

physio**praxis**

DAS FACHMAGAZIN FÜR PHYSIOTHERAPIE

4 April 2013 | 11. Jahrgang
ISSN 1439-023X · 61504
www.thieme.de/physiopraxis

FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN

Testbatterie für Aktive

ARBEITSSITUATION IN DEUTSCHLAND

Traumberuf zu Albtraumlöhnen

ZWEIPUNKTDISKRIMINATION

Werkzeug gegen Schmerzen

STARKER GRIFF

Mobilisation bei Ellenbogenschmerzen

Mit **physiopraxis-**
Geburtstagsgrafik



physio**praxis**
10 Jahre

**Lese-
probe**

Testbatterie für Aktive

FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN Der Functional Movement Screen (FMS) ist eine Batterie von sieben Übungen, mit denen Therapeuten den Bewegungsapparat testen können. Seine Vorteile: Er ist schnell und ohne viele Hilfsmittel durchzuführen, einfach zu beurteilen und deckt Defizite in Bewegungsmustern schonungslos auf.

Asymmetrien und Defizite am Bewegungsapparat können dazu führen, dass ein Mensch Beschwerden entwickelt [1]. Ob und wie schnell diese entstehen, hängt von unterschiedlichen Faktoren ab: Konstitution, Trainingszustand, Kompensationsmöglichkeiten, Belastungsintensitäten etc. Isolierte Tests, etwa Messungen der Gelenkbeweglichkeit oder isokinetische Kraftmessungen, liefern zwar vergleichbare und reproduzierbare Daten, für alltägliche und sportliche Leistungen sind jedoch komplexe Bewegungsabläufe entscheidend. Ob ein Mensch in der Lage ist, diese umzusetzen, lässt sich durch isolierte Tests nur bedingt beurteilen. Zudem können Bewegungsabläufe gestört sein, obwohl alle dafür notwendigen Muskeln und Gelenke isoliert problemlos funktionieren.

Funktionell testen > Das Problem der isolierten Tests erkannte auch der amerikanische Physiotherapeut Gray Cook, der mit Profisportlern aus Basketball, American Football, Golf, Tennis und anderen Disziplinen zusammenarbeitet. Um Schwächen am Bewegungsapparat der ihm anvertrauten Spitzensportler frühzeitig zu identifizieren und diese dadurch vor Verletzungen zu bewahren, entwickelte er eine Testbatterie aus sieben komplexen Bewegungsübungen: den Functional Movement Screen (FMS) [2]. In diesen Übungen werden grundlegende Bewegungsmuster überprüft, die laut Cook jeder Profi- und Freizeitsportler beherrschen sollte. Denn sämtliche Sportarten stellen eine Belastung für den Bewegungsapparat dar, und daher muss jeder Mensch, der Sport treibt oder andersweitig körperlich aktiv ist, eine entsprechende Belastbarkeit besitzen. Andernfalls erhöht sich bei ihm das Risiko, Verletzungen und Überlastungssyndrome zu erleiden.

Objektiv beurteilen > Cook legte bei der Entwicklung der Tests Wert auf mehrere Dinge: Sie sollten mit wenig Aufwand auszuführen, objektiv beurteilbar, jederzeit reproduzierbar und zudem auch mit Mannschaften durchführbar sein, die viele Spieler haben. Daher verzichtete er auf ein kompliziertes Bewertungssystem ebenso wie auf aufwendiges Equipment (☞ „**Bewertungsskala und Clearing-Tests**“). Ein weiterer Vorteil des FMS ist, dass der Untersucher die

Ergebnisse schnell auswerten und auf deren Basis gezielte und individuelle Interventionen, die sogenannten „corrective exercises“, anleiten kann. Je nach Problem reichen sie von einfachen, isolierten bis hin zu komplexen Übungen, die der Testausführung ähnlich sind.

Der FMS eignet sich für Menschen ab dem zehnten Lebensjahr, die sportlich oder körperlich aktiv sind. Treten bei einer Übung Schmerzen auf, empfiehlt Cook, zunächst einen Arzt aufzusuchen. Inzwischen gibt es zu dieser Testbatterie auch erste wissenschaftliche Untersuchungen. So belegen Studien seine gute Intertesterreliabilität [3, 4], und auch das prognostische Potenzial hinsichtlich der Verletzungswahrscheinlichkeit wurde bereits in Studien an Feuerwehrmännern und Fußballspielern belegt [5, 6]. Außerdem konnte an 36 Profifußballern gezeigt werden, dass Spieler mit einem FMS-Ergebnis unter 14 eine größere Asymmetrie in den unilateralen Testübungen (Hurdle Step, Inline Lunge, Shoulder Mobility, ASLR und Rotary Stability) aufweisen als ihre Teamkollegen mit Werten über 14 [7].

Oliver Schmidlein, Matthias Keller und Eduard Kurz

☞ **Literatur unter www.thieme-connect.de/ejournals/physiopraxis**

☞ **In der nächsten Ausgabe von *physiopraxis* zeigen die Autoren, wie sie den FMS in der Praxis anwenden.**



Die Autoren (v. l.) **Oliver Schmidlein** (Physiotherapeut), **Matthias Keller** (Physiotherapeut B. A.) und **Eduard Kurz** (Dipl.-Sportwiss.) sind Dozenten am OS Institut Bewegung für Orthopädie und Sportmedizin in München.

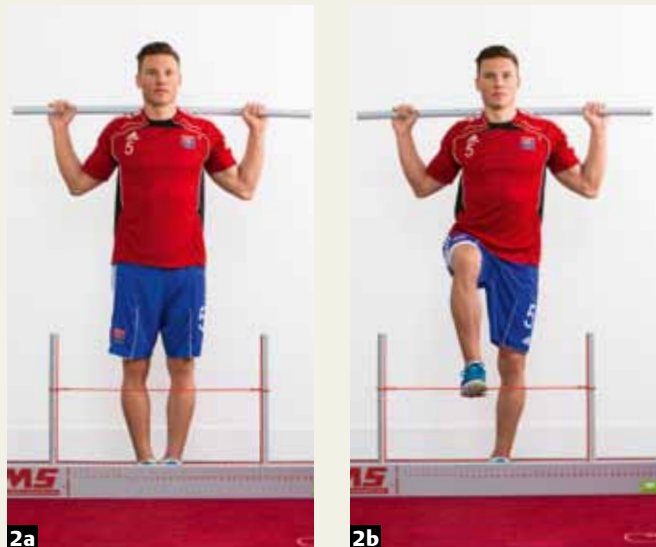
1. Deep Squat

- **Testet:** bilaterale, symmetrische Mobilität der Hüft-, Knie- und Sprunggelenke sowie die beidseitige Mobilität der Schultergelenke und der BWS
- **ASTE:** Aufrechter Stand, Füße parallel. Der Sportler hält einen Stab mit beiden Händen in maximaler Schulterelevation über dem Kopf.
- **Bewegung:** Der Sportler geht in die tiefe Kniebeuge und belässt dabei den Stab mit gestreckten Armen über den Kopf
- **ESTE:** Der Sportler befindet sich in der tiefen Kniebeuge, der Rücken ist gerade, die Fersen sind am Boden. Beide Arme halten den Stab gestreckt über dem Kopf. Die Nasenspitze steht auf gleicher Höhe wie die Patella, beide Arme sind maximal parallel eleviert, die Wirbelsäule ist parallel zu den Tibiakanten.
- **Anmerkung:** Die Sportlerin auf dem Foto muss kompensieren: Die Nasenspitze ist zu weit vorne und die Wirbelsäule nicht parallel zur Tibiakante. Somit bekommt sie nur 2 von 3 Punkten.



2. Hurdle Step

- **Testet:** bilaterale Mobilität und Stabilität der Hüft-, Knie- und Sprunggelenke; Stabilität Hüftgelenke/Becken/Rumpf sowie Einbeinstand
- **ASTE:** Stand, die zu übersteigende Markierung ist auf Höhe der Tuberositas tibiae positioniert (a). Der Sportler hält beidseits einen Stab, der auf seinen Schultern liegt. Dieser dient dem Sportler dazu, die Armhaltung beim Test zu standardisieren. Dem Tester gibt er hinsichtlich der Übungsausführung eine zusätzliche Orientierung.
- **Bewegung:** Der Sportler übersteigt die Markierung mit einem Bein (b) und tippt mit der Ferse auf den Boden, ohne die Markierung zu berühren und ohne das Bein zu belasten. Dann führt er das Bein wieder zurück. Der Oberkörper bleibt senkrecht, der Stab entsprechend permanent parallel zum Boden.
- **ESTE:** Wie ASTE. Anschließend wird der gleiche Test mit dem anderen Bein durchgeführt.



BEWERTUNGSSKALA UND CLEARING-TESTS

Einfach und objektiv bewerten

- komplette Bewegung ohne Kompensation: 3 Punkte
- komplette Bewegung mit Abweichung oder Kompensation (☞ Abb. 1): 2 Punkte
- unvollständige Bewegung: 1 Punkt
- Schmerzen beim „Clearing-Test“ oder während des Tests selbst: 0 Punkte

Insgesamt können 21 Punkte erreicht werden. Fünf der Bewegungsmuster werden jeweils mit der linken und rechten Seite ausgeführt. Für die Beurteilung der Symmetrie und für den Retest nach der Intervention sind die Werte beider Seiten relevant, für die Gesamtpunktzahl aber lediglich der der schlechteren. Treten Schmerzen auf, geht der Test, unabhängig von der Qualität der Ausführung, mit 0 Punkten in die Bewertung ein.

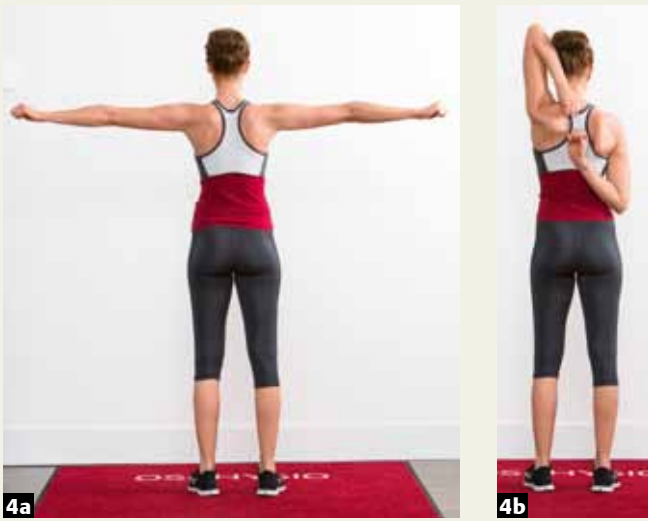
Risiken ausschließen

Bei den Übungen „Shoulder Mobility“ (☞ Abb. 4), „Trunk Stability Push-up“ (☞ Abb. 6) und „Rotary Stability“ (☞ Abb. 7) führt der Sportler im Anschluss an die Übung einen sogenannten „Clearing-Test“ durch. Treten dabei Schmerzen auf, wird der dazugehörige Test mit 0 Punkten bewertet und dem Sportler eine klinische Untersuchung empfohlen. Die Clearing-Tests werden jeweils nach der Übung durchgeführt, um zu vermeiden, dass sie den Bewegungsablauf beim Test beeinflussen.



3. In-Line Lunge

- **Testet:** beidseitige Mobilität und Stabilität der gesamten unteren Extremität, laterale Rumpfstabilität
- **ASTE:** Stand auf einem Messbrett, ein Bein steht vorne. Der Abstand der Füße entspricht dem Abstand Boden-Tuberositas tibiae des Hurdle Steps. Zur Teststandardisierung und zur Orientierung des Testers hält der Sportler einen Stab mit einer Hand von oben und der anderen Hand von unten längs der Wirbelsäule (a).
- **Bewegung:** Der Sportler beugt die Kniegelenke und neigt den Oberkörper leicht nach vorne. Der Stab hält Kontakt zu Hinterkopf, BWS und Sakrum.
- **ESTE:** Das hintere Kniegelenk berührt die Messlatte, die Wirbelsäule ist gestreckt und leicht nach vorne geneigt, die drei Körperteile haben Kontakt zum Stab (b). Anschließend wechselt der Sportler die Seite.



4. Shoulder Mobility

- **Testet:** Mobilität beider Schultergelenke und Skapulae, Extensionsfähigkeit der BWS
- **ASTE:** Der Tester misst den Abstand zwischen Handgelenkfalte und Spitze des Mittelfingers als Referenzwert (c). Dann streckt der Sportler beide Arme horizontal zur Seite und macht eine Faust, die Daumen sind dabei innen (a).
- **Bewegung:** Der Sportler bewegt seine Fäuste hinter den Rücken – eine von oben (Abduktion-Außenrotation), die andere von unten (Adduktion-Innenrotation) (b).
- **ESTE:** Der Sportler bringt beide Fäuste so weit wie möglich hinter dem Rücken zusammen. Es wird der kürzeste Abstand zwischen beiden Fäusten gemessen. Um einen Wert von 3 zu bekommen, muss der Abstand kleiner als der Referenzwert sein.
- **Anmerkung:** Nach der Übung führt der Sportler den Clearing-Test durch. Dazu legt er eine Hand auf die gegenüberliegende Schulter und bewegt dann den gebeugten Ellenbogen jeweils so weit es geht in Richtung Bauch und Kopf (d). Treten dabei Schmerzen auf, wird dieser Test mit 0 Punkten gewertet und eine klinische Untersuchung empfohlen.



5. Active Straight-Leg Raise

- **Testet:** Mobilität der dorsalen Oberschenkel- und der Wadenmuskulatur bzw. der ventralen Oberschenkelmuskulatur der Gegenseite; Stabilität des Rumpfes
- **ASTE:** Rückenlage, die Kniekehlen liegen auf dem Messbrett; Arme gestreckt, Handrücken auf dem Boden
- **Bewegung:** Der Sportler hebt ein Bein mit gestrecktem Kniegelenk so weit wie möglich an. Das andere Bein soll den Kontakt zum Messbrett beibehalten, beide Füße sind in Dorsalflexion. Drei Punkte gibt es, wenn der Sportler das Bein so weit abheben kann, dass das Lot des medialen Malleolus die Mitte des Abstandes Kniegelenkspalt – SIAS des liegenden Beines überschreitet.



6. Trunk Stability Push-up

- **Testet:** Stabilität der Körpermitte und Wirbelsäule
- **ASTE:** Bauchlage, Hände aufgestützt. Die Hände sind so positioniert, dass die Daumen bei Männern auf Stirnhöhe nach innen zeigen (a), bei Frauen auf Kinnhöhe.
- **Bewegung:** Der Sportler drückt sich mit beiden Armen nach oben. Brust und Taille heben gleichzeitig ab, der Oberkörper hängt nicht durch. Füße schieben nicht nach vorn, Hände wandern nicht nach hinten (b).
- **ESTE:** Liegestütz mit gestreckten Ellenbogen und stabilem Rumpf
- **Anmerkung:** Nach der Übung führt der Sportler den Clearing-Test durch: Dabei stützt er sich aus Bauchlage in maximale LWS-Extension, das Becken bleibt liegen (c). Treten dabei Schmerzen auf, wird dieser Test mit 0 Punkten gewertet und eine klinische Untersuchung empfohlen.



7. Rotary Stability

- **Testet:** mehrdimensionale Stabilität des Rumpfes; Oberkörper hält das Gleichgewicht, während Arme und Beine komplexe Bewegungen ausführen
- **ASTE:** Vierfüßlerstand; ein Messbrett liegt längs unter dem Rumpf, Hände und Kniegelenke berühren dieses jeweils von der Seite (a)
- **Bewegung:** Der Sportler streckt Arm und Bein der gleichen Seite aus (b), führt dann Knie- und Ellenbogengelenk zusammen (c) und streckt danach wieder (b). Arm und Bein bleiben stets über dem Brett.
- **ESTE:** Vierfüßlerstand. Anschließend macht der Sportler den Test mit der anderen Seite.
- **Anmerkung:** Nach der Übung führt der Sportler den Clearing-Test durch: Er setzt sich aus dem Vierfüßlerstand zurück auf seine Fersen, flektiert die LWS maximal und hält diese Position kurz (d). Treten dabei Schmerzen auf, wird dieser Test mit 0 Punkten gewertet und eine klinische Untersuchung empfohlen.