

# Sport



## Motorischer Test 2-B für die NRW-Sportschulen

Handball



Lebensbildung



## IMPRESSUM

### Motorischer Test 2 für die NRW-Sportschulen – Testanleitung MT2-B Handball

#### Herausgeber

Ministerium für Familie, Kinder, Jugend, Kultur und Sport  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
Haroldstraße 4  
40213 Düsseldorf  
Telefon: 0211 837-02  
info@mfkjks.nrw.de  
www.mfkjks.nrw.de

#### NRW-Expertengruppe

Prof. Dr. Klaus Bös, Prof. Dr. Dirk Büsch, PD Dr. Ilka Seidel

#### Autoren

PD Dr. Ilka Seidel, Florian Engel, Ann-Katrin Kurz &  
Prof. Dr. Klaus Bös

#### Redaktion

Dr. Ulrike Kraus (MFKJKS NRW)  
PD Dr. Ilka Seidel, Christina Grüneberg (FoSS)

#### Foto

www.shutterstock.com

#### Kontakt

FoSS – Forschungszentrum für den Schulsport  
und den Sport von Kindern und Jugendlichen  
Engler-Bunte-Ring 15, Geb. 40.40  
76131 Karlsruhe  
Telefon: 0721 608-48514  
Telefax: 0721 608-44841  
info@foss-karlsruhe.de  
www.foss-karlsruhe.de

#### Illustrationen/Gestaltung

media team Duisburg

#### Druck

jva druck + medien

#### © 2014/MFKJKS

1. Auflage  
500 Stück  
Düsseldorf, Mai 2014

#### Hinweis

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Nordrhein-Westfalen herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerberinnen bzw. Wahlbewerbern oder Wahlhelferinnen bzw. Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie auch für die Wahl der Mitglieder des Europäischen Parlaments. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Eine Verwendung dieser Druckschrift durch Parteien oder sie unterstützende Organisationen ausschließlich zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder bleibt hiervon unberührt. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

# Testbeschreibung für die Testaufgaben im Handball

## 1 Einleitung

Der Motorische Test 2-B Handball für Nordrhein-Westfalen (MT2-B Handball) besteht aus vier sportartspezifischen Einzelaufgaben. Diese Testaufgaben wurden so ausgewählt, dass sie das Spektrum der motorischen Fähigkeiten, die für die Sportart Handball besonders wichtig sind, möglichst vollständig abdecken und die Testaufgaben auch in der Praxis gut durchführbar sind.

Auf der Realisierungsebene werden Fähigkeiten immer über konkrete Testaufgaben und damit auch über Fertigkeiten und Bewegungshandlungen operationalisiert. Durch die Zuordnung in einer Matrixstruktur ist der Zusammenhang in Tab. 1.1 gut erkennbar.

Angelehnt an Bös (1987, S. 103)<sup>1</sup> werden in der Taxonomie von Testaufgaben die drei Einteilungsdimensionen Fähigkeitsstruktur, Struktur der Handlungsumgebung und Aufgabenstruktur unterschieden. Für die Differenzierung der motorischen Fähigkeiten wird die Systematisierung in die abgebildeten zehn motorischen Fähigkeiten übernommen. Bei der Differenzierung der Aufgabenstruktur, orientiert an den früheren Arbeiten von Gentile (2000)<sup>2</sup>, Gentile et al. (1975)<sup>3</sup> und Higgins (1977)<sup>4</sup>, können Lokomotionsbewegungen (Sprünge, Läufe und Gehen), Teilkörperbewe-

gungen mit Ortsveränderung (differenziert nach obere Extremitäten, Rumpf, untere Extremitäten) und Tätigkeiten ohne Ortsveränderung (Haltungen, isometrische Muskelkontraktion) klassifiziert werden.

Da dieses Raster vor allem den energetischen Anteil der Testaufgaben wiedergibt, wurden die spezifischen Fertigungs- und Technikanteile in den Kategorien hoch (fett), mittel (normal) und gering (grau) bewertet. Fett gedruckte Testaufgaben sind den sportartspezifischen Fertigkeiten sehr nahe, grau dargestellte Testaufgaben vor allem an elementaren motorischen Fertigkeiten (Grundfertigkeiten) orientiert. Die Testaufgaben mit hoher Technik-Komponente sind vor allem im Bereich der Koordination eingeordnet. Bei energetisch determinierten Lokomotionsbewegungen mit hohem Fertigungsanteil, wurde die jeweilige sportspezifische Bewegungsform in einer separaten Zeile dargestellt.

Tabelle 1.1 zeigt die Testaufgaben des MT2-B Handball für Nordrhein-Westfalen. Sie sind entsprechend des Aufgabenbereiches, den sie testen, mit ihrer Abkürzung eingetragen.

Tab. 1.1: Aufgabenklassifikation nach Fähigkeiten und Aufgabenstruktur

Aufgabenstruktur		Struktur motorischer Fähigkeiten								Passive Systeme der Energieübertragung	
		Ausdauer		Kraft			Schnelligkeit		Koordination	Beweglichkeit	
		AA	AnA	KA	MK	SK	AS	RS	KZ	KP	B
Lokomotionsbewegungen	Gehen, Laufen										
	Sprünge										
Teilkörperbewegungen	Obere Extremitäten			HK					BWG WP		
	Rumpf									TS	
	Untere Extremitäten										
Tätigkeiten ohne Ortsveränderung	Körperhaltung										
	Isometrische Maximalkontraktion										

**Legende:** AA = Aerobe Ausdauer • AnA = Anaerobe Ausdauer • KA = Kraftausdauer • MK = Maximalkraft • SK = Schnellkraft • AS = Aktionsschnelligkeit • RS = Reaktionsschnelligkeit • KZ = Koordination unter Zeitdruck • KP = Koordination bei Präzisionsaufgaben • B = Beweglichkeit

**fett** = sportartspezifische Fertigkeiten (z.B. gerätespezifisch); normal = Fertigungsvariationen, -kombinationen;

grau = elementare motorische Fertigkeiten/Grundfertigkeiten (z.B. Laufen, Springen, Werfen usw.)

WP = Wurfpräzisionstest • BWG = Ballwurfgeschwindigkeit • TSS = Technikbewertung Schlagwurf mit Stemmschritt • HK= Handkraftmessung

<sup>1</sup> Bös, K. (1987). Handbuch sportmotorischer Tests. Göttingen: Hogrefe.

<sup>2</sup> Gentile, A.M. (2000). Skill acquisition: Action, movement, and neuromotor processes. In J. Carr & R. Shepherd (Eds.), Movement Science. Foundations of Physical Therapy in Rehabilitation (2. Ed.) (pp.111-187). Gaithersburg, Maryland: Aspen.

<sup>3</sup> Gentile, A.M., Higgins, J.R., Miller, E.A. & Rosen, B.M. (1975). Structure of motor tasks, Actes du 7 e Symposium en Apprentissage Psychomoteur et Psychologie du Sport (Manuskript). Mouvement, 11-28.

<sup>4</sup> Higgins, J.R. (1977). Human movement. St. Louis: Mosby.

### Was testen die einzelnen Testaufgaben?

Der „Wurfpräzisionstest“ dient der Überprüfung der handballspezifischen Wurfpräzision unter Zeitdruck. Mit der Testaufgabe „Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt“ wird die Wurftechnik „Schlagwurf mit Stemmschritt“ unter erhöhter physischer Belastung überprüft. Mit Hilfe der Testaufgabe „Ballwurfgeschwindigkeit“ wird die maximale Wurfgeschwindigkeit des Schlagwurfes mit Stemmschritt ermittelt. Bei der Test-

aufgabe „Handkraftmessung“ wird die maximale Greifkraft der linken und der rechten Hand überprüft.

In Tabelle 1.2 sind die Testaufgaben entsprechend ihrer Zuordnung zu den motorischen Fähigkeiten aufgelistet. Zusätzlich ist noch einmal die jeweils primär beanspruchte Muskulatur aufgeführt.

Tab. 1.2: Übersicht der Testaufgaben im MT2-B Handball

Testaufgabe	Getestete motorische Fähigkeit	Primär beanspruchte Muskulatur
<b>Wurfpräzisionstest</b>	Koordination ⇒ Koordination unter Zeitdruck	Obere Extremitäten
<b>Technikbewertung Schlagwurf mit Stemmschritt</b>	Koordination ⇒ Handballspezifische Wurftechnik	Obere Extremitäten
<b>Ballwurfgeschwindigkeit</b>	Kraft ⇒ Schnellkraft, Maximalkraft	Obere Extremitäten
<b>Handkraftmessung</b>	Kraft ⇒ Maximalkraft	Hand, obere Extremitäten

### In welcher Reihenfolge sollen die Testaufgaben durchgeführt werden?

Bei der Organisation und Durchführung der Testaufgaben im MT2-B Handball für die Sportschulen in Nordrhein-Westfalen ist eine feste Reihenfolge vorgesehen. Die erste Testaufgabe für alle Testpersonen stellt der „Wurfpräzisionstest“ dar. Gleichzeitig mit dem „Wurfpräzisionstest“ werden die Testaufgaben „Technikbewertung des Schlagwurfes mit Stemmschritt“ und „Ballwurfgeschwindigkeit“ durchgeführt, da die Messwertaufnahmen bei der Durchführung des Wurfpräzisionstests stattfinden. Abschließend wird die „Handkraftmessung“ durchgeführt.

#### Reihenfolge der Testaufgaben:

1. Wurfpräzisionstest
2. Technikbewertung Schlagwurf mit Stemmschritt
3. Ballwurfgeschwindigkeit
4. Handkraftmessung

Weitere Hinweise zur Testdurchführung befinden sich in Kapitel 3.

## 2 Die Testaufgaben im Detail

Nachfolgend werden die vier sportartspezifischen Testaufgaben für die Sportart Handball im Detail beschrieben. Außerdem werden Hinweise zur Vorbereitung, Organisa-

tion und konkreten Testdurchführung, sowie zum Eintragen der Ergebnisse in den Erfassungsbogen gegeben.

### 2.1 Testaufgabe 1: Wurfpräzisionstest

#### Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „Wurfpräzisionstest“ dient der Überprüfung der handballspezifischen Wurfpräzision unter Zeitdruck. Die Testperson muss zehn Handbälle in möglichst kurzer Zeit und mit maximaler Wurfhärte mittels Schlagwurf mit Stemmschritt abwechselnd in die markierte Trefferfläche des rechten und linken Winkels des Handballtores (ohne Handballtorwart) werfen.

#### Testdurchführung

Zu Beginn der Testaufgabe steht die Testperson mit einem Handball in der Hand rücklings zu einem quergestellten viergeteilten Turnkasten. Der Handball muss dabei den Rand des Kastens berühren.

Die Zeit wird mit der ersten Bewegung der Testperson in Laufrichtung gestartet. Die Testperson führt den Ball mit maximal drei Schritten bis zur 9-m-Linie und wirft mittels

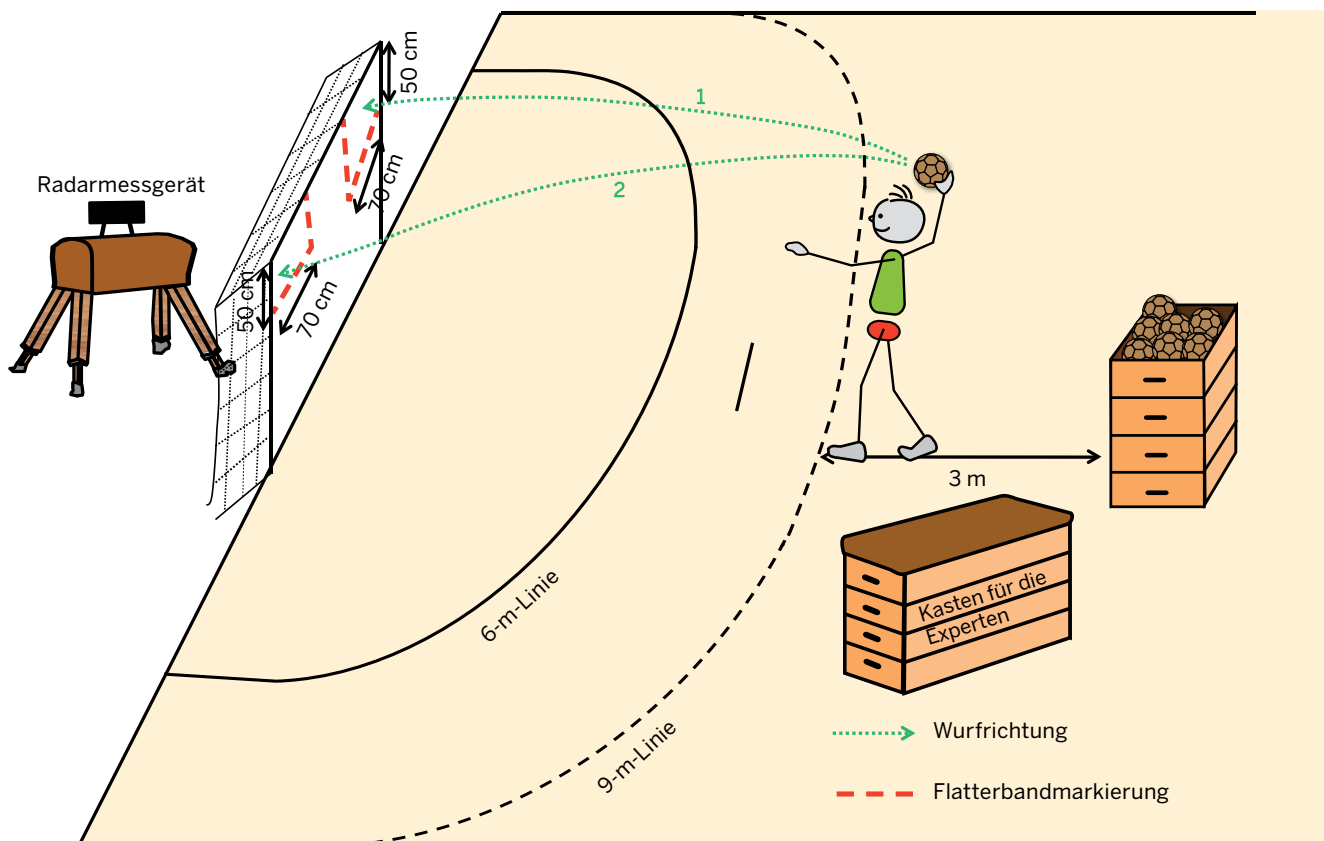
Schlagwurf mit Stemmschritt auf die rechte obere Trefferfläche des Handballtores (50 x 70 cm). Nach erneuter (selbstständiger) Ballaufnahme aus dem Kastenteil erfolgt der Wurf auf die linke obere Trefferfläche, danach wieder auf die rechte obere Trefferfläche usw., bis zehn Würfe absolviert sind.

Der Ball darf nicht getippt werden und die 9-m-Linie darf nicht be- oder übertreten werden. Die Testaufgabe ist beendet, wenn zehn Würfe absolviert sind und der Kasten nach dem letzten Wurf mit der Hand berührt wurde. Die Stoppuhr wird angehalten, wenn die Testaufgabe beendet ist. Die Geschwindigkeit des Wurfes wird mit einer Radaranlage gemessen.

Für die Testperson ist es hilfreich, wenn der Testleiter die Würfe laut mitzählt und die Testperson zum Berühren des Kastens nach dem zehnten Wurf auffordert.

Jede Testperson absolviert zwei Wertungsdurchgänge. Es gibt keinen Probedurchgang.

Abb. 2.1: Testaufbau und -ablauf: Wurfpräzisionstest und Trefferflächenbegrenzung im Handballtor





## Testaufbau

Eine Hälfte des Handballfeldes (Größe 20 m x 20 m) bildet eine ideale Fläche für den Wurfpräzisionstest. Der große Turnkasten mit drei Elementen wird 3 m entfernt von der 9 m-Torraumlinie aufgestellt (siehe Abb. 2.1). Das oberste Kastenelement wird umgedreht und mit zehn Handbällen gefüllt. Im Handballtor werden mit Flatterband die Trefferflächenmarkierungen (zwei Rechtecke, jeweils 70 cm breit und 50 cm hoch) im rechten und linken Winkel angebracht.

## Testgeräte, Testmaterialien und Testpersonal

- ½ Handballfeld mit Tor
- 10 Handbälle Größe 1 (Mädchen)
- 10 Handbälle Größe 2 (Jungen)
- Radarmessgerät
- 1 Stoppuhr
- 4–5 m Flatterband, Zauberschnur für die Trefferflächenmarkierung
- 1 Maßband (Länge 5 m)
- 1 Maßband (Länge 1 m)
- 2 große Turnkästen mit 4 Elementen
- 1 Pferd
- 2 Seile (Trefferflächenmarkierung)
- 3 Klemmbretter und 3 Kugelschreiber
- Erfassungsbogen, Technikbewertungsbogen
- 1 Testleiter
- 1 Handballexperte
- 2 Testhelfer

## Testinstruktion

Der Testleiter instruiert die Testpersonen möglichst identisch. Eine solche Standardformulierung könnte z. B. sein:

„An dieser Station sollst du 10 Handbälle in möglichst kurzer Zeit und mit maximal drei Schritten Anlauf und Schlagwurf mit Stemmschritt abwechselnd in die beiden mit Flatterband markierten Rechtecke innerhalb des Handballtores werfen. Immer abwechselnd in die rechte und linke Trefferfläche. Du beginnst mit der rechten Trefferfläche. Wichtig ist, dass du dabei so hart wie möglich wirfst, denn die Wurfgeschwindigkeit wird bei jedem Wurf gemessen. Du startest mit dem Ball in der Hand von dem Kasten aus. Nach jedem Wurf musst du dir einen neuen Ball aus dem Kasten holen. Es gelten die üblichen Handballregeln. Du darfst beim Wurf die 9 m-Linie nicht berühren und keine Schrittfehler machen. Der Ball soll nicht getippt werden und du musst nach dem letzten Wurf den Kasten mit der Hand berühren.“

Während der Instruktion führt der Testleiter die Testaufgabe zur Demonstration aus.

## Messwertaufnahme und Auswertung

Auf dem Erfassungsbogen wird die Zeit, die benötigt wird, um die zehn Handbälle nacheinander in das Handballtor zu werfen und die erreichte Anzahl der gültigen Treffer der zehn Würfe notiert. Für einen Treffer muss der Ball in das Zielfeld innerhalb des Tores geworfen werden. Eine Berührung der Trefferflächenbegrenzung (z. B. Flatterband, Pfosten oder Latte) bleibt unberücksichtigt, solange der Ball anschließend in das Tor geht. Treffer, bei denen die 9 m-Linie be- oder übertreten wurde oder ein Schrittfehler erfolgte, sind ungültig und werden nicht mitgerechnet.

Jede Testperson absolviert zwei Wertungsdurchgänge. Der beste Wertungsdurchgang wird für die weitere Auswertung herangezogen, wobei die Anzahl der ungültigen Versuche ebenfalls zu notieren ist.

## Fehlerquellen

Ein Wurf ist ungültig, wenn die 9 m-Linie berührt oder übertreten wurde oder ein Schrittfehler begangen wurde.

Die Stoppuhr wird erst angehalten, wenn die Testperson nach dem letzten Wurf mit der Hand den Kasten berührt.

## Weitere Hinweise zur Testdurchführung

Es erfolgt kein Startkommando, die Testperson startet selbstständig.

Auf Höhe des Tores sollen sich keine weiteren Testpersonen aufhalten.

Die Testaufgabe wird mit Sportschuhen durchgeführt.

## Primärquelle

Pabst, J., Büsch, D., Schorer, J., Wilhelm, A., Petersen, K.-D., Lemmel, U., & Sichelschmidt, P. (2010). Testmanual zur Talentsichtungsmaßnahme des DHB. Leipzig: Institut für Angewandte Trainingswissenschaft. In Vorbereitung.

## Gütekriterien

Die Gütekriterien (Objektivität, Reliabilität und Validität) werden derzeit am FoSS geprüft.

## Normen

Zu dieser Testaufgabe sind noch keine Normwerte vorhanden.

## 2.2 Testaufgabe 2: Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt

### Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt“ dient der Objektivierung der Wurftechnik „Schlagwurf mit Stemmschritt“ unter erhöhter physischer Belastung **während** der Testaufgabe 1 „Wurfpräzisionstest“.

### Testdurchführung

Siehe Testaufgabe 1 „Wurfpräzisionstest“.

Ein Handballexperte (ggf. der Testleiter) beobachtet die Bewegungsausführung des Schlagwurfes mit Stemmschritt und bewertet die Anlaufbewegung, die Wurfauslage, die Wurfbewegung und den Ausklang des Wurfes nach den, auf dem Bewertungsbogen aufgeführten Kriterien (siehe Kapitel 4 „Erfassungsbogen/Technikbewertungsbogen“).

### Testaufbau

Siehe Testaufgabe 1

### Testgeräte, Testmaterialien und Testpersonal

Siehe Testaufgabe 1

### Testinstruktion

Siehe Testaufgabe 1

### Messwertaufnahme und Auswertung

Es erfolgt eine Beurteilung von vier Technikriterien des Schlagwurfes mit Stemmschritt (Anlaufbewegung, Wurfauslage, Wurfbewegung und Ausklang). Die Bewertung wird mittels Technikbewertungsbogen (siehe Kapitel 4 „Erfassungsbogen/Technikbewertungsbogen“) von dem Handballexperten durchgeführt und für die jeweilige Testperson notiert.

Zur weiteren Auswertung erfolgt die Bewertung der Bewegungstechnik über die Vergabe von Punkten je erfülltes Kriterium. Für jedes Kriterium gibt es bei „nicht erfüllt“ = 0 Punkte, bei „erfüllt“ = 1 Punkt. Wurden alle Kriterien der Wurfbewegung erfüllt, erhält die Testperson 4 Punkte, bei Erfüllung aller Kriterien der Wurfauslage erhält die Testperson 5 Punkte, alle Kriterien des Anlaufes ergeben 5 Punkte und alle Kriterien des Ausklangs ergeben 1 Punkt (siehe Tabelle 1.3).

**Tab. 1.3: Punktevergabe bei der Technikbewertung des Schlagwurfes mit Stemmschritt**

Funktionsphase	Beschreibung	Punkte	Gesamt
Hauptfunktion	Wurfbewegung	4	4
Hilfsfunktion 1. Ordnung	Wurfauslage	5	5
Hilfsfunktion 2. Ordnung	Anlauf	5	5
Hilfsfunktion 2. Ordnung	Ausklang	1	1
			Σ 15

### Fehlerquellen

Siehe Testaufgabe 1

### Weitere Hinweise zur Testdurchführung

Die Technikbewertung wird ausschließlich durch einen Experten der Sportart Handball durchgeführt.

Sowie: siehe Testaufgabe 1

### Primärquelle

Pabst, J., Büsch, D., Schorer, J., Wilhelm, A., Petersen, K.-D., Lemmel, U., & Sichelschmidt, P. (2010). Testmanual zur Talentsichtungsmaßnahme des DHB. Leipzig: Institut für Angewandte Trainingswissenschaft. In Vorbereitung.

### Gütekriterien

Die Gütekriterien (Objektivität, Reliabilität und Validität) werden derzeit am FoSS geprüft.

### Normen

Zu dieser Testaufgabe sind noch keine Normwerte vorhanden.

## 2.3 Testaufgabe 3: Ballwurfgeschwindigkeit

### Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „Ballwurfgeschwindigkeit“ dient der Ermittlung der maximalen Wurfgeschwindigkeit des Schlagwurfes mit Stemschritt. Die Ballwurfgeschwindigkeit wird **während** der Testaufgabe 1 mittels Radarmessgerät gemessen.

### Testdurchführung

Die Testperson absolviert die Testaufgabe 1 „Wurfpräzisionstest“. Bei der Ausführung dieser Testaufgabe wird die Geschwindigkeit der zehn Schlagwürfe mit dem Radarmessgerät erfasst.

### Testaufbau

Siehe Testaufgabe 1

### Testgeräte, Testmaterialien und Testpersonal

Siehe Testaufgabe 1

### Testinstruktion

Siehe Testaufgabe 1

### Messwertaufnahme und Auswertung

Die Ballgeschwindigkeit aller zehn Würfe aus den zwei Wertungsversuchen wird mit dem Radarmessgerät erfasst. Die Ballwurfgeschwindigkeit wird von einem Testhelfer unmittelbar nach jedem Wurf vom Display des Radarmessgerätes abgelesen und in den Erfassungsbogen der jeweiligen Testperson übertragen.

Bei der weiteren Auswertung wird die schnellste Geschwindigkeit aus den 20 Würfeln (Wertungsversuch eins und zwei) berücksichtigt. Des Weiteren wird die bessere (schnellere) gemittelte Ballwurfgeschwindigkeit aus den zehn Versuchen der zwei Wertungsversuchen herangezogen.

### Fehlerquellen

Siehe Testaufgabe 1.

### Weitere Hinweise zur Testdurchführung

Siehe Testaufgabe 1.

### Primärquelle

Pabst, J., Büsch, D., Schorer, J., Wilhelm, A., Petersen, K.-D., Lemmel, U., & Sichelschmidt, P. (2010). Testmanual zur Talentsichtungsmaßnahme des DHB. Leipzig: Institut für Angewandte Trainingswissenschaft. In Vorbereitung.

### Gütekriterien

Die Gütekriterien (Objektivität, Reliabilität und Validität) werden derzeit am FoSS geprüft.

### Normen

Zu dieser Testaufgabe sind noch keine Normwerte vorhanden.



## 2.4 Testaufgabe 4: Handkraftmessung

### Testziel und Testaufgabe

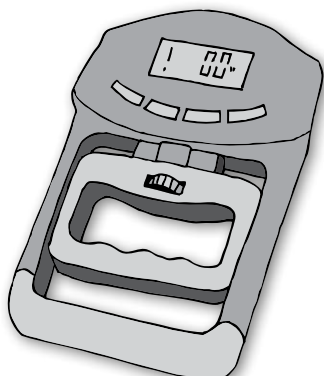
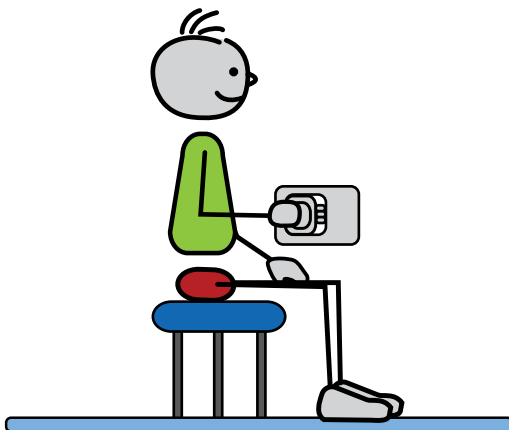
Die Testaufgabe „Handkraftmessung“ überprüft die maximale Greifkraft der linken und der rechten Hand. Die Testperson soll drei Mal hintereinander über fünf Sekunden mit maximaler Kraft das Dynamometer mit der Hand zusammendrücken.

### Testdurchführung

Vor dem Test sind die Hände der Testperson mit Magnesia einzureiben. Außerdem erfolgt an dem Handdynamometer die Festlegung der Griffdistanz der Testperson. Die Griffdistanz muss für jede Testperson notiert werden, um bei Wiederholungsmessungen eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten.

Zu Beginn der Testaufgabe sitzt die Testperson in der Ausgangsposition (siehe Abb. 2.2) aufrecht auf einem Stuhl und hält mit gebeugtem Arm das Testgerät in der Hand. In der standardisierten Armposition ist der Oberarm direkt am Oberkörper angelegt (siehe Abb. 2.2), der Ellenbogen ist gebeugt (90°). Der Unterarm befindet sich in Neutral-Null-Stellung und das Handgelenk ist gestreckt (0°-30° Extension). Auf Anweisung des Testleiters drückt die Testperson fünf Sekunden lang mit **maximaler Kraft** das Testgerät mit der Hand zusammen.

Abb. 2.2: Testaufbau und -ablauf: Handkraftmessung



Die Testperson führt die Wertungsdurchgänge abwechselnd mit der rechten Hand und der linken Hand jeweils mit gleichbleibender Griffdistanz (die Griffdistanz ist vorher festzulegen!) durch.

### Testaufbau

Der Test wird auf einem Stuhl in der beschriebenen Ausgangsposition durchgeführt.

### Testgeräte, Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Handkraftdynamometer
- 1 Stoppuhr
- 1 Stuhl
- Magnesia
- Handtuch
- 1 Klemmbrett und 1 Kugelschreiber
- Erfassungsbogen
- 1 Testleiter

### Testinstruktion

Der Testleiter instruiert die Testpersonen möglichst identisch. Eine solche Standardformulierung könnte z.B. sein:

„Hier messen wir deine maximale Handkraft. Du sollst abwechselnd mit der rechten und linken Hand drei Mal das Dynamometer so fest du kannst zusammendrücken. Du beginnst mit der rechten Hand. Dafür nimmst du folgende Ausgangsposition auf dem Stuhl ein: Du sitzt aufrecht auf dem Stuhl, hältst mit gebeugtem Arm das Testgerät fest und der Oberarm ist direkt am Oberkörper angelegt. Der Ellenbogen ist im rechten Winkel (90°) gebeugt. Dein Handgelenk ist gestreckt. Jetzt müssen wir nur noch den Griff richtig einstellen.“

Während der Instruktion führt der Testleiter die Testaufgabe zur Demonstration aus.

Wenn die richtige Ausgangsposition eingenommen ist und die Griffhaltung richtig eingestellt ist, beginnt der Test.

### Messwertaufnahme und Auswertung

Die Testperson führt abwechselnd mit der rechten und linken Hand jeweils drei Versuche über fünf Sekunden aus. Nach jedem Durchgang nimmt der Testleiter das Dynamometer an sich, liest die angezeigten Messwerte der jeweiligen Testperson ab und trägt diese unmittelbar in den Erfassungsbogen ein.

Aus den drei Versuchen wird jeweils der Beste von jeder Hand für die weitere Auswertung herangezogen.

### Fehlerquelle

Das Handgelenk verlässt die Neutral-Null-Stellung (Ausgangsposition) bei der Testdurchführung.

### Weitere Hinweise zur Testdurchführung

Die korrekte Griffdistanz sollte eingestellt und dieser Wert notiert werden.

Der Test wird immer abwechselnd mit der rechten und linken Hand, beginnend mit der rechten Hand, durchgeführt.

### Primärquelle

Pabst, J., Büsch, D., Schorer, J., Wilhelm, A., Petersen, K.-D., Lemmel, U., & Sichelschmidt, P. (2010). Testmanual zur Talentsichtungsmaßnahme des DHB. Leipzig: Institut für Angewandte Trainingswissenschaft. In Vorbereitung.

Blackwell, J. R., Kornatz, K. W. & Heath, E. M. (1999). Effect of grip span on maximal grip force and fatigue of flexor digitorum superficialis. *Applied Ergonomics*, 30 (5), 401-405.

Nicolay, C. W. & Walker, A. L. (2005). Grip strength and endurance: Influences of anthropometric variation, hand dominance, and gender. *Int. J. of industrial ergonomics*, 35 (7), 605-618.

Visnapuu, M. & Jürimäe, T. (2007). Handgrip strength and hand dimensions in young handball and basketball players. *J. of Strength and Conditioning Research*, 21 (3), 923-929.

### Gütekriterien

**Objektivität:** Die Objektivität des Verfahrens hängt im hohen Maße davon ab, wie standardisiert die Erfassung der Daten erfolgt. Das verwendete Handdynamometer sollte immer unter gleichen Bedingungen eingesetzt werden.

**Reliabilität:** Testwiederholungsmethode  
( $r_{\text{dominant}} = .99$ ;  $r_{\text{nicht dominant}} = .95$ )

Das weitere Gütekriterium (Validität) wird derzeit am FoSS geprüft.

### Normen

Beck, J. & Bös, K. (1995). Normwerte motorischer Leistungsfähigkeit (S. 90). Köln: Sport und Buch Strauß.

### 3 Testdurchführung

#### 3.1 Gesamte Testgeräte, Testmaterialien und Testpersonal

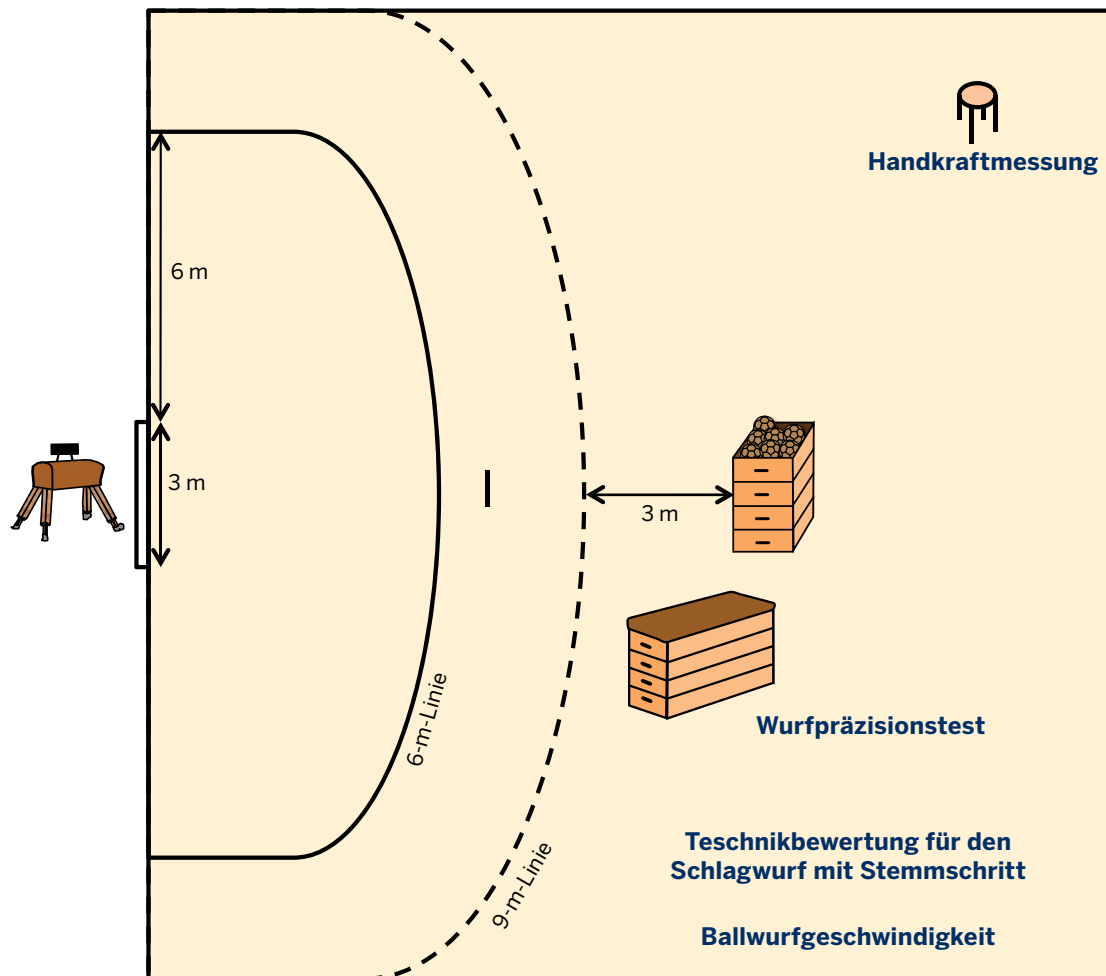
Anzahl	Geräte, Materialien und Personal	Benötigt für Testaufgabe
1	Sporthalle mit Handballfeld	Wurfpräzisionstest; Ballwurfgeschwindigkeit; Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt
1	Handballtor	Wurfpräzisionstest; Ballwurfgeschwindigkeit; Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt
10	Handbälle Größe 1 (Mädchen)	Wurfpräzisionstest; Ballwurfgeschwindigkeit; Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt
10	Handbälle Größe 2 (Jungen)	Wurfpräzisionstest; Ballwurfgeschwindigkeit; Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt
1	Radarmessgerät	Ballwurfgeschwindigkeit
1	Stoppuhr	Wurfpräzisionstest; Ballwurfgeschwindigkeit; Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt; Handkraftmessung
1	Flutterband, Zauberschnur für die Trefferflächenmarkierung Länge ca. 4-5 m	Wurfpräzisionstest; Ballwurfgeschwindigkeit; Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt
2	Seile	Wurfpräzisionstest; Ballwurfgeschwindigkeit; Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt
1	Maßband (Länge 5m)	Wurfpräzisionstest; Ballwurfgeschwindigkeit; Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt
1	Maßband (Länge 1m)	Wurfpräzisionstest; Ballwurfgeschwindigkeit; Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt
1	Pferd	Wurfpräzisionstest; Ballwurfgeschwindigkeit; Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt
2	große Turnkästen mit 4 Elementen	Wurfpräzisionstest; Ballwurfgeschwindigkeit; Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt
1	Handkraftdynamometer	Handkraftmessung
1	Stuhl	Handkraftmessung
1	Magnesia	Handkraftmessung
1	Handtuch	Handkraftmessung
4	Klemmbretter und Kugelschreiber	Wurfpräzisionstest; Ballwurfgeschwindigkeit; Technikbewertung; Schlagwurf; Handkraftmessung
1 pro Testperson	Erfassungsbogen	Wurfpräzisionstest; Ballwurfgeschwindigkeit; Technikbewertung; Schlagwurf; Handkraftmessung
1 pro Testperson	Technikbewertungsbogen	Technikbewertung Schlagwurf
2	Testleiter	Wurfpräzisionstest; Handkraftmessung
2	Testhelfer	Wurfpräzisionstest; Ballwurfgeschwindigkeit
1	Handballexperte	Wurfpräzisionstest; Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt

### 3.2 Organisation der Testdurchführung

Vor Beginn der Testdurchführung und dem Eintreffen der Testpersonen werden die Teststationen der Testaufgaben des MT2-B Handball von den Testleitern und Testhelfern aufgebaut. Der optimale Aufbauplan ist in Abbildung 3.1 dargestellt.

Die einzelnen Testgeräte und -materialien sind vor Testbeginn hinsichtlich ihrer Funktion zu überprüfen.

**Abb. 3.1: Gesamtaufbau der Testaufgaben im MT2-B Handball in einem halben Handballfeld (20 m x 20 m) in einer Halle mit 27 m x 30 m**



Die Organisation der Testdurchführung richtet sich nach den jeweiligen Rahmenbedingungen. Hierzu zählen z.B. die Anzahl der Testpersonen, die Anzahl der verfügbaren Testleiter und Testhelfer, die Größe der Sporthalle und die verfügbare Zeit.

Folgende Bedingungen müssen jedoch bei der Testdurchführung gegeben sein, um aussagekräftige Testergebnisse zu erhalten:

- Jede Testperson erhält eine standardisierte Testinstruktion.
- Jede Testaufgabe wird immer nach ausreichender Pause in erholtem Zustand absolviert.
- Die Testperson muss die jeweilige Testaufgabe begriffen haben, bevor die Testaufgabe durchgeführt wird.

Die **optimale Testdurchführung** sieht folgendermaßen aus:

#### Testdurchführung mit 2 Testleitern, 2 Testhelfern und 1 Handballexperten

Grundsätzlich gliedert sich die Testdurchführung in folgende Abschnitte:

1. Begrüßung
2. Gemeinsame Erwärmung
3. Testdurchführung
4. Abschluss

## 1. Begrüßung

Der hauptverantwortliche Testleiter begrüßt alle Testpersonen und erläutert kurz die Durchführung der Tests und deren Reihenfolge. Vorab sollten alle Testpersonen bereits darüber informiert worden sein, dass an diesem Tag der Motorische Test 2-B für die Sportart Handball durchgeführt wird, so dass sie sich bereits darauf einstellen konnten.

Bei allen Testpersonen wird noch einmal geprüft, ob sie Sportschuhe anhaben, da die Testergebnisse sonst verfälscht werden können.

## 2. Erwärmung

Zur Erwärmung laufen sich alle Testpersonen fünf bis zehn Minuten ein. Dabei absolvieren sie u.a. folgende (Lauf-ABC-) Übungen: Hopslerlauf, Anfersen, Rückwärtslaufen, Kniehebelauf, beidseitiges Armkreisen. Anschließend spielen sich die Testpersonen zehn Minuten mit einem Handball individuell ein. Der hauptverantwortliche Testleiter leitet das Aufwärmprogramm der Testpersonen.

## 3. Testdurchführung

Ein Testleiter, zwei Testhelfer und der Handballexperte begeben sich an die erste Teststation. Dort beginnt die erste Testperson mit dem Wurfpräzisionstest. Die Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt sowie die Ballwurfgeschwindigkeit erfolgen ebenfalls während der ersten Testaufgabe, sodass eine Testperson an einer Station die ersten drei Testaufgaben absolviert.

Die anderen Testpersonen warten in der eingerichteten Wartezone, bis die Station frei wird.

Sobald die Testpersonen diese Station beendet haben, gehen sie zur „Handkraftmessung“, an der ein weiterer Testleiter auf die Teilnehmer wartet.

**Tab. 3.1: Anzahl der Testleiter/-helfer und Anzahl der Testpersonen**

Testaufgabe	Anzahl der Testleiter/-helfer	Anzahl der Testpersonen
Wurfpräzisionstest	1 Testleiter; 1 Testhelfer;	1
Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt	1 Handballexperte	1
Ballwurfgeschwindigkeit	1 Testhelfer	1
Handkraftmessung	1 Testleiter	1

## 4. Abschluss

Zum Abschluss bedanken sich die Testleiter bei den Testpersonen für die Teilnahme am MT2-B Handball und verabschieden die Testpersonen.

Sollte diese optimale Testdurchführung nicht möglich sein, z.B. aufgrund der Anzahl der Testpersonen, der verfügbaren Testleiter, der Größe der Sporthalle oder der verfügbaren Zeit, muss die Testdurchführung an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

### 3.3 Testleiterverhalten

Das Verhalten des Testleiters bei (sport)motorischen Tests kann einen großen Einfluss auf die Testergebnisse haben. Es ist wichtig, dass sich die Testleiter einheitlich verhalten, um aussagekräftige Testergebnisse zu erhalten. Im Folgenden werden Hinweise zum Verhalten der Testleiter in Testsituationen gegeben.

#### Maximum Performance

Nach Roth (2002) handelt es sich bei (sport)motorischen Tests um Bewegungsaufgaben, bei denen die Testpersonen aufgefordert werden, das im Sinne der Aufgabenstellung bestmögliche Ergebnis („Maximum Performance“) zu erzielen (Roth, 2002, S. 110)<sup>5</sup>.

Dafür ist es wichtig, dass der Testleiter die Testpersonen auffordert, ihre individuelle bestmögliche Leistung abzurufen, um die jeweilige Testaufgabe bestmöglich zu absolvieren.

Das genaue Verständnis einer Testaufgabe ist Voraussetzung für die individuelle „Maximum Performance“. Das heißt, der Testleiter muss die Testaufgabe gemäß der standardisierten Testinstruktion erklären und im Anschluss demonstrieren. Die Demonstration der Testaufgabe ist obligatorisch. Bevor die Testperson die Testaufgabe durchführt, muss sichergestellt sein, dass die Testperson die Testaufgabe verstanden hat. Hat eine Testperson Rückfragen zu der Testaufgabe, werden diese beantwortet.

<sup>5</sup> Roth, K. (2002). Sportmotorische Tests. In R. Singer & K. Willimczik (Hrsg.), Sozialwissenschaftliche Methoden in der Sportwissenschaft (S. 99-121). Hamburg: Czwalina.

### Motivation durch den Testleiter

Der Testleiter sollte durch Worte und Körpersprache signalisieren, dass eine Bestleistung gefordert wird. Ein Testleiter, der mit verschränkten Armen abwartend vor der Testperson steht oder teilnahmslos Erklärungen gibt, wirkt auf eine Testperson wenig motivierend und kann nicht zu Bestleistungen motivieren.

Der Testleiter sollte selbstsicher (Chef an der Teststation), motiviert und freundlich auftreten. Während der Testaufgabe ist eine zusätzliche Motivation durch den Testleiter unbedingt zu unterlassen, um gleiche Testbedingungen für alle Testpersonen zu gewährleisten.

### Ruhige Testatmosphäre schaffen

Es sollte während der Tests eine relativ ruhige Atmosphäre herrschen, so dass jede Testperson die Aufgabe unter der gleichen Atmosphäre absolvieren kann. Der Testleiter ist für die Testatmosphäre verantwortlich.

Durch das Einrichten von „Wartezonen“ an den einzelnen Teststationen, die in einiger Entfernung zur Testaufgabe aufgebaut sind, wird die Ablenkung der Testperson durch wartende Personen vermieden.

### Sportliche Kleidung

Der Testleiter ist stets Vorbild. Um dem gerecht zu werden, soll der Testleiter in der Testsituation immer sportliche Kleidung tragen.

### Position zur Beobachtung der Testaufgabe

Bei der Beobachtung der Testaufgabe nimmt der Testleiter eine zur Ergebniserfassung günstige Position ein.

### Direkte Rückmeldung der erzielten Ergebnisse

Auf eine direkte Ergebniserückmeldung an die Testperson nach der Durchführung der Testaufgabe wird generell verzichtet.

### Schummeln und Zusatzversuche

Wertungsversuche, bei denen geschummelt wurde, werden nicht gewertet. Hier ist es hilfreich, wenn der Testleiter klar und deutlich sagt, dass die Ausführung nicht zählt.

Es werden grundsätzlich nur die Probe- und Wertungsversuche absolviert, die in der jeweiligen Testbeschreibung angegeben sind. Zusatzversuche werden nicht gewährt! Auch wenn die Testperson dann keinen gültigen Wertungsversuch absolviert hat.

### Zählen und Messen der Ergebnisse

Der Testleiter muss während der Testaufgabe stets konzentriert arbeiten.

Die Testaufgaben werden immer entsprechend der Schulung und den Anweisungen in der Testbeschreibung durchgeführt. Das heißt, es werden keine eigenen Verbesserungen der einzelnen Aufgaben vorgenommen. Die Unabhängigkeit des Testleiters ist dann nicht mehr gegeben und die erfassten Werte werden somit unbrauchbar.

### Eintragen der Testergebnisse in den Erfassungsbogen

Beim Eintragen der Ergebnisse in den Erfassungsbogen muss stets kontrolliert werden, ob es der Erfassungsbogen der jeweiligen Testperson ist. Der Erfassungsbogen wird komplett ausgefüllt. Dabei ist auf eine leserliche Schrift zu achten. Eintragungen werden nur mit Kugelschreiber oder Filzschreiber vorgenommen.

Wird eine Testaufgabe nicht absolviert oder abgebrochen (z.B. wegen Verletzung oder Schmerzen) wird diese Testaufgabe durchgestrichen und ein entsprechender Kommentar dazu vermerkt.

### Aufsichtspflicht

Die Testleiter haben während des gesamten Testdurchlaufs die Aufsichtspflicht über die Testpersonen.

### Einverständniserklärung

Zwingende Voraussetzung für die Teilnahme am Motorischen Test 2 ist die Einverständniserklärung der Eltern.



## 4 Erfassungsbogen/Technikbewertungsbogen<sup>6</sup>

MT2-B HANDBALL										
Name/ID _____	Geburtsdatum		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Testort _____	Testdatum		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Körpergröße <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> m	Körpergewicht <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> kg		<input type="text"/>	männlich		<input type="text"/>	weiblich			

### Wurfpräzisionstest (Erklärung & Demo, kein Probeversuch, 2 Wertungsdurchgänge à 10 Würfe)

Hinweis: Betreten der 9m-Linie und Schrittfehler machen den Versuch ungültig!

Zählhilfe Versuch 1:	<b>Wurf</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
	<b>Zone</b>	re	li	re	li	re	li	re	li	re	li
	Treffer(o = gültig; - = ungültig)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Zählhilfe Versuch 2:	<b>Wurf</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
	<b>Zone</b>	re	li	re	li	re	li	re	li	re	li
	Treffer(o = gültig; - = ungültig)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Versuch 1: Zeit ,  s Treffer

Versuch 2: Zeit ,  s Treffer

### Technikbewertung Schlagwurf mit Stemmschritt

(nur durch Handballexperten auszufüllen, 2 Testhelfer für (1) Zeit/Übertretung und (2) Treffer/ Reihenfolge)

Rechtshänder / Wurfarm rechts  Linkshänder / Wurfarm links

Siehe Bewertungsbogen, Bewertungsbogen wird separat zur Verfügung gestellt.

### Ballwurfgeschwindigkeit (Erklärung, Geschwindigkeiten auf Extrabogen notieren und im Anschluss einfügen, kein Probeversuch, 2 Wertungsdurchgänge à 10 Würfe)

Hinweis: Betreten der 9-Meter Linie und Schrittfehler machen den Versuch ungültig!

Erzielte Geschwindigkeit für die Würfe Nr. 1 bis Nr. 10 (km/h):

<b>Wurf</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Geschwindigkeit	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Wurf</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Geschwindigkeit	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Mittelwert ,  km/h Schnellster Wurf ,  km/h

### Handkraftmessung (Erklärung & Demo, abwechselnd drei Mal 5 Sekunden mit rechter und linker Hand)

Hinweis: Abwechselnd rechts und links! Magnesia verwenden. Individuelle GriffEinstellung von 1 – 5!

GriffEinstellung bei

Versuch 1 rechts	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Versuch 1 links	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>
Versuch 2 rechts	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Versuch 2 links	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>
Versuch 3 rechts	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Versuch 3 links	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>

<sup>6</sup> Wilhelm, A., Büsch, D. & Pabst, J. (2014). Technikbewertungsbogen für den Schlagwurf mit Stemmschritt mit Erklärung der Kriterien – Version 2014 (Forschungsbericht). Kiel: Christian-Albrechts-Universität, Institut für Sportwissenschaft.

Name: \_\_\_\_\_ Körpergröße: \_\_\_\_\_ cm Körpergewicht: \_\_\_\_\_ kg

Geschlecht: m, w (Zutreffendes bitte einkreisen) Händigkeit: LH, RH (Zutreffendes bitte einkreisen)

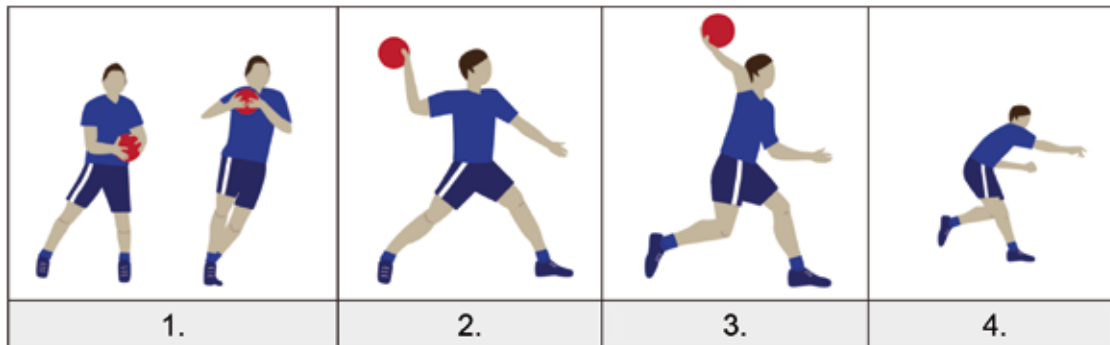
Spielposition(en) im Angriff: LA, RL, RM, RR, RA, KM, TW (zutreffende Position[en] bitte einkreisen)

**Ausführungshinweis:** Nur vorhandene Technikmerkmale ankreuzen! Detaillierte Beschreibungen zu den Technikmerkmalen siehe Rückseite!

**Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt (für Rechtshänder)**

Anlaufbewegung		Bewertung erfüllt
	Linke Schulter vor	<input type="checkbox"/>
	Hochführen des Balls	<input type="checkbox"/>
	vorletzter Schritt als Überstellschritt	<input type="checkbox"/>
	geradlinige Ausholbewegung	<input type="checkbox"/>
Wurfauslage		erfüllt
	Wurfarm angewinkelt	<input type="checkbox"/>
	Hand hinter dem Ball	<input type="checkbox"/>
	Fußspitze in Torrichtung	<input type="checkbox"/>
	linke Schulter und linke Hüfte zeigen in Wurfrichtung	<input type="checkbox"/>
	leicht gebeugtes Stemmbein	<input type="checkbox"/>
Wurfbewegung		erfüllt
	Verlagerung auf das Stemmbein	<input checked="" type="checkbox"/>
	Drehung des Oberkörpers	<input type="checkbox"/>
	Ellenbogen vor dem Ball auf Schulterhöhe	<input type="checkbox"/>
	„peitschenartiger“ Armzug	<input type="checkbox"/>
	Körperstreckung	<input type="checkbox"/>
Ausklang		erfüllt
	Abbremsen der Vorwärtsbewegung und Ausschwingen des Wurfarms	<input type="checkbox"/>

## Erklärung zu den Kriterien der Technikbewertung für den Schlagwurf mit Stemmschritt



### 1. Anlaufbewegung

- linke Schulter zeigt in Wurfrichtung (Körperöffnung bis 45° eingenommen)
- Hoch- und Rückführung des Balls nah am Körper bis Schulterhöhe
- vorletzter Schritt als Überstellschritt (flacher Sprung vor oder hinter dem Abdruckbein)
- Geradlinige Ausholbewegung des rechten Arms nach hinten-oben (Ellenbogen angehoben, „Aufklappen“ des Unterarms); keine kreisförmige Ausholbewegung, d. h. kein Absenken des Balls in der Ausholbewegung)

### 2. Wurfauflage

- Wurfarm im Ellenbogen mindestens 90° angewinkelt und nicht mehr als 130° geöffnet, linke Schulter zeigt in Torrichtung
- Hand auf Kopfhöhe hinter - aus der seitlichen Beobachterperspektive seitlich-hinter - dem Ball (Hand und Unterarm bilden eine Linie, Handgelenk nicht abgeklappt)
- Fußspitze des linken Fußes zeigt in Torrichtung
- der Oberkörper ist aufrecht („groß bleiben“), wobei linke Schulter und linke Hüfte in Wurfrichtung zeigen
- Stemmschritt bzw. Abbremsen der Vorwärtsbewegung (leicht gebeugtes Stemmbein), wobei der Stemmschritt nur so lang ausgeführt werden darf, dass der Körperschwerpunkt nicht absinkt

### 3. Wurfbewegung

- Verlagerung des Körpergewichts auf das linke Bein (Stemmbein)
- Drehung des Oberkörpers (Auflösen der Oberkörperverwirrung)
- Ellenbogen vor dem Ball auf Schulterhöhe (Unterarm leicht nach hinten geklappt, Ball über Kopfhöhe, Hand hinter dem Ball)
- Impulsübertragung auf den Ball (peitschen- bzw. schlagartiger Armzug)
- aufrechte Abwurfposition (kein Absinken der Hüfte)

### 4. Ausklang

- Abbremsen der Vorwärtsbewegung mit dem rechten Bein (Vorwärtsbewegung endet mit dem Übersetzen des rechten Beins) und Ausschwingen des Wurfarmes zur linken Seite (Auflösen der Verwirrung zwischen Hüft- und Schulterachse)

