

3 Sportmotorische Diagnostik

Leistungsdiagnostik im DHB - Individuelles Messprotokoll



Name		DHB-Trainer	
Vorname		Olympiastützpunkt	
Körperhöhe (cm)		Testleiter	
Körpergewicht (kg)		Testdatum	Kader

Die Testungen sind nach einem umfangreichen Aufwärmprogramm in der aufgeführten Reihenfolge durchzuführen. Eine aktuelle komplette sportmedizinische Grunduntersuchung (siehe Manual Gesundheitsdiagnostik im DHB) muss vorliegen (maximal 12 Monate alt).

Die Bewertung der technischen Ausführung wird in die entsprechenden Felder eingetragen:

- + Korrekte Technikausführung
- o Zur Testdurchführung ausreichende Technikausführung
- Schlechte Technikausführung und deshalb keine Testdurchführung

1. 20-m-Sprint	5 m (sek)	10 m (sek)	20 m (sek)	Technik
1. Versuch				
2. Versuch				

2. Sprünge	Counter Movement Jump		Drop Jump				Squat Jump	
	Höhe (cm)	Technik	Höhe (cm)	Stützzeit (ms)	RKI (cm/ms)	Technik	Höhe (cm)	Technik
1. Versuch								
2. Versuch								
3. Versuch								

3. Kraftdiagnostik	Gewicht (kg) des 3 RM	Technik
Bankdrücken		
Tiefkniebeuge		

4. Laufbandstufentest (Tabelle bitte zusätzlich zum Laktatprotokoll ausfüllen!)									
Laufzeit (min:sec)	v max (km/h)	HF max (S/min)	Laktat max (mmol/l)	VO2 max ((ml/min)/kg)	v4 (km/h)	HF v4 (S/min)	vIANS (km/h)	HF IANS (S/min)	IANS (mmol/l)

Trainingshinweise zur Technikverbesserung (bei o und -):

Abb. 1. Vorlage für das individuelle Messprotokoll

Aufbau

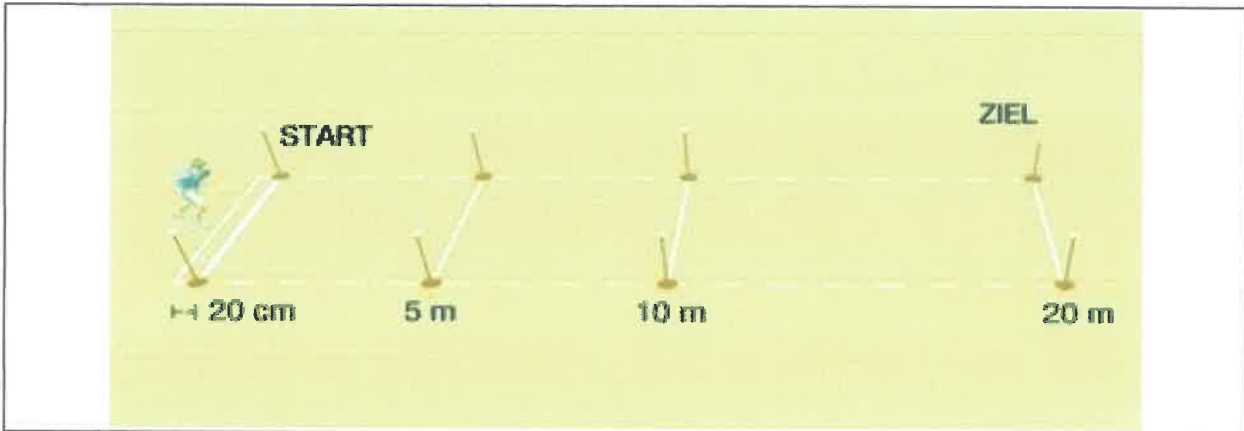


Abb. 2. Aufbau beim Test „20-m-Sprint“ (Braun et al., 2017)

Mögliche Fehler

- Zu weites Vorneigen vor dem Start, so dass der Kopf die Zeitmessung bereits auslöst, bevor losgelaufen wird.
- Die Lichtschranken sind zu hoch (bzw. tief) eingestellt, so dass die Spielerin/der Spieler unter dem Messstrahl durchtaucht (bzw. Arme und Körper werden mehrfach gemessen).

3.2 Counter Movement Jump

Testbeschreibung

Die Spielerin/der Spieler trägt **Hallenschuhe mit fester Sohle** (keine Joggingsschuhe!) und steht aufrecht im etwa schulterbreiten Stand. Die Arme sind am Beckenkamm fixiert und dürfen nicht zum Schwungholen benutzt werden. Sie/er geht in die Knie (Kniebeugung etwa 90°) und springt maximal gerade nach oben ab (s. Abb. 3). Dabei wird darauf geachtet, dass sie/er nicht in der Position mit gebeugten Knien verharrt, sondern sofort in die Gegenbewegung (den Sprung) übergeht. Die Landung erfolgt gleichzeitig auf beiden Beinen. Jede Spielerin/jeder Spieler hat drei Versuche. Gesprungen werden muss auf hartem Untergrund!



Abb. 3. Darstellung der Bewegung beim Test „Counter Movement Jump“ (Foto: IAT)

Materialbedarf

Die Messungen erfolgt über eine Kraftmessplatte (mit harter Oberfläche!). Die Berechnung der Sprunghöhe erfolgt über den Kraftstoß.

Bewertung

Gemessen wird die erreichte Sprunghöhe in Zentimetern bei jedem Sprung. Falls ein Sprung mehr als fünf Zentimeter von den beiden anderen abweicht, wird dieser Versuch wiederholt. Es werden alle drei Versuche notiert, der beste Versuch wird gewertet. Zusätzlich wird die Technik bewertet:

- + = korrekte Technikausführung
- o = ausreichende Technikausführung
- = Abbruch aufgrund technischer Defizite

Orientierungswerte

Für den Counter Movement Jump liegen aufgrund der bisher durchgeführten KLD im DHB vorläufige Orientierungswerte vor. Der jeweils **erste Wert** ist als Mindestanforderung für die Leistungsdiagnostik anzusehen, der **zweite Wert** ist der erwartete Wert für DHB-Kaderathletinnen und -athleten (diesen Wert sollten DHB-Kaderathletinnen und -athleten mindestens erreichen):

- 32,0 cm bzw. **34,4 cm** (Juniorinnen)
- 31,2 cm bzw. **32,9 cm** (Jugend weiblich)

- 41,7 cm bzw. **43,5 cm** (Junioren)
- 39,6 cm bzw. **41,2 cm** (Jugend männlich)

Mögliche Fehler

- Der Sprung wird nicht vertikal nach oben durchgeführt.
- Die Beine/Füße werden in der Luft angezogen.
- Die Gegenbewegung wird nicht sofort eingeleitet, sondern in der tiefen Position verharrt.
- Die Hände verlassen den Beckenkamm während des Sprungs.
- Die Landung erfolgt unsicher und an einem anderen Punkt als dem Absprungpunkt.
- Wesentliche Abweichung eines Wertes von den anderen → Wiederholung!

3.3 Drop Jump

Testbeschreibung

Die Spielerin/der Spieler trägt **Hallenschuhe mit fester Sohle** (keine Joggingsschuhe!) und steht beidbeinig auf einer Erhöhung (40 cm, z. B. ein kleiner Kasten). Die Arme sind an der Hüfte fixiert und dürfen nicht zum Schwungholen benutzt werden. Sie/er lässt sich nach vorn unten auf den Boden fallen, ohne von der Erhöhung abzuspringen (s. Abb. 4). Es wird mit einem reaktiven Prellsprung sofort nach oben abgesprungen, sobald der Boden berührt wird. Ziel ist es, die Bodenkontaktzeit möglichst kurz zu halten (**maximal 200 ms**). Die Beine werden nicht in der Luft angezogen. Jede Spielerin/jeder Spieler hat drei Versuche.



Abb. 4. Darstellung der Bewegung beim Test „Drop Jump“ (Foto: IAT)

Materialbedarf

Die Messungen erfolgt über eine Kraftmessplatte (mit harter Oberfläche!). Die Berechnung der Sprunghöhe erfolgt über den Kraftstoß. Falltiefe: 40 cm (z. B. kleiner Kasten)

Bewertung

Bei jedem Sprung werden die erreichte Sprunghöhe in Zentimetern, die Stützzeit in Millisekunden gemessen sowie der Reaktivkraftindex ($RKI = \text{Sprunghöhe} / \text{Stützzeit}$) berechnet (Faude, Schlumberger, Fritsche, Treff & Meyer, 2010). Es werden alle drei Versuche notiert, der beste Versuch (größte Sprunghöhe) wird gewertet. Falls ein Messwert stark von den anderen Messwerten für diese Spielerin/diesen Spieler abweicht, sollte dieser Versuch wiederholt werden! Zusätzlich wird die Technik bewertet:

- + = korrekte Technikausführung
- o = ausreichende Technikausführung
- = Abbruch aufgrund technischer Defizite

Orientierungswerte

Für den Drop Jump liegen aufgrund der bisher durchgeführten KLD vorläufige Orientierungswerte vor (gültige Versuche nur bei einer Kontaktzeit von **maximal 200 ms**). Der jeweils **erste Wert** ist als Mindestanforderung für die Leistungsdiagnostik anzusehen, der **zweite Wert** ist der erwartete Wert

für DHB-Kaderathletinnen und -athleten (diesen Wert sollten DHB-Kaderathletinnen und -athleten mindestens erreichen). Dargestellt sind die Sprunghöhe und der berechnete Reaktivkraftindex:

- 26,3 cm bzw. **28,3 cm** und 0,15 bzw. **0,16** (Juniorinnen)
- 27,4 cm bzw. **28,8 cm** und 0,15 bzw. **0,16** (Jugend weiblich)

- 33,1 cm bzw. **34,4 cm** und 0,19 bzw. **0,20** (Junioren)
- 31,3 cm bzw. **32,7 cm** und 0,18 bzw. **0,20** (Jugend männlich)

Mögliche Fehler

- Der Sprung wird nicht vertikal nach oben durchgeführt.
- Die Beine/Füße werden in der Luft angezogen.
- Die Bodenkontaktzeit ist zu lang, da nicht reaktiv gesprungen wird (mehr als 200 ms ist kein gültiger Versuch!).
- Fersen „schlagen durch“ bei Bodenkontakt.
- Wesentliche Abweichung eines Wertes von den anderen → Wiederholung!

3.4 Squat Jump

Testbeschreibung

Die Spielerin/der Spieler trägt **Hallenschuhe mit fester Sohle** (keine Joggingsschuhe!) und steht beidbeinig mit 90° gebeugten Knien. Die Arme sind an der Hüfte fixiert und dürfen nicht zum Schwungholen benutzt werden. Aus der Ausgangsposition erfolgt der Sprung ohne dabei zusätzlichen Schwung zu holen, auch nicht mit dem Rumpf (s. Abb. 5). Die Beine werden nicht in der Luft angezogen. Jede Spielerin/jeder Spieler hat drei Versuche.

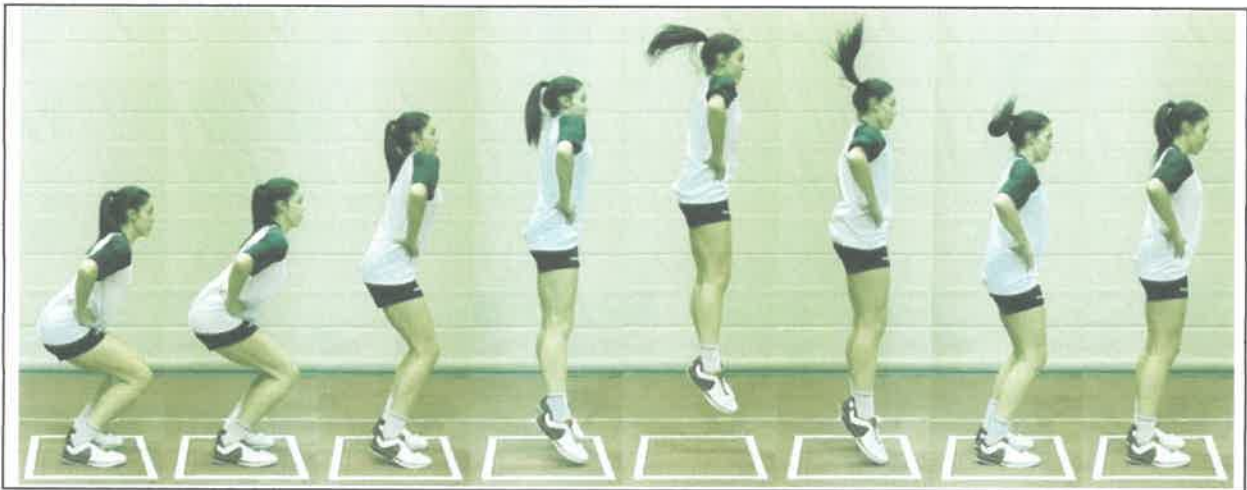


Abb. 5. Darstellung der Bewegung beim Test „Squat Jump“ (Foto: IAT)

Materialbedarf

Die Messungen erfolgt über eine Kraftmessplatte (mit harter Oberfläche!). Die Berechnung der Sprunghöhe erfolgt über den Kraftstoß.

Bewertung

Gemessen wird die erreichte Sprunghöhe in Zentimetern bei jedem Sprung. Es werden alle drei Versuche notiert, der beste Versuch wird gewertet. Falls ein Messwert stark von den anderen Messwerten für diese Spielerin/diesen Spieler abweicht, sollte dieser Versuch wiederholt werden! Zusätzlich wird die Technik bewertet:

- + = korrekte Technikausführung
- o = ausreichende Technikausführung
- = Abbruch aufgrund technischer Defizite

Orientierungswerte

Für den Squat Jump liegen aufgrund der bisher durchgeführten KLD im DHB vorläufige Orientierungswerte vor. Der jeweils **erste Wert** ist als Mindestanforderung für die Leistungsdiagnostik anzusehen, der **zweite Wert** ist der erwartete Wert für DHB-Kaderathletinnen und -athleten (diesen Wert sollten DHB-Kaderathletinnen und -athleten mindestens erreichen):

- 30,7 cm bzw. **32,8 cm** (Juniorinnen)
- 29,7 cm bzw. **31,2 cm** (Jugend weiblich)

- 38,6 cm bzw. **40,3 cm** (Junioren)
- 36,5 cm bzw. **38,1 cm** (Jugend männlich)

Mögliche Fehler

- Vor dem Beginn der Sprungbewegung wird der Körperschwerpunkt noch tiefer abgesenkt und/oder es erfolgt eine Ausholbewegung mit dem Rumpf.
- Der Sprung wird nicht vertikal nach oben durchgeführt.
- Die Beine/Füße werden in der Luft angezogen.
- Die Hände verlassen den Beckenkamm während des Sprungs.
- Die Landung erfolgt unsicher und an einem anderen Punkt als dem Absprungpunkt.
- Wesentliche Abweichung eines Wertes von den anderen → Wiederholung!