

# Handbuch zur allgemeinen Patientenbefundung

für die orthetische Versorgung  
der unteren Extremität

5. Auflage



## Der erste Schritt zur maßgefertigten Orthese

Eine individuelle AFO, KAFO oder KO wird ausschließlich für einen einzigen Anwender gefertigt. Körpermaße und Muskelstatus sind Beispiele für patientenbezogene Daten, die bei der Befundung ermittelt werden. Die Vielzahl und die Genauigkeit der erhobenen Daten wirken sich nachhaltig auf die Funktionalität der Orthese aus. Tragen Sie alle Werte, die Sie während der Patientenbefundung ermitteln, in das Versorgungsformular ein.

The image shows a 'Allgemeines Versorgungsformular' (General Care Form) from FIOR & GENTZ, dated 01/2023. The form is designed for recording patient data for orthotic care. It includes sections for 'Anamnese' (History), 'Anamnese' (Anamnesis), 'Physische und funktionelle Befundung' (Physical and functional assessment), and 'Befundung' (Assessment). The 'Anamnese' section contains checkboxes for 'Schmerzen' (Pain), 'Körpergewicht' (Body weight), and 'Blutdruck' (Blood pressure). The 'Physische und funktionelle Befundung' section includes checkboxes for 'Schrittlänge' (Stride length), 'Schritzfrequenz' (Stride frequency), 'Schrittlänge' (Stride length), 'Schritzfrequenz' (Stride frequency), 'Schrittlänge' (Stride length), and 'Schritzfrequenz' (Stride frequency). The 'Befundung' section includes checkboxes for 'Schrittlänge' (Stride length), 'Schritzfrequenz' (Stride frequency), 'Schrittlänge' (Stride length), and 'Schritzfrequenz' (Stride frequency). The form also features several diagrams of the foot and leg, with checkboxes for 'Schrittlänge' (Stride length), 'Schritzfrequenz' (Stride frequency), 'Schrittlänge' (Stride length), and 'Schritzfrequenz' (Stride frequency). The FIOR & GENTZ logo is visible in the bottom right corner.

In diesem Handbuch sind alle Schritte der Patientenbefundung übersichtlich und chronologisch aufgeführt. Die dafür relevanten Handgriffe werden anschaulich dargestellt und erklärt. Um eine fachübergreifende Kommunikation zu erleichtern, ist bei der Bestimmung des Muskelstatus die Beurteilung nach Janda gewählt worden. Der Aufbau des Handbuches basiert auf dem Versorgungsformular. Für die Indikationen Apoplexie, Cerebralparese und Multiple Sklerose orientieren Sie sich bitte an den jeweiligen Handbüchern und nutzen Sie die speziell dafür vorgesehenen Versorgungsformulare.

Die Patientenbefundung finden Sie auch unter den Online-Tutorials auf unserer Website [www.fior-gentz.de](http://www.fior-gentz.de).

Dort finden Sie in Form von Online-Tutorials alle Schritte zur Erstellung einer orthetischen Versorgung übersichtlich gegliedert.

Nutzen Sie das Handbuch als Leitfaden, Nachschlagewerk, persönliche Checkliste oder Basis für Ihren Ablauf zur Patientenbefundung.

Ihr FIOR & GENTZ Team



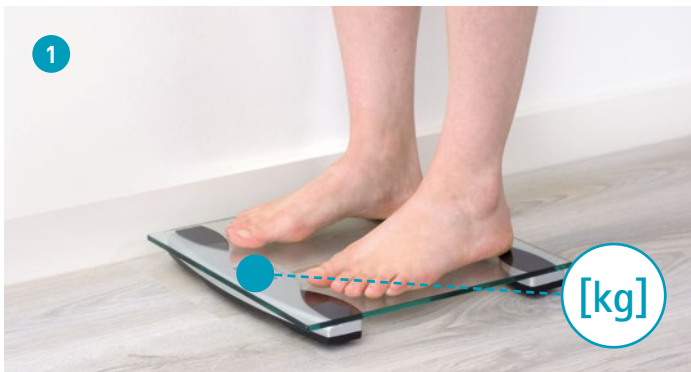
# Inhaltsverzeichnis

---

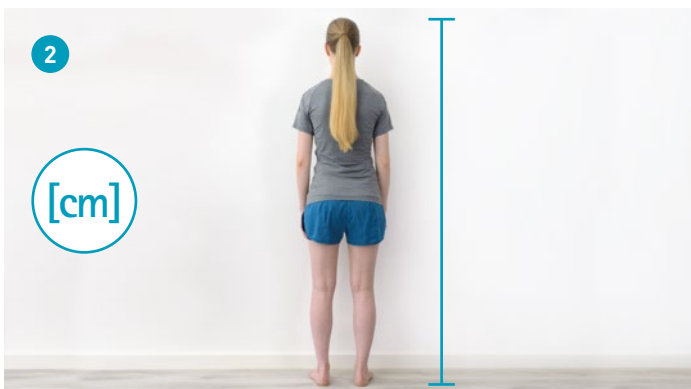
Körpergewicht und -größe	6
Bewegungsfreiheit im OSG	7
Gelenkwinkel	11
Muskelstatus – Fuß	15
Muskelstatus – Knie	20
Muskelstatus – Hüfte	25
Aktivität	30
ap-Maß	32
Glossar	34



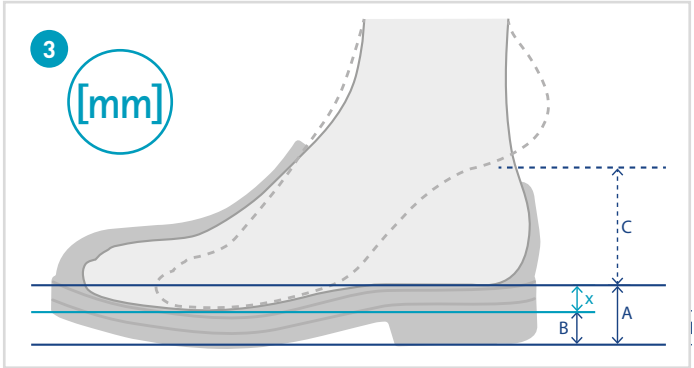
# Körpergewicht und -größe



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



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



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 6. Andernfalls fahren Sie bei Schritt 5 fort.

# Bewegungsfreiheit im OSG



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.

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 3) 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.*

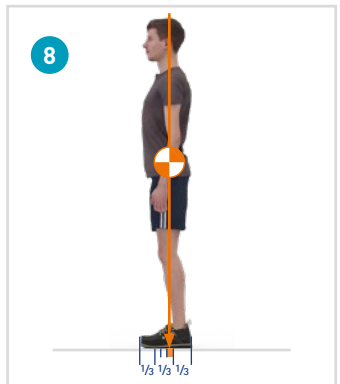




Ermitteln Sie die **Schuhgröße (S1)**, indem Sie die Fußlänge messen und die Formel (Fußlänge + 1,5 cm) x 1,5 anwenden. Sollten die Füße unterschiedlich lang sein, notieren Sie die größere Schuhgröße.

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.

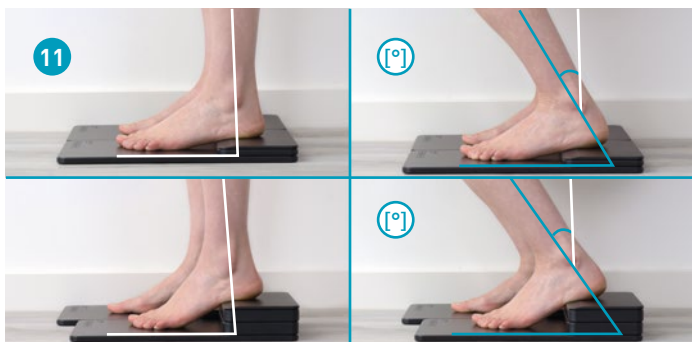


Das Kniegelenk dient bei Streckdefiziten nicht als zuverlässiger Orientierungspunkt. Nähern Sie sich in diesem Fall den oben genannten Fixpunkten so gut wie möglich an.

*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.*





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



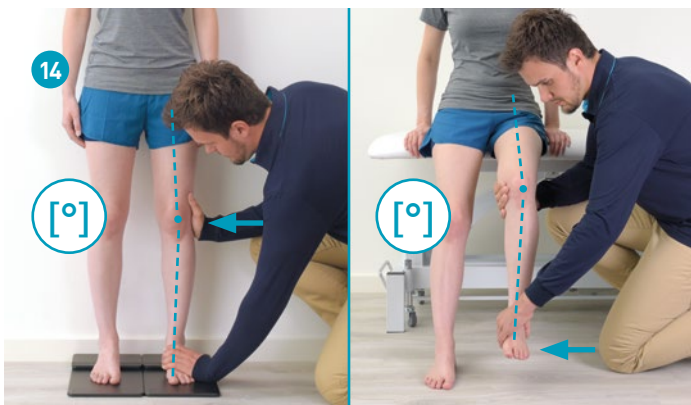
Die Bewegungsfreiheit im OSG in Plantarflexion wird aus der individuellen Grundstellung heraus gemessen. Stellen Sie den Patienten unter Berücksichtigung des Beinlängen-/Höhenausgleiches und der Schuhsprennung auf das h-Cast. Messen Sie ausgehend von der individuellen Grundstellung die Bewegungsfreiheit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

# Gelenkwinkel

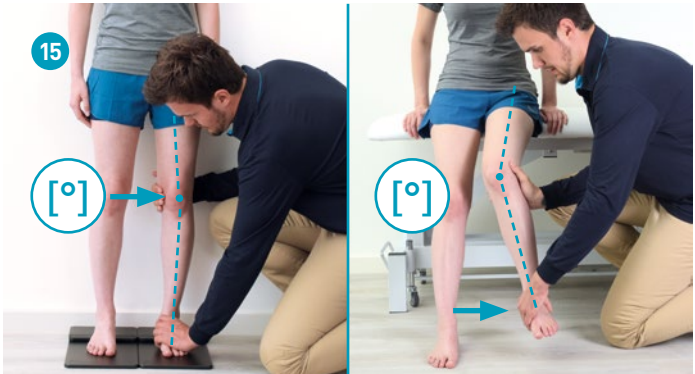


Der Patient steht auf dem h-Cast, die Patellen zeigen dabei nach vorne. Überprüfen Sie, ob die Beinachse von der Neutral-Null-Stellung abweicht (Fehlstellungen).



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.

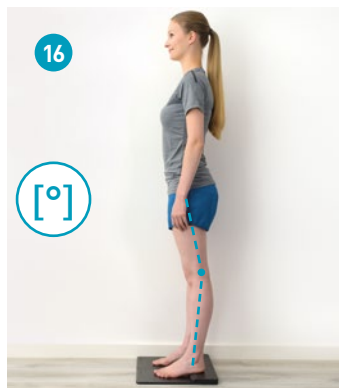
*Hinweis: Wenn der Patient (auch mit Unterstützung) nicht stehen kann, ermitteln Sie die Werte annäherungsweise im Sitzen.*



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.

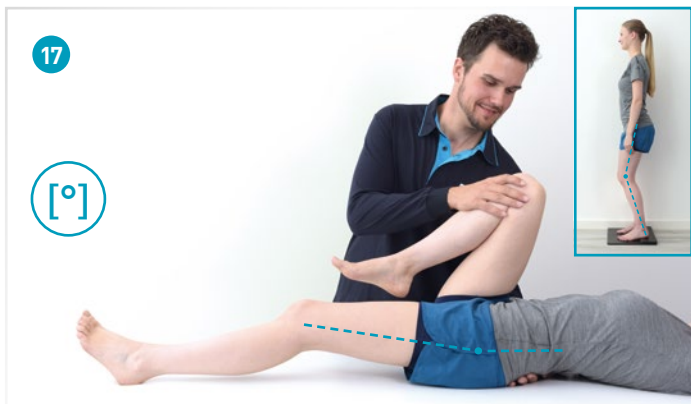
*Hinweis: Wenn der Patient (auch mit Unterstützung) nicht stehen kann, ermitteln Sie die Werte annäherungsweise im Sitzen.*

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 in jedem Fall 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.*

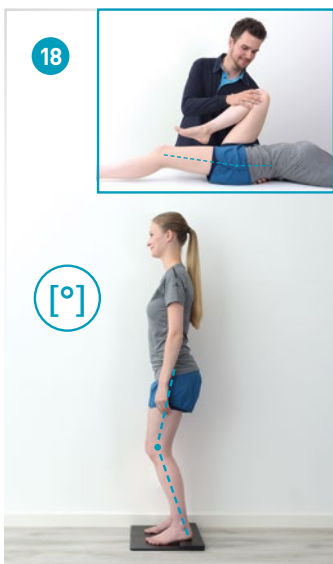
# Gelenkwinkel



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.

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.*



19

## Dorsalextension



20



## 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.



## 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.



## Dorsalextension – Muskelstatus 2

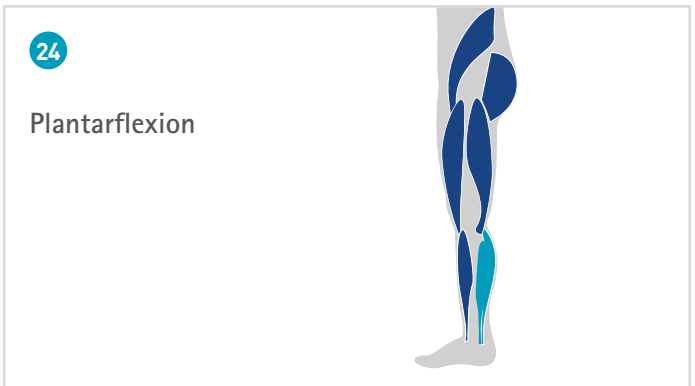
Der Patient liegt auf der Seite des zu testenden Beines. Legen Sie eine Hand unter den Fuß, sodass dieser nicht mehr auf der Liege ruht. Lassen Sie den Patienten den Fuß in Dorsalextension bringen. Bei Kraftentfaltung ohne Einwirkung der Schwerkraft ist der Muskelstatus 2.





### 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.



24

### Plantarflexion



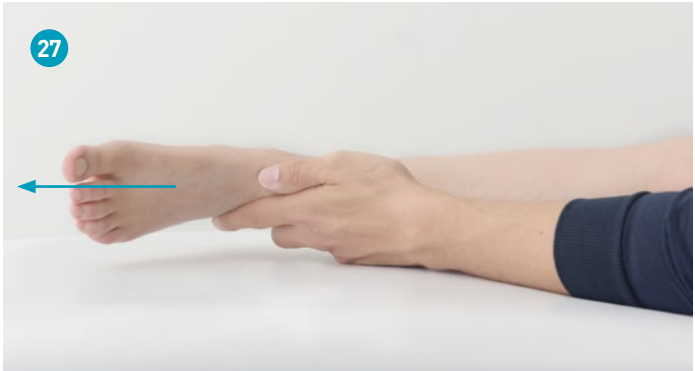
## Plantarflexion – Muskelstatus 5 und 4

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.



## 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.



### 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**.



### 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.

# Muskelstatus – Knie

29

Knieextension



30



## Knieextension – Muskelstatus 5 und 4

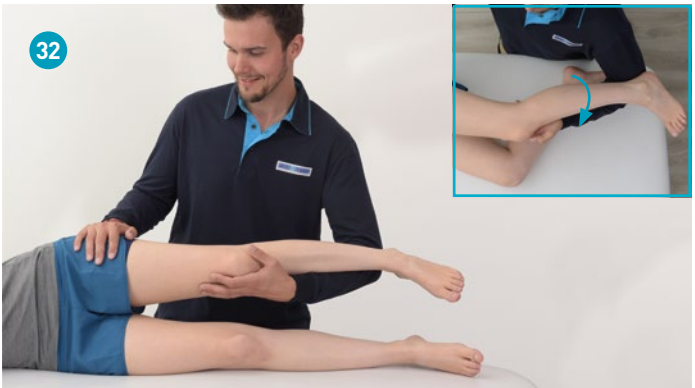
Der Patient sitzt. Die Unterschenkel hängen an der Liegenkante herab. Fixieren Sie mit einer Hand den Oberschenkel, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Drücken Sie mit der anderen Hand oberhalb des Fußes gegen den Unterschenkel. Lassen Sie den Patienten das Knie in Extension bringen. Bei voller Kraftentfaltung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



31

### 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.



32

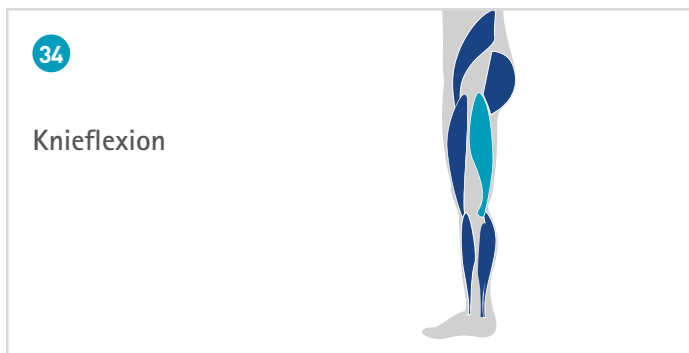
### Knieextension – Muskelstatus 2

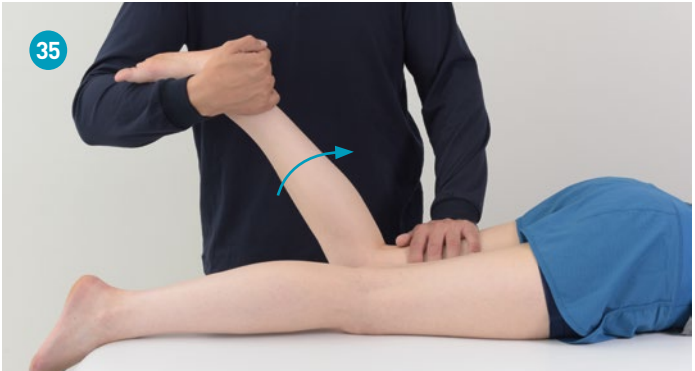
Der Patient liegt auf der Seite des nicht zu testenden Beines. Unterstützen und heben Sie mit einer Hand das obere Bein. Fixieren Sie mit der anderen Hand das Becken, ohne die Muskelfunktion einzuschränken. Das zu testende Bein ist leicht flektiert. Lassen Sie den Patienten das Knie in Extension bringen.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



### 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.





### 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.



### 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.



## 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**.



## 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**.



39

Hüftflexion



40



## 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.



## 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.



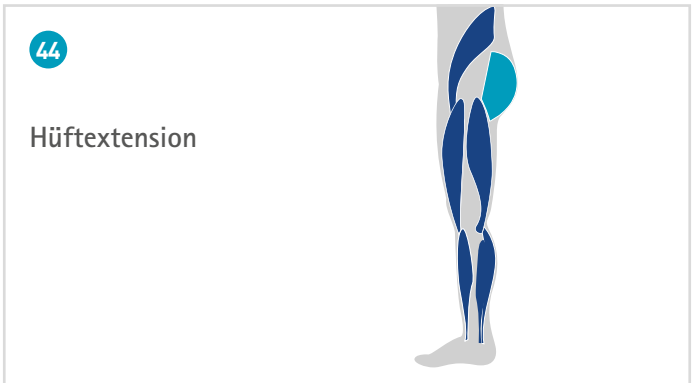
## Hüftflexion – Muskelstatus 2

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.



### 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.



### Hüftextension

# Muskelstatus – Hüfte



## 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.



## 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.



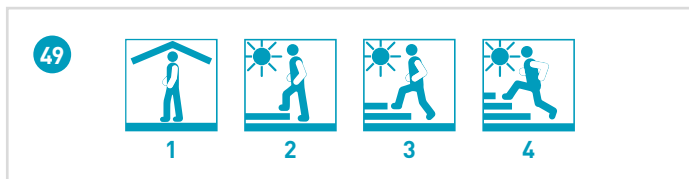
## Hüftextension – Muskelstatus 2

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**.

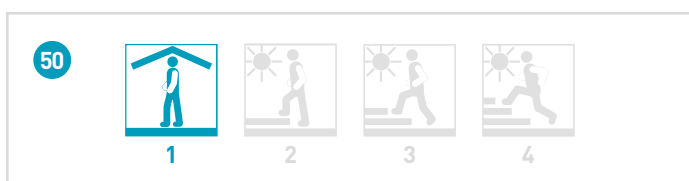


## Hüftextension – Muskelstatus 1 und 0

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.

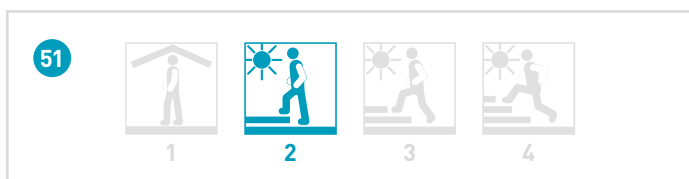


Bewerten Sie zusammen mit Ihrem Patienten dessen **Aktivitätsgrad** und berücksichtigen Sie dabei absehbare Veränderungen.



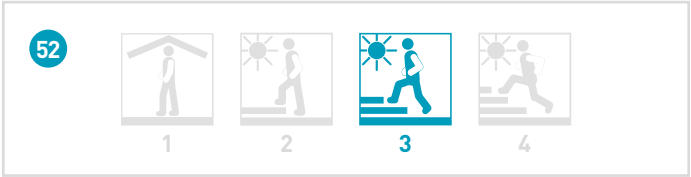
## 1. Innenbereichsgeher

Der Patient besitzt die Fähigkeit oder das Potenzial, eine Orthese für Transferzwecke oder zur Fortbewegung auf ebenem Boden, mit geringer Gehgeschwindigkeit zu nutzen. Gehdauer und Gehstrecke sind aufgrund seines Zustandes stark limitiert.



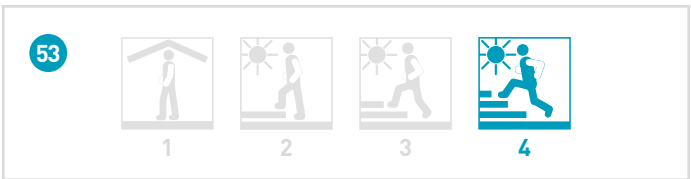
## 2. Eingeschränkter Außenbereichsgeher

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.



### 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.



### 4. Uneingeschränkter Außenbereichsgeher mit besonders hohen Ansprüchen

Der Patient besitzt die Fähigkeit oder das Potenzial, sich mit einer Orthese wie der uneingeschränkte Außenbereichsgeher fortzubewegen. Zusätzlich können aufgrund der hohen funktionellen Anforderungen hohe Stoßbelastungen, Spannungen oder Verformungen auftreten. Dies tritt typischerweise bei Kindern und Sportlern auf.

## ap-Maß



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 Unterschenkel längsachse 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.*







## Abrolllinie

Eine im Ballenbereich des Fußes verlaufende Linie, in der am Standphasenende eine Flexion in den Zehengrundgelenken stattfindet. Analog zu dieser anatomischen Abrolllinie liegt im Fußteil einer Orthese eine mechanische Abrolllinie vor.

## AFO

Abkürzung für *ankle-foot orthosis*; englische Bezeichnung für eine Orthese, die das Knöchelgelenk und den Fuß einschließt

## ap-Maß

(Abk. für anterior-posterior-Maß, lat. *anterior* = vorderer, *posterior* = hinterer): seitliches Maß auf Höhe der Kniespalte, welches die Ausdehnung des Knies von seiner vorderen (Kniescheibe) bis zu seiner hinteren Begrenzung (Kniekehle) bezeichnet

## Beinlängenausgleich

Orthopädietechnisches Hilfsmittel in Form einer Schuhzurichtung, einer Einlage, eines losen Keiles oder eines Aufbaues unter dem Fußteil einer Orthese. Ein Beinlängenausgleich zielt darauf ab, eine bestehende ↑Beinlängendifferenz auszugleichen.

## Beinlängendifferenz

messbarer Längenunterschied zwischen beiden Beinen von der Hüfte bis zum Fuß

## Beinlängenverkürzung

funktionell oder strukturell bedingte Verkürzung eines Beines, welche beim gleichzeitigen Vorhandensein eines nicht oder weniger stark betroffenen, kontralateralen Beines in einer ↑Beinlängendifferenz resultiert

## Distal

(lat. *distare* = entfernt sein): vom Körpermittelpunkt entfernt liegend. Das Gegenteil von distal ist ↑proximal.

## Dorsal

(lat. *dorsum* = Rückseite, Rücken): zum Rücken bzw. zur Rückseite gehörend, an der Rückseite gelegen. Lagebezeichnung am Fuß: auf der Seite des Fußrückens.

### Dorsalextension

Anheben des Fußes. Gegenbewegung zur ↑Plantarflexion. Im Englischen *dorsiflexion* genannt, da sich der Winkel zwischen Unterschenkel und Fuß verkleinert (↑Flexion). Funktionell liegt allerdings eine Streckbewegung im Sinne einer ↑Extension vor. Muskeln, die diese Bewegung verursachen, werden Dorsalextensoren genannt.

### Entlordosierung

zeitlich begrenzte oder dauerhafte Rückführung einer ↑Lordose der Wirbelsäule

### Extension

(lat. *extendere* = ausstrecken): aktive oder passive Streckbewegung eines Gelenkes. Die Streckung ist die Gegenbewegung zur Beugung (↑Flexion) und führt charakteristischerweise zur Vergrößerung des Gelenkwinkels. Muskeln, die diese Bewegung verursachen, werden Extensoren genannt.

### Flexion

(lat. *flectere* = beugen): aktive oder passive Beugebewegung eines Gelenkes. Die Beugung ist die Gegenbewegung zur Streckung (↑Extension) und führt charakteristischerweise zur Verkleinerung des Gelenkwinkels. Muskeln, die diese Bewegung verursachen, werden Flexoren genannt.

### Höhenausgleich

Orthopädietechnisches Hilfsmittel in Form einer Schuhzurichtung, einer Einlage, eines losen Keiles oder eines Aufbaues unter dem Fußteil einer Orthese. Ein Höhenausgleich zielt darauf ab, unabhängig vom ↑Beinlängenausgleich einen eventuell zusätzlichen Ausgleich (z. B. bei beidseitigen Kontrakturen) zu schaffen.

### Individuelle Grundstellung

Stehende Position, in der für den Patienten optimale Verhältnisse aus Schuhsprengrung, Knöchel-, Knie- und Hüftwinkel vorliegen. Mögliche Randbedingungen (z. B. Kontrakturen) geben diese Winkel dabei ganz oder teilweise vor. Durch die Berücksichtigung der individuellen Grundstellung werden der Aufbau und somit die biomechanischen Eigenschaften der späteren Orthese an die individuellen Bedürfnisse des einzelnen Patienten angepasst: Je nachdem, ob eine geringe oder eine hohe dynamische Verwendung der Orthese erzielt werden soll, liegt die individuelle Grundstellung in einem Bereich zwischen Beidbeinstand und einer einseitig belasteten Position. Nachdem die individuelle Grundstellung des Patienten ermittelt wurde, erfolgt die Erstellung des Gipsnegativs in genau dieser Position.

# Glossar

---

## KAFO

Abkürzung für *knee-ankle-foot orthosis*; englische Bezeichnung für eine Orthese, die das Knie, das Knöchelgelenk und den Fuß einschließt

## KO

Abkürzung für *knee orthosis*; englische Bezeichnung für eine Orthese, die das Knie einschließt

## Kontraktion

(lat. *contractio* = das Zusammenziehen): aktives Verkürzen z. B. einer muskulären Struktur

## Kontraktur

(lat. *contrahere* = zusammenziehen): Dauerverkürzung bzw. -schrumpfung eines Gewebes z. B. bestimmter Muskeln oder Sehnen. Sie führt zu einer rückbildungs- oder nichtrückbildungsfähigen Bewegungseinschränkung bzw. Zwangsfehlstellung in anliegenden Gelenken. Es gibt elastische und rigide Kontrakturen.

## Laser-Lot

Werkzeug, mithilfe dessen die Bestimmung einer vertikalen oder horizontalen Referenzlinie durch einen Laserstrahl erfolgt. Die genaue Ausrichtung der gewünschten Referenzlinien kann hierbei eingestellt werden.

## Lordose

(griech. *lordós* = vorwärts gekrümmt): ↑ventrale Krümmung der Wirbelsäule. Eine Lordose der Lendenwirbelsäule wird auch als Lendenlordose bezeichnet.

## Muskelstatus

Der Muskelstatus ist eine Messgröße, mit der die von einer Muskelgruppe (z. B. Knieflexoren) aufgebrachte Kraft bewertet wird. Diese Kraft wird durch den Muskelfunktionstest [Jan] ermittelt, mit dem jede Muskelgruppe daraufhin getestet wird, inwieweit die jeweilige Bewegung ausgeführt werden kann. Je nachdem, ob dabei ein manuell erzeugter Widerstand oder die Schwerkraft überwunden wird oder nicht, findet eine Einteilung in sechs Bewertungsstufen statt:

0 (Null)	komplette Lähmung, keine Kontraktion
1 (Spur)	sicht-/tastbare Aktivität, Bewegungsausmaß unvollständig
2 (sehr schwach)	Bewegung ohne Einwirkung der Schwerkraft möglich
3 (schwach)	Kraftentfaltung gegen die Schwerkraft
4 (gut)	Kraftentfaltung gegen leichten Widerstand
5 (normal)	volle Kraftentfaltung gegen starken Widerstand

### Neutral-Null-Stellung

Bezeichnet die Körperposition, die ein Mensch im normalen aufrechten, etwa hüftbreiten Stand einnimmt. Aus der Neutral-Null-Stellung wird der Bewegungsumfang eines Gelenkes ermittelt.

### Oberes Sprunggelenk

(Abk. OSG, lat. *articulatio talocruralis*): Zusammen mit dem unteren Sprunggelenk gehört das OSG zu den zwei Gelenken zwischen Unterschenkel und Fußwurzel. Es setzt sich als reines Scharniergelenk aus Schienbein und Wadenbein am Unterschenkel und dem Sprungbein der Fußwurzel zusammen und wird durch eine Gelenkkapsel und mehrere Bänder stabilisiert. Das OSG ist hauptsächlich für die ↑Plantarflexion und die ↑Dorsalextension des Fußes verantwortlich.

### Palpieren

(lat. *palpare* = tasten, fühlen): Erfühlen, Abtasten von Körperstrukturen oder -funktionen

### Physiologisch

(griech. *physis* = Natur; *logos* = Lehre): die natürlichen Lebensvorgänge betreffend

### Plantar

(lat. *planta* = Fußsohle): die Fußsohle betreffend, sohlenwärts

### Plantarflexion

Absenken des Fußes. Gegenbewegung zur ↑Dorsalextension. Muskeln, die diese Bewegung verursachen, werden Plantarflexoren genannt.

### Proximal

(lat. *proximus* = der Nächste): zum Körpermittelpunkt hin liegend. Das Gegenteil von proximal ist ↑distal.

### Sprengung

Effektive Differenz zwischen Fersenmittelpunkt und Ballenbereich. Bei Schuhen wird diese Differenz aus der Absatzhöhe und der Sohlendicke im Ballenbereich ermittelt.

### Thomas-Handgriff (auch Thomas-Test)

Benannt nach dem britischen Chirurgen Hugh Owen Thomas (1834–1891). Diese orthopädische Untersuchungsmethode wird angewendet, um die Streckfähigkeit des Beines im Hüftgelenk zu beurteilen.

# Glossar

---

## Valgusfehlstellung

(lat. *valgus* = krumm): Knochen- und Gelenkfehlstellung, bei der das ↑distale Gliedende von der normalen Achse in Richtung Körpermitte abweicht. Bei einer Valgusfehlstellung im Knie spricht man auch von einem Genu valgum. Im allgemeinen Sprachgebrauch wird diese Achsabweichung auch als X-Beine bezeichnet.

## Varusfehlstellung

(lat. *varus* = gestreckt): Knochen- und Gelenkfehlstellung, bei der das ↑distale Gliedende von der normalen Achse nach außen abweicht. Bei einer Varusfehlstellung im Knie spricht man auch von einem Genu varum. Im allgemeinen Sprachgebrauch wird diese Achsabweichung auch als O-Beine bezeichnet.

## Ventral

(lat. *venter* = Bauch, Leib): bauchwärts, nach vorne gelegen





# Orthesen- Konfigurator

PR0233-DE-2023-03

**FIOR & GENTZ**

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5  
21337 Lüneburg (Deutschland)

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

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