

Schwächen rechtzeitig erkennen:

Der Functional-Movement-Screen

Von Dennis Sandig



Der „Functional-Movement-Screen“, ein standardisiertes Testverfahren aus Amerika, überprüft wichtige konditionelle Fähigkeiten zur Erfassung potentieller Verletzungsrisiken und ineffizienter Bewegungsmuster. Schwächen sollen so rechtzeitig erkannt und Trainingsempfehlungen darauf abgestimmt werden.

Mit dem Functional-Movement-Screen können Dysbalancen anhand einfacher Übungen mithilfe eines Punktesystems festgestellt werden.

Sie als Sportler kommen höchstwahrscheinlich ohne körperliche Einschränkungen durch den Alltag. Oder zieht und zwackt es doch mal an der einen oder anderen Stelle? Ausdauertrainierte Athleten kommen weder beim Sprint zur U-Bahn noch beim schnellen Treppauflaufen außer Puste – doch eine unnatürliche Drehung nach hinten, ein ungewohnter Ausfallschritt zur Seite, Schnee schaufeln im Winter – schon können Verletzungen auch bei Ihnen Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit beeinträchtigen. Konditionelle Fähigkeiten wie Koordination, Beweglichkeit, Kraft und Stabilität sollten im Optimalfall gleichermaßen ausgebildet sein, um funktionelle Bewegungen im Alltag, beim Sport oder während Freizeitaktivitäten verletzungsfrei durchführen zu können. Ziel des Functional-Movement-Screen ist es, Verletzungen vorzubeugen und Sportler leistungsfähiger zu machen.

Functional Training bzw. funktionelles Training ist in aller Munde. Doch was bedeutet es eigentlich genau? Nur den wenigsten Sportlern und Trainern ist wirklich klar, was die grundlegenden Inhalte dieser Trainingsform sind und welche Prinzipien bei einem funktionellen Training berücksichtigt werden müssen.

Die Anforderungen des Alltags im Blick

Functional Training beinhaltet Bewegungen, die bzgl. Mechanik, Koordination und Energiebereitstellung den Anforderungen des Alltags oder sportspezifischen Bewegungen entsprechen. Funktionell bedeutet hierbei, dass alle an einer Bewegung beteiligten Muskeln und das gesamte Bindegewebe korrekt zusammen arbeiten. Dabei stehen die Belastung gemäß der Funktion Ihrer Muskulatur und die Berücksichtigung der Bewegungsachsen im Vordergrund.

Funktionell wird ein Training erst durch das Berücksichtigen der anatomischen und physiologischen Grundbedingungen. Dazu kommt, dass die im sportlichen Alltag auftretenden Belastungen, Beanspruchungen und Bewegungen nicht außer Acht gelassen werden dürfen.

Bewegungszusammenhänge verschiedener Muskelgruppen und das Zusammenspiel zwischen Nerven und Muskeln werden umfassend trainiert.

Auf die genaue Bewegungsfunktion Ihrer Muskeln kommt es an

In der klassischen Trainingslehre wird die Bewegung eines Muskels allein über den körpernahen Ursprung und den körperfernen Ansatz bestimmt. Wenn Sie beispielsweise Ihre Beinbeugemuskulatur betrachten, wird deren Funktion im Trainingsalltag häufig auf das Beugen des Beins reduziert.(1) So wird im Radsport und im Triathlon das Krafttraining oft isoliert auf den Kniestrecker ausgerichtet.

Betrachtet man den Bewegungsablauf hingegen funktionsorientiert, erkennt man, dass am Vortrieb nicht allein der Kniestrecker beteiligt ist. Der Grund dafür ist, dass der zweigelenkige Beinbeuger eben nicht einfach auf ein Beugen im Kniegelenk zu reduzieren ist. Da auf dem Fahrrad jedoch die kinetische Kette durch den Fuß am Pedal fixiert wird, tritt das so genannte Lombardsche Paradoxon auf, nach dem sich der Muskel entgegen der Erwartung verhält: Beim Radfahren und beim Laufen arbeitet die Beinbeugemuskulatur als Hüftstrecker!

Funktionelles Krafttraining muss demnach Übungen berücksichtigen, bei denen diese Arbeitsweise die Grundlage der Bewegung bildet. Nur so werden auch die entsprechenden Aktivierungsmuster herausgebildet.

Der FMS

Der Functional Movement Screen (FMS) ist ein Beweglichkeits- und Stabilitätstest, der von dem amerikanischen Physiotherapeuten und Fitnesscoach Gray Cook in Zusammenarbeit mit seinen Kollegen in den 1990er Jahren entwickelt wurde. Dieser Test entstand aus Cooks jahrelanger Erfahrung in der Betreuung von orthopädisch-traumatologisch betroffenen Patienten und Sportlern.

Die Philosophie, die hinter dem Konzept steckt, sieht den gesamten Körper als Einheit und nicht nur in einzelnen Körperpartien. Der Vergleich mit einer (Bewegungs-) Kette ist hier sehr passend. Jeder weiß: eine Kette ist immer nur so stark, wie ihr schwächstes Glied. Mittels des FMS ist man heutzutage in der Lage, das schwächste Glied in der Bewegungskette zu finden.(3)

Leider werden Probleme bei bestimmten Übungen häufig entweder ignoriert oder es wird versucht den Körper generell zu kräftigen, in der Hoffnung die Probleme dadurch zu lösen. So werden jedoch nicht die Ursachen bekämpft, sondern nur das Risiko erhöht, sich durch noch mehr Kraft noch stärker verletzen zu können.

Wie wird bewertet?

Ziel des FMS ist es, Asymmetrien, Dysbalancen und Schwachstellen im Körper der Testperson aufzudecken. Grundlage hierfür bilden sieben verschiedene Bewegungsübungen. Die Übungen wurden allesamt dem alltäglichen Leben entnommen. Jeder Mensch sollte sie korrekt, d. h. ohne Ausweichbewegungen oder Schmerzen, durchführen können. So gibt z. B. die Testung einer tiefen Reißkniebeuge Aufschluss über die Beweglichkeit der Sprung-, Knie-, Hüft- und Schultergelenke während gleichzeitig die Stabilität des Rumpfs beurteilt wird.

Bei einer dem Ausfallschritt ähnlichen Übung überprüft man z. B. zusätzlich die Beinachsenstabilität, d. h. die für den Alltag und Sport so bedeutende Fähigkeit, Sprung-, Knie- und Hüftgelenke des Standbeins im Lot bzw. in einer Achse zu halten.(3)

Dabei wird ein einfaches Punktesystem eingesetzt. Drei Punkte gibt es, wenn die Übung perfekt durchgeführt werden kann und zwei, wenn die Übung zwar durchgeführt werden kann, aber nur mit

Kompensations- bzw. Ausweichbewegungen. Kann die Übung nicht durchgeführt werden, gibt es einen Punkt und wenn sie Schmerzen verursacht null Punkte. Maximal können also 21 Punkte erreicht werden.

Man hat heraus gefunden, dass sich das Verletzungsrisiko um mindestens das 2- bis 3-fache erhöht, wenn nur 14 oder weniger Punkte erzielt wurden. Dies gilt ebenfalls bei einer auftretenden Asymmetrie. Eine Asymmetrie liegt vor, wenn unabhängig von der Gesamtpunktzahl eine Punktedifferenz zwischen der linken und rechten Seite besteht.

Auf das Testergebnis aufbauend wird ein individueller Trainingsplan erstellt, der besonders auf die Behebung der gemessenen Defizite mit so genannten korrigierenden Übungen abzielt. Erst wenn die durch den FMS getesteten Grundbewegungen des Alltags fehler- und schmerzfrei beherrscht werden, sollte man laut Experten mit dem weiterführenden und intensiveren Fitnesstraining (ergänzende Koordinations-, Beweglichkeits-, Kraft-, Schnelligkeits- und Ausdauerheiten) beginnen.

Ganz am Ende der Trainingsreihenfolge bzw. -pyramide stehen dann die sportartspezifischen Bewegungen, wie z. B. die Schussbewegung beim Fußball, der Aufschlag beim Tennis oder der Sprungwurf beim Basketball. Das bedeutet aber nicht, dass diese Bewegungen nicht schon vorher in Ihr Training eingebaut werden sollten. Lediglich der Fokus verändert sich im Trainingsverlauf.

Die 7 Standardübungen des FMS



1. Die tiefe Überkopfkniebeuge (Deep Squat)

Bei der tiefen Überkopfkniebeuge, auch Reißkniebeuge, wird eine Stange mit gestreckten Armen über den Kopf gehalten und dann eine tiefe Kniebeuge durchgeführt. Sie wird angewendet, um die beidseitige, symmetrische Mobilität der Hüfte, Knie und Knöchel beurteilen zu können. Der Stab, der über dem Kopf gehalten wird, hilft dabei, die beidseitige, symmetrische Mobilität des Schultergürtels und der Brustwirbelsäule beurteilen zu können.

2. Über eine Hürde steigen (Hurdle Step)

Beim Schritt über eine Hürde liegt der Testperson eine Stange auf den Schultern, die sie links und rechts mit den Händen festhält. Der Schritt über die Hürde wird durchgeführt, um die Koordination, Mobilität und Stabilität von Hüfte, Knie und Knöchel bewerten zu können.

3. Ausfallschrittkniebeuge mit beiden Füßen auf einer Linie (In-Line Lunge)

Der lineare Ausfallschritt hilft bei der Beurteilung der beidseitigen Mobilität und Stabilität von Hüfte und Oberkörper. Zusätzlich wird die Stabilität im Knie und im Knöchel bewertet. Hier überprüft man, wie bereits erwähnt, z. B. die Beinachsenstabilität, d. h. die für den Alltag und Sport so bedeutende Fähigkeit, die Sprung-, Knie- und Hüftgelenke des Standbeins im Lot bzw. in einer Achse zu halten.

4. Schulterbeweglichkeit (Shoulder Mobility)

Mit dem Test zur Bestimmung der Schultermobilität wird der beidseitige Bewegungsradius durch eine Kombination von Adduktion und Innenrotation (unterer Arm) mit Abduktion und Außenrotation (oberer Arm) bestimmt. Hierbei greift die Testperson mit beiden Händen an ein an der Wirbelsäule liegendes Maßband, und zwar eine Hand von oben und die andere von unten.

5. Gestrecktes Beinheben in Rücklage (Active Straight-Leg Raise)

Mit diesem Test wird die aktive Dehnfähigkeit der rückwärtigen Oberschenkelmuskulatur und der Wadenmuskulatur bewertet. Gleichzeitig muss es möglich sein, das Becken stabil zu halten. Die Testperson befindet sich in Rückenlage. Ein Bein liegt ausgestreckt auf dem Boden, während das andere mit angezogener Fußspitze senkrecht nach oben gestreckt wird.

6. Rumpfstabilitäts-Liegestütz (Trunk Stability Push-up)

Während des Liegestützes wird die Stabilität im Rumpfbereich in der Sagittalebene überprüft. Die Extremitäten im Oberkörperbereich müssen bei diesem Test symmetrisch arbeiten.

7. Rotationsstabilität im Vierfüßlerstand (Rotary Stability)

Hierbei wird die mehrdimensionale Stabilisierungsfähigkeit bei gleichzeitiger Bewegung der oberen und unteren Extremität analysiert.⁽³⁾ Dazu muss der Sportler im Vierfüßlerstand den Arm einer Körperseite und das diagonal befindliche Bein anheben. Bewertet wird die Fähigkeit, diese Übung stabil auszuführen.

Fachsprache leicht gemacht

Kinetische Kette – Verbindung der an einer Bewegung beteiligten Muskelschlingen

Sagittalebene – eine sich vom Kopf zum Becken und vom Rücken zum Bauch erstreckende Ebene

Quellenangaben

1. Journal of Occupational Medicine and Toxicology, 2007, Bd. 2 (3), S. 1–9.

2. Journal of Strength and Conditioning Research, 2010, Bd. 24 (2), S. 479–486.

3. Cook Gray, Movement assessment: The Functional Movement Screen, 1998, Athletic Testing Service.