

Trainingswerk

Funktionsanalyse

Die Trainingswerk Funktionsanalyse wird in fünf unterschiedliche Parameter unterteilt.
Diese Testparameter sind:

1. Beweglichkeit
2. Stabilität
3. Kraft
4. Ausdauer
5. Fett

Die Ermittlung dieser Daten gibt Ihnen einen Überblick über den Leistungszustand der Testperson. Dieser momentane Leistungszustand wird nach Eingabe der unterschiedlichen Parameter einfach und übersichtlich abgebildet.

1

Beweglichkeit

Die Tests für die **Beweglichkeit** unterteilen sich in die Messung der Gelenkbeweglichkeit nach der Neutral-Null-Methode und in Flexibilitätstests der nachfolgenden Muskeln:

- Pectoralis major
- Latissimus
- Hamstrings
- Piriformis
- Rectus
- Iliopsoas
- Tensor fascia latae

So bewerten Sie:

3 Punkte: volles Bewegungsausmaß – keine Einschränkungen

2 Punkte: Einschränkungen kleiner als 10 Grad

1 Punkt: Einschränkungen größer als 10 Grad

0 Punkte: Schmerzen

Die Durchführung der Flexibilitätstests mit den idealen Referenzwerte werden nachfolgend beschrieben.

M. latissimus dorsi

In RL mit aufgestellten Beinen, Rücken abgeflacht gegen die Unterlage. Beide Arme zeigen mit gestreckten Ellbogen zur Decke, die andere Hand greift um den Brustkorb und verhindert, dass die Scapula vom Brustkorb abhebt (Sie darf rotieren und um den Brustkorb gleiten). Der Richtung Decke gestreckte Arm wird ganz nach aussen rotiert und dann in die volle Flexion gesenkt (Oberarm kommt neben dem Gesicht zu liegen).

Ideal: Der Arm hängt entspannt in 180 Grad Flexion (horizontal) ohne Verlust der Rotation oder der Lumbal- oder Scapulaposition.

M. pectoralis major

- RL, Arm in Abduktion und Außenrotation zur Unterlage
Pars clavicularis: 90 Grad Abduktion
Pars sternalis: 120 Grad Abduktion
- Den Brustkorb stabilisieren und den Arm absenken

Ideal: Bei proximaler Fixation sollte der Arm bis zur Unterlage gesenkt werden

M. ischiocrurale

- Sitz mit neutral eingestellter Wirbelsäule und Becken
- Hüfte 90 Grad flektiert
- Füße Frei
- Knie strecken bei stabilem Becken/LWS

Ideal: 0 - 10 Grad Knieextension

M. piriformis

- RL, Hüftflexion bis 90 Grad, Adduktion bis zum maximalen Widerstand
- Becken bleibt stabil
- Außenrotation bei stabilem Becken

Ideal: 45 Grad Außenrotation

TFL/M. rectus/Iliopsoas

Sitz am Ende einer Bank. Mit beiden Händen ein Knie umfassen und Rolle rückwärts auf den Rücken. Das Knie Richtung Brust ziehen bis die LWS flach aufliegt (keine LWS Flexion). Diese Position halten, während das andere Bein in Knie und Hüfte 90 Grad flektiert, zur Körpermitte adduziert und in dieser Position passiv unterstützt wird. Der Tester führt das Testbein passiv nach unten in Hüftextension.

Ideal:

10 - 0 Grad Hüftextension (M. iliopsoas)

0 Grad Hüftabduktion/0 Grad Außenrotation Unterschenkel (TFL)

90 Grad Knieflexion (M. rectus)

2

Stabilität:

Die **Stabilität** wird mit vier Tests untersucht. Zwei Tests bewerten das Stabilitätsverhalten ohne Krafteinfluß (motorische Kontrolle) und zwei mit Krafteinfluß auf den Körper.

- Einbeinige Kniebeuge (motorische Kontrolle)
- Arm und Bein strecken und beugen im VFST (motorische Kontrolle)
- Reißkniebeuge (Kraft)
- Lower Legs 2 (Kraft)

3 Punkte: Volles Bewegungsausmaß ohne Stabilitätsdysfunktionen

2 Punkte: Volles Bewegungsausmaß mit Stabilitätsdysfunktionen

1 Punkt: Reduziertes Bewegungsausmaß mit Stabilitätsdysfunktionen

0 Punkte: Schmerzen

2

Stabilität:

Einbeinige Kniebeuge – motorische Kontrolle

Startposition:

- Stand auf einem Bein
- Becken und Schultern horizontal eingestellt
- Nase, Bauchnabel und der große Zeh befinden sich in einer Linie
- Rücken aufrecht und vertikal eingestellt

Testbewegung:

- Kniegelenk langsam beugen und strecken (4-5 x)
- Oberkörper aufrecht halten, ohne nach vorne zu lehnen
- Ferse nicht vom Boden abheben

Weak Links	Region	Richtung
Bleibt das Kniegelenk über dem Fuß und bewegt sich nicht nach innen?	Hüftgelenk	Rotation (medial)
Bleibt der Fuß stabil stehen und bewegt sich nicht nach außen?	Kniegelenk	Rotation (lateral)
Bleibt das Becken und die LWS stabil und findet keine Rotation statt?	LWS/Becken	Rotation
Bleibt das Becken stabil ohne Seitneigung?	LWS/Becken	Seitneigung
Bleibt der Oberkörper stabil ohne nach vorne zu lehnen?	Hüftgelenk	Flexion

2

Stabilität:

Arm und Bein strecken und beugen im VFST – motorische Kontrolle

Startposition:

- Vierfüßlerstand, Kniegelenke direkt unter den Hüftgelenken und die Hände direkt unter den Schultergelenken
- Lendenwirbelsäule in die neutrale Position bringen
- Schulterblätter in die Mittelposition bringen zwischen Elevation und Depression
- Becken, LWS, BWS und die HWS bilden eine Linie
- Drücke den Oberkörper wie ein Block vom Boden weg und mache die Schulterblätter weit.

Testbewegung:

- Halte die LWS, das Becken, den Kopf und die Schulterblätter stabil
- Ein Bein nach hinten bewegen bis zur vollständigen Streckung im Hüftgelenk
- Strecke das Bein ohne Abduktion und Rotation
- Ein Arm nach vorne bis zur Horizontalen gestreckt anheben

Weak Links	Region	Richtung
Bleibt die LWS und das Becken stabil und bewegt sich nicht in Extension	LWS/Becken	Extension
Bleibt das Becken stabil und rotiert nicht?	LWS/Becken	Rotation
Bleibt das Becken stabil und macht keine Seitneigung?	Hüftgelenk	Adduktion
Bleibt das Schultergelenk stabil? Kein Winging, Depression, Elevation	Schulterblatt	Winging, Depression, Elevation
Kann Abduktion im gestreckten Hüftgelenk vermieden werden?	Hüftgelenk	Abduktion
Kann Rotation im gestreckten Hüftgelenk vermieden werden?	Hüftgelenk	Rotation
Bleibt der Rumpf stabil, während ein Arm nach vorne angehoben wird?	BWS	Extension/Rotation
Bleibt der nach vorne ausgestreckte Arm stabil und rotiert nicht nach innen?	Schultergelenk	Innenrotation
Bleibt der Kopf stabil ausgerichtet?	HWS	Flexion/Extension/Rotation

2

Stabilität:

Reißkniebeuge – Kraft

Startposition:

- Hüftbreiter Stand
- Beide Arme gestreckt in maximaler Elevation
- Beide Hände halten einen Stab fest

Testbewegung:

- Halte beide Arme gestreckt in maximaler Elevation
- Beide Kniegelenke maximal anbeugen und wieder strecken
- Fersen nicht vom Boden abheben

Weak Links	Region	Richtung
Bleiben die Kniegelenke über den Füßen und bewegen sich nicht nach innen?	Hüftgelenk	Rotation (medial)
Bleiben die Füße stabil stehen und bewegen sich nicht nach außen?	Kniegelenk	Rotation (lateral)
Bleiben die beiden Arme in maximaler Elevation?	Schultergelenk	Extension
Bleibt der Rumpf extendiert und beugt sich nicht nach vorne?	BWS	Extension
Bleibt die LWS in neutraler Position und flektiert sich nicht?	LWS	Flexion
Bleibt das Becken stabil ohne Rotation und Seitneigung	Becken	Rotation/Seitneigung

2

Stabilität:

Lower Legs 2 – Kraft

Startposition:

- Rückenlage, Beine aufgestellt und angebeugt, Knie und Füße stehen zusammen
- PBU unter der LWS Lordose
- Becken relaxt und neutral
- Pumpe das PBU auf 40 mmHg auf; Becken und LWS in neutraler Position

Testbewegung:

- Das Becken und die LWS stabil halten und langsam beide Beine anheben bis zu 90 Grad Hüftflexion. Danach beide Beine wieder in die Ausgangsstellung absenken.
- Den Druck im PBU auf 40 mmHg halten
- Eine Druckzunahme von 45 mmHg oder mehr indiziert eine unkontrollierte Flexion
- Eine Abnahme des Druckes auf 35 mmHg oder weniger indiziert eine unkontrollierte Extension

Weak Links	Region	Richtung
Bleibt die LWS ruhig und bewegt sich nicht in Flexion?	LWS/Becken	Flexion
Bleibt die LWS ruhig und bewegt sich nicht in Extension?	LWS/Becken	Extension

3 Kraft

Für die Ermittlung der **Kraft** stehen für die unterschiedlichen Regionen (Oberkörper/Rumpf/Unterkörper) mehrere Tests optional zur Verfügung. Diese können Sie nach vorhandenem Equipment und Leistungsvermögen der Testperson individuell zusammenstellen.

Einstellungen für die Tests am Total Gym:

- Klimmzug: Stufe 20 (Frauen) Stufe 25 (Männer)
- Einbeinige Kniebeuge: Stufe 28 (Männer & Frauen)

4 Ausdauer

Getestet wird die Leistung in Watt an der aerob/anaeroben Schwelle

- Benötigt wird ein Ergometer mit einer Wattanzeige
- Testdurchführung auf einem Ergometer
- Einfahren ca. 5 Minuten
- Testdauer: 10 Minuten
- Info an die Testperson: Versuchen Sie über einen Zeitraum von 10 Minuten die maximale Leistung abzurufen, d.h. so stark zu treten, wie 10 Minuten lang möglich.

5 Körperfettmasse

Bauchfalte: Zwei Zentimeter vertikal neben dem Bauchnabel.
 Oberarmrückseite: eine Senkrechte Hautfalte in der Mitte des Trizeps
 Hüftfalte: eine diagonale Hautfalte über dem Beckenknochen