

ottobock.

Leben mit ICP. Mobilität fördern und entwickeln.





Gemeinsam lachen, spielen, fröhlich sein.

Das soziale Miteinander ist für alle Menschen elementar wichtig. Deshalb unterstützen wir die von ICP betroffenen Kinder sowie ihre Geschwister und Eltern bei ihren täglichen Herausforderungen. Durch unsere Hilfsmittel kann der Alltag entspannter und stressfreier bewältigt werden.

Wir wollen uns in dieser Broschüre vorwiegend mit der Thematik Infantile Cerebralparese – kurz ICP – auseinandersetzen, da es die häufigste Folge neurologischer Schädigungen im Kleinkind- bzw. Kindesalter ist.

Es gibt auch andere neurologische und orthopädische Erkrankungen, die ähnliche Herausforderungen an Kinder und Eltern stellen. Diese lassen sich teilweise den gleichen Klassifizierungen zuordnen. Entsprechend findet die Versorgung mit vergleichbaren Hilfsmitteln statt.

Bei Fragen zu Hilfsmitteln wenden Sie sich immer an ihren behandelnden Arzt, Orthopädietechniker oder Therapeuten.

Jedes Hilfsmittel, das die Mobilität zum Stehen, Gehen und Sitzen ermöglicht, ist mindestens individuell angepasst, ein großer Anteil wie Orthesen oder Sitzschalen wird individuell auf die Bedürfnisse und Anforderungen der Kinder maßgefertigt.

”

Hallo!

*Du findest mich in dieser
Broschüre auch zum
ausmalen wieder,
Dein Tabaluga.*



Hilfsmittel für eine bestmögliche Versorgung.

Eigeninitiative fördern

Unsere Hilfsmittel unterstützen das Kind gerade so viel wie nötig. Sie stützen und halten, sie fördern und fordern, damit es selbst aktiv werden kann.

Teilhabemöglichkeit schaffen (Inklusion)

Unsere Hilfsmittel helfen dem Kind, sein Umfeld aktiv zu erkunden und sich sozial zu integrieren.

Dem einzelnen Kind gerecht werden

Unsere Hilfsmittel passen sich dem Kind an, nicht umgekehrt. Die individuelle Anpassung ist ein Muss, um den spezifischen Anforderungen des Kindes gerecht zu werden.

Bequem und angenehm

Unsere Hilfsmittel sind so komfortabel wie möglich. Passform und Gestaltung richten sich nach den individuellen Anforderungen.

Die Therapie unterstützen

Unsere Hilfsmittel orientieren sich an den Therapiezielen. Sie fördern diese Ziele auch bei den alltäglichen Aufgaben und Herausforderungen.

Multipler Nutzen

Unsere Hilfsmittel sollen nicht nur den Kindern, sondern auch den Eltern, Betreuern und Therapeuten das Leben erleichtern. Deshalb beziehen wir sie in die Entwicklung unserer Produkte mit ein.

Das Leben erleichtern

Unsere Hilfsmittel sind für den Alltag ausgerichtet. Sie sind einfach zu bedienen und – wo immer möglich – auch gut zu transportieren.



**Kannst Du
schon die Uhr?**

Mal mich an und zeig'
Mama oder Papa,
wie spät es ist.

Infantile Cerebral Parese. Die Indikation.

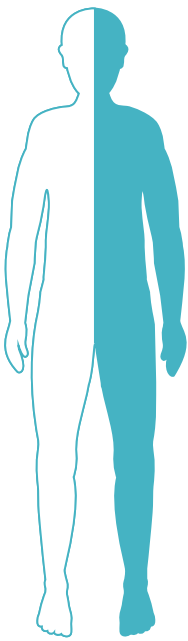
Die Erkrankung betrifft die Schädigung des Gehirns vor, nach oder während der Geburt. Je nach Dauer einer Sauerstoffunterversorgung des betroffenen Hirnareals sind sehr individuelle Schädigungen die Folge. Es lässt sich also nicht pauschal sagen, wie und welches Ausmaß eine ICP (Infantile Cerebral Parese) hat. Es gibt aber Einteilungen des Behinderungstypus und -grades, die in dieser Broschüre aufgezeigt werden. Eingeteilt in sensomotorische Bewegungsstörungen und orthopädische Folgen.





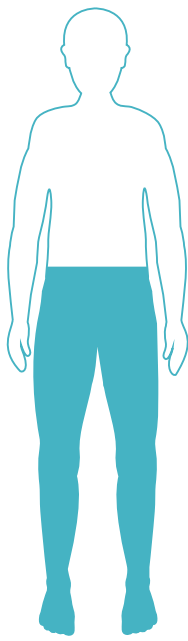
Sensomotorische Einschränkungen. Übersicht.

Die sensomotorische Entwicklung in der frühen Phase des Kindes ist einer der wichtigsten Bestandteile, um das Zusammenspiel zwischen Wahrnehmung und Motorik zu erlernen. Durch die Zerebralparese wird dieses Zusammenspiel grundlegend gestört. Das führt zu sensomotorischen Einschränkungen, die sich in unterschiedlichen Bewegungsstörungen widerspiegeln.



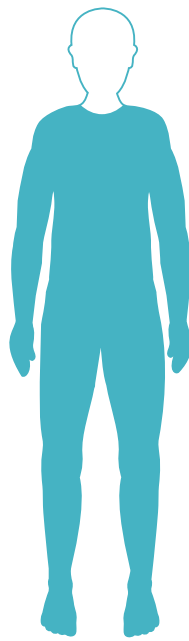
Hemiparese

Bewegungsstörung, die eine Körperhälfte betrifft.



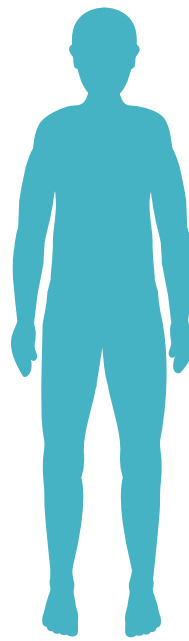
Diparese

Bewegungsstörung, die überwiegend die unteren Extremitäten betrifft. Oft sind die oberen Extremitäten und der Rumpf unterschiedlich stark mitbetroffen.



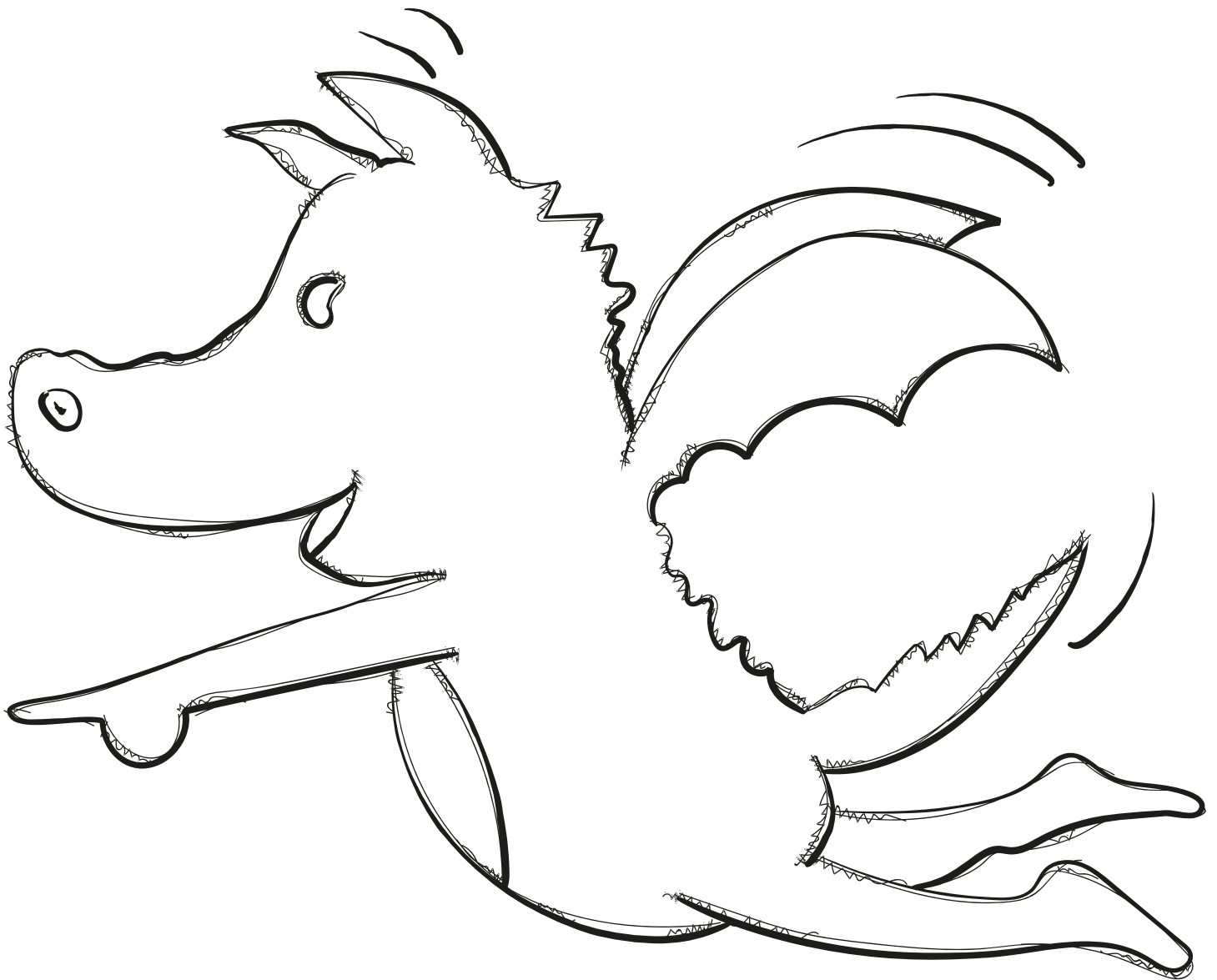
Tetraparese

Bewegungsstörung, bei der alle vier Extremitäten und der Rumpf betroffen sind.



Athetose

Bei dieser Bewegungsstörung kommt es zu überschießenden, unwillkürlichen Bewegungen. Die Muskelspannung schwankt sehr stark. Es kommt zu unkontrollierten und ausfahrenden Bewegungen.



**Welche Farbe
magst du am
liebsten?**

Mal mich in deiner
Lieblingsfarbe an.

Orthopädische Folgeschäden. Übersicht.

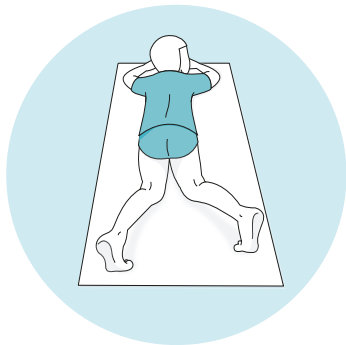
Orthopädische Folgeschäden treten bei einer Zerebralparese häufig auf und hängen vom Schweregrad des Erscheinungsbildes ab.

Gründe dafür sind die anhaltenden unphysiologischen Haltungs- und Bewegungsmuster durch Probleme in der Tonusregulierung, Rumpfstabilisierung und Symmetrie. Die Schädigungen müssen genau befundet und in der Hilfsmittelanpassung berücksichtigt werden. So können z. B. Kontrakturen und Hüftluxationen sehr schmerzhaft sein und eine Tonussteigerung zur Folge haben.



Kontrakturen

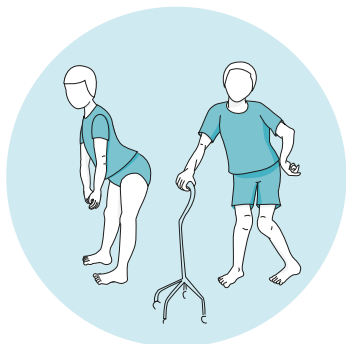
Eine Kontraktur ist eine Verkürzung von Muskeln, Sehnen und Bändern an Gelenken. Dies führt zur Einschränkung der Beweglichkeit oder zur kompletten Versteifung. Durch den erhöhten Tonus in den Extremitäten kommt es bei zerebralparetischen Kindern, je nach Ausprägungsgrad, an bestimmten Muskeln vermehrt zu Verkürzungen und damit auch zu bleibenden Kontrakturen. Diese Kontrakturen können Funktionen wie Sitzen, Stehen, Gehen negativ beeinflussen oder sogar verhindern.



Adduktionskontraktur

Erscheinungsbild

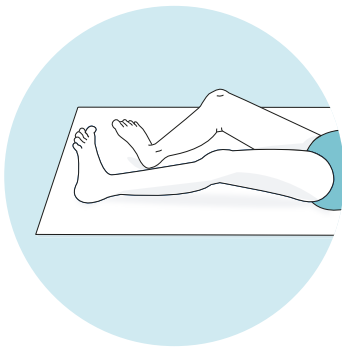
- Abduktion (lat. abspreizen) ist nicht mehr möglich
- Typische Stellung der Hüfte in Adduktion / Innenrotation



Hüftbeugekontraktur

Erscheinungsbild

- Hüftstreckung ist nicht möglich
- Ausgleich im Stand über Hüftbeugung und Innenrotation bei Kniestreckung (links) oder Hüftstreckung und Innenrotation bei Kniebeugung (rechts)



Kniebeugekontraktur

Erscheinungsbild

- Kniebeugehaltung
- Kniestreckung ist nicht möglich



Spitzfuß

Erscheinungsbild

- Angeborene (links) oder erworbene Fehlstellung des Fußes (rechts), Ferse hat keinen Bodenkontakt, Vorfußbelastung
- Ausgleich im Stand durch Kniebeugung oder Hüftstreckung mit Hyperlordose (Hohlkreuz)
- Ohne Behandlung wird die Fehlstellung fixiert, was das Stehen und Gehen durch die Verringerung der Unterstützungsfläche erschwert



Knick-Senkfuß (Plattfuß)

Erscheinungsbild

- Nach innen abgesunkenes Längsgewölbe, Ferse fällt seitlich ab
- Je nach Ausprägungsgrad empfiehlt sich eine Behandlung mit Einlagen, Orthesen oder durch eine Operation

Orthopädische Folgeschäden. Übersicht.



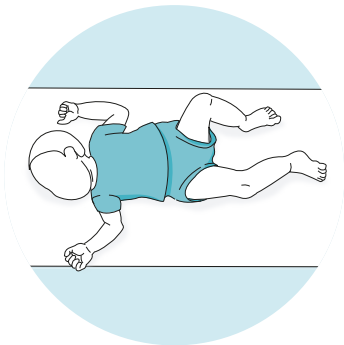
Windschlag

Erscheinungsbild

- Ein haltungsabhängiges Wegkippen der Beine zu einer Seite aufgrund der seitenunterschiedlichen Qualitäten von Tonus und Symmetrie
- Daraus resultiert eine zunehmende Asymmetrie des gesamten Körpers

Folgen

Wird nicht frühzeitig gegen die zunehmende Asymmetrie gearbeitet, kann es neben dem Windschlag zu orthopädischen Folgeschäden kommen, wie: Hüftluxation, Gelenkkontrakturen oder Skoliose (Wirbelsäulenverkrümmung).

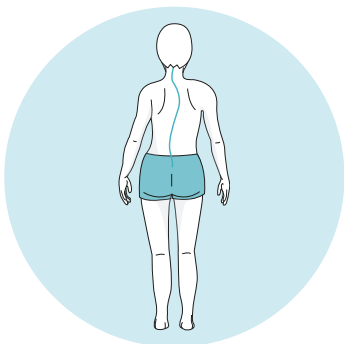


Asymmetrie

Viele zerebralparetische Kinder leiden an einer eingeschränkten Rumpfstabilität und einer niedrigen Muskelaktivität im Rumpf (Rumpfhypotonie) sowie asymmetrisch auftretenden Bewegungen. In der Folge führt das bei betroffenen Kindern häufig zu einer Fehlhaltung. Auch bei einer nicht ausreichenden Hilfsmittelunterstützung bzw. einer Unterversorgung des Kindes kann sich eine Asymmetrie entwickeln.

Erscheinungsbild

- Entsteht aufgrund seitendifferenzierter Tonusqualität, Bewegung, Spastik, Schmerz oder anhaltenden Auftretens von pathologischen Reaktionen und Reflexen
- Einseitige Hör- oder Sehfunktion
- Unterschiedliches Wachstum der Extremitäten
- Idiopathische (ohne fassbare Ursache) Skoliosen können zu Bewegungs- oder Haltungsasymmetrie führen



Skoliose (Wirbelsäulenverkrümmung)

Die Skoliose ist eine häufige Folgeerkrankung bei der Zerebralparese oder Muskeldystrophie, da hierbei eine eingeschränkte Rumpfstabilität und ein niedriger Tonus im Rumpf sowie eine asymmetrische Bewegung auftreten können. Im frühen Stadium der Diagnostik gibt es sehr gute Behandlungsmöglichkeiten.

Erscheinungsbild

- Seitverbiegung der Wirbelsäule mit Verdrehung der Wirbel – die Wirbelsäule kann nicht mehr vollständig aufgerichtet bzw. begradigt werden
- Eine Schulter steht hoch oder ein Schulterblatt ragt heraus (nach dorsal)
- Die Rippen wölben sich vor





Auftreten von ICP.

3.300 g Durchschnittliches
Geburtsgewicht

1.500 g Bei einem Geburtsgewicht von
unter 1.500 g ist das **ICP-Risiko**
um das 40-fache erhöht
(Michaelis R. 1999)

1.000 g Bei Kindern unter 1.500 –
1.000 g liegt es bei einer
90-fachen Erhöhung
(Largo R.H. 1991)

**Steigende Zahl
an Frühgeburten,**
dadurch insgesamt
höheres Risiko
für ICP.



Mehr Unabhängigkeit. Mehr Teilhabe am Leben.

Aus dem GMFCS (Gross Motor Function Classification System) lässt sich annähernd ableiten, welche Hilfsmittel für die Mobilität, beim Stehen, Gehen und Sitzen benötigt werden, um einen Ausgleich oder eine Abmilderung einer Behinderung zu erzielen.

Da das GMFCS häufig bereits bei der ersten Ermittlung der Fähigkeiten genutzt wird, kann man davon ausgehen, dass durch den Einsatz von Hilfsmitteln eventuell eine Verbesserung der Klassifizierung erreicht werden kann. Das bedeutet letztlich: mehr Unabhängigkeit, mehr Mobilität, mehr Teilhabe am Leben! Entsprechend der Komplexität der Behinderungen werden auch die Hilfsmittel komplexer und aufwendiger.

Um Ihnen einen kleinen Überblick über die Möglichkeiten mit Hilfsmitteln zu geben, zeigen wir auf den nächsten Seiten exemplarisch einige Lösungen, die zu den entsprechenden Klassifizierungen passen können. Für eine Entscheidung, welche Hilfsmittel in Frage kommen, sollten Sie immer die entsprechenden Spezialisten hinzuziehen.



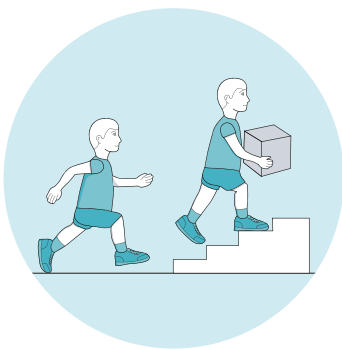
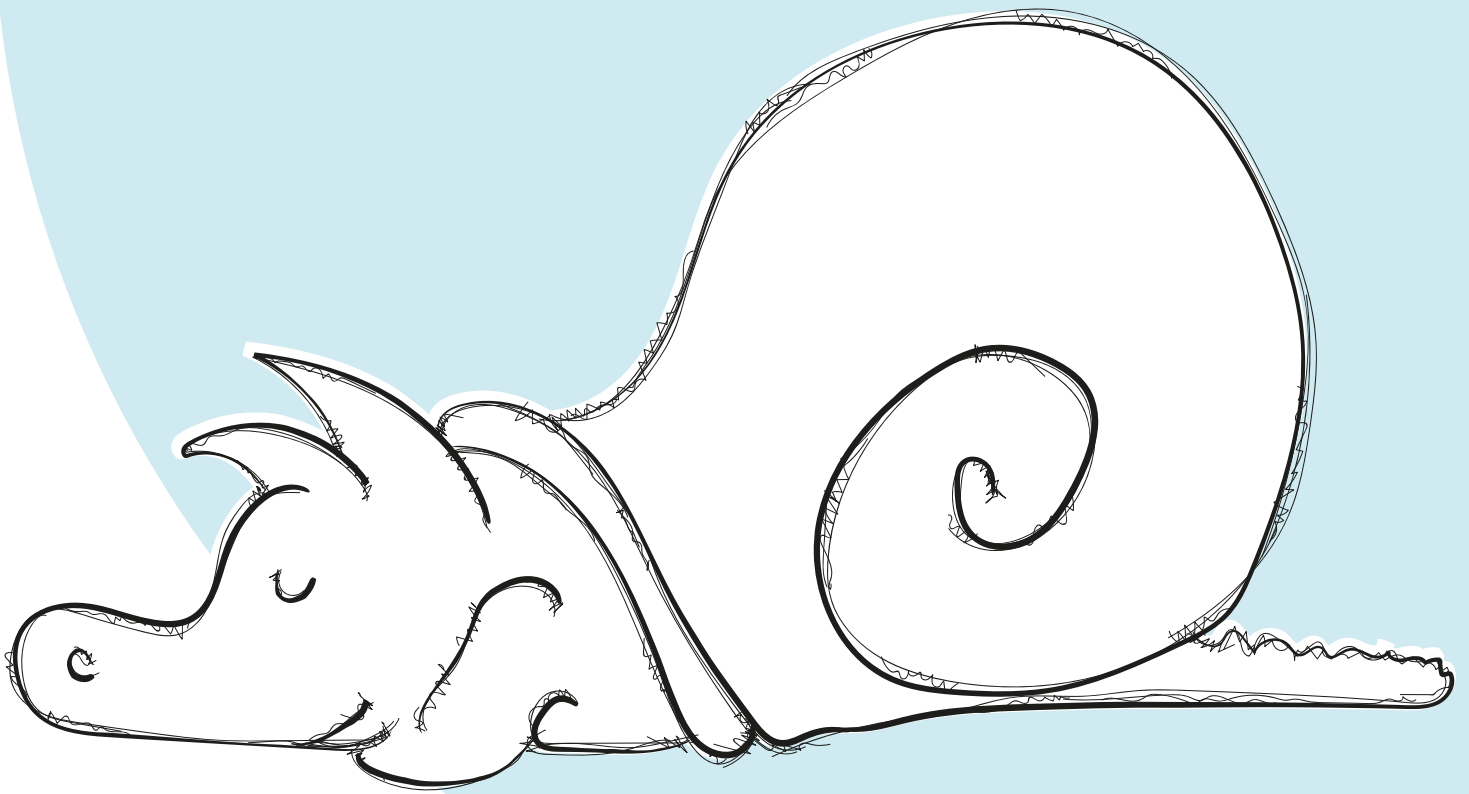


Gross Motor Function Classification System. GMFCS Level I – II.

In den Leveln I und II wird ein Kind beschrieben, das sich eigenständig bewegen kann und nur wenig Unterstützung benötigt, um seinen Alltag bewältigen zu können.

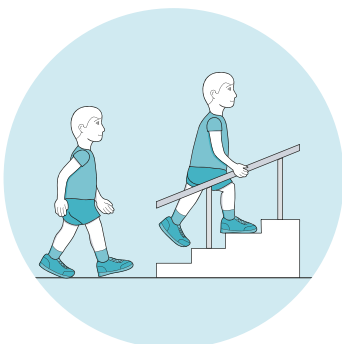
Häufig sind diese Kinder eher von einer Halbseitenlähmung oder einer schwach ausgeprägten Diparese betroffen, die eine eigene Fortbewegung zulässt, da eine Kniestabilität noch kontrollierbar ist. Um eine Unterstützung zum Gehen und Stehen zu gewährleisten, sind meistens fußhebende Hilfsmittel notwendig, bei Kindern mit ausgeprägten Knieinstabilitäten kommen dann noch Maßnahmen dazu, um die Kniestabilität zu fördern. Das geht mit sogenannten dynamischen Orthesen, die entweder mit passiven Gelenken oder durch ein entsprechendes Material Einfluss auf das Kniegelenk nehmen.

Eine weitere Möglichkeit sind Systeme, die mit Elektrostimulation direkt auf die Nerven bzw. auf Muskeln wirken und damit eine Bewegung zum richtigen Zeitpunkt bewirken: die Funktionelle Elektrostimulation (FES). Vorteil bei dieser Methode ist die direkte Bewegung durch den eigenen Muskel, der sich dadurch auch weniger verkleinert und somit mehr Volumen bestehen bleibt. Des Weiteren wird die Bewegung vollständiger durchgeführt, was dem Nutzer eine natürlichere Bewegung ermöglicht und gleichzeitig einen Zug auf die Knochenstruktur bewirkt, wie bei einem „normalen“ Muskel! Das ist gut für Wachstum und Stabilität der Knochen.



Level I

- Das Kind kann im Außen- und Innenbereich gehen und ohne Unterstützung Treppen steigen.
- Es kann alltägliche Aktivitäten, wie z. B. Laufen und Springen ausüben.
- Es hat Probleme mit Geschwindigkeit, Gleichgewicht und Koordination.



Level II

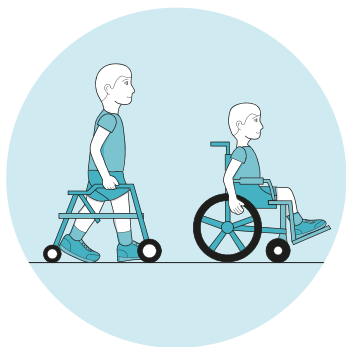
- Es kann im Außen- und Innenbereich gehen und mit Hilfe eines Geländers Treppen steigen.
- Es hat Schwierigkeiten auf unebenem Untergrund, bei Steigungen oder in Menschenmassen.
- Es kann nur eingeschränkt laufen oder springen.

Gross Motor Function Classification System. GMFCS Level III.

Im Level III sind deutliche Einschränkungen sichtbar, die auf unterschiedlichste Weise unterstützt werden können.

In diesem Level finden sich Diparesen aber auch „leichte“ Tetraparesen. Hier kommen häufiger, insbesondere für längere Strecken, Aktivrollstühle zum Einsatz. Gehwagen (Walker) in Kombination mit Orthesen der unteren Extremitäten unterstützen das eigenständige Gehen und Stehen. Häufig leiden die Kinder unter einem sogenannten Scherengang der durch Spastiken in der gesamten unteren Extremität verursacht wird. Dabei stoßen die Knie stark zusammen, sodass es dem Kind schwerfällt, die Beine gegeneinander zu schieben, um problemlos zu gehen.

Durch den ständigen Zug der Muskulatur, der die Beine anspreizt, wird die Hüfte stark belastet. Um dies zu verhindern, gibt es einfache Hilfsmittel, die auch in den darüber liegenden Leveln hilfreich sein können. Bei der Cosa Active/Junior handelt es sich um eine Hose mit einem speziellen Polster, das die Hüfte in eine neutrale Position bringt und so die Knie voneinander trennt. So ist es dem Kind wieder möglich, einen Schritt vor den anderen zu setzen.



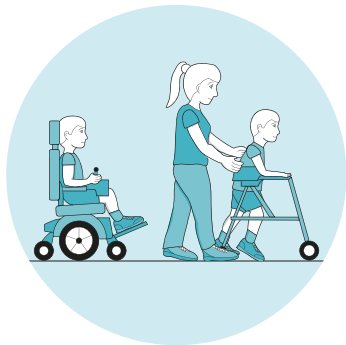
Level III

- Das Kind kann mit Gehhilfen im Außen- und Innenbereich auf ebenem Untergrund gehen.
- Es kann möglicherweise mit Hilfe eines Geländers Treppen steigen
- Es kann sich mit einem manuellen Rollstuhl eigenständig fortbewegen (benötigt ggf. Hilfe bei längeren Strecken oder auf unebenem Untergrund).

Gross Motor Function Classification System. GMFCS Level IV – V.

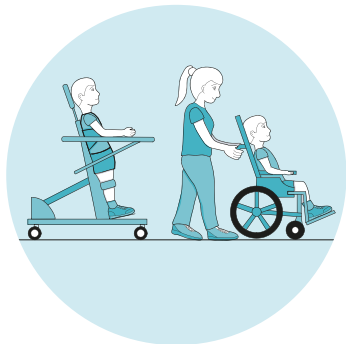
In den Leveln IV und V ist die Einschränkung der persönlichen Mobilität am stärksten ausgeprägt.

Häufig kommen durch die starke Instabilität am gesamten Körper aufwendige Sitzschalen und Fixierungen hinzu, um dem Kind die Möglichkeit zu geben, am Leben teilnehmen zu können. In Level V kann ein E- Rollstuhl noch geführt werden, auch wenn es individueller Lösungen bedarf. Es gibt viele Möglichkeiten soziale Teilhabe weitgehend problemlos zu ermöglichen: Stehänder, E- Rollstühle mit Hebevorrichtung, Umfeldsteuerungen und andere Sonderanfertigungen sind hier jederzeit möglich.



Level IV

- Die Gehfähigkeit des Kindes ist selbst mit Hilfsmitteln stark eingeschränkt.
- Es benutzt meistens den Rollstuhl und kann einen Elektrorollstuhl steuern.
- Es benötigt möglicherweise Hilfe beim Aufstehen.



Level V

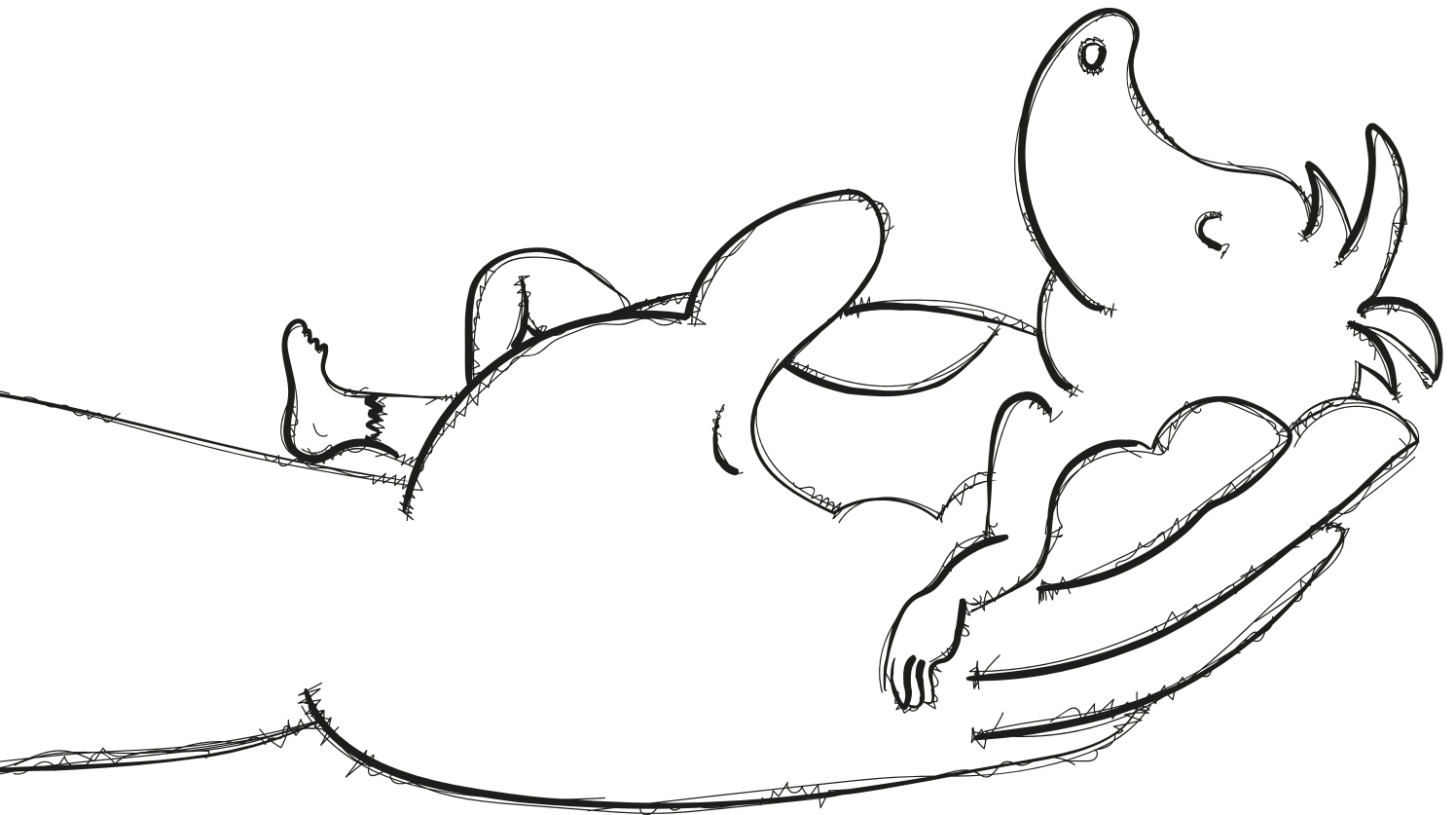
- Es hat körperliche Beeinträchtigungen, welche die willentliche Kontrolle der Bewegung und die Fähigkeit die Kopf- und Halsposition gegen die Schwerkraft aufrechtzuerhalten, einschränken.
- Es ist in sämtlichen Bereichen der Motorik beeinträchtigt.
- Eigenständiges Sitzen ist selbst mit Hilfsmitteln nicht möglich.
- Es kann nicht eigenständig laufen, kann aber ggf. ein elektronisches Hilfsmittel nutzen.

Optimale Versorgung. Hilfe und Beratung.

Das Gesundheitssystem in Deutschland ermöglicht jedem von uns eine individuell passende Versorgung.

Bei manchen neuen Behandlungs- oder Versorgungsmöglichkeiten gibt es immer mal wieder Probleme bei der Erstattung. Aber auch wenn Ihre Krankenkasse erst einmal „nein“ zu einer Versorgung sagt, sollten Sie nicht gleich aufgeben und sich Rat bei Ihren Versorgern einholen.

In der Regel wird nach einer Begutachtung durch den Medizinischen Dienst die Freigabe für ein Hilfsmittel erteilt, wenn die Argumentation und der Nachweis des Nutzens herzuleiten sind. Das kann häufig durch das Testen von Hilfsmitteln erzielt werden. Die meisten hochwertigen Hilfsmittel können heute mindestens annähernd passgerecht ausprobiert werden. Das reicht meistens, um die Funktions- und Wirkungsweise bestätigen zu können. Rechtliche Schritte sind jederzeit möglich – mit Geduld und Überzeugung sollten sich aber andere Wege finden lassen.



Wo bekomme ich was?

Grundsätzlich muss jede Leistung, die Hilfs- oder Heilmittel betrifft, durch einen Arzt (dies kann auch der Hausarzt sein), auf einem Rezept verschrieben werden. Dies gilt auch für Privatpatienten, die sich ein Privatrezept holen sollten. Dieses Rezept bekommt dann der Orthopädie-/Rehatechniker im Sanitätshaus Ihrer Wahl. Bei manchen Produkten sollten Sie sich jedoch erkundigen, ob Ihr Sanitätshaus auch die Berechtigung (Zertifizierung) besitzt, das gewünschte Hilfsmittel zu versorgen. Bei Ottobock können Sie anhand eines Händlerverzeichnis auf der Webseite einsehen, welches Sanitätshaus für welche Produkte zertifiziert ist. Achten Sie darauf, dass Ihr Sanitätshaus übergreifend arbeitet, also sowohl Orthopädie- als auch Rehatechnik anbietet oder einen Partner vermitteln kann, der Reha- oder Orthopädietechnik vertrauensvoll übernimmt.

Welche Hilfe und Beratung gibt es?

Grundsätzlich sollten ihre direkten Ansprechpartner behandelnder Arzt, Therapeut und versorgender Orthopädietechniker sein. Dies gilt für alle Maßnahmen zur Anpassung und Verbesserung der Hilfsmittelversorgungen sowie bei Fragen zu den Möglichkeiten bestimmter Hilfsmittelversorgungen. In diesem Kontext spielen auch die Sozialpädiatrischen Zentren (SPZ) eine wichtige Rolle, da sie die unterschiedlichen Kompetenzen zu einem Team vereinen und somit eine umfangreiche Beratung gewährleisten.



Einfach den QR-Code scannen und im Händlerverzeichnis von Ottobock das passende Sanitätshaus in Ihrer Nähe finden.

An wen wende ich mich, wenn ... ?

... ein Hilfsmittel benötigt wird?

Für die Beratung und Anpassung ist Ihr Orthopädietechniker der richtige Ansprechpartner. In der Regel spricht er sich mit dem behandelnden Arzt und dem behandelnden Therapeuten ab.

... ein Rezept benötigt wird?

Das kann nur der behandelnde Arzt ausstellen. Bei Hilfsmitteln spielt es keine Rolle ob es der hausärztliche Allgemeinarzt oder der spezialisierte Facharzt ist.

... ein Kostenvoranschlag für ein Hilfsmittel benötigt wird?

In der Regel wird der Kostenvoranschlag für ein Hilfsmittel durch den Orthopädietechniker bei Erhalt der Verschreibung durch den Arzt angefertigt und an die Krankenkasse verschickt. Grundsätzlich folgt ein Kostenvoranschlag immer erst nach einer Begutachtung des Patienten, wie genau ein Hilfsmittel ausgestattet sein muss, um die benötigten Anforderungen erfüllen zu können.

... eine Ablehnung eines Hilfsmittels durch die Krankenkasse ausgesprochen wird?

Immer Ruhe bewahren und nicht zu schnell aufgeben oder auf die Krankenkasse schimpfen! Häufig klärt sich die Reaktion bei einem persönlichen Gespräch bzw. weiteren Anfragen bei den Sachverständigen der Krankenkasse. Hierbei sollten Sie auch immer ihren Orthopädietechniker zu Rate ziehen, der in der Regel eine gute Beziehung zu den Kassen pflegt und genau weiß, welche Schritte folgen sollten.

Welche Hilfsmittel- lösungen stehen zur Verfügung?

Grundsätzlich werden Hilfsmittel für Kinder in der gleichen Art und Weise angeboten wie auch für Erwachsene. Mit der GMFCS Klassifizierung können die passenden Hilfsmittel für das zu versorgende Kind einfach und klar zugeordnet werden. Allerdings können die Funktionen und Wirkweisen der Hilfsmittel nur grob bestimmt werden.

Individuelle und besondere Anforderungen müssen gemeinsam von behandelndem Arzt, Orthopädietechniker und Therapeuten ermittelt werden. Eine weitere Unterscheidung betrifft den Anpassungs- und Fertigungsgrad: Es gibt entweder sogenannte vorgefertigte Produkte, die noch auf die individuellen Bedürfnisse angepasst werden, oder vollständig maßangefertigte Produkte, die nach Gipsabdruck oder anhand eines digitalen Scans hergestellt werden. Zusätzlich gibt es für bestimmte Anwendungen auch noch Hilfsmittel, die mit Elektrostimulation ihre Wirkung entfalten.

In dieser Broschüre fokussieren wir uns auf Hilfsmittel, die direkt für die Mobilität, also für das Gehen, Stehen und die Fortbewegung auf Rädern geeignet sind. Natürlich gibt es auch eine Vielzahl von Möglichkeiten die Greiffunktionen zu unterstützen oder auch die Lagerung des Rumpfes zu verbessern. Für weitere Fragen dazu wenden sie sich direkt an ihren versorgenden Orthopädietechniker.

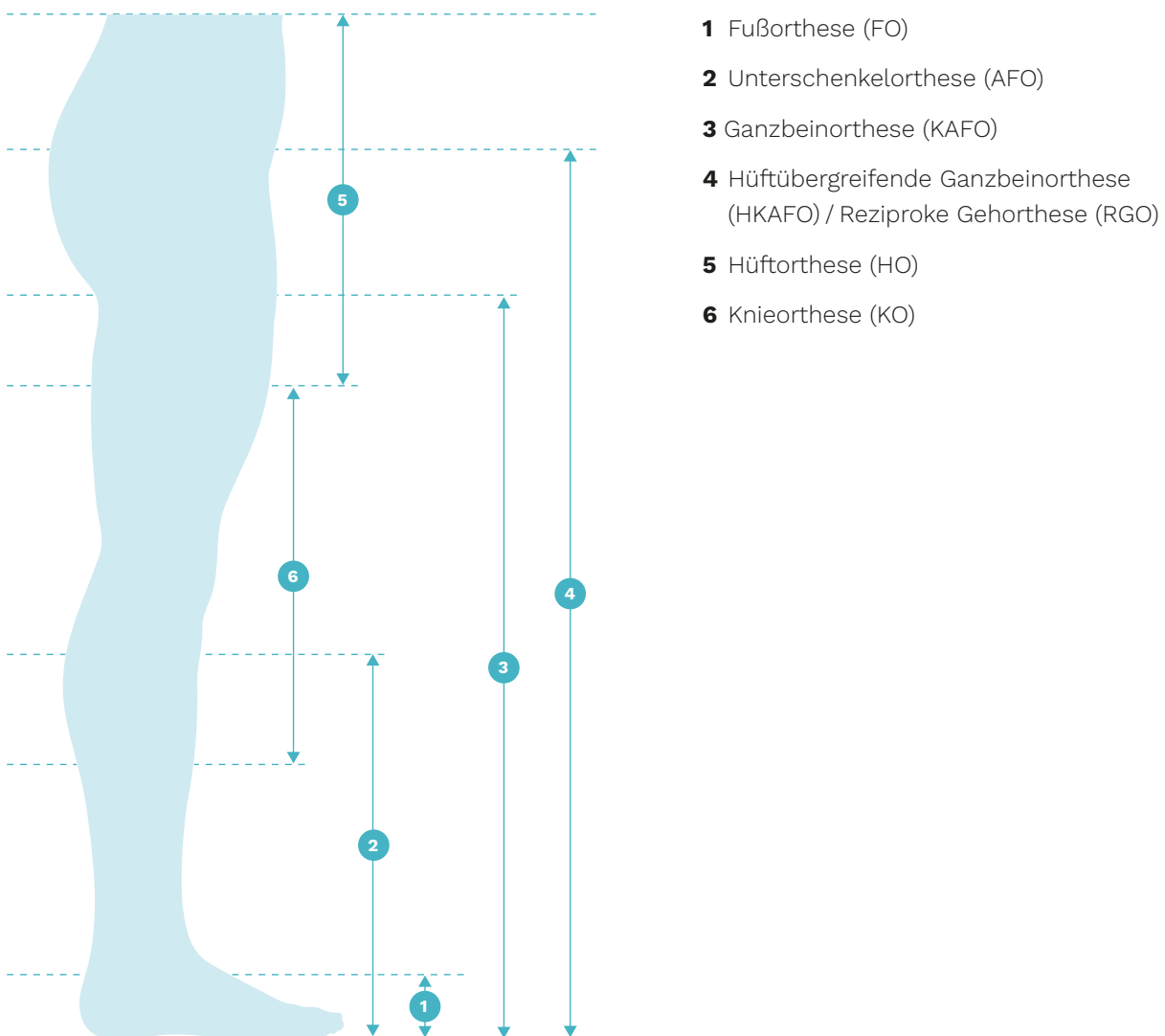
Auf den nächsten Seiten möchten wir einige Hilfsmittel mit der GMFCS Klassifizierung verknüpfen.



Einteilung von Orthesen.

Für einen ersten Überblick über Orthesen für die unteren Extremitäten, orientieren wir uns an einer international üblichen Einteilung. Wenn wir von unteren Extremitäten sprechen, meinen wir die Beine einschließlich der Hüften.

Üblicherweise beginnen die leichtesten Orthesen an den Füßen. Sie reichen von einfachen Einlagen über komplexe Fußorthesen (FO) bis hin zu beidseitigen Beinversorgungen mit Einschluß der Hüften, sogenannte HKAFO (engl. Hip-Knee-Ankle-Foot-Orthosis), was für hüftumgreifende Ganzbeinorthesen steht.





Fußorthesen. **FO.**

FO, also Einlagen und komplexere Fußorthesen werden in der Regel nach Gipsabdruck im herkömmlichen Verfahren oder digital hergestellt.

Diese Hilfsmittel sind immer individuell gefertigt und werden insbesondere bei Kindern, die sich im GMFCS Level I befinden, eingesetzt. Durch den hohen Grad an Individualität sind keine vorgefertigten Artikel oder industriellen Bauteile im Einsatz. Wichtig ist hier das richtige Zusammenspiel zwischen Schuhwerk und Orthese.

Unterschenkelorthesen. AFO.

AFO (Ankle-Foot Orthosis, deutsch: Knöchel-Fuß-Orthese), also Unterschenkelorthesen, können sehr unterschiedlich auf den Körper wirken, insbesondere in der Dynamik des Gehens. Bei der Auswahl und Funktion unterschiedlicher Materialien arbeitet man hier mit vorgefertigten und maßgefertigten Orthesen.

In der Regel sind vorgefertigte Orthesen aus Carbonfaser sehr leicht und nicht mit Gelenken ausgestattet. Das Carbon wirkt durch seine hohe Rückstellkraft wie eine Federung. Um die individuellen Ausfälle der Muskulatur und damit die notwendige Unterstützung der Kinder zu gewährleisten, gibt es verschiedene Orthesendesigns (Funktionen), die entweder nur den Fuß heben oder zugleich auch das Kniegelenk mit beeinflussen.

Warum werden dann auch maßgefertigte Orthesen benötigt?

Vorgefertigte Orthesen können nur bei leichten Achsabweichungen oder bei leichten Fußdeformitäten auch in Kombination mit FOs verwendet werden. Wird die Situation durch hohe Achsabweichungen, Kontrakturen und ähnliches komplexer, müssen maßgefertigte Orthesen angepasst werden. Diese können dann je nach Bedarf mit unterschiedlichen Gelenken ausgestattet werden.



In der Regel kommen AFOs im GMFCS Level I und II zum Einsatz. Je nach Situation sind vereinzelt auch Versorgungsmöglichkeiten im GMFCS Level III möglich. AFOs können bei Hemiparesen (einseitige) und auch bei Diparesen (beidseitig) zum Einsatz kommen.



Carbon Ankle seven
17CF1



Fußschiene für Kinder
17F34/17F24



X-ible
17AF10



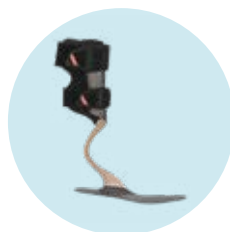
**Konventionelle
Knöchelgelenke**
17AD1 / 17AF2



**Unilaterales
Knöchelgelenk**
17LA3N



**Nexgear Tango
Knöchelgelenk**
17AD100



**WalkOn Reaction
junior**
28U25



**WalkOn Flex
junior**
28U22



**WalkOn Trimable
junior**
28U33



**WalkOn Reaction
Lateral junior**
28U34

Ganzbeinorthesen. KAFO.



**GMFCS
Level II – IV**



**Korrektur-
Systemgelenke**
17BK1



**Unilaterales
Gelenksystem**
17LA3N / 17LK3



**Dynamische Einheit
für Korrektur-System-
gelenk**
17BK2



**Aqualine
Orthesensystem**
17PA1-WR / 17PK1-WR

KAFO, also Ganzbeinorthesen können ebenfalls sehr stark auf den Körper wirken. Zusätzlich zur AFO ist hier auch das Kniegelenk eingeschlossen, es werden also auch andere Funktionen im Bereich des Kniegelenks benötigt.

Hier stehen viele Optionen zur Wahl die durch das Versorgungsteam (Arzt, Orthopädietechniker und Therapeut) ausgewählt werden. KAFOs werden nicht ausschließlich für das Gehen und Stehen angefertigt, häufig werden diese auch für die Lagerung und Korrektur verwendet. KAFO werden ausschließlich maßangefertigt.

Eine besondere Option sind wasserfeste Gehhilfen, die mit besonderen Materialien für die Nutzung in Nassbereichen geeignet sind, auch wenn es sich um Salzwasser handelt. Weitere Besonderheiten werden durch die individuellen Anforderungen bestimmt.

Hüftübergreifende Ganzbeinorthese. HKAFO.

HKAFO, also hüftumgreifende Ganzbeinorthesen sind in der Regel zusätzlich zu KAFOs mit Hüftgelenken, die bei einer bestimmten Krafteinleitung eine reziproke Wirkung entfalten, heißt die Kraft von der einen Hüftseite auf die Andere überträgt.

So wird ein leichteres Fortbewegen auf den eigenen Beinen vereinfacht und kraftsparender. Allerdings ist diese Versorgungsart bei Kindern mit ICP sehr selten vorzufinden. Wenn dann erfolgt der Einsatz im GMFCS Level III-IV mit weiteren Hilfsmitteln wie Walker.

Eine wichtigere Lösung in diesem Versorgungsbereich ist ein Hilfsmittel dass entgegen den Spastiken in den Hüften eingesetzt werden kann. Insbesondere bei Kindern mit den sogenannten Kauergang kann diese Orthesen deutliche Vorteile bringen. Diese besondere Hüftorthese (HO) ist leichter, komfortabler und wesentlich leichter einzusetzen. Die Orthese wird als *Cosa* (Coxa Soft Abduktion) *Junior* bezeichnet, eine textile vorgefertigte Orthese die mit angepassten Polstern eine bessere Positionierung der Hüften gewährleistet. Diese Orthese ist ebenfalls im Bereich GMFCS Level III-IV einzusetzen.

 Nähere Informationen dazu und Testmöglichkeiten besprechen sie bitte mit Ihrem Orthopädietechniker

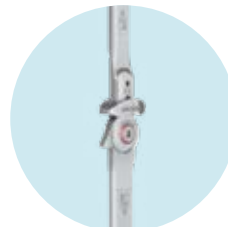
**GMFCS
Level III – IV**



**Hüftgelenksystem
RGO**



**Cosa Active / Junior
28L101 / 28L100**



**Hüftgelenkschiene mit
Doppelverriegelung
17HL5**

Elektrostimulation.

Elektrostimulation, wirkt, wie der Name schon vermuten lässt, mit elektrischen Impulsen auf den Körper. Es gibt zwei grundsätzlich unterschiedliche Funktionsweisen, die wir in der Orthopädietechnik verwenden.

Funktionelle Elektrostimulation (FES)

Die Funktionelle Elektrostimulation (FES) wirkt direkt auf den Nerv oder den Muskel eines zu bewegenden Gelenks. In der Regel ist das die fußhebende Muskulatur. Bei Kindern mit Hemiparesen und Diparesen ist diese Muskulatur häufig betroffen. Das macht sich durch eine fehlende Hebung der Fußspitze während des Gehens bemerkbar. Beim Durchschwingen des Beins wird das Knie, die Hüfte oder der gegenüberliegende Fuß zusätzlich angehoben, also eine sogenannte Kompensation durchgeführt. In der Folge kann es zu anderen orthopädischen Schäden kommen. Um das zu verhindern wird durch die elektrische Stimulation zum richtigen Zeitpunkt eine Fußhebung eingeleitet und damit ein verbessertes Gangbild erreicht. Diese Systeme werden im GMFCS Level I-II eingesetzt.

Die FES Orthese *L300 Go* wird unterhalb des Knies getragen. Es handelt sich um eine kleine Manschette mit den Elektroden und der Elektronik zur Steuerung inkl. Akku. Einstellungen werden durch ihren zertifizierten Orthopädietechniker durchgeführt.

Vorteile

- Die Stimulation löst eine Kontraktion (Zusammenziehen) des Muskels aus. Dieser hebt dann auf natürliche Weise den Fuß.
- Dadurch entsteht ein Training für den Muskel, der sich in der Folge weniger verringert (atrophiert).
- Der natürliche Zug auf den Knochen stärkt den Knochenaufbau.
- Die Orthese sitzt nur unterhalb des Knies und beeinträchtigt nicht die Wahl der Schuhe.

GMFCS
Level I – II



L300 Go
28FS300





Neuromodulation.

Reziproke Hemmung

Der *Exopulse Mollii Suit* ist ein Multi-Kanal-Ganzkörperanzug mit Niedrigenergie-Elektrostimulation. Das Wirkprinzip ist die sogenannte reziproke Hemmung oder auch Antagonistenhemmung, die ansonsten nur durch Physiotherapie für vereinzelte Muskelgruppen genutzt werden kann. Das besondere an dem Anzug ist die Stimulation des gesamten Körpers und die dadurch entstehende reziproke Hemmung für alle angesprochenen Muskelgruppen (bis zu 40 Muskelgruppen in einer 1 Std. Stimulation). Damit ist der *Exopulse Mollii Suit* in allen GMFCS Leveln von I-V als zusätzliches Hilfsmittel einsetzbar.

Was ist eine Spastik?

- Ein einschränkendes Ungleichgewicht in der Muskelaktivität
- Verbreitet bei Kindern mit Cerebralparese
- Patienten erleben häufig eine übermäßige Erregbarkeit in den betroffenen Muskeln in Verbindung mit einem Verlust der hemmenden Signale in den Antagonisten.
- Resultat: Verspannte, schmerzende Muskeln auf einer Seite der Muskelgruppe und schwache, inaktive Muskeln auf der anderen Seite.

Exopulse Mollii Suit.

Vermindert Spastik, aktiviert die Muskeln.

Wie funktioniert der Exopulse Mollii Suit?

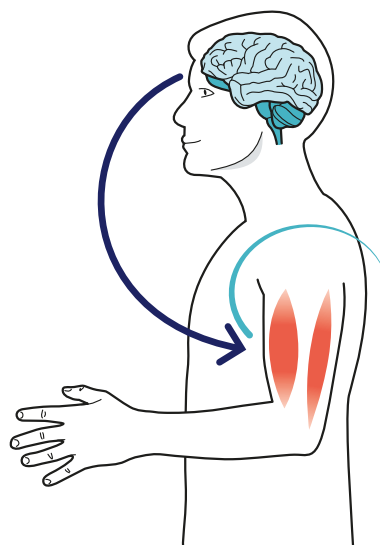
- Linderung durch reziproke Hemmung
- Anders als zahlreiche Neurostimulationstechniken, die sich ausschließlich auf die symptomatischen Muskeln konzentrieren, lindert der Anzug die Spastik und die damit verbunden Schmerzen durch Stimulieren des geschwächten Antagonisten, des spastischen Muskels.
- Bei diesem Ansatz werden die Signale für eine natürliche Hemmung der hyperreflexiven Muskelaktivität reaktiviert, was eine Entspannung des spastischen Muskels herbeiführt.
- Resultat: Wiederherstellen des Gleichgewichts der natürlichen Signale des Körpers in den betroffenen Muskeln. Dies kann Patienten helfen, sich freier, sicherer und mit weniger Schmerzen zu bewegen.

i Lassen sie sich bitte von ihrem zertifizierten Orthopädietechniker aufklären, welche Möglichkeiten es gibt, diesen Anzug zu testen.

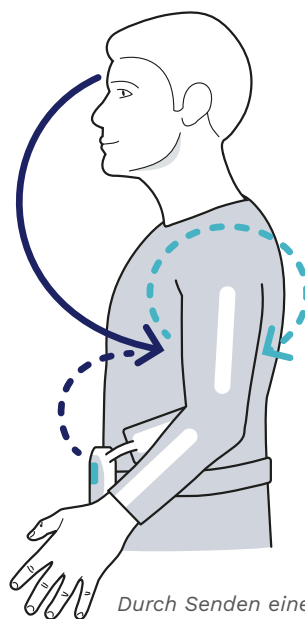
**GMFCS
Level I – V**



Exopulse Mollii Suit



Aufgrund der neurologischen Erkrankung erhält ein antagonistischer Muskel kein Signal auf natürlichem Weg.



Durch Senden eines elektrischen Signals an den antagonistischen Muskel wird eine Entspannung des Muskels herbeigeführt.

Gehhilfen und Rollstühle.

Gehwagen, Walker

Eine zusätzliche Gehhilfe ist für Kinder im GMFCS Level III-IV häufig notwendig, wenn sie zwar mit AFO und/oder KAFO Gehen und Stehen können. Sie benötigen aber zusätzlich für die Sicherheit bei der Fortbewegung auf den Beinen eine sogenannte Gehhilfe, vorzugsweise mit gebremsten Rädern, die in der Regel rückwärtig bremsen. Es gibt verschiedene Designs und Konstruktionen für die verschiedensten Möglichkeiten. Ein typischer Gehwagen ist ein Walker mit hinten geschlossenem Rahmen, an dem sich ein Patient anlehnen kann.

Rollstühle

Wie auch im Erwachsenenbereich unterscheiden wir manuelle und elektrische Rollstühle. In der Regel sind Aktivrollstühle bei Kinder im GMFCS III-IV sinnvoll einzusetzen. Dazu kommen Spezialanfertigungen, wenn auch der Rumpf betroffen ist und Sitzschalen benötigt werden. Diese sind zumeist maßangefertigt. Rollstühle im manuellen Bereich sind maßgefertigt, hoch individuell und auch nachträglich anpassbar und mitwachsend. Von der Kantelung (Kippen des Sitzes) bis zu besonderen Bremssystemen ist vieles möglich.

Durch eine Kooperation mit dem Hersteller Velding4Kids ist es gelungen eine perfekte Lösung für aktive Rollstühle mit und ohne Sitzschalenanpassungen anzubieten. Für die Anforderungen der Kinder lassen sich die individuellsten Lösungen kombinieren.

Das gleiche gilt für den Bereich der Elektrorollstühle. Verschiedene Antriebskonzepte bis hin zu Umfeldsteuerung und Beatmung sind möglich. Natürlich auch Sitzschalenlösungen und sonstige Sonderanfertigungen. Bei einem GMFCS Level IV-V werden regelmäßig E-Rollstühle eingesetzt.



Lassen Sie sich auch hier eingehend von Ihrem geschulten Orthopädietechniker beraten.



**GMFCS
Level III – V**



**GMFCS
Level III – IV**



Kiddo Space
KiddoSPA4



Kiddo Up
KiddoUP4



Kiddo Classic
KiddoNCL4



Kiddo Tilt
KiddoTIL4



**GMFCS
Level III – V**

Kinderwagen.

Kinderwagen für die Nutzung bei Kindern mit ICP meist spezielle Konstruktionen, die sich nicht durch herkömmliche Kinderwagen aus dem Standardbereich ersetzen lassen.

Die Anforderungen an Stabilität, Funktion und Anpassung sind deutlich höher. Eine gute körperliche Führung, die auch nachträglich verstellt und neu angepasst werden kann, ist extrem wichtig. Zusätzlich sind die Themen Modularität und Anpassbarkeit an verschiedene Einsatzzwecke wichtig. Das integrierte Sitzschalenmodul des Kimba kann auf verschiedene Gestelle gesetzt werden und ist somit flexibel für die unterschiedlichsten Situationen nutzbar: ob im Auto, als Sitzuntergestell mit tiefer Sitzhöhe oder als Fahrradanhänger. Vieles, auch die Kombination mit Kinderwagen für Geschwister ist möglich.

Kimba Sitzinheit.

Vielseitig kombinierbar.



Kimba Inline
Gemeinsam unterwegs



Kimba Buggy
Sicher und bequem
die Welt entdecken



Kimba Home
Integration auf Augenhöhe



Kimba Cross
Der sportliche Begleiter



Kimba Zimmeruntergestell
Für kleine und enge Räume

