

Patientenbefundung bei Cerebralparese (CP) oder Schädel-Hirn-Trauma

Um eine optimale orthetische Versorgung von Patienten mit CP oder Schädel-Hirn-Trauma sicherzustellen, ist eine einheitliche Grundlage zur Beurteilung des Gangbildes notwendig. Die Amsterdam Gait Classification ermöglicht eine indikationsspezifische Klassifizierung und unterscheidet zwischen fünf Gangtypen. Dabei werden die Stellung des Knies und der Fußkontakt in *mid stance* betrachtet. Für die Patientenbefundung bei CP oder Schädel-Hirn-Trauma ist die Patientenklassifikation ein maßgeblicher Faktor.

Nach dem „Konzept zur orthetischen Versorgung der unteren Extremität bei Cerebralparese“ stellen wir ein [Versorgungsformular](#) zur Verfügung, welches speziell für diese Patienten entwickelt worden ist. Das Konzept finden Sie ausführlich beschrieben im [CP-Handbuch](#).

FIOR & GENTZ

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

☎ +49 4131 24445-0
☎ +49 4131 24445-57

✉ info@fior-gentz.de
🌐 www.fior-gentz.de



FIOR & GENTZ

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

☎ +49 4131 24445-0
☎ +49 4131 24445-57

✉ info@fior-gentz.de
🌐 www.fior-gentz.de



Schritt 1/2



Ermitteln Sie das Körpergewicht. Absehbare Veränderungen bedingt durch Wachstum sollten berücksichtigt werden.

FIOR & GENTZ

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

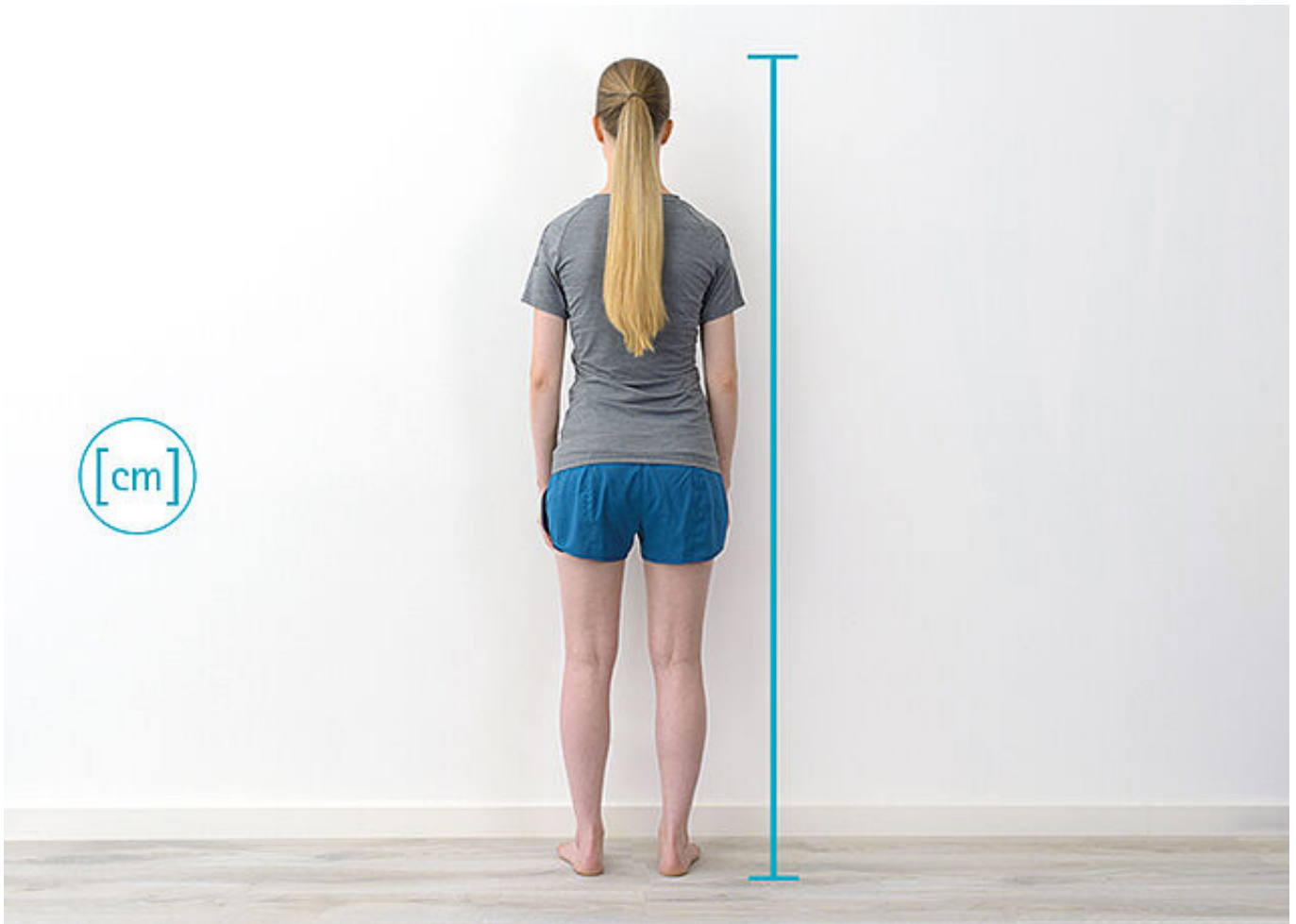
Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

☎ +49 4131 24445-0
☎ +49 4131 24445-57

✉ info@fior-gentz.de
🌐 www.fior-gentz.de

FIOR & GENTZ
ORTHOPÄDIETECHNIK MIT SYSTEM

Schritt 2/2



Ermitteln Sie die Körpergröße. Absehbare Veränderungen bedingt durch Wachstum sollten berücksichtigt werden.

FIOR & GENTZ

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

☎ +49 4131 24445-0
☎ +49 4131 24445-57

✉ info@fior-gentz.de
🌐 www.fior-gentz.de

FIOR & GENTZ
ORTHOPÄDIETECHNIK MIT SYSTEM

FIOR & GENTZ

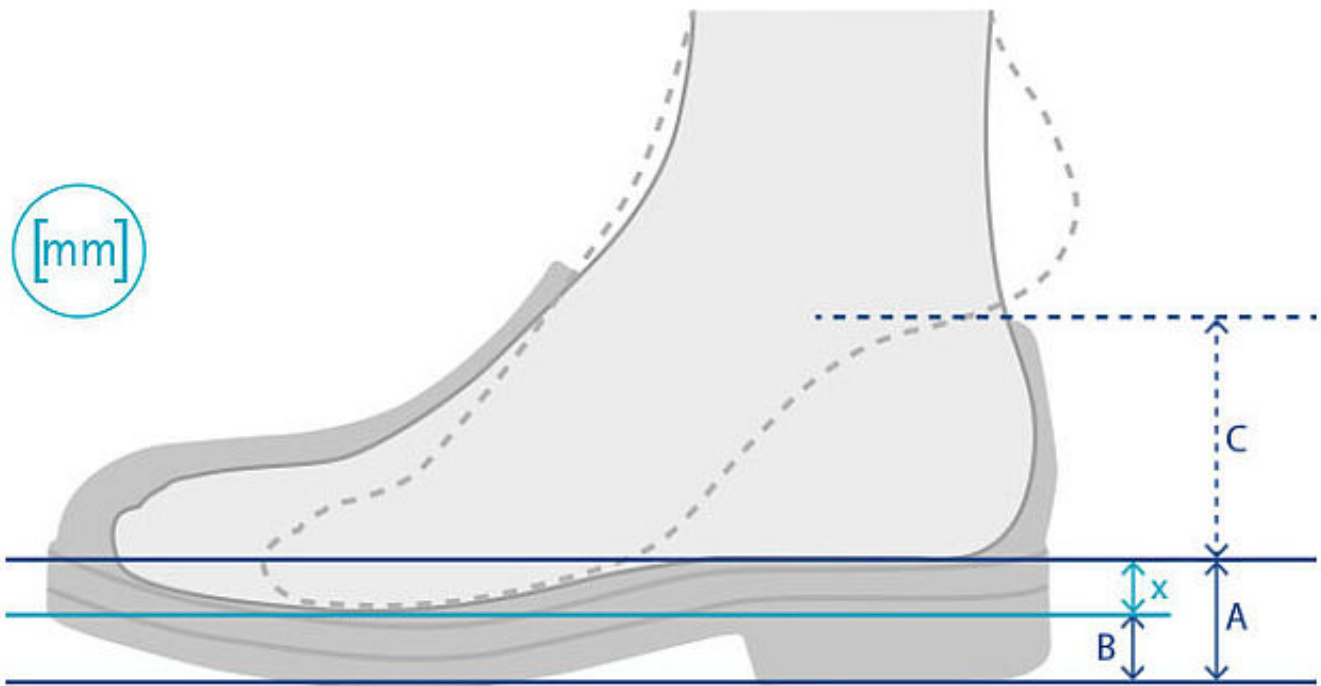
Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

☎ +49 4131 24445-0
☎ +49 4131 24445-57

✉ info@fior-gentz.de
🌐 www.fior-gentz.de





Ermitteln Sie die Sprengung x des Schuhs (Differenz zwischen Absatzhöhe A und Sohlendicke B im Ballenbereich). Messen Sie A und B und wenden Sie die Formel $x = A - B$ an. Übertragen Sie danach die ermittelte Sprengung auf das h-Cast.

C stellt einen möglichen Höhenausgleich dar.



Möchte der Patient unterschiedliche Schuhmodelle verwenden, ermitteln Sie sämtliche Maße. Haben die Schuhe lediglich eine unterschiedliche Absatzhöhe A und Sohlendicke B, jedoch dieselbe Sprengung x, notieren Sie die Maximalwerte von A und B und gehen Sie zu [Schritt 4](#). Andernfalls fahren Sie bei [Schritt 3](#) fort.

$X = 45 \text{ mm}$



$X = 10 \text{ mm}$



$X = 10 \text{ mm}$



$X = 0 \text{ mm}$



Haben die Schuhmodelle eine unterschiedliche Sprengung x , bestehen zwei Optionen:

1. In der Orthese wird ein Systemgelenk verbaut, welches an unterschiedliche Sprengungen angepasst werden kann. Dies ist beim NEURO HiSWING Systemknöchelgelenk der Fall.
2. Der Patient entscheidet sich für eine fixe Sprengung.

Zu Option 1: Ermitteln Sie den Maximal- und den Minimalwert von der Sprengung x der unterschiedlichen Schuhmodelle. Berechnen Sie daraus den Mittelwert. Dieser Wert wird für die Erstellung des Gipsnegativs benötigt. Für alle anderen Arbeitsschritte verwenden Sie den Maximalwert von der Sprengung x .



Der Patient steht auf dem h-Cast. Prüfen Sie, ob der Patient im Lot steht, z. B. mithilfe eines Laser-Lots. Das Lot sollte vom 7. Halswirbel (C7) durch die Gesäßspalte und die Mitte der Unterstützungsfläche beider Füße fallen. Ist dies nicht der Fall – z. B. aufgrund einer einseitigen Kontraktur – benötigt der Patient einen Höhenausgleich. Ermitteln Sie diesen (siehe C bei [Schritt 1](#)) und übertragen Sie ihn auf das h-Cast. Prüfen Sie das Ergebnis.

Hinweis: Wenn der Patient (auch mit Unterstützung) nicht stehen kann, ermitteln Sie den Höhenausgleich z. B. im Liegen.



Ermitteln Sie die Schuhgröße (S1), indem Sie die Fußlänge messen und die Formel (Fußlänge + 1,5 cm) x 1,5 anwenden. Sollten die Füße unterschiedlich lang sein, notieren Sie die größere Schuhgröße.



Überprüfen Sie die individuelle Grundstellung in der Sagittalebene mithilfe eines Laser-Lots. Das Lot sollte wie folgt fallen:

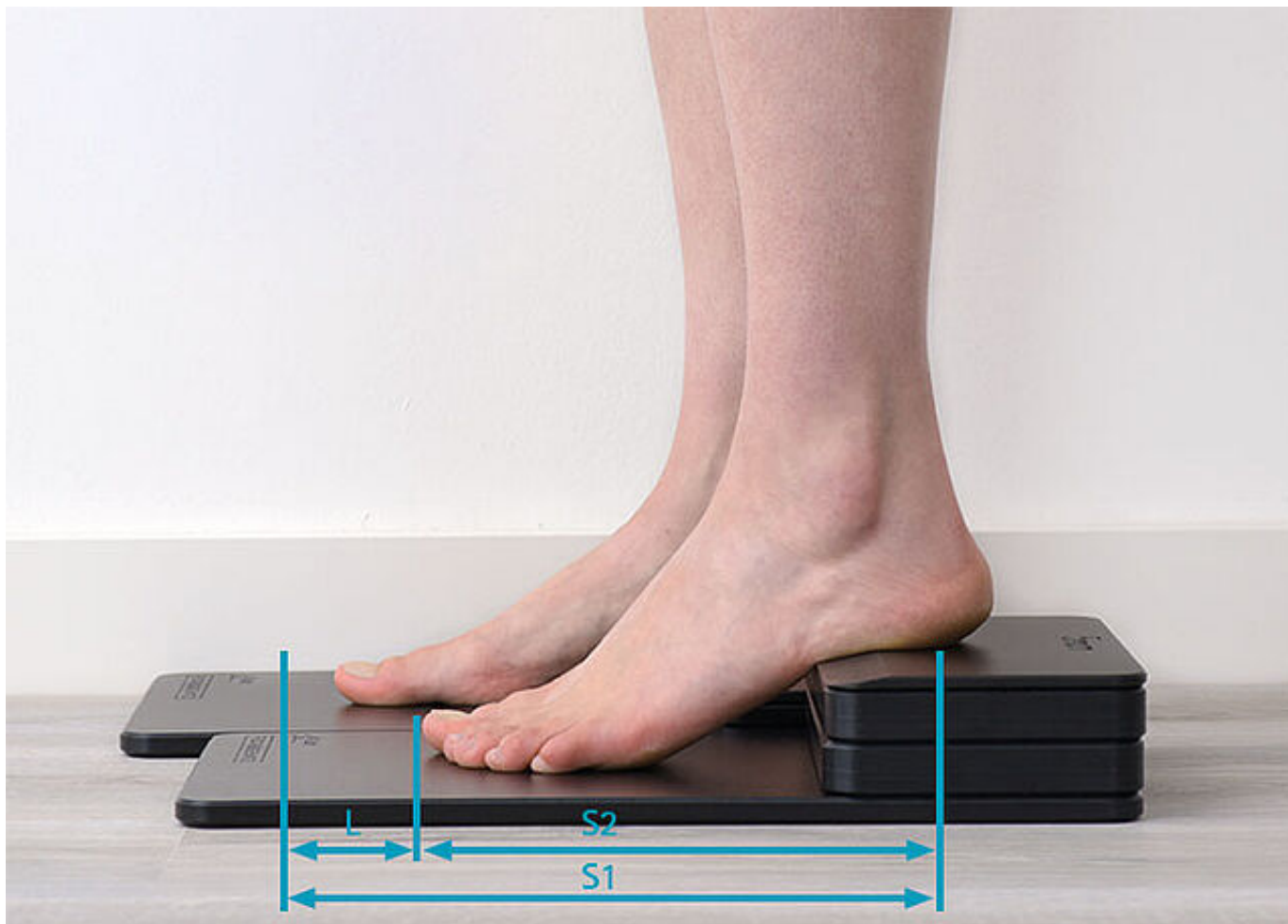
- vom Körperschwerpunkt,
- über den Trochanter major,
- mittig durch das ap-Maß auf Kniehöhe,
- bis ins hintere Drittel der vorderen Hälfte der Unterstützungsfläche.

Das Kniegelenk dient bei Streckdefiziten nicht als zuverlässiger Orientierungspunkt. Nähern Sie sich in diesem Fall den oben genannten Fixpunkten so gut wie möglich an.

Notieren Sie, ob die Lotlinie durch oder vor dem Kniedrehpunkt verläuft.

Hinweis: Berücksichtigen Sie die Längenunterschiede der Füße, falls gegeben.

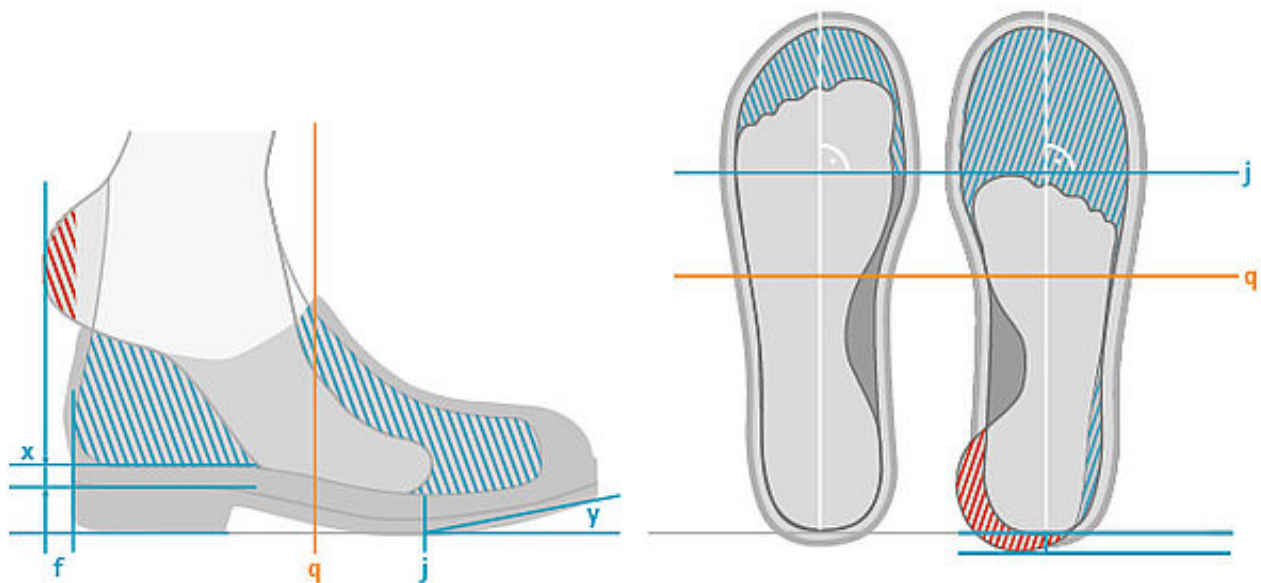
Hinweis: Wenn der Patient (auch mit Unterstützung) nicht stehen kann, markieren Sie die Lotbezugsfläche (orange) auf einer Schablone und notieren Sie die Werte.



Ermitteln Sie den Längenunterschied L. Messen Sie S1 und S2 und wenden Sie die Formel $L = S1 - S2$ an. Notieren Sie den Längenunterschied L, um ihn in späteren Arbeitsschritten ausgleichen zu können.

Hinweis: Wenn der Patient (auch mit Unterstützung) nicht stehen kann, nutzen Sie eine Schablone für Markierungen und notieren Sie die Werte.

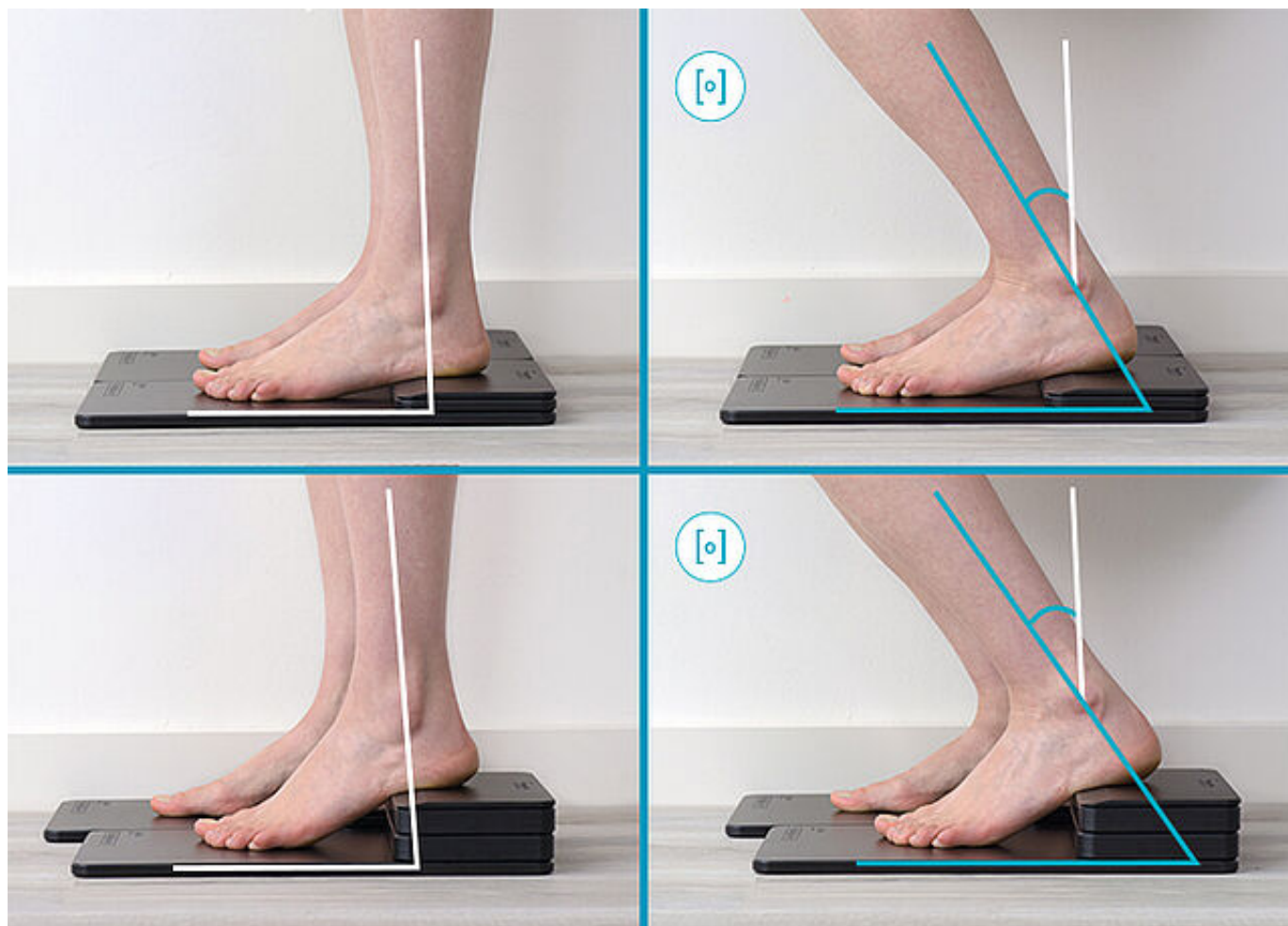
Wichtig! Für eine symmetrische Schrittlänge sollten beidseitig gleiche Hebelverhältnisse vorliegen. Dafür müssen bei einer funktionellen Verkürzung (z. B. aufgrund eines Höhenausgleiches) die Position der Abrolllinie und der Fersenkipphebel angepasst werden.



Bei der Fertigung eines Höhenausgleiches müssen gleiche Hebelverhältnisse zur kontralateralen Seite geschaffen werden. Dazu sind folgende Schritte notwendig:

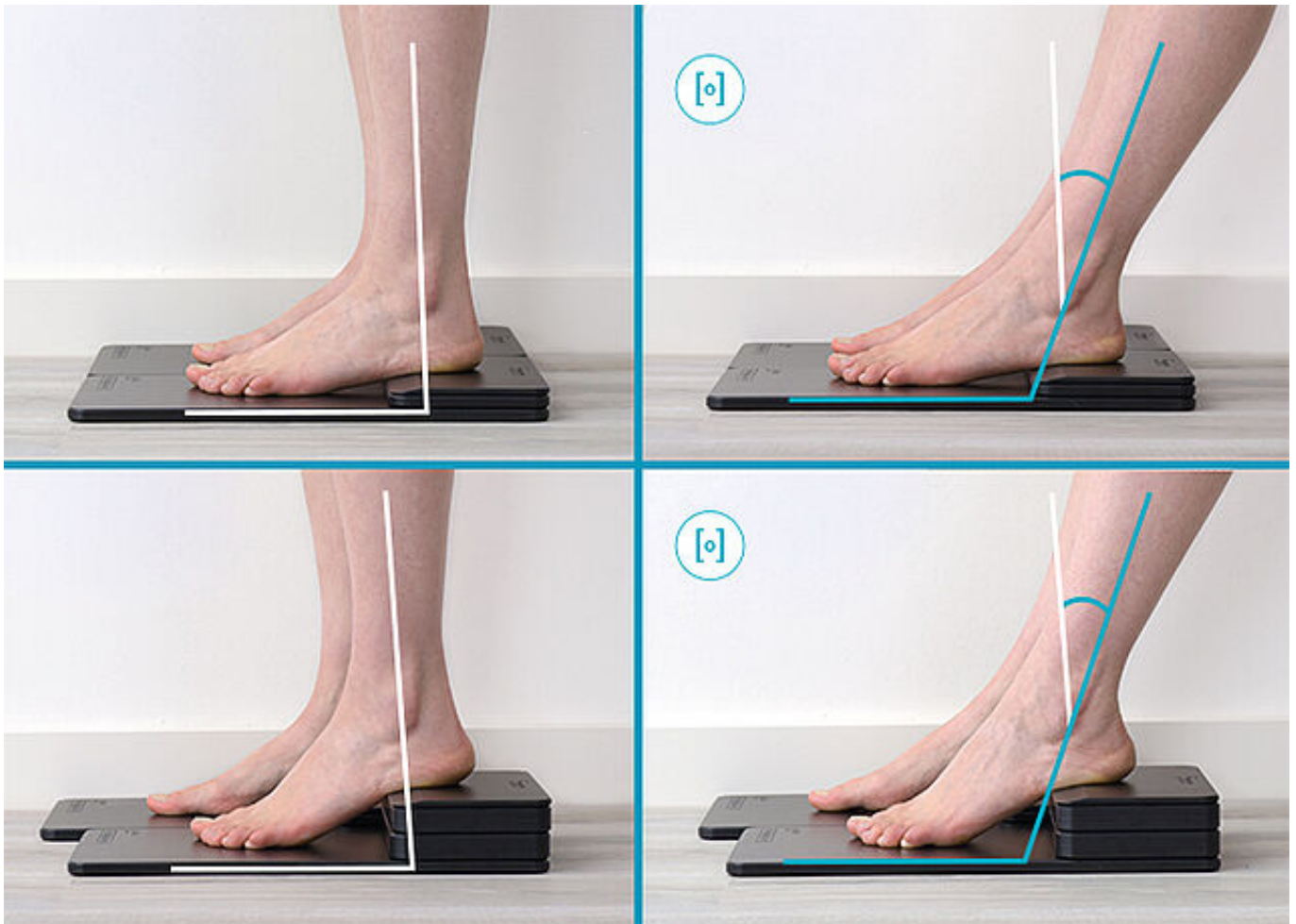
- Volumen unter der Ferse und im Vorfußbereich ausgleichen (blaue Schraffur)
- Rückversetzung der Ferse realisieren (pinke Schraffur)
- mechanische Abrolllinie definieren (j)
- Sprengung berücksichtigen (x)
- Spitzenhub berücksichtigen (y)

Hinweis: Markieren Sie Lot- und Abrolllinie des gesunden/nicht betroffenen Fußes auf der Schuhinnensohle (oder einer Schablone) und nutzen Sie die Werte als Orientierungshilfe für alle weiteren Arbeitsschritte.



Die Bewegungsfreiheit im OSG in Dorsalextension wird aus der individuellen Grundstellung heraus gemessen. Stellen Sie den Patienten unter Berücksichtigung des Beinlängen-/Höhenausgleiches und der Schuhsprengrung auf das h-Cast. Messen Sie ausgehend von der individuellen Grundstellung die Bewegungsfreiheit des oberen Sprunggelenkes in Dorsalextension.

Hinweis: Wenn der Patient (auch mit Unterstützung) nicht stehen kann, setzen Sie ihn auf einen Stuhl und schieben die Füße auf dem h-Cast so weit nach hinten, bis sich die Ferse von der Platte löst.



Die Bewegungsfreiheit im OSG in Plantarflexion wird aus der individuellen Grundstellung heraus gemessen. Stellen Sie den Patienten unter Berücksichtigung des Beinlängen-/Höhenausgleiches und der Schuhsprengrung auf das h-Cast. Messen Sie ausgehend von der individuellen Grundstellung die Bewegungsfreiheit des oberen Sprunggelenkes in Plantarflexion.

Hinweis: Wenn der Patient (auch mit Unterstützung) nicht stehen kann, setzen Sie ihn auf einen Stuhl und schieben die Füße auf dem h-Cast so weit nach vorne, bis sich der Vorfuß von der Platte löst.

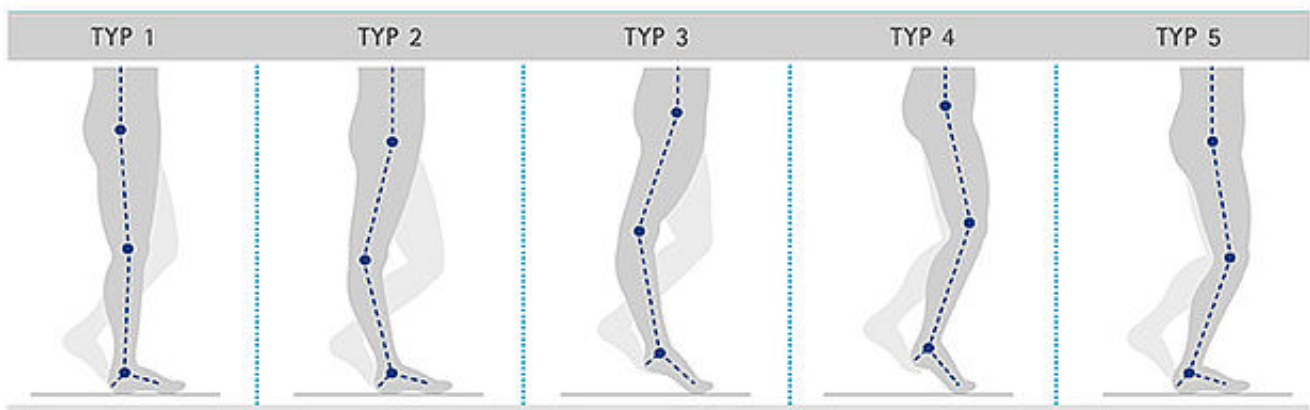
Gangtypen nach der Amsterdam Gait Classification

Types of Gait According to the Amsterdam Gait Classification

Types de marche selon l'Amsterdam Gait Classification

Tipi di deambulazione secondo l'Amsterdam Gait Classification

Gangtypen volgens de Amsterdam Gait Classification



Bestimmen Sie den Gangtypen des Patienten nach der Amsterdam Gait Classification.

FIOR & GENTZ

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

☎ +49 4131 24445-0
☎ +49 4131 24445-57

✉ info@fior-gentz.de
🌐 www.fior-gentz.de





1



2



3



4

Bewerten Sie zusammen mit Ihrem Patienten dessen Aktivitätsgrad und berücksichtigen Sie dabei absehbare Veränderungen.



1



2



3



4

1. Innenbereichsgeher

Aktivität 1 der FIOR & GENTZ Klassifikation entspricht Stufe IV der GMFCS Klassifikation und Stufe 2 der FMS Klassifikation. Im Folgenden werden beide Klassifikationsstufen näher erläutert.

GMFCS Stufe IV

Der Patient kann sich nur mit Hilfsmitteln bewegen. Er kann mit Gehwagen ohne Hilfe von anderen Personen gehen. Zum Treppensteigen muss er sich am Geländer festhalten und benötigt Hilfe von anderen Personen. Lange Wegstrecken kann er nur mit Hilfsmitteln zurücklegen.

FMS Stufe 2

Der Patient benötigt neben einer Orthese einen Gehwagen, um ohne Hilfe von anderen Personen gehen zu können.



1



2



3



4

2. Eingeschränkter Außenbereichsgeher

Aktivität 2 der FIOR & GENTZ Klassifikation entspricht Stufe III der GMFCS Klassifikation und Stufe 3 der FMS Klassifikation. Im Folgenden werden beide Klassifikationsstufen näher erläutert.

GMFCS Stufe III

Der Patient kann sich nur mit Hilfsmitteln bewegen. Er kann mit Gehstützen ohne Hilfe von anderen Personen gehen. Zum Treppensteigen muss er sich am Geländer festhalten und benötigt Hilfe von anderen Personen. Lange Wegstrecken kann er nur mit Hilfsmitteln zurücklegen.

FMS Stufe 3

Der Patient benötigt neben einer Orthese Gehstützen, um ohne Hilfe von anderen Personen gehen zu können.



1



2



3



4

3. Uneingeschränkter Außenbereichsgeher

Aktivität 3 der FIOR & GENTZ Klassifikation entspricht Stufe II der GMFCS Klassifikation und Stufe 5 der FMS Klassifikation. Im Folgenden werden beide Klassifikationsstufen näher erläutert.

GMFCS Stufe II

Der Patient kann sich in den meisten Fällen frei bewegen. Zum Treppensteigen muss er sich mit einer Hand am Geländer festhalten. Laufen, springen, lange Wegstrecken, unebener Boden und große Menschenmengen bereiten dem Patienten Schwierigkeiten.

FMS Stufe 5

Der Patient benötigt neben einer Orthese keine weiteren Hilfsmittel oder Hilfe von anderen Personen. Zum Treppensteigen muss er sich mit einer Hand am Geländer festhalten.



1



2



3



4

4. Uneingeschränkter Außenbereichsgeher mit besonders hohen Ansprüchen

Aktivität 4 der FIOR & GENTZ Klassifikation entspricht Stufe I der GMFCS Klassifikation und Stufe 6 der FMS Klassifikation. Im Folgenden werden beide Klassifikationsstufen näher erläutert.

GMFCS Stufe I

Der Patient kann sich frei bewegen. Laufen, Springen sowie Treppensteigen ohne Festhalten am Geländer stellen kein Problem dar.

FMS Stufe 6

Der Patient benötigt neben einer Orthese keine weiteren Hilfsmittel oder Hilfe von anderen Personen. Er kann sich auf jedem Untergrund und in einer größeren Menschenmenge bewegen.

FIOR & GENTZ

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

☎ +49 4131 24445-0
☎ +49 4131 24445-57

✉ info@fior-gentz.de
🌐 www.fior-gentz.de

