

Gelenkgesundheit beurteilen

Standard für Patienten
mit Hämophilie



Einfache Anwendung für die tägliche Praxis
Dr. med. Michaela Stemberger

Inhalt

Die Beurteilung der Gelenkgesundheit leicht gemacht	3
Unser Handbuch für die tägliche Praxis	3
Unser Model	3
Bevor Sie mit der Untersuchung beginnen	4
Hinweise zur Anwendung dieses Handbuchs	4
TEIL 1	
1. Schwellung	5
Untersuchungstechnik – Bewertung	5
2. Gelenkschmerzen	6
Untersuchungstechnik – Bewertung	6
3. Reibegeräusche (Krepitus) bei Bewegung	7
Untersuchungstechnik – Bewertung	7
4. Beweglichkeit	8
Ermittlung des Beuge- bzw. Streckverlustes	8
Untersuchungstechnik – Bewertung	8-9
5. Muskelatrophie	11
Untersuchungstechnik – Bewertung	11
6. Kraft	12
Untersuchungstechnik – Bewertung	12
Ellbogengelenk – Beugung	12
Ellbogengelenk – Streckung	13
Kniegelenk – Beugung	14
Kniegelenk – Streckung	15
Fußgelenk – Dorsalflexion und -inversion	16
Fußgelenk – Plantarflexion	17
7. Globale Gangbewegung	18
Untersuchungstechnik – Bewertung	18
8. Axiale Ausrichtung	19
TEIL 2	
Kopiervorlage Arbeitsblatt	20
Hinweise & Tipps, Referenzen, Impressum	21



Dr. med. Michaela Stemberger

Frau Dr. Stemberger ist als Fachärztin für Innere Medizin am Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) tätig.

Sie wurde 2013 mit dem Günter Landbeck Excellence Award („Therapeutisches Klettern unter individualisierter Prophylaxe“) sowie dem Bayer Philos Award („Hämophilie Vertikal: Therapeutisches Kletterprojekt der Uni München“) ausgezeichnet.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte per E-Mail an:
michaela.stemberger@med.uni-muenchen.de

Die Beurteilung der Gelenkgesundheit leicht gemacht

Der Haemophilia Joint Health Score (HJHS) (Version 2.1) ist eine standardisierte Gelenkuntersuchung bei Menschen mit Hämophilie, die von der Arbeitsgruppe Physiotherapie der International Prophylaxis Study Group (IPSG) entwickelt wurde.¹ Hierbei werden die „hämophilietypischen“ Gelenke – Ellbogen-, Knie- und Sprunggelenke – beurteilt.

Natürlich ersetzt der Score keine detaillierte orthopädische Untersuchung durch einen Facharzt. Nicht alle frühen Gelenkveränderungen können mit dem HJHS erfasst werden. Hierzu sind neben einer erweiterten orthopädischen Untersuchung bildgebende Verfahren wie die Sonographie und die Magnetresonanztomographie zu erwähnen.

Unser Handbuch für die tägliche Praxis

Das vorliegende Handbuch richtet sich speziell an Ärzte und Ärztinnen (Internisten, Transfusionsmediziner und Kinderärzte), die in einer Hämophilie-Ambulanz arbeiten. Die einfache und anschauliche Darstellung auf den folgenden Seiten soll Ihnen die Durchführung der Untersuchungen in der täglichen Praxis erleichtern.

Das Original-HJHS-Handbuch mit den dazugehörigen Arbeitsblättern ist sehr umfangreich dargestellt. Aus diesem Grund scheuen viele Kollegen die Erhebung dieses Scores.

Wir haben die Reihenfolge der einzelnen Untersuchungsschritte gegenüber dem Original teilweise umgestellt, was die Praktikabilität in der täglichen Praxis unseres Erachtens erhöht. Die wesentlichen Elemente der Untersuchungstechniken zeigen Ihnen die jeweiligen Fotos.

Trotz der vereinfachten Darstellung sind alle Schritte und Beurteilungspunkte des Original-HJHS in unserer Anleitung berücksichtigt. Es wird die gleiche Gesamtpunktzahl errechnet (bis zu 20 Punkte pro Gelenk und bis zu 124 Punkte insgesamt). Auf diese Weise sollte es Ihnen möglich sein, die Untersuchung zur regulären Ambulanz- bzw. Praxiszeit durchzuführen. Sehen Sie dieses Handbuch als Chance – so lernen Sie die Gelenke und die Gelenkgesundheit Ihrer Patienten noch genauer kennen und können somit die Therapie viel besser darauf ausrichten.

Viel Spaß dabei!

Wir bedanken uns sehr herzlich bei Herrn Dr. med. Axel Seuser, Bonn, für die kritische Durchsicht des Manuskriptes. Dr. Seuser ist seit vielen Jahren als Orthopäde in der Hämophiliebehandlung engagiert tätig und wurde 2006 für seine speziellen sportmedizinischen Untersuchung in der Studie „Prevention in 5 Minutes. A Multicenter Trial with orthopaedic Examination of 250 Children with Hemophilia“ von der World Federation of Haemophilia mit dem Henri Horoszowski Memorial Award ausgezeichnet.

Herzlichen Dank auch an die Physiotherapeutin Regina von Velsen, die beim Foto-Shooting aktiv mitgemacht und ihre große Erfahrung mit Hämophilie-Patienten eingebracht hat.

Die Inhalte dieses Handbuchs wurden mit der IPSG abgestimmt und mit ihrer Genehmigung gedruckt. Wir bedanken uns für die gute Zusammenarbeit.

Informationen zur Originalversion 2.1 des Haemophilia Joint Health Score (HJHS) der International Prophylaxis Study Group (IPSG) erhalten Sie auf der offiziellen Website der IPSG (www.ipsg.ca). Hier können Sie sich schnell und kostenfrei anmelden. Anschließend haben Sie Zugang zur Originalversion des HJHS inklusive Manual und Arbeitsblatt in Englisch, Deutsch und anderen Sprachen. Zudem können Sie sich ein Demo-Video ansehen und sich mit den Publikationen der IPSG rund um die Hämophilie bekannt machen.

Unser Model

Zunächst stellen wir Ihnen Jonas vor:

Trotz seiner schweren Hämophilie ist er ein wilder Kerl und sportlich sehr aktiv. Jonas ist clever, da er eine Prophylaxe mit Faktorkonzentraten zur Verhinderung von Blutungen seit seiner Kindheit konsequent selbst spritzt.

Wir werden bei ihm die komplette Untersuchung durchführen. Dabei demonstrieren wir Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie auch bei Ihren Patienten einfach, sicher und ohne großen Zeitaufwand die Gelenkgesundheit standardisiert beurteilen können.

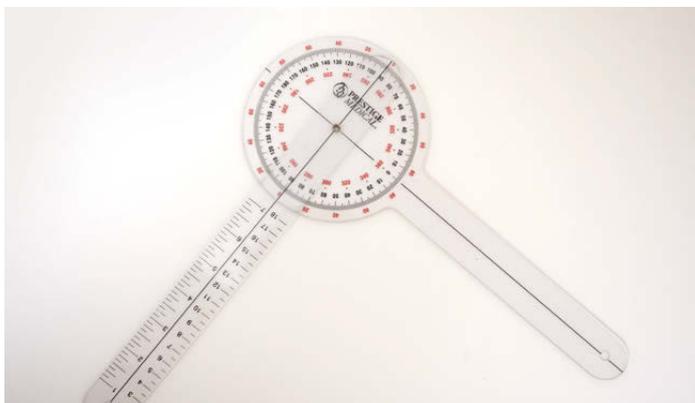


Bevor Sie mit der Untersuchung beginnen

Um die Bewertungen vornehmen zu können, benötigen Sie eine einfache Untersuchungs- und Liege, die möglichst von allen Seiten frei zugänglich und flach verstellbar ist. Darüber hinaus brauchen Sie ein sogenanntes Goniometer (siehe Abbildung), um den Grad von Beugung bzw. Streckung des zu beurteilenden Gelenks exakt ablesen zu können. Es empfiehlt sich, ein Goniometer mit einer 1°-Skalierung zu verwenden.



Die Untersuchungs- und Liege sollte möglichst frei zugänglich und flach verstellbar sein.



Am besten eignet sich ein Goniometer mit einer Schenkellänge von ca. 30 Zentimetern.

Hinweise zur Anwendung dieses Handbuchs

Der erste Teil dieses Handbuchs ist Ihr „Arbeitsbuch zum Durcharbeiten und Nachschlagen“. Die einzelnen Untersuchungsabschnitte sind mit verschiedenen Farben gekennzeichnet, was Ihnen ein rasches (Wieder-)Auffinden ermöglicht. Die Darstellung der verschiedenen Untersuchungen auf den Fotos erleichtern Ihnen die Durchführung der Gelenkbeurteilung. Zudem ist die erhobene Bewertung – 0, 1, 2, 3 oder 4 – jeweils im Bild eingefügt.

Bei uns hat sich folgendes Vorgehen bei der Untersuchung bewährt:

- Bewertung von Schwellung, Schmerz und Krepitus an Ellbogen-, Knie- und Sprunggelenken
- Testung der Gelenkbeweglichkeit
- Untersuchung auf Muskelatrophie
- Kraftmessung bei Beugung und Streckung
- Analyse der Gangbewegung
- Optional: Messung der axialen Ausrichtung von Knie- und Sprunggelenken

Die Bewertungen der Gelenke tragen Sie in das Arbeitsblatt ein. Die Kopiervorlage hierfür finden Sie auf Seite 20. Sie können so bei beliebig vielen Ihrer Patienten den Gelenkstatus erheben, die Bewertungen eintragen und das ausgefüllte Blatt in der jeweiligen Patientenakte abheften. Das Arbeitsblatt haben wir im Vergleich zum Original-HJHS auf eine Seite gebracht. Es enthält alle wichtigen Details.

Cave

Nach einer akuten Gelenk- oder Muskelblutung sollten alle Symptome für mindestens 14 Tage abgeklungen sein, bevor die Gelenkbewertung bei einem Patienten erhoben wird!

1. Schwellung



Beurteilung Ellbogen in Flexion:

jeweils keine Schwellung identifizierbar, d. h. Score 0 + 0 – wie auch in den anderen Gelenken von Jonas, die hier nicht alle gezeigt werden.



Beurteilung der Knie in Extension



Patient auf einer Bedarfstherapie (R = rechts, L = links)



Selber Patient 2 Jahre nach Beginn einer prophylaktischen Therapie



Bei diesem Patienten ist die größte Deformität durch Hyperostosen bedingt. Die Knie werden beidseits mit 1+1 bewertet.

Untersuchungstechnik

Die Beurteilung von Ellbogen-, Knie- und Sprunggelenken führen Sie optisch und durch Palpation durch: von allen Seiten, jeweils in Beuge- und Streckposition.

Für die Bewertung des Aspekts „Schwellung“ werden der Schweregrad sowie die Dauer, die die Schwellung bereits besteht, herangezogen.

Bewertung

Schweregrad

0	keine Schwellung
1	leichte Schwellung Orientierungspunkte sichtbar (leicht zu übersehen!)
2	moderate Schwellung „schwammig“ – einige Orientierungspunkte partiell verborgen
3	starke Schwellung Haut gespannt – Orientierungspunkte vollständig verborgen
+	zusätzlich

Dauer

0	keine oder < 6 Monate
1	≥ 6 Monate

Cave

Die frühzeitige Diagnose einer Schwellung (<6 Monate) ist wichtig, um prognoseentscheidende Maßnahmen wie z. B. eine Modifikation der Prophylaxe oder eine Radiosynoviorthese (RSO, nuklearmedizinisches Verfahren) nicht zu versäumen.

Untersuchungstechnik

Bewegen Sie jedes Gelenk aktiv durch. Während der Bewegung palpieren Sie über dem Gelenkspalt. Üben Sie sanften Druck in den Endstellungen aus.



Bewegen Sie das zu untersuchende Gelenk in einer langsamen fließenden Bewegung von der Streckung bis zur Beugung und wieder zurück.

Bewertung**Schweregrad**

0	keine Schmerzen
1	Schmerzen bei sanftem Druck oder Palpieren
2	Schmerzen im gesamten Bereich

2. Gelenkschmerzen



Jonas hat keinerlei Schmerzen in den Gelenken, also Bewertung 0.

3. Reibegeräusche (Krepitus) bei Bewegung



Der Patient bewegt das Gelenk ...



... der Untersucher „erspürt“ den Krepitus.



Bei Jonas ist kein „Knacken“ oder „Knistern“ zu hören oder zu spüren. Die Bewertung ergibt 0 in allen Gelenken.

Untersuchungstechnik

Der Patient bewegt das Gelenk selbstständig, während Sie das Gelenk palpieren. Bei der Bewegung können Sie ggf. ein „Knistern“ spüren oder hören.

Ebenfalls als Krepitus bewertet wird ein mindestens 3-maliges „Knacken“ bei 5 Wiederholungen der Bewegung.

Bewertung

Schweregrad

0	kein Krepitus
1	leichter Krepitus leicht hörbar und/oder palpierbar
2	moderater/starker Krepitus „stärker hörbares und/oder palpierbares Schleifen“

Cave

Einmaliges „Knacken“ ist ein Normalbefund.

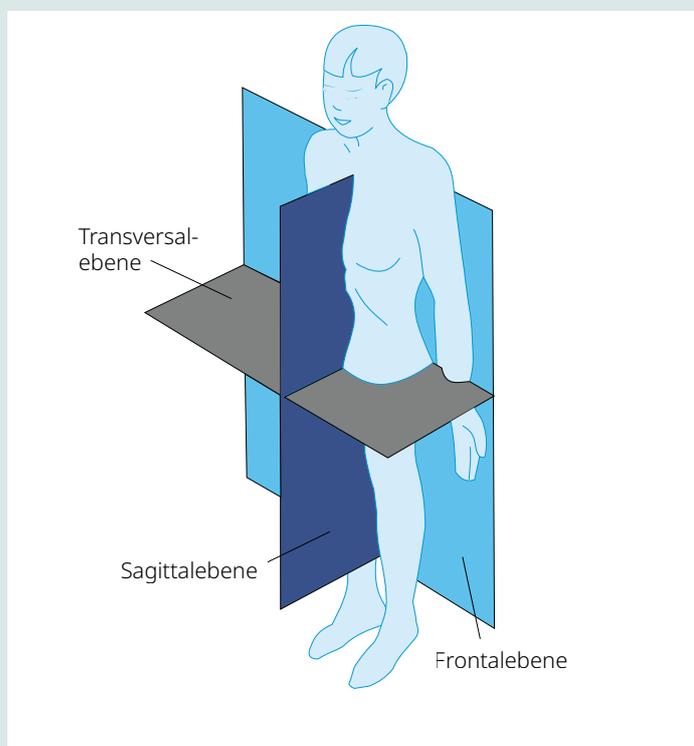
4. Beweglichkeit

Ermittlung des Beuge- bzw. Streckverlustes

Um die Beweglichkeit eines Gelenks zu testen, ermitteln Sie zunächst den Bewegungsumfang bei Beugung bzw. Streckung mit Hilfe des Goniometers. Für die Bewertung errechnen Sie dann den Beuge- bzw. Streckverlust in Winkelgraden im Vergleich zum kontralateralen Gelenk und/oder zur altersentsprechenden Norm (siehe „Normative Tabelle“). Tragen Sie das schlechtere Ergebnis, also den höheren Wert der beiden Berechnungen im Arbeitsblatt ein.

Die Messung der Beuge- bzw. Streckwinkel sollte sich nach der „Normal-0-Methode“ richten, bei der alle Gelenkbewegungen von einer einheitlich definierten 0-Stellung aus gemessen werden.

Ist bei einem Gelenk eine Hyperextension möglich, geben Sie den Bewegungsumfang von der Hyperextensionsstellung aus an (Beispiel: Extension/Flexion im Ellbogen 5-0-160).



Neutral-0-Stellung: Gelenkstellung, die ein gesunder Mensch im aufrechten Stand mit hängenden Armen (Daumen nach vorne) und parallel stehenden Füßen einnimmt.

Normative Tabelle: altersabhängige Normalbereiche der Gelenkbewegung

Ellbogen

Alter	Beugung*	Streckung*
2–8 Jahre	147°–156°	-8°–12°
9–19 Jahre	138°–159°	-7°–17°
20–44 Jahre	134°–156°	-7°–8°
44–69 Jahre	132°–156°	-9°–7°

Knie

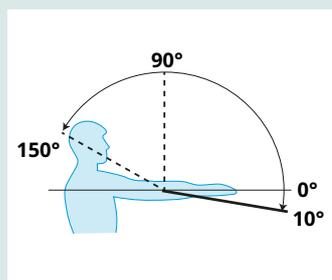
Alter	Beugung*	Streckung*
2–8 Jahre	138°–158°	-3°–7°
9–19 Jahre	130°–155°	-5°–8°
20–44 Jahre	125°–151°	-4°–6°
44–69 Jahre	120°–146°	-3°–4°

Sprunggelenk

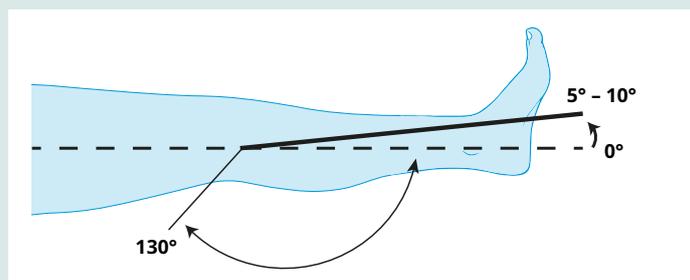
Alter	Plantarflexion*	Dorsalflexion*
2–8 Jahre	45°–66°	12°–34°
9–19 Jahre	39°–67°	6°–27°
20–44 Jahre	39°–70°	1°–25°
44–69 Jahre	33°–66°	2°–22°

(mod. nach Soucie JM et al. 2010²)

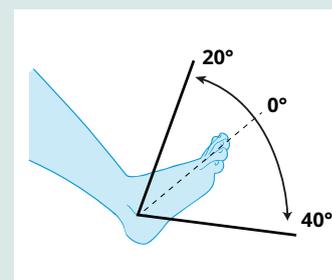
* Werte geben den mittleren Bereich an und umfassen ± 2 Standardabweichungen



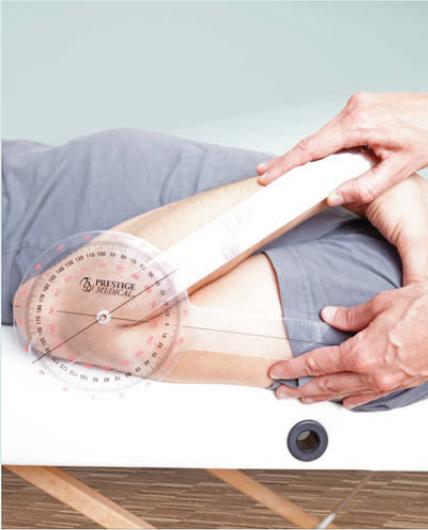
Die Vermessung des Bewegungsumfanges beim Ellbogengelenk (ausgehend von der Mittelstellung).



Die Vermessung des Bewegungsumfanges beim Kniegelenk.



Die Vermessung des Bewegungsumfanges beim Sprunggelenk.



Ellbogenbeugung: in Rückenlage. Die Hand so weit wie möglich an die gleichseitige Schulter führen.



Ellbogenstreckung: in Rückenlage.



Um zu testen, ob eine Hyperextension des Ellbogengelenks möglich ist, Schulter und Oberarm mit einem zusammengelegten Handtuch o. Ä. unterlegen.

Tipp!

Die Unterlage eines Kissens o. Ä. hilft bei der Quantifizierung einer Hyperextension.

Untersuchungstechnik

Zur Standardisierung der Bewertung ist eine Messung in den nebenstehend gezeigten Körperpositionen notwendig.

Bewertung

Beuge- bzw. Streckverlust im Vergleich zur normativen Tabelle

0	innerhalb der Norm
1	1–4° Abweichung
2	5–10° Abweichung
3	über 10° Abweichung

Beuge- bzw. Streckverlust im Vergleich zur kontralateralen Seite

0	weniger als 5° Abweichung
1	5–10° Abweichung
2	11–20° Abweichung
3	über 20° Abweichung

Cave

Der schlechtere Score (der höhere Wert) zählt. Es erfolgt keine Addition der beiden Bewertungsergebnisse.

Untersuchungstechnik

Zur Standardisierung der Bewertung ist eine Messung in den nebenstehend gezeigten Körperpositionen notwendig.

Bewertung

Beuge- bzw. Streckverlust im Vergleich zur normativen Tabelle

0	innerhalb der Norm
1	1-4° Abweichung
2	5-10° Abweichung
3	über 10° Abweichung

Beuge- bzw. Streckverlust im Vergleich zur kontralateralen Seite

0	weniger als 5° Abweichung
1	5-10° Abweichung
2	11-20° Abweichung
3	über 20° Abweichung

Hinweis

Eine Beweglichkeitseinschränkung kann jedoch auch vorliegen, wenn das einzelne Gelenk zwar im Normbereich der Tabelle liegt, aber im Vergleich zur Gegenseite eine Einschränkung der Beweglichkeit aufweist.



Kniebeugung: in Rückenlage. Das zu untersuchende Bein ist aufgestellt, wobei der Fuß so nahe wie möglich am Gesäß abgesetzt wird.



Kniestreckung: in Rückenlage.



Plantarflexion des Fußgelenks: in Rückenlage. Das Knie ruht auf einem zusammengerollten Handtuch.



Dorsalflexion und -inversion des Fußgelenks (Drehen des Fußes um seine Längsachse): in Rückenlage. Das Knie ist mit einem zusammengerollten Handtuch unterlegt.

5. Muskelatrophie



Jonas zeigt keine Atrophie – wie auch an allen anderen Gelenken. Also überall Bewertung 0.



Der linke Arm dieses Patienten zeigt eine leichte Muskelatrophie (Bewertung 1).



Bei diesem Patienten liegt ein starker Muskelschwund vor (Bewertung 2). In seiner Kindheit standen noch keine Faktorkonzentrate zur Verfügung.

Untersuchungstechnik

Zur Beurteilung der Muskeln, die am Gelenk ansetzen, betrachten Sie jedes Gelenk möglichst in Extension.

Leichte Seitenunterschiede in der Arm- oder Beinmuskulatur können auch durch einseitiges Training entstehen, z. B. bei Tennisspielern oder Fechttern. Dies wird nicht als pathologisch eingestuft.

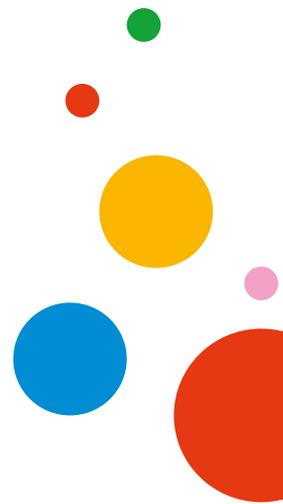
Bewertung

Schweregrad

0	keine Atrophie
1	leicht verminderte Kontur/ Verflachung des Muskelbauchs
2	moderater/starker Muskelschwund/ Vertiefung des Muskelbauchs

Cave

Vermehrtes Fettgewebe erschwert die Beurteilung!



Untersuchungstechnik

Wie bei der Erhebung der Beweglichkeit sollten Sie für eine Vergleichbarkeit die Kraft in den angegebenen Körperpositionen überprüfen. Beginnen Sie bei jedem Gelenk mit der Beurteilung für volle Kraft des Patienten gegen maximalen Widerstand des Untersuchers (= niedrigste Bewertung). Beurteilen Sie jeweils die Kraft bei Beugung und bei Streckung des Gelenks.

Wichtig: Zunächst wird bei jedem Gelenk die Kraft bei Beugung und bei Streckung beurteilt. In die Gesamtbewertung (Arbeitsblatt) fließt dann pro Gelenk jeweils nur der schlechtere Wert ein (Beugung oder Streckung).

Bewertung

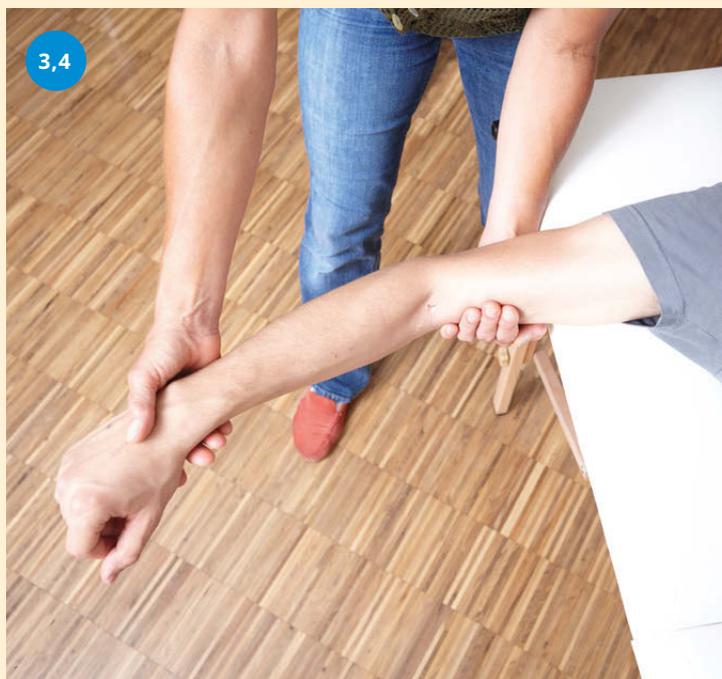
Schweregrad

0	volle Kraft Bewegung gegen max. Widerstand
1	moderate Kraft bricht bei max. Widerstand ab
2	wenig Kraft bricht bei moderatem Widerstand ab
3	geringe Kraft Bewegung bei aufgehobener Schwerkraft
4	keine Bewegung +/- Muskelkontraktion

6. Kraft



Ellbogenbeugung: Bewertung 0, 1 und 2 im Sitzen.
Jonas zeigt bei der Ellbogenbeugung eindeutig Bewertung 0.



Ellbogenbeugung: Bewertung 3 und 4 in Rückenlage.



Ellbogenstreckung: 0, 1 und 2 können Sie gut testen, wenn der Patient auf dem Bauch liegt. Für die Ellbogenstreckung erhält Jonas Bewertung 0.



Ellbogenstreckung: Für die Bewertung 3 und 4 heben Sie die Schwerkraft für den Ellbogen auf, indem Sie den Oberarm unterstützen. So ist nur noch eine laterale und mediale Bewegung von Ellbogen und Muskulatur erforderlich.

Untersuchungstechnik

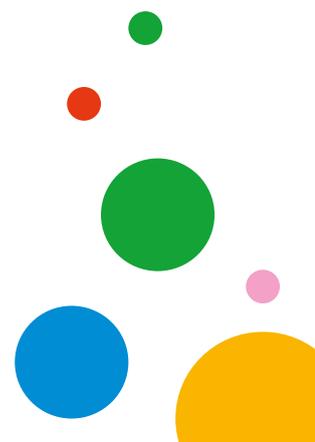
Wie bei der Erhebung der Beweglichkeit sollten Sie für eine Vergleichbarkeit die Kraft in den angegebenen Körperpositionen überprüfen. Beginnen Sie bei jedem Gelenk mit der Beurteilung für volle Kraft des Patienten gegen maximalen Widerstand des Untersuchers (= niedrigste Bewertung). Beurteilen Sie jeweils die Kraft bei Beugung und bei Streckung des Gelenks.

Wichtig: Zunächst wird bei jedem Gelenk die Kraft bei Beugung und bei Streckung beurteilt. In die Gesamtbewertung (Arbeitsblatt) fließt dann pro Gelenk jeweils nur der schlechtere Wert ein (Beugung oder Streckung).

Bewertung

Schweregrad

0	volle Kraft Bewegung gegen max. Widerstand
1	moderate Kraft bricht bei max. Widerstand ab
2	wenig Kraft bricht bei moderatem Widerstand ab
3	geringe Kraft Bewegung bei aufgehobener Schwerkraft
4	keine Bewegung +/- Muskelkontraktion



Untersuchungstechnik

Wie bei der Erhebung der Beweglichkeit sollten Sie für eine Vergleichbarkeit die Kraft in den angegebenen Körperpositionen überprüfen. Beginnen Sie bei jedem Gelenk mit der Beurteilung für volle Kraft des Patienten gegen maximalen Widerstand des Untersuchers (= niedrigste Bewertung). Beurteilen Sie jeweils die Kraft bei Beugung und bei Streckung des Gelenks.

Wichtig: Zunächst wird bei jedem Gelenk die Kraft bei Beugung und bei Streckung beurteilt. In die Gesamtbewertung (Arbeitsblatt) fließt dann pro Gelenk jeweils nur der schlechtere Wert ein (Beugung oder Streckung).

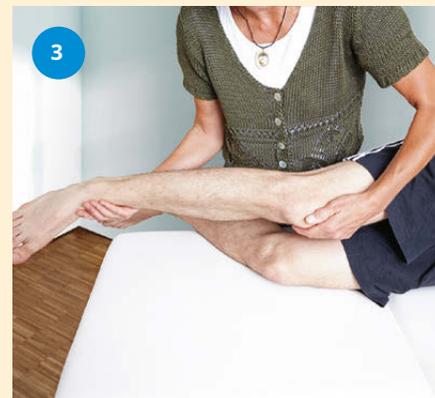
Bewertung

Schweregrad

0	volle Kraft Bewegung gegen max. Widerstand
1	moderate Kraft bricht bei max. Widerstand ab
2	wenig Kraft bricht bei moderatem Widerstand ab
3	geringe Kraft Bewegung bei aufgehobener Schwerkraft
4	keine Bewegung +/- Muskelkontraktion



Kniebeugung: 0, 1 und 2 können Sie am besten in Bauchlage testen, wobei die Füße des Patienten über die Liege hinausragen. Hier erreicht Jonas Bewertung 0.



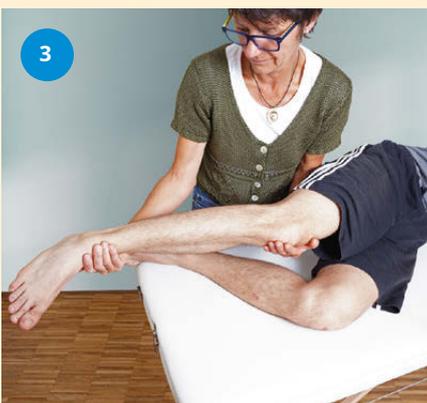
Kniebeugung: Für Bewertung 3 unterstützen Sie das zu untersuchende Bein in Seitenlage des Patienten. Er versucht das oben liegende Knie zu beugen.



Kniebeugung: Bei Bewertung 4 tritt die Sehne hervor (ohne sichtbare Bewegung) oder nicht (zudem keine Muskelkontraktion tastbar).



Kniestreckung: Für Bewertung 0, 1 und 2 sitzt der Patient, der Oberschenkel der zu untersuchenden Seite wird mit einem Keil unterlegt und so in eine waagerechte Position gebracht. Jonas schafft eine 0.



Kniestreckung: Für Bewertung 3 unterstützen Sie das obere Bein, der Patient streckt selbstständig das Knie so weit es ihm möglich ist.



Kniestreckung: Für Bewertung 4 unterlegen Sie beide Knie zur Untersuchung mit einer Rolle o. Ä.

Untersuchungstechnik

Wie bei der Erhebung der Beweglichkeit sollten Sie für eine Vergleichbarkeit die Kraft in den angegebenen Körperpositionen überprüfen. Beginnen Sie bei jedem Gelenk mit der Beurteilung für volle Kraft des Patienten gegen maximalen Widerstand des Untersuchers (= niedrigste Bewertung). Beurteilen Sie jeweils die Kraft bei Beugung und bei Streckung des Gelenks.

Wichtig: Zunächst wird bei jedem Gelenk die Kraft bei Beugung und bei Streckung beurteilt. In die Gesamtbewertung (Arbeitsblatt) fließt dann pro Gelenk jeweils nur der schlechtere Wert ein (Beugung oder Streckung).

Bewertung

Schweregrad

0	volle Kraft Bewegung gegen max. Widerstand
1	moderate Kraft bricht bei max. Widerstand ab
2	wenig Kraft bricht bei moderatem Widerstand ab
3	geringe Kraft Bewegung bei aufgehobener Schwerkraft
4	keine Bewegung +/- Muskelkontraktion

Untersuchungstechnik

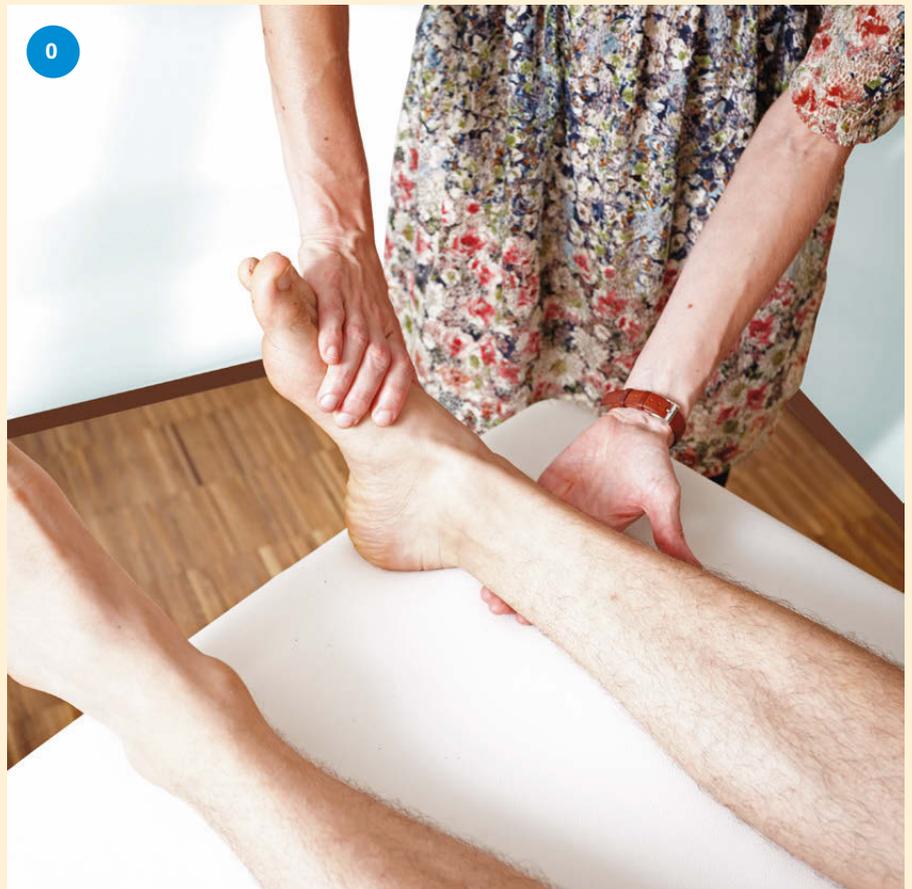
Wie bei der Erhebung der Beweglichkeit sollten Sie für eine Vergleichbarkeit die Kraft in den angegebenen Körperpositionen überprüfen. Beginnen Sie bei jedem Gelenk mit der Beurteilung für volle Kraft des Patienten gegen maximalen Widerstand des Untersuchers (= niedrigste Bewertung). Beurteilen Sie jeweils die Kraft bei Beugung und bei Streckung des Gelenks.

Wichtig: Zunächst wird bei jedem Gelenk die Kraft bei Beugung und bei Streckung beurteilt. In die Gesamtbewertung (Arbeitsblatt) fließt dann pro Gelenk jeweils nur der schlechtere Wert ein (Beugung oder Streckung).

Bewertung

Schweregrad

0	volle Kraft Bewegung gegen max. Widerstand
1	moderate Kraft bricht bei max. Widerstand ab
2	wenig Kraft bricht bei moderatem Widerstand ab
3	geringe Kraft Bewegung bei aufgehobener Schwerkraft
4	keine Bewegung +/- Muskelkontraktion



Dorsalflexion und -inversion des Fußgelenks: Bewertung 0, 1, 2 und 3. Jonas zeigt eine 0.



Dorsalflexion und -inversion des Fußgelenks: Bei Bewertung 4 tasten Sie eine geringfügige bzw. keine Kontraktionsaktivität im Muskel. Es findet keine Bewegung statt. Die Sehne kann leicht hervortreten.



Plantarflexion des Fußgelenks:

Für Bewertung 0 muss der Patient im Einbeinstand – wie Jonas – die Ferse 4- bis 5-mal hintereinander anheben können („Zehenstand“), für Bewertung 1 sind 2–3 Fersenanhebungen erforderlich.



Plantarflexion des Fußgelenks:

Bei Bewertung 2 kann der Patient im Einbeinstand die Ferse etwas vom Boden abheben (ausreichende Plantarflexion).



Plantarflexion des Fußgelenks:

Für Bewertung 3 führt der Patient in Seitenlage die Bewegung im vorhandenen Bewegungsbereich aus. Der „Zehenstand“ ist nicht möglich.

Plantarflexion des Fußgelenks:

Bei Bewertung 4 findet keine Bewegung statt. Sie können eventuell eine geringe Kontraktionsaktivität im Muskel an der Sehne palpieren.



Untersuchungstechnik

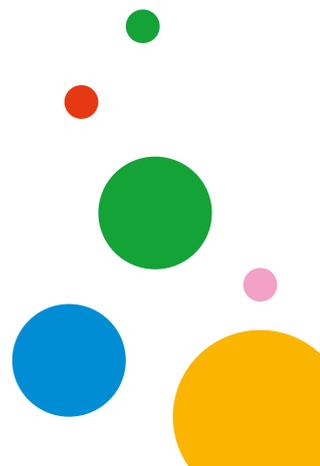
Wie bei der Erhebung der Beweglichkeit sollten Sie für eine Vergleichbarkeit die Kraft in den angegebenen Körperpositionen überprüfen. Beginnen Sie bei jedem Gelenk mit der Beurteilung für volle Kraft des Patienten gegen maximalen Widerstand des Untersuchers (= niedrigste Bewertung). Beurteilen Sie jeweils die Kraft bei Beugung und bei Streckung des Gelenks.

Wichtig: Zunächst wird bei jedem Gelenk die Kraft bei Beugung und bei Streckung beurteilt. In die Gesamtbewertung (Arbeitsblatt) fließt dann pro Gelenk jeweils nur der schlechtere Wert ein (Beugung oder Streckung).

Bewertung

Schweregrad

0	volle Kraft Bewegung gegen max. Widerstand
1	moderate Kraft bricht bei max. Widerstand ab
2	wenig Kraft bricht bei moderatem Widerstand ab
3	geringe Kraft Bewegung bei aufgehobener Schwerkraft
4	keine Bewegung +/- Muskelkontraktion



Untersuchungstechnik

Falls noch Zeit bleibt, können Sie eine Ganganalyse anschließen. Hierbei werden Gehen, Laufen, Hüpfen auf einem Bein und Treppensteigen beurteilt. Achten Sie dabei auf den Bewegungsablauf, Streckung und Beugung in den Knie- und Fußgelenken, die Symmetrie der Gangkomponenten sowie auf Schrittlänge und -rhythmus. Die Bewertung erfolgt in Bezug auf die altersentsprechenden Fähigkeiten. Der Patient sollte, wenn möglich, die folgenden Aufgaben barfuß absolvieren.

Bewertung

Schweregrad

0	normaler Bewegungsablauf
1	Auffälligkeit/en
N	nicht evaluierbar

Beschreibung der Auffälligkeiten:

z.B. Hinken, Zehengang, Aufsetzen der Ferse, eingeschränkte Kniestreckung, Stellung der Hüften etc.

7. Globale Gangbewegung



Beobachten Sie genau den Bewegungsablauf, während der Patient in mäßigem Tempo auf Sie zugeht. Achten Sie auch darauf, wie der Patient die Füße aufsetzt.



Der Patient soll möglichst schnell auf Sie zulaufen. Ist die Bewegung gleichmäßig, der Bewegungsablauf rund?



Der Patient hüpfte auf einem Bein möglichst mehrere Male auf der Stelle. Anschließend wiederholt er dies mit dem anderen Bein.

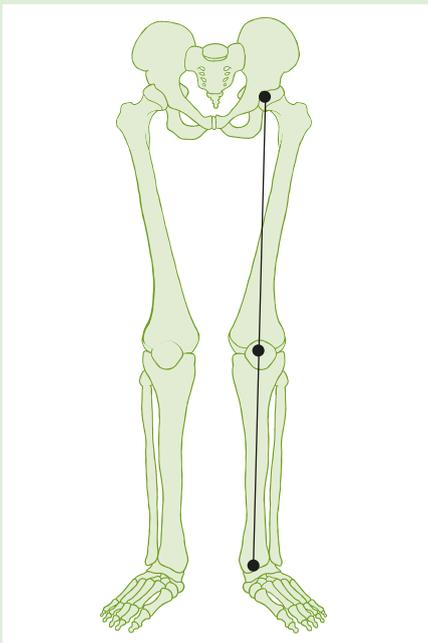


Lassen Sie den Patienten einige Stufen langsam nach oben und dann wieder hinunter gehen.

8. Axiale Ausrichtung

Die Bewertung der axialen Ausrichtung von Knie- und Sprunggelenken ist optional, das heißt, sie geht nicht in die Berechnung der Gesamtbewertung ein. Die Achsenmessung dient zur Dokumentation einer Varus- oder Valgus-Fehlstellung (O- oder X-Fehlstellung) in den Gelenken.

In der Grafik sehen Sie die Darstellung der idealen Achse anhand der sogenannten Mikulicz-Linie. Sie verläuft vom Hüftkopfbereich durch die Mitte des Kniegelenks bis zur Mitte der Sprungbeinrolle.



Für die Messung einer Achsenabweichung im Kniegelenk richten Sie einen Arm des Goniometers am Schaft des Oberschenkelknochens und den anderen am Schienbeinschaft aus.

Für die Messung des Sprunggelenks richten Sie einen Goniometer-Arm am Schienbein aus, den anderen Arm an einer gedachten Linie, die das Fersenbein senkrecht teilt.



Bei Jonas ist ein leichter Rückfußvalgus zu sehen, rechts mehr als links. Ein solcher Befund könnte bei einer Einlagenversorgung relevant sein bzw. zeigt eine Schwäche des *M. tibialis posterior* an.

Untersuchungstechnik

Der Patient steht dazu gerade, das Gewicht gleichmäßig auf beide Füße verteilt. Die Füße stehen hüftbreit auseinander. Die axiale Ausrichtung der Kniegelenke können Sie mit Hilfe eines Goniometers am besten von vorne beurteilen, die der Sprunggelenke von hinten.

Hinweis

Bei Geburt besteht eine Varusstellung, im zweiten Lebensjahr begradien sich üblicherweise die Beinachsen. In der Folge entsteht ein Genu valgum von etwa 10 Grad, das sich innerhalb der ersten Lebensdekade wiederum ausgleicht. Das heißt, die normale Entwicklung der Beinachsen endet mit einer geraden Beinachse vor der Pubertät.

Patient:	Geburtsdatum:	Alter:	Jahre
Untersucher:	Untersuchungsdatum:		

GELENKE	Ellbogen re					Ellbogen li					Knie re					Knie li					Fuß re					Fuß li																	
Schwellung Grad	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N								
Schwellung Dauer	0	1			N	0	1			N	0	1			N	0	1			N	0	1			N	0	1			N	0	1			N								
Schmerzen	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N								
Krepitus	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N								
Flexion	___°					___°					___°					___°					___° (Plantar)					___° (Plantar)																	
Δ Norm	___°					___°					___°					___°					___° (Plantar)					___° (Plantar)																	
Δ Kontra	___°					___°					___°					___°					___° (Plantar)					___° (Plantar)																	
	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N			
Extension	___°					___°					___°					___°					___° (Dorsal)					___° (Dorsal)																	
Δ Norm	___°					___°					___°					___°					___° (Dorsal)					___° (Dorsal)																	
Δ Kontra	___°					___°					___°					___°					___° (Dorsal)					___° (Dorsal)																	
	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N	0	1	2	3	N			
Muskelatrophie	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N	0	1	2		N			
Kraft (Flexion)	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	
Kraft (Extension)	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	
Kraft (Wertung)*	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	N	Gesamt
Score																																											
Kommentar																																											

GANG	Gehen					Laufen					Einbein-Hüpfen					Treppensteigen					Gesamt
	0	1				0	1				0	1				0	1				
Beobachtung																					Bewertung total (max. 124)
Optional Achse	im Stehen: Knie re: ___° VG VR; Knie li: ___° VG VR; Sprungg. re: ___° VG VR; Sprungg. li: ___° VG VR																				

Schwellungsgrad: 0 = keine, 1 = leicht, 2 = moderat, 3 = stark
 Schwellungsdauer: 0 = keine bis <6 Mo, 1 = ≥6 Mo

Schmerzen: 0 = keine, 1 = lokal bei Druck, 2 = gesamt
 Krepitus: 0 = keiner, 1 = leicht, 2 = stark

Beweglichkeit: Abweichung zur Norm (Δ Norm): 0 = keine, 1 = 1-4°, 2 = 5-10°, 3 = >10°
 Abweichung zur kontralateralen Seite (Δ Kontra): 0 = <5°, 1 = 5-10°, 2 = 11-20°, 3 = >20° (niedrigerer Wert zählt, keine Addition!)

Muskelatrophie: 0 = keine, 1 = leicht, 2 = stark

Kraft: 0 = Bewegung gegen maximalen Widerstand, 1 = Bewegung gegen moderaten Widerstand, 2 = Bewegung gegen minimalen Widerstand oder Schwerkraft, 3 = Bewegung bei aufgehobener Schwerkraft, 4 = keine Bewegung (+/- Muskelkontraktion)

* Kraft (Wertung): Hier den schlechteren Wert des Gelenks eintragen, also entweder Flexion oder Extension.
 Nur diese Werte zählen zum Gesamtergebnis.

N: nicht evaluierbar; VG: Valgusstellung; VR: Varusstellung

Hinweise & Tipps

Der Haemophilia Joint Health Score (Version 2.1)

Im Rahmen des HJHS wird bei der Beurteilung der Beweglichkeit keine Rotation von Ellbogen- und Kniegelenken untersucht. In der Praxis zeigt sich jedoch häufiger, dass hierbei die ersten Bewegungseinschränkungen auftreten und die Gelenke nach Blutungen auffällig werden können.^{3,4} Natürlich können auch andere Gelenke (mit allerdings geringerer Häufigkeit) von einer hämophilen Arthropathie betroffen sein. Die jeweiligen Gelenke sollten bei Beschwerden regelmäßig mitbeurteilt werden.

Zur Beratung eines Patienten hinsichtlich geeigneter Aktivitäten ist der HJHS nur ein Baustein. Es müssen immer Kraft, Koordinationsfähigkeit, Beweglichkeit und Ausdauer im Zusammenspiel gesehen werden. Ein HJHS von 0 heißt nicht automatisch gute Fitness, und ein Ergebnis von 1 oder 2 bedeutet nicht, inaktiv sein zu müssen!

Literatur

1. International Prophylaxis Study Group (IPSG). Haemophilia Joint Health Score 2.1. <https://ipsg.ca/working-groups/musculoskeletal-health-formerly-physical-therapy/info/hjhs>
2. Soucie JM et al. Range of motion measurements: reference values and a database for comparison studies. *Haemophilia* 2010; 17(3): 500–507
3. Spanagel M, Seuser A, Wallny T, Effenberger W, Brackmann HH, Schumpe G. Rotation des Hämophilen Kniegelenkes, eine biomechanische Studie. 27. Hämophilie-Symposium Hamburg 1996, Hrsg. I. Scharrer, W. Schramm, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, S. 272-278
4. Spanagel M, Seuser A, Wallny T, Schumpe G, Effenberger W, Brackmann HH. Rotation des hämophilen Ellbogengelenkes, neue feinanalytische Erkenntnisse, 28. Hämophilie-Symposium Hamburg 1997, Hrsg. I. Scharrer, W. Schramm, Springer-Verlag Berlin-Heidelberg, S 147-156



Jonas (links) an der Kletterwand während eines Hämophilie-Sportcamps. Die konsequente Therapie zahlt sich aus! Seine Gelenke sind „tipptopp“. Wir haben für ihn eine Gesamtbewertung von 0 errechnet!

Impressum

Redaktion:

Dr. med. Christiane Lentz

Konzeption/Layout/Realisation:

DP-Medsystems AG

Fotograf:

Horst Donaubaue, München

Diese Broschüre entstand mit freundlicher Unterstützung von Novo Nordisk Pharma GmbH, Mainz.

Dr. Michaela Stemberger hat kein Honorar für das Verfassen dieser Broschüre erhalten.



Mehr wissen



haemcare-pro.de

Das Hämophilieportal
für Ärzte und Apotheker

Fortbildungen | News | Services

Novo Nordisk Pharma GmbH, Mainz

Tel.: 06131-9030, Fax: 06131-903 1370, novonordisk.de

Changing Haemophilia® ist eine eingetragene Marke der Novo Nordisk Health Care AG
und der Apis-Stier ist eine eingetragene Marke von Novo Nordisk A/S.

© 2022 Novo Nordisk Health Care AG, Zürich, Schweiz.

Art.-Nr. 710563 (03/2022) DE22CH00048 Druck: 01/2023

**changing
haemophilia®**

