

B105 / Felddiagnostik

Mario Kamer





Entscheidende Kriterien für Feldtests

Wichtige Kriterien für gute Tests

Relevanz (Tests messen für die Leistung entscheidendes)

Effizienz (einfach und zeitsparend)

Geplant (bewusst ausgewähltes Testset + Testzeitpunkt)

Formale Kriterien

Validität (es misst zuverlässig das, was getestet werden soll)

Objektivität (Unabhängigkeit vom Untersucher)

Reliabilität (es ist wiederholbar, bei jedem Versuch gleich)



Leistungsbestimmende Faktoren

leistungsbestimmende Faktoren der 100 m	Einschätzung der Wertigkeit	Anmerkungen
Koordination	+ + +	optische IA: gering, akustische IA: am Start mittel, dann gering, taktile IA: gering, kinästhetische IA: mittel, vestibuläre IA: gering; Präzisionsdr.: hoch, Zeitdr.: hoch, Komplexitätsdr.: gering, Situationsdr.: mittel, physischer Belastungsdr.: gering
Flexibilität	+ +	keine extremen Bewegungsausmaße gefordert
Kraft		besondere Bedeutung der ischiocruralen Muskelgruppe; Streckschlinge (Glutaeus, Quadriceps, Triceps surae, Erector spinae), Iliopsoas, Abdominus, Adduktoren, Schulter- und Oberarmmuskulatur
Maximalkraft	+ + + +	während der Startbeschleunigung sowie als Grundlage
Reaktivkraft	+ + + + +	innerhalb vielfältigster Dehnungs-Verkürzungszyklen
Schnelligkeit	+ + + + +	vor allem zyklische; azyklische Aspekte am Start und bei der Zielannahme; Reaktionsschnelligkeit am Start (kann rennentscheidend sein; prozentual aber relativ unbedeutend; wenig trainierbar)
Ausdauer (allg. dyn.) anaerobe Ausdauer		
Kraftausdauer	+	als Grundlage der Schnelligkeitsausdauer
Schnelligkeitsausdauer	+ + +	langes Halten der Maximalgeschwindigkeit und geringer Geschwindigkeitsverlust am Ende des Rennens
aerobe Ausdauer	+ +	vor allem als Grundlage für das Training
psychische bzw. kognitive Fähigkeiten	+ + + + +	Konzentrationsfähigkeit (auf den Punkt; es gibt keine Möglichkeit Fehler auszugleichen); leistungssportliches Denken und Verhalten (siehe Kapitel I-3.1.1)
anthropometrische bzw. vorwiegend genetisch- determinierte Merkmale	+ + + + +	u. a.: hoher Anteil schnellster Muskelfasern; Bindegewebe mit optimalen Energiespeicherungseigenschaften; mittlere Körpergröße; geringer Körperfettanteil



Leistungsbestimmende Faktoren

Disziplin	Schnelligkeit	Kraft	Ausdauer	Beweglichkeit
Sprint, Staffellauf	Aktionsschnelligkeit Zuglauf, Schrittfrequenz	Maximalkraft Stosslauf, Streckkette Beine	Schnelligkeitsausdauer ab 60 m	Dehnfähigkeit Streckkette Beine
	Beschleunigungsfähigkeit Start und Drucklauf	Schnellkraft Fussaufsatz → Sprungkraft	Grundlagenausdauer (aerob)	
	Reaktionsschnelligkeit Start/Stabübergabe	Kraftausdauer Rumpfkraft, Stabilisation, Streckkette Beine		
Mittel-/Lang- streckenlauf	Aktionsschnelligkeit schnelle Laufbewegungen	Maximalkraft Streckkette Beine	Grundlagenausdauer spezifische Ausdauer	
		Reaktivkraft Grundlage für Laufökonomie	Schnelligkeitsausdauer Laufgeschwindigkeit aufrechterhalten	
		Kraftausdauer Als Grundlage für die Schnelligkeitsausdauer		
Hürdenlauf, Steeple	Aktionsschnelligkeit Wechsel zyklisch und azyklisch	Maximalkraft Streckkette Beine, Hüftbeuger	Schnelligkeitsausdauer v. a. Langhürden	Dehnfähigkeit v. a. Hüftbeuger und Adduktoren
	Beschleunigungsfähigkeit Start und Drucklauf	Schnellkraft/Reaktivkraft Dehnungs-Verkürzungs-Zyklen	Grundlagenausdauer als Grundlage fürs Training	
		Kraftausdauer Rumpfstabilisation		
Weitsprung, Dreisprung	Aktionsschnelligkeit zyklisch Anlauf/azyklisch Absprung	Maximalkraft Streckkette Beine	Schnelligkeitsausdauer Grundlage für mehrere Versuche	Dehnfähigkeit Absprung- und Landeposition
	Beschleunigungsfähigkeit Umsetzung der Maximalkraft	Schnellkraft/Reaktivkraft v. a. Streckkette Beine	Grundlagenausdauer als Grundlage fürs Training	
		Kraftausdauer Rumpfstabilisation		
Hochsprung	Aktionsschnelligkeit azyklisch Absprung	Maximalkraft v. a. relative, Streckkette Beine	Schnelligkeitsausdauer Grundlage für mehrere Versuche	Dehnfähigkeit Überstreckung über der Latte
	Beschleunigungsfähigkeit Umsetzung der Maximalkraft	Schnellkraft/Reaktivkraft v. a. Streckkette Beine	Grundlagenausdauer als Grundlage fürs Training	
		Kraftausdauer Rumpfstabilisation		



Leistungsbestimmende Faktoren

Stabhochsprung	Aktionsschnelligkeit zyklisch Anlauf/azyklisch Absprung	Maximalkraft Ganzkörperkraft, Schultermuskulatur	Schnelligkeitsausdauer Grundlage für mehrere Versuche	Dehnfähigkeit v. a. in den Schultern
	Beschleunigungsfähigkeit Umsetzung der Maximalkraft	Schnellkraft/Reaktivkraft der Arme und Beine	Grundlagenausdauer als Grundlage fürs Training	
		Kraftausdauer Rumpfstabilisation, Oberkörper		
Speerwurf	Aktionsschnelligkeit azyklisch Spannungsaufbau/Abwurf	Maximalkraft Streckkette Beine, Oberkörper		Dehnfähigkeit Wurfschulter
	Beschleunigungsfähigkeit Impulsschritt, Spannungsaufbau	Schnellkraft v. a. Oberkörper, Beine		
		Reaktivkraft v. a. in den Beinen		
		Kraftausdauer Grundlage für mehrere Würfe, Rumpfstabilisation		
Kugelstoss	Aktionsschnelligkeit azyklisch Spannungsaufbau/Stoss	Maximalkraft Streckkette Beine, Oberkörper		Dehnfähigkeit Schultern und Adduktoren
	Beschleunigungsfähigkeit Umsetzung der Maximalkraft	Schnellkraft v. a. Oberkörper, Beine		
		Reaktivkraft v. a. in den Beinen		
		Kraftausdauer Grundlage für mehrere Würfe, Rumpfstabilisation		
Diskuswurf, Hammerwurf	Aktionsschnelligkeit azyklisch Spannungsaufbau/Abwurf	Maximalkraft Streckkette Beine, Oberkörper		Dehnfähigkeit v. a. Schulter der Wurfseite
	Beschleunigungsfähigkeit Spannungsaufbau	Schnellkraft v. a. Oberkörper, Beine		
		Reaktivkraft v. a. der Beine		
		Kraftausdauer Grundlage für mehrere Würfe, Rumpfstabilisation		

Tab 1: Leistungsbestimmende Faktoren der einzelnen Disziplinen bezüglich konditioneller Substanz

Hohe, mittlere, geringe Priorität



Zubringerleistungen

Spitzenleistungen sind nur möglich, wenn das Training als Ganzes gesehen und im unmittelbaren Vollzug der Trainingsübungen anhand von Zwischenresultaten und Leistungsparametern gesteuert wird (HINZ, 1991).

Orientierungswerte erfassen dabei die Dimensionen der Gesamtleistung und zeigen, **welches Leistungsniveau für welche Zielpunktzahl erreicht sein sollte.**



Zubringerleistungen

TAB. 10.1 Zubringerleistungen Kurz sprint				
	U18 (w)	U20 (w)	U18 (m)	U20 (m)
100-m-Ziellaistung	12,00 s	11,70 s	11,00 s	10,65 s
10 m „fliegend“	1,09 s	1,05 s	0,98 s	0,95 s
30 m a. d. Tiefstart	4,50 s	4,35 s	4,20 s	4,10 s
30 m „fliegend“	3,30 s	3,18 s	2,95 s	2,85 s
60 m a. d. Tiefstart (Hallen-Wettkampf)	7,65 s	7,50 s	7,00 s	6,85 s
150 m	-	17,7 s	-	16,2 s
5er-Sprunglauf a. d. Stand	12,00 m	13,75 m	13,50 m	15,25 m
5er-Hopp mit re. und li. a. d. Stand	11,50 m	12,50 m	13,00 m	14,50 m
10er-Sprunglauf aus 3 Anlaufschritten	26,00 m	28,00 m	30,00 m	33,00 m
Kniebeuge (KG = Körpergewicht)	½ KG	¾ KG	1 KG	1,3 KG
Umsetzen (KG = Körpergewicht)	½ KG	¾ KG	¾ KG	1 KG
Bankdrücken (KG = Körpergewicht)	½ KG	¾ KG	1 KG	1,2 KG
Kugelschocken mit 4 / 3 kg	12,50 m	13,50 m	16,00 m	18,00 m



Zubringerleistungen

TAB. 10.2 Zubringerleistungen Langsprint				
	U18 (w)	U20 (w)	U18 (m)	U20 (m)
400-m-Zielleistung	56,00 s	54,00 s	48,90 s	47,00 s
30 m „fliegend“	3,35 s	3,20 s	3,05 s	2,95 s
100 m a. d. Tiefstart	12,35 s	12,05 s	11,05 s	10,80 s
200 m	25,00 s	24,40 s	22,20 s	21,60 s
300 m	39,50 s	38,50 s	35,10 s	33,50 s
Laufgeschwindigkeit bei 4 mmol Laktat	3,7 m/s	3,9 m/s	4,0 m/s	4,2 m/s
5er-Sprunglauf a. d. Stand	12,00 m	13,50 m	14,00 m	15,00 m
10er-Sprunglauf aus 3 Anlaufschritten	26,00 m	29,00 m	31,00 m	33,00 m
Kniebeuge (KG = Körpergewicht)	$\frac{3}{4}$ KG	1 KG	1 KG	1,2 KG
Umsetzen (KG = Körpergewicht)	$\frac{1}{2}$ KG	$\frac{3}{4}$ KG	$\frac{3}{4}$ KG	1 KG
Bankdrücken (KG = Körpergewicht)	$\frac{1}{2}$ KG	$\frac{3}{4}$ KG	$\frac{3}{4}$ KG	1 KG
Kugelschocken mit 4 / 3 kg	12,00 m	13,00 m	15,00 m	17,00 m



Zubringerleistungen

TAB. 10.3 Zubringerleistungen Kurzhürden (jeweils für A-Jugend-Hürden)				
	U18 (w)	U20 (w)	U18 (m)	U20 (m)
100-m-/110-m-Hürden-Zielleistung	14,00 s	13,60 s	14,30 s	14,00 s
30 m a. d. Tiefstart	4,70 s	4,55 s	4,20 s	4,10 s
30 m „fliegend“	3,30 s	3,25 s	3,10 s	2,95 s
50 m a. d. Tiefstart	6,90 s	6,80 s	6,10 s	6,00 s
100 m a. d. Tiefstart	12,30 s	12,20 s	11,30 s	11,00 s
200 m	25,50 s	25,10 s	23,10 s	22,40 s
60 m Hürden	8,70 s	8,55 s	8,25 s	8,05 s
1.Hürde a. d. Tiefstart	2,76 s	2,76 s	2,75 s	2,68 s
3. Hürde a. d. Tiefstart	4,90 s	4,90 s	5,00 s	4,90 s
3er-Hopp a. d. Stand	7,00 m	8,00 m	-	-
5er-Sprunglauf a. d. Stand	11,50 m	12,50 m	13,00 m	14,00 m
10er-Sprunglauf a. d. Stand	22,50 m	24,50 m	29,00 m	31,00 m
Kniebeuge (KG = Körpergewicht)	¾ KG	1 KG	1 KG	1,2 KG
Umsetzen (KG = Körpergewicht)	1/2 KG	3/4 KG	¾ KG	1 KG
Bankdrücken (KG = Körpergewicht)	1/2 Kg	3/4 KG	1 KG	1,2 KG
Kugelschocken mit 3 kg (w) / 4 kg (m)	12,20 m	13,20 m	15,50 m	17,50 m



Zubringerleistungen

TAB. 10.4 Zubringerleistungen Langhürden				
	U18 (w)	U20 (w)	U18 (m)	U20 (m)
400-m-Hürden-Zielleistung	60,0 s	58,0 s	55,00 s	52,5 s
30 m „fliegend“	3,35 s	3,20 s	3,10 s	3,00 s
30 m a. d. Tiefstart	4,75 s	4,65 s	4,45 s	4,35 s
100 m a. d. Tiefstart	12,35 s	12,05 s	11,65 s	11,40 s
200 m	25,00 s	24,40 s	23,50 s	22,75 s
300 m	39,50 s	38,50 s	37,90 s	36,50 s
400 m	56,00 s	54,00 s	51,5 s	49,0 s
Laufgeschwindigkeit bei 4 mmol Laktat	3,8 m/s	4,0 m/s	4,1 m/s	4,3 m/s
Hürdenintervall	5,2 s	4,9 s	4,3 s	4,1 s
10er-Sprunglauf aus 3 Anlaufschritten	26,00 m	29,00 m	29,00 m	30,00 m
Kniebeuge (KG = Körpergewicht)	1 KG	1,2 KG	1 KG	1,3 KG
Umsetzen (KG = Körpergewicht)	½ KG	¾ KG	¾ KG	1 KG
Bankdrücken (KG = Körpergewicht)	½ KG	¾ KG	¾ KG	1 KG
Kugelschocken mit 3 kg (w) / 4 kg (m)	12,00 m	13,00 m	14,00 m	16,00 m



Zubringerleistungen

TAB. 9.1 Orientierung Läufer (U20-EM Top 8 bzw. U20-WM-Teilnahme)				
Disziplin	800 m	1.500 m	5.000 m	3.000 Hindernis
Zielleistung (in min)	1:48 (2:05)	3:45 (4:22)	14:15 (16:40)	8:55 (10:30)
100 m fliegend (in s)	10,8 (12,0)	11,2 (12,4)	11,9 (12,9)	11,8 (12,8)
400 m (in s)	48,5 (55,8)	51,0 (56,9)	52,5 (58,0)	52,5 (58,0)
400 m Hürden (in s)				56,5 (62,0)
1.000/1.500 m (in min)	2:22 (2:44)		3:48 (4:26)	3:47,5 (4:24)
3./5.000 m flach (in min)		8:10 (9:25)		14:25 (16:55)
vL10/8 (VO₂max, in m/s)	6,9 (6,0)	6,4 (5,7)	6,0 (5,2)	6,0 (5,3)
vL3 (in m/s)	4,8 (4,3)	5,1 (4,5)	5,4 (4,9)	5,2 (4,6)



Zubringerleistungen

TAB. 9.1 **Testübungen und Orientierungswerte für Hochspringer**

	W17	W19	M17	M19
Bestleistung (m)	1,65	1,80	1,90	2,10
Flop im Training (m)	1,53	1,65	1,75	1,95
Schersprung (m)	1,35	1,50	1,65	1,75
Hochsprung-Fünfkampf (m)	6,00	6,75	7,50	8,00
Weitsprung aus 9 AS (m)	5,00	5,30	6,20	6,60
5er-Sprunglauf mit 5 m Anlauf (m)	10,50	11,50	13,00	14,50
Standflop 2 Teile-Kasten (m)	1,55	1,75	1,85	2,00
20 m Sprint „fliegend“ (s)	2,35	2,30	2,25	2,15
30 m Sprint a. d. Stand (s)	4,40	4,35	4,05	3,95
Medizinballtest 6 Üb. (w 2kg, m 3kg)	55,00 m	65,00 m	65,00 m	80,00 m
Reißen (kg)		30		45
Kniebeuge (kg)		40		65



Zubringerleistungen

TAB. 9.2 Testübungen und Orientierungswerte für Weitspringer				
	W17	W19	M17	M19
Bestleistung (m)	5,70	6,00	6,60	7,30
Weitsprung im Training (m)	5,30	5,75	6,20	6,95
Weitsprung aus 9 AS (m)	5,00	5,25	5,90	6,40
Weitsprung mit dem anderen Bein (m)	5,20	5,40	6,00	6,60
5er-Sprunglauf mit 5 m Anlauf (m)	15,00	16,50	17,50	19,00
10 m Sprint „fliegend“ (s)	1,13	1,10	1,00	0,95
30 m Sprint a. d. Stand (s)	4,35	4,25	3,95	3,85
30 m Sprint „fliegend“ (s)	3,35	3,25	3,00	2,90
100 m Sprint a. d. Stand (s)	12,50	12,30	11,60	11,20
Kugelschocken (w 3kg, m 4kg) (m)	13,50	14,50	15,00	18,50
Reißen (kg)		30		45
Kniebeuge (kg)		40		65



Zubringerleistungen

TAB. 9.4 Testübungen und Orientierungswerte für Stabochspringer				
	W17	W19	M17	M19
Bestleistung	3,80	4,20	4,80	5,20
Relative Griffhöhe (Bezug: Reichhöhe)	1,9	2,0	2,0	2,1
Relative Stabhöhe (Bezug: kg, 430er-Stab)	5,0	10,0	6,0	12,0
Überhöhung (cm)	0	30	50	80
20 m Sprint „fliegend“ (s)	2,45	2,38	2,30	2,10
Differenzsprung (cm)	45,00	50,00	50,00	55,00
Standweitsprung (m)	2,55	2,75	2,80	3,00
Weitsprung aus 6 AS (m)	4,80	5,00	5,20	5,60
Weitsprung WK-Anlauf (m)	5,40	5,60	6,00	6,40
Zehnersprunglauf aus dem Stand (m)	24,00	26,00	26,00	28,00
Aufroller „lang“ 60 s (n)	18	21	18	21
Klimmzug max. (n)	10	15	12	18
Bankdrücken (% zum KG)	80	100	90	120
Reißen (% zum KG)	60	80	60	80
Kugelschocken (w 3kg, m 4kg) (m)	12,50	14,00	16,00	19,00
Beherrschen von Turnübungen:				
Reck: Stütz-Handstand	X	X	X	X
Reck: Felgaufschwung-Handstand	X	X	X	X
Reck: Schwebekippe-Handstand			X	X
Reck: Riesenfelge			X	X
Boden: Handstandüberschlag	X	X	X	X
Boden: Salto vorwärts	X	X	X	X
Boden: Flickflack			X	X
Boden: Salto rückwärts			X	X
Boden: Verbindungen			X	X



Zubringerleistungen

TAB. 9.1 Testübungen und Orientierungswerte für jugendliche Kugelstoßer				
	W17	W19	M17	M19
Wettkampfleistung	14,50 m	16,00 m	17,00 m	18,50 m
Stoßleistung (WK-Gerät minus 1 kg)	16,50 m	18,00 m	19,00 m	21,00 m
Stoßleistung (WK-Gerät plus 1 kg)	-	14,00 m	-	17,99 m
Standstoßleistung (WK-Gerät)	13,00 m	14,50 m	15,00 m	17,00 m
<i>Nur Drehstoßtechnik:</i>				
Stoßleistung mit 2/4-Drehung	13,00 m	14,50 m	15,50 m	17,00 m
Stoßleistung mit 4/4-Drehung	13,50 m	15,50 m	16,50	18,50 m
Reißen	48 kg	61 kg	65 kg	90 kg
Bankziehen	65 kg	75 kg	100 kg	120 kg
Bankdrücken	70 kg	100 kg	80 kg	125 kg
Umsetzen	60 kg	80 kg	105 kg	135 kg
Nackenstoßen	-	65 kg	100 kg	130 kg
halbe Kniebeuge (90°)	80 kg	120 kg	150 kg	190 kg
Tiefkniebeuge	60 kg	95 kg	105 kg	142 kg
10 m aus dem Hochstart	1,95 s	1,80 s	1,75 s	1,70 s
10 m „fliegend“	1,20 s	1,17 s	1,10 s	1,05 s
30 m aus dem Hochstart	4,50 s	4,20 s	4,05 s	3,85 s
30 m „fliegend“	3,72 s	3,62 s	3,50 s	3,30 s
Standweitsprung	2,30 m	2,60 m	2,70 m	3,00 m
3er-Hop beidbeinig	7,20 m	8,00 m	8,50 m	9,00 m
3er-Hop mit dem starken Bein	7,80 m	8,15 m	9,20 m	9,60 m
3er-Hop mit dem schwachen Bein	7,50 m	8,00 m	9,00 m	9,40 m
Differenzsprung	45 cm	55 cm	60 cm	75 cm
Kugelschocken vw. (WK-Gewicht)	13,00 m	15,00 m	15,50 m	17,50 m
Kugelschocken rw. (WK-Gewicht)	15,00 m	18,00 m	17,50 m	19,50 m



Zubringerleistungen

TAB. 9.2 Testübungen und Orientierungswerte für jugendliche Diskuswerfer				
	W17	W19	M17	M19
Wettkampfleistung	46 m	53 m	57 m	58 m
leichtes Gerät	-	-	60 m	62 m
schweres Gerät	41 m	48 m	50 m	53 m
WK-Gerät plus 0,5 kg	-	34 m	38 m	-
2,5-kg-/3,0-kg-Wurfstab	-	-	50 m	55 m
3,0-kg-/2,0-kg-Kugel	-	31 m	30 m	34 m
Reißen	45 kg	60 kg	85 kg	105 kg
Bankziehen	65 kg	75 kg	105 kg	125 kg
Bankdrücken	60 kg	80 kg	100 kg	130 kg
Umsetzen	50 kg	65 kg	115 kg	135 kg
Nackenstoßen	-	60 kg	100 kg	130 kg
halbe Kniebeuge (90°)	90 kg	120 kg	140 kg	180 kg
Tiefkniebeuge	60 kg	90 kg	115 kg	140 kg
10 m aus dem Hochstart	1,90 s	1,85 s	1,75 s	1,70 s
10 m „fliegend“	1,22 s	1,18 s	1,10 s	1,05 s
30 m aus dem Hochstart	4,35 s	4,25 s	3,95 s	3,85 s
30 m „fliegend“	3,75 s	3,65 s	3,35 s	3,20 s
Standweitsprung	2,25 m	2,50 m	2,70 m	3,00 m
3er-Hop mit links	7,30 m	7,90 m	8,90 m	9,50 m
3er-Hop mit rechts	7,30 m	7,90 m	8,90 m	9,50 m
5er-Hop beidbeinig	-	-	14,00 m	15,50 m
10er-Hop beidbeinig	-	-	27,00 m	29,00 m
Differenzsprung	42 cm	45 cm	62 cm	70 cm
Kugelschocken vw. (4 kg)	14,00 m	15,00 m	18,00 m	20,00 m
Kugelschocken rw. (4 kg)	15,50 m	17,00 m	20,00 m	22,00 m
Kugelschocken vw. (5/6,25 kg)	-	-	15,00 m	17,00 m
Kugelschocken rw. (5/6,25 kg)	-	-	17,00 m	19,00 m



Zubringerleistungen

TAB. 9.3 Testübungen und Orientierungswerte für jugendliche Hammerwerfer						
	W15	W17	W19	M15	M17	M19
Bestleistung Hammer (WK)	45 m 3 kg	50 m 4 kg	60 m 4 kg	55 m 4 kg	65 m 5 kg	70 m 6 kg
kurzes schweres Gerät (0,75 m)	26 m 5 kg	28 m 5 kg	28 m 6 kg	31 m 6 kg	31 m 8 kg	36 m 9 kg
langes schweres Gerät (1,19 m)	42 m 4 kg	50 m 4,5 kg	54 m 4,5 kg	50 m 5 kg	55 m 6 kg	63 m 7,26 kg
leichtes Gerät	55 m 2,5 kg	62 m 3 kg	66 m 3 kg	65 m 3 kg	70 m 4 kg	79 m 5 kg
Kugelschocken rw.	14 m 3 kg	14 m 4 kg	16 m 4 kg	15,5 m 4 kg	16,5 m 5 kg	16,9 m 6 kg
Kugelschocken vw.	12,9 m 3 kg	12,9 m 4 kg	14,9 m 4 kg	14,1 m 4 kg	15,1 m 5 kg	15,5 m 6 kg
10 volle Drehungen auf Zeit	10 – 13	8 – 12	7 – 10	9 – 12	7 – 11	6 – 9
Banktrampeln (15 s)	12 – 15	12 – 17	13 – 18	13 – 16	15 – 18	16 – 20
3er-Hop beidbeinig	6,7 m	6,9 m	7,5 m	7,5 m	8,0 m	8,9 m
Standweitsprung	2,3 m	2,5 m	2,6 m	2,6 m	2,7 m	3,0 m
30 m aus dem Hochstart	4,70 s	4,50 s	4,30 s	4,30 s	4,10 s	3,90 s
30 m „fliegend“	4,00 s	3,80 s	3,70 s	3,70 s	3,50 s	3,30 s
Kniebeuge (Einer-Wiederholung)	-	80 kg	95 kg	-	90 kg	130 kg
Umsetzen	-	60 kg	72,5 kg	-	70 kg	105 kg
Reißen	-	50 kg	60 kg	-	55 kg	85 kg
Zug	-	60 kg	72,5 kg	-	70 kg	110 kg



Zubringerleistungen

TAB. 9.4 Testübungen und Orientierungswerte für jugendliche Speerwerfer				
	W17	W19	M17	M19
Wettkampfleistung	45 m	55 m	60 m	72 m
leichtes Gerät (minus 100 g)	49 m	58 m	65 m	79 m
schweres Gerät (plus 100 g)	-	50 m	52 m	63 m
Kugelwurf (3 kg)	-	-	-	25 m
Reißen	43 kg	59 kg	65 kg	92 kg
Bankdrücken	45 kg	62 kg	90 kg	110 kg
Nackensteßen	-	80 kg	-	120 kg
Überzüge	-	-	-	-
halbe Kniebeuge (90°)	80 kg	120 kg	120 kg	160 kg
Tiefkniebeuge	-	80 kg	80 kg	120 kg
10 m aus dem Hochstart	1,90 s	1,80 s	1,75 s	1,65 s
10 m „fliegend“	1,20 s	1,15 s	1,10 s	1,02 s
30 m aus dem Hochstart	4,40 s	4,20 s	4,00 s	3,80 s
30 m „fliegend“	3,70 s	3,55 s	3,35 s	3,15 s
50 m aus dem Hochstart	6,90 s	6,55 s	6,25 s	5,90 s
Standweitsprung	2,30 m	2,60 m	2,70 m	3,00 m
3er-Hop mit links	7,80 m	8,20 m	8,80 m	9,20 m
3er-Hop mit rechts	7,80 m	8,20 m	8,80 m	9,20 m
5er-Sprunglauf aus dem Stand	11,70 m	13,50 m	14,70 m	16,50 m
5er-Sprunglauf mit 5 Anlaufschritten	14,30 m	15,80 m	17,20 m	19,00 m
10er-Sprunglauf mit 3 Anlaufschritten	-	30,50 m	-	36,00 m
Differenzsprung	50 cm	58 cm	60 cm	70 cm
Kugelschocken vw. (4 kg)	12,00 m	13,50 m	16,35 m	18,50 m
Kugelschocken rw. (4 kg)	14,00 m	15,50 m	17,55 m	21,00 m



Zubringerleistungen

TAB. 10.1 Zubringerleistungen Siebenkampf		
	U18 (5.200 Punkte)	U20 (5.600 Punkte)
30 m aus dem Stand	4,30 s	4,15 s
30 m „fliegend“	3,50 s	3,35 s
60 m aus dem Tiefstart	7,90 s	7,70 s
100 m (handgestoppt)	12,3 s	12,0 s
150 m (handgestoppt)	18,8 s	18,5 s
60 m Hürden	8,80 s	8,70 s
Anlaufgeschwindigkeit Weitsprung	8,6 m/s	8,9 m/s
Schersprung (4 - 6 Anlaufschritte)	1,50 m	1,58 m
5er-Sprunglauf (5 Anlaufschritte)	15,00 m	16,00 m
10er-Sprunglauf (3 - 5 Anlaufschritte)	28,00 m	30,00 m
Kugelschocken vorwärts (3 kg)	14,00 m	15,50 m
Kugelschocken rückwärts (3 kg)	15,00 m	16,50 m
Reißen		40 kg
Anreißen	45 kg	55 kg
Kniebeugen hinten (tief)	55 kg	80 kg
Kniebeuge vorne	50 kg	70 kg
Kniebeuge einbeinig	40 kg	60 kg
Bankdrücken	40 kg	55 kg
Ausdauer (aerobe Schwelle bei 4 mmol Laktat)	3,3 m/s	3,5 m/s



Zubringerleistungen

TAB. 10.2 Zubringerleistungen Zehnkampf		
	U18 (6.400 Punkte)	U20 (7.250 Punkte)
30 m aus dem Stand	4,00 s	3,85 s
30 m „fliegend“	3,20 s	3,05 s
60 m aus dem Tiefstart	7,40 s	7,10 s
100 m (handgestoppt)	11,4 s	11,0 s
150 m (handgestoppt)	17,6 s	16,9 s
300 m (handgestoppt)	36,8 s	35,5 s
60 m Hürden	8,60 s	8,0 s
Anlaufgeschwindigkeit Weitsprung	9,2 m/s	9,5 m/s
Weitsprung (7 Anlaufschritte)	6,40 m	6,80 m
Schersprung (4 – 6 Anlaufschritte)	1,60 m	1,70 m
Stabhöhe (bezogen auf Körpergewicht)	+/- 0 kg	+ 10 kg
5er-Hop (aus dem Stand, starkes Bein)	14,40 m	15,40 m
5er-Hop (aus dem Stand, schwaches Bein)	14,00 m	15,00 m
10er-Sprunglauf (3 – 5 Anlaufschritte)	32,00 m	35,00 m
Kugelschoben vorwärts (WK-Gewicht -1 kg)	15,50 m	16,50 m
Kugelschoben rückwärts (WK-Gewicht -1 kg)	16,50 m	18,00 m
Kugelstoßen (Standstoß)	11,80 m	12,60 m
Diskuswerfen (Standwurf)	34,00 m	35,00 m
Reißen		60 kg
Kniebeugen (tief)	60 kg	85 kg
Bankdrücken	60 kg	80 kg
Ausdauer (aerobe Schwelle bei 4 mmol Laktat)	3,6 m/s	3,8 m/s

Feldtests

So wenig sich die Disziplinen selbst und die Grundanforderungen ändern, sowenig verlieren auch etwas ältere Feldtest-Sets an Aktualität.

Natürlich können die Messungen heute mit anderen Mitteln teilweise schneller oder genauer vorgenommen werden. Aber gemessen wird immer noch dasselbe.



SLV 1994, Autorenkollektiv

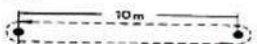

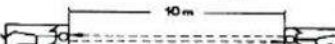


Mehrkampf ab 18 Jahren (SLV, 1994)

Stufe 6: ab 18 Jahren Ausrichtung auf: Leistung und Leistungsdiagnostik Vorbereitende Übungen sind die Testübungen der Stufen 4 und 5	
6.12 Testübungen Mehrkampf (Männer + Frauen)	
1. 25 m Einbeinsprunglaufen auf Zeit Hochstartstellung. Die Zeitmessung beginnt beim letzten Bodenkontakt des hinteren Beines und endet mit dem Überqueren der Ziellinie (Brust). Harte Unterlage, 3 Versuche pro Bein, Durchschnitt bester Versuch li und re.	6. Spezieller Konditionstest Circuitparcours (Kraftausdauer) siehe nächste Seite
2. 5 Laufsprünge mit Anlauf Mit beliebig langem Anlauf 5 Laufsprünge mit abschliessender Weitsprunglandung. Messung wie beim Weitsprung. 3 Versuche. Für Fortgeschrittene auch Einbeinsprünge mit Anlauf (siehe Weitsprung).	7. 12 Min. Lauf (Männer) Der 12 Min. Lauf wird auf der 400 m-Bahn ausgetragen. Resultat: Gelaufene Strecke auf 10 m genau.
3. Kugelschocken vorwärts Stand auf dem Balken. Kugel beidhändig zwischen den Beinen ausholend nach vorne werfen. Beidbeiniges Abstossen mit vollständiger Körperstreckung. Männer 7 1/4 kg, Junioren 6 1/4 kg, Frauen 4kg. Messung von der vorderen Kante des Balkens. 3 Versuche.	7. 2000 m Lauf (Frauen) Der 2000 m Lauf wird auf der 400 m-Bahn ausgetragen. Resultat: In Minuten und Sekunden.
4. Umsetzen Heben der Hantel vom Boden bis Schulterhöhe mit Umsetzen vor der Brust. Ohne Ausweichen, kein Ausfallschritt, keine Hocke. 3 Versuche.	
5. Medizinballwerfen mit Anlauf Mit beliebig langem Anlauf den Medizinball mit beiden Händen vorwärts über den Kopf werfen. Ohne Übertreten der Abwurfline. Männer 3 kg, Frauen 2 kg. Messung: Distanz Abwurfline bis Mitte Medizinball beim Auftreffen auf dem Boden. 3 Versuche.	



Mehrkampf ab 18 Jahren (SLV, 1994)

Spezieller Konditionstest für Mehrkampf			
Frauen		Männer	
1. Sitz rücklings an der Sprossenwand, Arm in der Hochhalte und fassen der Sprosse, Füße auf Schwedenkastenelement (30 cm), Hüfte hochschieben. Anzahl mal 1.		1. Einbeinsprünge auf den Fussballen um Malstäbe, nach jeder Runde Sprungbein wechseln. Anzahl Runden mal 6.	
2. Einbeinsprünge auf den Fussballen um Malstäbe, nach jeder Runde Sprungbein wechseln. Anzahl Längen mal 3.		2. Liegestütze mit Füßen auf Langbank, Hände eingedreht. Anzahl mal 1.	
3. Liegestütze mit Füßen auf Langbank, Hände eingedreht. Anzahl mal 1.		3. Rumpfbeugen mit angezogenen Beinen (Medizinball zwischen Unter- und Oberschenkel). Hände hinter dem Kopf. Mit Ellbogen Knie berühren. Anzahl mal 1.	
4. Rumpfbeugen mit angezogenen Beinen (Medizinball zwischen Unter- und Oberschenkel). Hände hinter dem Kopf. Mit Ellbogen Knie berühren. Anzahl mal 1.		4. Sitz rücklings an der Sprossenwand, Arme in Hochhalte und fassen der Sprosse, Füße auf Schwedenkastenelement (30 cm), Hüfte hochschieben. Anzahl mal 1.	
5. Pendellauf zwischen 2 Malstäben mit 20 m Abstand. Mit Fuss auf Linie tippen. Längen zählen. Längen mal 4.		5. Pendellauf mit Abiegen auf jeder Seite (Bauchlage). Anzahl Längen mal 6.	
6. Klimmzüge mit Anspringen am sprunghohen Reck (mind. 2,40 m Höhe). Mit Kinn bis auf Reckhöhe. Anzahl mal 3.		6. Klimmzüge mit Anspringen am sprunghohen Reck (mind. 2,40 m Höhe). Mit Kinn bis auf Reckhöhe. Anzahl mal 3.	
7. Aus aufrechter Ausgangsstellung (Langbank zw. den Beinen) absitzen und beidbeiniger Sprung auf die Langbank. Anzahl mal 2.		7. Werfen des 3 kg Medizinballs aus dem Kniestand gegen die Wand, vw. über den Kopf (Ledermedizinball-Abstand 2 m; Plastikmedizinball-Abstand 3 m). Anzahl mal 1.	
8. Werfen des 2 kg Medizinballs aus dem Kniestand gegen die Wand, vw. über den Kopf (Ledermedizinball-Abstand 2 m; Plastikmedizinball-Abstand 3 m). Anzahl mal 1.		8. Aus Bauchlage auf dem Schwedenkasten den vw. gebeugte Oberkörper, rw. bis in die Horizontale heben. Hände hinter dem Kopf, Partner hält die Beine. Anzahl mal 1.	
Circuitparcours: 45 Sek. Arbeit 45 Sek. Pause		9. Aus aufrechter Ausgangsstellung (Langbank zw. den Beinen) absitzen und beidbeiniger Sprung auf die Langbank. Anzahl mal 2.	
Bewertung:		10. Einrollen an der Sprossenwand. Mit den Füßen die oberste Sprosse berühren. Anzahl mal 3.	
Frauen		Männer	
über 310 Pte. sehr gut		über 500 Pte. sehr gut	
über 260 Pte. gut		über 430 Pte. gut	
über 210 Pte. genügend		über 360 Pte. genügend	
bis 160 Pte. schwach		bis 290 Pte. schwach	
		Circuitparcours: 1 Min. Arbeit 1 Min. Pause	



Mögliche Testbatterie:

Sprintschnelligkeit: **30m fliegend**

Beschleunigungsfähigkeit Sprint: **30m mit Hochstart**

Wurfkraft (Schnellkraft): **Kugelschocken vorwärts**

Sprungkraft (Schnell- / Reaktivkraft): **3er-Hopp links / rechts**

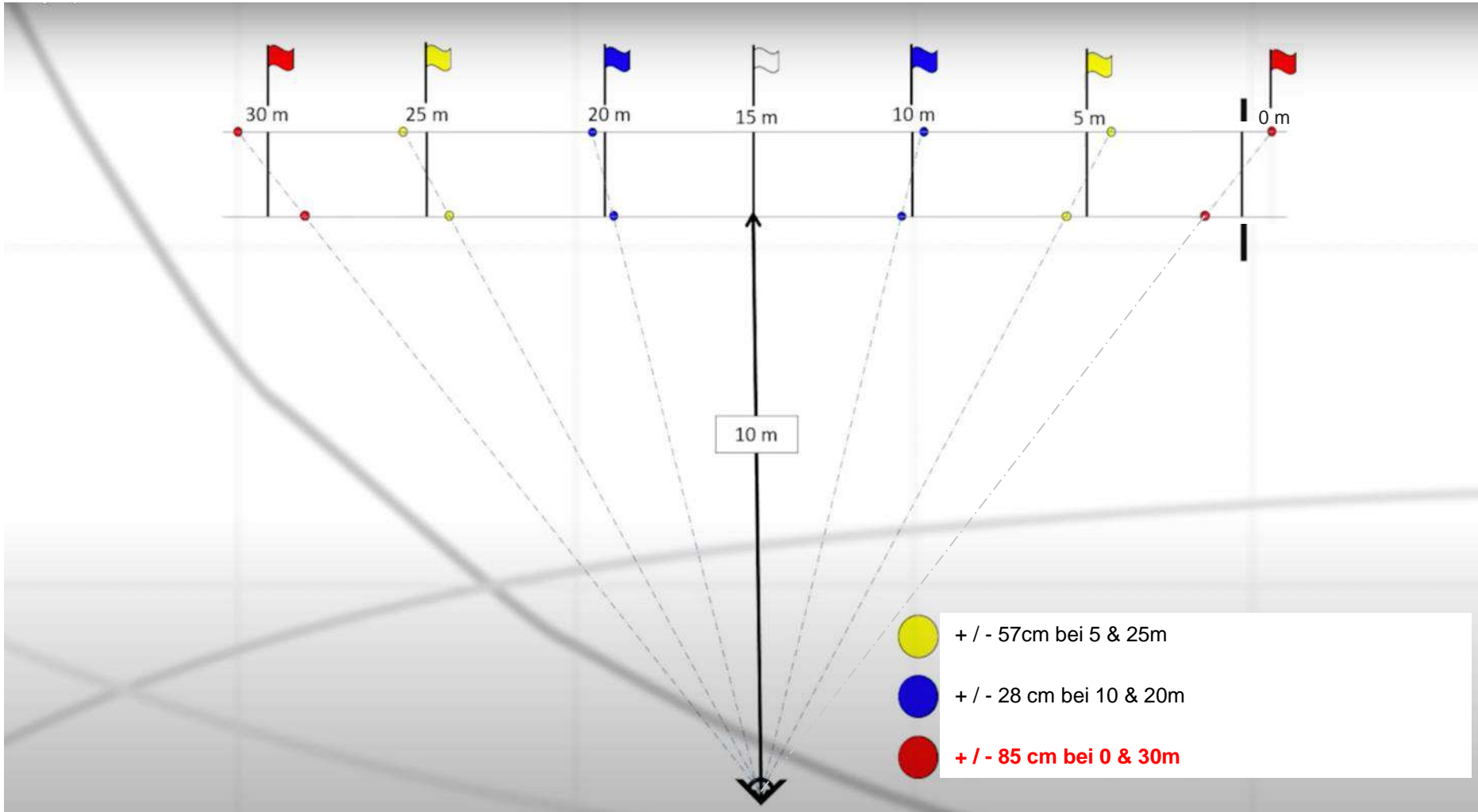
Alternative Sprungkrafttests (Schnell / Reaktivkraft):

Standweitsprung, Jump & Reach

Squat-Jump, Counter-Movement Jump, Drop Jump

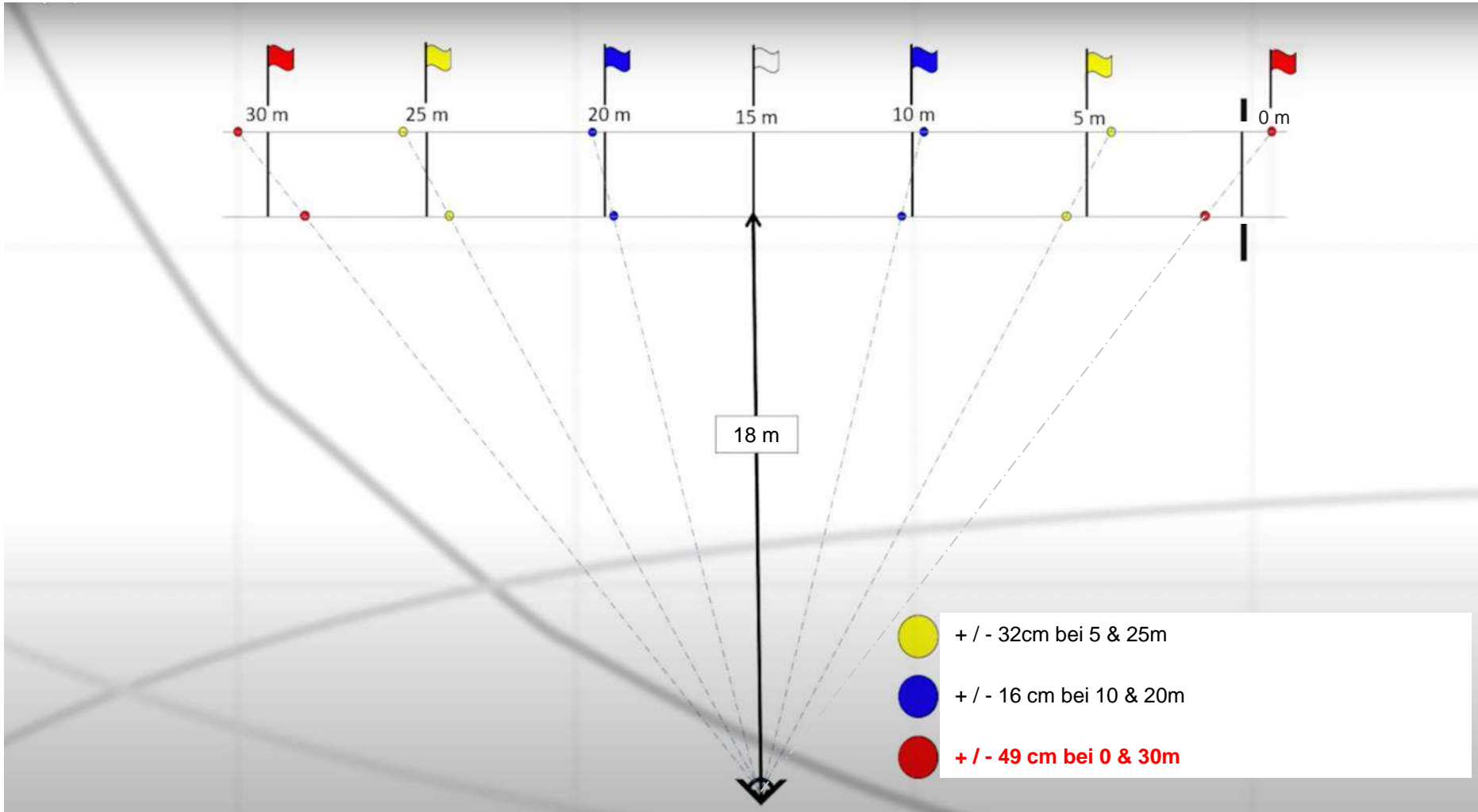


30m fliegend (Vermeidung von Parallax Effekt – 10m)





30m fliegend (Vermeidung von Parallax Effekt – 18m)





30m fliegend - Vergleichswerte

30m fliegend (Wettkampfleistung in Klammer)				
	U18w	U20w	U18m	U20m
Kurzsprint	3.30 (12.0)	3.18 (11.70)	2.95 (11.0)	2.85 (10.65)
Langsprint	3.35 (56.0)	3.20 (54.0)	3.05 (48.9)	2.95 (47.0)
Kurzhürden	3.30 (14.0)	3.25 (13.60)	3.10 (14.30)	2.95 (4.00)
Langhürden	3.35 (60.0)	3.20 (58.0)	3.10 (55.0)	3.00 (52.5)
Weitsprung	3.35 (5.70)	3.25 (6.00)	3.00 (6.60)	2.90 (7.30)
Kugelstossen	3.72 (14.5)	3.62 (16.0)	3.50 (17.0)	3.30 (18.5)
Diskus	3.75 (46.0)	3.65 (53.0)	3.35 (57.0)	3.20 (58.0)
Hammer	3.80 (50.0)	3.70 (60.0)	3.50 (65.0)	3.30 (70.0)
Speer	3.70 (45.0)	3.55 (55.0)	3.35 (60.0)	3.15 (72.0)
7-Kampf	3.50 (5200)	3.35 (5600)		
10-Kampf			3.20 (6400)	3.05 (7250)

Tabelle 72 Sprintveranlagte *Kinder* (nach BALSEWITSCH 1970)

Alter	Jungen	Mädchen
10	4,4–4,5 (sec)	4,3–4,4
11	4,1–4,3	4,1–4,3
12	3,8–4,1	

Tabelle 73 Mittelwert von *18–25jährigen männlichen* Versuchspersonen (nach GROSSER 1976)

Nichtsportler	3,66 (sec)
Allround-Sportler	3,40
Sprinter (10,4–11,5)	2,97
DLV-C-Kader-Richtwert	3,00 für männl. 3,40 für weibl.



Top-Speed bestimmen (aus 30m fliegend Zeit)

Distanz geteilt durch Laufzeit ergibt den Top-Speed in m/s

Beispiel: Zeit für 30m fliegend = 3.2

$$30/3.2 = 9.375 \text{ m/s}$$

Der Athlet ist somit während den 30m mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 9.375 m/s gesprintet.



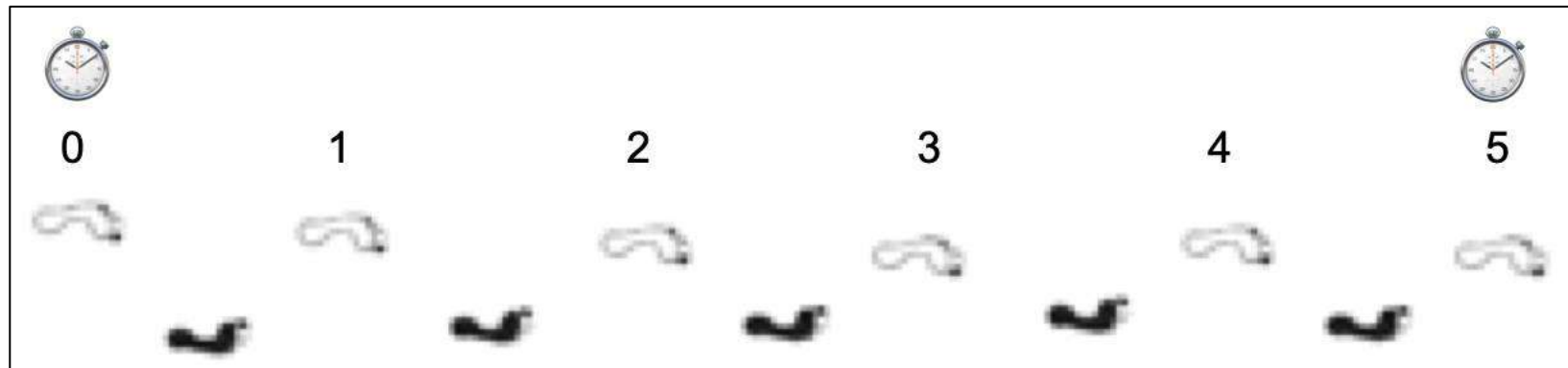
Schrittfrequenz bestimmen

Der Trainer startet die Uhr, wenn sich der rechte oder linke Fuss des Athleten in der Unterstützungsphase befindet, und stoppt diese fünf Kontakte des rechten Fusses später, wodurch die Zeit für zehn Schritte aufgezeichnet wird.

Dividiert man die Anzahl der zurückgelegten Schritte durch die aufgezeichnete Zeit, erhält man die Anzahl der während 1 Sekunde gelaufenen Schritte. Bei einer Zeit von z.B. 2,2 Sekunden, die für 10 Schritte benötigt wurden, beträgt die Schrittfrequenz 4,5 Schritte pro Sekunde.

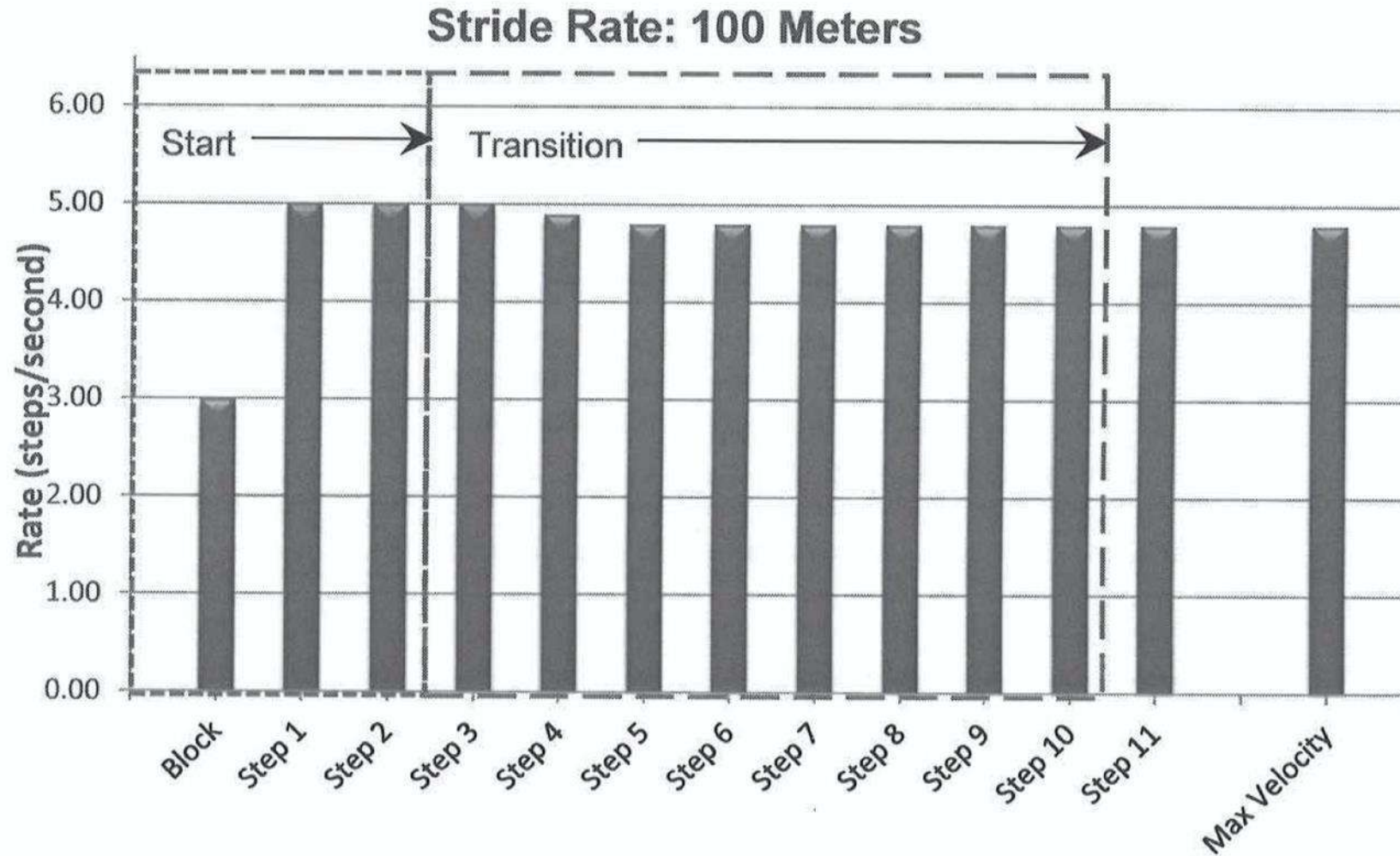
Zielwert für Jugendliche: 4.0-4.5 Schritte pro Sekunde

Zielwert für Aktive: 4.8-5.0 Schritte pro Sekunde





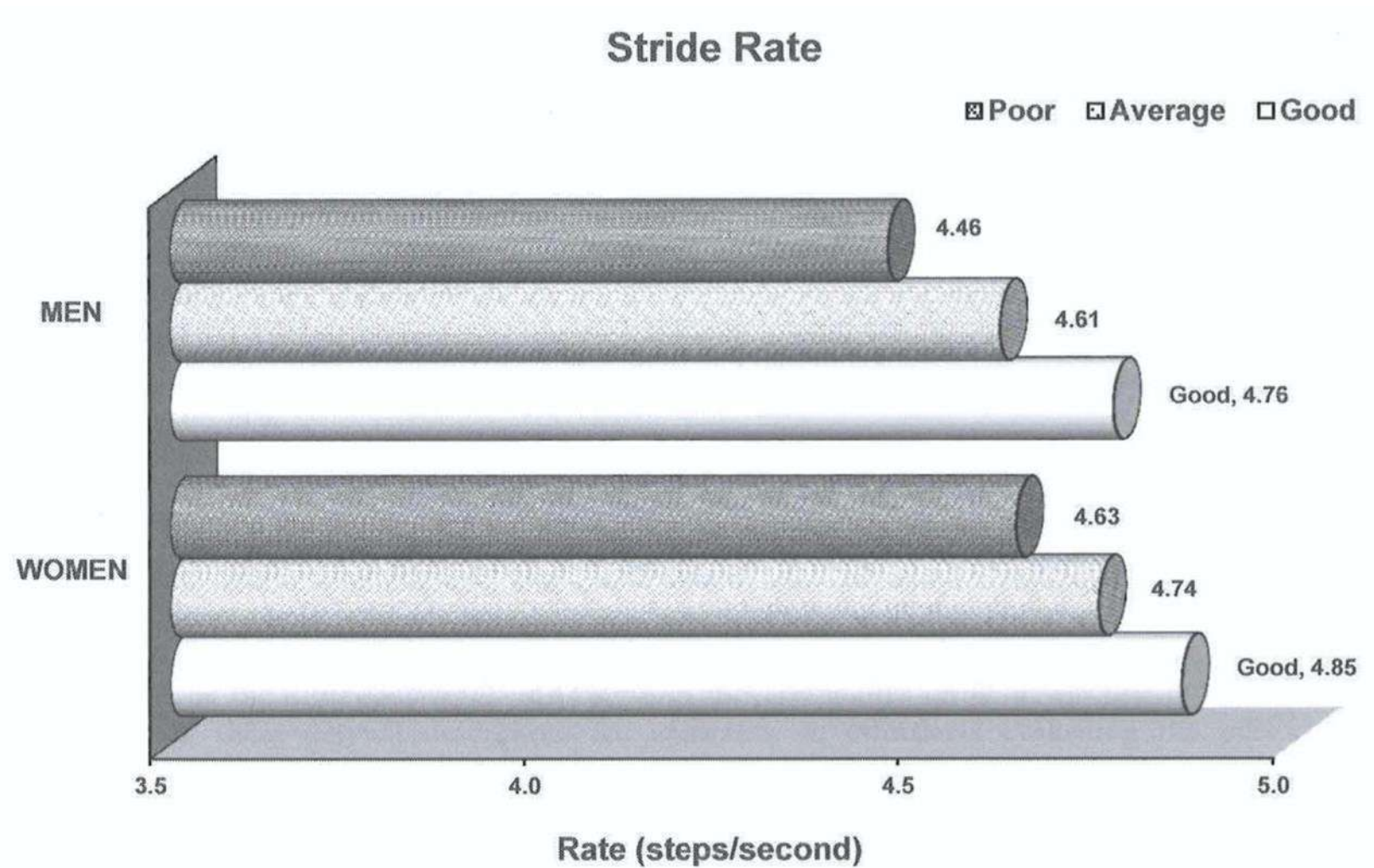
Schrittfrequenz - Vergleichswerte



Schrittfrequenz bleibt während dem 100m Sprint relativ konstant



Schrittfrequenz - Vergleichswerte





Schrittlänge bestimmen

Geschwindigkeit = Schrittlänge mal Schrittfrequenz

Wenn aus der 30m fliegend Zeit die Geschwindigkeit errechnet (z.B. 9.375 m/s) und die Schrittfrequenz bestimmt wurde (z.B. 4.5 Hz.) kann daraus die durchschnittliche Schrittlänge berechnet werden.

$$9.375 / 4.5 = 2.08\text{m}$$

Optimale Schrittlänge: 2.3 x Beinlänge

Beinlänge ist der Abstand von grossen Trochanter bis zur Fusssohle



30m mit Hochstart (Beschleunigungsfähigkeit)

Zeitmessung für 30m aus Hochstart oder Dreipunktestart

Start der Zeitmessung bei erster Bewegung des hinteren Fusses

Beschleunigungsvermögen kann beurteilt werden, indem die Differenz zwischen 30m fliegend und 30m Beschleunigung verglichen wird.

Gute Sprinter*innen erreichen eine Differenz von 1.0 sec.

Jugendliche sollten eine Differenz zwischen 1.4-1.6 sec. anstreben

Die Verringerung der Differenz lässt sich als Verbesserung in der Beschleunigungsphase werten.

Kugelschocken vorwärts (Explosivkraft)

Mit Kugel auf Kugelstossanlage
Auch in Halle mit Medizinball möglich
Mit oder ohne Ausholbewegung
durchführbar





Kugelschocken vorwärts - Vergleichswerte

Kugelschocken (w: 3kg, m: 4kg) (Wettkampfleistung in Klammer)				
	U18w	U20w	U18m	U20m
Kurzsprint	12.50 (12.0)	13.50 (11.7)	16.00 (11.0)	18.00 (10.65)
Langsprint	12.00 (56.0)	13.00 (54.0)	15.00 (48.9)	17.00 (47.0)
Kurzhürden	12.20 (14.0)	13.20 (13.6)	15.50 (14.3)	17.50 (14.0)
Langhürden	12.00 (60.0)	13.00 (58.0)	14.00 (55.0)	16.00 (52.5)
Weitsprung	13.50 (5.70)	14.50 (6.00)	15.00 (6.60)	18.50 (7.30)
Stab	12.50 (3.80)	14.00 (4.20)	16.00 (4.80)	19.00 (5.20)
7-Kampf	14.00 (5200)	15.50 (5600)		

Kugelschocken (Wettkampfleistung in Klammer)				
	U18w	U20w	U18m	U20m
Diskus (4kg)	14.00 (46.0)	15.00 (53.0)	18.00 (57.0)	20.00 (58.0)
Speer (4kg)	12.00 (45.0)	13.50 (55.0)	16.35 (60.0)	18.50 (72.0)
Kugelstossen (WK-Gewicht)	13.00 (14.5)	15.00 (16.0)	15.50 (17.0)	17.50 (18.5)
10-Kampf (WK -1KG)			15.50 (6400)	16.50 (7250)



3er-Hop - Single-Leg Triple Hop Test (Reaktivkraft, Sprun

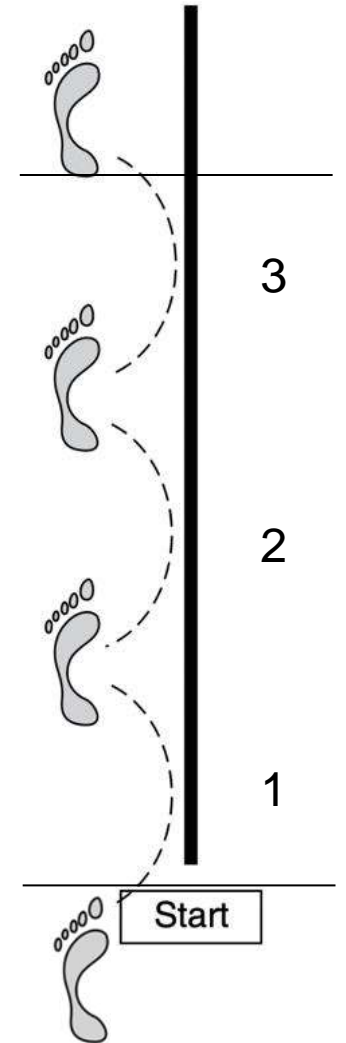
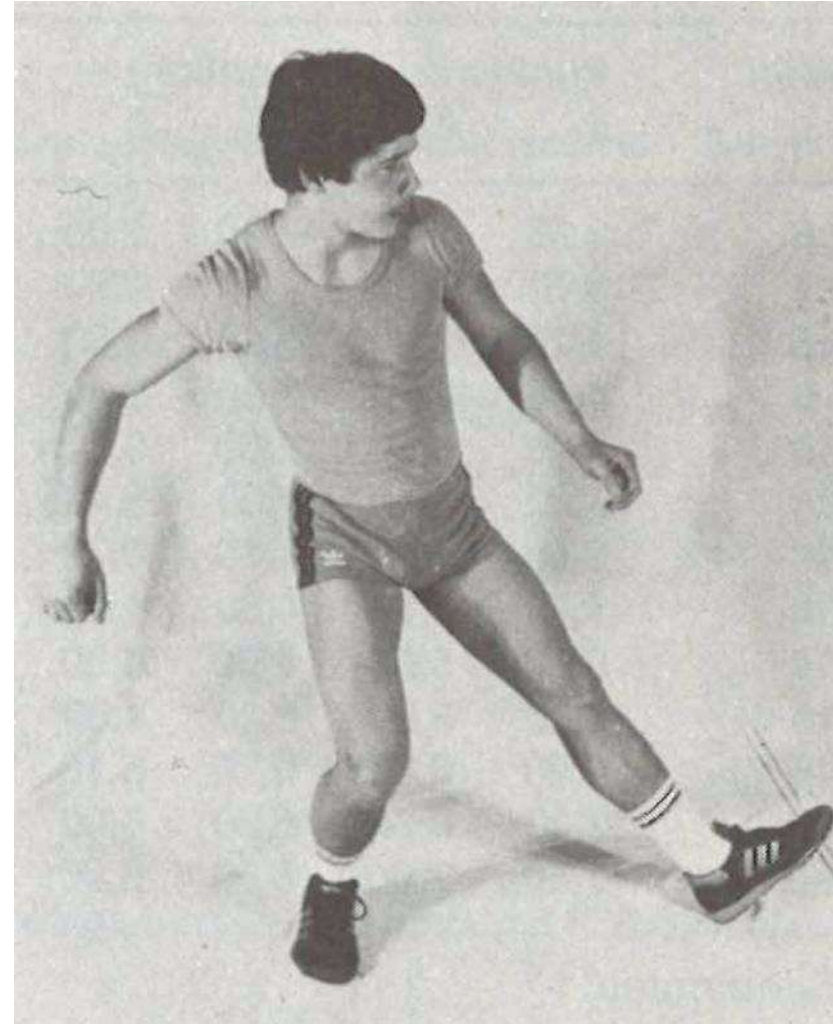
Start mit Fussspitze vor Startlinie

3 möglichst weite Sprünge auf demselben Bein

Vor dem ersten Sprung darf Schwung geholt werden, ohne jedoch einen Fuss vom Boden abzuheben (vgl. Bild)

Gelandet wird ein- oder beidbeinig.

3 Versuche pro Bein





3er-Hop - Vergleichswerte

3er-Hop rechts/links aus dem Stand (Wettkampfleistung in Klammer)

	U18w	U20w	U18m	U20m
Kugelstossen	7.80 (14.50)	8.15 (16.00)	9.20 (17.00)	9.60 (18.50)
Diskus	7.30 (46)	7.90 (53)	8.90 (57)	9.50 (58)
Speer	7.80 (45)	8.20 (55)	8.80 (60)	9.20 (72)
Kurzhürden	7.00 (14.00)	8.00 (13.60)		

5er-Hop rechts/links aus dem Stand (Wettkampfleistung in Klammer)

	U18w	U20w	U18m	U20m
10-Kampf			14.40 (6400)	15.40 (7250)
Kurzsprint	11.50 (12.0)	12.50 (11.7)	13.00 (11.0)	14.50 (10.65)

Tabelle 26 Dreierhop rechts/links (Schülerinnen und Schüler)

Norm für die aus der besten Sprungleistung rechts und links ermittelte Durchschnittsleistung (in m)

Alter	Punktwerte (männlich)					Punktwerte (weiblich)				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
6	3,30	3,10	2,30	2,00	1,50	3,00	2,80	2,30	2,00	1,50
7	3,70	3,50	2,60	2,20	1,70	3,50	3,30	2,60	2,20	1,70
8	4,10	3,80	3,00	2,50	1,90	3,90	3,60	2,90	2,50	1,90
9	4,50	4,10	3,30	2,80	2,20	4,40	4,00	3,30	2,80	2,20
10	4,90	4,40	3,60	3,10	2,50	4,60	4,30	3,50	3,10	2,50
11	5,20	4,70	4,00	3,40	2,70	4,90	4,50	3,70	3,30	2,70
12	5,60	5,00	4,30	3,70	3,00	5,20	4,70	3,90	3,60	3,00
13	5,90	5,30	4,60	4,00	3,30	5,40	4,90	4,10	3,80	3,20
14	6,20	5,60	4,90	4,30	3,50	5,60	5,10	4,30	4,10	3,50
15	6,60	6,00	5,40	4,80	4,00	5,80	5,30	4,50	4,25	3,70
16	6,90	6,50	5,70	5,10	4,30	6,00	5,50	4,70	4,30	3,70
17	7,20	6,70	6,20	5,60	4,70	6,10	5,60	4,90	4,35	3,80
ab 18	7,50	7,00	6,50	5,90	5,00	6,30	5,80	5,00	4,40	3,80
Schulnoten:	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Ziel für Leichtathleten: besser als rot umrahmte Werte



Langhantel (Maximalkraft, Explosivkraft)

Orientierungswerte

für das allgemeine Krafttraining im langfristigen Entwicklungsverlauf ohne Berücksichtigung individueller und sportartspezifischer Abweichungen

Alter	14	15	16	17	18	Richtwerte Hochleistungssport	
Übung							
Tiefkniebeuge	0.6	0.7	0.8 (m) 0.75 (f)	1 (m) 0.85 (f)	1.2 (m) 0.95 (f)	2	1.5
Umsetzen	0.5	0.6	0.8 (m) 0.7 (f)	0.9 (m) 0.8 (f)	1 (m) 0.9 (f)	1.3	1
Reissen	0.3	0.4	0.6 (m) 0.5 (f)	0.7 (m) 0.6 (f)	0.8 (m) 0.7 (f)	1	0.8
Lastheben	0.6	0.7	0.8 (m) 0.75 (f)	1 (m) 0.85 (f)	1.2 (m) 0.95 (f)	2	1.5



Langhantel (Maximalkraft, Explosivkraft)

Orientierungswerte

für das allgemeine Krafttraining im langfristigen Entwicklungsverlauf ohne Berücksichtigung individueller und sportartspezifischer Abweichungen

Alter	14	15	16	17	18	Richtwerte Hochleistungssport	
Übung							
Tiefkniebeuge	0.6	0.7	0.8 (m) 0.75 (f)	1 (m) 0.85 (f)	1.2 (m) 0.95 (f)	2	1.5
Umsetzen	0.5	0.6	0.8 (m) 0.7 (f)	0.9 (m) 0.8 (f)	1 (m) 0.9 (f)	1.3	1
Reissen	0.3	0.4	0.6 (m) 0.5 (f)	0.7 (m) 0.6 (f)	0.8 (m) 0.7 (f)	1	0.8
Lastheben	0.6	0.7	0.8 (m) 0.75 (f)	1 (m) 0.85 (f)	1.2 (m) 0.95 (f)	2	1.5



Bestimmung der HF_{max}

Nach einem gründlichen Aufwärmen folgt eine 5-minütige Belastungsphase auf einer flachen oder leicht ansteigenden Strecke. Das Anfangstempo liegt im mittleren Bereich. Das Lauftempo wird alle 30 Sekunden gesteigert, so dass nach 4 Minuten die Intensität 5 erreicht wird. In der letzten Minute erfolgt ein Endspurt. Am Ende der Belastung zeigt die Pulsuhr die HF_{max} an.



Bestimmung der Laufgeschwindigkeit an der anaeroben Schwelle

Mit einem Laktatstufentest, einem Conconitest oder einem 4x1000m-Test wird die Laufgeschwindigkeit an der anaeroben Schwelle (vAnS) abgeschätzt. Ausgehend davon wird die Laufgeschwindigkeit in den verschiedenen Intensitätsbereichen berechnet.

Eine einfache Alternative stellt ein 30-Minuten-Testlauf auf einer abgemessenen, flachen Strecke dar. Die dabei erreichte Durchschnittsgeschwindigkeit (v30min) liefert einen guten Näherungswert für die vAnS.



App Tipps für Felddiagnostik



My Jump 2



Runmatic



Knovea



The graph displays 15 individual data series, each represented by a line connecting two data points. The y-axis is labeled 'Measurement (units)' and ranges from 0 to 20. The x-axis has two categories: 'Condition 1 Name' and 'Condition 2 Name'. The data points are represented by open circles. The lines show various trends, with some increasing, some decreasing, and some staying relatively flat.

Subject	Condition 1 Name	Condition 2 Name
1	17.1	15.1
2	15.1	16.1
3	14.1	15.1
4	13.1	14.1
5	11.1	12.1
6	9.1	11.1
7	7.1	9.1
8	6.1	8.1
9	5.1	7.1
10	4.1	5.1
11	2.1	5.1
12	1.1	5.1
13	1.1	8.1
14	1.1	9.1
15	1.1	18.1





Ausblick





Ausblick

Tabelle 40: Schlüsseltabelle zur Leistungsinterpretation Sprung 1 mit Anwendungsbeispiel

Ser-Hop			Ø Ser-Hop inkl. aus 5 m Anlauf			"Bilanziertes Defizit"			Ø Ser-Hop inkl. ohne Anlauf			"Effect of Prestretch"			Ser-Leistung aus 5 m Anlauf			Ser-Leistung ohne Anlauf			"Effect of Prestretch"		
Wahrwert ca. 10% höher als bei Sprung			Wahrwert ca. 10% höher als bei Sprung			Wie viel höher ist die Leistung mit Anlauf?			Wahrwert ca. 10% höher als bei Sprung			Wie viel höher ist die Leistung mit Anlauf?			Wahrwert ca. 10% höher als bei Sprung			Wahrwert ca. 10% höher als bei Sprung			Wie viel höher ist die Leistung mit Anlauf?		
M	F	HL	M	F	HL	ca. %	Diff.	HL	M	F	HL	ca. %	Diff.	HL	M	F	HL	M	F	HL	ca. %	Diff.	HL
18.50	14.50		18.74	15.14		über -10%	-19		18.30	14.00		ausreichend	19		17.50	15.50		15.00	13.00		ausreichend	10	
18.40	14.40		18.62	15.02			-18		18.20	13.90					17.43	15.43		14.93	12.93			9	
18.30	14.30		18.50	15.01			-17		18.10	13.80			18		17.30	15.36		14.86	12.86			8	
18.20	14.20		18.38	15.79			-16		18.00	13.70					17.20	15.29		14.79	12.79			7	
18.10	14.10		18.28	15.68			-15		15.90	13.60			17		17.22	15.22		14.72	12.72			8	
18.00	14.00		18.14	15.56			-14		15.80	13.50					17.15	15.15		14.65	12.65			5	
15.90	13.90		18.02	15.44			-13		15.70	13.40			16		17.08	15.08		14.58	12.58			4	
15.80	13.80		17.91	15.33			-12		15.60	13.30					17.01	15.01		14.51	12.51			3	
15.70	13.70		17.79	15.21			-11		15.50	13.20			15		16.94	14.94		14.44	12.44			2	
15.60	13.60		17.68	15.10			-10		15.40	13.10					16.87	14.87		14.37	12.37			1	
15.50	13.50		17.56	14.98			-9		15.30	13.00			14		16.80	14.80		14.30	12.30			0	
15.40	13.40		17.44	14.86			-8		15.20	12.90					16.73	14.73		14.23	12.23			-1	
15.30	13.30		17.33	14.75			-7		15.10	12.80			13		16.66	14.66		14.16	12.16			-2	
15.20	13.20		17.21	14.63			-6		15.00	12.70					16.59	14.59		14.09	12.09			-3	
15.10	13.10		17.10	14.52			-5		14.90	12.60			12		16.52	14.52		14.02	12.02			-4	
15.00	13.00		16.98	14.40			-4		14.80	12.50					16.45	14.45		13.95	11.95			-5	
14.90	12.90		16.86	14.28			-3		14.70	12.40			11		16.38	14.38		13.88	11.88			-6	
14.80	12.80		16.75	14.17			-2		14.60	12.30					16.31	14.31		13.81	11.81			-7	
14.70	12.70		16.63	14.05			-1		14.50	12.20			10		16.24	14.24		13.74	11.74			-8	
14.60	12.60		16.52	13.94			0		14.40	12.10					16.17	14.17		13.67	11.67			-9	
14.50	12.50		16.40	13.82		unter -10%	1		14.30	12.00		noch nicht ausreichend	9		16.10	14.10		13.60	11.60		noch nicht ausreichend	-10	
14.40	12.40		16.28	13.70			2		14.20	11.90					16.03	14.03		13.53	11.53			-11	
14.30	12.30		16.17	13.58			3		14.10	11.80			8		15.96	13.96		13.46	11.46			-12	
14.20	12.20		16.05	13.47			4		14.00	11.70					15.89	13.89		13.39	11.39			-13	
14.10	12.10		15.94	13.36			5		13.90	11.60			7		15.82	13.82		13.32	11.32			-14	
14.00	12.00		15.82	13.24			6		13.80	11.50					15.75	13.75		13.25	11.25			-15	
13.90	11.90		15.70	13.12			7		13.70	11.40			6		15.68	13.68		13.18	11.18			-16	
13.80	11.80		15.59	13.01			8		13.60	11.30					15.61	13.61		13.11	11.11			-17	
13.70	11.70		15.47	12.89			9		13.50	11.20			5		15.54	13.54		13.04	11.04			-18	
13.60	11.60		15.36	12.78			10		13.40	11.10					15.47	13.47		12.97	10.97			-19	
13.50	11.50		15.24	12.66			11		13.30	11.00			4		15.40	13.40		12.90	10.90			-20	
13.40	11.40		15.12	12.54			12		13.20	10.90					15.33	13.33		12.83	10.83			-21	
13.30	11.30		15.01	12.43			13		13.10	10.80			3		15.26	13.26		12.76	10.76			-22	
13.20	11.20		14.89	12.31			14		13.00	10.70					15.19	13.19		12.69	10.69			-23	
13.10	11.10		14.78	12.20			15		12.90	10.60			2		15.12	13.12		12.62	10.62			-24	
13.00	11.00		14.66	12.08			16		12.80	10.50					15.05	13.05		12.55	10.55			-25	
12.90	10.90		14.54	11.96			17		12.70	10.40			1		14.98	12.98		12.48	10.48			-26	
12.80	10.80		14.43	11.85			18		12.60	10.30					14.91	12.91		12.41	10.41			-27	
12.70	10.70		14.31	11.73			19		12.50	10.20			0		14.84	12.84		12.34	10.34			-28	
12.60	10.60		14.20	11.62			20		12.40	10.10					14.77	12.77		12.27	10.27			-29	
12.50	10.50		14.08	11.50			21		12.30	10.00			-1		14.70	12.70		12.20	10.20			-30	
12.40	10.40		13.96	11.38			22		12.20	9.90					14.63	12.63		12.13	10.13			-31	
12.30	10.30		13.85	11.27			23		12.10	9.80			-2		14.56	12.56		12.06	10.06			-32	
12.20	10.20		13.73	11.15			24		12.00	9.70					14.49	12.49		11.99	9.99			-33	
12.10	10.10		13.62	11.04			25		11.90	9.60			-3		14.42	12.42		11.92	9.92			-34	



Tabelle 41: Leistungsinterpretation und zielführende Trainingsmassnahmen Sprung 1

Punktzahl	Interpretation	Trainingsschwerpunkt	Bemerkung
5er-Hop beidbeinig			
1-20 Punkte	beidbeinige Explosivkraft erhalten	• Sprungkrafttraining	explosiv und reaktiv
21-43 Punkte	beidbeinige Explosivkraft steigern	• Sprungkrafttraining • Maximalkrafttraining	explosive Sprungformen intramuskuläre Koordination
44-67 Punkte	beidbeinige Explosivkraft zwingend verbessern	• Sprungkrafttraining • Maximalkrafttraining	explosive Sprungformen Hypertrophie und IK
5er-Hop einbeinig			
1-20 Punkte	Explosivkraft variantenreich steigern	• Sprungkrafttraining • Maximalkrafttraining	beidbeinig und einbeinig intramuskuläre Koordination
21-43 Punkte	einbeinige Explosivkraft steigern	• Sprungkrafttraining • Maximalkrafttraining	einbeinig hat Priorität IK auch einbeinig durchführen
44-67 Punkte	einbeinige Explosivkraft zwingend verbessern	• Sprungkrafttraining • Maximalkrafttraining	vorwiegend einbeinig Hypertrophie und IK einbeinig
5er-Sprunglauf			
1-20 Punkte	einbeinige Explosivkraft steigern sowie Sprungtechnik erhalten	• Sprungkrafttraining • Maximalkrafttraining	explosive Sprungformen reaktive technikorienteerte Sprünge intramuskuläre Koordination
21-43 Punkte	einbeinige Reaktivkraft sowie Sprungtechnik steigern	• Sprungkrafttraining	reaktiv und technikorientiert
44-67 Punkte	einbeinige Reaktivkraft sowie Sprungtechnik zwingend verbessern	• Sprungkrafttraining	prellende Sprungformen reaktiv und technikorientiert
„Bilaterales Defizit“			
1-20 Punkte	einbeinige Sprungkraft variantenreich erhalten	Sprungkrafttraining Maximalkrafttraining	beidbeinig und einbeinig intramuskuläre Koordination
21-43 Punkte	einbeinige Sprungkraft steigern	Sprungkrafttraining Maximalkrafttraining	einbeinig hat Priorität IK auch einbeinig durchführen
44-67 Punkte	einbeinige Sprungkraft zwingend verbessern	Sprungkrafttraining Maximalkrafttraining	Vorwiegend einbeinig Hypertrophie und IK einbeinig
„Effect of Prestretch“			
1-20 Punkte	Reaktivkraft erhalten und weiter ausbauen	• Sprungkrafttraining • Maximalkrafttraining • Schnellkrafttraining	reaktive Sprungfolgen intramuskuläre Koordination velocity based
21-43 Punkte	Reaktivkraft steigern	• Sprungkrafttraining • Schnellkrafttraining	Reaktive Sprungfolgen velocity based
44-67 Punkte	Reaktivkraft zwingend verbessern	• Sprungkrafttraining • Schnellkrafttraining	Reaktive Sprungfolgen velocity based



Ausblick

Tabelle 44: Schlüsselstabelle zur Leistungsinterpretation Wurf 1 mit Anwendungsbeispiel

Kugelschocken vorwärts schwer				Kugelschocken vorwärts leicht				"Effect of Prestretch"				Kugelschocken rückwärts schwer				Kugelschocken rückwärts leicht				"Effect of Prestretch"			
Idealwert ca. 15% tiefer				Idealwert ca. 15% höher				Wieviel weiter kommt die leichte Kugel?				Idealwert ca. 15% tiefer				Idealwert ca. 15% höher				Wieviel weiter kommt die leichte Kugel?			
65 kg	4 kg	Pkt.		4 kg	3 kg	Pkt.		ca. %	Diff.	Pkt.		65 kg	4 kg	Pkt.		4 kg	3 kg	Pkt.		ca. %	Diff.	Pkt.	
16.50	19.00	1		15.00	17.25	1						17.70	20.35	1		16.00	18.40	1					
16.33	18.80	2		14.83	17.05	2				26		17.53	20.15	2		15.83	18.20	2				26	
16.16	18.60	3		14.66	16.85	3				25		17.36	19.95	3		15.66	18.00	3				25	
15.99	18.40	4		14.49	16.65	4				24		17.19	19.75	4		15.49	17.80	4				24	
15.82	18.20	5		14.32	16.45	5				23		17.02	19.55	5		15.32	17.60	5				23	
15.65	18.00	6		14.15	16.25	6				22		16.85	19.35	6		15.15	17.40	6				22	
15.48	17.80	7		13.98	16.05	7				21		16.68	19.15	7		14.98	17.20	7				21	
15.31	17.60	8		13.81	15.85	8				20		16.51	18.95	8		14.81	17.00	8				20	
15.14	17.40	9		13.64	15.65	9				19		16.34	18.75	9		14.64	16.80	9				19	
14.97	17.20	10		13.47	15.45	10				18		16.17	18.55	10		14.47	16.60	10				18	
14.80	17.00	11		13.30	15.25	11				17		16.00	18.35	11		14.30	16.40	11				17	
14.63	16.80	12		13.13	15.05	12				16		15.83	18.15	12		14.13	16.20	12				16	
14.46	16.60	13		12.96	14.85	13				15		15.66	17.95	13		13.96	16.00	13				15	
14.29	16.40	14		12.79	14.65	14				14		15.49	17.75	14		13.79	15.80	14				14	
14.12	16.20	15		12.62	14.45	15				13		15.32	17.55	15		13.62	15.60	15				13	
13.95	16.00	16		12.45	14.25	16				12		15.15	17.35	16		13.45	15.40	16				12	
13.78	15.80	17		12.28	14.05	17				11		14.98	17.15	17		13.28	15.20	17				11	
13.61	15.60	18		12.11	13.85	18				10		14.81	16.95	18		13.11	15.00	18				10	
13.44	15.40	19		11.94	13.65	19				9		14.64	16.75	19		12.94	14.80	19				9	
13.27	15.20	20		11.77	13.45	20				8		14.47	16.55	20		12.77	14.60	20				8	
13.10	15.00	21		11.60	13.25	21				7		14.30	16.35	21		12.60	14.40	21				7	
12.93	14.80	22		11.43	13.05	22				6		14.13	16.15	22		12.43	14.20	22				6	
12.76	14.60	23		11.26	12.85	23				5		13.96	15.95	23		12.26	14.00	23				5	
12.59	14.40	24		11.09	12.65	24				4		13.79	15.75	24		12.09	13.80	24				4	
12.42	14.20	25		10.92	12.45	25				3		13.62	15.55	25		11.92	13.60	25				3	
12.25	14.00	26		10.75	12.25	26				2		13.45	15.35	26		11.75	13.40	26				2	
12.08	13.80	27		10.58	12.05	27				1		13.28	15.15	27		11.58	13.20	27				1	
11.91	13.60	28		10.41	11.85	28				0		13.11	14.95	28		11.41	13.00	28				0	
11.74	13.40	29		10.24	11.65	29				-1		12.94	14.75	29		11.24	12.80	29				-1	
11.57	13.20	30		10.07	11.45	30				-2		12.77	14.55	30		11.07	12.60	30				-2	
11.40	13.00	31		9.90	11.25	31				-3		12.60	14.35	31		10.90	12.40	31				-3	
11.23	12.80	32		9.73	11.05	32				-4		12.43	14.15	32		10.73	12.20	32				-4	
11.06	12.60	33		9.56	10.85	33				-5		12.26	13.95	33		10.56	12.00	33				-5	
10.89	12.40	34		9.39	10.65	34				-6		12.09	13.75	34		10.39	11.80	34				-6	
10.72	12.20	35		9.22	10.45	35				-7		11.92	13.55	35		10.22	11.60	35				-7	
10.55	12.00	36		9.05	10.25	36				-8		11.75	13.35	36		10.05	11.40	36				-8	
10.38	11.80	37		8.88	10.05	37				-9		11.58	13.15	37		9.88	11.20	37				-9	

9.9 Empfehlung zielführender Trainingsmassnahmen

Tabelle 45: Leistungsinterpretation und zielführende Trainingsm

Punktzahl	Interpretation	Trainingsschwerpunkt
Kugelschocken vorwärts/rückwärts mit der schweren Kugel		
1-20 Punkte	Maximalkraft erhalten	• Maximalkrafttraining
21-43 Punkte	Maximalkraft steigern	• Maximalkrafttraining
44-60 Punkte	Maximalkraft zwingend verbessern	• Maximalkrafttraining
Kugelschocken vorwärts/rückwärts mit der leichten Kugel		
1-20 Punkte	Explosivkraft erhalten	• Maximalkrafttraining
21-43 Punkte	Explosivkraft steigern	• Maximalkrafttraining • Schnellkrafttraining
44-60 Punkte	Explosivkraft zwingend verbessern	• Wurfkrafttraining • Schnellkrafttraining
„Effect of Prestretch“ durch Kugelschocken		
1-20 Punkte	Explosivkraft steigern	• Maximalkrafttraining
21-43 Punkte	Schnellkraft steigern	• Maximalkrafttraining • Schnellkrafttraining
44-60 Punkte	Schnellkraft zwingend verbessern	• Schnellkrafttraining



Literatur

Fuchser, I. (2019). *Athletiktraining Langhantel*. Ittigen: Swiss Athletics.

Fukuda, D. H. (2019). *Assessments for Sport and Athletic Performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Grosser, M., & Starischka, S. (1986). *Konditionstests*. München: BLV.

Mann, R., & Murphy, A. (2015). *The mechanics of sprinting and hurdling*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

Seagrave, L. (1996). Introduction to sprinting. *New Studies in Athletics*, (2–3).

Strüder, H., Jonath, U., & Scholz, K. (2013). *Leichtathletik. Trainings- und Bewegungswissenschaft - Theorie und Praxis aller Disziplinen*. Köln: Strauss.

Weber, A., & Schnüriger, K. (2020). *Leichtathletik verstehen*. Magglingen: Bundesamt für Sport BASPO.