

Kontrolle des Aufbaues der Orthese – statisch

Bevor Sie die Orthese an den Patienten übergeben, sollten Sie ihren Aufbau auf der Werkbank kontrollieren. Anschließend überprüfen Sie den Aufbau statisch am Patienten und nehmen gegebenenfalls Anpassungen und Einstellungen vor. Die Anpassungsmöglichkeiten sind abhängig von den verbauten Systemgelenken. In diesem Tutorial wird das allgemeine Vorgehen zur Kontrolle des Aufbaues der Orthese beschrieben. Systemgelenkspezifische Einstellmöglichkeiten können Sie der [Gebrauchsanweisung](#) entnehmen.

Nutzen Sie zur Dokumentation das [Protokoll zur Überprüfung der Orthesenfunktion](#).

Wenn Sie die statische Kontrolle abgeschlossen haben und der Patient sicher steht, können Sie mit der [dynamischen Kontrolle](#) beginnen.

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

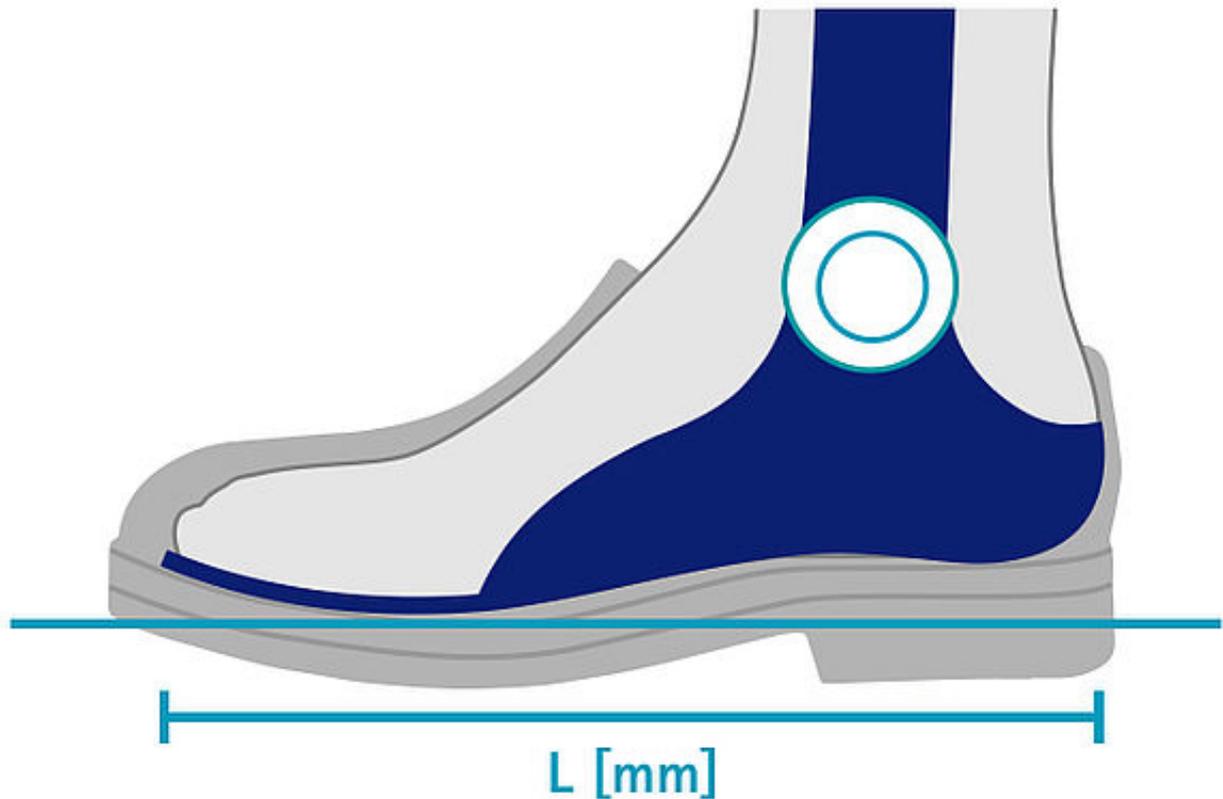
Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

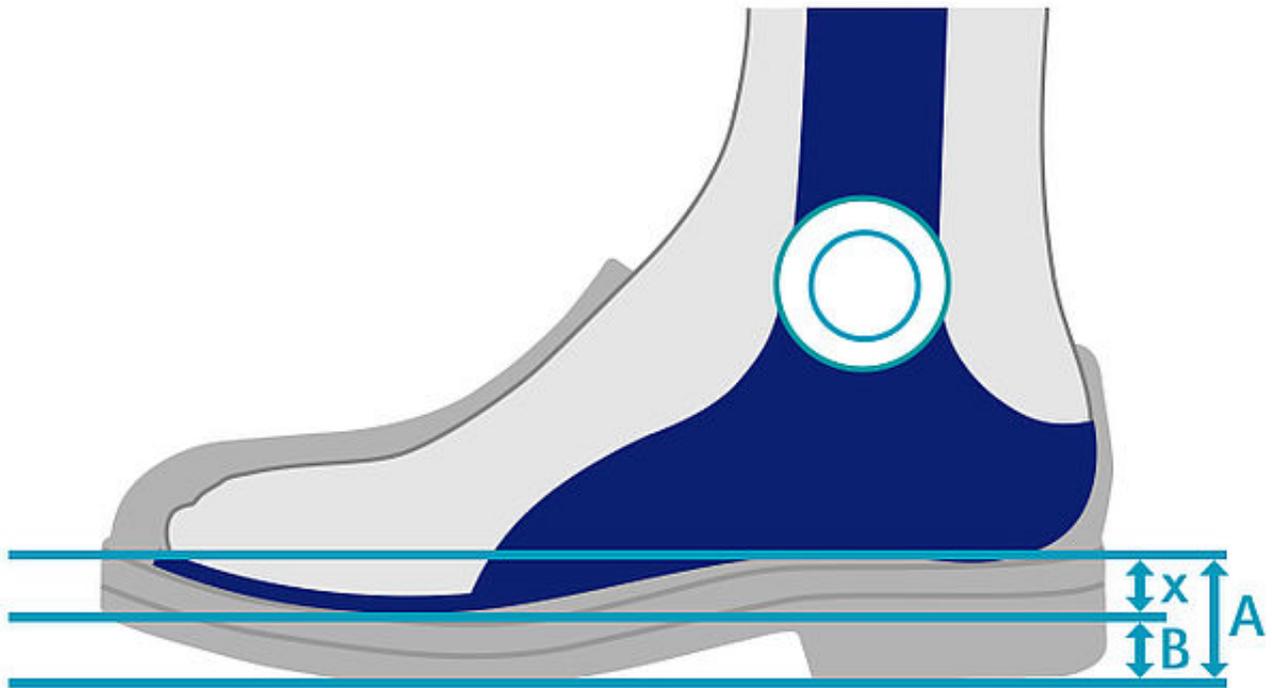
+49 4131 24445-0
+49 4131 24445-57

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





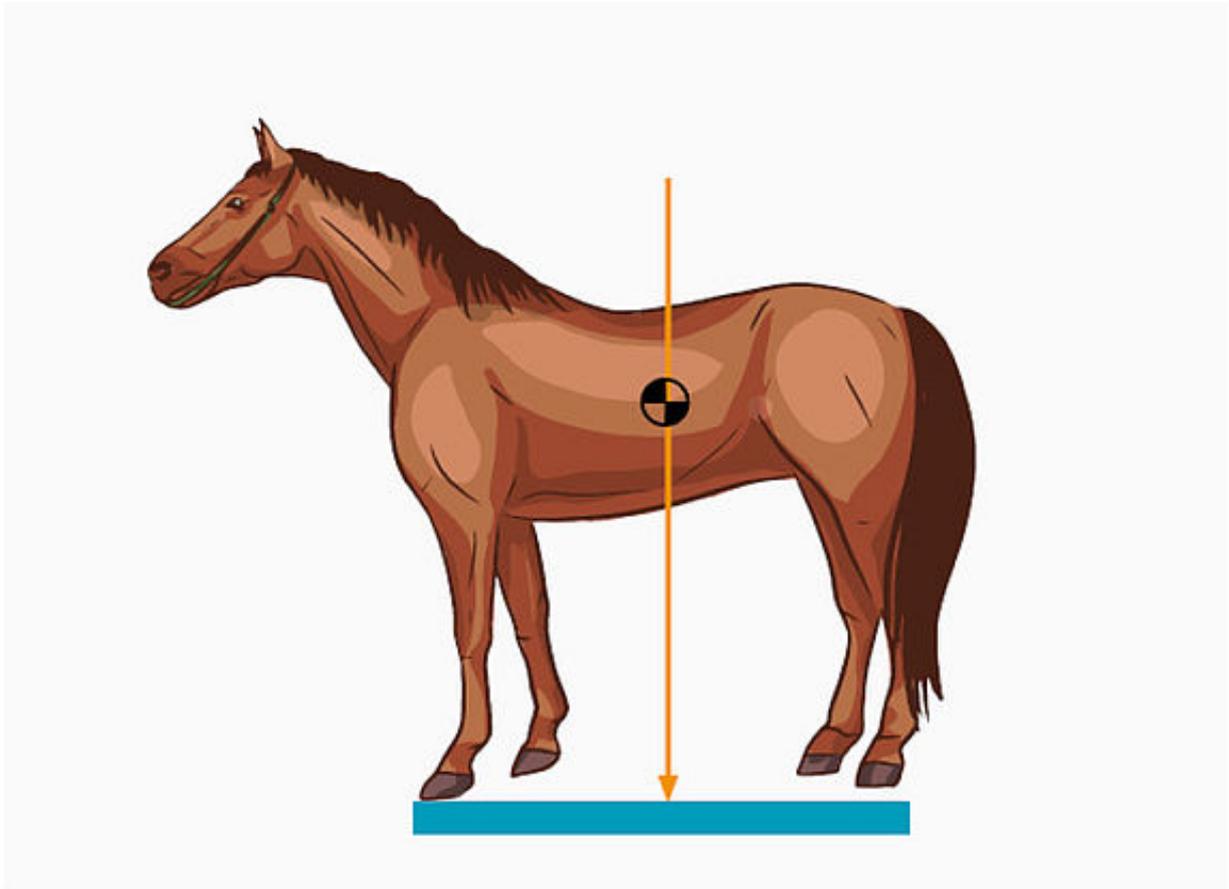
Überprüfen Sie, ob die Länge des Fußteiles der Innenlänge des Schuhs entspricht. Ist dies nicht der Fall, kann das Fußteil im Schuh verrutschen und die maximalen Hebelverhältnisse nicht genutzt werden. Ist das Fußteil zu lang, kürzen Sie es. Ist das Fußteil zu kurz, füllt also der Fuß mit Orthese das Volumen des Schuhs nicht aus, gleichen Sie das fehlende Volumen aus.



Überprüfen Sie, ob die Sprengung von Fußteil und Schuh übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, ist die Tibiavorneigung (der Winkel zwischen Unterschenkel und Boden) nicht optimal und eine Nachjustierung am Systemknöchelgelenk ist notwendig. Bei einer KAFO muss zusätzlich der Kniegelenkwinkel nachjustiert werden.

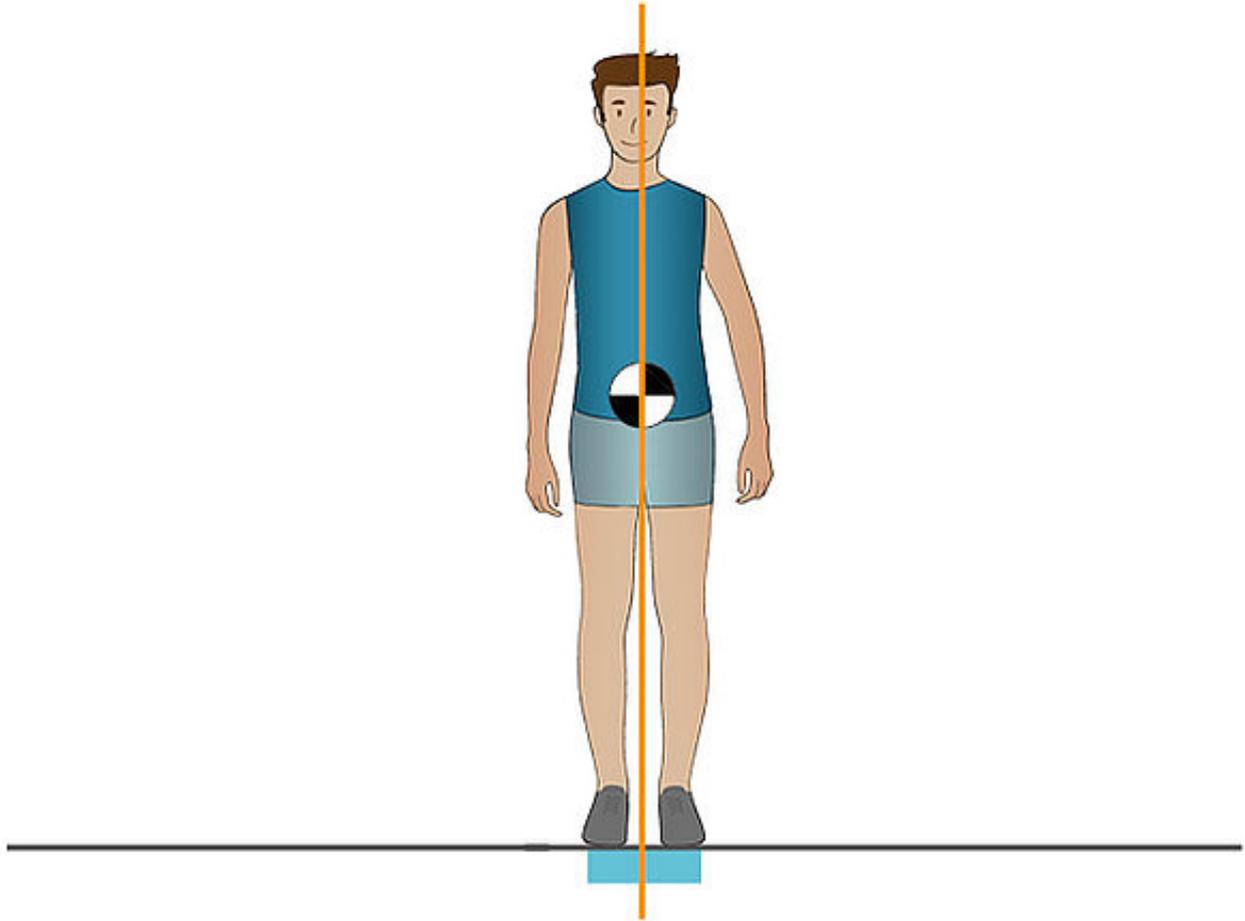


Überprüfen Sie, ob der Spitzenhub von Fußteil und Schuh übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, können Hub- und/oder Volumenprobleme in der Orthese auftreten, was zu Kompensationsmechanismen führen kann.



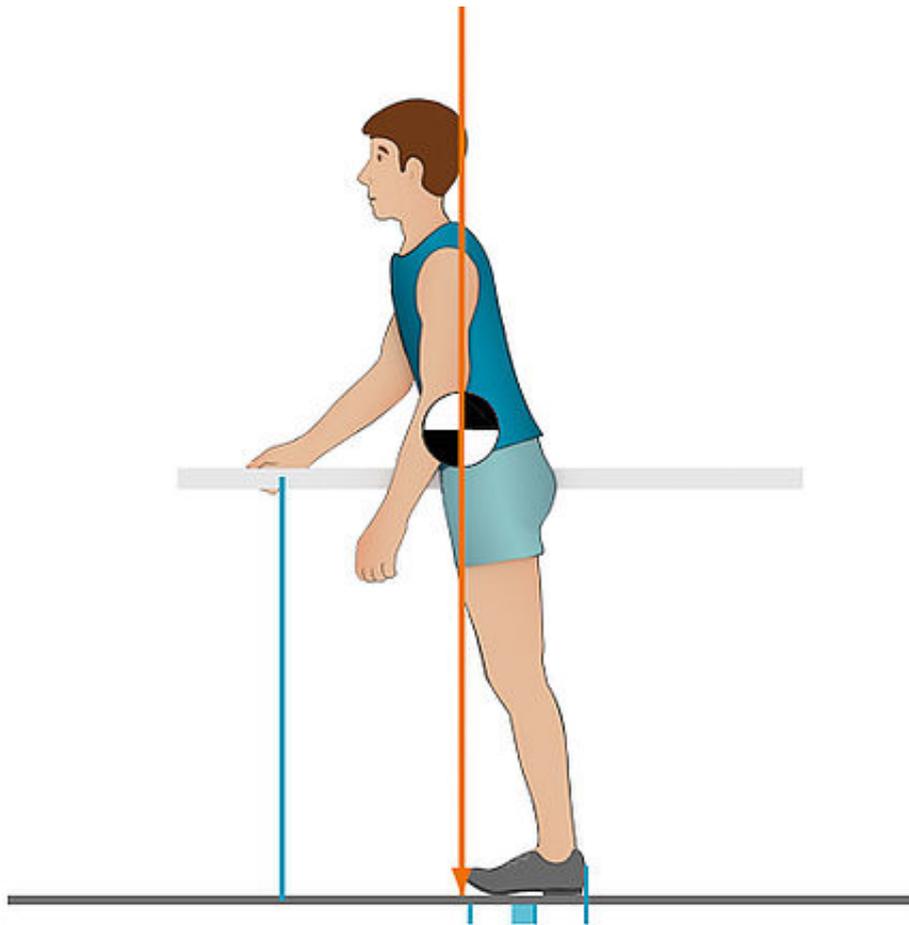
Exkurs Unterstützungsfläche

Bei einem Vierbeiner begrenzen alle vier Füße die Unterstützungsfläche. Der Vierbeiner befindet sich in einem stabilen Gleichgewicht, wenn der Körperschwerpunkt über dieser Fläche liegt. Das Lot sollte also vom Körperschwerpunkt aus in diese Fläche fallen.



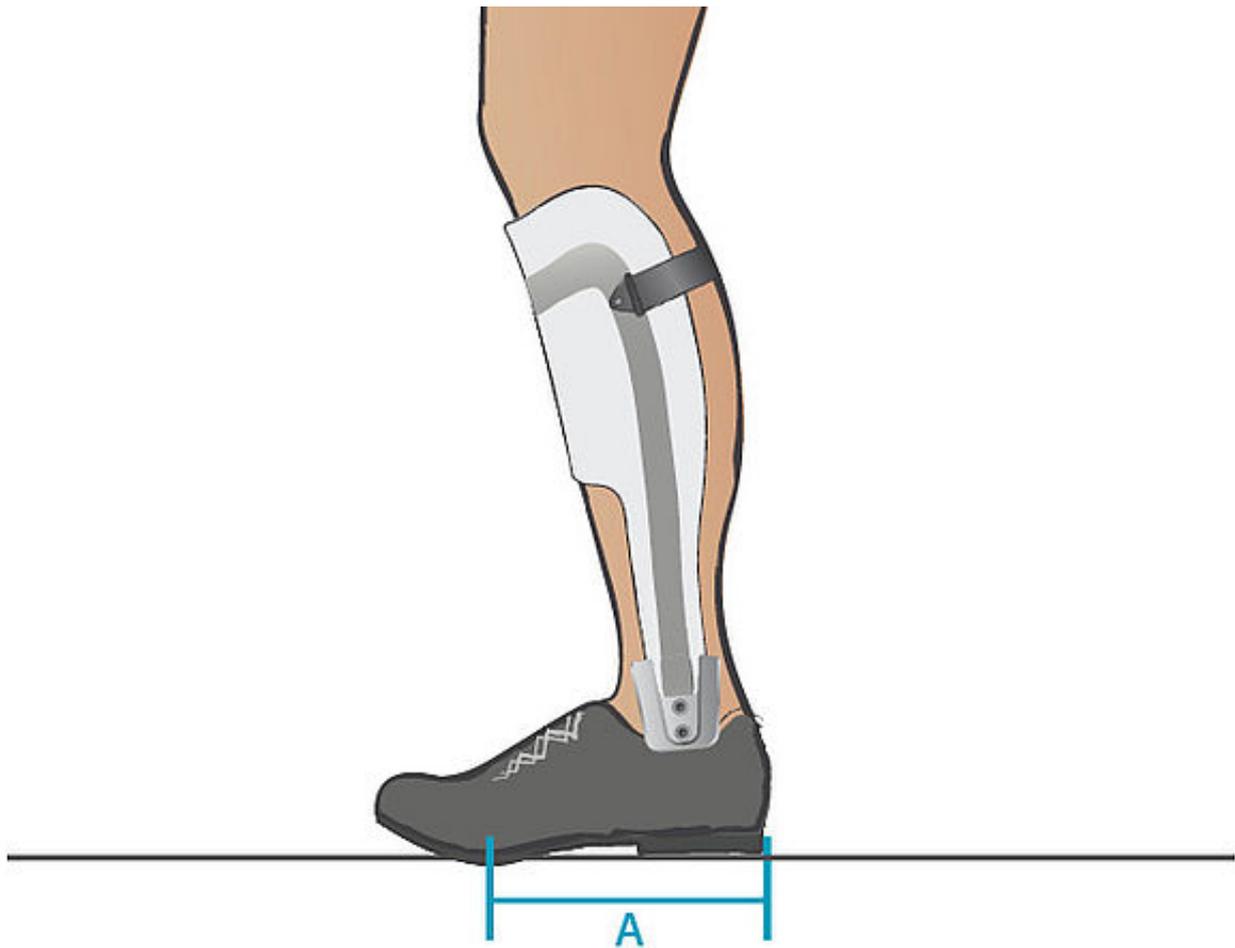
Exkurs Unterstützungsfläche

Auch bei einem Zweibeiner begrenzen die Füße die Unterstützungsfläche. Diese fällt deutlich kleiner aus als bei einem Vierbeiner, wodurch ein stabiles Gleichgewicht schwerer erreicht und gehalten werden kann. Das Lot befindet sich bereits bei einer geringen Verschiebung außerhalb der Unterstützungsfläche.



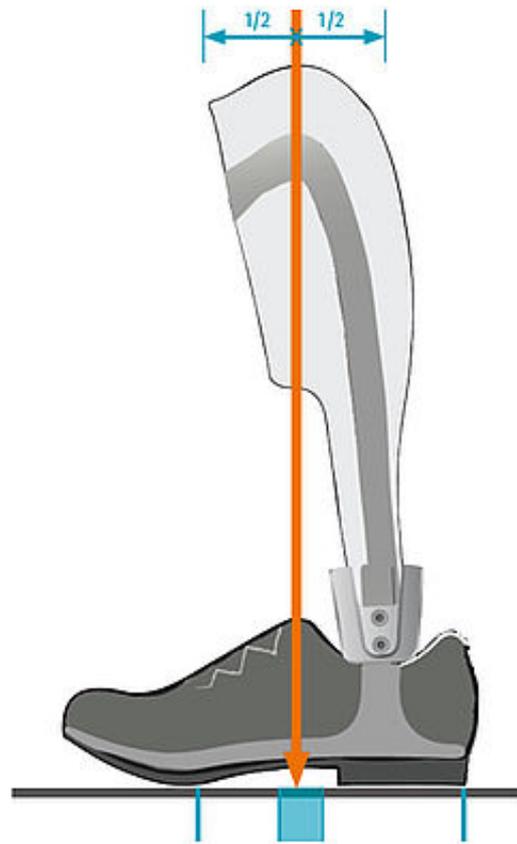
Exkurs Unterstützungsfläche

Wenn ein Mensch nur unter Verwendung von Hilfsmitteln wie einem Geländer stehen kann, besteht kein stabiles Gleichgewicht.

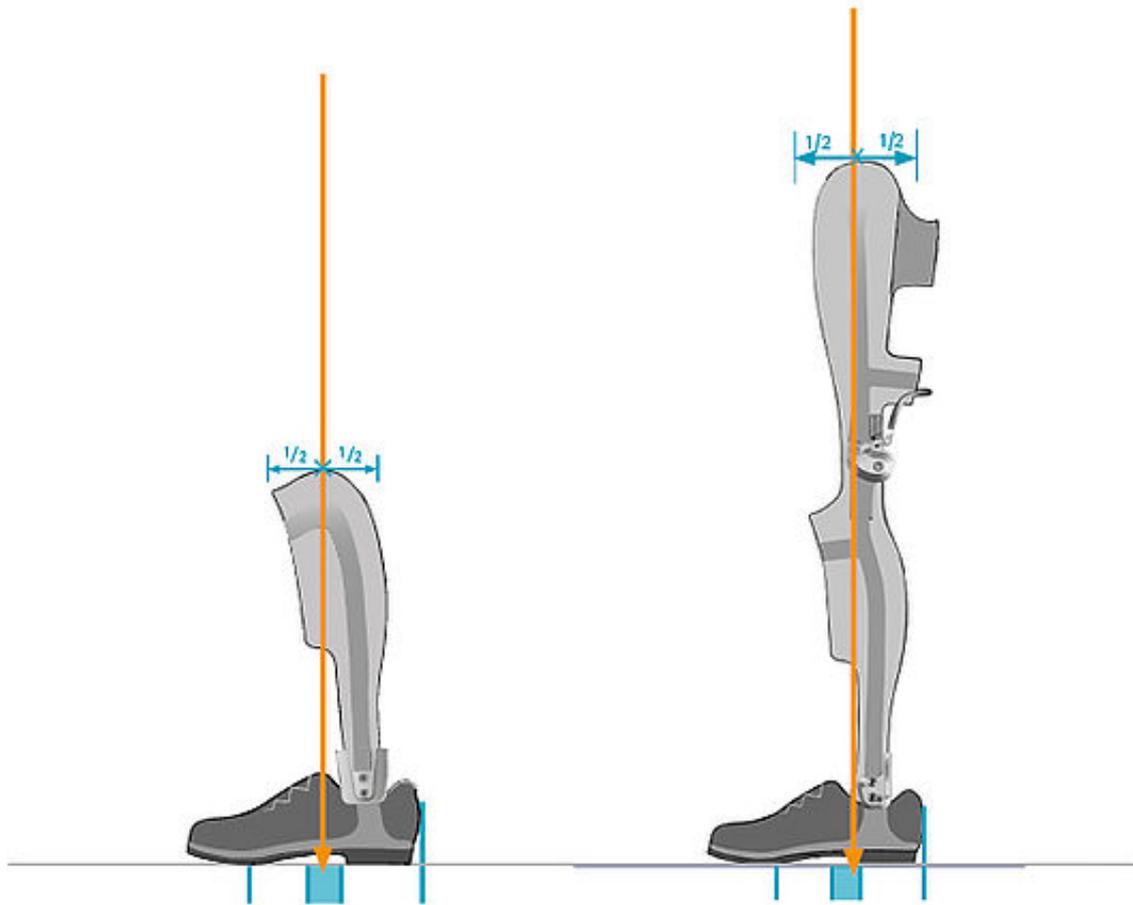


Exkurs Unterstützungsfläche

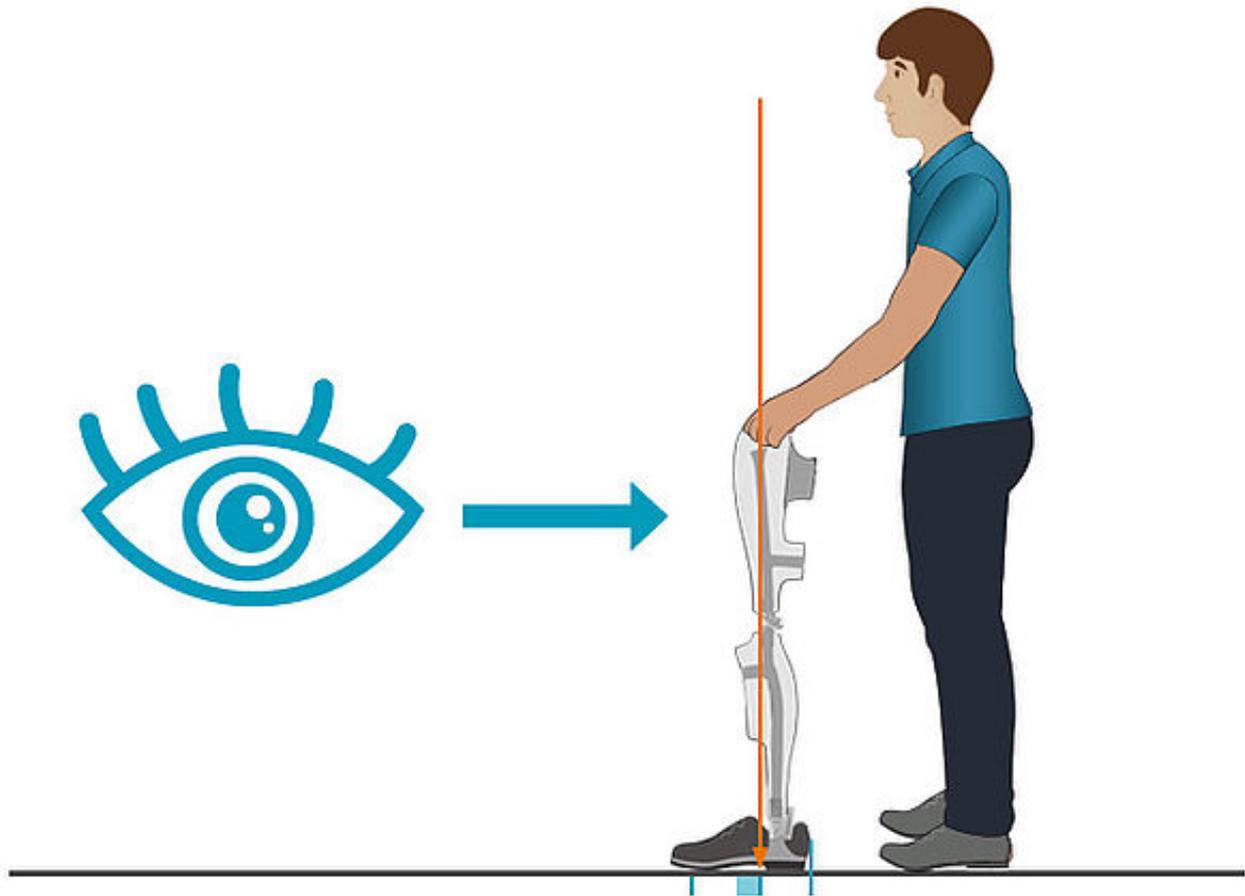
Wird der Spitzenhub in der Orthese berücksichtigt, begrenzen nicht die Zehen, sondern der höchste Punkt des Abrollbereiches die Unterstützungsfläche vorne. Hinten ist die Fläche durch die Schuhsohle begrenzt.



Das Lot sollte im Stand in das hintere Drittel der vorderen Hälfte der Unterstüztungsfläche fallen. Diesen Bereich bezeichnen wir als *Lotbezugsfläche*.



Sowohl bei einer AFO als auch bei einer KAFO sollte das Lot mittig durch das ap-Maß in die Lotbezugsfläche fallen. Bei einer KAFO sollte das Lot außerdem durch den Bereich an der Oberschenkelschale fallen, wo sich der Trochanter major befindet. Hat der Patient Extensionslimitierungen im Knie, fallen Sie bei der Kontrolle einer KAFO auf der Werkbank das Lot ausschließlich von diesem Punkt an der Oberschenkelschale aus.



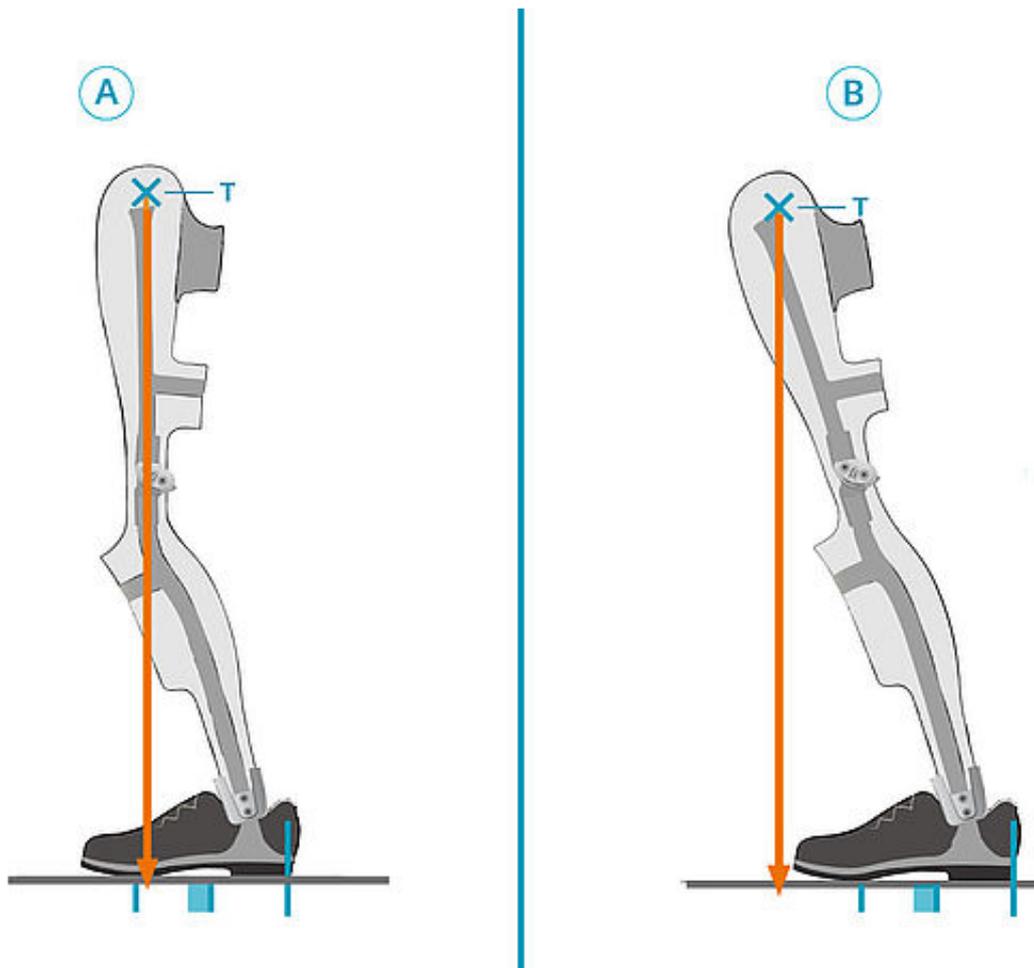
Wurde die KAFO ohne Dorsalanschlag gefertigt, lassen Sie die Orthese bei maximaler Knieextension von einer Hilfsperson festhalten, bevor Sie das Lot überprüfen.

Hinweis: Bei einer AFO ohne Dorsalanschlag kann der Aufbau der Orthese nicht auf diese Weise überprüft werden.



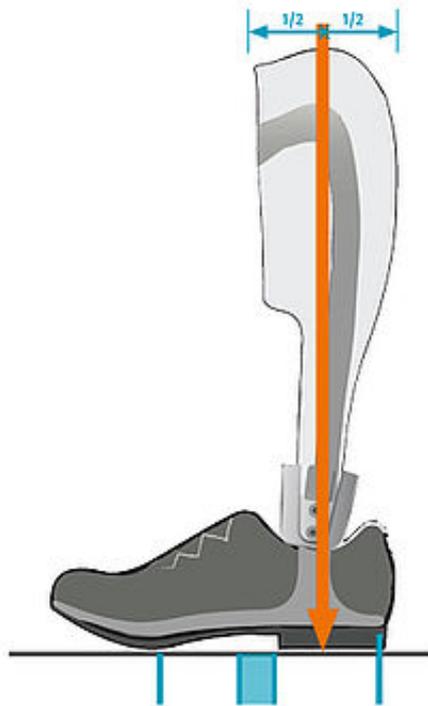
AFO: Wenn sich das Lot vor der Lotbezugsfläche befindet, korrigieren Sie den Winkel zwischen Unterschenkel und Boden.

Hinweis: Informationen zu den Einstellmöglichkeiten der Systemgelenke finden Sie in der [Gebrauchsanweisung](#).

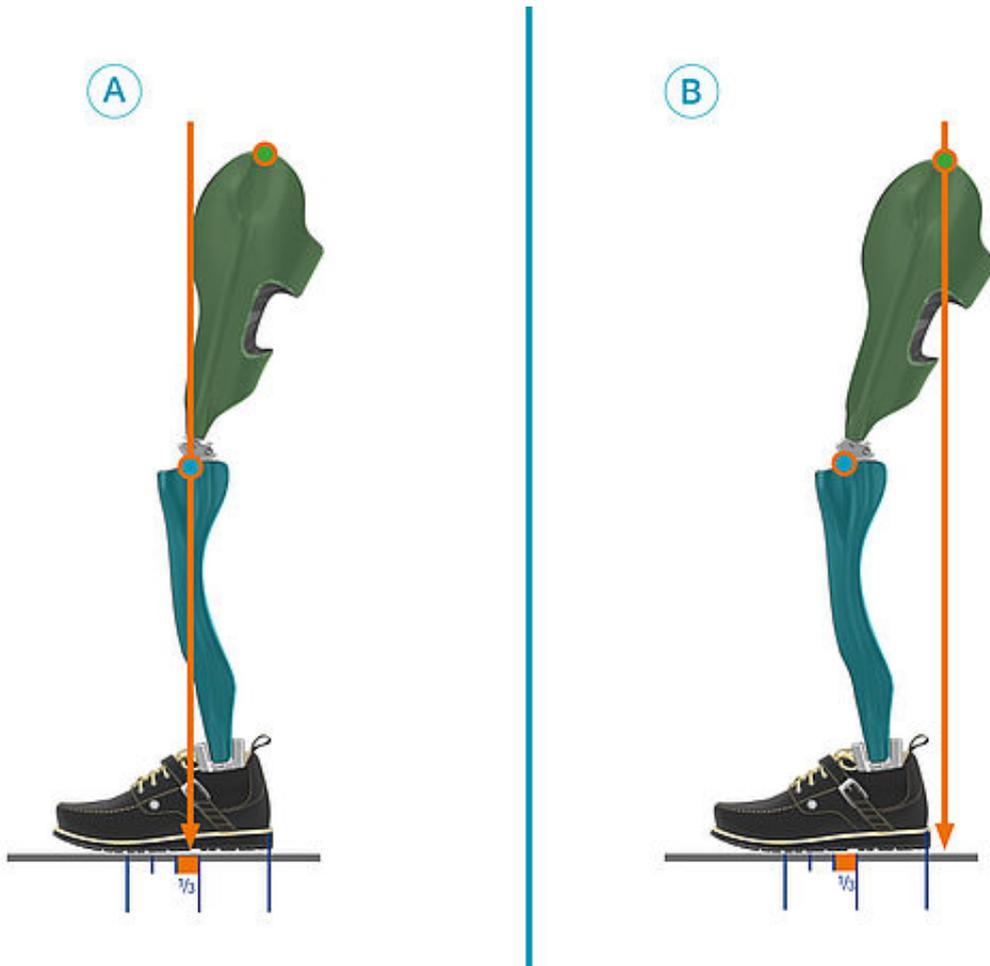


KAFO: Wenn sich das Lot zu weit vor der Lotbezugsfläche befindet und die Oberschenkelschale senkrecht steht (A), überprüfen Sie die Extensionslimitierung vom Knie. Stimmen Extensionslimitierung und mechanischer Gelenkwinkel überein, korrigieren Sie den Winkel zwischen Unterschenkel und Boden.

Steht die Oberschenkelschale nicht senkrecht (B), korrigieren Sie den Winkel zwischen Unterschenkel und Boden. Prüfen Sie das Ergebnis.

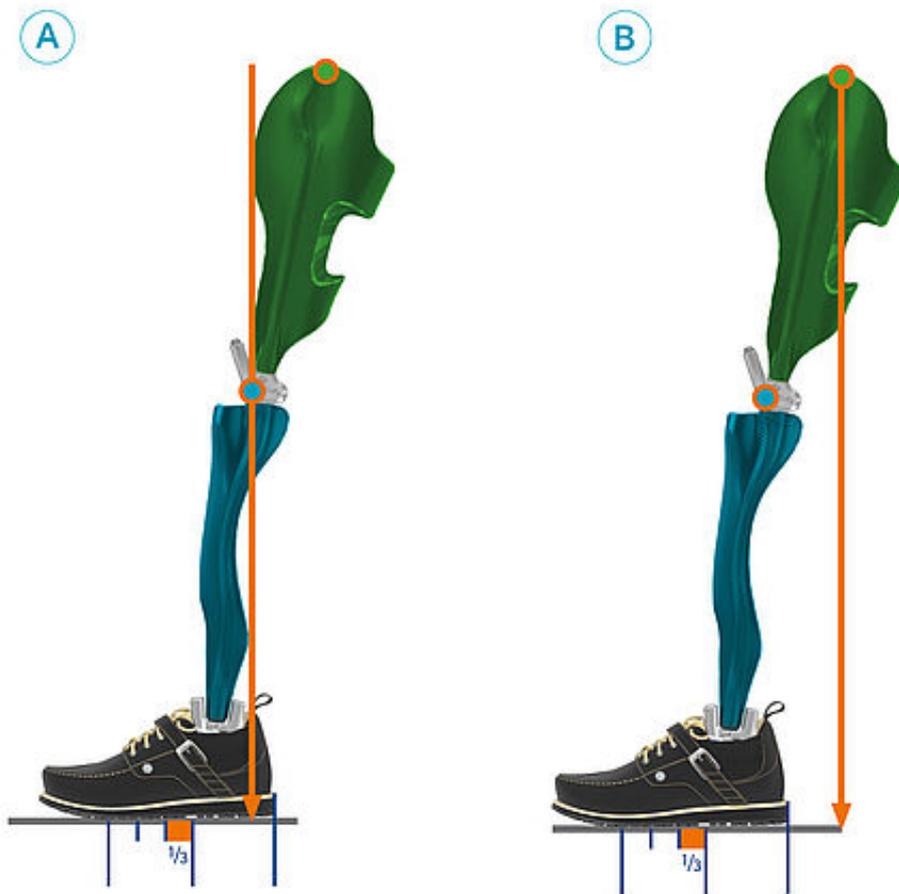


AFO: Wenn sich das Lot hinter der Lotbezugsfläche befindet, korrigieren Sie den Winkel zwischen Unterschenkel und Boden. Korrigieren Sie bei einer Bewegungslimitierung in Dorsalextension den Winkel zwischen Unterschenkel und Boden, ohne dabei den Winkel zwischen Unterschenkel und Fuß zu verändern.



KAFO: Wenn das Lot durch das ap-Maß am Knie wie vorgesehen in die Lotbezugsfläche fällt (A), das Lot durch den Trochanter major (B) jedoch dahinter liegt, überprüfen Sie die Extensionslimitierung vom Knie. Stimmen die Extensionslimitierung und der mechanische Gelenkwinkel überein, korrigieren Sie den Winkel zwischen Unterschenkel und Boden.

Stimmt die Extensionslimitierung vom Knie nicht mit dem mechanischen Gelenkwinkel überein, führen Sie Anpassungen durch und prüfen Sie anschließend das Ergebnis. Liegt der Trochanter major immer noch zu weit hinten, korrigieren Sie den Winkel zwischen Unterschenkel und Boden.



Fällt das Lot weder vom ap-Maß (A) noch vom Trochanter major (B) aus in die Lotbezugsfläche, korrigieren Sie den Winkel zwischen Unterschenkel und Boden. Korrigieren Sie bei einer Bewegungslimitierung in Dorsalextension den Winkel zwischen Unterschenkel und Boden, ohne dabei den Winkel zwischen Unterschenkel und Fuß zu verändern.

FIOR & GENTZ

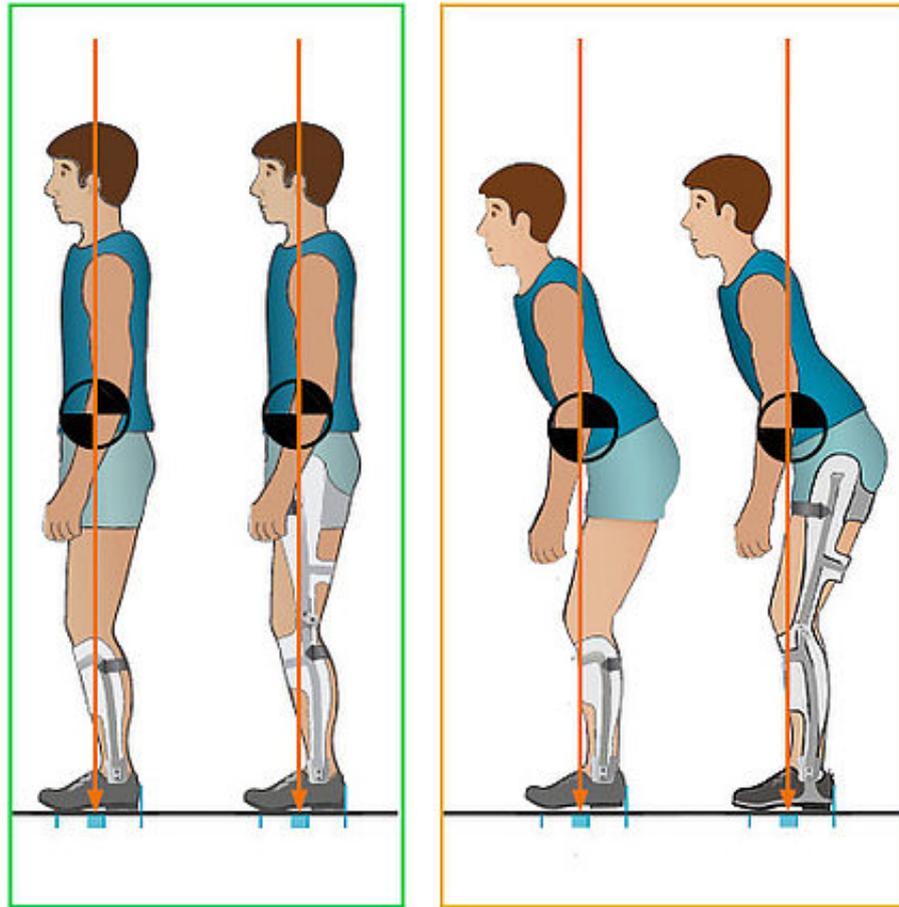
Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

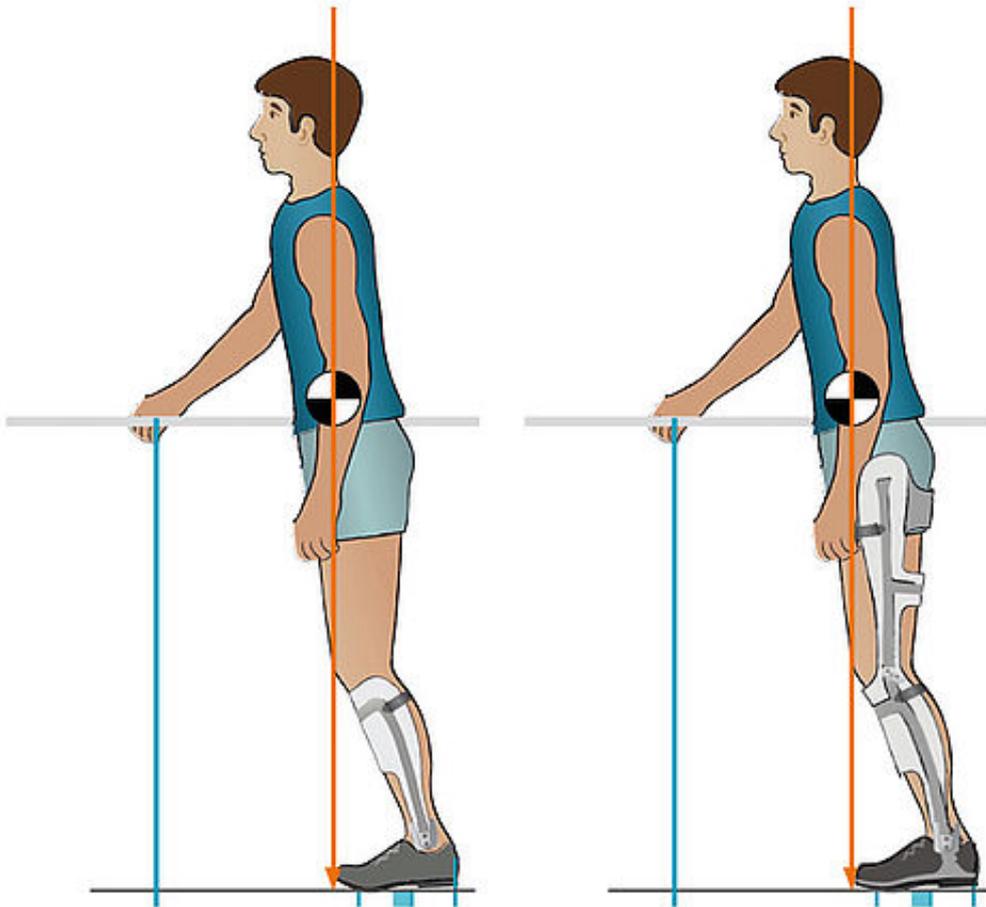
+49 4131 24445-0
+49 4131 24445-57

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

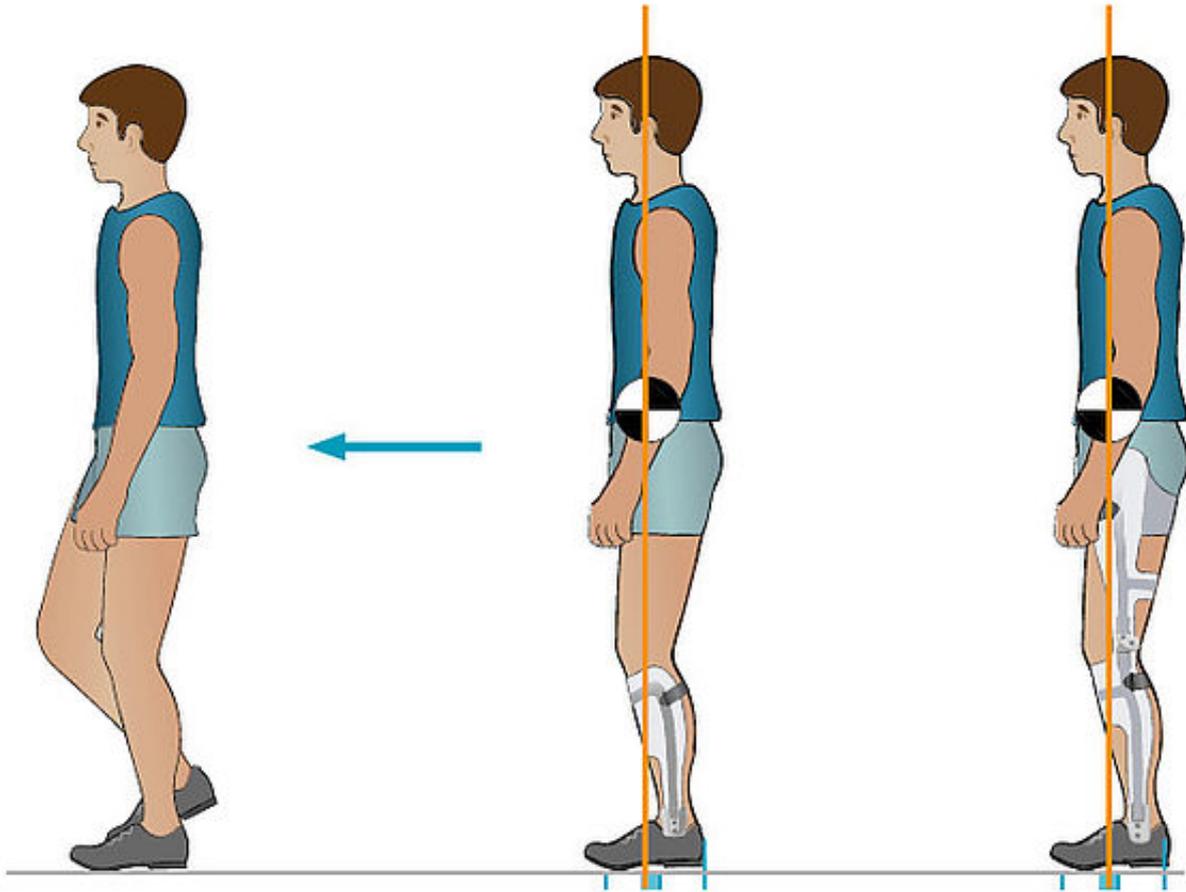




Ein stabiles Gleichgewicht ist vorhanden, wenn das Lot in die Lotbezugsfläche, also das hintere Drittel der vorderen Hälfte der Unterstüztungsfläche, fällt. Kann dies nur durch Kompensationsmechanismen seitens des Patienten erreicht werden, prüfen und korrigieren Sie den Aufbau der Orthese.

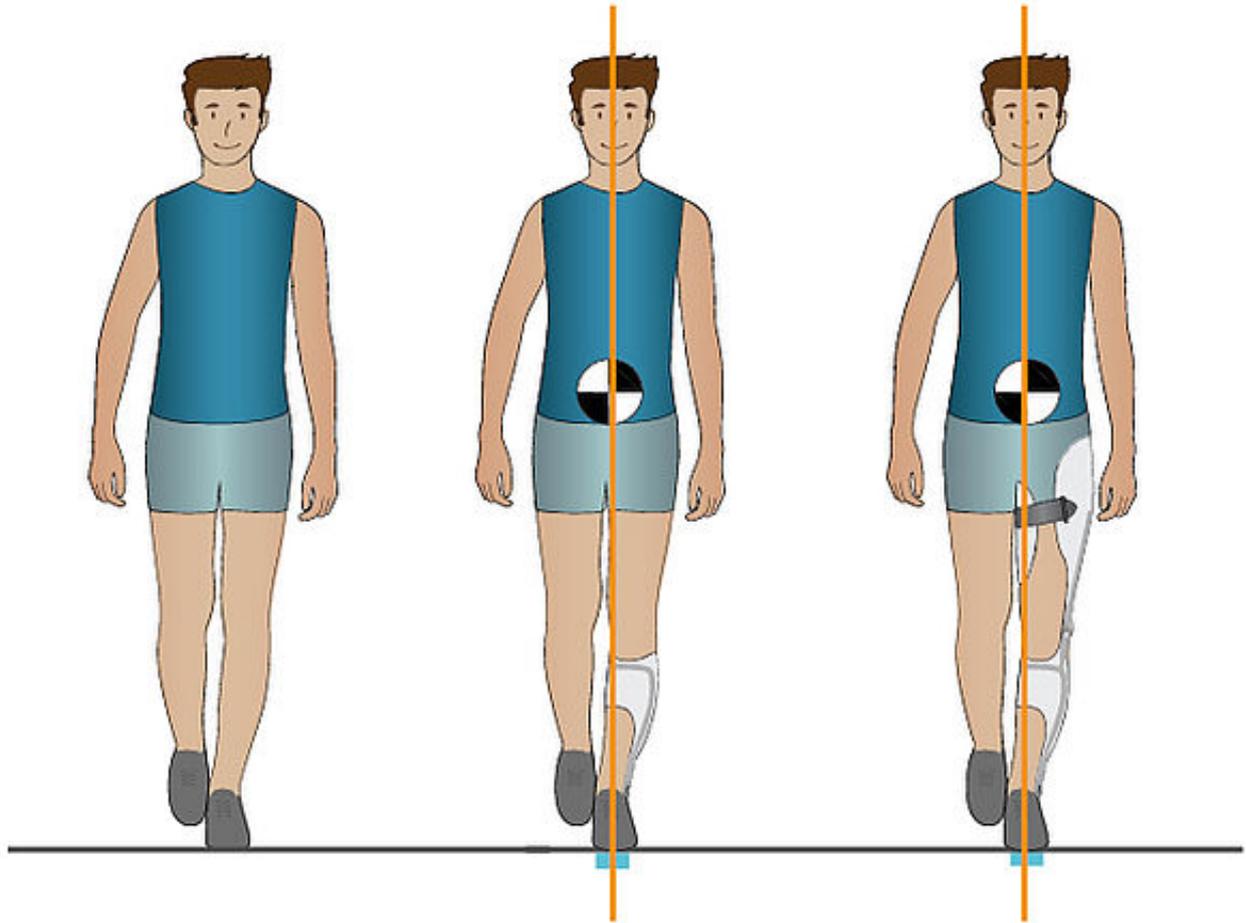


Befindet sich das Lot außerhalb der Unterstützungsfläche, kann der Patient den Vorfußhebel nicht nutzen. Prüfen und korrigieren Sie den Aufbau der Orthese. Prüfen Sie bei Systemgelenken mit Federeinheiten auch die Federstärke.



Die Gelenkwinkel im Stand sollten annähernd den physiologischen Gelenkwinkeln in *mid stance* entsprechen. Dies ermöglicht ein möglichst physiologisches Gehen.

Schritt 4/10



Überprüfen Sie die Position des Lots in Frontalebene, um seitliche Kompensationsbewegungen zu vermeiden. Befindet sich das Fußteil in Supination, resultiert dies in einem breitbeinigen, schwankenden Gang.

FIOR & GENTZ

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

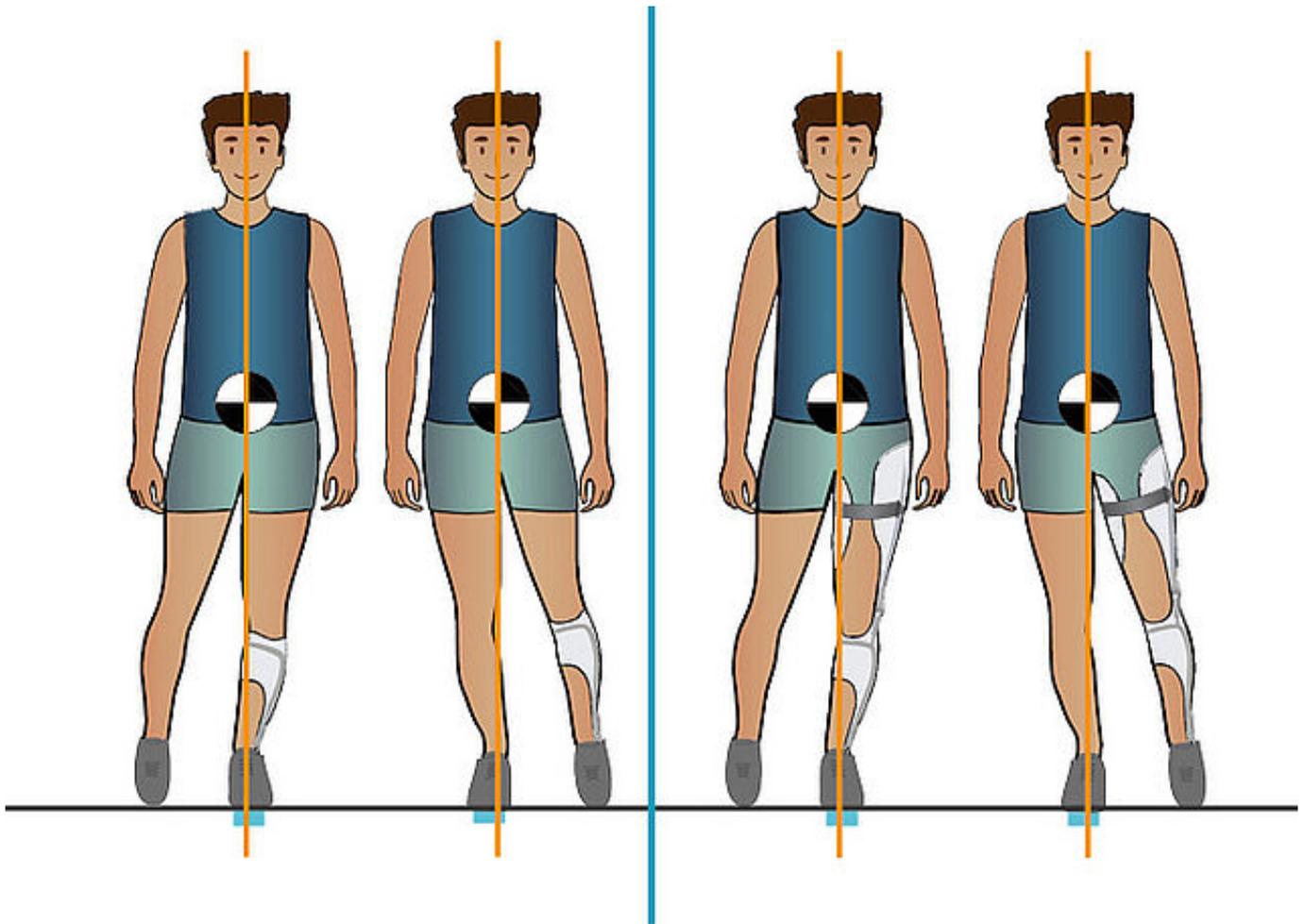
Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

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

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

FIOR & GENTZ
ORTHOPÄDIETECHNIK MIT SYSTEM

Schritt 5/10



Der Patient sollte beide Beine belasten können. Ist dies nicht der Fall, ermitteln Sie die Ursache (z. B. Schmerzen).

FIOR & GENTZ

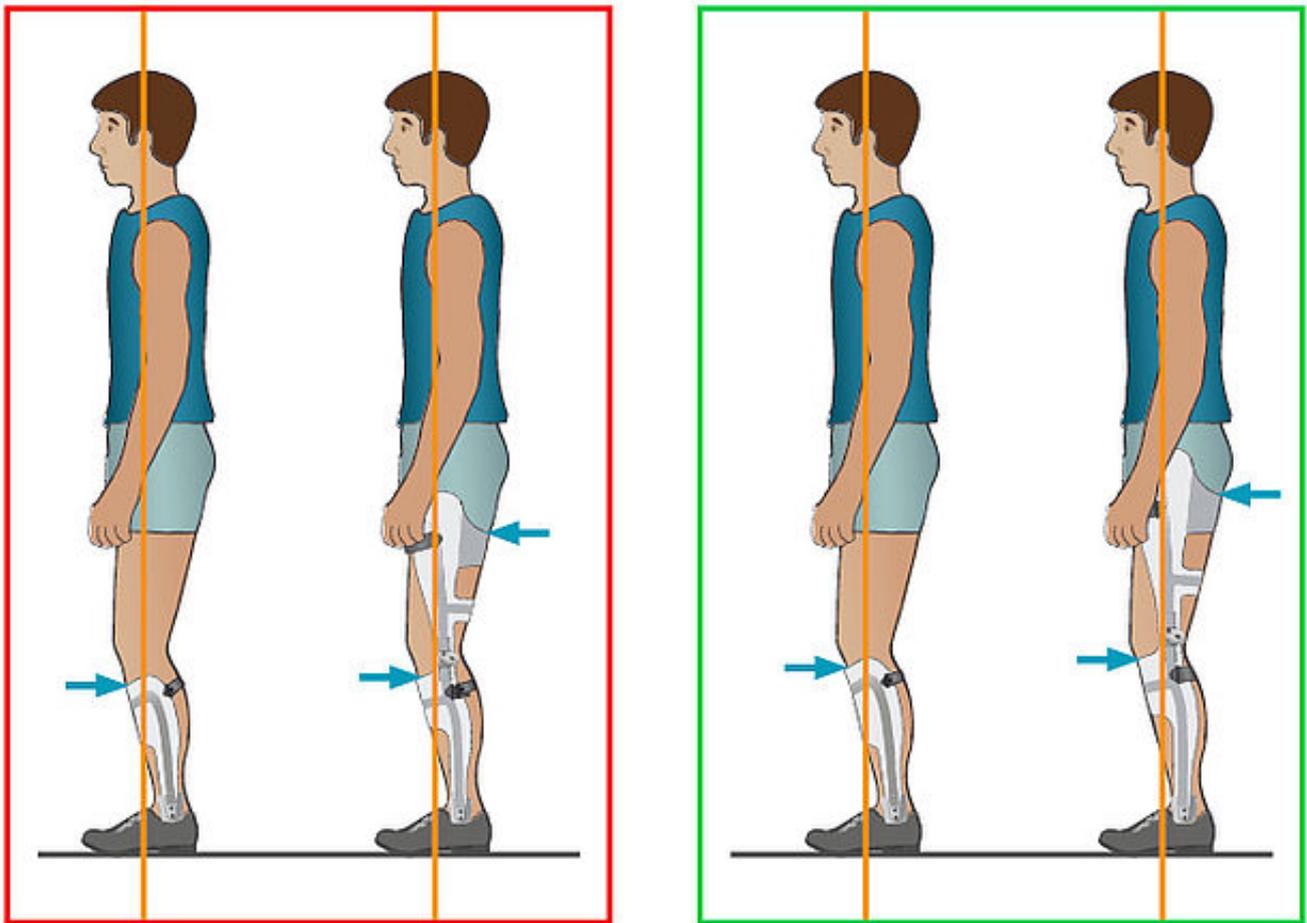
Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

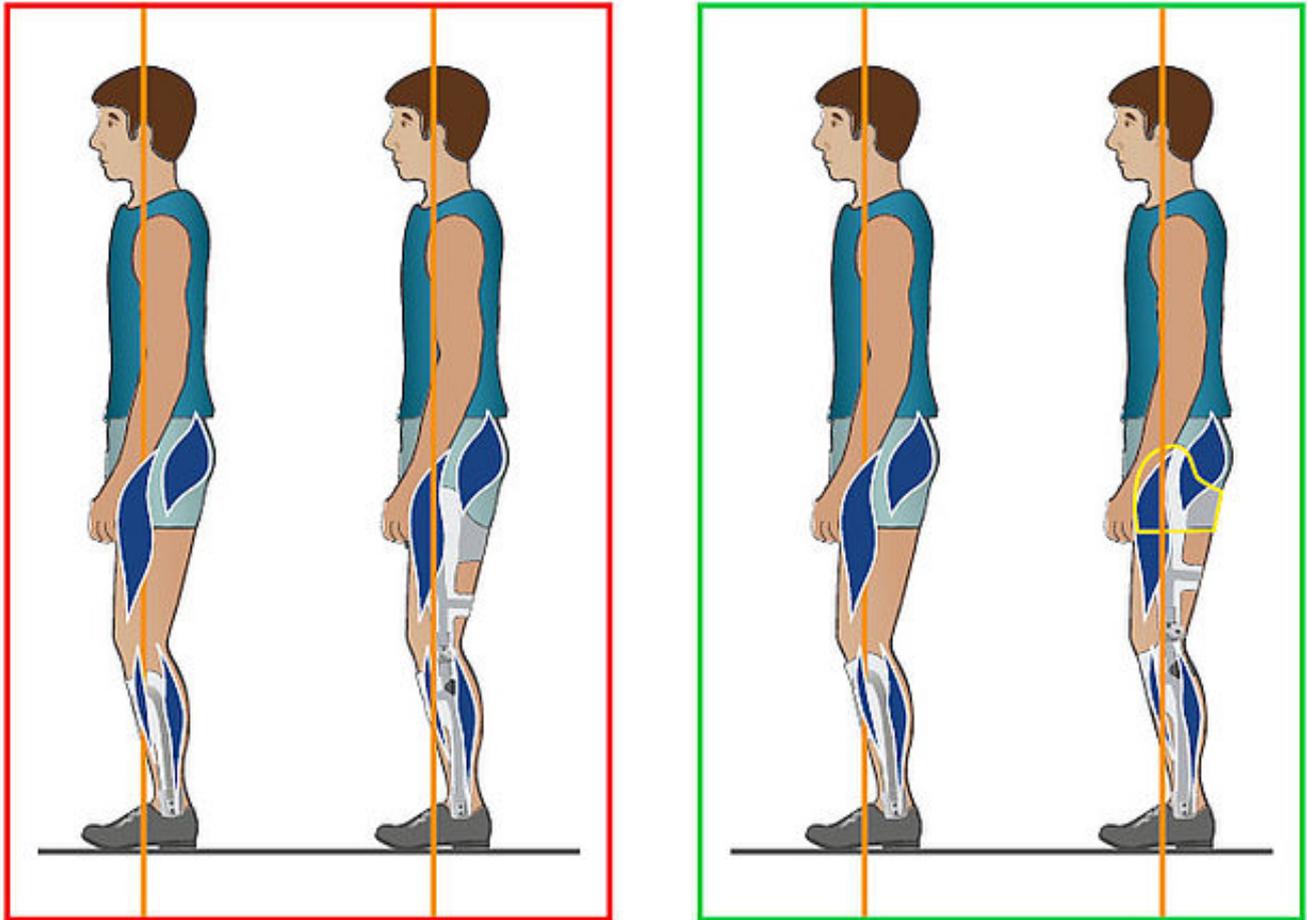
+49 4131 24445-0
+49 4131 24445-57

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

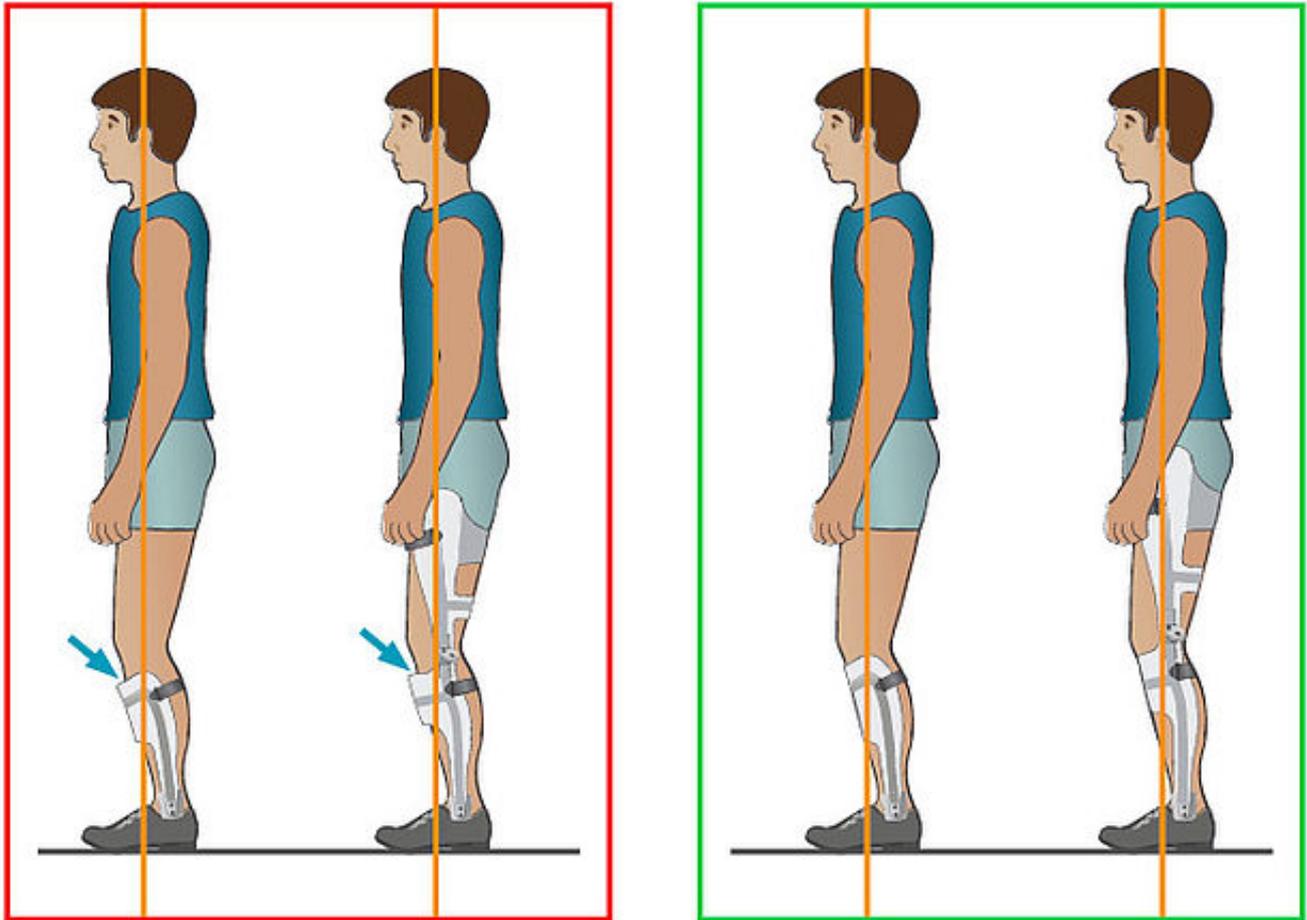
FIOR & GENTZ
ORTHOPÄDIETECHNIK MIT SYSTEM



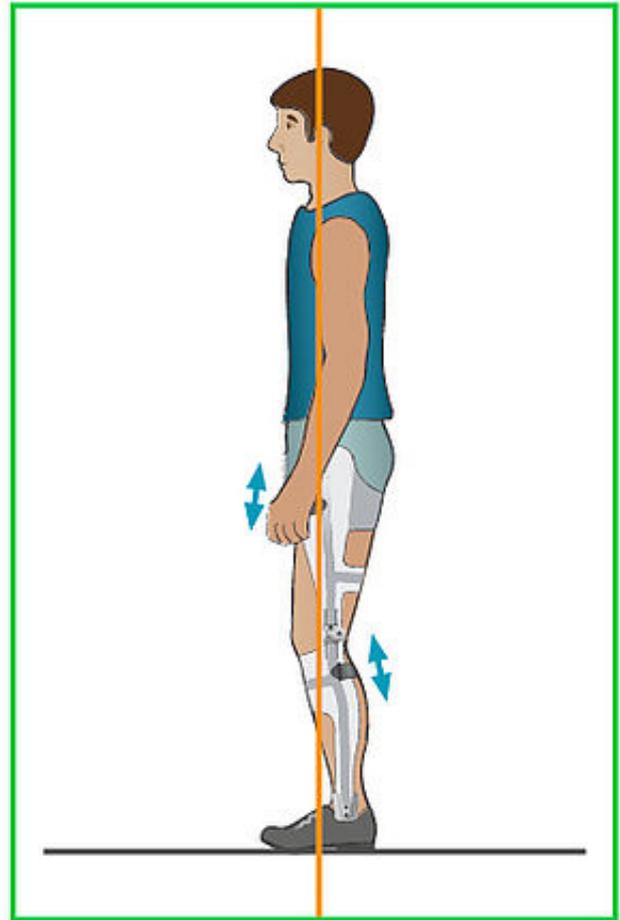
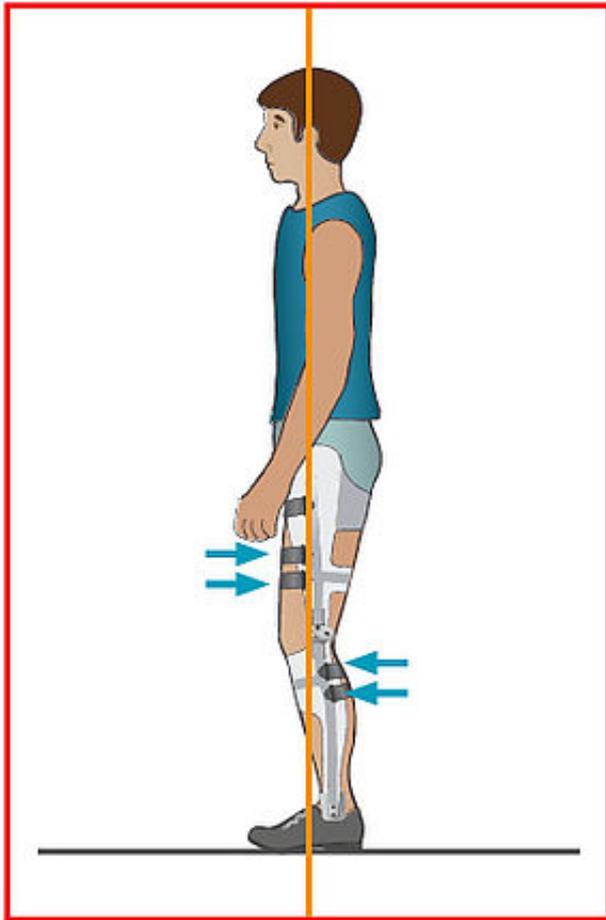
Die Hebel sollten so lang wie möglich sein. Je länger die Hebel sind, desto weniger Kraft benötigt der Patient, um ein stabiles Gleichgewicht herzustellen.



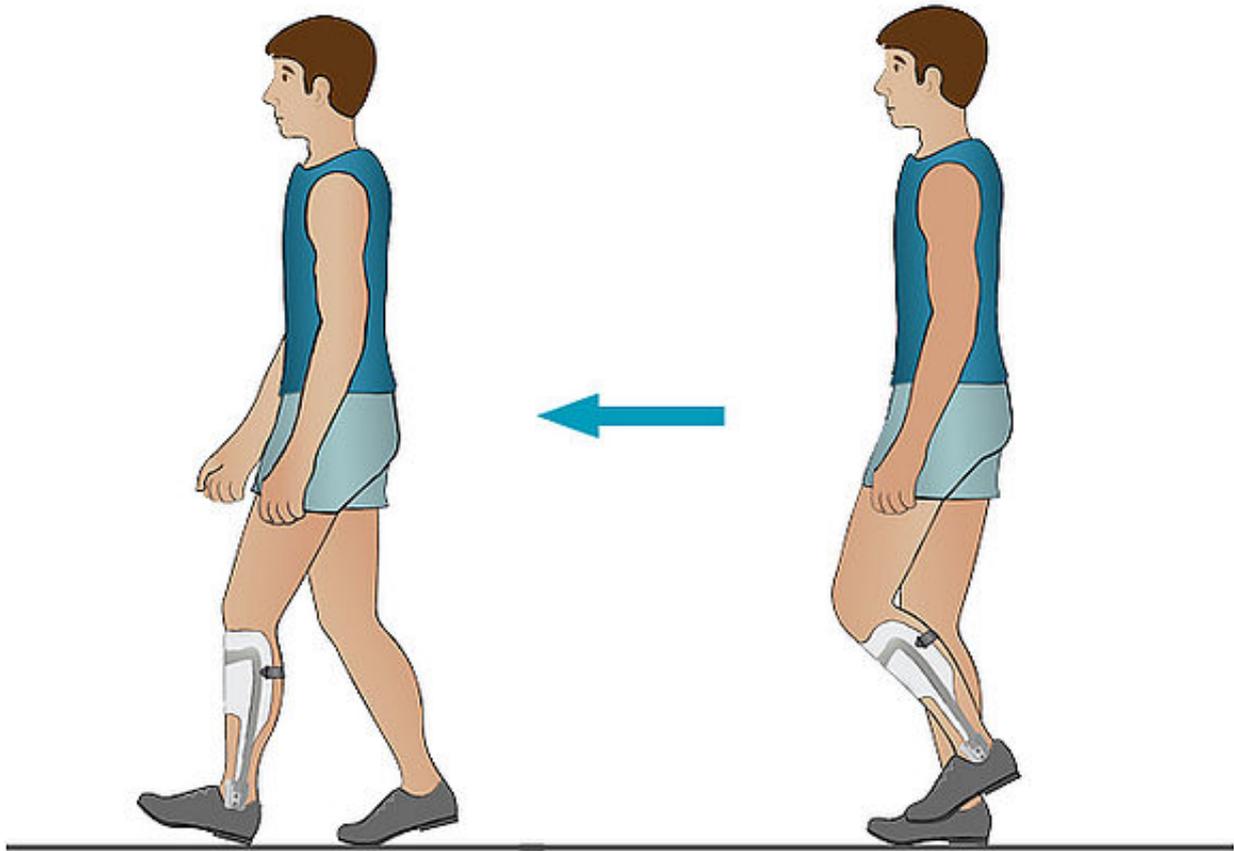
Fertigen Sie die Orthesenschalen so, dass sie die Muskelfunktion optimal unterstützen. Orthesenschalen sollten allgemein so groß wie nötig und so klein wie möglich sein. An knöchernen Strukturen sollen sie eng anliegen, ohne dabei zu drücken. An weichen Strukturen wie Fettgewebe, Muskeln oder Sehnen sollten sie lediglich das Gewebe einfassen und flexibel gestaltet sein (siehe gelber Bereich). So werden ein punktueller Druck und das Einquetschen von Gewebe verhindert, was nicht nur unästhetisch ist, sondern auch Stauungen und Schmerzen verursachen kann.



Das Schienbein des Patienten sollte im Stand gegen die vordere Unterschenkelschale lehnen. Ist dies nicht der Fall, ermitteln Sie die Ursache (fehlendes Vertrauen in die Orthese, fehlender Dorsalanschlag, zu schwache vordere Federeinheit).



Gestalten Sie die Orthese so, dass alle funktionellen Bereiche durch den Aufbau der Orthese und der Orthesenschalen abgedeckt sind. Dadurch entsteht eine optimale Druckverteilung. Die Klettverschlüsse dienen lediglich dazu, die Orthesenschalen am Bein zu fixieren und sollten keinen zusätzlichen Druck ausüben.



Nachdem Sie die statische Kontrolle abgeschlossen haben, fahren Sie mit der [dynamischen Kontrolle](#) fort.

Letzte Aktualisierung: 10.11.2022

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

