Patientenbefundung bei Multipler Sklerose (MS)

Multiple Sklerose ist eine Krankheit, deren Verlauf individuell und schwer vorhersehbar ist. Um das bestmögliche Versorgungsergebnis für den Patienten zu erzielen, müssen beim Bau einer Orthese bestimmte MS-spezifische Faktoren beachtet werden. Ein wichtiger Punkt bei der Patientenbefundung ist die Berücksichtigung der muskulären Ermüdung (Fatigue). In diesem Online-Tutorial ermitteln Sie die Patientendaten inklusive des Muskelstatus zunächst ohne Fatigue. Anschließend wird mithilfe des 6-Minuten-Gehtestes der Zustand der muskulären Ermüdung herbeigeführt und der Muskelstatus zum Vergleich erneut ermittelt.

Im Versorgungsformular für MS-Patienten können Sie die erhobenen Daten festhalten.

In unserem MS-Handbuch finden Sie zudem einen Leitfaden für die Befundung und orthetische Versorgung von Patienten mit Multipler Sklerose.

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

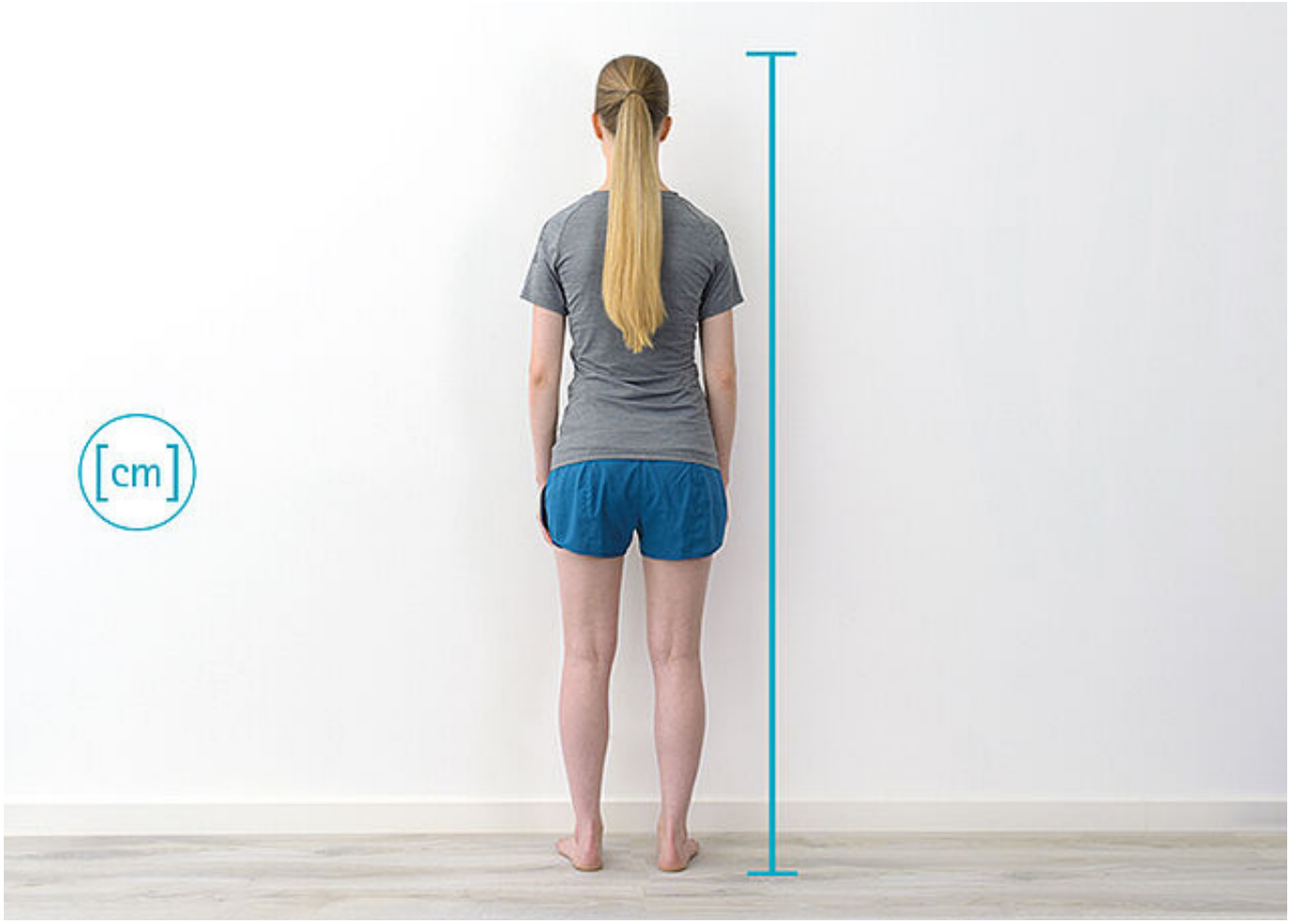
FIOR & GENTZ
Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH
Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg
+49 4131 24445-0
+49 4131 24445-57
info@fior-gentz.de
www.fior-gentz.de

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

Schritt 2/2

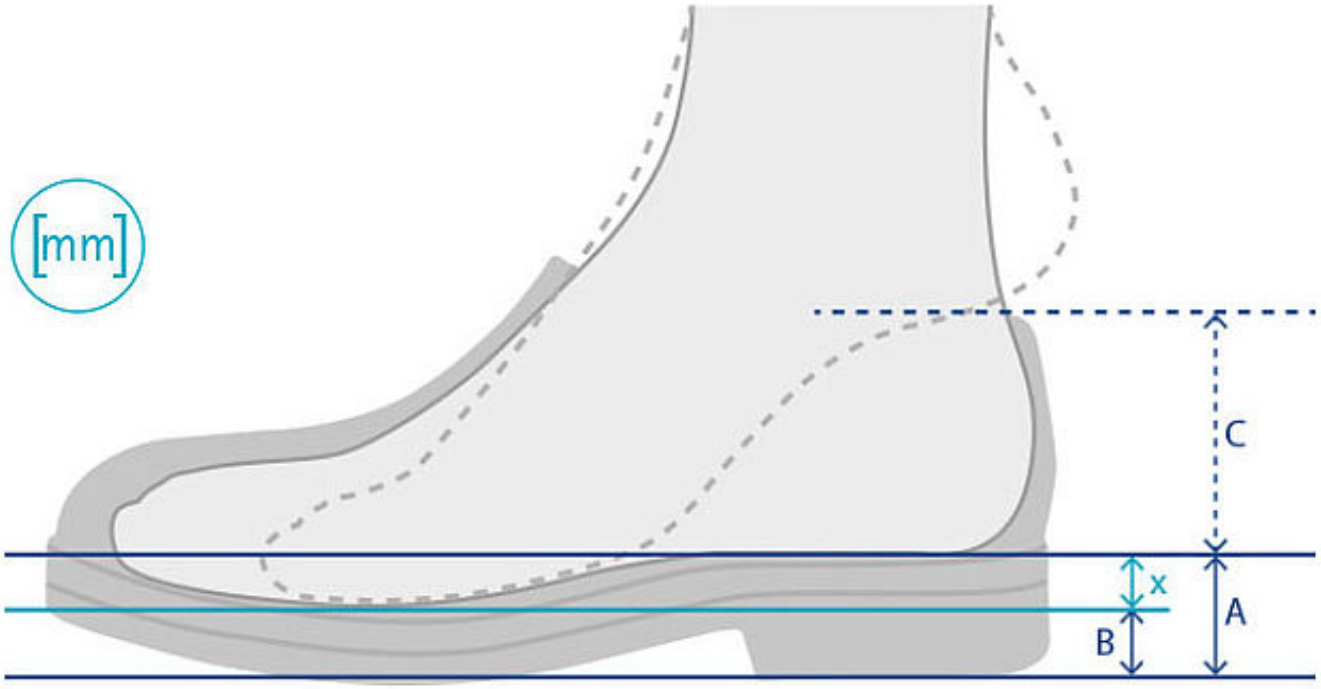


Ermitteln Sie die Körpergröße. Absehbare Veränderungen bedingt durch Wachstum sollten berücksichtigt werden.

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
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



Ermitteln Sie die Sprengung x des Schuhes (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.

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

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 zu Schritt 4. Andernfalls fahren Sie bei Schritt 3 fort.

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

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.

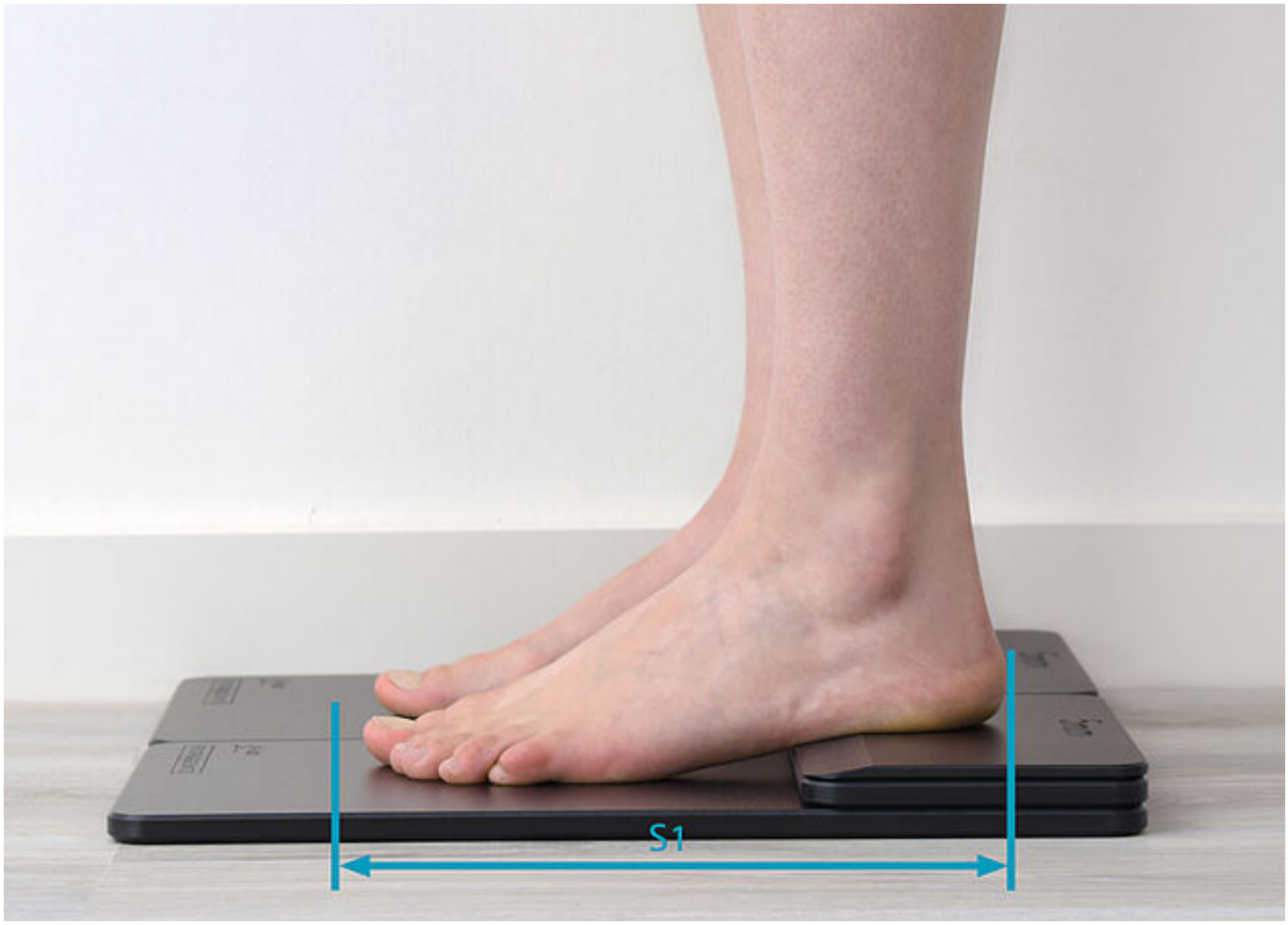
Zu Option 1: Ermitteln Sie den Maximal- und den Minimalwert von der Sprengung x der unterschiedlichen Schuhmodelle. Berechnen Sie daraus den Mittelwert. Dieser Wert wird für die Erstellung des Gipsnegativs benötigt. Für alle anderen Arbeitsschritte verwenden Sie den Maximalwert von der Sprengung x.

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

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.

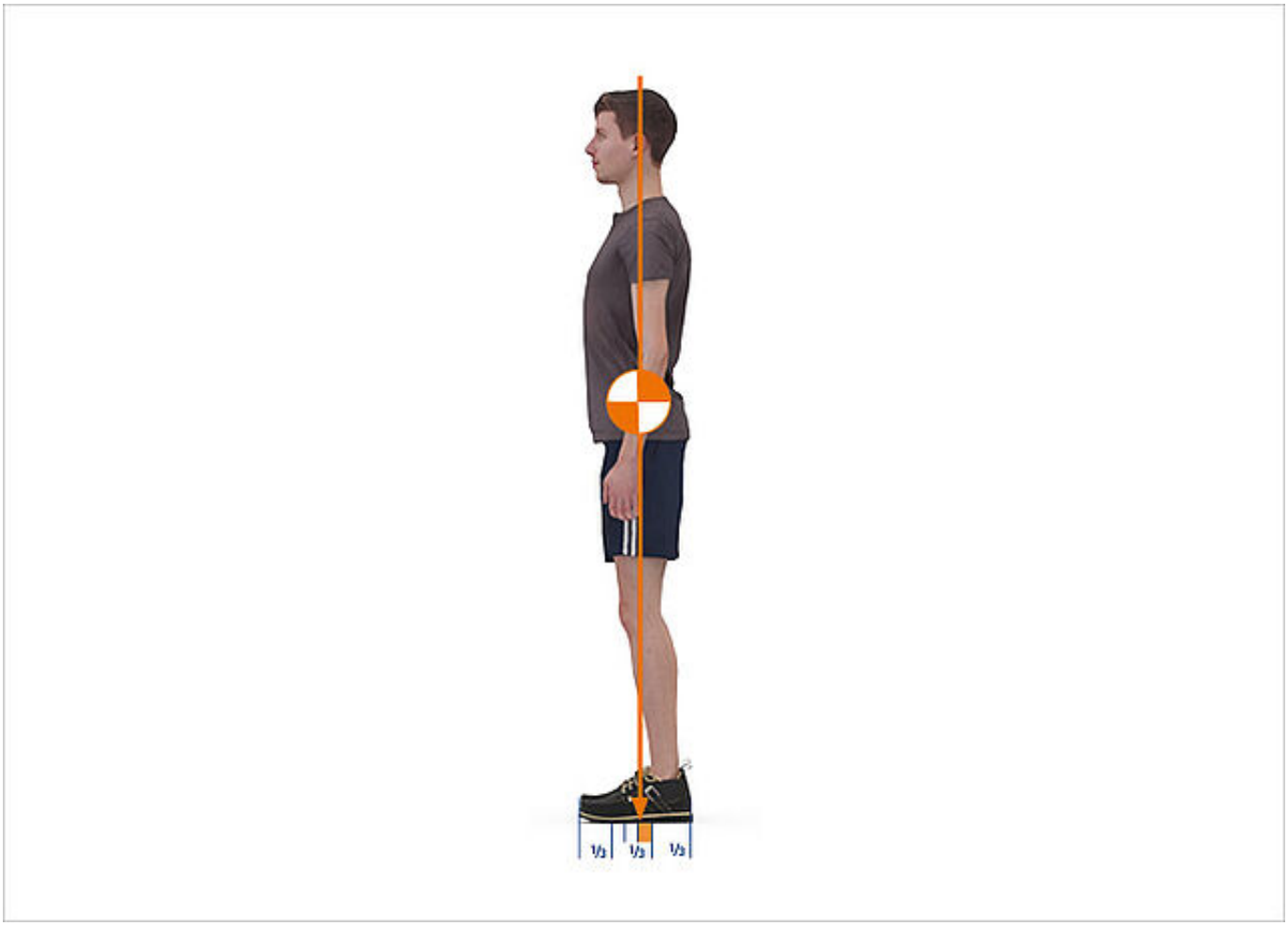
Hinweis: Wenn der Patient (auch mit Unterstützung) nicht stehen kann, ermitteln Sie den Höhenausgleich z. B. im Liegen.

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 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.

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



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.

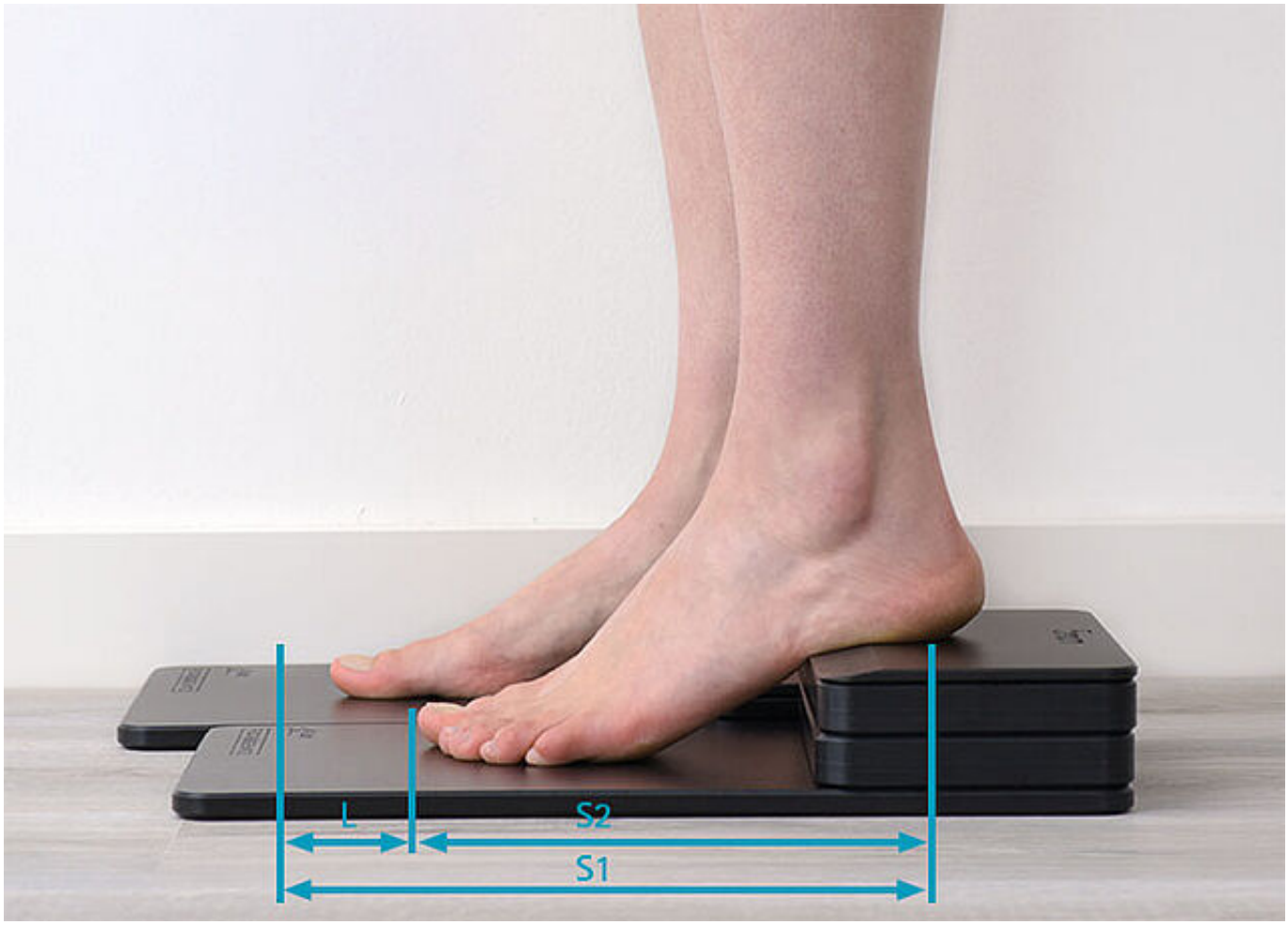
Das Kniegelenk dient bei Streckdefiziten nicht als zuverlässiger Orientierungspunkt. Nähern Sie sich in diesem Fall den oben genannten Fixpunkten so gut wie möglich an.

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.

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

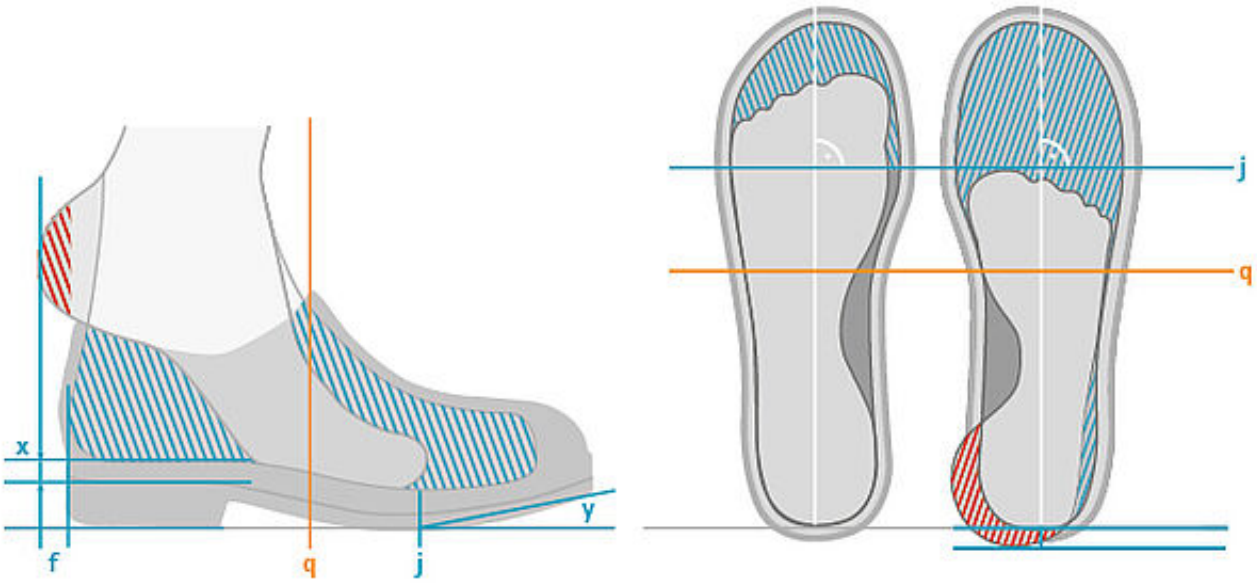


Ermitteln Sie den Längenunterschied L. Messen Sie S1 und S2 und wenden Sie die Formel L = S1 - S2 an. Notieren Sie den Längenunterschied L, um ihn in späteren Arbeitsschritten ausgleichen zu können.

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.

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

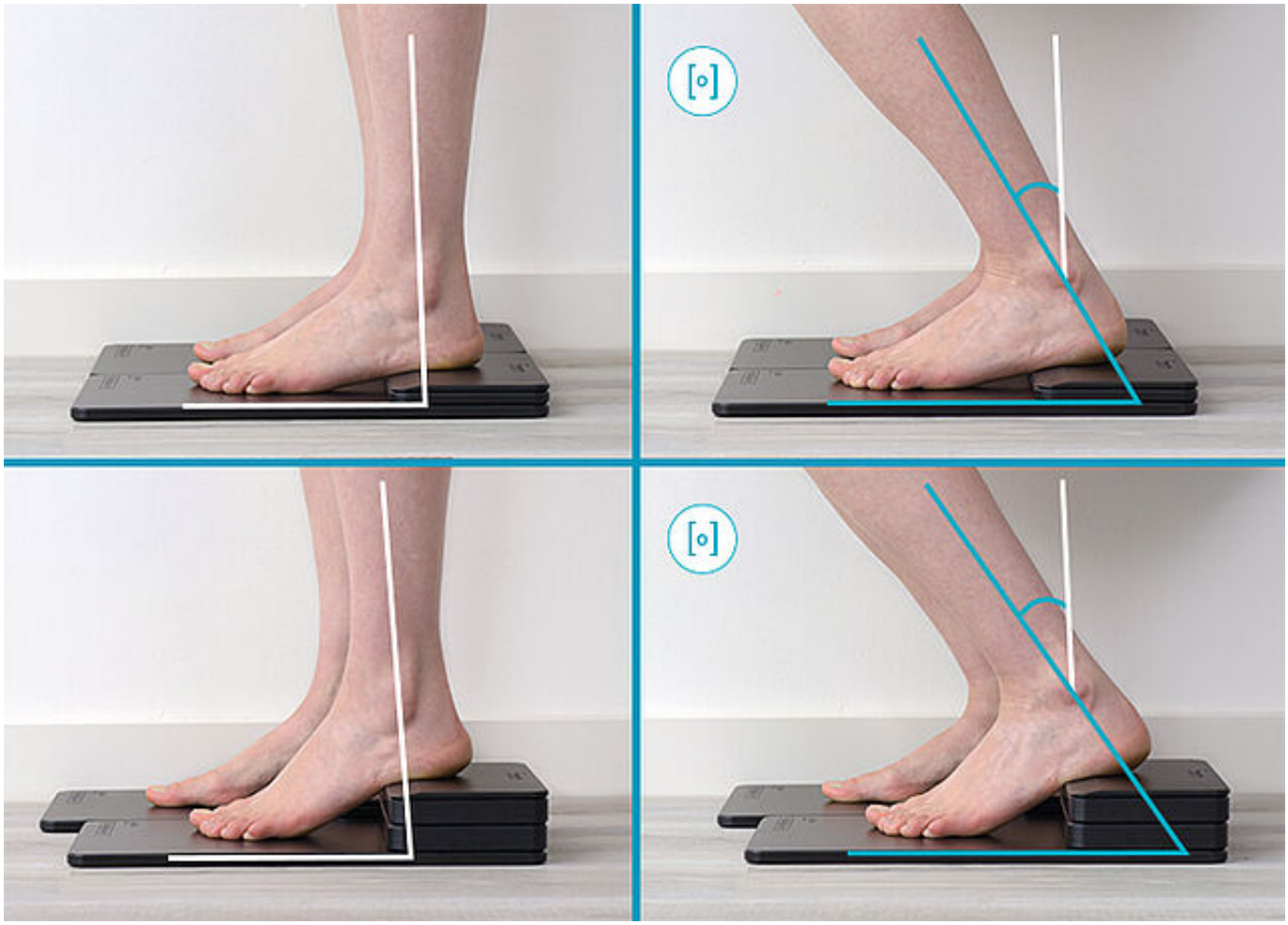


Bei der Fertigung eines Höhenausgleiches müssen gleiche Hebelverhältnisse zur kontralateralen Seite geschaffen werden. Dazu sind folgende Schritte notwendig:

- 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.

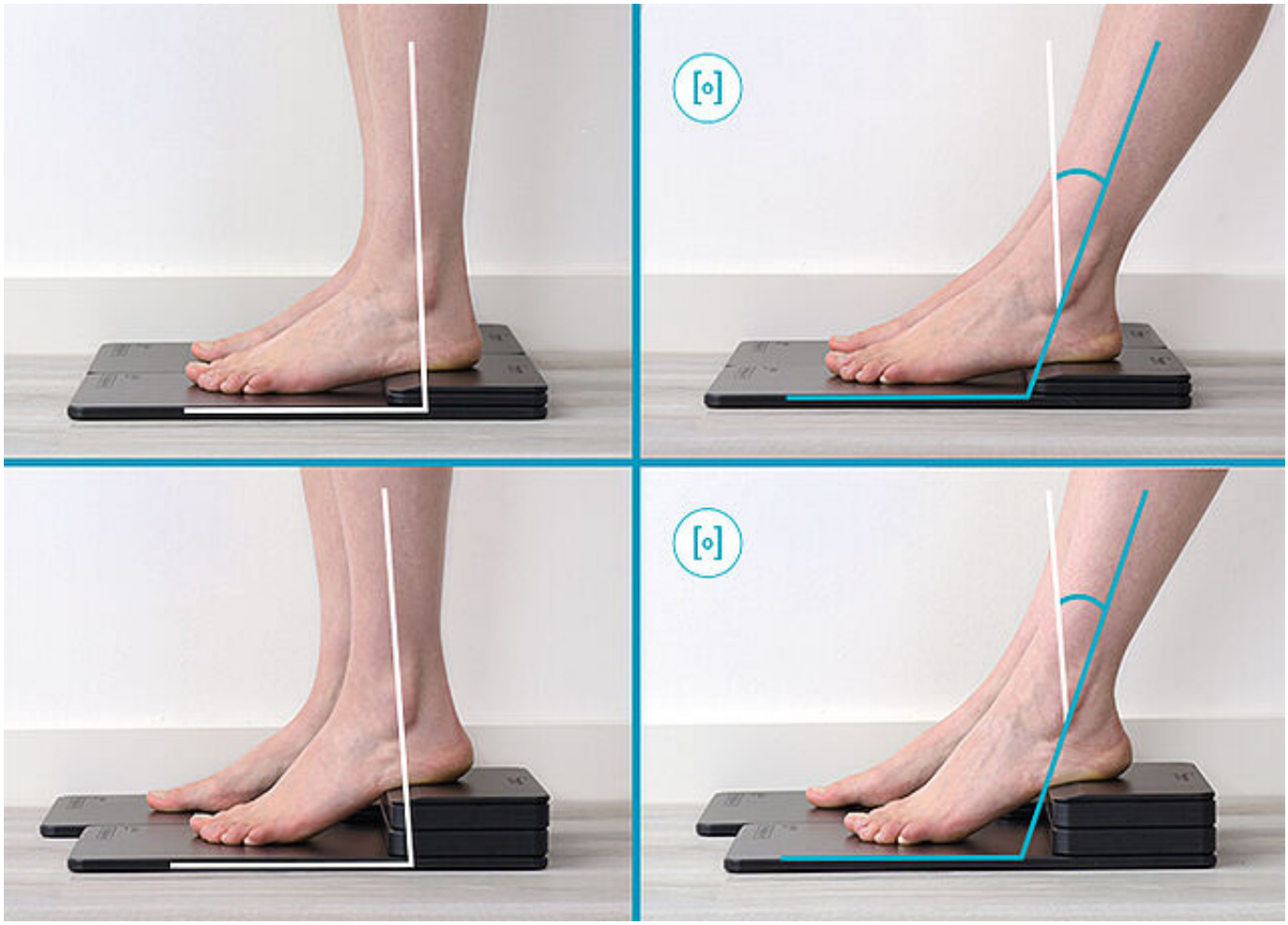
FIOR & GENTZ
Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb von orthopädietechnischen Systemen mbH
Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg
+49 4131 24445-0
+49 4131 24445-57
info@fior-gentz.de
www.fior-gentz.de



Die Bewegungsfreiheit im OSG in Dorsalextension wird aus der individuellen Grundstellung heraus gemessen. Stellen Sie den Patienten unter Berücksichtigung des Beinlängen-/Höhenausgleiches und der Schuhsprengung 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.

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



Die Bewegungsfreiheit im OSG in Plantarflexion wird aus der individuellen Grundstellung heraus gemessen. Stellen Sie den Patienten unter Berücksichtigung des Beinlängen-/Höhenausgleiches und der Schuhsprengung 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.

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

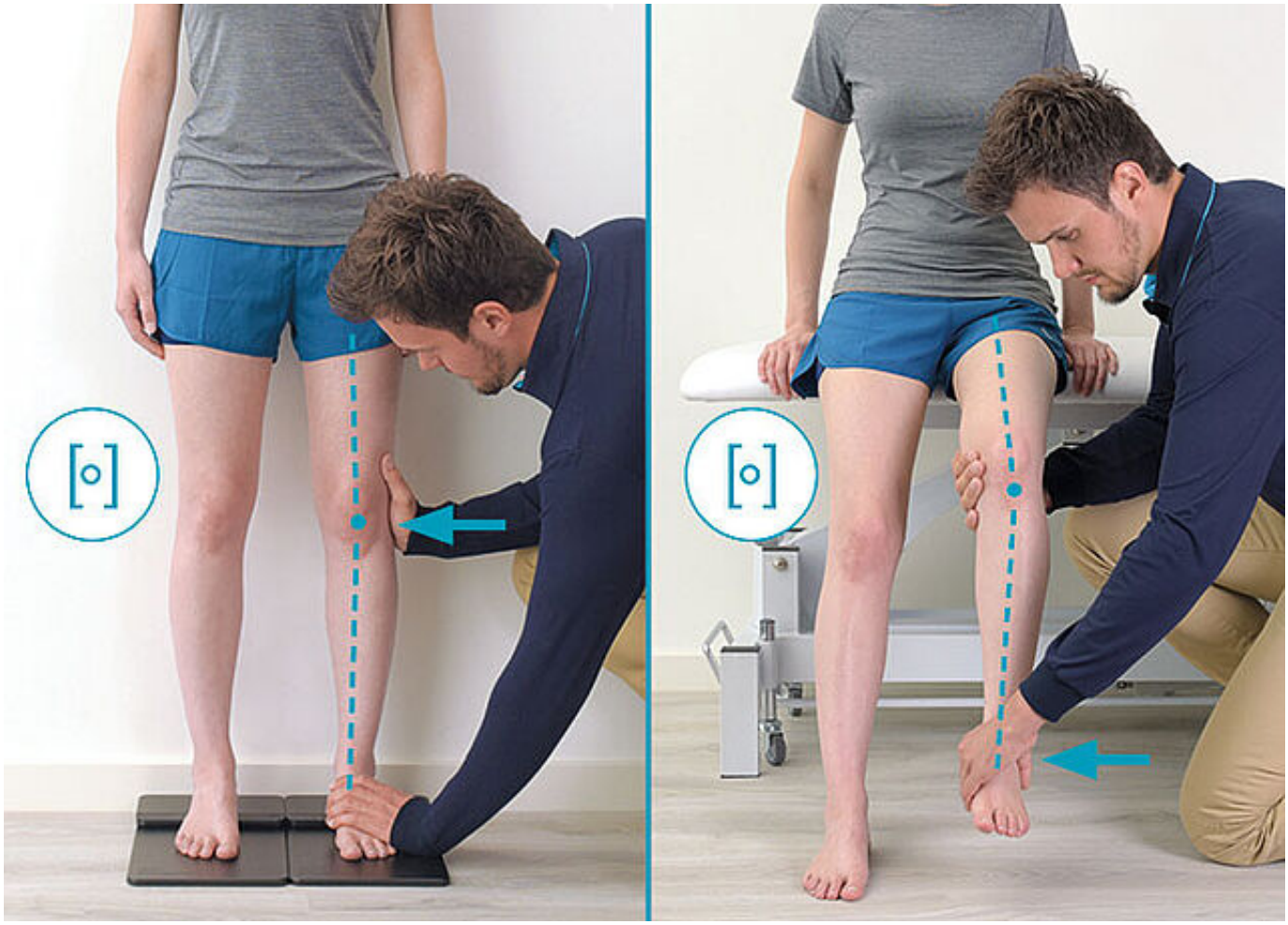
FIOR & GENTZ
Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH
Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg
+49 4131 24445-0
+49 4131 24445-57
info@fior-gentz.de
www.fior-gentz.de

Gelenkwinkel

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

Der Patient steht auf dem h-Cast, die Patellen zeigen dabei nach vorne. Überprüfen Sie, ob die Beinachse von der Neutral-Null-Stellung abweicht (Fehlstellungen).

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



Liegt eine Abweichung in Varus vor, korrigieren Sie diese so weit wie möglich und ermitteln Sie den mit Orthese zu erwartenden Wert der korrigierten Varusfehlstellung. Ist die Fehlstellung nicht korrigierbar, empfehlen wir, das Feld im Allgemeinen Versorgungsformular dennoch zur Dokumentation des zu erwartenden Wertes zu nutzen. Ermitteln Sie anschließend im unbelasteten Zustand die maximale Varusfehlstellung. Stimmen die Werte überein, liegt eine Fehlstellung, jedoch keine Instabilität vor.

Hinweis: Wenn der Patient (auch mit Unterstützung) nicht stehen kann, ermitteln Sie die Werte annäherungsweise im Sitzen.

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

Liegt eine Abweichung in Valgus vor, korrigieren Sie diese so weit wie möglich und ermitteln Sie den mit Orthese zu erwartenden Wert der korrigierten Valgusfehlstellung. Ist die Fehlstellung nicht korrigierbar, empfehlen wir, das Feld im Allgemeinen Versorgungsformular dennoch zur Dokumentation des zu erwartenden Wertes zu nutzen. Ermitteln Sie anschließend im unbelasteten Zustand die maximale Valgusfehlstellung. Stimmen die Werte überein, liegt eine Fehlstellung, jedoch keine Instabilität vor.

Hinweis: Wenn der Patient (auch mit Unterstützung) nicht stehen kann, ermitteln Sie die Werte annäherungsweise im Sitzen.

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

Messen Sie die maximale Hyperextension im Knie. Korrigieren Sie diese, wenn möglich, sodass ein physiologischer Kniewinkel vorliegt. Aufgrund patientenspezifischer Gegebenheiten kann dies in manchen Fällen nicht erreicht werden. Ermitteln Sie die mit Orthese zu erwartende Hyperextension (z. B. 4°). Alle Werte, die in Flexionsrichtung über 0° liegen (z. B. 4° Flexion), stellen eine Aufhebung der Hyperextension dar und werden als 0° notiert.

Hinweis: Wenn der Patient (auch mit Unterstützung) nicht stehen kann, ermitteln Sie die Werte annäherungsweise im Sitzen. Bedenken Sie dabei, dass die Winkel in OSG und Hüfte Auswirkungen auf den Kniewinkel haben.

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

Wenden Sie den Thomas-Handgriff an, um die Extensionslimitierung der Hüfte zu ermitteln. Der Patient liegt dabei auf dem Rücken. Legen Sie eine Hand unter die Lendenwirbel, um die Entlordosierung der Lendenwirbelsäule zu prüfen. Bringen Sie das nicht zu testende Bein mit angewinkeltem Knie in die Hüftbeugung. Auf der zu testenden Seite wird der Hüftflexionswinkel gemessen. Beachten Sie, dass die mit Orthese zu erwartende Extensionslimitierung der Hüfte die individuelle Grundstellung in Sagittalebene beeinflussen kann.

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

Der Patient steht auf dem h-Cast. Stellen Sie es so ein, dass alle Einflussfaktoren, wie die Extensionslimitierung der Hüfte, berücksichtigt werden. Messen Sie den Kniewinkel. Dieser weicht vom physiologischen Winkel ab, wenn eine Extensionslimitierung des Knies und/oder der Hüfte besteht. Auch Schmerzen können zu einer Abweichung führen.

Hinweis: Wenn der Patient (auch mit Unterstützung) nicht stehen kann, ermitteln Sie die Werte annäherungsweise im Sitzen. Bedenken Sie dabei, dass die Winkel in OSG und Hüfte Auswirkungen auf den Bewegungsumfang auf Knieebene haben.

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

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

Dorsalextension

Dorsiflexion
Extension dorsale
Estensione dorsale
Dorsaalextensie

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

Dorsalextension – Muskelstatus 5 und 4

Der Patient liegt auf dem Bauch. Der Fuß des zu testenden Beines ragt über die Liegenkante. Fixieren Sie mit einer Hand den Unterschenkel, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Drücken Sie mit der anderen Hand gegen den Fußrücken. Lassen Sie den Patienten den Fuß in Dorsalextension bringen. Bei voller Kraftentfaltung gegen starken Widerstand ist der Muskelstatus 5. Bei Kraftentfaltung gegen leichten Widerstand ist der Muskelstatus 4.

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

Dorsalextension – Muskelstatus 3

Der Patient sitzt. Die Unterschenkel hängen an der Liegenkante herab. Fixieren Sie mit einer Hand den Unterschenkel, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Lassen Sie den Patienten den Fuß in Dorsalextension bringen. Bei Kraftentfaltung gegen die Schwerkraft ist der Muskelstatus 3.

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

Dorsalextension – Muskelstatus 2

Der Patient liegt auf der Seite des zu testenden Beines. Legen Sie eine Hand unter den Fuß, sodass dieser nicht mehr auf der Liege ruht. Lassen Sie den Patienten den Fuß in Dorsalextension bringen. Bei Kraftentfaltung ohne Einwirkung der Schwerkraft ist der Muskelstatus 2.

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

Dorsalextension – Muskelstatus 1 und 0

Der Patient liegt auf der Seite des zu testenden Beines. Legen Sie eine Hand unter den Fuß, sodass dieser nicht mehr auf der Liege ruht. Lassen Sie den Patienten den Fuß in Dorsalextension bringen. Palpieren Sie, ob Muskelaktivität vorhanden ist. Bei sicht-/tastbarer Muskelaktivität mit unvollständigem Bewegungsausmaß ist der Muskelstatus 1. Bei fehlender Kontraktion liegt eine komplette Lähmung vor und der Muskelstatus ist 0.

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

Plantarflexion

Plantar flexion
Flexion plantaire
Flessione plantare
Plantairflexie

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

Plantarflexion – Muskelstatus 5 und 4

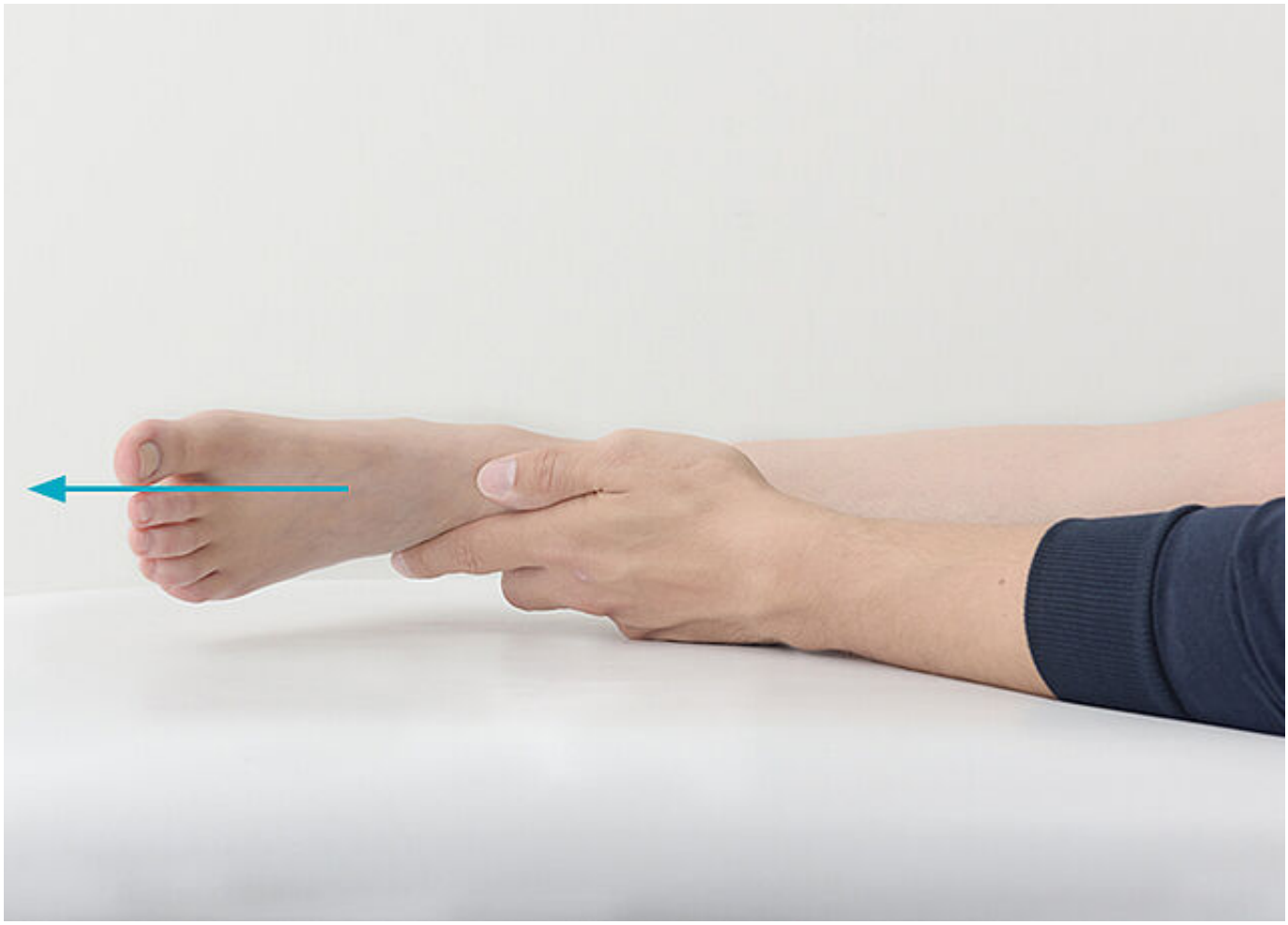
Der Patient liegt auf dem Bauch. Der Fuß des zu testenden Beines ragt über die Liegenkante. Fixieren Sie mit einer Hand den Unterschenkel, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Drücken Sie mit der anderen Hand von unten gegen den Vorfuß. Lassen Sie den Patienten den Fuß in Plantarflexion bringen. Bei voller Kraftentfaltung gegen starken Widerstand ist der Muskelstatus 5. Bei Kraftentfaltung gegen leichten Widerstand ist der Muskelstatus 4.

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

Plantarflexion – Muskelstatus 3

Der Patient liegt auf dem Bauch. Das zu testende Bein ist flektiert. Lassen Sie den Patienten den Fuß in Plantarflexion bringen. Bei Kraftentfaltung gegen die Schwerkraft ist der Muskelstatus 3.

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



Plantarflexion – Muskelstatus 2

Der Patient liegt auf der Seite des zu testenden Beines. Legen Sie eine Hand unter den Fuß, sodass dieser nicht mehr auf der Liege ruht. Lassen Sie den Patienten den Fuß in Plantarflexion bringen. Bei Kraftentfaltung ohne Einwirkung der Schwerkraft ist der Muskelstatus 2.

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

Plantarflexion – Muskelstatus 1 und 0

Der Patient liegt auf der Seite des zu testenden Beines. Legen Sie eine Hand unter den Fuß, sodass dieser nicht mehr auf der Liege ruht. Lassen Sie den Patienten den Fuß in Plantarflexion bringen. Palpieren Sie, ob Muskelaktivität vorhanden ist. Bei sicht-/tastbarer Muskelaktivität mit unvollständigem Bewegungsausmaß ist der Muskelstatus 1. Bei fehlender Kontraktion liegt eine komplette Lähmung vor und der Muskelstatus ist 0.

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

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

Knieextension

Knee extension
Extension du genou
Estensione del ginocchio
Knie-extensie

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

Knieextension – Muskelstatus 5 und 4

Der Patient sitzt. Die Unterschenkel hängen an der Liegenkante herab. Fixieren Sie mit einer Hand den Oberschenkel, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Drücken Sie mit der anderen Hand oberhalb des Fußes gegen den Unterschenkel. Lassen Sie den Patienten das Knie in Extension bringen. Bei voller Kraftentfaltung gegen starken Widerstand ist der Muskelstatus 5. Bei Kraftentfaltung gegen leichten Widerstand ist der Muskelstatus 4.

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

Knieextension – Muskelstatus 3

Der Patient sitzt. Die Unterschenkel hängen an der Liegenkante herab. Fixieren Sie mit einer Hand den Oberschenkel, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Lassen Sie den Patienten das Knie in Extension bringen. Bei Kraftentfaltung gegen die Schwerkraft ist der Muskelstatus 3.

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

Knieextension – Muskelstatus 2

Der Patient liegt auf der Seite des nicht zu testenden Beines. Unterstützen und heben Sie mit einer Hand das obere Bein. Fixieren Sie mit der anderen Hand das Becken, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Das zu testende Bein ist leicht flektiert. Lassen Sie den Patienten das Knie in Extension bringen. Bei Kraftentfaltung ohne Einwirkung der Schwerkraft ist der Muskelstatus 2.

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

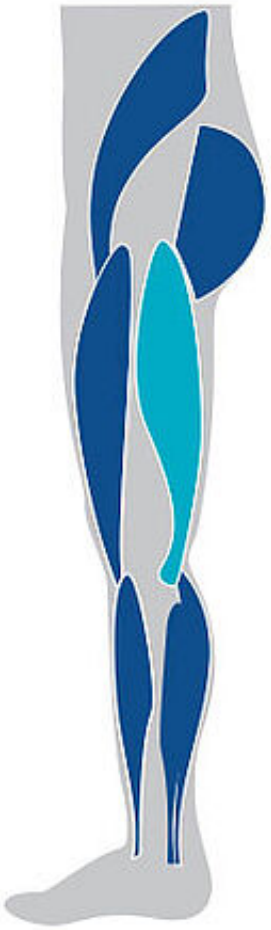
Knieextension – Muskelstatus 1 und 0

Der Patient liegt auf dem Rücken. Das zu testende Bein ist in der Hüfte und im Knie leicht flektiert. Das andere Bein bleibt gestreckt. Lassen Sie den Patienten das Knie in Extension bringen. Palpieren Sie, ob Muskelaktivität vorhanden ist. Bei sicht-/tastbarer Muskelaktivität mit unvollständigem Bewegungsausmaß ist der Muskelstatus 1. Bei fehlender Kontraktion liegt eine komplette Lähmung vor und der Muskelstatus ist 0.

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

Knieflexion

Knee flexion
Flexion du genou
Flessione del ginocchio
Knieflexie



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

Knieflexion – Muskelstatus 5 und 4

Der Patient liegt auf dem Bauch. Der Fuß des nicht zu testenden Beines ragt über die Liegenkante und das zu testende Bein ist flektiert. Fixieren Sie mit einer Hand den Oberschenkel, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Drücken Sie mit der anderen Hand fußnah gegen den Unterschenkel. Lassen Sie den Patienten das Knie in Flexion bringen. Bei voller Kraftentfaltung gegen starken Widerstand ist der Muskelstatus 5. Bei Kraftentfaltung gegen leichten Widerstand ist der Muskelstatus 4.

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

Knieflexion – Muskelstatus 3

Der Patient liegt auf dem Bauch. Der Fuß des nicht zu testenden Beines ragt über die Liegenkante und das zu testende Bein ist flektiert. Fixieren Sie mit einer Hand den Oberschenkel, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Lassen Sie den Patienten das Knie in Flexion bringen. Bei Kraftentfaltung gegen die Schwerkraft ist der Muskelstatus 3.

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

Knieflexion – Muskelstatus 2

Der Patient liegt auf der Seite des nicht zu testenden Beines. Das obere Bein ist leicht flektiert. Unterstützen und heben Sie mit einer Hand das obere Bein. Fixieren Sie mit der anderen Hand das Becken, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Lassen Sie den Patienten das Knie in Flexion bringen. Bei Kraftentfaltung ohne Einwirkung der Schwerkraft ist der Muskelstatus 2.

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

Knieflexion – Muskelstatus 1 und 0

Der Patient liegt auf dem Bauch. Der Fuß des nicht zu testenden Beines ragt über die Liegenkante und das zu testende Bein ist leicht flektiert. Unterstützen Sie mit einer Hand das flektierte Bein. Lassen Sie den Patienten das Knie in Flexion bringen. Palpieren Sie mit der anderen Hand, ob Muskelaktivität vorhanden ist. Bei sicht-/tastbarer Muskelaktivität mit unvollständigem Bewegungsausmaß ist der Muskelstatus 1. Bei fehlender Kontraktion liegt eine komplette Lähmung vor und der Muskelstatus ist 0.

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

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

Hüftflexion

Hip flexion
Flexion de la hanche
Flessione dell'anca
Heupflexie

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

Hüftflexion – Muskelstatus 5 und 4

Der Patient liegt auf dem Rücken. Die Unterschenkel hängen an der Liegenkante herab. Fixieren Sie mit einer Hand das Becken, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Drücken Sie mit der anderen Hand knienah gegen den Oberschenkel. Lassen Sie den Patienten die Hüfte in Flexion bringen. Bei voller Kraftentfaltung gegen starken Widerstand ist der Muskelstatus 5. Bei Kraftentfaltung gegen leichten Widerstand ist der Muskelstatus 4.

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

Hüftflexion – Muskelstatus 3

Der Patient liegt auf dem Rücken. Die Unterschenkel hängen an der Liegenkante herab. Fixieren Sie mit einer Hand das Becken, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Lassen Sie den Patienten die Hüfte in Flexion bringen. Bei Kraftentfaltung gegen die Schwerkraft ist der Muskelstatus 3.

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

Hüftflexion – Muskelstatus 2

Der Patient liegt auf der Seite des nicht zu testenden Beines. Das obere Bein ist in der Hüfte und im Knie leicht flektiert. Unterstützen und heben Sie mit einer Hand das obere Bein. Fixieren Sie mit der anderen Hand das Becken, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Lassen Sie den Patienten die Hüfte in Flexion bringen. Bei Kraftentfaltung ohne Einwirkung der Schwerkraft ist der Muskelstatus 2.

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

Hüftflexion – Muskelstatus 1 und 0
Der Patient liegt auf dem Rücken. Hüfte und Knie des zu testenden Beines sind leicht flektiert. Unterstützen Sie mit einer Hand das flektierte Knie. Lassen Sie den Patienten die Hüfte in Flexion bringen. Palpieren Sie mit der anderen Hand, ob Muskelaktivität vorhanden ist. Bei sicht-/tastbarer Muskelaktivität mit unvollständigem Bewegungsausmaß ist der Muskelstatus 1. Bei fehlender Kontraktion liegt eine komplette Lähmung vor und der Muskelstatus ist 0.

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

Hüftextension

Hip extension
Extension de la hanche
Estensione dell'anca
Heupextensie

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

Hüftextension – Muskelstatus 5 und 4

Der Patient liegt auf dem Bauch. Die Füße ragen über die Liege. Drücken Sie mit der Hand knienah gegen den Oberschenkel. Lassen Sie den Patienten die Hüfte in Extension bringen. Achten Sie darauf, dass das Becken auf der Liege bleibt. Bei voller Kraftentfaltung gegen starken Widerstand ist der Muskelstatus 5. Bei Kraftentfaltung gegen leichten Widerstand ist der Muskelstatus 4.

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

Hüftextension – Muskelstatus 3

Der Patient liegt auf dem Bauch. Die Füße ragen über die Liege. Lassen Sie den Patienten die Hüfte in Extension bringen. Achten Sie darauf, dass das Becken auf der Liege bleibt. Bei Kraftentfaltung gegen die Schwerkraft ist der Muskelstatus 3.

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

Hüftextension – Muskelstatus 2

Der Patient liegt auf der Seite des nicht zu testenden Beines. Das obere Bein ist leicht flektiert. Unterstützen und heben Sie mit einer Hand das obere Bein. Fixieren Sie mit der anderen Hand das Becken, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Lassen Sie den Patienten die Hüfte in Extension bringen. Bei Kraftentfaltung ohne Einwirkung der Schwerkraft ist der Muskelstatus 2.

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

Hüftextension – Muskelstatus 1 und 0

Der Patient liegt auf dem Bauch. Lassen Sie den Patienten die Hüfte in Extension bringen. Palpieren Sie, ob Muskelaktivität vorhanden ist. Bei sicht-/tastbarer Muskelaktivität mit unvollständigem Bewegungsausmaß ist der Muskelstatus 1. Bei fehlender Kontraktion liegt eine komplette Lähmung vor und der Muskelstatus ist 0.

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

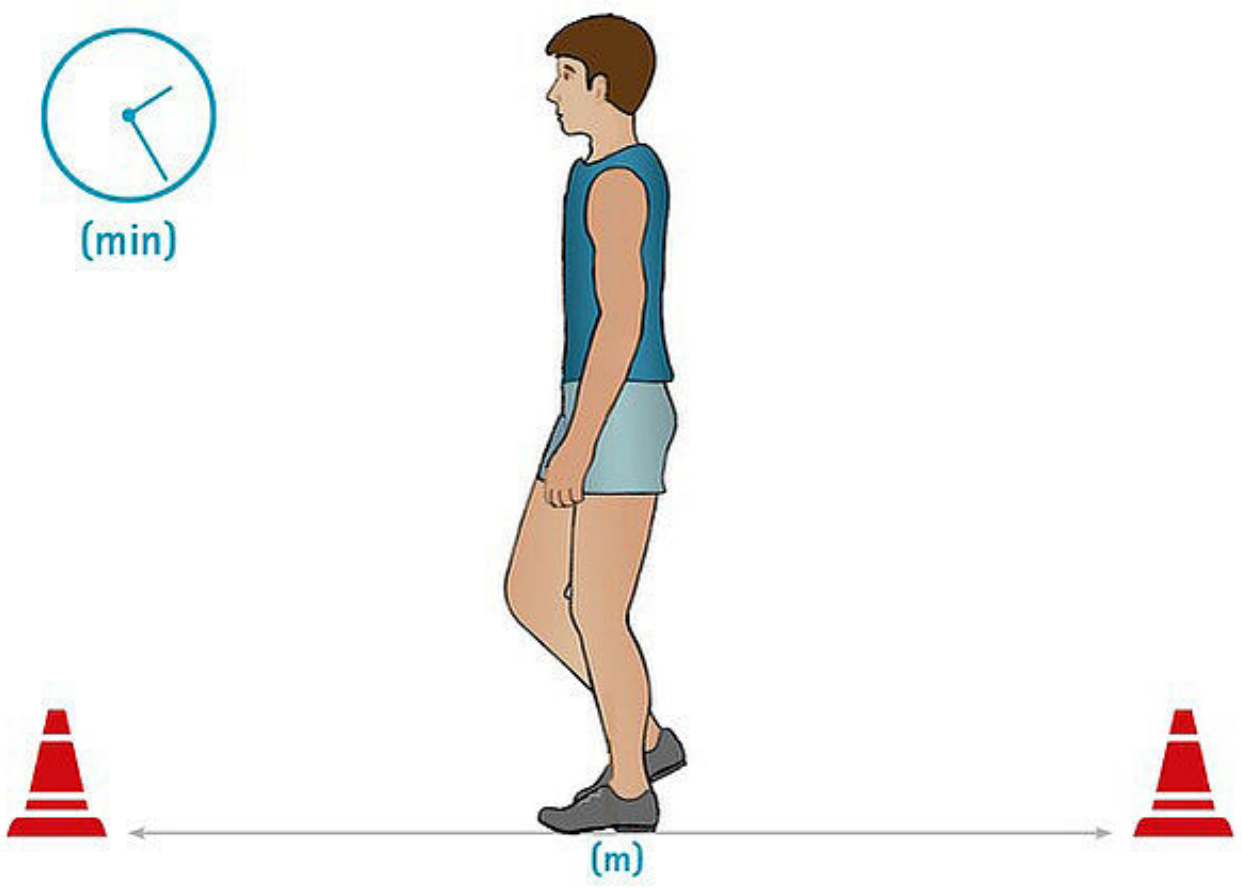
Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

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

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

6-Minuten-Gehtest und erneute Muskelstatusermittlung

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



Führen Sie eine Ermüdung der Muskulatur mithilfe des 6-Minuten-Gehtestes herbei. Bei diesem Test geht der Patient eine zuvor definierte Streckenlänge auf und ab, bis die sechs Minuten verstrichen sind oder er zu erschöpft zum Weitergehen ist. Notieren Sie die zurückgelegte Strecke und – bei vorzeitigem Abbruch des Testes – die verstrichene Zeit.
Ermitteln Sie unmittelbar danach den Muskelstatus (alle Schritte aus „Muskelstatus – Fuß“, „Muskelstatus – Knie“ und „Muskelstatus – Hüfte“) erneut, bevor Sie mit dem nächsten Schritt (Aktivität) fortfahren.

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

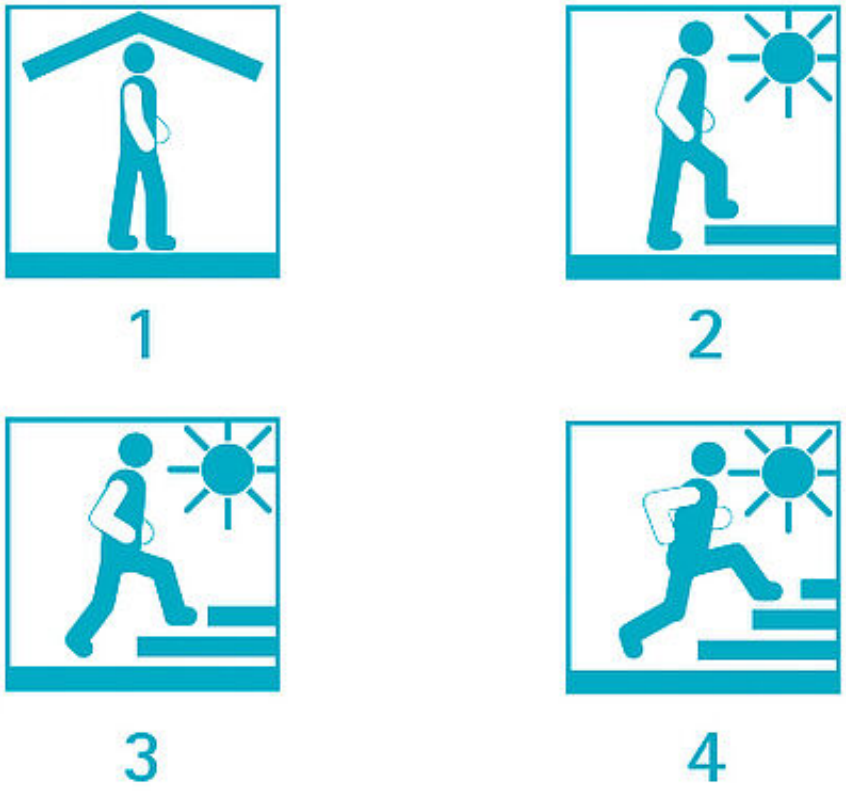
FIOR & GENTZ
Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

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

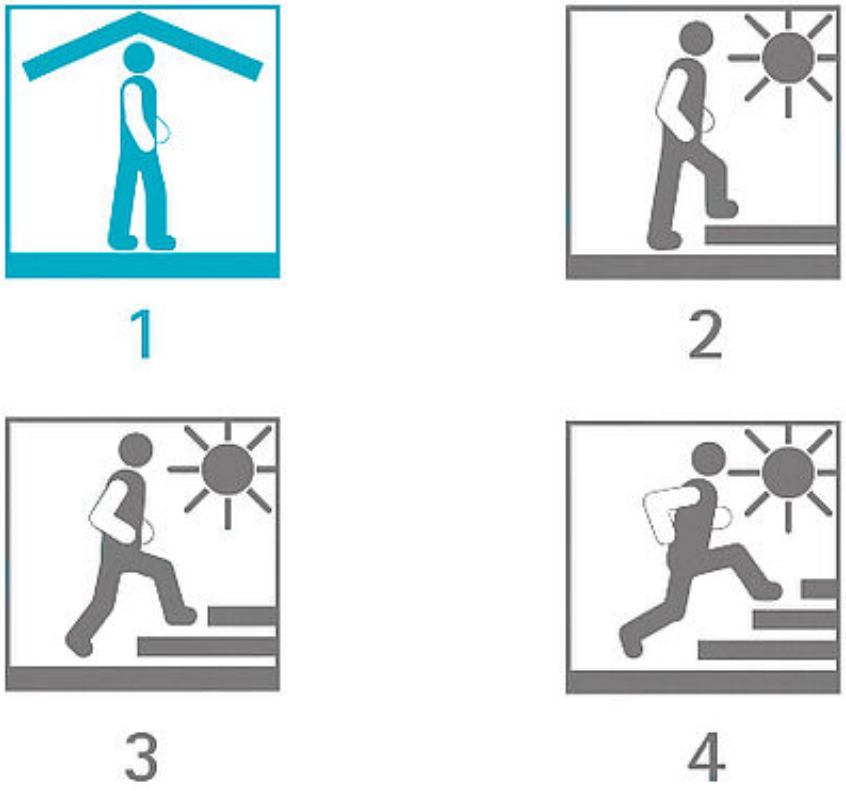
info@fior-gentz.de
www.fior-gentz.de

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



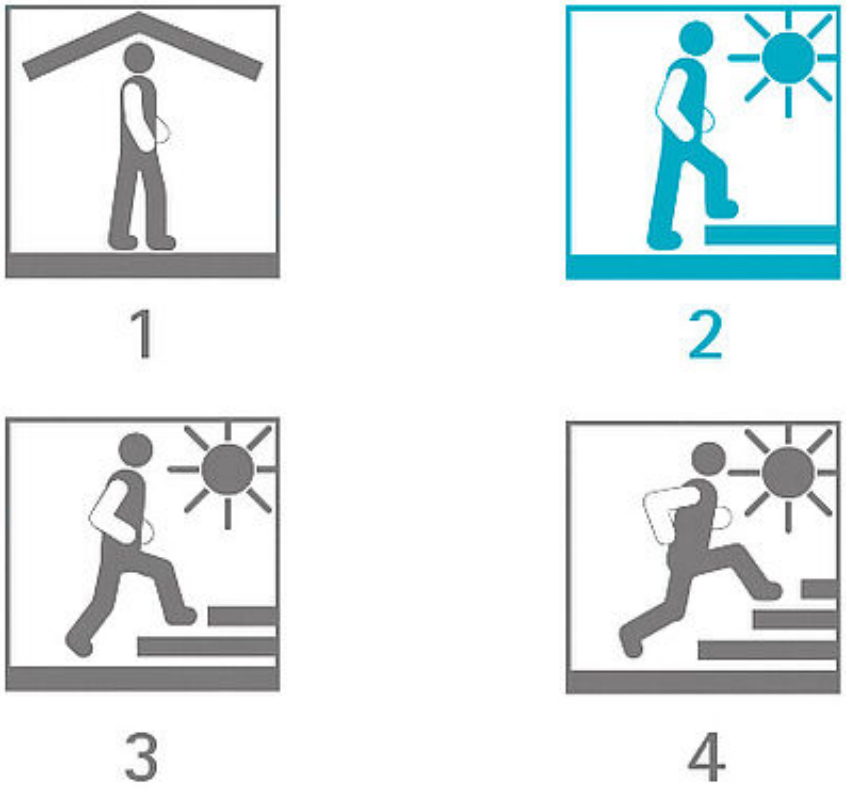
Bewerten Sie zusammen mit Ihrem Patienten dessen Aktivitätsgrad und berücksichtigen Sie dabei absehbare Veränderungen.

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



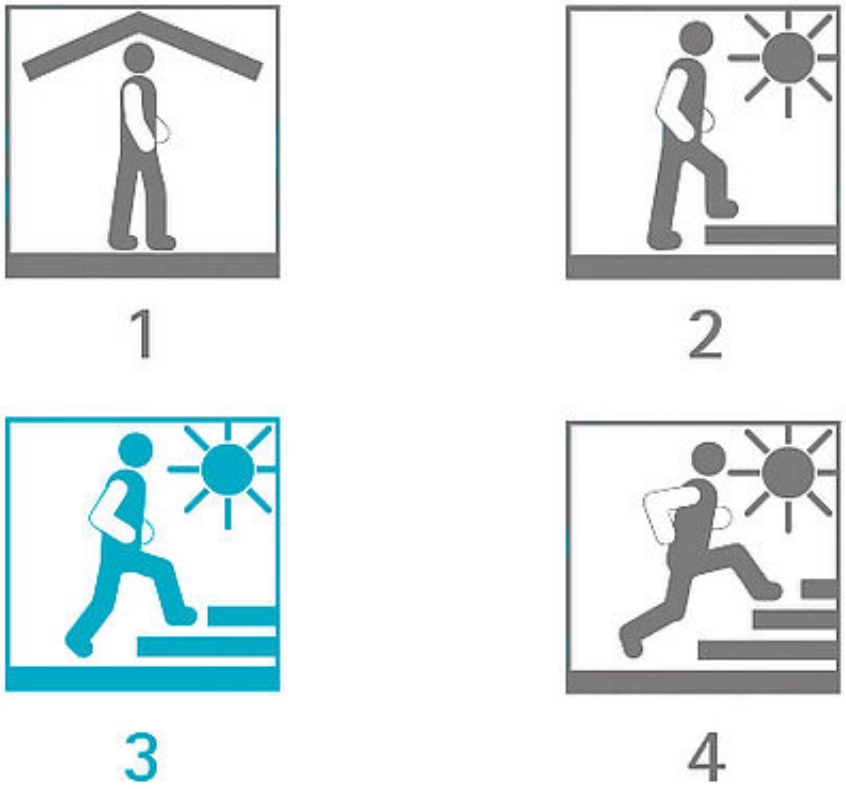
1. Innenbereichsgeher
Der Patient besitzt die Fähigkeit oder das Potenzial, eine Orthese für Transferzwecke oder zur Fortbewegung auf ebenem Boden, mit geringer Gehgeschwindigkeit zu nutzen (wie vom Bett ins Badezimmer und zurück). Gehdauer und Gehstrecke sind aufgrund seines Zustandes stark limitiert.

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



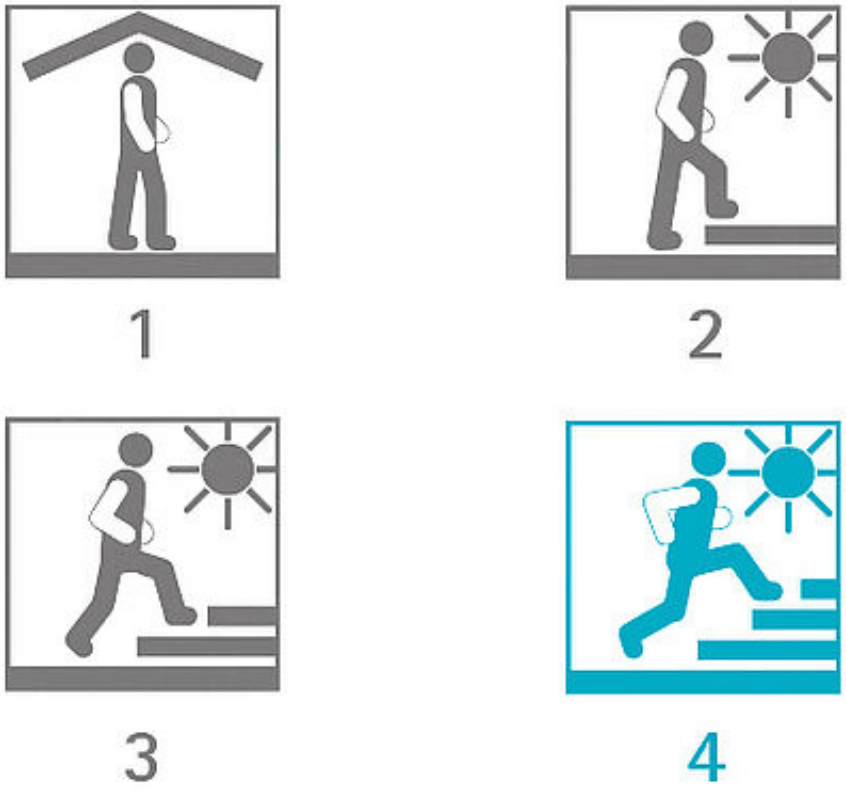
2. Eingeschränkter Außenbereichsgeher
Der Patient besitzt die Fähigkeit oder das Potenzial, sich mit einer Orthese mit geringer Gehgeschwindigkeit fortzubewegen und dabei niedrige Umwelthindernisse wie Bordsteine, einzelne Stufen oder unebene Böden zu überwinden (wie vom Wohnort mit dem Bus zum Arbeitsplatz und zurück).

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



3. Uneingeschränkter Außenbereichsgeher
Der Patient besitzt die Fähigkeit oder das Potenzial, sich mit einer Orthese mit mittlerer bis hoher, auch veränderlicher Gehgeschwindigkeit fortzubewegen und dabei die meisten Umwelthindernisse zu überwinden. Er besitzt außerdem die Fähigkeit, sich im freien Gelände zu bewegen und kann berufliche, therapeutische und andere Aktivitäten ausüben, welche die Orthese nicht überdurchschnittlicher, mechanischer Beanspruchung aussetzen (wie vom Wohnort zum Arbeitsplatz/zum Einkaufen und zurück).

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



4. Uneingeschränkter Außenbereichsgeher mit besonders hohen Ansprüchen
Der Patient besitzt die Fähigkeit oder das Potenzial, sich mit einer Orthese wie der uneingeschränkte Außenbereichsgeher fortzubewegen (wie vom Wohnort zum Arbeitsplatz/zum Spielplatz/zum Sport/zum Einkaufen und zurück). Zusätzlich können aufgrund der hohen funktionellen Anforderungen hohe Stoßbelastungen, Spannungen oder Verformungen auftreten. Dies tritt typischerweise bei Kindern und Sportlern auf.

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

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 das ap-Maß mit einem Messschieber. Messen Sie am leicht flektierten, entspannten Knie. Messen Sie von der Beugefalte aus im rechten Winkel zur Unterschenkellängsachse und parallel zur Bewegungsrichtung.

Hinweis: Um Messfehler zu vermeiden, orientieren Sie sich beim Ermitteln des ap-Maßes nicht *an der Patella, da die Position (z.B. bei Luxationen, TEPs und Patellahochstand) variieren kann.*

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