

Swiss-Ski Power Test / Ski Alpin

Support und Beratung Swiss-Ski

Björn Bruhin, bjorn.bruhin@swiss-ski.ch

Marine Oberson, marine.oberson@swiss-ski.ch

Dazugehörige Einzeltests

Schweizerkreuz (Schnelligkeit / vitesse)
Liegestütz (Kraftausdauer, Oberkörper / force endurance, haut du corps)
Fünfer Hupf (links) (Schnellkraft Beine / force rapide, jambes)
Fünfer Hupf (rechts) (Schnellkraft Beine / force rapide, jambes)
Standweitsprung (Schnellkraft Beine / force rapide, jambes)
Twist Rumpftest (Kraftausdauer, Rumpf / force endurance, torse)
TDS Hindernislauf (Koordination / coordination)
High Box Jump 90 (Ausdauer anaerob / endurance anaérobe)
12 Minuten Lauf (Ausdauer aerob / endurance aérobe)

Beschreibung

BITTE UNBEDINGT DURCHLESEN

Der Swiss-Ski Power Test richtet sich an Ski Alpin Athleten:innen ab Stufe U12. Der Feldtest ist in jeder nach üblichem Standard ausgerüsteten Turnhalle durchführbar. Für den abschliessenden 12 Minuten Lauf eignet sich eine 400 m Leichtathletikbahn. Der Test kann während einem Halbttag durchgeführt werden. Es wird empfohlen, alle Stationen vor Testbeginn einzurichten.

Vor dem Test:

Name, Kategorie, Alter, Geschlecht im Exel vorbereiten

Testabfolge:

1. Aufwärmen 1
2. Schweizerkreuz (2 Versuche)
3. Liegestütz
4. 5er Hupf links (2 Versuche)
5. 5er Hupf rechts (2 Versuche)
6. Standweitsprung (2 Versuche)
7. TDS-Hindernislauf
8. Twist (Rumpftest)
9. High-Box Jump
10. Mindestens 30 min Pause
11. Aufwärmen 2
12. 12- Minuten Lauf

Aufwärmen 1

Dauer: ca. 20 Minuten

Prinzip: Zunehmender Intensitätsanstieg während 15 – 18 Minuten

Ausklang während der letzten 2 – 5 Minuten (z.B. Stretching, lockeres Auslaufen)

Inhalte:

- Einfache Spiele
- Kreislauftraining (Seilspringen, Aerobic Sequenzen, Laufen, Spiele)
- Gymnastik
- Hüpfen und Springen in verschiedenen Varianten
- Dynamisches Stretching
- Check: bin ich genügend aufgewärmt? --> Haut ist schweissnass!

Aufwärmen 2

- Jogging während ca. 10 Minuten (locker)
- 4 – 5 kurzzeitige Steigerungsläufe innerhalb ca. 5 Minuten (bis maximal)
- Jogging während 5 Minuten (sehr locker)

Qualitätssicherung:

- Trainingsvolumen in den letzten 48h vor dem Testtag um mindestens 50% reduzieren. (Erholung!)
- Nur körperlich gesunde Athletinnen und Athleten nehmen am Leistungstest teil.
- Nachfolgende Testbeschreibungen genau beachten.
- Der Swiss-Ski Power Test soll immer in der gleichen, vorgegebenen Reihenfolge durchgeführt werden.
- Die Trainerinnen und Trainer instruieren die Athletinnen und Athleten jeweils vor einer Station. Während dem Test ist die Kontrolle der Bewegungsausführung von grosser Bedeutung (speziell Liegestütz).
- Erholung zwischen den Stationen: erst zur nächsten Station wechseln, wenn alle Athletinnen und Athleten die Vorige absolviert haben
- Anzahl Tests pro Jahr: Es sollte pro Jahr mindestens zweimal getestet werden (im Frühjahr und im Herbst). Siehe auch Konzept Leistungsdiagnostik Swiss-Ski Alpin (www.swiss-ski.ch).
- Protokollblatt: Name, Vorname, Geburtsdatum, Geschlecht, Grösse, Gewicht, Motivation und Befinden müssen immer ausgefüllt werden.
- Abweichungen vom vorgegebenen Standardprotokoll bitte unter Bemerkungen im Protokollblatt vermerken.

Bewertung der Testergebnisse

Die Testergebnisse werden nach Kategorien und Geschlecht abgestuft (U12, U14, U16, U18-U21) mit den seit 2004 vorliegenden Datenbankeinträgen verglichen. Für die Punktevergabe (Skala 100 - 0, Abstufung erfolgt in 5-Punkte Schritten) wird der prozentuelle Rang (Perzentile) in der Datenbank bestimmt.

Beispiel: Eine U16 Athlet läuft im 12-Minutenlauf 3000m. Damit liegt er auf der 75% Perzentile. Er erhält dafür 75 Punkte. Die in jedem Einzeltest erreichten Punkte werden für das Gesamtergebnis gemittelt. Das Gesamtergebnis wird wie folgt eingestuft:

- 0-50 Punkte: "unterdurchschnittlich"
- 50-75 Punkte: "durchschnittlich"
- 75-90 Punkte: "gut"
- 90-97Punkte:"sehrgut"

- **WICHTIG:**

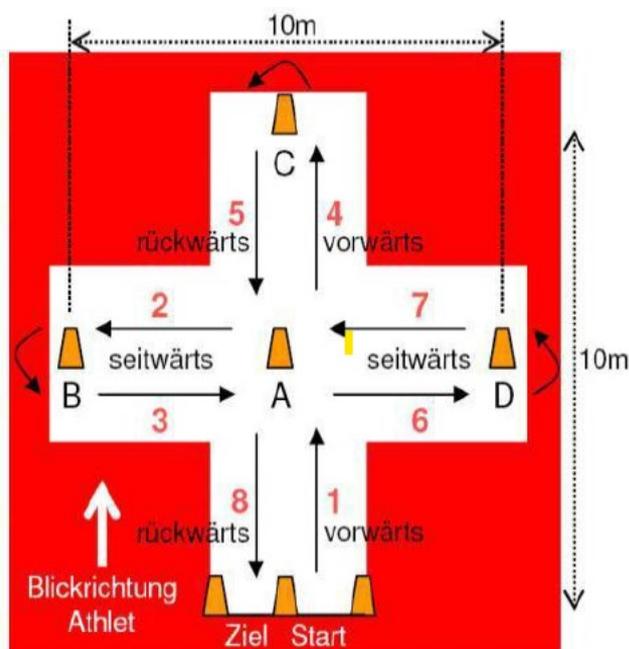
Die Punkte sieht man auf dem Exelblatt Punkte. Auf dem Blatt Athleten_Report kann man das Stärken/Schwächen Profil vom einzelnen Athelten einsehen. Auf My Swiss Ski wäre es möglich alle Resultate einzutragen und so zukünftig einen Verlauf abzubilden.

Schweizerkreuz

Testkategorie: Schnelligkeit / vitesse

Anordnung

Gemäss Skizze:



Durchführung

Auf Startlinie bereitstellen. Achtung: Kein fliegender Start.

1. nach Startzeichen in Richtung Hut A sprinten
2. um A, seitwärts nach links zu B
3. seitwärts zurück zu A
4. vorwärts zu C
5. rückwärts zu A
6. seitwärts nach rechts zu D
7. seitwärts zurück zu A
8. und rückwärts ins Ziel

Der Körper bleibt während dem ganzen Test gleich orientiert (in Richtung des weissen Pfeils, siehe Abbildung). Seitwärtsbewegungen ohne Beinüberkreuzung. Alle Hütchen werden von der Laufrichtung aus gesehen immer von rechts umgangen. 2 Versuche, in beiden Durchgängen starten die Athleten in der gleichen Reihenfolge. Es gibt keinen Probedurchgang.

Instruktion

1. So schnell als möglich, ohne Hut-Berührung
2. Testabbruch bei Ausführungsfehler (siehe Fehlerquellen)
3. 2 Versuche, der bessere zählt
4. Startkommando: Bereit – Go!

Schweizerkreuz

Messgrösse

Einheit Sekunden / secondes, Minimum (inklusive) 10 s, Maximum (inklusive) 30 s

Laufzeit auf 1/100-Sekunden genau.

Der bessere Lauf wird gewertet.

Fehlerquellen

- Überkreuzen der Beine
- Berührung und Verschiebung von Markierungshütchen
- Körperdrehung

Zeitbedarf

30 Sekunden pro Teilnehmer:in und Versuch

Materialbedarf

- Zeitmessung mit Lichtschranken (oder Stoppuhr)
- 7 Markierungshüte

Personalbedarf

1 Tester:in

Liegestütz

Testkategorie: Kraftausdauer, Oberkörper / force endurance, haut du corps

Anordnung

In Stützstellung, Kopf in Richtung einer liegenden Judomatte ausgerichtet, Arme gestreckt, Hände schulterbreit plus eine Handbreite voneinander (siehe Photo) vor der Judomatte auf dem Boden, Finger gestreckt nach vorne, Körper gestreckt. Mitte Schultergelenk, Hüftknochen und äusserer Knöchel bilden eine Gerade.



Durchführung

Auf Startsignal im Sekundenrhythmus Arme beugen und strecken. Beugung geht soweit bis **Kinn** Judomattenoberfläche berührt. Kopf und ganzer Körper bleibt immer gestreckt. Eine Sekunde für Beugen, eine Sekunde für Streckung. 1 Versuch.

Instruktionsvideo



Instruktion

1. Jeweils mit Kinn Judomattenoberfläche berühren
2. Kopf und Körper gestreckt halten
3. Der Test dauert maximal 180 Sekunden
4. Der Rhythmus muss eingehalten werden
5. Hände bleiben vor der Matte (nicht unter Matte schieben)
6. 1 Versuch

Liegestütz

Messgrösse

Einheit Sekunden / secondes, Minimum (inklusive) 0 s, Maximum (inklusive) 180 s

Zeit in Sekunden bis Abbruch (Start nach Einnehmen der Ausgangsstellung). Empfohlen maximale Testdauer: 180 Sekunden.

Fehlerquellen

Zwei Verwarnungen werden bei mangelnder Bewegungsqualität ausgesprochen, bei der **Dritten** wird abgebrochen!

Abbruchkriterium:

- Mattenkontakt mit Kinn fehlt oder Armstreckung unvollständig.
- Körperstreckung wird aufgegeben, Kopf wird gebeugt.
- Rhythmus kann nicht mehr eingehalten werden.

Direktes Abbruchkriterium:

- Bewusstes Unterbrechen vom Rhythmus. (Stillstand oben, resp. Pause einlegen)

Zeitbedarf

Pro Durchgang (inkl. Einnehmen der Ausgangsposition) maximal 4 Minuten

Materialbedarf

- Judomatte
- Stoppuhr
- Rhythmusgeber

Personalbedarf

Je nach Anzahl Teilnehmer:innen die gleichzeitig getestet werden.

Fünfer Hupf (links/rechts)

Testkategorie: Schnellkraft Beine / force rapide, jambes

Anordnung

Auf linkem/ rechtem Bein stehend hinter Startlinie, Schuhspitze berührt Startlinie nicht. Schwungbein ist in der Luft.



Durchführung

Mit 5 aufeinander folgenden Einbeinsprüngen links/rechts rhythmisch so weit als möglich springen. Nach dem 5. Sprung immer beidbeinig landen. 2 Versuche.

Instruktion

Testziel: Mit 5 Einbeinsprüngen so weit als möglich

1. So weit als möglich springen, rhythmische Ausführung
2. Ausgangsstellung: einbeinig hinter der Startlinie
3. Nach dem 5. Sprung beidbeinig landen
4. 2 Versuche, der Bessere zählt

Fünfer Hupf (links/rechts)

Messgrösse

Einheit Meter / mètre, Minimum (inklusive) 3.00 m, Maximum (inklusive) 15.00 m

Distanz von Startlinie bis Fersen oder hinterstes Körperteil in Meter messen. Jeweils bester Versuch wird gewertet.



Ungültig wenn:

- Übertreten der Startlinie
- Landepunkte nicht klar ersichtlich
- Mehr oder weniger als 5 Sprünge

Zeitbedarf

Vorbereitungszeit: < 5 Minuten (Absprunglinie markieren, Messbänder befestigen)

Durchführung: ca. 30 Sekunden pro Teilnehmer:in und Versuch

Materialbedarf

- 2 Messbänder
- Klebband für Messbandfixierung
- Messlatte

Personalbedarf

2 Tester:in

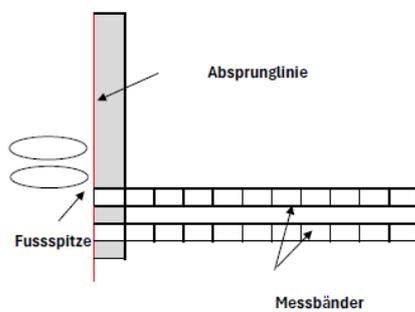
Standweitsprung

Testkategorie: Schnellkraft Beine / force rapide, jambes

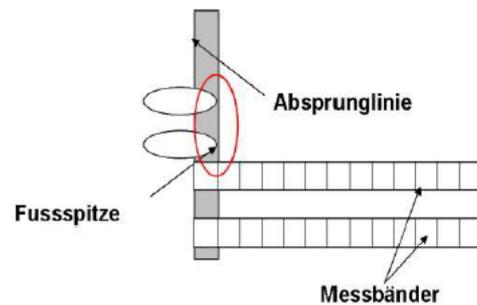
Anordnung

Beidbeinig hinter Startlinie stehen, Schuhspitzen berühren Startlinie nicht.

richtig:



falsch:



Durchführung

Mit einem Satz so weit wie möglich springen. 2 Versuche.

Instruktion

1. So weit wie möglich springen
2. Nach Landung stehen bleiben

Standweitsprung

Messgrösse

Einheit Meter / mètre, Minimum (inklusive) 0.5 m, Maximum (inklusive) 4.00 m.

Distanz von Startlinie bis Fersen oder hinterstes Körperteil in Meter messen. Jeweils bester Versuch wird gewertet.



Ungültig wenn:

- Übertreten der Startlinie
- Landepunkte nicht klar ersichtlich.

Zeitbedarf

Vorbereitungszeit: < 5 Minuten (Absprunglinie markieren, Messbänder befestigen)

Durchführung: ca. 30 Sekunden pro Teilnehmer:in und Versuch

Materialbedarf

- 2 Messbänder
- Klebband für Messbandfixierung
- Messlatte

Personalbedarf

2 Tester:in

Reliabilität

Test-Retest-Reliabilität (Wiederholbarkeit):

- Population Schüler:in: $r = 0.95$ (ausgezeichnet)
- Population Nachwuchssportler:in: $r = 0.94$ (ausgezeichnet)

Rosser et al., Schweiz. Z Sportmed & Traumatologie, 56(3), 2008.

Validität

Vergleich mit Schnellkraftmessung auf der Kraftmessplatte: $r = 0.75 - 0.86$ (gut)

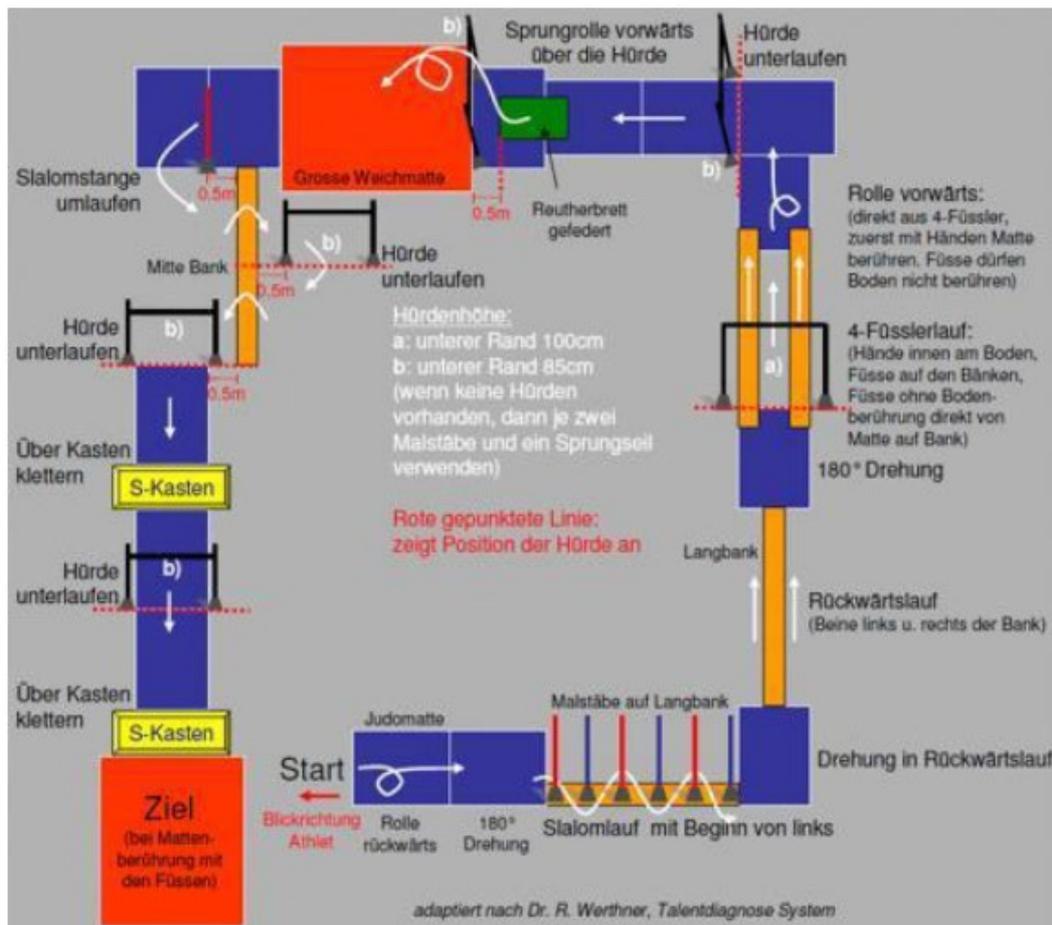
Rosser et al., Schweiz. Z Sportmed & Traumatologie, 56(3), 2008

TDS Hindernislauf

Testkategorie: Koordination / coordination

Anordnung

Gemäss Skizze:



Durchführung

Der Ablauf wird klar instruiert. Der/Die Testleiter:in macht auf die Fehlerquellen aufmerksam. Danach folgt für jede:n einen Durchgang auf Zeit. Pro Ausführungsfehler (siehe Messgrösse) wird ein Zeitzuschlag von 0.5 Sekunden zur Laufzeit gezählt.

Instruktion

1. So schnell als möglich und ohne Fehler
2. Startkommando: Ready – Go!
3. Startposition Ferse an der Matte.
4. Zeit wird gestoppt, wenn ein Füss die grosse Weichmatte berührt
5. Pro Ausführungsfehler werden 0.5 Sekunden zur Laufzeit gezählt (sagen was als Fehler gilt)

TDS Hindernislauf

Messgrösse

Einheit Sekunden / secondes, Minimum (inklusive) 15.00 s, Maximum (inklusive) 45.00 s

Laufzeit auf 1/100-Sekunden genau.

Pro Ausführungsfehler muss der Testdurchführer 0.5 Sekunden zur Laufzeit dazu zählen

Fehlerquellen

Als Ausführungsfehler gelten:

- jede, nicht der Instruktion entsprechenden technischen Ausführung
- das Umwerfen von Malstäben
- das Berühren von Hürden
- das Umwerfen von Kastenteilen
- Schlecht ausgeführt Rolle
- Absichtliches nicht erfüllen der korrekten Testform = direkte Disqualifikation (Bsp. in Hürden rein rennen, keine Rolle vorwärts/ rückwärts)!

Zeitbedarf

Parcours vorbereiten: 30 Minuten (zu zweit)

Instruktion: 5 Minuten

Durchführung: 40 Sekunden pro Teilnehmer:in und Versuch

Materialbedarf

- Stoppuhr
- Reutherbrett gefedert
- 2 Grosse Weichmatten (300 x 190/200cm)
- 5 Langbänke (350cm)
- 6 Steckhürden mit langer Querstange (alternativ 12 Malstäbe und 6 Seile)
- 7 Malstäbe als Slalomstangen
- 14 Judomatten
- 2 hohe Schwedenkasten (130cm)
- Klebeband, Doppelmeter oder Messband

Personalbedarf

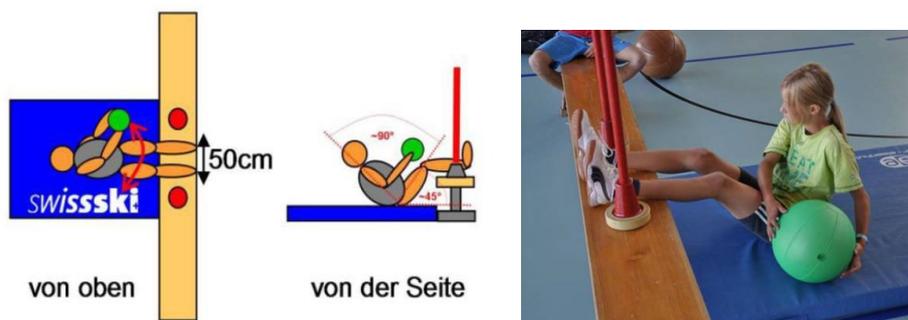
1 – 2 Tester:in

Twist Rumpftest

Testkategorie: Kraftausdauer, Rumpf / force endurance, torse

Anordnung

Man sitzt **ohne Turnschuhe** vor einer quer verlaufenden Langbank auf einer Judomatte. Die Beine sind in der Luft, Knie und Hüfte so gebeugt, dass sich die Unterschenkel über der Langbank befinden und diese nicht berühren. Die Unterschenkel befinden sich in der Mitte zwischen zwei Malstäben, die auf der Langbank im Abstand von 50 cm (Holzstabinnenkanten) stehen. Beidhändig hält man einen 3 kg Medizinball, welchen man in der Ausgangsposition links auf der Matte abgestellt hat:



Durchführung

Auf ein Startsignal wird ein grosser 3 kg-Medizinball (Ø 27cm) so schnell als möglich seitlich über den Bauch hin und her geführt. Bei jedem Umkehrpunkt muss der Medizinball die Judomatte berühren. Jede Mattenberührung gibt einen Punkt. Der Test dauert 60 Sekunden. Während dem Test sollen die Unterschenkel weder Langbank noch seitlich liegende Malstäbe berühren.



Instruktion

Ausgangsposition: Sitzposition, Unterschenkel auf Bank abgestellt, Medizinball wird links vom Körper auf Matte liegend gehalten.

Testziel: erreiche so viele Mattenberührungen mit dem Medizinball wie möglich

Dauer: Test dauert 60 Sekunden

Gezählt wird nur, wenn;

- Medizinball Matte berührt (Hände zwischen Ball und Matte klemmen verboten, resp. ergeben keine Punkte)
- Unterschenkel weder Langbank noch Malstäbe berührt
- Sitzende Position nicht verlassen wird
- Beine dürfen nicht überkreuzt werden

Startsignal: Ausgangsposition (Abb.) einnehmen - „Bereit“ - Unterschenkel von der Bank abheben – „Los“

Twist Rumpftest

Messgrösse

Einheit Anzahl/Minute / nombre/minute, Minimum (inklusive) 50 #/min, Maximum (inklusive) 200 #/min
Anzahl Mattenberührungen während einer Minute

Fehlerquellen

- Berührung von Langbank oder Malstäben
- Beine überkreuzen
- Verlassen der sitzenden Position
- Hände zwischen Ball und Matte

Zeitbedarf

15 Minuten für 10 Teilnehmer:innen (bei einer Testanlage)

Materialbedarf

- 1 Judomatte
- 2 Malstäbe
- 1 Langbank
- 1 Medizinball (3kg, Ø 27cm)
- 1 Stoppuhr
- Protokollblatt
- 1 Handzähler

Personalbedarf

- 1 Zähler:in pro getesteten Teilnehmer:innen
- 1 Zeitnehmer:in auf drei getestete Teilnehmer:innen

Reliabilität

$r=0.78$ (bei 34 getesteten Teilnehmer:innen), Evaluation Swiss-Ski, März 2013

High Box Jump 90

Testkategorie: Ausdauer anaerob / endurance anaérobe

Anordnung

Athlet:in steht links in seitlicher Position neben der High-Box (die zwei obersten Kastenteile).

Durchführung

Nach Startzeichen während 90 Sekunden in seitlicher Position beidbeinig auf High-Box springen, rechts runter und zurück. Füße parallel und immer in Längsrichtung orientiert. Anzahl Kastenberührungen zählen und nach 90 Sekunden notieren. 1 Versuch



Instruktion

Testziel: In 90 Sekunden so viele Kastenberührungen wie möglich.

1. 1 Versuch
2. Ausgangsposition seitlich neben der "High Box" einnehmen
3. Startkommando: Bereit – Fertig – Los!

High Box Jump 90

Messgrösse

Einheit Anzahl / nombre, Minimum (inklusive) 10 #, Maximum (inklusive) 120 #

Anzahl Kastenberührungen nach 90 Sekunden.

Fehlerquellen

- Mit beiden Füßen gleichzeitig auf Kastenelement landen
- Füße möglichst parallel und in Längsrichtung
- Ungültig, wenn andere Körperteile als die Füße den Kasten berühren

Zeitbedarf

2 Minuten pro Durchgang, es können parallel mehrere Teilnehmer:innen getestet werden

Materialbedarf

- die zwei obersten Kastenteile (Vorsicht nicht die Kastenfüsse benützen, haben nicht die gleiche Höhe!)
- Stoppuhr
- Handzähler

Personalbedarf

1 Tester:in

12-Minuten Lauf

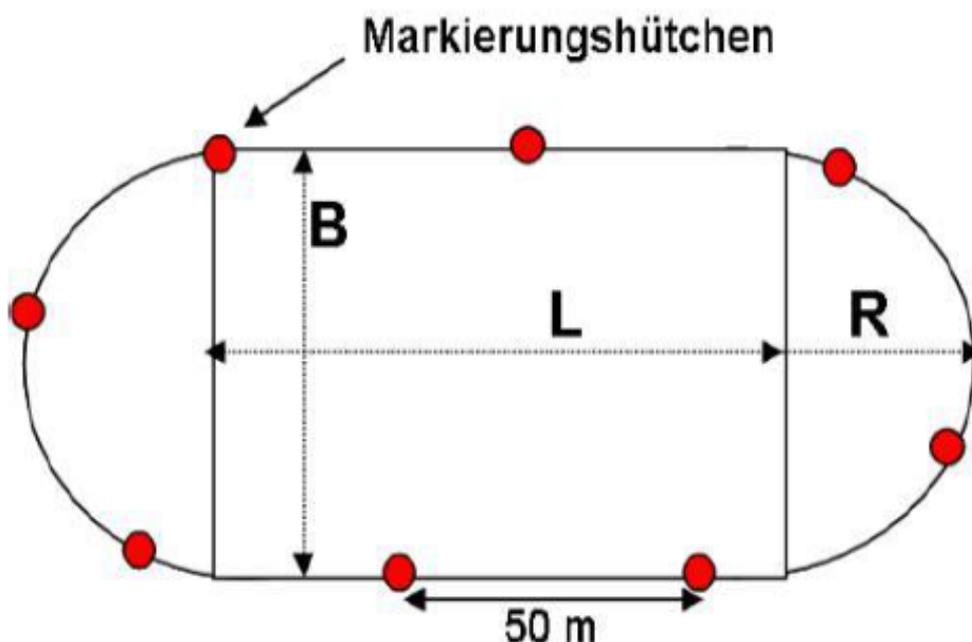
Testkategorie: Ausdauer aerob / endurance aérobe

Anordnung

Der Test wird auf einer flachen Rundstrecke im Freien durchgeführt (idealerweise 400 m oder 300 m Leichtathletik-Rundbahn). Fehlt eine Leichtathletik-Rundbahn, kann der Test auf einem Hartplatz oder Rasenfeld absolviert werden. Die Runde sollte so gross wie möglich sein (empfohlener Kurven-Mindestradius: 8 m) Die Runde muss genau vermessen werden, alle 50 m wird ein Markierungshütchen angebracht. Die Rundengrösse und Unterlage (Hartplatz oder Rasen) müssen auf dem Protokollblatt vermerkt werden.

Beispiele für geeignete Rundengrössen, wenn keine Leichtathletik-Rundbahn vorhanden ist:

Rundengrösse	Länge (L)	Breite (B)	Radius (R)	Gesamt-Feldgrösse
100 m	25 m	16 m	8 m	45 m x 20 m
150 m	50 m	16 m	8 m	70 m x 20 m
200 m	50 m	32 m	16 m	86 m x 36 m



12 Minuten Lauf

Testkategorie: Ausdauer aerob / endurance aérobe

Durchführung

Der Testleiter gibt das Startsignal, die Teilnehmer:innen laufen los. Sie sollen in 12 Minuten möglichst viele Runden bewältigen. Während dem Lauf wird regelmässig die noch verbleibende Zeit bekannt gegeben. Nach 12 Minuten ertönt ein lauter Schlusspfeiff. Die Teilnehmer:innen marschieren noch bis zum nächsten Markierungshütchen und bleiben dort stehen.

Das Testresultat errechnet sich aus der Anzahl absolvierter Runden plus der Anzahl auf der Schlussrunde passierter Markierungshütchen (50 m). Bei einer Rundenlänge von 400 m kann ein Testresultat wie folgt aussehen: 6 Runden x 400 m + 4 Hütchen x 50 m = 2600 m.

Instruktion

Testziel: 12 Minuten am Stück laufen und dabei eine möglichst grosse Distanz/viele Runden zurücklegen.

1. Regelmässig laufen (keine Zwischensprints einlegen!), 12 Minuten durchhalten!
2. Regelmässig wird die noch verbleibende Zeit bekannt gegeben.
3. Nach dem Schlusspfeiff noch zur nächsten Markierung marschieren und dort stehen bleiben.
4. Die Testleiter überwachen das gesamte Gelände

12 Minuten Lauf

Messgrösse

Einheit Meter / mètre, Minimum (inklusive) 300 m, Maximum (inklusive) 5000 m

Laufdistanz in Meter (m) auf 50m genau

Fehlerquellen

- Die Anzahl gelaufener Runden werden vom Testleiter falsch gezählt oder aufgeschrieben.
- Die Teilnehmer überlaufen nach dem Schlusspfeiff ein weiteres Markierungshütchen.
- Die Teilnehmer:innen laufen innerhalb der Markierungshütchen.
- Die Rundenlänge wurde falsch/ungenau abgemessen.

Zeitbedarf

Vorbereitungszeit: 10 Minuten (Runde ausmessen, Markierungen setzen)

Durchführung: circa 15 Minuten pro Durchgang

Total: 35 - 40 Minuten für 2 Testdurchgänge inklusive Aufwärmen und Instruktion

Materialbedarf

- 1 Stoppuhr
- 1 Trillerpfeife
- Evtl. 1 Messband zur Streckenvermessung
- Markierungshütchen oder Malstäbe (pro 50 m eine Markierung)
- Evtl. kleine Fähnchen zum Markieren des korrekten Kurvenradius
- Schreibmaterial
- Protokollblätter für Testleiter:in

Personalbedarf

- Je nach Gruppengrösse sind 2-4 Testleiter nötig.

12 Minuten Lauf

Objektivität

Rundenzählung Lehrperson vs. Schüler:innen: $r = 0.97$ (sehr hoch)

Rosser et al., Schweiz. Z Sportmed. & Traumatologie, 2008, 56(3).

Reliabilität

Test-Retest-Reliabilität (Wiederholbarkeit):

- Population Schüler:innen: $r = 0.78$ (annehmbar)
- Population Nachwuchssportler:innen: $r = 0.90$ (ausgezeichnet)

Paralleltest-Reliabilität (Einfluss Laufunterlage):

- Hartplatz - Hartplatz: $r = 0.91$ (ausgezeichnet)
- Rasen - Rasen: $r = 0.82$ (gut)
- Rasen - Hartplatz: $r = 0.63$ (mässig)

Rosser et al, Schweiz. Z Sportmed. & Traumatologie, 2008, 56(3).

Validität

Korrelation zu VO₂max: $r = 0.9$

Cooper, JAMA, 1968, 203(3)