

Muskelfunktionstest

Bewertungsrichtlinien

Grundstufen der Beurteilung hinsichtlich Kraft- und Dehnfähigkeit

Kraftfähigkeit (Insuffizienz)		Dehnfähigkeit (Verkürzung)	
Stufe	Beurteilung	Stufe	Beurteilung
5	normal (= 100% der Muskelleistung) Der Muskel ist imstande bei vollkommener Bewegungsfreiheit einen beträchtlichen äußeren Widerstand zu überwinden.	5	normal / sehr gut Der Muskel bzw. die Muskelgruppe zeigt eine optimale Dehnfähigkeit, d.h. ein der Norm entsprechendes Bewegungsausmaß
4	gut (= 75% der Muskelleistung) Der Muskel schafft die Bewegung in vollem möglichen Ausmaß und ist imstande einen mittelgroßen äußeren Widerstand zu überwinden.	4	gut Der Muskel ist leicht „verkürzt“, d.h. der Bewegungsausschlag ist mit passiver Nachhilfe noch zu erreichen
3	schwach (=50% der Muskelleistung) Der Muskel ist imstande, eine Bewegung in vollem möglichen Ausmaß mit Überwindung der Schwerkraft, also gegen das Eigengewicht des getesteten Körpers, auszuführen. Dabei wird kein zusätzlicher Widerstand bewegt.	3	schwach Der Muskel ist stark „verkürzt“, d.h. infolge mangelnder Dehnfähigkeit ist der optimale Bewegungsausschlag weder durch passive Nachhilfe noch durch Eigenschwere zu erzielen. Es besteht aber noch keine Muskelkontraktur
2	sehr schwach (= 50% der Muskelleistung) Der Muskel kann zwar eine Bewegung in vollem möglichen Ausmaß ausführen, vermag es aber nicht, einen so geringen Widerstand zu überwinden, wie ihn das Eigengewicht des Körpers darstellt. Daher muss die Körperlage so gewählt werden, dass bei der Bewegung die Schwerkraft weitgehend ausgeschaltet wird.	Muskelkontraktur (Dauerverkürzung des Muskels) Weitere Stufungen werden nicht mehr vorgenommen.	
1	Spur einer Anspannung (= 10% der Muskelleistung) Der Muskel spannt sich zwar noch an, aber seine Kraft reicht nicht mehr aus, den zu testenden Körperteil zu bewegen.		
0	null (= 0% der Muskelleistung) Es ist nicht die geringste Muskelkontraktion zu erkennen		

(WASTL nach JANDA 1976, KENDALL 1991, LEWIT 1973, SCHMIDT 1983)

Muskelfunktionstest

Name:			Vorname:		
Normwerte ohne Alters- und Geschlechtsbezug					
Test	schwach -1		gut 0		normal/sehr gut +1
VERKÜRZUNGSTESTS					
Elevations-Test <i>M. pectoralis major</i>	Bodenkontakt der Arme und Elevation < 160°		Bodenkontakt der Arme und Elevation 160° - 180°		Bodenkontakt der Arme und Elevation > 180°
LWS-Beuge-Test <i>M. erector spinae</i>	Abstand zwischen Stirn und Kniescheibe > 15 cm		Abstand zwischen Stirn und Kniescheibe 10 - 15 cm		Abstand zwischen Stirn und Kniescheibe < 10 cm
Beinspreiz-Test <i>M. adductores</i>	Knie-Boden-Abstand > 20 cm		Knie-Boden-Abstand 10 - 20 cm		Knie-Boden-Abstand < 10 cm
Hüft-Test <i>M. iliopsoas</i>	Hüftsteckung eingeschränkt trotz passiver Nachhilfe		Oberschenkel waagrecht (Nullstellung) trotz passiver Nachh.		volle passive Streckfähigkeit des Hüftgelenks + 15°
Kniebeuge-Test <i>M. quadriceps</i>	deutlicher Abstand zwischen Ferse und Gesäß (über 15 cm)		Abstand zw Ferse u. Gesäß bis zu 15 cm trotz passiver Nachh.		Ferse erreicht das Gesäß mit leichter passiver Nachhilfe
Beinhebe-Test <i>M. ischiocrurales</i>	Bein-Boden-Winkel < 80°		Bein-Boden-Winkel 80° - 90°		Bein-Boden-Winkel > 90°
Hock-Test <i>M. triceps surae</i>	Anheben der Ferse bei ungenügender Hocke		in der tiefen Hocke werden die Fersen angehoben		in der tiefen Hocke werden die Fersen nicht angehoben
INSUFFIZIENZTESTS					
Schulterfixation <i>M. trapezius u.a.</i>	nur die Schultern lösen sich vom Boden		Oberkörper löst sich vom Boden < 10 sec.		Oberkörper löst sich vom Boden > 10 sec.
Beine-Senken <i>M. rectus abdom.</i>	kein LWS-Kontakt zum Boden		Bein-Boden-Winkel > 45°		Bein-Boden-Winkel < 45°
Hüftstrecken <i>M. gluteus max.</i>	Kniegelenke können nicht geschlossen angehoben werden, oder Hand kann nur unter dem Kniegelenk geführt werden		Knie können geschlossen angehoben werden, flache Hand kann nur bis zur Mitte der Oberschenkel gleiten		Beide Oberschenkel werden so weit angehoben, dass die flache Hand bis zum Darmbeinstachel gleiten kann

Summenwert:

maximal: +10 Punkte; minimal: -10 Punkte

Trainingsempfehlung:

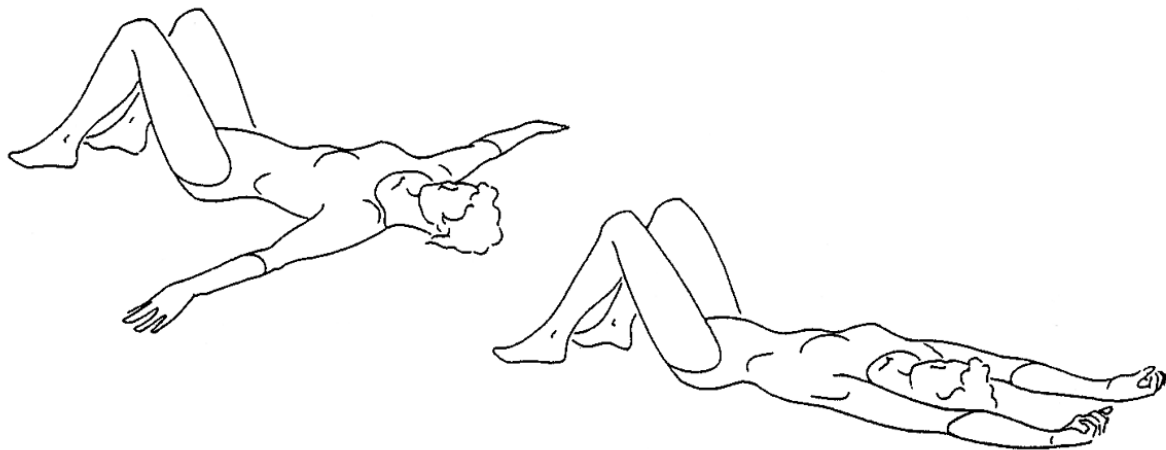
Muskelfunktionstest

Elevations-Test

Testziel: Messung bzw. Untersuchung der Dehnfähigkeit der Brustmuskulatur (M. pectoralis major)

Kriterium: Der M. pectoralis major neigt zur Verkürzung. Im Schulter-Bereich führt dies im Zusammenhang mit einer abgeschwächten Schulterblattmuskulatur oft zu einer Fehlhaltung der Schultern und des oberen Rückens. Einhergehend mit einer zu starken Kyphose im BWS-Bereich neigen die Schultern zu sehr nach vorne. Dies ist häufig der Anlass schmerzhafter HWS-Beschwerden.

Testanweisung: Testperson liegt in Rückenlage mit angestellten Beinen (dadurch wird die Lendenlordose aufgehoben) auf dem Boden oder am Rande einer Untersuchungsfläche. Die gesamte Wirbelsäule muss Kontakt mit der Unterlage haben. Die seitlich weggestreckten Arme sollten Bodenkontakt haben bzw. mindestens die Höhe der Untersuchungsfläche erreichen.



Bewertung:	Gemessen wird der Bodenkontakt der Arme und der Grad der Elevation
Stufe 3:	Bodenkontakt der Arme und Elevation unter 160°
Stufe 4:	Bodenkontakt der Arme und Elevation zwischen 160° und 180°
Stufe 5:	Bodenkontakt der Arme und Elevation über 180°
Eine Elevation über 180° weist auf eine gute Dehnfähigkeit des M. latissimus dorsi und des M. teres major hin.	

Muskelfunktionstest

LWS-Beuge-Test

Testziel: Messung bzw. Untersuchung der Dehnfähigkeit des *M. erector spinae – pars lumbalis* (untere lange Rückenstreckmuskulatur)

Kriterium: Die tiefe lange Rückenstreckmuskulatur im LWS-Bereich neigt im Zusammenhang mit einer abgeschwächten Bauchmuskulatur oft zur Verkürzung. Die Folge ist eine Hyperlordose im LWS-Bereich verbunden mit einer verstärkten Beckenkipfung nach vorne („low-back-pain“).

Testanweisung: Testperson sitzt im Langsitz (Kniegelenke leicht gebeugt) auf dem Boden oder auf einer Untersuchungsliege, wobei die Unterschenkel über den Rand der Liege hängen. Bei aufgerichtetem Becken (d.h. Beckenkipfung vermeiden!) wird die Stirn möglichst weit in Richtung der Oberschenkel/Knie geführt. Die Wirbelsäule zeigt einen gleichmäßigen Bogen.

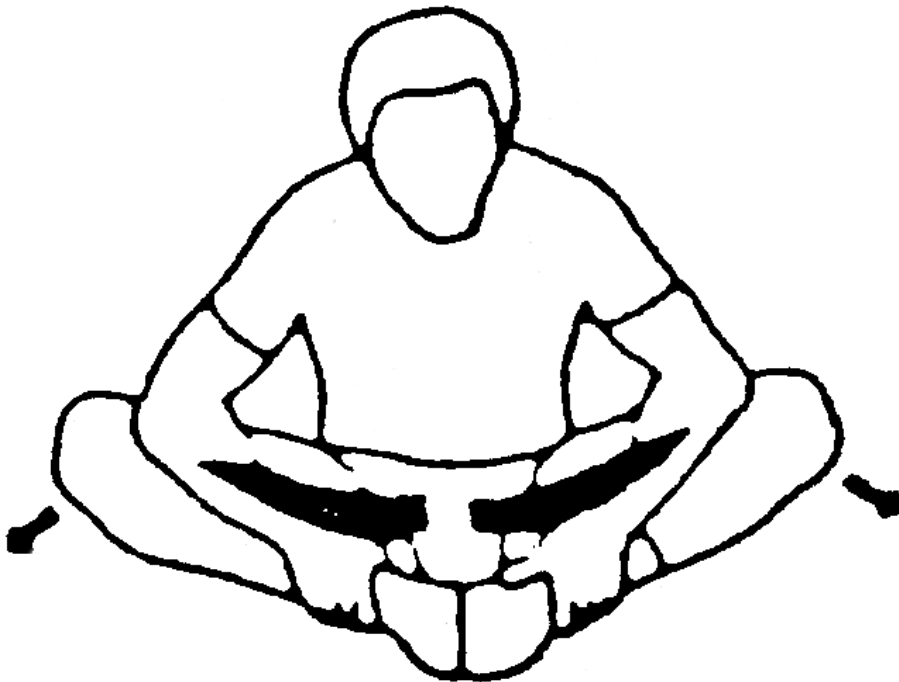


Bewertung:	Gemessen wird der Abstand zwischen Stirn und Kniescheibe.
Stufe 3:	Abstand zwischen Stirn und Kniescheibe größer als 15 cm
Stufe 4:	Abstand zwischen Stirn und Kniescheibe zwischen 10 und 15 cm
Stufe 5:	Abstand zwischen Stirn und Kniescheibe kleiner als 10 cm

Muskelfunktionstest

Beinspreiz-Test

- Testziel:** Messung bzw. Untersuchung der Dehnfähigkeit der **MM. adductores** (innere Oberschenkelmuskulatur)
- Kriterium:** Die Adduktorengruppe besteht aus fünf Muskeln (M. pectineus, MM. adductores brevis, longus, magnus, M. gracilis). Bei diesem Test werden nur die eingelenkigen Anteile getestet. Über den zweigelenkigen M. gracilis kann keine Aussage getroffen werden.
- Testanweisung:** Testperson sitzt in einer Art Schneidersitz auf dem Boden, die Fußsohlen werden zusammengebracht und die Knie mit beiden Ellbogen nach außen bzw. unten gedrückt.



Bewertung:	Gemessen wird der Abstand zwischen Knie (lateraler Tibiakopf) und Boden.
Stufe 3:	Abstand zwischen Knie und Boden über 20 cm
Stufe 4:	Abstand zwischen Knie und Boden zwischen 10 – 20 cm
Stufe 5:	Abstand zwischen Knie und Boden unter 10 cm

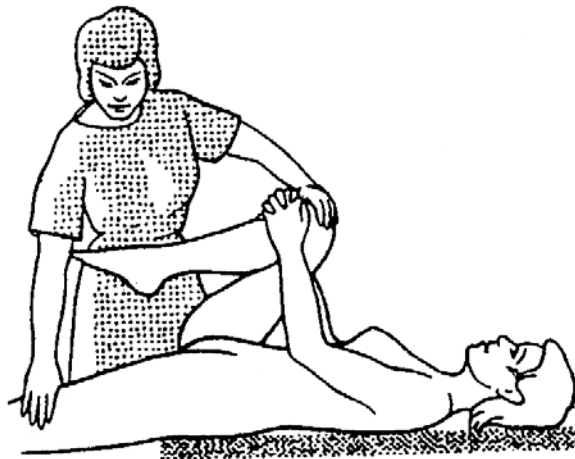
Muskelfunktionstest

Hüft-Test (Thomas'scher Handgriff)

Testziel: Messung bzw. Untersuchung der Dehnfähigkeit des *M. iliopsoas* (Lendendarmbeinmuskel) und des *M. rectus femoris* (vordere Oberschenkelmuskulatur)

Kriterium: Bei diesen Muskeln handelt es sich um die Hüftbeugemuskulatur, welche insbesondere bei Sportlern (u.a. Sprinter, Fußballspieler, Hockeyspieler) vermehrt zur Verkürzung neigt. Die Folge ist eine Hyperlordose im LWS-Bereich verbunden mit einer verstärkten Beckenkipfung nach vorne („low-back-pain“).

Testanweisung: Testperson liegt in Rückenlage mit dem Gesäß am Ende auf einer Bank oder Untersuchungsliege und zieht mit Hilfe beider Arme einen Oberschenkel (im Knie gebeugt) an die Brust heran, wodurch die Lendenlordose ausgeschaltet wird. Das zu prüfende Bein wird locker über das Bankende hängen gelassen, wobei auf dieser Seite eine Hyperextension im Hüftgelenk erfolgen soll.



Bewertung:	Gemessen wird der Grad der Hüftstreckung des zu testenden Beines.
Stufe 3:	Trotz passiver Nachhilfe wird keine volle Hüftstreckung erreicht.
Stufe 4:	Trotz passiver Nachhilfe verbleibt der Oberschenkel in der Nullstellung.
Stufe 5:	Bei passiver Nachhilfe wird eine Hyperextension von 15° erreicht.
Eine Zunahme der Kniestreckung am hängenden Oberschenkel bei vollkommener Hüftstreckung zeigt eine Verkürzung des <i>M. rectus femoris</i> an, ein Ausweichen der Kniescheibe eine Verkürzung des <i>M. tensor fasciae latae</i> .	

Muskelfunktionstest

Kniebeuge-Test

Testziel: Messung bzw. Untersuchung der Dehnfähigkeit des *M. quadriceps femoris* (vordere Oberschenkelmuskulatur)

Kriterium: Eine mangelnde Dehnfähigkeit des *M. quadriceps femoris* betrifft meistens seine Funktion der Hüftbeugung (*M. rectus femoris*). Bei diesem Test wird mehr die Funktion der Kniestreckung berücksichtigt (*MM. vasti medialis, intermedius, lateralis*), welche eigentlich eher zur Abschwächung neigen.

Testanweisung: Testperson liegt in der Bauchlage mit gestreckter Hüfte. Ein Bein wird in der Streckung fixiert, während das andere Bein so im Knie gebeugt wird, dass die Ferse in Richtung Gesäß hinführt, ohne dabei in der Hüfte zu beugen.



Bewertung:	Gemessen wird der Abstand zwischen Ferse und Gesäß
Stufe 3:	Abstand zwischen Ferse und Gesäß über 15 cm
Stufe 4:	Abstand zwischen Ferse und Gesäß bis zu 15 cm
Stufe 5:	Ferse erreicht das Gesäß mit leichter passiver Nachhilfe

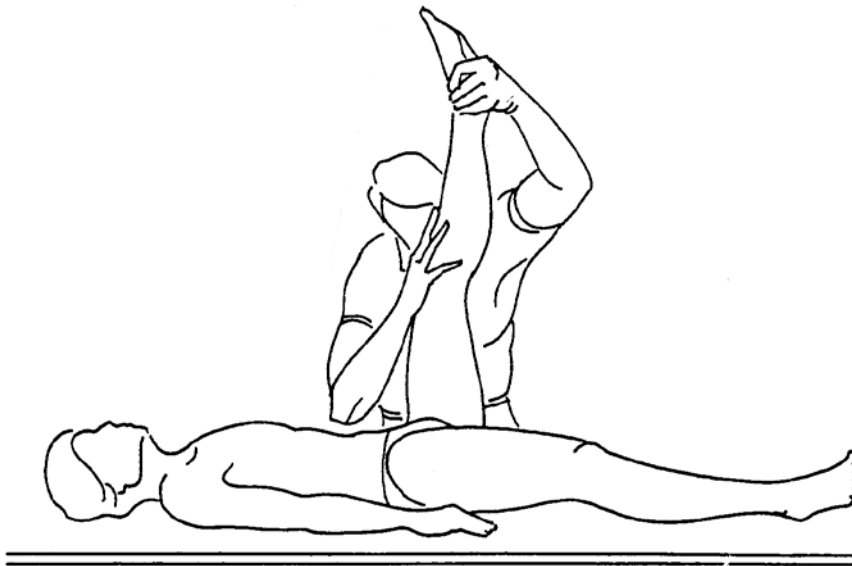
Muskelfunktionstest

Beinhebe-Test

Testziel: Messung bzw. Untersuchung der Dehnfähigkeit der MM. ischiocrurales (hintere Oberschenkelmuskulatur)

Kriterium: Bei ungestörter Wirbelsäulenbeweglichkeit sind die ischiocruralen Muskeln die häufigste Ursache für einen vergrößerten Finger-Boden-Abstand bei der Rumpftiefbeuge. Es kommt zum sog. Pseudolasèque (Lasèque = durch Dehnung des N. ischiadicus ausgelöster Schmerz in Gesäß und Oberschenkel)

Testanweisung: Testperson liegt in der Rückenlage. Dabei wird bei Beugung des Hüftgelenks ein Bein mit gestrecktem Knie angehoben, das andere Bein wird auf der Unterlage fixiert und darf nicht den Kontakt zur Unterlage verlieren.



Bewertung:	Gemessen wird der Winkel zwischen dem Oberschenkel des Testbeins und der Unterlage, sobald beim Heben ein Widerstand festgestellt wird. Der Widerstand wird als Spannung in der Kniekehle und dorsal im Oberschenkel empfunden (im Gegensatz zum Ischias-Dehnungs-Schmerz bei der eigentlichen Lasèque-Probe).
Stufe 3:	Bein-Boden-Winkel kleiner 80° ohne Spannungsschmerz
Stufe 4:	Bein-Boden-Winkel zwischen 80° und 90° ohne Spannungsschmerz
Stufe 5:	Bein-Boden-Winkel über 90° ohne Spannungsschmerz

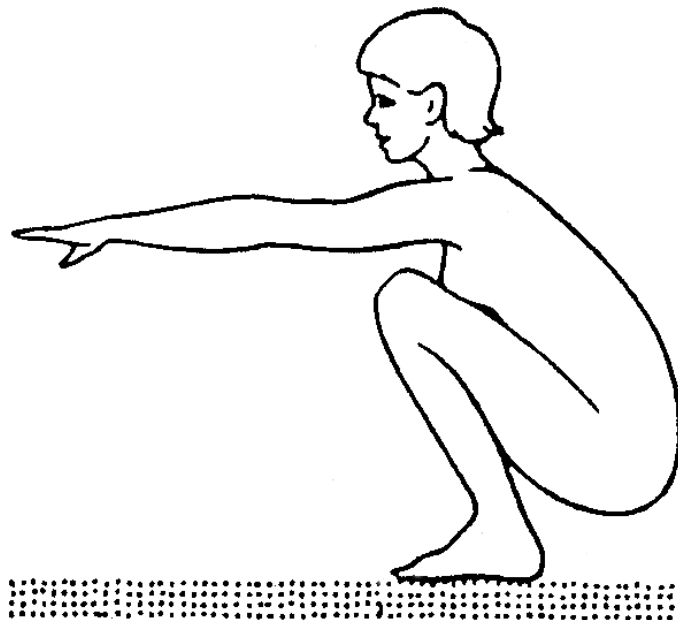
Muskelfunktionstest

Hock-Test

Testziel: Messung bzw. Untersuchung der Dehnfähigkeit des **M. triceps surae (Wadenmuskulatur)**

Kriterium: Ein verkürzter M. triceps surae führt zur Einschränkung der Dorsalflexion im oberen Sprunggelenk. Wenn sowohl der M. gastrocnemius als auch der M. soleus verkürzt sind, findet sich die Bewegungseinschränkung sowohl bei gestrecktem als auch bei gebeugtem Knie. Bleibt die Verkürzung auf den M. gastrocnemius beschränkt, ist die Einschränkung der Dorsalflexion im oberen Sprunggelenk nur bei gestrecktem Kniegelenk nachweisbar.

Testanweisung: Testperson geht mit annähernd geschlossenen, parallel stehenden Füßen langsam in die Hockstellung. Arme sind in Vorhalte. Während der Übung sollen der Oberkörper aufgerichtet und die Fersen am Boden bleiben.



Bewertung:	Gemessen wird die Tiefe der Hocke und der Fersen-Bodenabstand
Stufe 3:	Die Fersen werden angehoben und es wird nicht die tiefe Hocke erreicht
Stufe 4:	Die Fersen werden in der tiefen Hockstellung angehoben
Stufe 5:	Die Fersen werden auch in der tiefen Hockstellung nicht angehoben

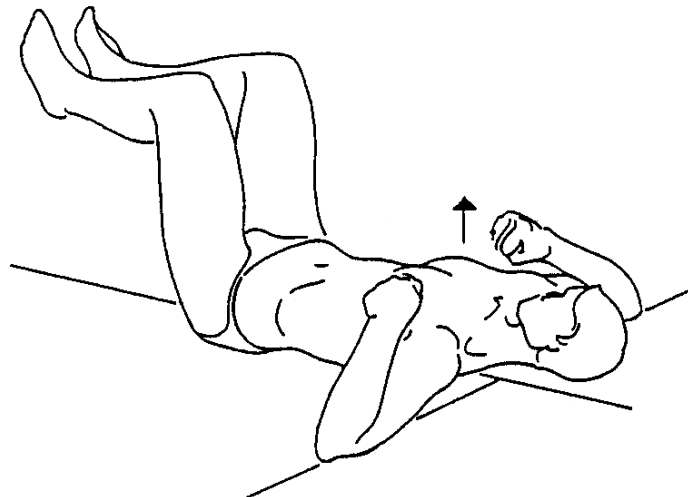
Muskelfunktionstest

Schulterfixations-Test

Testziel: Messung bzw. Untersuchung der Kraftfähigkeit des M. trapezius -pars transversa et ascendens (Kapuzenmuskel) und der Mm. rhomboidei minor et major (untere Schulterblattfixatoren)

Kriterium: Die unteren Schulterblattfixatoren neigen oft zur Abschwächung Dies gilt insbesondere für die das Schulterblatt adduzierenden und senkenden Muskeln. Im Schulter-Bereich führt dies im Zusammenhang mit einer verkürzten Brustmuskulatur oft zu einer Fehlhaltung der Schultern und des oberen Rückens.

Testanweisung: Testperson liegt in Rückenlage mit rechtwinklig gebeugten Hüft- und Kniegelenken. Die Arme in Seithalte und im Ellbogen gebeugt. Den Kopf leicht vom Boden anheben, ohne dabei das Kinn zur Brust zu nehmen. Wirbelsäule leicht überstrecken und durch Druck der Ellbogen auf den Boden die Schultern leicht vom Boden lösen. Nur noch Gesäß und Ellbogen sollen Bodenkontakt haben.



Bewertung:	Gemessen wird das Abheben des Oberkörpers vom Boden zusammen mit der Haltezeit in Sekunden.
Stufe 3:	Es können nur die Schultern vom Boden gelöst werden
Stufe 4:	Oberkörper kann vom Boden gelöst werden, jedoch keine 10 sec gehalten werden
Stufe 5:	Oberkörper kann vom Boden gelöst werden und länger als 10 sec gehalten werden

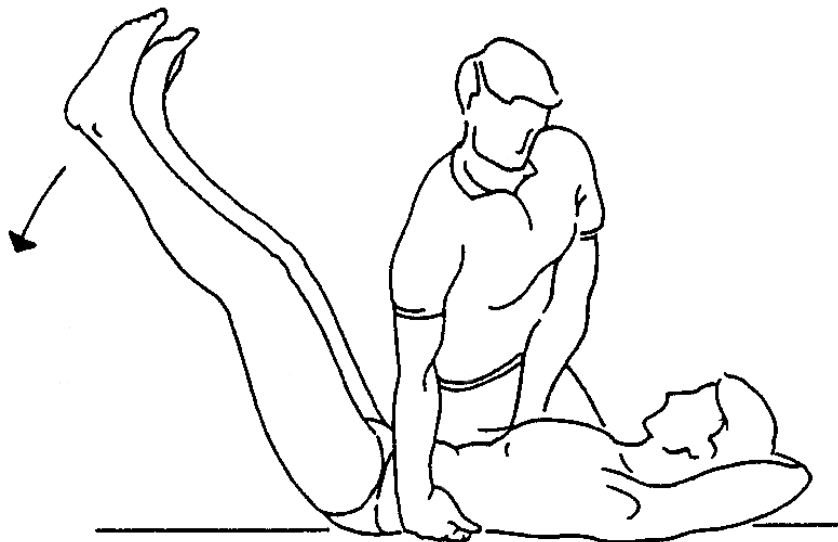
Muskelfunktionstest

Beinesenken-Test

Testziel: Messung bzw. Untersuchung der Kraftfähigkeit des **M. rectus abdominis (Bauchmuskulatur)**

Kriterium: Die Bauchmuskulatur neigt oft zur Abschwächung. Im LWS-Hüft-Bereich führt dies im Zusammenhang mit einer verkürzten Rückenstreckmuskulatur oft zu einer Fehlstellung des Beckens. Die Folge ist eine Hyperlordose im LWS-Bereich verbunden mit einer verstärkten Beckenkipfung nach vorne („low-back-pain“).

Testanweisung: Testperson liegt in Rückenlage die Arme neben dem Körper abgelegt. Mit Unterstützung des Testers werden beide Beine bis zum rechten Winkel nach oben gehoben und gestreckt. Dadurch wird die Lendenlordose ausgeschaltet und LWS gegen die Unterlage gedrückt. Aus dieser Position werden langsam die gestreckten Beine abgesenkt, ohne den LWS-Kontakt zum Boden aufzugeben.



Bewertung:	Gemessen wird der Bein-Boden-Winkel unter Kontrolle der Beibehaltung des LWS-Kontakts zur Unterlage.
Stufe 3:	Mit dem Senken der Beine kann der LWS-Kontakt zum Boden nicht aufrecht erhalten bleiben
Stufe 4:	Der Bein-Boden-Winkel beträgt mehr als 45°
Stufe 5:	Der Bein-Boden-Winkel beträgt weniger als 45°

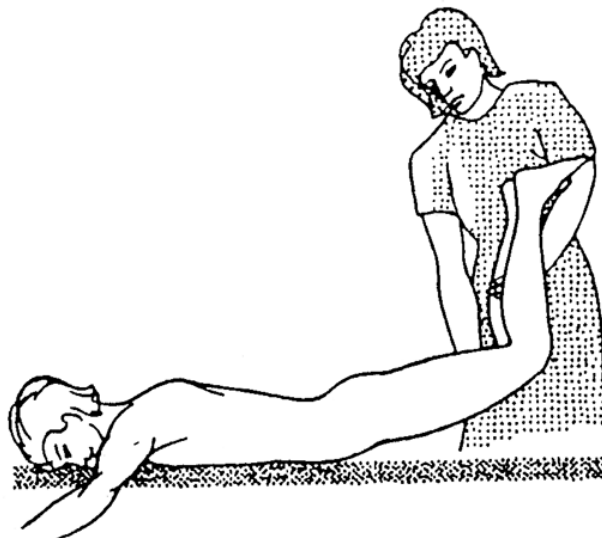
Muskelfunktionstest

Hüftstrecken-Test

Testziel: Messung bzw. Untersuchung der Kraftfähigkeit des **M. gluteus maximus (Gesäßmuskulatur)**

Kriterium: Die Gesäßmuskulatur neigt oft zur Abschwächung. Im LWS-Hüft-Bereich führt dies im Zusammenhang mit einer verkürzten Hüftbeugemuskulatur oft zu einer Fehlhaltung des Beckens. Die Folge ist eine Hyperlordose im LWS-Bereich verbunden mit einer verstärkten Beckenkipfung nach vorne („low-back-pain“).

Testanweisung: Testperson liegt in Bauchlage, wobei beide Knie rechtwinklig gebeugt sind. Gegen die dazwischenliegende Hand des Testers werden die Kniegelenke zusammengedrückt und das Becken leicht aufgerichtet (Grundspannung). Gleichzeitig wird eine Hyperextension im Hüftgelenk durchgeführt, indem beide Oberschenkel von der Unterlage abgehoben werden.



Bewertung:	Gemessen wird das Abheben der Oberschenkel von der Unterlage unter Beibehaltung der geschlossenen Knie und des aufgerichteten Beckens.
Stufe 3:	Knie können nicht geschlossen abgehoben werden bzw. flache Hand des Testers kann auf der Unterlage nur unter dem Knie geführt werden
Stufe 4:	Knie können geschlossen abgehoben werden und flache Hand des Testers kann bis zur Mitte der Oberschenkel gleiten
Stufe 5:	Flache Hand des Testers kann bis zum vorderen Darmbeinstachel gleiten

Muskelfunktionstest

Ausgehend von der Erkenntnis, dass muskuläre Dysbalancen den Funktionsstörungen und den Erkrankungen der Gelenke vorausgehen, können **Muskelfunktionstests** helfen, **Muskuläre Dysbalancen** schon im Ansatz zu erkennen.

Störfaktoren, die die muskuläre Balance beeinflussen:

Störfaktoren im Alltag	Störfaktoren beim Sport
<ul style="list-style-type: none">• einseitige Arbeitshaltung• zu häufiges Sitzen• keine körpergerechten Sitzmöbel• Bewegungsmangel• psychische Belastung• falsches Schuhwerk• Fehlstatik des passiven Bewegungsapparates• Erkrankungen am passiven bzw. aktiven Bewegungsapparat	<ul style="list-style-type: none">• Fehl- bzw. Überbelastung• einseitige Ausbildung der leistungsbestimmenden Muskulatur• Einsatz unfunktionaler Dehn- und Kräftigungsübungen im Training• zu geringe Erholungspausen• zu häufiges Wettkampftraining• fehlendes Regenerationstraining• fehlende Ausgleichsgymnastik

Schlussfolgerungen aus den Testergebnissen:

- ggf. veränderte Gestaltung und Durchführung des Sportlichen Trainings
- gezielter Einsatz prophylaktischer Maßnahmen
- ggf. Einsatz von therapeutischen Behandlungsmaßnahmen

(WASTL nach JANDA 1976, KENDALL 1991, LEWIT 1973, SCHMIDT 1983)