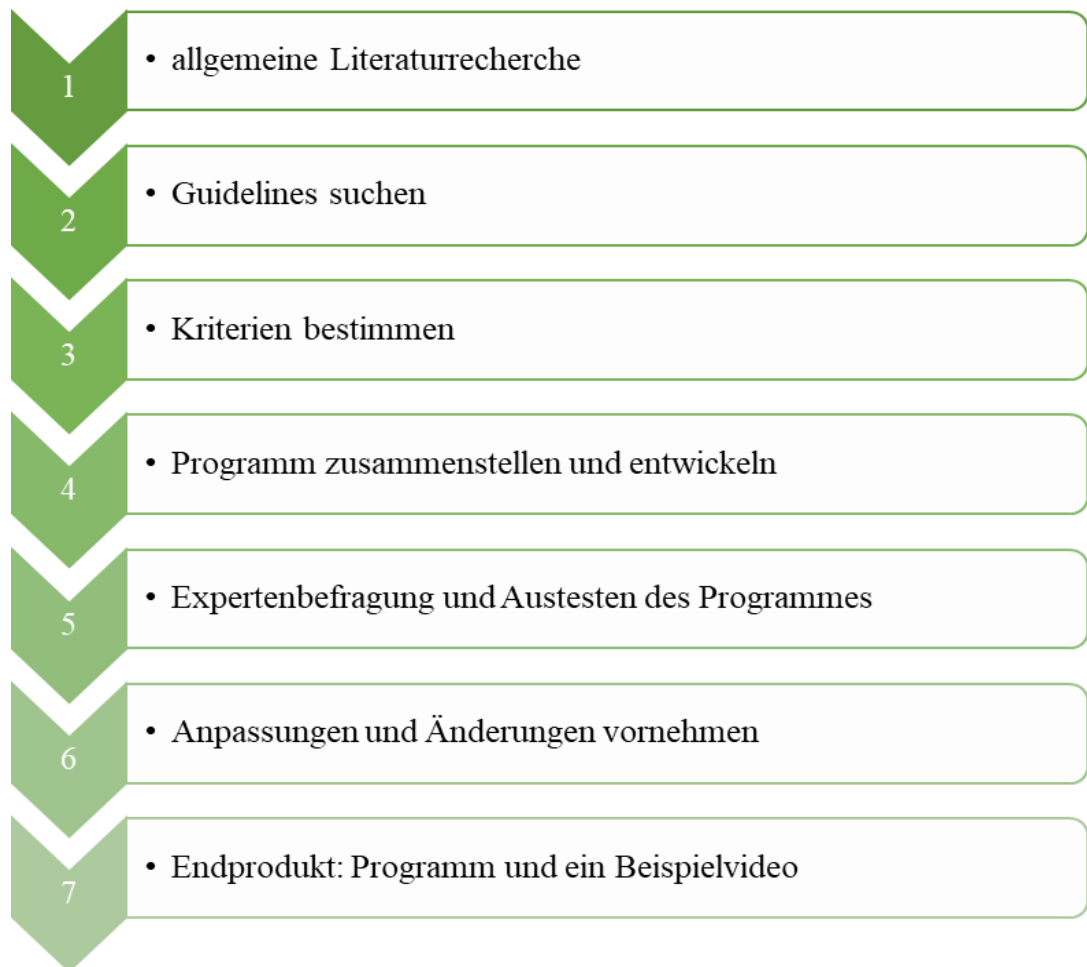


Abbildung 3: Die sieben Etappen der Methode, Andenmatten & Steiner 2018

Jede Etappe wurde in der Methode ausführlich erklärt und zeigt auf, was wir gemacht haben.

2.1 allgemeine Literaturrecherche

Wir suchten, auf PubMed, Cochrane Library, im BMJ und auf Google Scholar nach Publikationen zu Cerebralparese und Tanztherapien und lasen uns in das Thema ein.

Nachfolgend ein paar Beispiele unserer Suchbegriffe:

"dance program for children with cerebral palsy"

"development [title] or developing [title] of an exercise program for children with cerebral palsy"

"dance program [title] for children with cerebral palsy"

"exercise program [title] for children with cerebral palsy"

Auf YouTube und Google suchten wir Videos, um zu sehen, wie mit CP Kindern bereits getanzt und dies durchgeführt wurde.

Wir entschieden uns alle Artikel einzuschliessen, welche Tanz oder spezifische Übungen für Cerebralparese und die Pathologie Cerebralparese beinhalten. Alle anderen, wie zum Beispiel Tanz für Senioren, Alzheimer, Parkinson oder Sturzprävention, schlossen wir aus.

2.2 Guidelines suchen

In den Datenbanken Google und tripdatabase suchten wir mit Hilfe der Schlüsselwörter "recommendations", "guidelines", "physical therapy", "physiotherapy", "cerebral palsy", "Richtlinien", "Leitlinien", "Physiotherapie" und "Cerebralparese" nach Guidelines für die physiotherapeutische Behandlung bei Kindern mit Cerebralparese.

2.3 Kriterien bestimmen

Anhand der Guidelines und unserer Literaturrecherche stellten wir die Kriterien für unser Programm zusammen. Diese dienten uns einerseits als Basis für die Entwicklung des Programmes. Andererseits informierten sie die Therapeuten darüber, für welche Kinder und Jugendliche das Programm kreiert wurde. Bei den Kriterien legten wir fest, für welches Bewegungsmuster der Cerebralparese unser Programm gilt. Des Weiteren enthalten sie die Therapieformen, welche im Programm integriert wurden. Wir bestimmten für welches Alter und für welches GMFCS-Level das Programm geeignet ist.

2.4 Programm zusammenstellen und entwickeln

Mittels der Kriterien erarbeiteten wir einen Entwurf des Programmes. Wir versuchten das Programm nicht mit Hilfe von Fitnessübungen zusammenzustellen, sondern aus den eigenen bereits bekannten Tanzpositionen. Diese Positionen waren alle statisch, damit sie auf den Instruktionsbildern besser dargestellt werden konnten. Jedoch suchten wir auch nach Möglichkeiten diese statischen Positionen zu verbinden, damit sie

dynamisch ausgeführt werden können und somit einem Tanz ähneln. Darum entschieden wir uns für tänzerische Zwischenschritte, wie einen Kreuzschritt, eine Drehung, ein Chassé vorwärts und seitwärts und überlegten uns ein mögliches Beispiel, das den Experten zeigt, wie die Zwischenschritte zur Verbindung der Positionen eingesetzt werden können. Anschliessend filmten wir die Zwischenschritte, sowie ein Beispiel einer dynamischen Abfolge, um unsere Idee und die Erstellung des Entwurfes den Experten klarer und verständlicher vermitteln zu können.

2.5 Expertenbefragung und Austesten des Programmes

Wir fragten Experten an, ob sie bereit wären, unsere Arbeit zu unterstützen. Die Befragung erfolgte zur gleichen Zeit wie das Erstellen des Entwurfes unseres Programmes. Als Experten verstehen sich Physiotherapeuten, die bereits CP Kinder behandeln und schon einige Jahre Berufserfahrung in der Pathologiebehandlung mit sich bringen. Wir wollten Experten anfragen, da uns der Bezug zur Praxis wichtig ist und wir eine professionelle Meinung einholen wollten. Vor allem auch aus dem Grund, damit wir unser Programm, das aus der Literatur entstanden ist, der Praxis anpassen können und es anwendbar bzw. durchführbar ist.

Insgesamt schrieben wir 16 Experten und Expertinnen per E-Mail an. Von diesen 16 erklärten sich sechs Expertinnen bereit, uns zu unterstützen. Nach deren Zusagen erhielten sie per E-Mail die Beschreibung und Entstehung unseres Programmes, den Fragebogen mit 13 Fragen, sowie den Entwurf unseres Programmes und zwei Videos. Ein Video zeigte verschiedene Zwischenschritte und das andere ein mögliches Beispiel, das zwei Positionen mit Hilfe eines Zwischenschrittes verbindet. Der Fragebogen bestand aus Fragen zum Entwurf und zu den beiden Videos.

Zwei Expertinnen luden uns persönlich in ihre Institution ein, und wir durften dort das Programm mit CP Kindern durchführen. Wir erhielten die Möglichkeit zu testen, ob das Programm überhaupt realistisch und in der Praxis anwendbar ist.

In der folgenden Tabelle sind die sechs verschiedenen Institutionen der teilnehmenden Expertinnen aufgeführt:

• Heilpädagogische Schule
• Gemeinschaftspraxis
• Praxisgemeinschaft für Kinder- / Physiotherapie
• Rehabilitationszentrum für Kinder und Jugendliche
• Kompetenzzentrum für Menschen mit körperlicher Behinderung
• Zentrum für Entwicklungsförderung und pädiatrische Neurorehabilitation

Tabelle 1: Institutionen, Andenmatten & Steiner 2018

Wir haben den Expertinnen folgende Fragen gestellt:

- Frage 1** Sind Ihrer Meinung nach alle Muskeln/Muskelgruppen abgedeckt, die geschwächt, verkürzt oder spastisch sein können?
- Frage 2** Würden Sie noch andere Muskeln hinzufügen?
Falls ja,
welche Muskeln kräftigen: ...
welche Muskeln dehnen: ...
- Frage 3** Sind Sie der Meinung, dass auf die Dehnung oder Kräftigung manche Muskeln verzichtet werden könnte?
- Frage 4** Finden Sie die Erklärungen klar und verständlich?
- Frage 5** Sind genügend Bilder vorhanden oder wünschen Sie sich noch mehr?
Finden Sie die Grösse der Bilder in Ordnung?
Sind die Übungen auf den Bildern gut ersichtlich?
- Frage 6** Ist das Programm realistisch?
Glauben Sie, dass es mit CP Kindern durchführbar ist?
Falls nicht, wo würden Sie Änderungen anbringen?
Falls Sie Schritte vereinfachen oder weglassen würden, welche und warum?
- Frage 7** Bei der Kräftigung der Hüftflexoren haben wir verschiedene Schwierigkeitsgrade aufgezeigt. Würden Sie dies noch bei anderen Übungen hinzufügen?
- Frage 8** Fänden Sie es sinnvoll zwei Versionen zu schreiben, eine in Physiosprache und eine in Patientensprache?

- Frage 9** Finden Sie es gut, dass wir bei den Kraftübungen keine Wiederholungsanzahl angegeben haben, damit der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder sollte die Wiederholungsanzahl angegeben werden?
- Frage 10** Finden Sie es sinnvoll, dass wir bei den Dehnübungen die Dauer der Dehnung nicht angegeben haben, damit auch hier der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder würden Sie es bevorzugen, wenn die Dauer der Dehnung angegeben wird?
- Frage 11** Sind Sie der Meinung, dass unser Programm die Aspekte Gleichgewicht, posturale Kontrolle, Sensomotorik, Muskelkraft und Mobilität berücksichtigt?
- Frage 12** Finden Sie den Aufbau des Videos verständlich und ist es Ihnen eine Hilfe, um später die Übergänge selber zu kreieren?
- Frage 13** Finden Sie die Art von Programm, dieses selber zusammenzustellen und an das Kind anzupassen, geeignet?

Bemerkungen und Vorschläge

2.6 Anpassungen und Änderungen vornehmen

Mit Hilfe des oben aufgeführten Fragebogens nahmen wir Anpassungen und Änderungen vor. Er diente uns als Feedback zu den Meinungen, Kritikpunkten und Verbesserungsvorschlägen unserer Expertinnen.

2.7 Endprodukt: Programm und ein Beispielvideo

Mittels der Korrekturen und der Verbesserungsvorschläge der Expertinnen erstellten wir eine Version 1.0 des Programmes. Unsere Idee ist es, eventuell ein Beispielvideo mit den Positionen des Programmes aufzunehmen und diese in eine Choreografie zu verpacken. Dieses Video würde dann gemeinsam mit der Übungsbroschüre an die betroffenen Kinder und an die Therapeuten weitergegeben. Das Ziel ist es, dass die Positionen als Grundlage dienen, aber ihre Reihenfolge frei wählbar ist und diese zu einer Choreografie kombiniert werden können.

3. Resultate

Die Resultate zeigen auf, was wir bei der jeweiligen Etappe herausgefunden haben und welche Schlüsse wir daraus gezogen haben.

3.1 allgemeine Literaturrecherche

Insgesamt haben wir 18 Artikel und ein Buch (Rahlin, 2016) ausgewählt, die uns als Basis für unser Entwicklungsprojekt dienen.

Wir kannten das Thema bereits beide aus dem Praktikum, jedoch nur oberflächlich und wussten noch zu wenig darüber. Darum haben wir uns anfangs in das Thema eingelese, um eine theoretische Basis zu erhalten. Durch die Literaturrecherche fanden wir heraus, dass es verschiedene Bewegungsmuster gibt, wie spastische, dyskinetische und ataxische, dass es Körpertopographien gibt, wie Monoplegie, Hemiplegie, Diplegie und Tetraplegie (auch Quadriplegie), dass es Klassifikationen gibt mit jeweils fünf Levels, für die obere- und untere Extremität, die auch MACS und GMFCS genannt werden (Zhou et al., 2017) (Sankar & Mundkur, 2005) (Müller et al., 2015) (Michaelis et al., 2007).

3.2 Guidelines suchen

Bei unserer Suche nach Guidelines zur physiotherapeutischen Behandlung der Cerebralparese wurden wir nicht fündig. In den aktuellen Guidelines "Cerebral palsy in under 25s: assessment and management" vom "National Institute for Health and Care Excellence" (NICE) gibt es kein Kapitel zur physiotherapeutischen Behandlung (NICE, 2017).

Bei der weiteren Suche stiessen wir auf die NICE Guidelines "Spasticity in under 19s: management". Diese Guidelines beschreiben die Behandlung von Spastik und koexistierenden motorischen Störungen und deren muskuloskelettalen Komplikationen, und zwar bei Kindern und Jugendlichen mit nicht-progressiven Hirnerkrankungen von der Geburt bis zum 19. Lebensjahr (NICE, 2012). Da die spastische CP die mit Abstand häufigste Form der Cerebralparese ist, beschlossen wir, diese Guidelines als Leitfaden für unser Programm zu verwenden.

Folgende physiotherapeutische Therapieformen werden bei diesen Guidelines beschrieben: Es wird empfohlen ein 24-Stunden posturales Management durchzuführen. Einerseits, um die Entwicklung von Kontrakturen oder skelettalen Deformitäten bei gefährdeten Kindern zu verhindern oder zu verzögern. Andererseits um es dem Kind zu ermöglichen, an Aktivitäten teilzunehmen, die seinem Entwicklungsstand entsprechen.

Bei der Anwendung von 24-Stunden-Haltungsstrategien ist es wichtig, individuell angepasstes aktives oder passives Dehnen mit geringer Belastung einzubeziehen.

Des Weiteren wird den Therapeuten die aufgabenorientierte aktive Therapie (task-focused active-use therapy) nahegelegt. Dies ist eine physiotherapeutische Technik, bei der ein bestimmtes Ziel identifiziert wird und das Kind die Übungen oder die Aktivitäten mit den betroffenen Extremitäten durchführt, um seine Leistungsfähigkeit zu verbessern.

Zur aufgabenorientierten aktiven Therapie gehört unter anderem die constraint-induced movement therapy (CIMT), bei welcher der Gebrauch des nichtbetroffenen Arms gehemmt wird, um die Verwendung des betroffenen Arms zu fördern.

Die Therapeuten werden aufgefordert, eine muskelkräftigende Therapie durchzuführen, wenn der Befund gezeigt hat, dass Muskelschwäche zum Funktionsverlust oder zu Haltungsschwierigkeiten führt. Empfohlen wird eine zielgerichtete Muskelkräftigung mit progressiven, sich wiederholenden Übungen gegen Widerstand (NICE, 2012). Die Guidelines geben keine Auskunft darüber, welche Muskeln bei der Spastik verkürzt und/oder geschwächt sein können. Aus diesem Grund suchten wir in der Literatur nach genaueren Angaben.

Im Artikel von Zhou et al. wird beschrieben, welche Muskeln der unteren Extremitäten bei der Spastik häufig verkürzt oder spastisch sind und welche geschwächt sind. Dies sind folgende Muskeln:

	geschwächte Muskeln/Muskelgruppen	verkürzte/spastische Muskeln/Muskelgruppen
Tibialis anterior	x	
Triceps surae	x	x
Quadriceps femoris	x	
Rectus femoris		x
Ischiocrurale Muskulatur		x
Hüftflexoren	x	
Iliopsoas		x
Hüftextensoren	x	
Hüftabduktoren	x	
Glutaeus medius		x
Adduktoren		x

Tabelle 2: Alle geschwächte, verkürzte/spastische Muskeln/Muskelgruppen in einer Tabelle dargestellt, Andenmatten & Steiner 2018 (Zhou et al., 2017)

Bei der Spastik der oberen Extremitäten findet man laut Mikalef und Power häufig folgendes Muster:

- Adduktion und Innenrotation der Schulter
- Flexion des Ellbogens
- Pronation im Unterarm
- Flexion und Ulnardeviation im Handgelenk



Abbildung 4: linkes Bild: Ulnardeviation im Handgelenk, rechtes Bild: "thumb in palm" Deformität (Kirschenbaum, 2015)

- "thumb in palm" Deformität
- Finger zur Faust geballt oder in Hyperextension (Mikalef & Power, 2017)

Die Angaben der Guidelines und der weiteren Literaturrecherche bildeten die Basis unseres Programmes.

3.3 Kriterien bestimmen

Wir haben uns für folgende Kriterien zur Gestaltung unseres Programmes entschieden:

Bewegungsmuster: Unser Programm richtet sich an Kinder und Jugendliche mit spastischer CP. Es basiert auf den Guidelines für die Behandlung von Spastik.

Dehnen und Kräftigen: Wir haben uns darauf geeinigt, in unserem Programm die Aspekte Kräftigung und aktives Dehnen der Guidelines zu integrieren, weil diese zwei Aspekte gut in einen Tanz integriert werden können. Es werden jene Muskeln/Muskelgruppen gedehnt und gekräftigt, die in den oben genannten Artikeln erwähnt wurden.

Beim Kräftigen wird mit dem Körpergewicht gearbeitet und auf externen Widerstand verzichtet, wie z.B. Gewichte oder Theraband. Ansonsten ähneln die Positionen zu sehr Übungen der konventionellen Physiotherapie und zu wenig einem Tanz.

Alter: Wir empfehlen, unser Programm mit CP Kindern ab 6 Jahren durchzuführen. Dies aus dem Grund, weil im GMFCS steht, dass ein CP Kind ab der Altersstufe 6 bis 12 die Fähigkeit besitzt, eine körperliche oder sportliche Aktivität auszuführen.

GMFCS-Level: Das Programm richtet sich an Kinder mit einem GMFCS-Level I bis III, da diese Kinder noch selbstständig laufen können. Kinder und Jugendliche ab dem Level IV sind meistens auf einen elektrischen Rollstuhl angewiesen.

Orthesen: Das Programm ist für CP Kinder mit oder ohne Orthesen gedacht. Der Therapeut kennt das Kind am besten und entscheidet somit selber, ob das Kind das Programm mit oder ohne Orthesen ausübt.

3.4 Programm zusammenstellen und entwickeln

Für jeden Muskel/jede Muskelgruppe, der/die verkürzt oder spastisch sein kann, kreierten wir eine "tänzerische" Dehnposition und für jede geschwächte Muskelgruppe und jeden geschwächten Muskel eine Kräftigungsposition. Für die Kräftigung der Hüftabduktoren entwickelten wir keine eigene Position, da sie in allen Positionen im Einbeinstand gekräftigt werden.

Die Armpositionen wählten wir so, dass sie dem oben beschriebenen spastischen Muster entgegenwirken.

Die Kräftigungsposition des M. quadriceps kombinierten wir mit spezifischen Bewegungen des Oberkörpers für die Verbesserung der Thoraxmobilität. Zum Schluss fügten wir zwei Positionen für das Training des Gleichgewichts hinzu. Sobald wir al-

le Positionen kreiert hatten, fotografierten wir diese und erstellten eine Broschüre, die im Anhang zu finden ist.

Unser Programm beruht auf der individuellen Anpassungsfähigkeit. Es ist kein fix vorgegebenes Programm. Die Idee hierfür ist, dass der Therapeut die Schritte/Positionen beliebig miteinander kombinieren kann. Die Reihenfolge kann selber gewählt werden. Es müssen auch nicht bei jedem Kind alle Positionen ausgeführt werden. Der Therapeut wählt die Positionen, die er für das jeweilige Kind benötigt. Diese Positionen kann er mit Zwischenschritten zu einer Choreografie verbinden. Er kann diese Zwischenschritte selber kreieren und auch dem Kind die Möglichkeit geben einzelne Zwischenschritte eigenständig einzubauen und sich damit kreativ auszudrücken.

Bei den Kräftigungs- und Dehnungspositionen haben wir bewusst keine Angaben zur Wiederholungszahl und zur Dehnungsdauer gemacht, so dass der Therapeut diese Angaben selber bestimmen und sie jeweils an das Kind anpassen kann.

Bei der Beschreibung der jeweiligen Positionen verwendeten wir bewusst eine einfache Sprache (Patientensprache), damit die Broschüre auch als Heimprogramm abgegeben werden kann.

3.5 Expertenbefragung und Austesten des Programmes

Wir erhielten von sechs Expertinnen die Zusage unsere Arbeit zu unterstützen.

Die wichtigsten Erkenntnisse nach den zwei Durchführungen des Programmes waren: Für die Kinder war es schwer bis unmöglich, im freien Stand und vor allem im Einbeinstand zu stehen, ohne sich festzuhalten. Deshalb boten wir ihnen eine Haltemöglichkeit an. Bei den grossen Ausfallsschritten hatten sie Mühe, die Füße in einer Linie zu halten und sie nicht auszudrehen. Einem Kind bereitete es Schwierigkeiten die Ferse auf den Boden abzustellen. Die Rumpfaufrichtung schafften die Kinder besser, wenn wir ihnen beide Hände gaben und gemeinsam mit ihnen die Arme nach oben streckten. Für sie war es auch machbar, mittels einer Drehung, einer Drehung mit Klatsch oder eines Kreuzschrittes von einer Position in die andere zu wechseln.

Wir waren uns einig, die Antworten der Expertinnen in einer Tabelle zusammenzufassen und teilten diese in Ja, Nein, keine Antwort (Frage wurde nicht beantwortet) und keine spezifische Antwort (Vorschläge oder Ergänzungen ohne spezifische Antwort auf die Frage) ein.

In der folgenden Tabelle werden die Antworten der Expertinnen veranschaulicht:

	Ja	Nein	keine Antwort	keine spezifische Antwort
Frage 1	4	1	1	0
Frage 2	1	3	2	0
Frage 3	2	2	1	1
Frage 4	6	0	0	0
Frage 5 a)	4	0	1	1
b)	5	0	0	1
Frage 6*	0	0	0	0
Frage 7	4	1	1	0
Frage 8	0	5	0	1
Frage 9	2	3	0	1
Frage 10	4	2	0	1
Frage 11	3	1	1	0
Frage 12	5	0	1	0
Frage 13	4	0	2	0

Tabelle 3: Resultate der Expertenbefragung in einer Tabelle zusammengefasst, Andenmatten & Steiner 2018

* Antworten unserer Experten können keiner Spalte zugeordnet werden.

3.5.1 Themen

Da die Expertinnen mehrmals die gleichen Antworten gaben oder die gleichen Verbesserungen/ Korrekturen erwähnten, fassten wir diese in folgende Themen zusammen:

- **Muskelgruppen**

Expertin 2 erwähnte, dass es wichtig sei zu wissen, dass gerade "spastische Muskeln" auch eher schwach sind. Demnach würde es Sinn machen, diese zu kräftigen.

Expertin 3 bemerkte, dass die Fussmuskulatur vor allem der M. tibialis posterior nicht berücksichtigt wurde. Sie würde diesen kräftigen.

Expertin 5 würde den M. triceps surae nicht kräftigen. Er ist oft hyperten, kombiniert mit einer Spitzfussstellung und deshalb würde sie ihn nur dehnen.

Expertinnen 4 und 6 würden die Kräftigung der Hüftflexoren weglassen und den Fokus umso mehr auf die Hüftextensoren legen.

- **Machbarkeit und Änderungsvorschläge**

Expertin 1 findet, dass das Programm mit leicht betroffener CP (GMFCS Level I-II) teilweise möglich ist. Sonst würde sie mit einer Haltemöglichkeit wie z.B. Sprossenwand oder Hände geben arbeiten.

Expertin 2 ist der Meinung, dass es für Kinder mit einer eher leichteren CP einfacher durchzuführen sei. Kinder mit GMFCS Level II und III werden ihrer Ansicht nach bei den Gleichgewichtspositionen Schwierigkeiten haben. Für die meisten Kinder mit GMFCS Level III sei es nicht möglich, auf einem Bein zu stehen ohne sich zu stützen. Kinder können meistens nur wenige Sekunden auf einem Bein stehen. Sie würde auch einige Adaptationen in unserem Programm vornehmen. Beispielsweise empfahl sie, dass die Kinder ihre betroffene Hand mit der nicht betroffenen Hand führen, oder dass die Wand zum Abstützen genommen wird. Bei den Gleichgewichtsübungen fände sie Blöcke hilfreich (z. B. einen Yoga Block), um die Balance zu halten.

Expertin 3 erachtet das Programm als eher nicht durchführbar. Das Abstützen sollte erlaubt sein bis es im freien Stand gelingt. Sie merkte an, wenn ein Kind laufen könne, heisse das noch lange nicht, dass es den Einbeinstand voll beherrsche. Sie würde die Dehnungen in niedrigen Ausgangsstellungen wählen. Der freie Stand erfordert viel Gleichgewicht, was die Spastizität erhöht und das Dehnen erschwert.

Expertin 4 erwähnte, dass es auf das Kind ankommt. Das Kind muss in der Lage sein zu verstehen, was es machen soll und wie es die Bewegung ausführen soll.

Expertin 5 findet, dass das Programm möglich ist. Vielleicht nicht immer bei jedem Kind alle Positionen, aber ihrer Meinung nach ist es grösstenteils möglich.

Expertin 6 beurteilt das Programm als sehr realistisch.

- **Präsentation (Video/Broschüre)**

Expertin 1 schlug vor, eine einfache Choreografie zu erstellen und diese als Heimübung abzugeben.

Expertin 2 findet es immer schwierig sich Bewegungsübungen anhand von Abbildungen vorzustellen. Ihrer Meinung nach, gibt es viele Möglichkeiten für Aufzeichnungen, um z.B. Kommentare oder Instruktionen auf dem Video einblenden zu können.

nen. Die Programme seien sehr intuitiv, und sie schlug uns vor, auf screencast-o-matic.com oder SWITCHtube nachzuschauen. Das wäre eine Möglichkeit, unser Programm mit Videos und Kommentaren zu speichern. Alle Jugendlichen besitzen Smartphones, auch Kids mit CP, so könnten wir ihrer Meinung nach mehr Jugendliche ansprechen. Für die Praxis fände sie es super. Sie könnte die Videos den Kids direkt zur Verfügung stellen. Als Therapeutin brauche sie die Videos nicht, da sie sich solche Übergänge selber überlegen könne. Sie fände es gut, den Kids einen Download mitzugeben, um unser Programm z.B. von screencast-o-matic herunterladen zu können. Das wäre sogar als Programm für Kinder mit nur leichteren koordinativen Einschränkungen, wie DCD (Developmental coordination disorder), hilfreich.

Expertin 6 verwendet bereits das Handy der Kinder in der Therapie, um diese während der Choreografie zu filmen. Die Idee dahinter ist, dass die Kinder die Choreografie zu Hause üben können. Oder sie fotografiert die einzelnen Positionen, druckt diese aus und gibt sie den Kindern mit als Heimprogramm. Sie wendet auch die Applikation "Rumpfzirkel", welche von zwei Physiotherapeutinnen der Universitätsklinik Balgrist kreiert wurde, mit den Kindern an.

- **Wiederholungs -und Dehnungsangabe von Kraft- und Dehnungspositionen**

Expertin 1 möchte eine genauere Beschreibung bezüglich der empfohlenen Anzahl Wiederholungen. Sie möchte wissen, was in den Guidelines steht und was wir genau trainieren wollen, Kraftausdauer oder Maximalkraft. Sie vermerkt, dass man in der Neuropädiatrie mit Partizipation und Aktivität, aber auch funktionell arbeitet. Sie möchte auch wissen, was in den Guidelines zur Dehnung der spastischen Muskeln steht. Wenn es schon Angaben gibt, findet sie, sollten diese auch erwähnt und beschrieben werden. Sie fragte, ob die Positionen wirklich für das Dehnen gedacht sind oder ob wir allgemein mit der Mobilität arbeiten möchten.

Expertin 2 ist sich nicht sicher, ob es wirklich Kräftigungsübungen sind. Sie findet es sinnvoller von Aktivierungsübungen zu reden. Dann bräuchte es auch keine Angaben zur Wiederholungszahl. Jedoch würde sie eher mehr Wiederholungen und dafür weniger Aktivitäten ausführen (Aktivierung und Ausdauer). Die Frage bei der Dehnung ist ebenfalls, ob wir die Muskulatur eher dehnen oder mobilisieren (z.B. Neurodynamik). Für unser Programm würde sie die Mobilisation vorschlagen. Der Jugendliche sollte aber trotzdem ein Dehngefühl wahrnehmen (z.B. beim Strecken oder Langmachen der rechten Seite, Fingerspitzen zur Decke hochhalten, Position je drei Atemzüge halten).

Expertin 3 findet bei der Kräftigung gut, dass keine Wiederholungsanzahl steht. Jedoch würde sie bei den Dehnungsübungen die Dehnung mindestens eine Minute lang halten.

Expertin 4 würde bei den Kräftigungs- wie auch Dehnübungen laut bis fünf oder 10 zählen, damit das Kind mitzählen kann.

Expertinnen 5 und 6 finden es gut, dass wir keine Angaben zur Wiederholungsanzahl und zur Dehnungsdauer gemacht haben und dass dies individuell angepasst werden kann.

- **Schwierigkeitsgrade**

Expertin 2 machte den Vorschlag die Übungen abzustufen, z.B. in drei Programme mit verschiedenen Schwierigkeiten:

1. ganz einfache Bewegungen der Beine, sehr oft wiederholen, immer beide Füße am Boden, Balanceübung angepasst
2. Arme dazu nehmen, etwas mehr Dynamik, Balanceübungen angepasst
3. mit Armen, grosse Bewegungen, Balanceübungen wie im Programm

Es wäre sicher motivierend für die Jugendlichen, wenn sie anhand der Schwierigkeitsgrade merken, dass sie sich steigern.

Expertin 3 findet die Schwierigkeitsgrade gut.

Expertin 4 findet die Schwierigkeitsgrade gut, aber sie würde dies nicht bei den Hüftflexoren anwenden, da sie findet, dass diese bei CP Kindern meistens verkürzt sind.

Expertin 5 würde nicht noch mehr Schwierigkeitsgrade ergänzen.

Expertin 6 würde eine Variante am Boden hinzufügen und mit einfachen Übungen beginnen und dann die Schwierigkeit der Übung erhöhen.

- **Bemerkungen/Vorschläge**

Expertin 1 findet diese Arbeit spannend, weil es für gewisse Kinder viel Motivation mit sich bringen kann. Sie würde die Zielgruppe CP noch viel stärker eingrenzen. Sie würde gerne das Programm erhalten, um neue Ideen für spannende Therapien zu bekommen und den Kindern, die lange bei ihr sind, Abwechslung bieten zu können.

Expertin 2 findet es super, dass wir ein Programm für Kinder mit sensomotorischen Einschränkungen zusammengestellt und uns in dieses Thema eingearbeitet haben. Falls wir ein Endprodukt erreichen, dass sie den Kindern direkt zur Verfügung stellen kann, würde sie sich sehr freuen davon zu hören.

Expertin 3 fragte, für welches Alter wir das Programm empfehlen. Unter Verbesserung der Thoraxmobilität versteht sie die Rotation in der Brustwirbelsäule, also das Drehen der Rippen gegeneinander.

Expertin 4 schlug vor einen Musiktitel zu erwähnen, falls wir den Titel unserer Arbeit nicht ändern. Sie würde ein Aufwärmen überkreuzt (kinaesthetisch) und Rotationen gegen die Spastik machen und ein Cool Down hinzufügen. Weiter empfiehlt sie, während der Programmdurchführung den Kindern keine freien Momente zu lassen, alles durchzuplanen, da sie sofort abgelenkt seien und auch die Kinder nicht selber bestimmen zu lassen. Sie findet es wichtig, einen Spiegel zu benutzen. Sie würde das Programm nicht für eine Einzeltherapiestunde nutzen, sondern in einer Gruppentherapie, wo sich ein Physiotherapeut Zeit nimmt und eine Tanzstunde vorbereitet und diese mit den Kindern durchführt. In der Gruppe mache es mehr Spass und die Motivation sei grösser, als bei der Einzeltherapie. Sie nimmt jetzt schon 2-3 Kinder für 30 Minuten zusammen, weil sie gemerkt hat, dass diese motivierter sind und besser mitmachen als alleine. Ihrer Meinung nach ist es in einer normalen Therapiestunde von 30 Minuten nicht möglich/realistisch ein Tanzprogramm durchzuführen.

Ausserdem schlägt sie vor, dass dieser Tanz über längere Zeit mit den Kindern in der Gruppe einstudiert und er am Schluss den Eltern vorgeführt wird. So sehen die Eltern, was die Kinder gelernt haben.

Expertin 5 findet das Ganze eine tolle Arbeit.

Expertin 6 fragte, ob wir an Parameter gedacht haben, wie z.B. ROM, Gleichgewicht und Kraft. Der Tonus ist ihrer Meinung nach das Limitierende. Es ist schwierig für die CP Kinder die Beweglichkeit wirklich zu verbessern. Sie legt den Fokus nicht auf die Muskelkraft, sondern viel mehr auf das Gleichgewicht und die Koordination was z.B. mit dem Einbeinstand trainiert wird. Ausserdem hat sie beobachtet, dass durch die Gleichgewichts- und Koordinationsübungen der Tonus nachlässt.

Bei ihr wählen die Kinder ihre Musik/Lieblingsmusik selber aus. Die Kinder dürfen auch Teile des Tanzes selber kreieren. Beim Tanzen haben die Kinder die Möglichkeit Emotionen auszudrücken und über sich hinaus zu wachsen. Sie können ihre Gefühle und den Frust ausleben. Oft macht sie in den Choreografien Skoliose Behandlung. Bei ihr besteht die Choreografie immer aus vier Takten. Sie nimmt am Ende der Therapie die Choreografie mit dem Handy der Kinder auf, damit die Kinder diese bis zur nächsten Therapie zu Hause üben können. Sie macht auch viele Fotos und fo-

tografiert eine Bewegung in Etappen und macht dazu einen Beschrieb, damit die Kinder nicht vergessen, was sie machen sollen.

Das Programm sollte frei sein und ihrer Meinung nach dem Kind genau erklärt werden, dass es Übungen beinhaltet, die wichtig sind, aber es trotzdem ein Tanz ist und es Spass machen sollte. Sie würde eher mit den Übungen am Boden beginnen und später zum Stand wechseln. Sie beginnt die Aktivität mit einem Aufwärmen z.B. Treppensteigen und stellte fest, dass das Tanzen so besser gelingt als ohne Aufwärmen. Sie findet es wichtig anzugeben, ob der Tanz mit Orthesen oder ohne durchgeführt wird.

Beim Zehenstand (Kräftigung Triceps surae) schlägt sie vor, es z.B. mit einem Besen, mit Skistöcken oder mit einem Regenschirm auszuführen.

3.6 Anpassungen und Änderungen vornehmen

Nach dem die sechs Expertinnen Antwort gaben und den Fragebogen beantwortet und zurückgesandt hatten, fassten wir alle Antworten zusammen. Im Anhang ist der Entwurf mit den Verbesserungen und Korrekturen zu finden. Die Verbesserungsvorschläge, wie z.B. eine Haltemöglichkeit geben, den Bauch einziehen, um ein Hohlkreuz zu vermeiden, mit dem Oberkörper gerade bleiben, einzelne Bilder anpassen, damit Bild und Beschreibung übereinstimmen, wurden mit roter Schrift im Entwurf ergänzt und diese in der Version 1.0 verbessert. Es wurden möglichst alle Kritikpunkte berücksichtigt, damit wir am Ende ein angepasstes Programm für CP Kinder präsentieren konnten.

3.7 Endprodukt: Programm und ein Beispielvideo

Als Endprodukt kreierten wir in Form einer Broschüre die Version 1.0 des Programmes. Hinzu kommt, dass wir uns den Vorschlag der Expertinnen, ein Video aufzunehmen, zu Herzen nehmen möchten. Wenn es uns zeitlich möglich ist, möchten wir uns selber eine Choreografie ausdenken, welche das Programm beinhaltet und mit Zwischenschritten verbunden ist, damit wir das Video den Expertinnen zusenden und sie es den Kindern abgeben können. Ein Video macht vor allem Sinn, weil es unsere Idee besser visualisiert und die Expertinnen eine reelle Vorstellung erhalten.

4. Diskussion

In diesem Entwicklungsprojekt stellten wir mit Hilfe einer Literatursuche und einer Expertenbefragung eine Positionsauswahl zusammen, die mit einem Musiktitel nach Wahl zu einem therapeutischen Tanz verbunden werden kann.

Folgende Hauptaussagen können gemacht werden:

A. Feedback der Expertenbefragung

Bei der Expertenbefragung fiel auf, dass den meisten Expertinnen eine Haltemöglichkeit fehlte. Wir hatten nämlich im Entwurf alle Positionen im freien Stand oder sogar im Einbeinstand gewählt. Diese Positionen sind für Kinder mit CP ohne Haltemöglichkeit schwierig bis unmöglich durchzuführen.

B. Themen der Expertenbefragung

Muskelgruppen: Die Muskelgruppen, die wir in unserem Entwurf einbezogen haben, wurden grösstenteils von den Expertinnen bestätigt. Vier Expertinnen sind der Meinung, dass alle Muskeln/Muskelgruppen welche geschwächt, verkürzt oder spastisch sein können abgedeckt sind. Im Artikel (Zhou et al., 2017) werden die Muskelgruppen erwähnt, welche spastisch oder geschwächt sein können. Er zeigt, dass die meisten Muskeln, die schwach sind, auch spastisch sind. Dadurch werden die geschwächten wie auch die spastischen Muskeln gekräftigt. Demzufolge wurde dies von uns schon zu Beginn im Tanzprogramm berücksichtigt und dadurch ist die Bemerkung von Expertin 2 überflüssig.

Expertin 3 bemerkte, dass die Fussmuskulatur vor allem der M. tibialis posterior nicht berücksichtigt wurde. Sie würde diesen kräftigen. Wir sind der Meinung, dass der M. tibialis posterior bereits bei der Kraftübung des M. triceps surae mitgekräftigt wird und deshalb wählten wir keine einzelne Übung für diesen Muskel.

Wir strichen die Kräftigung der Hüftflexoren aus dem Programm, da die Expertinnen 4 und 6 diese nicht kräftigen würden.

Machbarkeit und Änderungsvorschläge: Unser Entwurf wurde von zwei Expertinnen als realistisch bzw. machbar eingestuft. Weitere drei Expertinnen fanden es nur realistisch, wenn dem Kind eine Haltemöglichkeit angeboten wird. Eine Expertin fand das Programm eher unrealistisch.

Die praktische Durchführung bestätigte uns, dass das Programm nur mit Haltemöglichkeit realistisch ist. Wir finden es schwierig zu beurteilen, ob unser Programm machbar ist, da wir beobachteten, dass es sehr auf das Kind ankommt. Nicht bei je-

dem klappen alle Positionen und es kommt auf die Verständigung des Kindes an, ob es die Bewegung begreift und weiss, wie diese auszuführen ist.

Präsentation (Video/Broschüre): Drei Expertinnen schlugen vor, ein Video zu drehen, das den Kindern als Heimprogramm abgegeben werden kann.

Wir finden es eine gute Idee ein Video aufzunehmen, welches den Kindern weitergegeben werden kann und welches sie auf ihr Handy downloaden können.

Wiederholungs -und Dehnungsangabe von Kraft- und Dehnungspositionen: Drei Expertinnen wollten keine Angaben und zwei Expertinnen hätten gerne Angaben gehabt.

Wir entschieden uns keine Wiederholungs -und Dehnungsangaben zu notieren, da die Anzahl frei sein und an das Kind individuell angepasst werden soll. Jeder Therapeut sollte dafür selber zuständig sein, weil dieser das Kind bestens kennt.

Schwierigkeitsgrade: Die Schwierigkeitsgrade haben wir in unserem Programm beibehalten. Sie sind wichtig, damit es auch schwächeren Kindern gelingt, die Positionen auszuführen. Wenn sie merken, dass sie einen Schwierigkeitsgrad beherrschen, führt das zu einem Erfolgserlebnis. Auch kann eine Progression von den Positionen am Boden in den Stand erreicht werden. Beide Faktoren können die Motivation des Kindes steigern.

Bemerkungen und Vorschläge: Mit der Definition der Verbesserung der Thoraxmobilität von Expertin 3, die Rotation in der Brustwirbelsäule, also das Drehen der Rippen gegeneinander, sind wir nicht einverstanden. Für uns heisst Thoraxmobilität, sobald man eine Flexion, eine Extension, einen Lateralshift oder eine Rotation der Wirbelsäule macht. Zum Titel unserer Bachelorarbeit, würde Expertin 4 einen Musiktitel angeben. Expertin 6 lässt die Kinder immer selber ihre Musik/Lieblingsmusik auswählen, denn dies ist für sie ein Motivationsfaktor. Zu diesem Thema vertreten wir denselben Standpunkt wie Expertin 6. Expertin 4 findet es auch wichtig, die Kinder nicht bestimmen zu lassen. Damit sind wir nur teilweise einverstanden. Wenn es um Konzentrationsschwierigkeiten geht, dann muss ein Therapeut eine klare Linie haben. Ist das Kind hingegen gewillt und der Therapeut möchte die Motivation noch steigern, sollte er ihm auch freie Momente geben, damit es seiner Kreativität freien Lauf lassen kann und so tanzen darf, wie es ihm Spass macht. Diese Meinung teilt auch Expertin 6, denn sie lässt die Kinder Teile der Choreografie selber kreieren.

Die Meinungen zu den Therapiemodalitäten sind geteilt: Expertin 4 findet Gruppentherapien besser, da diese zur Motivationssteigerung beitragen können. Expertin 6

hingegen findet Einzeltherapien sinnvoller, da viele CP Kinder schüchtern sind und ein schlechtes Selbstvertrauen haben und deshalb nicht in einer Gruppe tanzen würden. Unser Programm ist für Einzeltherapien gedacht, da es als Ergänzung zur konventionellen Physiotherapie dienen soll. Gruppentherapie kann ein zusätzlicher Motivationsfaktor für das CP Kind sein (López-Ortiz et al., 2012). Es kommt auf den Charakter eines CP Kindes an, ob es lieber an einer Einzel -oder Gruppentherapie teilnimmt. Unser Programm fand bei fünf Expertinnen grossen Anklang. Sie fanden unsere Arbeit spannend und vier Expertinnen würden sich freuen, das Endprodukt zu erhalten.

C. Änderungen und Korrekturen am Programm

Die wichtigsten Korrekturen, die wir vorgenommen haben, waren: Die Erklärung der Position und das dazugehörige Bild wurden angepasst, die Bilder zeigen eine Haltemöglichkeit, die Hyperlordose soll vermieden werden und die Unklarheiten in den Erklärungen wurden aufgehoben. Einige Positionen wurden gestrichen und Bodenpositionen wurden hinzugefügt.

4.1 Limiten des Entwicklungsprojekts

Um das Programm noch praxisbezogener zu erstellen, hätten wir die Experten bereits vor der Erstellung des Programmes fragen können, was sie bei der Therapie mit CP Kindern wichtig finden und welche Therapieformen sie verwenden. So würde das Programm auf den Therapieformen der Guidelines und der Expertenbefragung basieren.

Wir gaben zu den Positionen keine Parameter wie ROM, Gleichgewicht oder Kraft an. Uns wurde erst nach dem Feedback einer Expertin bewusst, dass wir nicht daran gedacht hatten Parameter zu definieren. Wir hätten diese bereits während der Erstellung des Programmes bestimmen können.

Um eine bessere Aussagekraft zu erzielen, hätten wir noch mehr Experten einbeziehen können. Wir setzten jedoch eine Deadline und schlossen diejenigen Experten ein, welche uns bis zu diesem Zeitpunkt zugesagt hatten.

Eine Expertin empfahl uns, die Zielgruppe besser einzugrenzen. Dies hätte den Vorteil gehabt, dass die Positionen spezifischer hätten gewählt werden können. Wir hätten zum Beispiel ein Programm kreieren können für CP Kinder mit einer Hemiplegie und GMFCS Level II und anhand von Scores wie z.B. der Pediatric Balance Scale definieren können, für welche CP Kinder das Programm geeignet ist. Jedoch wäre es

schwierig gewesen Experten zu finden, die genau solche Kinder behandeln, für die das Programm gedacht wäre. Die Einschränkungen der Cerebralparese sind bei jedem Kind anders ausgeprägt, was die Suche nach Kindern, die diesen eingeschränkten Kriterien entsprechen, erschweren würde.

4.2 Stärken des Entwicklungsprojekts

Aufgrund der Expertenmeinungen und dem praktischen Austesten ist unser Programm an die Praxis angepasst.

Unseres Wissens, existiert ein solches Programm, wie wir es entwickelt haben, für Kinder mit Cerebralparese noch nicht.

Eine weitere Stärke dieses Programmes ist, dass es für jedes Kind individuell angepasst werden kann. Der Therapeut kann die Positionen wählen, die er für das jeweilige Kind benötigt und verbindet diese mit Hilfe seiner Kreativität zu einer Choreografie. Das Kind kann in die Kreierung der Choreografie mit einbezogen werden und somit seiner Kreativität freien Lauf lassen. Dadurch steigert sich seine Motivation.

Musik wird keine angegeben, da es ein weiterer Motivationsfaktor für das Kind ist, wenn es seine Lieblingsmusik selber auswählen kann.

Im Vergleich zu anderen Studien basiert unser Programm auf keinem spezifischen Tanzstil, sondern beinhaltet Tanzpositionen, die frei wählbar sind. Die meisten Studien haben sich auf einen Tanzstil (häufig Ballett) fokussiert und ausgetestet, wie sich dieser auf die Kinder mit Cerebralparese auswirkt. Unser Programm basiert auf keinem spezifischen Tanzstil, weil wir keine Choreografie erstellten, sondern uns "tänzerische" Positionen zur Kräftigung und Dehnung als Grundlage dienten.

Es ist schwierig, die Resultate unseres Entwicklungsprojektes mit denen der von uns verwendeten Studien zu vergleichen, da diese Interventionsstudien sind. Sie zeigen nicht auf, wie das Tanzprogramm, das sie verwendet haben, entwickelt wurde. Ihre Resultate beziehen sich auf die Durchführung des Programmes und nicht wie bei uns auf dessen Entwicklung.

Stribling & Christy zeigen in ihrer Studie ein Beispiel eines Lektionsplans. Der Tanz, den sie verwenden, heisst BrainDance und wurde von Anne Green Gilbert entwickelt. Dieser Tanz kann auf dem Boden oder im Stehen ausgeführt werden. Beim BrainDance geht es darum, den Körper zu wecken und sich dessen Bewegungen bewusst zu werden. Auf YouTube sind Videos zu finden, die die Ausführung des BrainDance zeigen. In dieser Studie sind zwei Links zu finden. Einer beschreibt ein

Beispiel des Lektionsplans und der andere zeigt die gemessenen Parameter (ROM und Strength Measurement Prior der unteren Extremität (Stribling & Christy, 2017).

López-Ortiz et al. beschreiben in ihrer Studie, welche Ballettpositionen sie ausführten. Sie beschrieben die Ausführung in jeder Position. Ein Beispiel ist die erste Position des klassischen Balletts. Bei dieser Position sind die Fersen zusammen, die Hüfte wird nach aussen rotiert und durch diese Aussenrotation drehen sich auch die Füße nach aussen (López-Ortiz et al., 2012).

Wir haben unser Programm auf die betroffenen Muskelgruppen bei CP ausgerichtet. Dies sind vor allem die zu schwachen Hüftextensoren und Abduktoren, die verkürzte ischiocrurale Muskulatur, die verkürzten Hüftflexoren, Adduktoren und der M. triceps surae. Die anderen Studien haben keine Positionen gewählt, die spezifisch für CP Kinder kreiert wurden, sondern klassische Tanzelemente.

Wir geben keine Musik an, da das Kind motivierter ist, wenn es seine Lieblingsmusik hören kann. Dies wäre mit dem Tanzstil Ballett nicht möglich gewesen, da alle Tanzpositionen zu klassischer Musik ausgeführt werden. Gemäss der Tanzerfahrung einer Autorin (CS) wird bei jeder Choreografie auf acht gezählt, dann wird dieser Teil geübt bis die Schritte beherrscht werden. Anschliessend wird ein neuer Teil (es wird wieder auf acht gezählt) hinzugefügt und so weiter. Am Schluss besteht die Choreografie z.B. aus fünf "Achter-Teilen" und diese werden zum selben Lied getanzt. Es ist wichtig zu wissen, dass jeder Teil zum Takt der Musik passen muss und so werden die Tanzschritte dem Musikrhythmus angepasst.

4.3 Bedeutung für die Praxis

Unser Programm bietet eine Abwechslung zu den herkömmlichen Therapieformen bei Kindern mit spastischer Cerebralparese.

Das Programm ist jetzt schon in der Praxis anwendbar, jedoch muss der Therapeut die Parameter selber bestimmen, wie zum Beispiel ROM, Gleichgewicht mit der Berg Balance Scale und Kraft (z.B. wie oft ein Kind Squats ausführen kann).

Da der Effekt des Programmes nicht ausgetestet wurde, stellt sich die Frage, ob alle Therapeuten bereit sind, es trotzdem in der Praxis anzuwenden.

Das Durchführen einer Tanzchoreographie mit Kindern erfordert Kreativität und Musikalität. Wer nicht kreativ oder musikalisch veranlagt ist, für den eignet sich das Programm nicht.

Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, dass nicht alle Therapeuten selber tanzen. Deshalb könnte es für sie schwierig sein, die Positionen zu einer Choreografie zu verbinden.

Um das Programm zu verbessern, müsste eine Machbarkeitsstudie ausgeführt werden mit mehr CP Kindern und mehr Expertenmeinungen. Nur so könnten wir herausfinden, ob das Programm in der jetzigen Form realistisch ist oder ob es bei unseren Kindern zufällig funktioniert hat und es bei anderen vielleicht nicht klappen würde. Das Austesten des Programmes zeigte, dass fast alle Positionen möglich sind, die meisten jedoch nur mit Haltemöglichkeiten. Den Ausfallsschritt für die Dehnung des Triceps surae konnte keines der Kinder korrekt ausführen. Eine alternative Möglichkeit, um den Triceps surae zu dehnen, wäre die Dehnung auf einem Stepper, weil so der Ausfallsschritt nicht gemacht werden muss (siehe im Anhang Stretching M. triceps surae Version 1.0 des Programmes).

Unsere nächsten Schritte wären:

- passende Parameter und Messinstrumente bestimmen
- Machbarkeit mit mehr CP Kindern testen
- Protokoll erstellen
- Pilotstudie durchführen, um den möglichen Effekt zu testen
- kontrollierte randomisierte Studie durchführen

Ein weiterer Schritt wäre, ein Video zu drehen. Bis anhin konnten wir es noch nicht in die Tat umsetzen, jedoch haben wir vor es zu einem späteren Zeitpunkt in Angriff nehmen.

Tanz bei Kindern mit Cerebralparese ist ein wenig erforschtes Thema. Es existieren nur einzelne Studien darüber, wie Tanz in der Therapie mit CP Kindern eingesetzt werden kann. Unseres Wissens gibt es keine kontrollierte randomisierte Studie und es bräuchte mehr Forschung zu dieser Thematik.

4.4 Schlussfolgerung

Wir haben ein Programm für Kinder mit CP erstellt, mit dem Ziel, dass der Therapeut das Programm individuell an das Kind anpassen und es ihm als Heimprogramm abgeben kann. Dieses Ziel haben wir erreicht. Während unseren Besuchen haben wir beobachtet, dass das Programm kombiniert mit einer Choreografie Spass macht und die Motivation sowie die Partizipation steigert.

Das Programm ist in der Praxis anwendbar, jedoch enthält es keine Parameter und es ist nicht erwiesen, ob ein Effekt erzielt wird. Dies müsste weiter erforscht und überprüft werden. Es ist schwierig die Machbarkeit des Programmes zu beurteilen, da es auf jedes einzelne Kind und seine Fähigkeiten ankommt.

Dank unserer Bachelorarbeit durften wir neue Erfahrungen sammeln. Das Wichtigste ist, dass wir ein an die Pathologie Cerebralparese angepasstes Programm erstellt haben, welches den Kindern Spass bereiten kann und Motivation mit sich bringt!

5. Bibliographie

- Balcı, N. Ç. (2016). Current Rehabilitation Methods for Cerebral Palsy. In *Cerebral Palsy-Current Steps*. InTech.
- Bonnechere, B., Omelina, L., Jansen, B., & Van Sint Jan, S. (2017). Balance improvement after physical therapy training using specially developed serious games for cerebral palsy children: preliminary results. *Disability and Rehabilitation*, 39(4), 403–406.
- Egan, L. (2018). Cerebral Palsy Treatment. Retrieved 17 May 2018, from <https://www.cerebralpalsyguidance.com/cerebral-palsy/treatment/>
- Jacinto, A. D., Lois, J. M. B., Bermejo, I., Medina, E., Guillem, R. B., & Valencia, E. de D. E. M. (2014). On the Use of Dance as a Rehabilitation Approach for Children with Cerebral Palsy: A Single Case Study.
- Kirschenbaum, A. E. (2015). CP Hand. Retrieved 3 June 2018, from http://www.pediatric-orthopedics.com/Treatments/CP_Hand/cp_hand.html
- Kwak, E. E. (2007). Effect of rhythmic auditory stimulation on gait performance in children with spastic cerebral palsy. *Journal of Music Therapy*, 44(3), 198–216.
- López-Ortiz, C., Egan, T., & Gaebler-Spira, D. J. (2016). Pilot study of a targeted dance class for physical rehabilitation in children with cerebral palsy. *SA-GE*, 4, 1–5.
- López-Ortiz, C., Gladden, K., Deon, L., Schmidt, J., Girolami, G., & Gaebler-Spira, D. (2012). Dance program for physical rehabilitation and participation in children with cerebral palsy. *Arts & Health*, 4(1), 39–54.
- Majnemer, A., Shevell, M., Law, M., Birnbaum, R., Chilingaryan, G., Rosenbaum, P., & Poulin, C. (2008). Participation and enjoyment of leisure activities in school-aged children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(10), 751–758.
- Michaelis, U., Linder-Lucht, M., & Breuer, U. (2007). Gross Motor Function Classification System (GMFCS). Retrieved 27 April 2018, from <http://cp-netz.uniklinik-freiburg.de/cpnetz/live/aerzte-therapeuten/definitionen-erlaeuterungen/gmfcs.html>
- Michelsen, S. I., Flachs, E. M., Uldall, P., Eriksen, E. L., McManus, V., Parkes, J., ... Beckung, E. (2009). Frequency of participation of 8–12-year-old chil-

- dren with cerebral palsy: a multi-centre cross-sectional European study. *European Journal of Paediatric Neurology*, 13(2), 165–177.
- Mikalef, P., & Power, D. (2017). The role of neurectomy in the management of spasticity of the upper limb. *EFORT Open Reviews*, 2(11), 469–473.
- Millan-Calenti, J. C., Tubío, J., Pita-Fernández, S., González-Abraldes, I., Lorenzo, T., Fernandez-Arruty, T., & Maseda, A. (2010). Prevalence of functional disability in activities of daily living (ADL), instrumental activities of daily living (IADL) and associated factors, as predictors of morbidity and mortality. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 50(3), 306–310.
- Miller, L., Ziviani, J., Ware, R. S., & Boyd, R. N. (2016). Does context matter? Mastery motivation and therapy engagement of children with cerebral palsy. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 36(2), 155–170.
- Morris, C. (2009). Measuring participation in childhood disability: how does the capability approach improve our understanding? *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51(2), 92–94.
- Müller, K., Dehnhardt, B., & Hessenauer, M. (2015). MACS - Downloads. Retrieved 27 April 2018, from <http://www.macs.nu/download-content.php>
- NICE. (2012). Spasticity in under 19s: management | Guidance and guidelines | NICE. Retrieved 11 May 2018, from <https://www.nice.org.uk/guidance/cg145>
- NICE. (2017). Cerebral Palsy in Under 25s: Assessment and Management.
- Rahlin, M. (2016). *Physical Therapy for Children With Cerebral Palsy: An Evidence-Based Approach*. Thorofare, New Jersey: Slack Incorporated; 1 edition.
- Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., ... Jacobsson, B. (2007). A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl*, 109(suppl 109), 8–14.
- Sankar, C., & Mundkur, N. (2005). Cerebral palsy-definition, classification, etiology and early diagnosis. *Indian Journal of Pediatrics*, 72(10), 865–868.
- Stribling, K., & Christy, J. (2017). Creative Dance Practice Improves Postural Control in a Child With Cerebral Palsy. *Pediatric Physical Therapy*, 29(4), 365–369.

Zhou, J., Butler, E. E., & Rose, J. (2017). Neurologic correlates of gait abnormalities in cerebral palsy: implications for treatment. *Frontiers in Human Neuroscience*, *11*, 103.

6. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: GMFCS Levels (Michaelis et al., 2007)	2
Abbildung 2: Bio-psycho-soziales Modell bei Kindern mit Cerebralparese, Andenmatten & Steiner 2018	8
Abbildung 3: Die sieben Etappen der Methode, Andenmatten & Steiner 2018	13
Abbildung 4: linkes Bild: Ulnardeviation im Handgelenk, rechtes Bild: "thumb in palm" Deformität (Kirschenbaum, 2015)	20

7. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Institutionen, Andenmatten & Steiner 2018	16
Tabelle 2: Alle geschwächte, verkürzte/spastische Muskeln/Muskelgruppen in einer Tabelle dargestellt, Andenmatten & Steiner 2018 (Zhou et al., 2017)	20
Tabelle 3: Resultate der Expertenbefragung in einer Tabelle zusammengefasst, Andenmatten & Steiner 2018	23

8. Anhang

8.1 GMFCS

STUFEN I–V: UNTERSCHIEDUNGEN

Unterschiede zwischen den jeweiligen Stufen

Stufen I und II:

Verglichen mit Kindern/Jugendlichen der Stufe I, haben Kinder/Jugendliche der Stufe II Einschränkungen beim Zurücklegen weiter Strecken und Schwierigkeiten mit der Balance; sie können eine Gehhilfe beim Erlernen des Laufens benötigen. Bei langen Strecken außerhalb des Hauses oder in der Umgebung können sie auf sog. rollende Fortbewegung angewiesen sein. Sie benötigen ein Treppengeländer, um Treppen hoch und herunter zu gehen und sind nicht so geschickt beim Rennen und Hüpfen.

Stufen II und III:

Kinder/Jugendliche der Stufe II können ohne Gebrauch einer Gehhilfe nach dem 4. Lebensjahr frei laufen (sie dürfen allerdings ein solche gelegentlich benutzen). Kinder/Jugendliche der Stufe III benötigen stets eine Gehhilfe, um innen zu laufen und benutzen sog. rollende Fortbewegung außerhalb sowie in der Umgebung.

Stufen III und IV:

Kinder/Jugendliche der Stufe III sitzen selbständig oder benötigen allenfalls eingeschränkte äußere Unterstützung zum Sitzen; sie sind selbständiger beim Transfer zum Stand und gehen mit einer Gehhilfe. Kinder/Jugendliche der Stufe IV können sitzen (in der Regel unterstützt), aber die selbständige Fortbewegung ist eingeschränkt. Kinder und Jugendliche in der Stufe IV werden meistens in einem Aktiv-Rollstuhl transportiert oder benutzen einen E-Rollstuhl.

Stufen IV und V:

Kinder/Jugendliche der Stufe V haben starke Einschränkungen in der Kopf- und Rumpfkontrolle und benötigen umfangreiche unterstützende Technologie und körperliche Hilfe. Eine selbständige Fortbewegung kann nur erreicht werden, wenn das Kind/der Jugendliche lernt, einen E-Rollstuhl zu benutzen.

Gross Motor Function Classification System – Erweitert und Überarbeitet (GMFCS – E & R)

Vor dem 2. Geburtstag:

Stufe I: Die Kinder bewegen sich in und aus dem Sitz auf den Boden; freies Sitzen ohne Abstützen auf dem Boden, beide Hände sind dabei frei zum Spielen. Die Kinder krabbeln, ziehen sich zum Stand hoch und laufen einige Schritte mit Festhalten an Möbeln entlang. Die Kinder laufen zwischen dem 18. Lebensmonat und dem 2. Lebensjahr frei ohne eine zusätzliche Gehhilfe.

Stufe II: Die Kinder sitzen frei auf dem Boden, evtl. ist ein Abstützen mit den eigenen Händen notwendig, um das Gleichgewicht zu halten. Die Kinder robben oder krabbeln. Die Kinder können sich in den Stand ziehen und einige Schritte mit Festhalten an Möbeln entlang laufen.

Stufe III: Die Kinder können auf dem Boden sitzen, wenn die Lendenwirbelsäule unterstützt wird. Die Kinder rollen oder robben vorwärts.

Stufe IV: Die Kinder haben Kopfkontrolle, aber beim Sitzen auf dem Boden ist Unterstützung am Rumpf erforderlich. Die Kinder können sich von Bauchlage auf den Rücken drehen, gelegentlich auch umgekehrt von Rückenlage in die Bauchlage.

Stufe V: Die willkürliche Kontrolle von Bewegungen ist stark eingeschränkt. Weder im Sitzen noch in der Bauchlage können Kopf und Rumpf gegen die Schwerkraft aufrecht gehalten werden. Die Kinder benötigen zum Drehen/Rollen Hilfestellung von einem Erwachsenen.

Zwischen dem 2. und 4. Geburtstag:

Stufe I: Die Kinder sitzen frei auf dem Boden, beide Hände können zum Hantieren mit Gegenständen benutzt werden. Bewegungsübergänge in und aus dem Sitz vom Boden zum Stand sind ohne fremde Hilfe möglich. Die bevorzugte Fortbewegung ist das freie Gehen ohne Gehhilfen.

Stufe II: Die Kinder sitzen frei auf dem Boden, evtl. bestehen Gleichgewichtsprobleme, wenn beide Hände benutzt werden, um mit Gegenständen zu hantieren. Bewegungsübergänge in und aus dem Sitz sind ohne Hilfe eines Erwachsenen möglich. Die Kinder gelangen von stabiler Unterlage in den Stand. Reziprokes Krabbeln auf Händen und Knien ist möglich; die bevorzugte Fortbewegung ist das Entlanggehen an Möbeln oder das Gehen mit Hilfsmitteln.

Stufe III: Die Kinder sitzen auf dem Boden häufig nur im „W-Sitz“ frei (Sitz zwischen flektierten und nach innen rotierten Hüften und Knien). Die Sitzposition kann eventuell nur mit Hilfestellung eines Erwachsenen eingenommen werden. Die bevorzugte Fortbewegung ist das Robben oder Krabbeln (oftmals nicht reziprok). Die Kinder können sich möglicherweise aus stabiler Unterlage zum Stand hochziehen und seitlich eine kurze Strecke gehen. Die Kinder können mit einer Gehhilfe (Rollator) im Haus gehen und benötigen Hilfestellung beim Drehen und Richtungswechsel.

Stufe IV: Die Kinder sitzen auf dem Boden, wenn sie in die Sitzposition gebracht werden, hierbei werden beide Hände zum Abstützen benötigt, um Gleichgewicht und Aufrichtung zu halten. Häufig werden speziell angepasste Hilfsmittel zum Sitzen und Stehen benötigt. Eine selbständige Fortbewegung über kurze Strecken (innerhalb eines Raumes) wird durch Rollen, Robben oder nicht reziprokes Krabbeln erreicht.

Stufe V: Die körperliche Behinderung begrenzt die willkürliche Kontrolle von Bewegungen und die Fähigkeit, Kopf und Rumpf gegen die Schwerkraft aufrecht zu halten. Jegliche motorische Funktion ist beeinträchtigt. Funktionelle Einschränkungen im Sitzen und im Stehen, die auch mit angepassten Hilfsmitteln und unterstützender Technik nicht vollständig kompensiert werden können. Kinder in der Stufe V können sich nicht selbstständig fortbewegen und werden transportiert. In Einzelfällen wird Eigenmobilität mit einem speziell angepasstem E-Rollstuhl erreicht.

Zwischen dem 4. und 6. Geburtstag:

Stufe I: Die Kinder können sich auf einen Stuhl selbständig hinsetzen, sitzen bleiben und wieder aufstehen ohne Zuhilfenahme der Hände. Sie können selbständig vom Boden und aus einem Stuhl aufstehen ohne Zuhilfenahme von Gegenständen zur Unterstützung. Die Kinder können innerhalb/außerhalb der Wohnung frei gehen und frei Treppensteigen. Beginnende Fähigkeit zu rennen und zu hüpfen.

Stufe II: Die Kinder können auf einem Stuhl sitzen, die Hände sind dabei frei, um mit Gegenständen zu hantieren. Die Kinder können vom Boden oder aus einem Stuhl selbständig aufstehen, benötigen hierfür aber oft eine stabile Unterlage zum Ziehen und Drücken mit den Armen. Die Kinder können frei gehen (ohne Gehhilfe) innerhalb der Wohnung und für kurze Strecken auf ebenen Grund außerhalb der Wohnung. Treppensteigen ist mit Festhalten am Geländer möglich, Rennen und Springen sind nicht möglich.

Stufe III: Die Kinder sitzen auf einem normalen Stuhl, eventuell ist Unterstützung im Becken- oder Rumpfbereich notwendig zur Optimierung der Handfunktion. Zum Aufstehen/Hinsetzen von einem Stuhl wird oft eine stabile Oberfläche benötigt, um sich mit den Armen zu ziehen oder zu drücken. Die Kinder können mit einer Gehhilfe auf ebenen Untergrund selbständig gehen, Treppensteigen mit Unterstützung eines Erwachsenen. Über längere Entfernungen oder auf unebenem Untergrund werden die Kinder transportiert.

Stufe IV: Die Kinder sitzen auf einem Stuhl, benötigen aber eine angepasste Sitzvorrichtung zur Stabilisierung des Rumpfes und zur Optimierung der Handfunktion. Aufstehen und Hinsetzen von einem Stuhl ist mit Hilfe eines Erwachsenen oder einer stabilen Unterlage, um sich mit den Armen zu drücken oder zu ziehen, möglich. Die Kinder gehen allenfalls kurze Strecken am Rollator unter Aufsicht, haben Schwierigkeiten beim Richtungswechsel oder beim Halten des Gleichgewichts auf unebenem Untergrund. Außerhalb des Hauses werden die Kinder transportiert, eventuell selbständige Fortbewegung durch E-Rollstuhl.

GMFCS ALTERSKORRIDORE

Stufe V: Die körperliche Behinderung begrenzt die willkürliche Kontrolle von Bewegungen und die Fähigkeit Kopf und Rumpf gegen die Schwerkraft aufrecht zu halten. Jegliche motorische Funktion ist beeinträchtigt. Funktionelle Einschränkungen im Sitzen und im Stehen, die auch mit angepassten Hilfsmitteln und unterstützender Technik nicht vollständig kompensiert werden können. Kinder, in der Stufe V, haben keine selbstständige Fortbewegung und werden transportiert. In Einzelfällen wird Eigenmobilität mit einem speziell angepassten E-Rollstuhl erreicht.

Zwischen dem 6. und 12. Geburtstag:

Stufe I: Die Kinder können zu Hause, in der Schule, außerhalb und in der Umgebung frei gehen. Die Kinder können ohne zusätzliche körperliche Hilfe Bordsteine herauf- und hinabsteigen, sowie Treppensteigen ohne Festhalten am Geländer. Rennen und Hüpfen sind möglich, aber Geschwindigkeit, Gleichgewicht und Koordination sind eingeschränkt. Die Kinder können an körperlichen Aktivitäten und am Sport teilnehmen, abhängig von persönlichen Wünschen und Umweltbedingungen.

Stufe II: Die Kinder gehen frei in den meisten Situationen, haben aber Schwierigkeiten bei langen Distanzen und auf unebenen Untergrund, bei Gefälle, bei Menschenmengen, beengten Wegen oder wenn sie einen Gegenstand tragen. Die Kinder können Treppen mit Festhalten am Geländer herauf und hinabsteigen oder mit körperlicher Hilfe, wenn kein Geländer vorhanden ist. Außerhalb und in der Umgebung können sie mit körperlicher Unterstützung oder mit einer Gehhilfe gehen oder sie benutzen für längere Wege einen Rollstuhl. Rennen und Hüpfen sind bestenfalls eingeschränkt möglich. Die Einschränkungen in der Durchführung von körpermotorischen Aufgaben können Adaptionen nötig machen, die es ermöglichen an körperlichen Aktivitäten und am Sport teilzunehmen.

Stufe III: Die Kinder können drinnen meistens mit einer Gehhilfe gehen. Wenn die Kinder hingesetzt werden, können sie einen Sitzgurt für Beckenaufrichtung und Balance benötigen. Bei längeren Entfernungen benutzen die Kinder eine Form der rollenden Mobilität. Kinder können möglicherweise Treppen mit Festhalten am Geländer unter Aufsicht oder mit körperlicher Unterstützung hinauf- und hinabgehen. Die Einschränkungen des Gehens können Adaptionen notwendig werden lassen, die es erst ermöglichen an körperlichen Aktivitäten und Sport teilzunehmen, einschließlich eines Aktiv-Rollstuhls oder eines E-Rollstuhls.

Stufe IV: Die Kinder benutzen Fortbewegungsmethoden, die in den meisten Fällen körperliche Unterstützung oder elektrische Mobilität beinhalten. Die Kinder benötigen angepasste Sitzvorrichtungen für Rumpf- und Beckenkontrolle; auch für die meisten Transfers wird körperliche Unterstützung benötigt. Zuhause bewegen sich die Kinder am Boden fort (rollen, kriechen oder krabbeln), gehen kurze Strecken mit körperlicher Unterstützung oder benutzen elektrische Mobilität. Wenn die Kinder in den Stand gebracht werden, können sie zu Hause oder in der Schule einen Rollator benutzen. In der Schule, draußen und in der Umgebung werden die Kinder in einem Aktiv-Rollstuhl geschoben oder sie benutzen einen E-Rollstuhl. Durch Einschränkungen in der Fortbewegung werden Anpassungen benötigt, die es erst ermöglichen an körperlichen Aktivitäten oder am Sport teilzunehmen, einschließlich körperlicher Unterstützung und/oder elektrischer Mobilität.

Stufe V: Die Kinder werden in allen Situationen in einem Rollstuhl transportiert. Die Kinder sind in ihrer Möglichkeit Kopf und Rumpf entgegen der Schwerkraft aufrecht zu halten, sowie bei Arm- und Beinbewegungen eingeschränkt. Unterstützende Technologien werden benutzt, um Kopfaufrichtung, Sitz, Stand und/oder Mobilität zu verbessern, aber die bestehenden Einschränkungen können nicht durch die zusätzlich angewendeten Hilfsmittel kompensiert werden. Transfers benötigen die körperliche Unterstützung eines Erwachsenen. Zu Hause können die Kinder kurze Entfernungen auf dem Boden zurücklegen oder werden von einem Erwachsenen getragen. Die Kinder können sich u. U. selbstständig mit einem E-Rollstuhl mit umfangreicher Adaptation der Sitzposition und der Steuerung fortbewegen. Die Einschränkungen in der Mobilität machen Anpassungen nötig, um an körperlichen Aktivitäten und am Sport teilzunehmen, einschließlich körperlicher Unterstützung und das Benutzen elektrischer Mobilität.

Zwischen dem 12. und 18. Geburtstag:

Stufe I: Die Jugendlichen gehen zu Hause, in der Schule, draußen und in der Umgebung frei. Die Jugendlichen sind in der Lage, Bordsteine ohne körperliche Hilfe hinauf und hinunter zu steigen, sowie Treppen ohne Benutzung des Geländers zu bewältigen. Rennen und Hüpfen sind möglich, aber Schnelligkeit, Gleichgewicht und Koordination sind eingeschränkt. Die Jugendlichen können an körperlichen Aktivitäten und am Sport teilnehmen, abhängig von persönlichen Wünschen und Umweltbedingungen und Möglichkeiten.

Stufe II: Die Jugendlichen gehen in den meisten Situationen frei. Umgebungsfaktoren (wie unebenes Gelände, Gefälle, lange Wegstrecken, Zeitdruck, Wetter, Akzeptanz von Gleichaltrigen) und persönliche Vorlieben beeinflussen die Entscheidung, welche Art von Mobilität gewählt wird. In der Schule oder bei der Arbeit können die Jugendlichen zur Sicherheit an einer Gehhilfe gehen. Draußen und in der Umgebung können die Jugendlichen für lange Strecken den Rollstuhl benutzen. Die Jugendlichen können Treppen hoch- und herunter gehen mit Festhalten am Geländer oder mit körperlicher Unterstützung, wenn kein Geländer vorhanden ist. Die Einschränkungen in der Durchführung körpermotorischer Aufgaben können Anpassungen nötig machen, die es ermöglichen, an körperlichen Aktivitäten oder Sport teilzunehmen.

Stufe III: Die Jugendlichen können mit einer Gehhilfe laufen. Verglichen mit Jugendlichen anderer Stufen zeigen Jugendliche der Stufe III mehr Variabilität in den verwendeten Fortbewegungsmethoden, abhängig von den körperlichen Möglichkeiten, den Umgebungs- und den persönlichen Faktoren. Wenn sie hingesetzt werden, benötigen die Jugendlichen unter Umständen einen Sitzgurt für Beckenaufrichtung und Gleichgewicht. Beim Transfer vom Sitz zum Stand und vom Boden zum Stand wird körperliche Hilfe einer Person oder einer unterstützenden Oberfläche benötigt. In der Schule benutzen die Jugendlichen einen Aktiv-Rollstuhl oder einen E-Rollstuhl. Draußen und in der Umgebung werden die Jugendlichen in einem Rollstuhl geschoben oder sie benutzen einen E-Rollstuhl. Die Jugendlichen können eine Treppe mit Festhalten am Geländer unter Aufsicht oder mit körperlicher Unterstützung hinauf und heruntergehen. Einschränkungen des Gehens können Anpassungen notwendig machen, die eine Teilnahme an körperlichen Aktivität oder am Sport ermöglichen, einschließlich eigenständiger Benutzung eines Aktiv-Rollstuhls oder eines E-Rollstuhls.

Stufe IV: Die Jugendlichen benutzen in den meisten Situationen einen Aktiv-Rollstuhl. Sie benötigen Sitzadaptionen für Becken und Rumpfkontrolle. Körperliche Unterstützung von einer oder 2 Personen wird für Transfers benötigt. Die Jugendlichen können Gewicht übernehmen, um bei Transfers zum Stand mitzuhelfen. Innerhalb des Hauses können die Jugendlichen unter Umständen mit körperlicher Hilfe eine kurze Strecke laufen, einen Rollstuhl benutzen oder eine Gehhilfe, die den Rumpf mit unterstützt, wenn sie in den Stand gebracht werden. Jugendliche können selbstständig einen E-Rollstuhl benutzen. Wenn ein E-Rollstuhl nicht sinnvoll oder vorhanden ist, werden die Jugendlichen in einem Aktiv-Rollstuhl transportiert. Die Einschränkungen in der Mobilität machen Anpassungen nötig, um an körperlichen Aktivitäten oder Sport teilzunehmen, einschließlich körperlicher Unterstützung und/oder elektrischer Mobilität.

Stufe V: Jugendliche werden in einem Rollstuhl in allen Situationen transportiert. Die Jugendlichen sind in ihren Fähigkeiten, Kopf- und Rumpfkontrolle entgegen der Schwerkraft aufrecht zu halten, sowie Arm- und Beinbewegungen zu kontrollieren, eingeschränkt. Hilfsmittel werden benutzt, um Kopf- und Rumpfkontrolle, das Sitzen, Stehen und die Mobilität zu verbessern, aber die Einschränkungen werden nicht vollständig durch das Verwenden von Hilfsmitteln kompensiert. Körperliche Unterstützung von einer oder zwei Personen oder ein mechanischer Lift wird bei Transfers benötigt. Die Jugendlichen können unter Umständen selbstständige Mobilität durch einen E-Rollstuhl mit umfangreichen Adaptionen von Sitz und Steuerung erlangen. Einschränkungen in der Mobilität machen Anpassungen nötig, um an körperlichen Aktivitäten und Sport teilzunehmen, einschließlich körperlicher Unterstützung und elektrischer Mobilität.

8.2 MACS



Was muss man kennen bzw. wissen, um das MACS einzusetzen?

Die Fähigkeit des Kindes, mit Gegenständen bei wichtigen Alltagsaktivitäten umzugehen, z.B. während des Spiels und in der Freizeit, beim Essen und Anziehen.
In welchen Situationen ist das Kind selbständig und inwieweit braucht es Unterstützung und Anpassungen?

- I. **Geht mühelos und erfolgreich mit Gegenständen um.**
Allenfalls ist die Leichtigkeit der Ausführung bei manuellen Aufgaben, die Schnelligkeit und Genauigkeit erfordern, eingeschränkt. Bestehende Einschränkungen manueller Fähigkeiten wirken sich jedoch nicht auf die Selbständigkeit bei Alltagsaktivitäten aus.
- II. **Geht mit den meisten Gegenständen um, jedoch mit leicht eingeschränkter Qualität und/oder Geschwindigkeit der Ausführung.** Manche Aktivitäten werden eventuell vermieden oder nur mit etwas Schwierigkeiten ausgeführt; alternative Wege könnten bei der Ausführung eingesetzt werden, aber die manuellen Fähigkeiten schränken die Selbständigkeit bei Alltagsaktivitäten meistens nicht ein.
- III. **Geht mit Schwierigkeiten mit Gegenständen um; braucht Hilfe, um Aktivitäten vorzubereiten und/oder abzuwandeln.**
Die Ausführung ist langsam und wird mit eingeschränktem Erfolg bezüglich Qualität und Quantität erreicht. Aktivitäten werden selbständig ausgeführt, wenn sie vorbereitet oder adaptiert wurden.
- IV. **Geht mit einer begrenzten Auswahl von leicht handhabbaren Gegenständen in angepassten Situationen um.** Führt Teile von Aktivitäten mit Mühe und begrenztem Erfolg aus. Braucht durchgehend Unterstützung und Hilfe und/oder Hilfsmittel, selbst um eine Aktivität nur teilweise zustande zu bringen.
- V. **Geht nicht mit Gegenständen um und ist erheblich in seinen Fähigkeiten eingeschränkt, selbst bei der Ausführung einfacher Aktionen.** Ist vollständig auf Hilfestellung angewiesen.

Unterschied zwischen Stufe I und II

Kinder der Stufe I können Einschränkungen beim Handhaben sehr kleiner, schwerer oder zerbrechlicher Gegenstände haben, die fein abgestimmte feinmotorische Steuerung oder effiziente Koordination beider Hände erfordern. Auch neue und ungewohnte Situationen können die Ausführung einschränken. Kinder der Stufe II führen fast die gleichen Aktivitäten aus wie Kinder der Stufe I, aber die Qualität der Ausführung ist niedriger oder die Ausführung langsamer. Funktionelle Unterschiede zwischen den Händen können die Effektivität der Ausführung einschränken. Kinder der Stufe II versuchen häufig, die Handhabung von Gegenständen zu vereinfachen, z.B. indem sie eine Fläche zur Unterstützung benutzen, statt den Gegenstand mit beiden Händen zu handhaben.

Unterschied zwischen Stufe II und III

Kinder der Stufe II hantieren mit den meisten Gegenständen, allerdings langsam oder mit verminderter Ausführungsqualität. Kinder der Stufe III brauchen meistens Hilfe beim Vorbereiten der Aktivität und/oder Umwelтанpassungen, da ihre Fähigkeit, nach Gegenständen zu greifen und mit ihnen zu hantieren, begrenzt ist. Bestimmte Aktivitäten können sie nicht ausführen, und ihre Selbständigkeit hängt von der Unterstützung durch die Umwelt ab.

Unterschied zwischen Stufe III und IV

Kinder der Stufe III können ausgewählte Aktivitäten ausführen, wenn die Situation vorher vorbereitet wurde und wenn ihnen Aufsicht und reichlich Zeit gewährt wird. Kinder der Stufe IV brauchen durchgehend Hilfe bei einer Aktivität und können bestenfalls an Teilen der Aktivität sinnvoll teilnehmen.

Unterschied zwischen Stufe IV und V

Kinder der Stufe IV führen Teile einer Aktivität aus, allerdings brauchen sie dabei durchgehend Hilfe. Kinder der Stufe V können bestenfalls in speziellen Situationen mit einer einfachen Bewegung teilnehmen, z.B. indem sie einen Knopf drücken oder gelegentlich simple Gegenstände festhalten.

8.3 Entwurf des Programmes

Übungsprogramm für Kinder mit Cerebralparese



Kontakt: carole.steiner@students.hevs.ch
sonja.andenmatten@students.hevs.ch



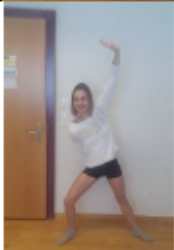
Bild	Stretching Adduktoren
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -normaler Stand einnehmen -Ausfallschritt nach rechts zur Seite -Körpergewicht verlagert sich auf die rechte Seite -das rechte Knie ist gebeugt -die Füße sind parallel -beide Arme sind auf Schulterhöhe positioniert und zur Seite ausgestreckt
	<p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rechtes Bein zum linken Bein anheben und heranziehen -Arme senken sich zur gleichen Zeit, wie das Bein herangezogen wird
	<p>Variante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> -nun dieselbe Position einnehmen wie beim ersten Bild, aber auf die linke Seite <p>→ diesen Ablauf ein paar Mal wiederholen</p>
	<p>Variante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> -von dieser Position aus, ein Arm gestreckt auf das gebeugte Knie abstützen -den anderen Arm zur Seite und über den Kopf ausstrecken <p>→ das gleiche auf der anderen Seite ausführen</p>
	<p>Variante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> -die gleiche Position einnehmen wie bei Variante 3, aber ohne den Arm abzustützen <p>→ das gleiche auf der anderen Seite ausführen</p>


Bild	Stretching Abduktoren
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rechtes Bein hinter dem linken Bein positionieren, sodass die Beine sich kreuzen -der rechte Arm über den Kopf heben und den Kopf nach links drehen <p>→ das gleiche auf der anderen Seite ausführen</p>

Bild	Stretching Quadriceps
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -linkes Bein zum Gesäss ziehen -mit der linken Hand den Fuss fassen <p>einfache Variante: rechter Arm bleibt am Körper schwierigere Variante: rechter Arm wird gestreckt</p> <p>→ hier kann auch wieder die Seite gewechselt werden → bei dieser Position kann sich das Kind vorstellen, es sei ein Flamingo</p>

Bild	Stretching Ischiocrurale Muskulatur
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -linkes Bein nach vorne bringen und strecken -linker Fuss anziehen -rechtes Bein beugen -Oberkörper nach vorne beugen
	<p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> -genau die gleiche Position einnehmen, aber Arme auf Schulterhöhe anheben und zur Seite ausstrecken
	<p>Variante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> -von Variante 1 aus, Oberkörper auf die linke Seite drehen →bei dieser Position kann sich das Kind wie ein Flugzeug bewegen
	<p>Variante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> -von Variante 2 aus, Oberkörper bis auf die rechte Seite drehen →bei dieser Position kann sich das Kind wie ein Flugzeug bewegen

Bild	Stretching Iliopsoas + Kraft Hüftflexoren
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -normaler Stand einnehmen -grosser Ausfallschritt mit dem rechten Bein nach vorne -linkes Bein ist gestreckt -das rechte Bein noch mehr beugen -beide Arme sind ausgestreckt wie auf dem Bild
	<p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> -die Beine bleiben in derselben Position -der linke Arm geht nach hinten und der Oberkörper bewegt sich mit -der rechte Arm bleibt unten
	<p>Kraft: Schwierigkeitsgrad 1</p> <ul style="list-style-type: none"> -die Beine sind zuerst in der Anfangsposition -danach hebt man das linke Bein an und zieht es zum Körper -der Fuss wird ebenfalls angezogen -danach das linke Bein wieder nach hinten abstellen und strecken <p>→bei dieser Position kann sich das Kind vorstellen, mit dem Fuss einen Ball zu kicken</p>
	<p>Kraft: Schwierigkeitsgrad 2</p> <ul style="list-style-type: none"> -dieses Mal wird das linke Bein wieder nach vorne zum Körper gezogen, aber die rechte Hand berührt das linke Knie
	<p>Kraft: Schwierigkeitsgrad 3</p> <ul style="list-style-type: none"> -dieses Mal wird das linke Bein wieder an den Körper gezogen -die rechte Hand berührt die linke Ferse (das linke Bein wird nach aussen gedreht)

Bild	Kraft Hüftextensoren
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -das linke Bein ist gestreckt und wird nach hinten ausgestreckt -Arme sind nach vorne gerundet <p>→ wenn möglich von Hüftflexion in die Hüftextension gehen (Hüftflexion von den verschiedenen Schwierigkeitsgraden 1-3 auswählen)</p>


Bild	Stretching Triceps surae
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -das linke Bein macht einen kleinen Ausfallschritt -das rechte Bein wird gebeugt -je mehr man das rechte Bein beugt, desto grösser wird die Dehnung des linken Beines <p>→ die Seite kann gewechselt werden</p>


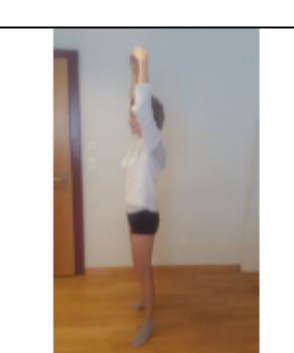


Bild	Kraft Triceps surae
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Füsse hüftbreit positioniert und auseinander gedreht -Arme über den Kopf strecken, Finger berühren sich und Ellbogen sind leicht gebeugt
	<p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> -gleiche Position einnehmen siehe erstes Bild -sich nun auf die Zehenspitzen stellen -Fersen auf den Boden abstellen und wieder hoch auf die Zehenspitzen <p>→ diese Bewegung einige Male wiederholen</p>
	<p>Variante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fersen auf einer Linie, sie berühren sich nicht (kleiner Abstand) -rechte Ferse befindet vor der linken Ferse -beide Füße sind nach aussen gedreht -sich nun auf die Zehenspitzen stellen und danach wieder Fersen abstellen -Arme sind in der gleichen Position, wie bei Variante 1 <p>→ diese Bewegung einige Male wiederholen</p>
	<p>Variante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fersen auf einer Linie, sie berühren sich nicht (grosser Abstand) -rechte Ferse befindet vor der linken Ferse -beide Füße sind nach aussen gedreht -sich nun auf die Zehenspitzen stellen und danach wieder Fersen abstellen -Arme sind in der gleichen Position, wie bei Variante 1 <p>→ diese Bewegung einige Male wiederholen</p>

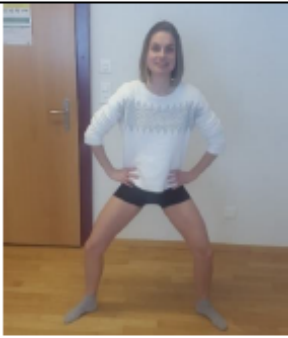
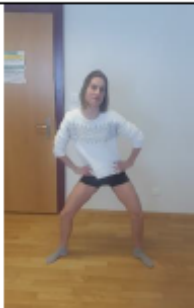
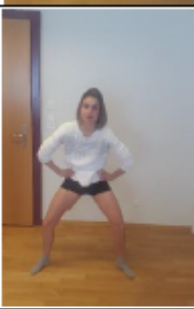

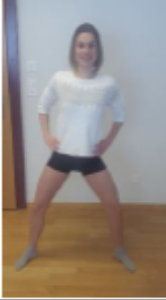
Bild	Kraft Quadriceps + Thoraxmobilität
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fussposition grösser als Hüftbreite -Füsse sind nach aussen gedreht -beide Knie beugen -Arme in die Hüfte stemmen
	<p>Thoraxmobilität: Position 1</p> <ul style="list-style-type: none"> -Position wie auf Bild 1 einnehmen -nur Oberkörper und Schultern verschieben sich nach rechts -Hüfte bewegt sich nicht
	<p>Thoraxmobilität: Position 2</p> <ul style="list-style-type: none"> -von Position 1 mit Oberkörper wieder in die Mitte -dann das Brustbein nach hinten drücken (wie ein Katzenbuckel)
	<p>Thoraxmobilität: Position 3</p> <ul style="list-style-type: none"> -von Position 2 mit Oberkörper wieder in die Mitte -dann den Oberkörper und die Schultern nach links verschieben
	<p>Thoraxmobilität: Position 4</p> <ul style="list-style-type: none"> -von Position 3 mit Oberkörper in die Mitte -dann den Oberkörper nach vorne drücken (Brust heraus!) <p>→ diesen Ablauf ein paar Mal wiederholen und Positionen miteinander verbinden</p>

Bild	Kraft Tibialis anterior
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -das linke Bein anwinkeln -der linke Fuss und das linke Bein zu sich ziehen -diese Position statisch halten
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bein ist gestreckt, aber berührt den Boden nicht -Fuss abwechselnd bewegen -zuerst Fuss strecken und dann wieder Fuss zum Bein ziehen

Gleichgewicht		
		<p>Erklärung:</p> <p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rechter Fuss flach am Boden -linkes Bein nach hinten ausstrecken -Arme gerundet über den Kopf heben <p>Variante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> -dieselbe Übung, aber dieses Mal mit rechtem Fuss auf Zehenspitzen stehen
		<p>Erklärung:</p> <p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> -linker Fuss flach am Boden -rechte Zehenspitze zum linken Knie anwinkeln -Arme gerundet über den Kopf heben <p>Variante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> -dieselbe Übung, aber dieses Mal mit linkem Fuss auf Zehenspitzen stehen <p>→ bei dieser Position kann sich das Kind vorstellen, es sei ein Flamingo</p>
		<p>Erklärung:</p> <p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rechtes Bein hat Bodenkontakt -linkes Bein nach hinten ausgestreckt -Oberkörper ist nach vorne gelehnt -die Arme sind gestreckt und die Hände berühren den Boden
		<p>Variante 2: Flugzeug</p> <ul style="list-style-type: none"> -von der Position der Variante Oberkörper aufrichten, sodass Oberkörper und Bein eine Linie bilden -Arme zur Seite ausstrecken

8.4 Entwurf des Programmes mit Verbesserungen und Korrekturen

Übungsprogramm für Kinder mit Cerebralparese



Kontakt: carole.steiner@students.hevs.ch
sonja.andenmatten@students.hevs.ch





Bild	Stretching Adduktoren
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -normaler Stand einnehmen -Ausfallschritt nach rechts zur Seite -Körpergewicht verlagert sich auf die rechte Seite -das rechte Knie ist gebeugt, das linke Knie ist gestreckt -die Füße sind parallel auf dem Bild nicht parallele Fussposition -beide Arme sind auf Schulterhöhe positioniert und zur Seite ausgestreckt <p>*Haltemöglichkeit geben (Sprossenwand, Wand)</p>
	<p>Variante 1: (eine andere Benennung statt Variante)</p> <ul style="list-style-type: none"> -rechtes Bein zum linken Bein anheben und heranziehen -Arme senken sich zur gleichen Zeit, wie das Bein herangezogen wird
	<p>Variante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> -nun dieselbe Position einnehmen wie beim ersten Bild, aber auf die linke Seite <p>→ diesen Ablauf ein paar Mal wiederholen</p>
	<p>Variante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> -von dieser Position aus, rechter Arm (ist) gestreckt auf das gebeugte Knie abstützen -den anderen Arm zur Seite und über den Kopf ausstrecken <p>→ das gleiche auf der anderen Seite ausführen</p> <p>*falscher Arm beschrieben, um zu intensivieren, muss Gegenrichtung angegeben werden</p>
	<p>Variante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> -die gleiche Position einnehmen wie bei Variante 3, aber ohne den Arm abzustützen <p>→ das gleiche auf der anderen Seite ausführen</p> <p>*hier auch wieder der falsche Arm beschrieben</p> <p>*Bemerkung beim Dehnen: mache die lang, strecke/ziehe dich bis zu den Fingerspitzen</p>

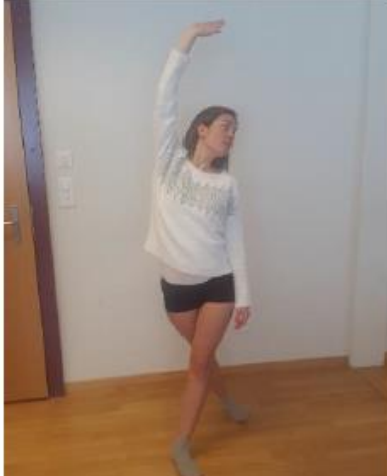
Bild	Stretching Abduktoren
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rechtes Bein hinter dem linken Bein positionieren, sodass die Beine sich kreuzen -der rechte Arm über den Kopf heben und den Kopf nach links drehen <p>→ das gleiche auf der anderen Seite ausführen</p> <p><i>*Haltemöglichkeit geben</i></p>


Bild	Stretching Quadriceps
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -linkes Bein zum Gesäss ziehen -mit der linken Hand den Fuss fassen <p>einfache Variante: rechter Arm bleibt am Körper schwierigere Variante: rechter Arm wird gestreckt</p> <p>→ hier kann auch wieder die Seite gewechselt werden → bei dieser Position kann sich das Kind vorstellen, es sei ein Flamingo</p> <p><i>*Haltemöglichkeit geben</i> <i>*Bemerkung: Instruktion mit Flamingo war eine gute Idee, Bauch einziehen und Hohlkreuz vermeiden, Becken eher nach hinten kippen</i></p>

Bild	Stretching Ischiocrurale Muskulatur
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -linkes Bein nach vorne bringen und strecken -linker Fuss anziehen -rechtes Bein beugen -Oberkörper nach vorne beugen und gerade bleiben
	<p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> -genau die gleiche Position einnehmen, aber Arme auf Schulterhöhe anheben und zur Seite ausstrecken
	<p>Variante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> -von Variante 1 aus, Oberkörper auf die linke Seite drehen <p>→bei dieser Position kann sich das Kind wie ein Flugzeug bewegen</p>
	<p>Variante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> -von Variante 2 aus, Oberkörper bis auf die rechte Seite drehen <p>→bei dieser Position kann sich das Kind wie ein Flugzeug bewegen</p>

Bild	Stretching Iliopsoas + Kraft Hüftflexoren
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -normaler Stand einnehmen -grosser Ausfallschritt mit dem rechten Bein nach vorne -linkes Bein ist gestreckt -das rechte Bein noch mehr beugen -beide Arme sind ausgestreckt wie auf dem Bild <p>*Hohlkreuz vermeiden, Bauch einziehen</p>
	<p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> -die Beine bleiben in derselben Position -der linke Arm geht nach hinten und der Oberkörper bewegt sich mit -der rechte Arm bleibt unten
	<p>Kraft: Schwierigkeitsgrad 1</p> <ul style="list-style-type: none"> -die Beine sind zuerst in der Anfangsposition (welche ist die Anfangsposition?, nicht deutlich) -danach hebt man das linke Bein an und zieht es zum Körper -der Fuss wird ebenfalls angezogen -danach das linke Bein wieder nach hinten abstellen und strecken <p>→bei dieser Position kann sich das Kind vorstellen, mit dem Fuss einen Ball zu kicken</p>
	<p>Kraft: Schwierigkeitsgrad 2</p> <ul style="list-style-type: none"> -dieses Mal wird das linke Bein wieder nach vorne zum Körper gezogen, aber die rechte Hand berührt das linke Knie
	<p>Kraft: Schwierigkeitsgrad 3</p> <ul style="list-style-type: none"> -dieses Mal wird das linke Bein wieder an den Körper gezogen -die rechte Hand berührt die linke Ferse (das linke Bein wird nach aussen gedreht)

Bild	Kraft Hüftextensoren
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -das linke Bein ist gestreckt und wird nach hinten ausgestreckt -Arme sind nach vorne gerundet <p>→ wenn möglich von Hüftflexion in die Hüftextension gehen (Hüftflexion von den verschiedenen Schwierigkeitsgraden 1-3 auswählen)</p> <p>*Haltemöglichkeit geben, Hohlkreuz vermeiden und Bauch einziehen</p>

Bild	Stretching Triceps surae
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -das linke (rechte) Bein macht einen kleinen Ausfallschritt -das rechte Bein wird gebeugt -je mehr man das rechte Bein beugt, desto grösser wird die Dehnung des linken Beines <p>→ die Seite kann gewechselt werden</p> <p>*Bei der Instruktion erwähnen: Ferse auf den Boden drücken</p>

Bild	Kraft Triceps surae
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Füsse hüftbreit positioniert und auseinander gedreht -Arme über den Kopf strecken, Finger berühren sich und Ellbogen sind leicht gebeugt <p><i>*dieses Bild von vorne ab fotografiert wäre besser</i></p>
	<p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> -gleiche Position einnehmen siehe erstes Bild -sich nun auf die Zehenspitzen stellen -Fersen auf den Boden abstellen und wieder hoch auf die Zehenspitzen <p>→ diese Bewegung einige Male wiederholen</p>
	<p>Variante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fersen auf einer Linie, sie berühren sich nicht (kleiner Abstand) -rechte Ferse befindet vor der linken Ferse -beide Füße sind nach aussen gedreht -sich nun auf die Zehenspitzen stellen und danach wieder Fersen abstellen -Arme sind in der gleichen Position, wie bei Variante 1 <p>→ diese Bewegung einige Male wiederholen</p>
	<p>Variante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fersen auf einer Linie, sie berühren sich nicht (grosser Abstand) -rechte Ferse befindet vor der linken Ferse -beide Füße sind nach aussen gedreht -sich nun auf die Zehenspitzen stellen und danach wieder Fersen abstellen -Arme sind in der gleichen Position, wie bei Variante 1 <p>→ diese Bewegung einige Male wiederholen</p>



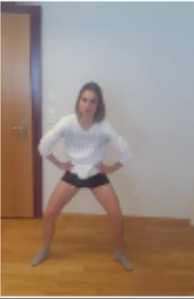


Bild	<p>Kraft Quadriceps + Thoraxmobilität → diese Übung eher schwierig, nur für Fortgeschrittene</p>
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fussposition grösser als Hüftbreite -Füsse sind nach aussen gedreht -beide Knie beugen -Arme in die Hüfte stemmen <p>*Knie zeigen, wie die Zehen nach aussen</p>
	<p>Thoraxmobilität: Position 1</p> <ul style="list-style-type: none"> -Position wie auf Bild 1 einnehmen -nur Oberkörper und Schultern verschieben sich nach rechts -rechte Schulter kippt nicht nach unten, sondern bleibt oben -Hüfte bewegt sich nicht
	<p>Thoraxmobilität: Position 2</p> <ul style="list-style-type: none"> -von Position 1 mit Oberkörper wieder in die Mitte -dann das Brustbein nach hinten drücken (wie ein Katzenbuckel)
	<p>Thoraxmobilität: Position 3</p> <ul style="list-style-type: none"> -von Position 2 mit Oberkörper wieder in die Mitte -dann den Oberkörper und die Schultern nach links verschieben
	<p>Thoraxmobilität: Position 4</p> <ul style="list-style-type: none"> -von Position 3 mit Oberkörper in die Mitte -dann den Oberkörper nach vorne drücken (Brust heraus!) <p>→ diesen Ablauf ein paar Mal wiederholen und Positionen miteinander verbinden</p>

Bild	Kraft Tibialis anterior → wirklich Kraft oder nur Ansteuerung?
	Erklärung: -das linke Bein anwinkeln -der linke Fuss und das linke Bein zu sich ziehen -diese Position statisch halten
	Erklärung: -Bein ist gestreckt, aber berührt den Boden nicht -Fuss abwechselnd (auf und ab) bewegen -zuerst Fuss strecken (wie eine Ballerina) und dann wieder Fuss zum Bein ziehen (in Richtung Nase)

Gleichgewicht		
		<p>Erklärung:</p> <p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rechter Fuss flach am Boden -linkes Bein nach hinten ausstrecken -Arme gerundet über den Kopf heben <p>Variante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> -dieselbe Übung, aber dieses Mal mit rechtem Fuss auf Zehenspitzen stehen
		<p>Erklärung:</p> <p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> -linker Fuss flach am Boden -rechte Zehenspitze zum linken Knie anwinkeln -Arme gerundet über den Kopf heben <p>Variante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> -dieselbe Übung, aber dieses Mal mit linkem Fuss auf Zehenspitzen stehen <p>→ bei dieser Position kann sich das Kind vorstellen, es sei ein Flamingo</p>
		<p>Erklärung:</p> <p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rechtes Bein hat Bodenkontakt -linkes Bein nach hinten ausgestreckt -Oberkörper ist nach vorne gelehnt -die Arme sind gestreckt und die Hände berühren den Boden <p>* diese Übung löschen, zu schwierig</p>
		<p>Variante 2: Flugzeug</p> <ul style="list-style-type: none"> -von der Position der Variante Oberkörper aufrichten, sodass Oberkörper und Bein eine Linie bilden -Arme zur Seite ausstrecken <p>*diese Übung löschen, zu schwierig</p>

8.5 Version 1.0 des Programmes

Übungsprogramm für Kinder mit Cerebralparese



Kontakt: carole.steiner@students.hevs.ch
sonja.andenmatten@students.hevs.ch







Bild	Stretching Adduktoren
	<p>Erklärung: Schmetterling</p> <ul style="list-style-type: none"> - beide Beine so gut es geht anwinkeln - die Füße berühren sich - Hände umschliessen die Füße - mit beiden Beine nach oben und unten wippen
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beine sind gestreckt und gespreizt - Oberkörper so weit wie möglich nach vorne lehnen, Fingerspitzen ziehen nach vorne
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - normaler Stand einnehmen - Ausfallschritt nach rechts zur Seite - Körpergewicht verlagert sich auf die rechte Seite - das rechte Knie ist gebeugt - die Füße sind parallel - beide Arme sind auf Schulterhöhe positioniert und zur Seite ausgestreckt <p>- Bild links: freier Stand - Bild rechts: mit einer Haltemöglichkeit</p>
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gleiche Position wie oben, aber auf die Gegenseite - zusätzlich linken Arm über den Kopf heben, damit im rechten Bein die Dehnung intensiviert wird <p>- Bild links: freier Stand - Bild rechts: mit einer Haltemöglichkeit</p>

Bild	Stretching Abduktoren
	<p>Erklärung:</p> <p>auf dem Boden</p> <ul style="list-style-type: none"> - sich mit dem rechten Arm abstützen, das rechte Bein ist gestreckt - wichtig zu beachten: die Hüfte darf den Boden nicht berühren - das linke Bein ist angewinkelt
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rechtes Bein hinter dem linken Bein positionieren, sodass die Beine sich kreuzen - beide Arme sind ca. auf Schulterhöhe positioniert - hier eine Haltemöglichkeit anbieten (z.B. Wand, Sprossenwand, Yoga Block)



Bild	Stretching M. quadriceps (M. rectus femoris)
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in Bauchlage - linkes Bein zum Gesäss ziehen - mit der linken Hand den Fuss fassen - rechtes Bein bleibt gestreckt
	<p>in Seitenlage</p> <ul style="list-style-type: none"> - linkes Bein zum Gesäss ziehen - mit der linken Hand den Fuss fassen - rechter Arm und rechtes Bein sind gestreckt
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - linkes Bein zum Gesäss ziehen - mit der linken Hand den Fuss fassen - sich mit dem rechten Arm festhalten <p>→ bei dieser Position kann sich das Kind vorstellen, es sei ein Flamingo</p>


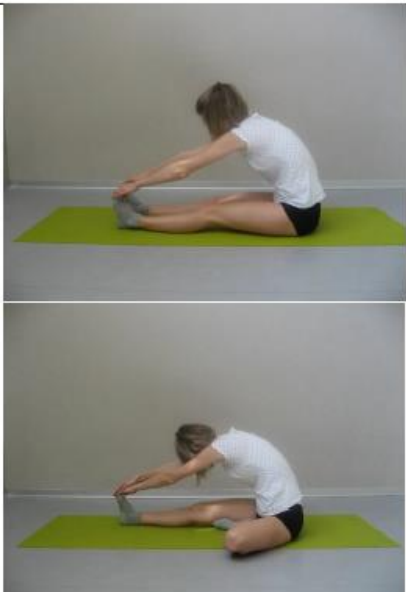
Bild	Stretching Ischiocrurale Muskulatur
	<p>Erklärung:</p> <p>in Rückenlage</p> <ul style="list-style-type: none"> - linkes Bein wird mit beiden Armen gehalten, versuchen das Bein so gut wie möglich zu strecken <p>in Rückenlage mit Theraband</p> <ul style="list-style-type: none"> - hier kann mit einem Theraband oder mit einem Tuch nachgeholfen werden
	<p>Erklärung:</p> <p>im Langsitz</p> <ul style="list-style-type: none"> - beide Beine sind gestreckt, Füße zu sich ziehen - Oberkörper ist nach vorne gebeugt, so weit wie möglich - mit den Händen versuchen, die Füße zu fassen <p>im Langsitz</p> <ul style="list-style-type: none"> - gleiche Position wie oben, es kann auch das rechte Bein gestreckt werden und das linke gebeugt werden
	<p>Erklärung:</p> <p>im Stand</p> <ul style="list-style-type: none"> - linkes Bein nach vorne bringen und strecken - linker Fuss zu sich ziehen - rechtes Bein beugen - Oberkörper nach vorne beugen, der Rücken bleibt gerade

Bild	Stretching Hüftflexoren
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - im Kniestand - linkes Bein ist angewinkelt - rechtes Bein auf den Boden abstellen - Hüfte versuchen nach vorne zu drücken - Achtung: linkes Knie bleibt in einer 90° Stellung <ul style="list-style-type: none"> - die gleiche Position wie oben einnehmen - dieses Mal, Arme über den Kopf heben und rund machen
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gleiche Position einnehmen wie oben - dieses Mal den rechten Fuss mit der rechten Hand zu sich ziehen - Achtung: linkes Knie bleibt in einer 90° Stellung



Bild	Stretching Triceps surae
 	<p>Erklärung: auf einem Stepper</p> <ul style="list-style-type: none"> - linke Zehenspitzen sind am Rande des Steppers platziert - die linke Ferse geht nach unten - das rechte Bein bleibt auf dem Stepper - je mehr man das rechte Bein beugt, desto grösser wird die Dehnung des linken Beines <p>→ nochmals die gleiche Übung von hinten abgebildet</p> <p>im Langsitz</p> <ul style="list-style-type: none"> - den rechten Fuss mit einem Theraband oder Tuch zu sich ziehen



Bild	Kraft Hüftextensoren
	<ul style="list-style-type: none"> - auf dem Boden - beide Beine sind angewinkelt, Arme liegen entlang des Oberkörpers und sind gestreckt - Gesäss nach oben drücken, in Richtung Decke
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - das linke Bein wird nach hinter ausgestreckt - sich mit den Händen festhalten, eine Haltemöglichkeit bieten - wichtig zu beachten: linker Fuss berührt den Boden nicht



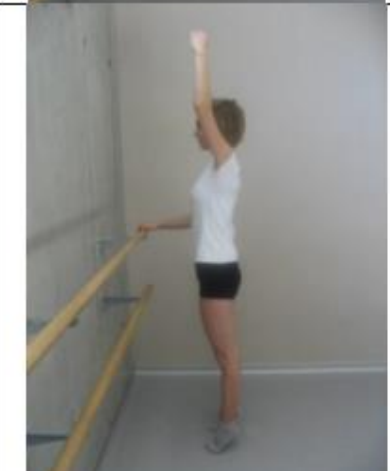




Bild	Kraft Triceps surae
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Füße sind hüftbreit und parallel positioniert - sich mit beiden Händen festhalten - hoch auf die Zehenspitzen und dann Fersen wieder auf den Boden abstellen - diese Bewegung ein paar Mal wiederholen
	<ul style="list-style-type: none"> - die gleiche Position wie oben einnehmen - dieses Mal nur mit der rechten Hand festhalten - linker Arm rund über den Kopf heben - diese Bewegung einige Male wiederholen
	<p>→ nochmals die gleiche Übung von der Seite abgebildet</p>

Bild		Kraft M. quadriceps + Thoraxmobilität
		<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - breiter Stand - Füße sind parallel - beide Knie beugen - Knie zeigen in die gleiche Richtung wie die Füße - Arme in die Hüfte stemmen
		<p>Thoraxmobilität: Position 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - gleiche Position wie oben einnehmen - nur Oberkörper und Schultern verschieben sich nach rechts, rechte Schulter kippt nicht nach unten, sondern bleibt oben - Hüfte bewegt sich nicht
		<p>Thoraxmobilität: Position 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - von Position 1 mit Oberkörper wieder in die Mitte - dann das Brustbein nach hinten drücken, einen Katzenbuckel machen
		<p>Thoraxmobilität: Position 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - von Position 2 mit Oberkörper wieder in die Mitte - dann den Oberkörper und die Schultern nach links verschieben, linke Schulter kippt nicht nach unten, sondern bleibt oben



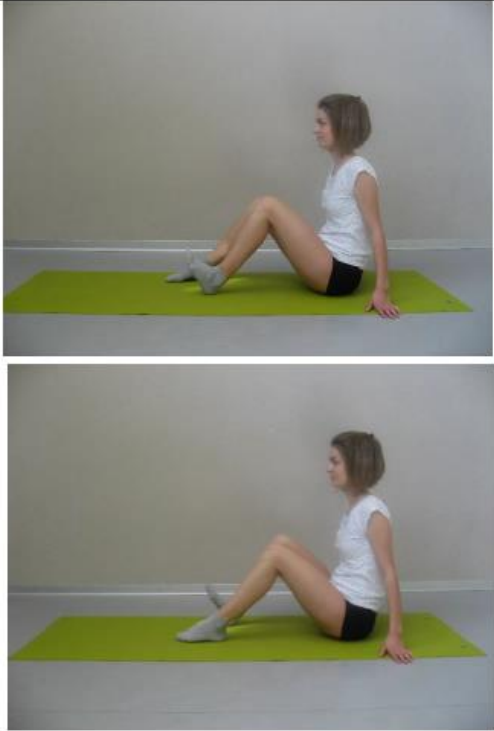
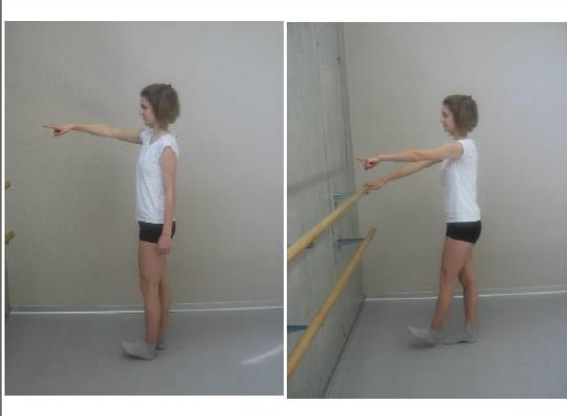
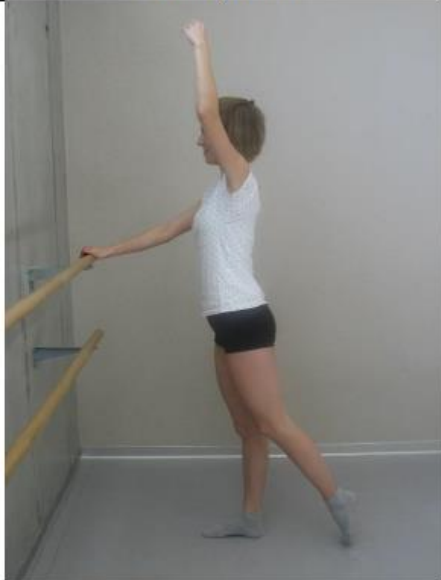
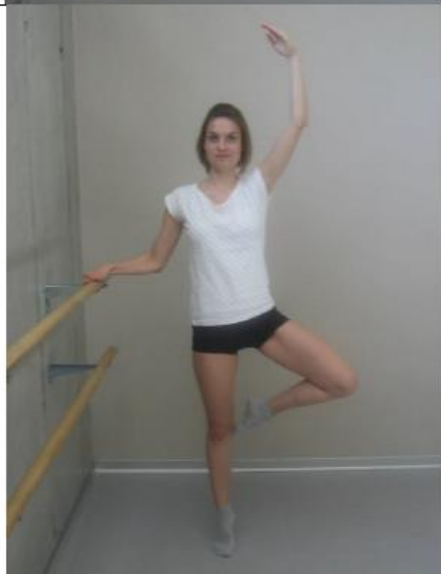
	<p>Thoraxmobilität: Position 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - von Position 3 mit Oberkörper in die Mitte - dann den Oberkörper nach vorne drücken (Brust raus!) <p>→ diesen Ablauf ein paar Mal wiederholen und Positionen miteinander verbinden</p>
---	--

Bild	Kraft M. tibialis anterior
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - das linke Bein anwinkeln, der linke Fuss zu sich ziehen - das rechte Bein bleibt gestreckt auf dem Boden, der rechte Fuss ist gestreckt - den linken Fuss (z.B. im Takt der Musik) auf und ab bewegen
	<p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - beide Beine anwinkeln - rechter Fuss berührt Boden - linker Fuss zu sich ziehen - Füße abwechselnd auf und ab bewegen

	<p>Erklärung: im Stand</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit dem linken Fuss den Takt der Musik schlagen - den rechten oder linken Arm strecken und auf etwas zeigen, der Arm wippt im Takt der Musik auf und ab <ul style="list-style-type: none"> - Bild links: freier Stand - Bild rechts: mit einer Haltemöglichkeit
---	--

Gleichgewicht	
	<p>Erklärung:</p> <p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rechter Fuss flach am Boden - linkes Bein nach hinten ausstrecken - linker Arm gerundet über den Kopf heben - sich mit rechter Hand festhalten <p>Variante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dieselbe Übung, aber dieses Mal mit dem rechten Fuss auf die Zehenspitzen stehen
	<p>Erklärung:</p> <p>Variante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rechter Fuss flach am Boden - linke Zehenspitze zum linken Knie anwinkeln - linker Arm gerundet über den Kopf heben - sich mit rechter Hand festhalten <p>Variante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dieselbe Übung, aber dieses Mal mit dem rechten Fuss auf Zehenspitzen stehen <p>→ bei dieser Position kann sich das Kind vorstellen, es sei ein Flamingo</p>

8.6 ENTSTEHUNG DES PROGRAMMES

Wir haben uns zuerst einen Überblick geschaffen (allgemeine Literaturrecherche). Danach haben wir nach Guidelines für die physiotherapeutische Behandlung gesucht. Guidelines zur allgemeinen Behandlung (in der Physio) haben wir nicht gefunden, jedoch Guidelines für die Behandlung der Spastizität bei Kinder/Jugendlichen unter 19 Jahren.

Dies entspricht unserer Zielgruppe. (*Spasticity in under 19s: management*)

Folgende Therapieformen werden bei diesen Guidelines beschrieben:

- 24-Stunden posturale Management Strategien
- aktives oder passives Dehnen
- Aufgabenfokussierte, aktive "Gebrauchstherapie" wie zum Beispiel die constraint-induced movement therapy (CIMT)
- Kräftigung der geschwächten Muskulatur

Wir haben uns darauf geeinigt, bei unserem Programm den Fokus auf das Dehnen und die Kräftigung zu legen.

Im Artikel *Neurologic Correlates of Gait Abnormalities in Cerebral Palsy: Implications for Treatment*

von Zhou et al. wird beschrieben, welche Muskeln der unteren Extremitäten bei der Spastik verkürzt oder spastisch sind und welche geschwächt sind.

Dies sind folgende Muskeln

geschwächte Muskeln/Muskelgruppen:

- Tibialis anterior
- Triceps surae
- Quadriceps femoris
- Hüftflexoren
- Hüftextensoren
- Hüftabduktoren

verkürzte und/oder spastische Muskeln/Muskelgruppen

- Triceps surae
- ischiocrurale Muskulatur
- Iliopsoas
- Adduktoren
- Rectus femoris
- Glutaeus medius

Für jeden Muskel/jede Muskelgruppe haben wir einen Schritt/eine Position kreiert mit unserem physiotherapeutischen Wissen. Für die Kräftigung der Hüftabduktoren haben wir keinen eigenen Schritt kreiert, weil sie in allen Positionen im Einbeinstand gekräftigt werden.

Bei den Muskeln der oberen Extremitäten findet man laut Mikalef und Power (*The role of neurectomy in the management of spasticity of the upper limb*)

häufig folgendes Muster:

- Adduktion und Innenrotation der Schulter
- Flexion des Ellbogens

- Pronation im Unterarm
- Flexion und Ulnardeviation im Handgelenk
- "thumb in palm" Deformität
- Finger zur Faust geballt oder in Hyperextension

Die Armpositionen haben wir so gewählt, dass sie dieses Muster "brechen".

Zudem haben wir in unserem Programm eine Position für die Verbesserung der Thoraxmobilität und drei Übungen für das Gleichgewicht hinzugefügt.

Kriterien

Für welche Kinder ist dieses Programm gedacht?

1. Kinder mit einem GMFCS (Gross Motor Function Classification System) Level 1 bis und mit 3. (das heisst die Kinder können laufen)
2. Kinder mit einer spastischen Cerebralparese

8.7 BESCHREIBUNG DES PROGRAMMES

Unser Programm ist kein fix vorgegebenes Programm. Die Idee dahinter ist, dass der Therapeut³ die Schritte/Positionen beliebig miteinander kombinieren kann.

Die Reihenfolge kann selber gewählt werden. Es müssen auch nicht bei jedem Kind alle Schritte ausgeübt werden.

Das ist der Vorteil unseres Programmes: es kann an die Bedürfnisse des jeweiligen Kindes angepasst werden.

In den Videos zeigen wir sechs mögliche Übergänge, mit denen man die einzelnen Schritte verbinden kann. Diese sollen als Idee/Inspiration dienen. Der Therapeut kann diese vorgegebenen Übergänge verwenden, unsere Idee ist es aber, dass der Therapeut auch selber Übergänge kreiert.

Um die Motivation des Kindes noch zu erhöhen, kann der Therapeut das Kind beim Kriechen der Übergänge mit einbeziehen.

Bei der Auswahl der Muskelgruppen haben wir uns, wie oben beschrieben, an die Studie von Zhou et al. gehalten.

Es ist natürlich möglich, dass nicht bei jedem Kind alle diese Muskeln geschwächt, verkürzt oder spastisch sind. Uns ist es wichtig, dass jeder Muskel/jede Muskelgruppe die betroffen sein könnte/n, im Programm enthalten ist/sind.

Dies ist bei den Fragen 1 bis 3 des Fragebogens zu beachten.

Bei den Kraftübungen haben wir nur geschrieben "die Position mehrmals wiederholen" und keine genaue Wiederholungsanzahl angegeben. Dies aus dem Grund, dass der Therapeut die Anzahl Wiederholungen an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann.

Auch bei den Dehnübungen haben wir keine Zeitangabe angegeben. Dies aus demselben Grund, damit der Therapeut die Länge der Dehnung an die Fähigkeiten/an den Bedarf des Kindes anpassen kann.

³ zur besseren Lesbarkeit wird jeweils nur die männliche Form angegeben

Wir haben bewusst eine einfache Sprache (Patientensprache) verwendet, damit die Broschüre auch als Heimprogramm abgegeben werden kann.

Abschliessend ist es wichtig zu wissen, dass diese Version **nur ein Entwurf** ist!
Das heisst die Bilder und Videos werden nochmals neu aufgenommen, die Broschüre schöner gestaltet etc.

8.8 FRAGEN ZUM ÜBUNGSPROGRAMM

Frage 1 Sind Ihrer Meinung nach alle Muskeln/Muskelgruppen abgedeckt, die geschwächt, verkürzt oder spastisch sein können?

Ihre Antwort:...

Frage 2 Würden Sie noch andere Muskeln hinzufügen?

Falls ja,

welche Muskeln kräftigen: ...

welche Muskeln dehnen: ...

Ihre Antwort:...

Frage 3 Sind Sie der Meinung, dass auf die Dehnung oder Kräftigung mancher Muskeln verzichtet werden könnte?

Ihre Antwort:...

Frage 4 Finden Sie die Erklärungen klar und verständlich?

Ihre Antwort:...

Frage 5 Sind genügend Bilder vorhanden oder wünschen Sie sich noch mehr?
Finden Sie die Grösse der Bilder in Ordnung?
Sind die Übungen auf den Bildern gut ersichtlich?

Ihre Antwort:...

Frage 6 Ist das Programm realistisch?
Glauben Sie, dass es mit CP Kindern durchführbar ist?

Ihre Antwort:...

Falls nicht, wo würden Sie Änderungen anbringen?

Falls Sie Schritte vereinfachen oder weglassen würden, welche und warum?

Ihre Antwort:...

Frage 7 Bei der Kräftigung der Hüftflexoren haben wir verschiedene Schwierigkeitsgrade aufgezeigt. Würden Sie dies noch bei anderen Übungen hinzufügen?

Ihre Antwort:...

Frage 8 Fänden Sie es sinnvoll zwei Versionen zu schreiben, eine in Physiosprache und eine in Patientensprache?

Ihre Antwort:...

Frage 9 Finden Sie es gut, dass wir bei den Kraftübungen keine Wiederholungsanzahl angegeben haben, damit der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder sollte die Wiederholungsanzahl angegeben werden?

Ihre Antwort:...

Frage 10 Finden Sie es sinnvoll, dass wir bei den Dehnübungen die Dauer der Dehnung nicht angegeben haben, damit auch hier der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder würden Sie es bevorzugen, wenn die Dauer der Dehnung angegeben wird?

Ihre Antwort:...

Frage 11 Sind Sie der Meinung, dass unser Programm die Aspekte Gleichgewicht, posturale Kontrolle, Sensomotorik, Muskelkraft und Mobilität berücksichtigt?

Ihre Antwort: ...

Frage 12 Finden Sie den Aufbau des Videos verständlich und ist es Ihnen eine Hilfe, um später die Übergänge selber zu kreieren?

Ihre Antwort: ...

Frage 13 Finden Sie die Art von Programm, dieses selber zusammenzustellen und an das Kind anzupassen, geeignet?

Ihre Antwort: ...

Bemerkungen und Vorschläge

Ihre Antwort: ...

8.8.1 Fragebogen Expertin 1

FRAGEN ZUM ÜBUNGSPROGRAMM: Expertin 1

Frage 1 Sind Ihrer Meinung nach alle Muskeln/Muskelgruppen abgedeckt, die geschwächt, verkürzt oder spastisch sein können?

Ihre Antwort: ...

Frage 2 Würden Sie noch andere Muskeln hinzufügen?

Ihre Antwort: Falls ja,
welche Muskeln kräftigen: ...
welche Muskeln dehnen: ...

Frage 3 Sind Sie der Meinung, dass auf die Dehnung oder Kräftigung mancher Muskeln verzichtet werden könnte?

Ihre Antwort: ...

Frage 4 Finden Sie die Erklärungen klar und verständlich?

Ihre Antwort: Allgemein schon, aber:
- Adduktoren: Bild zeigt nicht Parallelen Füsse wie in der Beschreibung
- Adduktoren: Linke Bein/ Hintere Bein ist gestreckt
- Add, Variante 1: Erklären was ist die Ausgangsposition
- Ischiocrurale Muskulatur: Oberkörper gerade behalten dann beugen
- Kraft Tibialis ant.: wirklich Kraft oder nur Ansteuerung?

Frage 5 Sind genügend Bilder vorhanden oder wünschen Sie sich noch mehr?
Finden Sie die Grösse der Bilder in Ordnung?
Sind die Übungen auf den Bildern gut ersichtlich?

Ihre Antwort: ANTWORT FRAGE 4. Sonst ok

Frage 6 Ist das Programm realistisch?
Glauben Sie, dass es mit CP Kindern durchführbar ist?

Ihre Antwort: Mit Minimal CP teilweise möglich, sonst wie schon bei ihrer Besuch gesagt, mit Anhaltspunkt (Sprossenwand oder Hände geben) eher realistisch.

Falls nicht, wo würden Sie Änderungen anbringen?
Falls Sie Schritte vereinfachen oder weglassen würden, welche und warum?

Ihre Antwort: ...

Frage 7 Bei der Kräftigung der Hüftflexoren haben wir verschiedene Schwierigkeitsgrade aufgezeigt. Würden Sie dies noch bei anderen Übungen hinzufügen?

Ihre Antwort: ...

Frage 8 Fänden Sie es sinnvoll zwei Versionen zu schreiben, eine in Physiosprache und eine in Patientensprache?

Ihre Antwort: Was ist euren Ziel? Zur Physio abgeben oder zu den Kindern selber als Heimübung zum Beispiel? Das musst ihr selber entscheiden.

Frage 9 Finden Sie es gut, dass wir bei den Kraftübungen keine Wiederholungsanzahl angegeben haben, damit der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder sollte die Wiederholungsanzahl angegeben werden?

Ihre Antwort: Könnte etwas mehr beschreibt sein. => was steht in die Guidelines? Was will man damit üben, Kraftausdauer oder Maximal Kraft? In Neuropädiatrie arbeitet man viel mit Partizipation, Aktivität => Funktionell => was macht Sinn?

Frage 10 Finden Sie es sinnvoll, dass wir bei den Dehnübungen die Dauer der Dehnung nicht angegeben haben, damit auch hier der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder würden Sie es bevorzugen, wenn die Dauer der Dehnung angegeben wird?

Ihre Antwort: Dehnung von spastische Muskeln => was steht in diese Guidelines? Das will ich als Therapeut auch wissen. So ja wenn möglich, wenn Daten schon entstehen, sollte von mir aus schon beschreibt sein. Ist es eine Dehnung oder arbeitet man allgemein auf die Beweglichkeit?

Frage 11 Sind Sie der Meinung, dass unser Programm die Aspekte Gleichgewicht, posturale Kontrolle, Sensomotorik, Muskelkraft und Mobilität berücksichtigt?

Ihre Antwort: ...

Frage 12 Finden Sie den Aufbau des Videos verständlich und ist es Ihnen eine Hilfe, um später die Übergänge selber zu kreieren?

Ihre Antwort: ja

Frage 13 Finden Sie die Art von Programm, dieses selber zusammenzustellen und an das Kind anzupassen, geeignet?

Ihre Antwort: ...

Bemerkungen und Vorschläge

Ihre Antwort: Wir finden dieser Arbeit spannend, weil es für gewisse Kindern viel Motivation mit sich bringen kann. Wie wäre es mit einer einfachen Choreographie erstellen und das als Heimübung abzugeben? Die Population «CP» würde ich noch viel mehr spezifizieren. Viel Glück mit der Arbeit, wir würden gerne das Programm nochmal bekommen, wenn es ganz fertig sein wird. Es gibt uns Ideen um eine spannende Therapie zu machen und den Kindern, die lange bei uns bleiben eine Abwechslung zu bringen.

Freundliche Grüsse

8.8.2 Fragebogen Expertin 2

HESSO-Wallis Studiengang Physiotherapie
Carole Steiner und Sonja Andenmatten

FRAGEBOGEN
Bachelorarbeit

FRAGEN ZUM ÜBUNGSPROGRAMM: Expertin 2

Frage 1 Sind Ihrer Meinung nach alle Muskeln/Muskelgruppen abgedeckt, die geschwächt, verkürzt oder spastisch sein können?

Ihre Antwort: Die die Übungen grosse Bewegungen mit dem gesamten Körper abdecken, denke ich es sind alle wichtigen Muskelgruppen miteingeschlossen.

Frage 2 Würden Sie noch andere Muskeln hinzufügen?

Ihre Antwort: Falls ja,
welche Muskeln kräftigen: ...
welche Muskeln dehnen: ...

Frage 3 Sind Sie der Meinung, dass auf die Dehnung oder Kräftigung mancher Muskeln verzichtet werden könnte?

Ihre Antwort: Wichtig ist zu wissen, dass gerade die «Spastischen Muskeln», auch eher schwach sind. Demnach machte es auch Sinn diese Muskeln zu kräftigen. Falls ihr hierzu noch Literatur möchtet, kann ich euch diese gerne senden. Bzgl. der Dehnposition ist zu beachten, dass die Kinder diese evtl. nicht ohne Hilfe einnehmen können. Vielleicht wäre es eine Möglichkeit ihr würdet einige Übungen mit einem Kind der Zielgruppe durchführen, und einige Adaptationen in euer Programm aufnehmen (z.B. betroffene Hand mit nicht betroffener führen, oder evtl. die Wand zur Hilfe nehmen. Bei den Gleichgewichtsübungen könnten Blöcke helfen (Yoga block) um die Balance zu halten.

Frage 4 Finden Sie die Erklärungen klar und verständlich?

Ihre Antwort: Die Erklärungen sind klar, für eine Therapeutin sicher gut anwendbar. Falls die Kinder oder Jugendlichen die Übungen sich selbst erarbeiten und ausführen sollen, sollten sie noch einfacher sein. Eine Möglichkeit wäre vermehrt in Bildlicher Sprache zu arbeiten, so wie bei der Flamingo Übung. Hier noch einige Kommentare zu den Übungen:

Übung 1: «die Füsse sind parallel» - auf dem Foto sind sie Divergent. Wie lange soll das Kind in der Position bleiben?

S. 4, erste Übung oben: «Oberkörper nach vorne beugen» - weglassen, da dies automatisch geschieht.

Frage 5 Sind genügend Bilder vorhanden oder wünschen Sie sich noch mehr?
Finden Sie die Grösse der Bilder in Ordnung?
Sind die Übungen auf den Bildern gut ersichtlich?

Ihre Antwort: Es ist immer schwierig sich Bewegungsübungen über Bilder vorzustellen. Es gibt heute viele Möglichkeiten für Aufzeichnungen wo ihr z.B. Kommentare oder auch ein Video auf der Seite mit Instruktionen einblenden könntet. Die Programme sind sehr intuitiv, schaut mal auf [screencast-o-matic.com](https://www.screencast-o-matic.com) oder [SWITCHtube](https://www.switchtube.com) – vielleicht eine Möglichkeit euer Programm mit Videos und Kommentaren zu speichern. Alle Jugendlichen besitzen ja

Smartphones, auch Kids mit CP, so könntet ihr sicher eine viel grössere Menge an Jugendliche ansprechen.

Frage 6 Ist das Programm realistisch?
Glauben Sie, dass es mit CP Kindern durchführbar ist?

Ihre Antwort: Dies ist eine schwierige Frage. Für Kinder mit einer eher leichteren CP ist es sicher einfacher durchzuführen, Kinder mit GMFCS Level II und III werden sicher bei den Balance Übungen Schwierigkeiten haben. Für die meisten Kinder mit GMFCS Level III ist es nicht möglich auf einem Bein zu stehen ohne sich zu stützen, Kinder/Jugendliche mit GMFCS Level II können meistens nur wenige Sekunden auf einem Bein stehen.

Toll ist das ihr die Übungen langsam ausführt. Ihr könntet sogar noch länger die Gleiche Übung durchführen, evtl. mit Musik im Hintergrund, dies hilft den Rhythmus zu halten und für eine fließende Bewegung

Falls nicht, wo würden Sie Änderungen anbringen?
Falls Sie Schritte vereinfachen oder weglassen würden, welche und warum?

Ihre Antwort: Könntet ihr euch vorstellen die Übungen abzustufen? Z.B. drei Programme mit verschiedenen Schwierigkeiten:

1. Ganz einfache Bewegungen der Beine, sehr oft wiederholen, immer beide Füße am Boden, Balanceübung angepasst
 2. Arme dazu nehmen, etwas mehr Dynamik, Balanceübungen angepasst
 3. Mit Armen, grosse Bewegungen, Balanceübungen wie im Programm
- Dies wäre sicher auch motivierend, für die Jugendlichen, wenn sie merken, dass sie sich steigern.

Frage 7 Bei der Kräftigung der Hüftflexoren haben wir verschiedene Schwierigkeitsgrade aufgezeigt. Würden Sie dies noch bei anderen Übungen hinzufügen?

Ihre Antwort: Siehe oben

Frage 8 Fänden Sie es sinnvoll zwei Versionen zu schreiben, eine in Physiosprache und eine in Patientensprache?

Ihre Antwort: Wenn euer Ziel ist die Übungen für die Jugendlichen und Kinder zu schreiben, würde ich sie in Patientensprache verfassen. Als Therapeutin, sollte ich den Sinn und Zweck dahinter von selbst verstehen.

Frage 9 Finden Sie es gut, dass wir bei den Kraftübungen keine Wiederholungsanzahl angegeben haben, damit der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder sollte die Wiederholungsanzahl angegeben werden?

Ihre Antwort: Ich bin mir unsicher ob es wirklich Kräftigungsübungen sind – vorsichtiger wäre Aktivierungsübungen. Dann braucht es auch keine Angaben zu der Wiederholungsanzahl. Jedoch würde ich eher mehr Wiederholungen und dafür weniger Übungen (Aktivierung und Ausdauer)

Frage 10 Finden Sie es sinnvoll, dass wir bei den Dehnübungen die Dauer der Dehnung nicht angegeben haben, damit auch hier der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder würden Sie es bevorzugen, wenn die Dauer der Dehnung angegeben wird?

Ihre Antwort: Siehe oben. Die Frage ist auch hier ob ihr die Muskultur dehnen wollt oder eine Mobilisation (z.B. wie bei der Neurodynamik) anstrebt. Für euer Programm würde ich Mobilisation vorschlagen. Was für den Jugendlichen jedoch immer noch bedeutet, dass er oder sie ein Dehngefühl wahrnehmen. (Z.B. strecke die rechte Seite, oder mache die rechte Seite lang, die Fingerspitzen ziehen zur Decke hoch....., halte die Position drei Atemzüge lang...)

Frage 11 Sind Sie der Meinung, dass unser Programm die Aspekte Gleichgewicht, posturale Kontrolle, Sensomotorik, Muskelkraft und Mobilität berücksichtigt?

Ihre Antwort: Ui, das sind aber viele Fragen. Ich denke euer Programm beinhaltet sicher Aspekte für die posturale Kontrolle, GGW, Sensorik und Mobilität. Muskelkraft evtl. weniger, da es dafür spezifische Instruktionen braucht und viel Übung der Kids.

Frage 12 Finden Sie den Aufbau des Videos verständlich und ist es Ihnen eine Hilfe, um später die Übergänge selber zu kreieren?

Ihre Antwort: Für die Praxis wäre es super wir könnten die Videos den Kids direkt zur Verfügung stellen. Als Therapeutin brauche ich die Videos nicht, da ich mir solche Übergänge ebenfalls selbst überlegen kann. Als Möglichkeit den Kids ein Download mitzugeben, dass sie euer Programm z.B. vo screencast-o-matic herunterladen können, das wäre super. Ich denke dies wäre sogar als Übungsprogramm für Kinder mit nur leichteren Koordinativen Einschränkungen, wie DCD (Developmental coordination disorder). Ich hätte gerade jetzt 2-3 Kandidatinnen dafür.

Frage 13 Finden Sie die Art von Programm, dieses selber zusammenzustellen und an das Kind anzupassen, geeignet?

Ihre Antwort: Siehe Antwort oben

Bemerkungen und Vorschläge

Ihre Antwort: Super, dass ihr ein Programm für Kinder mit sensomotorischen Einschränkungen zusammenstellt und ihr euch in das Thema einarbeitet. Ihr habt bereits viele Ideen und Aufwand in euer Projekt gesteckt. Falls ihr ein Endprodukt erreicht, dass wir den Kinder direkt zur Verfügung stellen können, würde ich mich sehr freuen davon zu hören. Wünsche euch weiterhin viel Elan und Freude. Bei weiteren Fragen könnt ihr euch jederzeit an mich wenden.
Mit lieben Grüssen

8.8.3 Fragebogen Expertin 3

FRAGEN ZUM ÜBUNGSPROGRAMM: Expertin 3

Frage 1 Sind Ihrer Meinung nach alle Muskeln/Muskelgruppen abgedeckt, die geschwächt, verkürzt oder spastisch sein können?

Ihre Antwort: Nein, die Fussmuskulatur v.a. M. tibialis posterior wurde nicht berücksichtigt.

Frage 2 Würden Sie noch andere Muskeln hinzufügen?

Ihre Antwort: Falls ja,
welche Muskeln kräftigen: M. tibialis posterior
welche Muskeln dehnen: ...

Frage 3 Sind Sie der Meinung, dass auf die Dehnung oder Kräftigung mancher Muskeln verzichtet werden könnte?

Ihre Antwort: Nein

Frage 4 Finden Sie die Erklärungen klar und verständlich?

Ihre Antwort: Seite 2, erstes Bild: Bild und Beschreib passen nicht zusammen
Seite 2, viertes Bild Arm rechts

Frage 5 Sind genügend Bilder vorhanden oder wünschen Sie sich noch mehr? Ja
Finden Sie die Grösse der Bilder in Ordnung? Ja
Sind die Übungen auf den Bildern gut ersichtlich?

Ihre Antwort: Die Fussstellung ist manchmal unklar.

Frage 6 Ist das Programm realistisch?
Glauben Sie, dass es mit CP Kindern durchführbar ist?

Ihre Antwort: Eher nein
Bis es im freien Stand gelingt, sollte das Abstützen erlaubt sein. Für ein Kind, das gehen kann, heisst noch nicht dass es den Einbeinstand voll beherrscht.

Falls nicht, wo würden Sie Änderungen anbringen?
Falls Sie Schritte vereinfachen oder weglassen würden, welche und warum?

Ihre Antwort: Die Dehnungen sollen in niedrigen Ausgangsstellungen gewählt werden. Der freie Stand erfordert viel Gleichgewicht und dann ist die Spastizität hoch. Gegen die Spastizität zu dehnen ist sehr schwierig

Frage 7 Bei der Kräftigung der Hüftflexoren haben wir verschiedene Schwierigkeitsgrade aufgezeigt. Würden Sie dies noch bei anderen Übungen hinzufügen?

Ihre Antwort: Ja, die Möglichkeit geben sich abzustützen.

Frage 8 Fänden Sie es sinnvoll zwei Versionen zu schreiben, eine in Physiosprache und eine in Patientensprache?

Ihre Antwort: Nein. Jedoch die häufigsten Ausweichbewegungen korrigieren z.B. auf Seite fünf Hohlkreuz vermeiden

Frage 9 Finden Sie es gut, dass wir bei den Kraftübungen keine Wiederholungsanzahl angegeben haben, damit der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder sollte die Wiederholungsanzahl angegeben werden?

Ihre Antwort: Ja das finde ich gut, es ist nicht nötig eine Wiederholungsanzahl anzugeben.

Frage 10 Finden Sie es sinnvoll, dass wir bei den Dehnübungen die Dauer der Dehnung nicht angegeben haben, damit auch hier der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder würden Sie es bevorzugen, wenn die Dauer der Dehnung angegeben wird?

Ihre Antwort: Angabe machen min. eine Minute

Frage 11 Sind Sie der Meinung, dass unser Programm die Aspekte Gleichgewicht, posturale Kontrolle, Sensomotorik, Muskelkraft und Mobilität berücksichtigt?

Ihre Antwort: Ja.

Frage 12 Finden Sie den Aufbau des Videos verständlich und ist es Ihnen eine Hilfe, um später die Übergänge selber zu kreieren?

Ihre Antwort: Ja.

Frage 13 Finden Sie die Art von Programm, dieses selber zusammenzustellen und an das Kind anzupassen, geeignet?

Ihre Antwort: Ja.

Bemerkungen und Vorschläge

Ihre Antwort: Für welches Alter empfehlen Sie das Programm? Unter Verbesserung der Thoraxmobilität verstehe ich die Rotation in der Brustwirbelsäule, also das Drehen der Rippen gegeneinander.

8.8.4 Fragebogen Expertin 4

FRAGEN ZUM ÜBUNGSPROGRAMM: Expertin 4

Anmerkung: Wir sind persönlich bei der Expertin 4 vorbeigegangen und haben ein Gespräch mit ihr geführt. Wir haben dabei Notizen gemacht und diese in den Fragebogen eingefügt. Deshalb ist der Fragebogen in der 3. Person Singular ausgefüllt.

Frage 1 Sind Ihrer Meinung nach alle Muskeln/Muskelgruppen abgedeckt, die geschwächt, verkürzt oder spastisch sein können?

Ihre Antwort: Sie antwortete mit Ja. Wir haben ihr erklärt, dass wir die Muskelgruppen aus der Literatur genommen haben. Daraufhin sagte sie, wenn das so in der Literatur steht, ist das okay.

Frage 2 Würden Sie noch andere Muskeln hinzufügen?

Ihre Antwort: Sie antwortete, dass wir nicht viel mehr andere Muskeln haben.

Falls ja,

welche Muskeln kräftigen: ...

welche Muskeln dehnen: ...

Frage 3 Sind Sie der Meinung, dass auf die Dehnung oder Kräftigung mancher Muskeln verzichtet werden könnte?

Ihre Antwort: Sie fand, dass das auf das Kind drauf ankommt.

Frage 4 Finden Sie die Erklärungen klar und verständlich?

Ihre Antwort: Sie sagte, ja, die versteht jeder.

Frage 5 Sind genügend Bilder vorhanden oder wünschen Sie sich noch mehr?
Finden Sie die Grösse der Bilder in Ordnung?
Sind die Übungen auf den Bildern gut ersichtlich?

Ihre Antwort: Sie findet, dass die Bilder so gut sind und auch ersichtlich. Die Erklärungen verstehe jeder.

Frage 6 Ist das Programm realistisch?
Glauben Sie, dass es mit CP Kindern durchführbar ist?

Ihre Antwort: Hier findet sie auch wieder, dass es auf das Kind drauf ankommt. Das Kind muss in der Lage sein zu verstehen, was es machen soll und wie es die Bewegung ausführen soll."

Falls nicht, wo würden Sie Änderungen anbringen?

Falls Sie Schritte vereinfachen oder weglassen würden, welche und warum?

Ihre Antwort: Daraufhin antwortete sie, dass man dies ausprobieren muss.

Frage 7 Bei der Kräftigung der Hüftflexoren haben wir verschiedene Schwierigkeitsgrade aufgezeigt. Würden Sie dies noch bei anderen Übungen hinzufügen?

Ihre Antwort: Sie sagte, dass sie die Schwierigkeitsgrade gut findet und was ihr auch wichtig fand zu wissen, dass die Hüftflexoren bei alle CP Kindern verkürzt sind.

Frage 8 Fänden Sie es sinnvoll zwei Versionen zu schreiben, eine in Physiosprache und eine in Patientensprache?

Ihre Antwort: Sie findet dies nicht nötig und sie findet, dass es so reicht, wie es ist. Als Therapeut, verstehe man die Patientensprache und brauche nicht noch eine Version auf Physiosprache.

Frage 9 Finden Sie es gut, dass wir bei den Kraftübungen keine Wiederholungsanzahl angegeben haben, damit der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder sollte die Wiederholungsanzahl angegeben werden?

Ihre Antwort: Sie würde bei einem kleinen Tanz bis 4 oder bis 8 zählen. Wenn nur die Übung ausgeführt wird, reichen 5 bis 10 Wiederholungen. Dann kann das Kind auch noch selber mitzählen. Auch hier komme es auf das Kind drauf an, man müsse es an seine Fähigkeiten anpassen.

Frage 10 Finden Sie es sinnvoll, dass wir bei den Dehnübungen die Dauer der Dehnung nicht angegeben haben, damit auch hier der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder würden Sie es bevorzugen, wenn die Dauer der Dehnung angegeben wird?

Ihre Antwort: Bei den Dehnungen würde sie auch mit dem Kind bis auf 5 oder 10 zählen.

Frage 11 Sind Sie der Meinung, dass unser Programm die Aspekte Gleichgewicht, posturale Kontrolle, Sensomotorik, Muskelkraft und Mobilität berücksichtigt?

Ihre Antwort: Sie findet, dass das Programm alle diese Aspekte beinhaltet. Wie weit man es berücksichtigen kann, wird die Praxis zeigen.

Frage 12 Finden Sie den Aufbau des Videos verständlich und ist es Ihnen eine Hilfe, um später die Übergänge selber zu kreieren?

Ihre Antwort: ...

Frage 13 Finden Sie die Art von Programm, dieses selber zusammenzustellen und an das Kind anzupassen, geeignet?

Ihre Antwort: ...

Bemerkungen und Vorschläge

Ihre Antwort: Sie fragte uns nach dem Titel unserer Bachelorarbeit und schlug vor auch die Musik anzugeben, wenn wir den Titel so stehen lassen. Sie würde ein Aufwärmen überkreuzt (kinaesthetisch) und Rotationen gegen die Spastik machen und ein Cool Down hinzufügen. Während dem Durchführen des Programmes den Kindern keine freien Momente lassen, alles durchplanen, sonst sind sie sofort abgelenkt und was auch wichtig ist, die Kinder nicht bestimmen lassen. Den Kindern viel mehr Komplimente machen. Einen Spiegel nutzen. Sie würde das Programm nicht für eine Einzeltherapiestunde nutzen, sondern in einer Gruppentherapie, wo sich ein Physiotherapeut wirklich die Zeit nimmt und eine Tanzstunde vorbereitet für die Kinder und diese mit den Kindern auch ausführt/durchführt. Weil es in einer Gruppe mehr Spass macht und die Motivation auch grösser ist, als alleine mit dem Therapeuten. Sie nimmt jetzt schon 2-3 Kinder für 30 Minuten zusammen, weil sie gemerkt hat, dass sie so motivierter sind und besser mitmachen, als alleine. Sie findet es in einer normalen Therapiestunde von 30 Minuten nicht möglich/realistisch ein Tanzprogramm durchzuführen. Und sie schlägt auch vor, dass man diesen Tanz über längere Zeit in der Gruppe mit den Kindern einstudiert und am Schluss eine Aufführung macht für die Eltern. Damit diese sehen, was ihre Kinder machen oder gelernt haben.

8.8.5 Fragebogen Expertin 5

FRAGEN ZUM ÜBUNGSPROGRAMM: Expertin 5

Frage 1 Sind Ihrer Meinung nach alle Muskeln/Muskelgruppen abgedeckt, die geschwächt, verkürzt oder spastisch sein können?

Ihre Antwort: ja...

Frage 2 Würden Sie noch andere Muskeln hinzufügen?

Ihre Antwort: Nein

Falls ja,

welche Muskeln kräftigen: ...

welche Muskeln dehnen: ...

Frage 3 Sind Sie der Meinung, dass auf die Dehnung oder Kräftigung mancher Muskeln verzichtet werden könnte?

Ihre Antwort: Triceps sure würde ich nicht kräftigen, er ist oft hyperten kombiniert mit Spitzfussstellung, deshalb würde ich ihn eher dehnen...

Frage 4 Finden Sie die Erklärungen klar und verständlich?

Ihre Antwort: ja, siehe auch Inputs bei Frage 5...

Frage 5 Sind genügend Bilder vorhanden oder wünschen Sie sich noch mehr?
Finden Sie die Grösse der Bilder in Ordnung?
Sind die Übungen auf den Bildern gut ersichtlich?

Ihre Antwort: die Bildgrösse finde ich i.o. Die AH könnte teils noch genauer abgebildet werden Bsp. *Stretching Adduktoren*, da schreib ihr. Die Füsse sind parallel (finde ich auch gut) doch auf dem Bild sind sie leicht aussenrotiert. CP Kinder haben die Füsse oft innenrotiert, d.h. es ist schwierig genug, die parallel zu halten. Und für die Dehnung an und für sich, sollten doch die Füsse parallel sein...

Frage: was ist das Ziel der Variante 3 und 4? Die Dehnung zu unterbrechen oder zu intensivieren? Wenn ich die rechte Seite Dehnen will, mach ich den Ausfallschritt nach links, beuge mein linkes Knie. Sobald ich mich nun mit meiner linken Hand abstütze und den rechten Arm zur Seite über den Kopf ausstrecke löse ich die Dehnung wieder. Wenn ich meine rechte Hand in meine rechte Hüfte stütze und den linken Arm zur Seite über den Kopf strecke, dann intensiviere ich die Dehnung de Adduktoren rechts. Wichtig ist, das Becken stabil zu halten, es darf sich nicht abdrehen.

Stretching Quadriceps: da würde ich noch den Hinweis, „Bauch einziehen“ ergänzen. Mit dem Ziel, das Becken eher nach hinten zu kippen (viele CP Kinder stehen in einer Hyperlordose da). Den Hinweis als Flamingo finde ich toll!

Stretching Iliopsoas + Kraft Hüftflexoren

Kraft Schwierigkeitsgrad 1: was ist die Anfangsposition? Normaler Stand oder bereits Schrittstellung?

Kraft Hüftextensoren

Auch da würde ich wieder auf die Hyperlordose achten, d.h. Bauch einziehen ☺

Stretching Triceps Sure

Das linke Bein macht einen Ausfallschritt nach hinten? (gemäss Bild)

CP Kinder haben oft Spitzfüssen, d.h. den Fersen auf den Boden zu bringen kann bereits eine Herausforderung sein. Ein zusätzlicher Hinweis, die Ferse auf den Boden drücken könnte helfen

Kraft Triceps sure

Da fände ich ein Bild von vorne noch hilfreich. Allerdings ist für ich fraglich, ob die Kräftigung von Triceps sure wirklich sinnvoll ist, oft ist er hyperten und verkürzt (Spitzfuss), deshalb würde ich ihn v.a. dehnen und weniger kräftigen.

Kraft Quadriceps + Thoraxmobilität

Eine gute, doch ich denke eher schwierige Übung.

Bei der Erklärung/Ausgangsstellung würde ich noch auf die Knie hinweisen, sie sollen wie die Zehen nach aussen zeigen. CP Kinder stehen oft in X-Beinen da (Hüftspastik in Adduktion, Innenrotation) und stabilisieren sich so. Stabilisieren sie sich über die X-Beine wird eine Lat.flex der WS vermutlich einfach auszuführen, doch ich denke ihr wollt einen Shift und keine Lat.flex. Dies würde ich bei den Positionen noch ergänzen, z.B. Position 1: „Oberkörper und Schuler verschieben sich nach rechts, rechte Schulter kippt nicht nach unten sondern bleibt oben“

Kraft Tibialis anterior (2. Übung)

Für mich eher eine schwierigere Erklärung, was soll genau gemacht werden?

- Fuss abwechselnd auf und ab bewegen?
- Zuerst Fuss (Zehen) strecken, wie eine Ballerina, und dann wieder Fuss (Zehen) zum Bein ziehen (in Richtung Nase ziehen)?

Frage 6 Ist das Programm realistisch?
Glauben Sie, dass es mit CP Kindern durchführbar ist?

Ihre Antwort: ja, denke ich, vielleicht nicht immer alle Übungen doch bestimmt ein grosser Teil ...

Falls nicht, wo würden Sie Änderungen anbringen?
Falls Sie Schritte vereinfachen oder weglassen würden, welche und warum?

Ihre Antwort: ...

Frage 7 Bei der Kräftigung der Hüftflexoren haben wir verschiedene Schwierigkeitsgrade aufgezeigt. Würden Sie dies noch bei anderen Übungen hinzufügen?

Ihre Antwort: es gibt immer endlos Übungen, ich würde jedoch nicht noch mehr ergänzen...

Frage 8 Fänden Sie es sinnvoll zwei Versionen zu schreiben, eine in Physiosprache und eine in Patientensprache?

Ihre Antwort: nein, ich denke das ist nicht nötig. Die Therapeuten verstehen ja die Patientensprache ☺

- Frage 9** Finden Sie es gut, dass wir bei den Kraftübungen keine Wiederholungsanzahl angegeben haben, damit der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder sollte die Wiederholungsanzahl angegeben werden?
- Ihre Antwort: Anzahl offen lassen. Kräftigung soll in meinen Augen individuell angepasst werden und gehört zum Grundwissen des Therapeuten.
- Frage 10** Finden Sie es sinnvoll, dass wir bei den Dehnübungen die Dauer der Dehnung nicht angegeben haben, damit auch hier der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder würden Sie es bevorzugen, wenn die Dauer der Dehnung angegeben wird?
- Ihre Antwort: ja, sinnvoll (Dauer nicht angeben)
- Frage 11** Sind Sie der Meinung, dass unser Programm die Aspekte Gleichgewicht, posturale Kontrolle, Sensomotorik, Muskelkraft und Mobilität berücksichtigt?
- Ihre Antwort: ja...
- Frage 12** Finden Sie den Aufbau des Videos verständlich und ist es Ihnen eine Hilfe, um später die Übergänge selber zu kreieren?
- Ihre Antwort: um die Übergänge selber zu kreieren braucht es Kreativität, die Arbeit in der Pädiatrie benötigt Kreativität, dann sollten die Übergänge selber zu kreieren auch möglich sein. Natürlich, je mehr Beispiele umso einfacher ☺...
- Frage 13** Finden Sie die Art von Programm, dieses selber zusammenzustellen und an das Kind anzupassen, geeignet?
- Ihre Antwort: ja, ich kann es mir vorstellen...

Bemerkungen und Vorschläge

Ihre Antwort: ...Eine Frage zu dem Video „Zwischenschritte“ beim chassé vorwärts werden da die Arme im Passgang mitgenommen?

In finde das ganze eine tolle Arbeit! Sorry, wenn ich so viel dazugeschrieben habe. Seht es einfach als Inputs, Gedanken. Und übrigens, ich habe nicht die Erwartung, dass ihr all meine Gedanken teilt.

8.8.6 Fragebogen Expertin 6

FRAGEN ZUM ÜBUNGSPROGRAMM: Expertin 6

Anmerkung: Wir sind persönlich bei der Expertin 6 vorbeigegangen und haben ein Gespräch mit ihr geführt. Wir haben dabei Notizen gemacht und diese in den Fragebogen eingefügt. Deshalb ist der Fragebogen in der 3. Person Singular ausgefüllt.

Frage 1 Sind Ihrer Meinung nach alle Muskeln/Muskelgruppen abgedeckt, die geschwächt, verkürzt oder spastisch sein können?

Ihre Antwort: Ja. Anmerkung: Tripleflex-Muster der unteren Extremität ist sehr häufig. Beim Tanzen funktioniert es, dass CP Kinder ihre Ferse auf den Boden ablegen können.

Frage 2 Würden Sie noch andere Muskeln hinzufügen?

Ihre Antwort: Falls ja,
welche Muskeln kräftigen: ...
welche Muskeln dehnen: ...

Frage 3 Sind Sie der Meinung, dass auf die Dehnung oder Kräftigung mancher Muskeln verzichtet werden könnte?

Ihre Antwort: Kraft Hüftflexoren schwierig, denn die Kinder würden das Bein nicht höher als 90° bringen wegen dem hohen Tonus und dies wäre für sie ein Frust, wenn sie merken, dass sie es nicht besser machen können. Darum würde sie die Übung eher am Boden ausüben.
Die Kräftigung der Hüftflexoren würde sie eher weglassen aus dem oben genannten Grund und da die Kinder häufig ein Tripleflexionsmuster haben. (Umso mehr Hüftextensoren trainieren)

Frage 4 Finden Sie die Erklärungen klar und verständlich?

Ihre Antwort: Ja.

Frage 5 Sind genügend Bilder vorhanden oder wünschen Sie sich noch mehr?
Finden Sie die Grösse der Bilder in Ordnung?
Sind die Übungen auf den Bildern gut ersichtlich?

Ihre Antwort: Ja.

Frage 6 Ist das Programm realistisch?
Glauben Sie, dass es mit CP Kindern durchführbar ist?

Ihre Antwort: Sie findet das Programm sehr realistisch.

Falls nicht, wo würden Sie Änderungen anbringen?
Falls Sie Schritte vereinfachen oder weglassen würden, welche und warum?

Ihre Antwort: ...

Frage 7 Bei der Kräftigung der Hüftflexoren haben wir verschiedene Schwierigkeitsgrade aufgezeigt. Würden Sie dies noch bei anderen Übungen hinzufügen?

Ihre Antwort: Sie findet es sinnvoll, eine einfachere Variante zu kreieren z.B. Positionen am Boden.

Frage 8 Fänden Sie es sinnvoll zwei Versionen zu schreiben, eine in Physiosprache und eine in Patientensprache?

Ihre Antwort: Sie findet es nicht sinnvoll zwei Versionen zu schreiben.

Frage 9 Finden Sie es gut, dass wir bei den Kraftübungen keine Wiederholungsanzahl angegeben haben, damit der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder sollte die Wiederholungsanzahl angegeben werden?

Ihre Antwort: Sie findet es gut, dass wir keine Angaben gemacht habt und dass man es individuell an das Kind anpassen kann.

Frage 10 Finden Sie es sinnvoll, dass wir bei den Dehnübungen die Dauer der Dehnung nicht angegeben haben, damit auch hier der Therapeut dies an die Fähigkeiten des Kindes anpassen kann?
Oder würden Sie es bevorzugen, wenn die Dauer der Dehnung angegeben wird?

Ihre Antwort: Sie findet es sinnvoll, die Dauer nicht anzugeben und individuell anzupassen.

Frage 11 Sind Sie der Meinung, dass unser Programm die Aspekte Gleichgewicht, posturale Kontrolle, Sensomotorik, Muskelkraft und Mobilität berücksichtigt?

Ihre Antwort: Sie ist der Meinung, dass alle diese Aspekte in unserem Programm berücksichtigt werden.

Frage 12 Finden Sie den Aufbau des Videos verständlich und ist es Ihnen eine Hilfe, um später die Übergänge selber zu kreieren?

Ihre Antwort: Sie findet es verständlich. Da sie schon Tanz in die Therapie integriert, braucht sie dies nicht unbedingt. Für jemanden der selber nicht tanzt, findet sie es hilfreich.

Frage 13 Finden Sie die Art von Programm, dieses selber zusammenzustellen und an das Kind anzupassen, geeignet?

Ihre Antwort: Sie findet es geeignet.

Bemerkungen und Vorschläge

Ihre Antwort: Sie hat uns gefragt, ob wir ihr an Parameter gedacht haben wie z.B. ROM, Gleichgewicht und Kraft.

Der Tonus ist das Limitierende. (schwierig die Beweglichkeit wirklich zu verbessern) Sie legt den Wert nicht auf Muskelkraft, sondern viel mehr auf Gleichgewicht und Koordination z.B. mit Einbeinstand. Sie hat beobachtet, dass durch die Gleichgewichts- und Koordinationsübungen der Tonus nachlässt.

Zum Thema Musik: die Kinder wählen ihre Musik/Lieblingsmusik selber aus. Die Kinder dürfen auch Teile des Tanzes selber kreieren. Beim Tanzen haben die Kinder die Möglichkeit Emotionen auszudrücken und über sich hinaus zu wachsen. Sie können ihre Gefühle und den Frust ausleben. Oft macht sie in den Choreographien Skoliose Behandlung und sie besteht immer aus vier Takten. Sie nimmt am Ende der Therapie die Kinder mit der Choreographie mit dem Handy auf, damit die Kinder diese bis zur nächsten Therapie zu Hause üben können. Sie macht auch viele Fotos und fotografiert eine Bewegung in Etappen und macht dazu einen Beschrieb, damit die Kinder nicht vergessen, was sie machen sollen.

Das Übungsprogramm sollte frei sein und dem Kind genau erklären, dass es Übungen beinhaltet, die wichtig sind, aber es trotzdem ein Tanz ist und es Spass machen soll. Sie würde eher mit den Übungen am Boden beginnen und später zum Sitz oder Stand wechseln. Vor dem Tanzen eine Aktivität wie z.B. Treppensteigen und erst danach Tanzen geht besser, als ohne Aktivität.

Sie findet es wichtig anzugeben, ob der Tanz mit Orthesen oder ohne durchgeführt wird.

Beim Zehenstand (Kräftigung Triceps surae) schlägt sie vor, es z.B. mit einem Besen zu machen oder mit Skistöcken oder mit einem Regenschirm.

Entwicklung eines physiotherapeutischen Tanzes für Kinder mit Cerebralparese

ein Entwicklungsprojekt

Bachelorthesis 2018

Carole Steiner (carole.steiner@bluewin.ch)

Sonja Andenmatten (sonja.and@hotmail.ch)

Betreuer: Roger Hilfiker

Einleitung

Die Cerebralparese (CP) ist in den Industrieländern die häufigste Ursache für körperliche Beeinträchtigungen bei Kindern und Jugendlichen. Die Prävalenz beträgt etwa 2 bis 2,5 pro 1000 Lebendgeburten.¹ Tanzen bietet sich als Möglichkeit an, die Motivation und die Partizipation von CP Kindern zu steigern. Deshalb die Idee ein Tanzprogramm für Kindern mit CP zu entwickeln.



Methode

Unsere Methode beinhaltet 7 Etappen:

1. allgemeine Literaturrecherche
2. Guidelines suchen
3. Kriterien bestimmen
4. Programm zusammenstellen und entwickeln
5. Expertenbefragung und Austesten des Programmes
6. Anpassungen und Änderungen vornehmen
7. Endprodukt: Programm und ein Beispielvideo



Take Home Message

Das Programm Version 1.0 ist realistisch und kann vom Therapeuten individuell an Kinder mit CP angepasst werden.

Diskussion

Unser Programm bietet eine Abwechslung zu den herkömmlichen Therapieformen bei Kindern mit spastischer CP.

Das Programm ist in der Praxis schon anwendbar, jedoch muss der Therapeut Evaluationsparameter selber bestimmen.

Die Kreativität und Musikalität des Therapeuten sind gefragt.



Resultate

Unser Programm Version 1.0 beinhaltet 10 verschiedene Muskelgruppen und 23 verschiedene Tanzpositionen und richtet sich an Kinder mit spastischer CP. Diese Positionen können vom Therapeuten frei zu einer Choreografie kombiniert werden. Das Kind wählt seine Lieblingsmusik aus. Fünf Expertinnen von sechs fanden unser Programm realistisch, jedoch nur, wenn für einige Positionen eine Haltemöglichkeit angeboten wird.

