



**Klaus Bös**  
(Hrsg.)

# Handbuch Motorische Tests

Sportmotorische Tests, Motorische Funktionstests, Fragebögen zur körperlich-sportlichen Aktivität und sportpsychologische Diagnoseverfahren

3., überarbeitete und erweiterte Auflage

# **Handbuch Motorische Tests**



**Klaus Bös**  
(Hrsg.)

# Handbuch Motorische Tests

Sportmotorische Tests, Motorische  
Funktionstests, Fragebögen zur  
körperlich-sportlichen Aktivität  
und sportpsychologische Diagnose-  
verfahren

3., überarbeitete und erweiterte Auflage



**Prof. Dr. Klaus Bös**, geb. 1948. 1969–1975 Mathematik- und Sportstudium in Heidelberg. 1975–1987 Wissenschaftlicher Angestellter am Institut für Sport und Sportwissenschaft der Universität Heidelberg. 1980 Promotion. 1986 Habilitation. 1987–1998 Universitätsprofessor am Institut für Sportwissenschaft der Universität Frankfurt. 1999–2012 Leiter des Instituts für Sport und Sportwissenschaft an der Universität Karlsruhe. Seit 2013 distinguished Senior Fellow am KIT. *Arbeitsschwerpunkte*: Sportentwicklung, Gesundheitssport, Diagnostik, Motorik und Schulsport.

Die erste Auflage des Buches ist 1987 unter dem Titel „Handbuch sportmotorischer Tests“ erschienen.

**Copyright-Hinweis:**

Das E-Book einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar.

Der Nutzer verpflichtet sich, die Urheberrechte anzuerkennen und einzuhalten.

Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG  
Merkelstraße 3  
37085 Göttingen  
Deutschland  
Tel.: +49 551 999 50 0  
Fax: +49 551 999 50 111  
verlag@hogrefe.de  
www.hogrefe.de

Umschlagabbildung: © technotr – iStock.com by Getty Images

Satz: Mediengestaltung Meike Cichos, Göttingen

Format: PDF

3., überarbeitete und erweiterte Auflage 2017

© 1987, 2001 und 2017 Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG, Göttingen

(E-Book-ISBN [PDF] 978-3-8409-2369-2; E-Book-ISBN [EPUB] 978-3-8444-2369-3)

ISBN 978-3-8017-2369-9

<http://doi.org/10.1026/02369-000>

**Nutzungsbedingungen:**

Der Erwerber erhält ein einfaches und nicht übertragbares Nutzungsrecht, das ihn zum privaten Gebrauch des E-Books und all der dazugehörigen Dateien berechtigt.

Der Inhalt dieses E-Books darf von dem Kunden vorbehaltlich abweichender zwingender gesetzlicher Regeln weder inhaltlich noch redaktionell verändert werden. Insbesondere darf er Urheberrechtsvermerke, Markenzeichen, digitale Wasserzeichen und andere Rechtsvorbehalte im abgerufenen Inhalt nicht entfernen.

Der Nutzer ist nicht berechtigt, das E-Book – auch nicht auszugsweise – anderen Personen zugänglich zu machen, insbesondere es weiterzuleiten, zu verleihen oder zu vermieten.

Das entgeltliche oder unentgeltliche Einstellen des E-Books ins Internet oder in andere Netzwerke, der Weiterverkauf und/oder jede Art der Nutzung zu kommerziellen Zwecken sind nicht zulässig.

Das Anfertigen von Vervielfältigungen, das Ausdrucken oder Speichern auf anderen Wiedergabegeräten ist nur für den persönlichen Gebrauch gestattet. Dritten darf dadurch kein Zugang ermöglicht werden.

Die Übernahme des gesamten E-Books in eine eigene Print- und/oder Online-Publikation ist nicht gestattet. Die Inhalte des E-Books dürfen nur zu privaten Zwecken und nur auszugsweise kopiert werden.

Diese Bestimmungen gelten gegebenenfalls auch für zum E-Book gehörende Audio-dateien.

**Anmerkung:**

Sofern der Printausgabe eine CD-ROM beigelegt ist, sind die Materialien/Arbeitsblätter, die sich darauf befinden, bereits Bestandteil dieses E-Books.

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 3. Auflage .....	VII
Einleitung .....	IX
<b>1 Testaufgaben zur Erfassung von Komponenten der motorischen Leistungsfähigkeit</b>	
Klaus Bös, Lars Schlenker, Susanne Tittlbach, Janina Krell-Rösch, Steffen Schmidt .....	1
1.1 Ausdauertests .....	2
1.2 Krafttests .....	28
1.3 Schnelligkeitstests .....	50
1.4 Koordinationstests .....	59
1.5 Beweglichkeitstests .....	82
1.6 Körperkonstitutionstests .....	91
<b>2 Testbatterien und Testprofile zur Erfassung von Komponenten der motorischen Leistungsfähigkeit</b>	
Klaus Bös, Susanne Tittlbach, Lars Schlenker, Christina Reichenbach .....	113
2.1 Einleitung zu motorischen Testbatterien und Testprofilen .....	114
2.2 Tests für Kinder und Jugendliche .....	114
2.3 Motorische Testbatterien und Testprofile für Erwachsene .....	294
<b>3 Motorische Tests für die bewegungsbezogene Gesundheitsförderung</b>	
Simon Steib, René Streber, Klaus Pfeifer .....	329
3.1 Motorische Tests für die bewegungsbezogene Gesundheitsförderung – Systematisierung und Übersicht .....	331
3.2 Einzeltests zur Erfassung motorischer Grundfunktionen .....	334
3.3 Komplexe Untersuchungsverfahren und Testbatterien zur Erfassung motorischer Grundfunktionen .....	469
3.4 Skalen und Fragebögen zur Erfassung motorischer Funktionen .....	502

<b>4</b>	<b>Diagnoseverfahren zur Erfassung von körperlich-sportlicher Aktivität</b>	
	Nadine Will, Steffen Schmidt, Birte von Haaren, Nathalie Siegel, Alexander Woll .....	543
4.1	Fragebögen und Selbsteinschätzungsverfahren zur Erfassung von körperlich-sportlicher Aktivität .....	544
4.2	Apparative Verfahren .....	628
<b>5</b>	<b>Sport- und gesundheitspsychologische Tests</b>	
	Lena Lämmle, Christina Oedl, Susanne Tittlbach .....	673
5.1	Diagnoseverfahren zur Erfassung von Angst und positivem und negativem Affekt in Sport- und Bewegungswissenschaften .....	674
5.2	Diagnoseverfahren zur Erfassung von Erholung und Belastung/Beanspruchung, sowie Stress und Coping in Sport- und Bewegungswissenschaften .....	695
5.3	Diagnoseverfahren zur Erfassung von Motivation, Selbstregulation und Wohlbefinden in Sport- und Bewegungswissenschaften .....	706
5.4	Diagnoseverfahren zur Erfassung von körper-, selbst- und fremdbezogenen Aspekten in Sport- und Bewegungswissenschaften .....	751
 <b>Anhang A: Testtheoretische Grundlagen</b>		
	Klaus Bös unter Mitarbeit von Christina Reichenbach .....	805
A.1	Testkonzeption .....	807
A.2	Konstruktionsablauf sportmotorischer Tests .....	810
A.3	Testtheoretische Grundlagen von motorischen Tests .....	813
A.4	Testgütekriterien .....	818
A.5	Normskalen .....	829
A.6	Testanwendung .....	833
A.7	Verwertungszusammenhang testdiagnostischer Daten .....	839
 <b>Anhang B: Verzeichnisse</b>		
B.1	Literaturverzeichnis .....	844
B.2	Verzeichnis der Testnamen .....	873
B.3	Verzeichnis der Testautoren .....	886
B.4	Stichwortverzeichnis .....	898

## Vorwort zur 3. Auflage

Die erste Auflage des Handbuchs „Motorische Tests“ wurde 1987 erstmals publiziert, die zweite Auflage folgte 2001 und 16 Jahre später liegt nun im Jahre 2017 die 3. Auflage vor.

In den drei Jahrzehnten seit der Erstauflage hat sich die Sportwissenschaft weiter ausdifferenziert und interdisziplinär orientiert. Ihre Forschungsthemen und Ergebnisse sind für andere Wissenschaftsdisziplinen interessant geworden und haben gar andere Wissenschaftsdisziplinen zunehmend beeinflusst.

Die Bedeutung von körperlich-sportlicher Aktivität und motorischer Leistungsfähigkeit auf die lebenslange Gesundheit ist vielfältig belegt. Darüber hinaus mehren sich die Studien, in denen positive Transferwirkungen von Aktivität und Fitness auf andere Dimensionen der Persönlichkeit und des Verhaltens nachgewiesen wird.

Die empirische Erforschung der Motorik sowie angrenzender Persönlichkeitsbereiche setzt dabei die Existenz von aussagekräftigen diagnostischen Verfahren voraus. Es ist der Gegenstand dieses Buches einen Überblick über Verfahren zu geben, die im Zusammenhang mit der Erforschung der Motorik in den Disziplinen der Sportwissenschaft sowie in angrenzenden Wissenschaften wie Medizin, Psychologie oder Pädagogik Anwendung finden.

Das Handbuch umfasst mehr als 300 Testverfahren, die jeweils ausführlich kommentiert werden; zahlreiche weitere Verfahren werden tabellarisch aufgelistet. Das Buch ist als Nachschlagewerk konzipiert und kann für die konkrete Testanwendung nicht die Nutzung der dazugehörigen Manuale ersetzen.

Der Schwerpunkt des Handbuchs liegt weiterhin auf den motorischen Tests. Hier wurden nun erstmals auch Einzeltests aufgenommen, weil diese in der diagnostischen Praxis häufig mehr Relevanz besitzen als Testbatterien und Testprofile. Insgesamt umfasst das Buch rund 40 Einzeltests (Kap. 1) und mehr als 60 Testbatterien und Testprofile (Kap. 2). Differenziert wird dabei nach den Inhaltsbereichen (motorische Fähigkeiten) sowie nach Zielgruppen (Kinder und Jugendliche, Erwachsene). Neu aufgenommen wurden in Kapitel 2 auch diagnostische Verfahren für spezifische Anwendungsfelder (Entwicklungsbeeinträchtigungen, Schuleingangsbereich).

Für Mediziner, Physiotherapeuten und Psychologen sind vor allem die Funktionstests in Kapitel 3 von Interesse. Hier werden fast 100 Verfahren beschrieben, die vor allem für Gesundheitssport, Rehabilitationssport, Physiotherapie und klinische Psychologie von Interesse sind.

Kapitel 4 befasst sich mit Diagnoseverfahren zur Erfassung der körperlich-sportlichen Aktivität. Neu in diesem Kapitel ist die Aufnahme apparativer Messverfahren. Insgesamt enthält das Kapitel 4 fast 80 Fragebögen und eine Reihe apparativer Diagnosemethoden, wobei hier nicht einzelne Verfahren, sondern die Messprinzipien besprochen werden.

Kapitel 5 schließlich beinhaltet die breite Palette (sport-)psychologischer Verfahren, die in Verbindung mit sportwissenschaftlichen Fragestellungen zum Einsatz kommen. In vier Unterkapiteln werden knapp 40 Verfahren ausführlich kommentiert.

Im Vorfeld zur Überarbeitung des Handbuches haben wir neben einer Literaturrecherche zu Testentwicklungen und Testanwendungen für den Zeitraum 2000–2014 auch eine Umfrage bei rund 100 Testexperten zu neueren Testentwicklungen und Anregungen für die Neuauflage durchgeführt. Im Literaturverzeichnis haben wir alle verwendeten Quellen aufgenommen. Ergänzende Literatur zu den einzelnen Tests stehen zusätzlich direkt bei den einzelnen Testverfahren.

Die Überarbeitung dieses Handbuches hat sehr viel Zeit und Ressourcen beansprucht und der Kreis der Autoren hat sich gegenüber der zweiten Auflage stark vergrößert.

Ich danke allen 14 Autorinnen und Autoren ganz herzlich für Ihren Einsatz und die fristgerechte Bearbeitung ihrer Kapitel. In der Gliederung sowie in den Kapiteln werden die Autoren genannt, die diese Inhalte bearbeitet haben. Diese Bearbeiter haben auch entschieden, welche Verfahren in die Neuauflage aufgenommen werden.

Soweit uns dies möglich war, haben wir auch die Testautoren um Unterstützung gebeten. Eine ganze Reihe der Testbeschreibungen wurden dankenswerterweise autorisiert, in einzelnen Fällen haben uns auch Bearbeiter außerhalb des Autorenteam bei den Testbeschreibungen unterstützt. In diesen Fällen werden die Namen direkt bei den Verfahren genannt.

Die schwierige Leitung der redaktionellen Arbeit hat Lars Schlenker übernommen. Er hat in muster-gültiger Weise die Autoren und Hilfskräfte koordiniert. Ohne ihn wäre dieses Werk sicherlich nicht fertiggestellt worden. Unsere Hilfskräfte Benedikt Becker, Meike Kloe und Ina Munkel haben sich sehr engagiert und waren in der „heißen“ Phase der Bearbeitung fast rund um die Uhr mit Recherchen und Korrekturen beschäftigt.

Trotz aller Bemühungen wird ein Buch dieses Umfanges nicht fehlerfrei sein. Wir sind Ihnen, liebe Leser sehr dankbar, wenn sie uns Fehler und Aktualisierungen rückmelden.

Abschließend bedanke ich ganz herzlich beim Hogrefe Verlag, der alle redaktionellen Arbeiten dieses umfangreichen Werkes kompetent und effizient gemeistert hat.

Karlsruhe, im Frühjahr 2017

Klaus Bös

# Einleitung

## Zum Aufbau des Buchs

Das vorliegende Handbuch enthält eine Zusammenstellung von über 300 Diagnoseverfahren.

In den ersten drei Kapiteln werden Tests zur Erfassung und Beurteilung motorischer Fähigkeiten (Kap. 1 und 2) und Funktionen (Kap. 3) vorgestellt. Im Kapitel 4 geht es um Verfahren zur Erfassung körperlich-sportlicher Aktivität und im Kapitel 5 werden sportpsychologische Verfahren beschrieben.

*Kapitel 1* befasst sich mit allgemeinen motorischen Einzeltests zur Erfassung von motorischen Fähigkeiten.

Dieses Kapitel ist gegliedert in die motorischen Fähigkeiten Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit, Koordination und Beweglichkeit sowie deren Differenzierungen (Kap. 1.1 bis 1.5). Den Abschluss dieses Kapitels bilden Verfahren zur Messung der Konstitution (Kap. 1.6).

*Kapitel 2* enthält Testbatterien und Testprofile zur Erfassung der motorischen Leistungsfähigkeit. Dabei wird auf einer ersten Gliederungsebene unterschieden in Tests für Kinder und Jugendliche (Kap. 2.2) sowie Tests für Erwachsene (Kap. 2.3). Auf einer zweiten Gliederungsebene werden jeweils Konditions- und Koordinationstests unterschieden. In den Einleitungen der Unterkapitel von 2.2 werden auch die Inhaltsbereiche Kondition und Fitness (Kap. 2.2.1) sowie Koordination und Entwicklung (Kap. 2.2.2) kurz definiert.

Bei den Tests für Kinder gibt es zusätzlich noch die Beschreibung von Diagnoseverfahren für sonderpädagogische Gruppen (Kap. 2.2.3) sowie Schuleingangstests (Kap. 2.2.4).

Die Darstellung der Tests erfolgt nach dem unten vorgestellten Kriterienraster, weniger gebräuchliche Tests werden in Kurzform oder tabellarisch dargestellt.

*Kapitel 3* befasst sich mit Testverfahren für bewegungsbezogene Gesundheitsförderung, integriert sind hier auch Selbsteinschätzungsverfahren zur motorischen Kontrolle. Im Kapitel 3 wird auf der ersten Gliederungsebene zwischen Einzeltests (Kap. 3.1) und Komplextests bzw. Testbatterien (Kap. 3.2) unterschieden. Die Einzeltests werden nach Fähigkeits- und Funktionsbereichen weiter gegliedert. An die Komplextests schließen sich noch Skalen und Fragebögen zur Erfassung motorischer Funktionen an (Kap. 3.3), die ebenfalls noch weiter differenziert werden.

*Kapitel 4* des Handbuches enthält Testverfahren zur Messung der körperlich-sportlichen Aktivität, wobei weiter in Fragebögen und Skalen (Kap. 4.1) sowie apparative Verfahren (Kap. 4.2) unterschieden wird.

*Kapitel 5* befasst sich mit sport- und gesundheitspsychologischen Testverfahren. Dargestellt werden Diagnoseverfahren zu den Themen Angst, positiven und negativen Affekt (Kap. 5.1); Erfassung von Erholung/Beanspruchung, sowie Stress und Coping (Kap. 5.2); Motivation, Selbstregulation und Wohlbefinden (Kap. 5.3); körper-, selbst-, und fremdbezogenen Aspekten (Kap. 5.4).

Die traditionellen *Anwendungsfelder sportwissenschaftlicher Diagnostik* sind Schule und Sportverein. Die zunehmende Ausdifferenzierung und Erschließung neuer Tätigkeitsfelder in der Sportwissenschaft führte innerhalb aller Kapitel dazu, auch Bereiche wie *Gesundheitssport, Sporttherapie, Motopädagogik und Sonderpädagogik* zu berücksichtigen, die sich erst in letzter Zeit zunehmend zu zentralen Anwendungsfeldern motorischer Diagnoseverfahren entwickelt haben.

Ebenfalls Rechnung getragen wurde Fachgebieten wie Entwicklungspsychologie, Gesundheitspsychologie, Sonderpädagogik, die inhaltlich an die Bewegungswissenschaften angrenzen und sich motorischer Diagnoseverfahren bedienen. Insofern ist dieses Buch auch für Mediziner, Psychologen und Pädagogen von Interesse.

*Sportartspezifische Tests* fanden grundsätzlich in allen drei Kapiteln keine Berücksichtigung und apparative Diagnoseverfahren wurden nur berücksichtigt, wenn es sich um standardisierte und leicht verfügbare Equipments handelt.

Tests, deren Beschreibung, Anwendung und wissenschaftliche Überprüfung von Gütekriterien nicht publiziert sind, wurden nur in Ausnahmefällen in das Handbuch aufgenommen. Gründe für die Aufnahme waren: Innovation des Verfahrens, aktuelle Bearbeitung oder generelle Defizite in diesem Diagnosebereich.

Eine weitere Selektion erfolgte nach bisherigen Testanwendungen. Es wurden im Wesentlichen nur Verfahren berücksichtigt, zu denen aus dem deutschsprachigen Raum Publikationen und Anwendungsuntersuchungen vorliegen. Für die Tests im angloamerikanischen Raum wird weitestgehend auf die einschlägige Literatur verwiesen.

Eine Besonderheit stellt im Kapitel 2 die Aufnahme „historisch bedeutsamer Tests“ dar. Dabei handelt es sich um motorische Testverfahren, die heute in der Regel nicht mehr angewendet werden, die aber für die Entwicklung der Diagnostik in der Sportwissenschaft von besonderer Bedeutung sind und die auch nach Jahrzehnten noch vielfach zitiert, allerdings kaum noch angewendet werden.

Beispiele sind der Kraus-Weber-Test (Kraus & Hirschlandt, 1953), der in den USA in den 60er-Jahren die Fitnessbewegung mit ausgelöst hat oder der Lincoln-Oseretzky-Test, der die Bedeutung koordinativer Fähigkeiten für die Diagnostik im sonderpädagogischen Bereich maßgeblich beeinflusst hat (Oseretzky, 1931).

In allen Kapiteln werden weitere Tests in tabellarischer Form dargestellt. Literatur findet sich bei den einzelnen Tests sowie im Gesamtverzeichnis.

Ebenfalls wurde versucht für den deutschsprachigen Raum Überschneidungen mit vorliegenden Testhandbüchern aus Psychologie und Pädagogik (Brickenkamp, 1997; Westhoff, 1993) möglichst gering zu halten.

Im vorliegenden Handbuch wurden nur solche Verfahren erneut berücksichtigt, die für die Sportwissenschaft historisch bedeutsam sind oder künftig als bedeutsam eingeschätzt wurden, um dem sportwissenschaftlich interessierten Leser einen möglichst vollständigen Überblick zu geben.

Zu Beginn eines jeden Kapitels erfolgt jeweils eine kurze Einführung, die sich mit dem Gegenstandsbereich der jeweiligen Testkategorien auseinandersetzt und durch die Klassifikation von relevanten Tests versucht, die Kriterien für die nachfolgend erfassten Testverfahren darzulegen und den Ausschluss von nicht berücksichtigten Tests zu begründen. Zu Kapitelbeginn stehen auch Übersichtstabellen, um die Orientierung zu erleichtern.

Die Darstellung der erfassten Tests gestaltet sich aufgrund der verschiedenen Themengebiete der drei Kapitel unterschiedlich. Daher wird die Darstellungsweise in der Einleitung des jeweiligen Kapitels kurz erläutert.

Generell erfolgte jedoch eine Orientierung an einem *Kriterienraster zur Darstellung der Tests*, das im folgenden Kapitel vorgestellt wird. Spezielle Literatur zu einzelnen Tests findet sich direkt bei den einzelnen Verfahren.

Am Ende der jeweiligen Teilkapitel wird soweit möglich ein tabellarischer Überblick über weitere, nicht ausführlich kommentierte Diagnoseverfahren gegeben.

Die Testbeschreibungen wurden in der Regel von dem Autorenteam erstellt, das für die jeweiligen Buchkapitel verantwortlich zeichnet. In einzelnen Fällen wurden die Testbeschreibungen von anderen Autoren erstellt. Dies wird dann am Ende der Testbeschreibungen gekennzeichnet.

Dieses Handbuch ist primär als Testsammlung und Nachschlagewerk konzipiert. Das heißt, für die konkrete testdiagnostische Arbeit muss der Leser auf die Primärliteratur zurückgreifen, da auf die genauen Testbeschreibungen sowie auf die Darstellung von Normwerten in diesem Handbuch verzichtet wurde.

Das Handbuch ersetzt auch keinesfalls die Lektüre von Handbüchern zur Testtheorie (vgl. Fischer, 1974; Fisseni, 2004; Lienert, 1969; Lienert & Ratz, 1994). Einige Grundlagen zur Konstruktion, Durchführung und Qualitätssicherung von Tests können allerdings im Anhang des Handbuches nachgelesen werden.

## Kriterienraster zur Darstellung der diagnostischen Verfahren

Ziel dieses Kriterienrasters ist die Dokumentation, Beschreibung und Kommentierung von diagnostischen Verfahren sowohl unter inhaltlich-theoretischen als auch unter teststatistischen Gesichtspunkten.

Das Kriterienraster dient zum einen als Vorgabe für die Beschreibung von Tests und Fragebögen. Zum anderen gibt es dem Leser und Anwender von diagnostischen Verfahren, über die beschreibende Darstellung hinaus, die Möglichkeit, einen Beurteilungsvorschlag hinsichtlich der Qualität und Anwendungsrelevanz der einzelnen Verfahren zu erhalten<sup>1</sup>.

Das Kriterienraster umfasst 13 Teilaspekte, die sich zu 4 Oberpunkten zusammenfassen lassen.

### Exkurs: Beurteilung von Tests anhand des Kriterienrasters

Das Kriterienraster wurde so konzipiert, dass es prinzipiell auch eine Beurteilung von Tests mit Hilfe einer Punktvergabe zulässt.

Wir schlagen vor, insgesamt 40 Punkte zu vergeben, 7 für Dokumentation und 13 für Konzeption sowie 20 für die Teststatistik.

Eine solche Punktvergabe ist immer subjektiv und darüber hinaus sind für den Anwender die einzelnen Kriterien von unterschiedlicher Bedeutung. Daher wurde bei den nachfolgenden Testbeschreibungen auf eine explizite Punktvergabe verzichtet. Die Kriterien werden allerdings so beschrieben, dass jeder Leser eine individuelle Gewichtung aller Einzelaspekte vornehmen kann.

1 Das Kriterienraster passt optimal für Testprofile und Testbatterien. Für die Einzeltests in Kapitel 1 und für die apparativen Testverfahren in Kapitel 4 ist das Kriterienraster nicht immer optimal geeignet. Teilweise gibt es hier bei der Beschreibung Redundanzen oder manche Kriterien sind nicht relevant und können nicht ausgefüllt werden. In einigen Abschnitten des Handbuches wurde das Kriterienraster zur Beschreibung der Tests etwas angepasst.

Kriterienraster zur Erfassung der diagnostischen Verfahren:

**Name des diagnostischen Verfahrens  
Autor(en) und Anschrift**

**Dokumentation**

Charakteristik  
Quellenangabe  
Ergänzende Literatur

**Konzeption**

Inhalt und Gegenstandsbereich  
Aufgabenbeschreibung  
Anwendungs- und Gültigkeitsbereich  
– Alter  
– Geschlecht  
– Zielgruppe  
Zielsetzung  
Konstruktionsmerkmale  
– Umfang und Aufbau  
– Dimensionalität  
– Messwertaufnahme  
– Verarbeitung der Messwerte  
Durchführung  
– Organisation und Ablauf  
– Raumbedarf  
– Zeit- und Personenbedarf  
– Instruktion  
– Geräte und Material

**Statistik**

Standardisierungsgrad  
Hauptgütekriterien  
– Objektivität/Rehabilität  
– Validität  
Normen

**Zusammenfassende Bewertung**

## Erläuterungen der Kriterien

### Name des diagnostischen Verfahrens

Die Bezeichnung des diagnostischen Verfahrens mit dem gängigen Kürzel wird genannt.

#### Autor(en) und Anschrift

Es wird der Name des Testautors genannt. Eine Adresse wird genannt, wenn es sich bei dem Testautor um einen Hochschullehrer handelt, dessen Adresse öffentlich verfügbar und aktuell ist. Wenn ein Test nicht einem Testautor zugeordnet werden kann (z. B. bei Einzeltests wie Standweitsprung), dann wird eine leicht verfügbare und/oder historisch bedeutsame Quelle genannt.

### Dokumentation

#### Charakteristik des diagnostischen Verfahrens

Unter Charakteristik wird das Verfahren einer Verfahrensart, z. B. „Screening für ...“, „sportmotorischer Test zur Erfassung von ...“ etc. zugeordnet.

## Quellenangabe

Unter „Quelle“ wird diejenige Publikation verstanden, in der das Verfahren erstmals vollständig beschrieben wurde bzw. die für das Verfahren u. E. am bedeutsamsten ist. Nach der ‚Art‘ und Zugänglichkeit der Publikation lassen sich folgende Unterscheidungen für die Quelle vornehmen.

- Manuskript zum Verfahren
- Publikation in einem Sammelband
- Monographie, Zeitschriftenbeitrag
- Eigenständiges Manual

## Ergänzende Literatur

Die Rezeption eines Verfahrens spiegelt seine Bedeutung in der Fachwelt wieder. Es geht um die Frage, ob neben dem Autor noch weitere Fachwissenschaftler das Verfahren publiziert haben. Zusätzlich wird auch die Praxisrelevanz des Verfahrens widerspiegelt, indem die Testanwendungsliteratur angegeben wird.

- Der Test wurde vom Autor publiziert, es liegen keine Publikationen zur Testanwendung vor.
- Es gibt (eine/mehrere) Publikationen von weiteren Fachwissenschaftlern.
- Es wurden Testanwendungen von Fachwissenschaftlern publiziert.

## Konzeption

Für die Beurteilung der Testkonzeption werden Angaben zu den inhaltlich theoretischen Grundlagen des Verfahrens als auch praxisrelevante Aspekte der Durchführung und Anwendung benötigt.

## Inhalt und Gegenstandsbereich

Die Frage nach dem Gegenstandsbereich oder Messinhalt eines Tests ist eine der zentralen Fragen bei der Beurteilung der Testgüte. Folgende Aspekte sind für die Beurteilung der Testkonzeption wichtig:

- Der inhaltlich theoretischen Bestimmung des Gegenstandsbereiches wird im Rahmen der Testpublikationen oder in weiteren Arbeiten des Testautors kein genügender Raum gewidmet.
- Der theoretische Bezugsrahmen des Testkonzepts wird deutlich hergestellt.
- Das inhaltlich theoretische Testkonzept ist in publizierten Ansätzen und Konzeptionen, die nicht unbedingt vom Testautor stammen müssen, verankert.
- Der Testautor hat in der Testpublikation die theoretischen Grundlagen des Tests und die Beziehungen zum Testkonzept umfassend diskutiert.

## Aufgabenbeschreibung

Die präzise Beschreibung der Testaufgaben mit Durchführungsanleitungen und Bewertungsrichtlinien ist für sachgerechte Testanwendungen unverzichtbar. Eine Bewertung dieses Kriteriums kann wie folgt vorgenommen werden:

- Es gibt keine präzise Testbeschreibung.
- Es gibt eine präzise Testbeschreibung und Angabe von Durchführungsanleitungen und Bewertungskriterien.
- Es gibt eine präzise Testbeschreibung, Angabe von Durchführungsanleitungen und Bewertungskriterien sowie die Zuordnung der Testaufgaben zum angezielten Gegenstandsbereich.

## Anwendungs- und Gültigkeitsbereich

Es kann beurteilt werden, ob der Testautor präzise Angaben zum Geltungs- und Anwendungsbereich hinsichtlich Altersstufe, Geschlecht und Anwendungsgruppen macht.

Die Angabe von Geltungs- und Anwendungsbereich des Tests ist für die Diagnosepraxis unverzichtbar.

### **Zielsetzung**

Beurteilungskriterium für einen Test ist, ob die Zielsetzung des Verfahrens vom Testautor konkret benannt wird.

### **Konstruktionsmerkmale**

Die Konstruktionsmerkmale eines Tests werden mit Hilfe der Kategorien Testumfang und Testaufbau, Dimensionalität, Messwertaufnahme und Verarbeitung der Messwerte beschrieben.

Beurteilt werden kann, ob seitens des Testautors überprüfte Aussagen zur Dimensionalität vorliegen, ob für jede Testaufgabe genaue Bewertungsvorschriften benannt werden, und ob die Verarbeitung der Einzelmesswerte zu einem Gesamtwert oder als Testprofil spezifiziert wird.

#### *Umfang:*

Es wird unterschieden zwischen Einzeltests, Subtests, Testbatterien und Testprofilen

#### *Dimensionalität:*

Es lassen sich homogene Verfahren, die isolierte Merkmalsbereiche erfassen, und heterogene Verfahren, die Komplexmerkmale messen, unterscheiden. Beurteilungskriterium sind die nachfolgenden Aspekte.

- Es werden keine Aussagen zur Dimensionalität gemacht.
- Es werden Aussagen zur Dimensionalität unter Angabe geeigneter Dimensionsanalysen gemacht.

Die Dimensionalitätsprüfung erscheint notwendig, auch wenn das Verfahren primär extern validiert ist, d. h. seine Aussagekraft weniger an der Konstruktvalidität als an der Kriteriumsvalidität gemessen wird.

#### *Messwertaufnahme:*

Im Bereich sportwissenschaftlicher Messung lassen sich verschiedene Formen der Quantifizierung unterscheiden:

- Metrisch skalierte Werte
- Ratings (qualitative Beurteilung auf vorgegebenen Stufen)
- Dichotome Beurteilung (gelöst – nicht gelöst)

Beurteilungskriterium ist, ob die Erfassung der Messwerte präzise beschrieben ist.

#### *Verarbeitung der Messwerte:*

Neben der Erfassung der Itemrohwerte benötigt man für die Testauswertung Informationen über die Weiterverarbeitung der Einzelmesswerte.

In der Regel ist vor der Bildung von Gesamtwerten oder Indizes eine Normierung als Zwischenschritt notwendig. Beurteilungskriterium ist, ob präzise Angaben über die Weiterverarbeitung der Testrohwerte gemacht werden. Insbesondere interessiert die Frage, ob der Autor die Zulässigkeit einer Summenscorebildung überprüft hat.

Die Bildung eines Gesamtwertes erscheint lediglich bei homogenen Verfahren sinnvoll. Bei heterogenen Verfahren ist eine dimensionsbezogene Profilauswertung als Methode der Wahl anzusehen.

## Durchführung

Das für den Testpraktiker besonders wichtige Nebengütekriterium der Ökonomie der Testanwendung wird anhand der organisatorischen, räumlichen und zeitlich/personellen Durchführungsbedingungen sowie der Instruktion und des benötigten Gerätebedarfs beurteilt.

In der folgenden Tabelle sind in einer groben Differenzierung am Beispiel „motorische Tests“ unterschiedliche Varianten für Testdurchführungsbedingungen exemplarisch aufgelistet.

Die Ökonomie der Anwendung nimmt von oben nach unten je nach Aufwand für Versuchsleiter (VL) und Versuchspersonen (VP) sowie räumlichen und organisatorischen Bedingungen zu.

Für die Bewertung der Testökonomie ist keine vollständige Berücksichtigung aller denkbaren Durchführungsaspekte notwendig. So ist ein Verfahren bereits unökonomisch, wenn es aufwendige Geräte voraussetzt oder wenn die Testdurchführung bei mehreren Versuchsleitern immer noch einen hohen Zeitbedarf erfordert.

**Tabelle 0.1:** Testökonomie bei motorischen Tests

Organisatorisch	räumlich	zeitl./pers.	Instruktion	Geräte
Kein Stationsbetrieb; strikter Einzeltest	Besonderer Testraum	Mehrere VL, mehr als 90 min für 20 Vpn	VL-Demo oder Video	Aufwendige Testgeräte
Kein Stationsbetrieb; teilweise Stationsbetrieb	Sporthalle und/oder Sportplatz	1 VL 20 Vpn in 90 min oder 2 VL	Verbal Vpn oder VL-Demo	Einfache Zusatzgeräte
Stationsbetrieb; teilweise Einzeltest	Sporthalle	1 VL 20 Vpn in 90 min	Verbal; Vpn-Demo	Grundausrüstung
Circuit; Stationsbetrieb	Sporthalle	1 VL 20 Vpn in 45 min	Verbal; Vpn-Demo	Grundausrüstung

Ein Bewertungsversuch der Testökonomie muss immer vor dem Hintergrund der spezifischen Durchführungsbedingungen gesehen werden. Ein Test erfüllt das Nebengütekriterium der Testökonomie in idealer Weise, wenn er als Circuit in der Sporthalle, und von einem Testleiter mit einer ganzen Klasse (ca. 20 Versuchspersonen) in einer Unterrichtsstunde durchführbar ist. Zusätzlich sollte eine verbale Instruktion ausreichen und nur Geräte aus der Hallengrundausrüstung benötigt werden. Das Ökonomieprinzip wird bereits erheblich verletzt, wenn Einzeltestung notwendig ist, wenn besondere räumliche oder materielle Bedingungen erforderlich sind, wenn die Testinstruktion aufwendig ist, technische Voraussetzungen erfordert oder wenn ein hoher Zeitbedarf benötigt wird.

Bei Fragebögen, die im Gruppentest ohne besondere Voraussetzungen durchführbar sind, sind diese Idealbedingungen meist erfüllt.

## Statistik

In diesem Abschnitt werden die methodisch statistischen Grundlagen des Verfahrens anhand seiner Hauptgütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität sowie die Anwendungsrelevanz und Vergleichbarkeit der Testergebnisse anhand vorliegender Angaben zur Testnormierung beurteilt.

### **Standardisierungsrad**

Beurteilungskriterium ist die Höhe des Standardisierungsgrades des Verfahrens:

- Informelles Verfahren
- Formelles Verfahren mit hohem Standardisierungsgrad

### **Hauptgütekriterien**

Nach den traditionellen Standards der Testtheorie interessieren die Angaben zu Objektivität, Reliabilität und Validität. Eine differenzierte Beurteilung ist nach dem Umfang und der Art vorliegender Testanalysen möglich.

Angaben zur *Objektivität* des Verfahrens

Angaben zur *Reliabilität* des Verfahrens

- Keine Reliabilitätsbestimmung
- Reliabilitätsbestimmung nach einer Methode (z. B. Test-Retest)
- Vergleichende Reliabilitätsbestimmung nach mehreren Methoden (z. B. zusätzliche Konsistenzanalyse)

Angaben zur *Validität* des Verfahrens:

Bestimmung der Kriteriumsvalidität:

- Mit einem sportwissenschaftlichen Verfahren als Kriterium.
- Mit verschiedenen sportwissenschaftlichen Verfahren als Kriterium.
- Mit sportwissenschaftlichen Verfahren als Kriterium und zusätzlich mit Außenkriterien (z. B. Schulnote) oder Prüfung der inhaltlich-logischen Validität (z. B. durch Expertenrating).

Zusätzliche Konstruktvalidierung:

- Durch Faktorenanalyse
- Durch Prüfung eines komplexen Hypothesengefüges

### **Normen**

Der Begriff der Normen wird hier sehr weit gefasst. Die einfachste Form von Normen liegt bereits vor, wenn lediglich Vergleichswerte (Mittelwert, Standardabweichung) aus Anwendungsuntersuchungen publiziert sind. Die Abstufung der Bewertung der Testnormierung erfolgt nach Umfang und Differenziertheit der Berechnungen sowie nach Zusammensetzung und Größe der Normierungsstichprobe:

- Keine empirischen Vergleichswerte
- Vergleichswerte (Mittelwerte, Standardabweichungen)
- Vorläufige Normen, Normierungsvorschläge
- Gruppenspezifische Normierungsvorschläge
- Abgesicherte Normen mit explizierten Berechnungsgrundlagen
- Abgesicherte gruppenspezifische Normen

### **Zusammenfassende Beurteilung**

In einem abschließenden Kommentar werden die wesentlichen „Verfahrensmerkmale“ zusammenfassend dargestellt.

Dabei wird versucht, neben den angesprochenen quantifizierbaren Beurteilungskriterien auch auf schwer fassbare Bezüge, wie z. B. die Entstehungsgeschichte der einzelnen Verfahren und auf Zukunftsperspektiven (geplante Forschungen und Publikationen) einzugehen. Die Anwendbarkeit des Verfahrens wird vom Autor beurteilt.

Der abschließende Kommentar trägt immer auch subjektive Züge des Beurteilers und soll dem Leser und Anwender lediglich als Orientierungshilfe dienen.

# 1 Testaufgaben zur Erfassung von Komponenten der motorischen Leistungsfähigkeit

Klaus Bös, Lars Schlenker, Susanne Tittlbach,  
Janina Krell-Rösch, Steffen Schmidt

Inhaltsübersicht	
<b>1.1 Ausdauer tests (Lars Schlenker und Klaus Bös)</b> . . . . .	2
1.1.1 Ausdauer – Definition, Systematisierung und Messung . . . . .	2
1.1.2 Aerobe Ausdauer tests . . . . .	3
1.1.3 Anaerobe Ausdauer tests . . . . .	24
1.1.4 Weitere Testaufgaben zur Erfassung der Ausdauerleistungs- fähigkeit . . . . .	27
<b>1.2 Kraft tests (Lars Schlenker und Klaus Bös)</b> . . . . .	28
1.2.1 Kraft – Definition, Systematisierung und Messung . . . . .	28
1.2.2 Maximalkraft tests . . . . .	30
1.2.3 Schnellkraft tests . . . . .	32
1.2.4 Kraftausdauer tests . . . . .	39
1.2.5 Weitere Testaufgaben zur Erfassung der Kraft . . . . .	48
<b>1.3 Schnelligkeit tests (Lars Schlenker und Klaus Bös)</b> . . . . .	50
1.3.1 Schnelligkeit – Definition, Systematisierung und Messung . . . . .	50
1.3.2 Aktionsschnelligkeit tests . . . . .	51
1.3.3 Reaktionsschnelligkeit tests . . . . .	56
1.3.4 Weitere Testaufgaben zur Erfassung der Schnelligkeit . . . . .	58
<b>1.4 Koordination tests (Susanne Tittlbach und Klaus Bös)</b> . . . . .	59
1.4.1 Koordination – Definition, Systematisierung und Messung . . . . .	59
1.4.2 Tests für Koordination unter Zeitdruck . . . . .	60
1.4.3 Tests für Koordination unter Präzisionsdruck . . . . .	68
1.4.4 Weitere Testaufgaben zur Erfassung der Koordination . . . . .	78
<b>1.5 Beweglichkeit tests (Lars Schlenker und Klaus Bös)</b> . . . . .	82
1.5.1 Beweglichkeit – Definition, Systematisierung und Messung . . . . .	82
1.5.2 Testbeschreibungen . . . . .	83
1.5.3 Weitere Testaufgaben zur Erfassung der Beweglichkeit . . . . .	90
<b>1.6 Körperkonstitution tests (Janina Krell-Rösch und Steffen Schmidt)</b> . . . . .	91
1.6.1 Konstitution – Definition, Systematisierung und Messung . . . . .	91
1.6.2 Einfache Verfahren zur Bestimmung der Körperkonstitution . . . . .	93
1.6.3 Komplexe Verfahren zur Bestimmung der Konstitution . . . . .	99
1.6.4 Weitere Verfahren zur Bestimmung der Körperkonstitution . . . . .	107

## 1.1 Ausdauer tests (Lars Schlenker und Klaus Bös)

### 1.1.1 Ausdauer – Definition, Systematisierung und Messung

Der Begriff Ausdauer kann sehr weit gefasst werden und es finden sich in der Literatur eine Vielzahl von Definitionen. Gemeinsam ist nahezu allen Definitionen das Merkmal „Widerstand gegen Ermüdung bzw. Ermüdungswiderstandsfähigkeit“ (Hohmann, Lames & Letzelter, 2014; Hottenrott & Seidel, 2016). Ein weiterer, oft genannter Aspekt ist die schnelle Regeneration nach Belastung. Vereinfacht kann die Ausdauer daher als *psychische und physische Ermüdungswiderstandsfähigkeit plus rasche Wiederherstellungsfähigkeit* definiert werden (Zintl & Eisenhut, 2004, S. 30).

Der Bereich der Ausdauerleistungsfähigkeit und seiner Erfassung ist seit Jahrzehnten ein wesentlicher Schwerpunkt sportwissenschaftlicher und sportmedizinischer Betrachtungen.

Zur Systematisierung der Ausdauer hat sich die Unterscheidung in die Belastungszeit (Kurzzeit, Mittelzeit, Langzeit), in die Energiebereitstellung (aerob vs. anaerob), in den Umfang der beteiligten Muskulatur (allgemein vs. lokal) sowie nach der Belastungsform (dynamisch vs. statisch) herauskristallisiert (vgl. Bös & Mechling, 1983; Hollmann & Strüder, 2009).

Im Folgenden wird für die Systematisierung der Einzeltests in diesem Handbuch die Unterscheidung in Tests zur Erfassung der aeroben Ausdauer (AA) sowie Tests für die anaerobe Ausdauer (AnA) als ausreichend erachtet. Tests zur Erfassung der Kraftausdauer werden bei den Krafttests dargestellt.

Für die Messung der Ausdauer haben sich über einen langen Zeitraum eine Vielzahl von Test- und Untersuchungsverfahren entwickelt, die von der groben Abschätzung der Ausdauer bis zur gezielten individuellen Leistungsdiagnostik reichen.

Das Bruttokriterium der allgemeinen, aeroben Ausdauerleistungsfähigkeit („Goldstandard“) stellt die maximale Sauerstoffaufnahme dar. Diese maximale Sauerstoffaufnahme lässt sich über aufwendige Verfahren bei ausbelastenden Untersuchungen relativ genau direkt ermitteln (Spiroergometrie; siehe auch Kap. 3.2.1.3). Moderne portable Systeme erlauben mittlerweile die Analyse der Atemgase bei Feldtests oder z. B. während eines Sportspiels. Neben der direkten Erfassung der Ausdauer hat sich eine Reihe von Verfahren etabliert, die bei maximaler oder submaximaler Belastung eine indirekte Bestimmung/Abschätzung der Sauerstoffaufnahmekapazität und damit der Ausdauerleistungsfähigkeit ermöglichen.

Neben der Unterscheidung in direkte und indirekte Verfahren lässt sich weiterhin eine Unterscheidung in Labortests und Feldtests vornehmen. Im Labor können die interessierenden Ausdauerparameter unter streng standardisierten Bedingungen erhoben werden. Dafür ist die Übertragbarkeit der ermittelten Ergebnisse meist nicht direkt gegeben, ein Labortest auf dem Fahrradergometer ist z. B. für Laufsportler nicht spezifisch genug. Bei Feldtests hingegen versucht man, die leistungsrelevanten Parameter unter möglichst sportartspezifischen Bedingungen zu erfassen. Die Spezifität der Tests wird dabei allerdings auch auf Kosten der Standardisierung hergestellt.

Neben der vor allem für den leistungsorientierten Wettkampfsportler relevanten Diskussion um die Spezifität und Aussagekraft von Labor- oder Feldtests stehen immer mehr auch die verschiedenen Verfahren zur Beurteilung einer allgemeinen ausdauerorientierten Fitness im Freizeit- und Gesundheitssport im Mittelpunkt der Betrachtungen. Hier sind vor allem submaximale Testver-

fahren von Bedeutung, mit denen die maximale Ausdauerleistungsfähigkeit abgeschätzt werden soll, ohne die Versuchspersonen in hohen und je nach individueller Voraussetzung möglicherweise riskanten Intensitätsbereichen zu belasten.

Zu den verschiedenen Verfahren der Ausdauerdiagnostik mittels (Spiro-)Ergometrie liegt eine Vielzahl von Publikationen vor (vgl. Hollmann et al., 2006). Aus diesem Grund wird im Rahmen dieses Handbuches in der gebotenen Kürze lediglich auf einzelne Verfahren eingegangen. Neben der Ergometrie, die zu den sportmedizinischen Diagnoseverfahren zählt, verwenden Lehrer, Übungsleiter und Trainer eine ganze Reihe weiterer Ausdauertests.

Die folgende Tabelle gibt einen orientierenden Überblick über die nachfolgend vorgestellten Verfahren zur Messung der Ausdauer.

Zur Lektüre wird ebenfalls das Kapitel 3.2.1 empfohlen, in dem weitere Ausdauermeßverfahren beleuchtet werden.

## Aerobe Ausdauertests

Name des Verfahrens	Autoren	Seite
2-Kilometer-Walking-Test	Laukkanen, 1993	3
The multistage 20 metre Shuttle Run Test	Léger, 1988	6
6-Minuten-Ausdauerlauf	Bös, Mechling & Probst, 1979	9
30–15 Intermittent Fitness Test (IFT)	Buchheit, 2008	12
Conconi-Test	Conconi et al., 1982	14
Cooper-Test (12-Minuten-Ausdauerlauf)	Cooper, 1970	17
Ergometrien	vgl. Hollmann et al., 2006	20

## Anaerobe Ausdauertests

Name des Verfahrens	Autoren	Seite
The Wingate Anaerobic Test	Inbar, Bar-Or & Skinner, 1996	24

### 1.1.2 Aerobe Ausdauertests

#### 2-Kilometer-Walking-Test

Raija Laukkanen (Polar ElectroGmbH, Oy, Finnland) und  
 Pekka Oja (UKK-Institute, Tampere, Finnland)  
 Deutsche Bearbeitung: Klaus Bös  
 Institut für Sport und Sportwissenschaft  
 Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
 Engler-Bunte-Ring 15  
 76137 Karlsruhe

Vorbemerkung: Der 2-Kilometer-Walking-Test wurde 1993 am UKK Institut von Raija Laukkanen entwickelt und von Klaus Bös (2003) für Deutschland normiert und angepasst. Es gibt auch Testvarianten auf dem Laufband von HP-Cosmos sowie eine Testvariante als Reha-Walking-Test (Härtel et al., 2006).

## Dokumentation

### Charakteristik

Gesundheitsorientierter Fitnessstest zur Erfassung der aeroben Ausdauer für Erwachsene.

### Quellenangabe

- Bös, K. (2003). Der 2-km-Walking-Test. Alters- und geschlechtsspezifische Normwerte. *Gesundheitssport und Sporttherapie*, 19 (6), 2001–2007.
- Laukkanen, R. (1993). Development and evaluation of a 2-km walking test for assessing maximal aerobic power of adults in field conditions. Kuopio: University of Kuopio.

### Ergänzende Literatur

- Armbruster, M., Bös, K., Anstett, P. (2013). Fitness- und Gesundheitszustand deutscher Ärztinnen und Ärzte. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, 29, 106–111.
- Bös, K. (1995). *Schlank, fit und gesund durch Walking*. München: Gräfe & Unzer.
- Bös, K. (1996). *Fitness – testen und trainieren*. München: Copress.
- Bös, K. (2000). *Handbuch für Walking*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Bös, K. & Saam, J. (1997). *Tipps für Walking*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Härtel, S., Buhl, B., Tittlbach, S., Knyrim, H., Dieter, W., Heilmeyer, P. & Bös, K. (2006). Entwicklung eines standardisierten Walking-Tests im Rahmen der medizinischen Rehabilitation. In G. Wydra, H. Winchenbach, M. Schwarz & K. Pfeifer (Hrsg.), *Assessmentverfahren in Gesundheitssport und Bewegungstherapie: Messen, Testen, Beurteilen, Bewerten; Jahrestagung der dvs-Kommission Gesundheit vom 23.–24. September 2004 in Saarbrücken* (S. 157–163). Hamburg: Czwalina.
- Laukkanen, R. M. T., Oja, P., Ojala, K. H., Pasanen, M. E. & Vuori, I. M. (1992). Feasibility of a 2-km walking test for fitness assessment in a population study. *Scandinavian Journal of Public Health*, 20 (2), 119–125.
- Laukkanen, R. M. T., Oja, P., Pasanen, M. E. & Vuori, I. M. (1993a). A two-kilometer walking test: effect of walking speed on the prediction of maximal oxygen uptake. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 3 (4), 263–266.
- Laukkanen, R. M. T., Oja, P., Pasanen, M. E. & Vuori, I. M. (1993b). Criterion validity of a two-kilometer walking test for predicting the maximal oxygen uptake of moderately to highly active middle-aged adults. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 3 (4), 267–272.
- Internetquelle: [www.h-p-cosmos.com/en/applications/walking/ukk\\_walk\\_test.htm](http://www.h-p-cosmos.com/en/applications/walking/ukk_walk_test.htm)

## Konzeption

### Inhalt und Gegenstandsbereich

Gemessen wird zum einen die aerobe Ausdauerleistungsfähigkeit bei sportmotorischen Tests, zum anderen ermöglicht der Tests eine approximative Schätzung der  $VO_{2max}$ .

## **Aufgabenbeschreibung**

Die Testperson geht eine ebene 2-Kilometer-Strecke so schnell wie möglich in der Walking-Technik. Die Pulsfrequenz während des Tests wird über einen Pulsfrequenzmesser angezeigt oder manuell gezählt. Mit Hilfe der Pulsfrequenz, der benötigten Zeit für die 2-Kilometer-Strecke, Alter, Geschlecht und Body Mass Index wird ein Walking-Index errechnet. Dieser Index gibt Aufschluss über die gesundheitsorientierte, kardiopulmonale Leistungsfähigkeit und lässt Rückschlüsse auf die maximale Sauerstoffaufnahme ( $VO_2\max$ ) der Testperson zu. Die Verwendung der Walking-Zeit ermöglicht eine Leistungseinschätzung.

## **Anwendungs- und Gültigkeitsbereich**

*Alter:* 18–80 Jahre, auch für Kinder möglich

*Geschlecht:* Männlich und weiblich

*Zielgruppe:* Alle Leistungsniveaus; Test ist unter ärztlicher Anleitung auch in der Therapie und Rehabilitation einsetzbar

## **Zielsetzung**

Der Walking-Test dient zur Ermittlung der aktuellen kardiopulmonalen Leistungsfähigkeit. Er kann sowohl bei Querschnittsuntersuchungen (Leistungsbeurteilung) als auch im Längsschnitt (Programmbeurteilung, Analyse von Leistungs- und Entwicklungsverläufen) eingesetzt werden.

## **Konstruktionsmerkmale**

*Umfang und Aufbau:* Einzeltest

*Dimensionalität:* Homogen

*Messwertaufnahme:* Quantitativ

*Verarbeitung der Messwerte:* Erstellung eines Fitness-Indexes, Schätzung der  $VO_2\max$

## **Durchführung**

*Organisation und Ablauf:* Gruppentest

*Raumbedarf:* Laufbahn oder eine abgesteckte 2-Kilometer-Strecke im Freien

*Zeit- und Personenbedarf:* 20 Probanden mit zwei Helfern in 30 min

*Instruktion:* Verbal und vormachen

*Geräte und Material:* Stoppuhr und Pulsfrequenzmesser

## **Statistik**

### **Standardisierungsgrad**

Formeller Test mit hohem Standardisierungsgrad.

### **Hauptgütekriterien**

Objektivität/Reliabilität

*Test-Retest-Reliabilität:* Koeffizienten  $r = .73$  bis  $.93$

Konstruktvalidität

Korrelationen mit dem Außenkriterium  $VO_2\max$  zwischen  $.75$  und  $.97$

## Normen

Es existieren Normwerte auf der Basis von Z-Werten und Prozenträngen. Datenbasis sind ca. 3000 deutsche Frauen im Alter von 20 bis 70 Jahren.

### Zusammenfassende Bewertung

Der Walking-Test wurde 1993 von Raija Laukkanen entwickelt, um mit Hilfe eines einfach durchzuführenden Tests die maximale Sauerstoffaufnahme bestimmen zu können. Die deutsche Bearbeitung und Normierung des Walking-Tests erfolgte durch Klaus Bös. Der Test ist vielfach dokumentiert, ökonomisch und aussagekräftig. Er ist sowohl im Freizeit- und Gesundheitssport als auch in Prävention und Rehabilitation sowie für Forschungszwecke einsetzbar und hat sich in der Praxis vielfach bewährt. Testdurchführung und Testauswertung sind exakt festgelegt.

Es kann sowohl die Walking-Zeit ausgewertet werden, als auch auf der Basis von Zeit und weiteren Parametern ein gesundheitsorientierter Walking-Index berechnet werden (vgl. Bös, 2000).

Es liegen Testanalysen zur Ermittlung der Gütekriterien vor. Die Normwerte basieren auf ca. 3000 Personen. Die Normwerte stammen aus den 1990er-Jahren und sind nicht aktuell. Für die Auswertung wird ein EDV-basiertes individuelles Leistungsprofil vorgeschlagen.

## The multistage 20 metre Shuttle Run Test

Luc Léger<sup>1</sup>

### Dokumentation

#### Charakteristik

Sportmotorischer Test zur Erfassung der allgemeinen aeroben Ausdauer und der Bestimmung der anaeroben Schwelle.

#### Quellenangabe

Léger, L., Mercier, D., Gadoury, C. & Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. Der mehrstufige 20-m-Pendellauf-Test zur Bestimmung der aeroben Leistungsfähigkeit. *Journal of sports sciences*, 6 (2), 93–101.

#### Ergänzende Literatur

Bangsbo, J. (2005). *The Yo Yo tests*. Leer: Bfp Versand Lindemann.

Bangsbo, J., Iaia, F.M. & Krstrup, P. (2008). The Yo-Yo intermittent recovery test. A useful tool for evaluation of physical performance in intermittent sports. *Sports medicine*, 38 (1), 37–51.

Beck, J. & Bös, K. (1995). *Normwerte motorischer Leistungsfähigkeit*. Köln: Strauss.

Cairney, J., Hay, J.A., Faught, B.E., Léger, L. & Mathers, B. (2008). Generalized Self-Efficacy and Performance on the 20-Metre Shuttle Run in Children. *American Journal of Human Biology*, 20, 132–138.

Faude, O., Nowacki, P.E. & Urhausen, A. (2004). Vergleich ausgewählter (unblutiger) Testverfahren der kardiopulmonalen Ausdauer bei Schulkindern. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 55 (9), 232–236.

---

1 Emeritierter Professor am Department für Kinesiologie der Universität Montreal.

- Metsios, G. S., Flouris A. D., Koutedakis, Y. & Nevill, A. (2008). Criterion related validity and test-retest reliability of the 20-m Square Shuttle Run. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11, 214–217.
- Müller, R., Krebs, A., Wittensöldner, C. & Murer, K. (2007). Sportmotorische Leistungsfähigkeit 7-jähriger Stadtzürcher Schulkinder. *Schweizer Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*, 55 (4), 121–125.
- Tomkinson, G. R. & Olds, T. S. (2000). Field tests of fitness. In N. Armstrong & W. van Mechelen (Eds.), *Pediatric exercise science and medicine*. Oxford: Oxford University Press.
- von Haaren, B., Härtel, S., Seidel, I., Schlenker, L. & Bös, K. (2011). Die Validität des 6-Minuten-Laufs und 20m Shuttle Runs bei 9- bis 11-jährigen Kindern. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 62 (11), 351–355.

## Konzeption

### Inhalt und Gegenstandsbereich

Der 20-metre-Shuttle-Run ist ein Einzeltest und misst die allgemeine aerobe Ausdauer. Der Test ist auch Bestandteil von Testbatterien (vgl. Eurofit in diesem Handbuch).

### Aufgabenbeschreibung

Der Test besteht aus einer Reihe von Stufen, die jeweils eine Minute dauern und eine gewisse Anzahl an 20 Meter langen Läufen beinhalten, die je nach Geschwindigkeit 7 oder mehr pro Stufe (1 min) betragen. Die Geschwindigkeit des 20-metre-Shuttle-Run wird über ein Tonband oder eine CD durch Signaltöne bestimmt. Mit jeder Stufe steigt die geforderte Geschwindigkeit, bis der Teilnehmer die 20-Meter-Linie dreimal hintereinander nicht rechtzeitig erreicht.

Das ursprüngliche 1-Minuten-Protokoll von Léger und Kollegen beginnt mit einer Geschwindigkeit von 8,5 km/h und steigert die Geschwindigkeit um 0,5 km/h pro Minute. Abweichend hiervon werden in der Literatur Protokolle verwendet, die die erste Stufe bei 8 km/h, die zweite Stufe bei 9 km/h ansetzen und erst dann die Geschwindigkeit um 0,5 km/h steigern oder generell bei 8 km/h starten.

Zusätzlich existieren weitere unterschiedliche Audiodateien mit unterschiedlichen Testprotokollen.

### Anwendungs- und Gültigkeitsbereich

*Alter:* Alle Altersgruppen, ab 8 Jahre

*Geschlecht:* Männlich und weiblich

*Zielgruppe:* Schüler, Freizeit- und Leistungssportler (als Alternative zum Cooper Test)

### Zielsetzung

Der Test dient der quantitativen Bestimmung der Laufleistung. Aus der Laufleistung wird auf die kardiopulmonale Leistungsfähigkeit zurückgeschlossen. Der Ausdauerlauf kann auch als Trainingsmittel und zur Trainingskontrolle eingesetzt werden.

### Konstruktionsmerkmale

*Umfang und Aufbau:* Einzeltest

*Dimensionalität:* Homogen; Dimensionalitätsprüfung

*Messwertaufnahme:* Quantitativ

*Verarbeitung der Messwerte:* Die Messvorschriften für die Leistungserfassung sind präzise festgelegt.

## Durchführung

*Organisation und Ablauf:* Gruppentest

*Raumbedarf:* Sporthalle/Sportplatz/Tartanbahn

*Zeit- und Personenbedarf:* Ein Versuchsleiter kann in 15 min ca. 30 Probanden testen.

*Instruktion:* Verbal

*Geräte und Material:* Markierungshütchen, Stoppuhr; Markierungslinien, Audio-CD mit portalem Abspielgerät

## Statistik

### Standardisierungsgrad

Formeller Test mit hohem Standardisierungsgrad.

### Hauptgütekriterien

Objektivität/Reliabilität

*Test-Retest-Reliabilität:* Koeffizienten  $r = .72$  bis  $.93$  (mittlerer Wert  $.86$ )

Validität

*Konstruktvalidität:*

- Korrelationen mit der maximalen Sauerstoffaufnahme: Die Korrelationskoeffizienten aus 13 Untersuchungen mit Probanden aller Altersgruppen variieren zwischen  $.43$  und  $.93$ . Sie betragen im Mittel  $.73$ .
- Korrelationen mit anderen sportmotorischen Tests: Die Korrelationen des Shuttle Runs mit Zeitläufen liegen in der Größenordnung von  $.83$  und darüber.
- Die Validitätskoeffizienten sind bei erwachsenen Probandengruppen höher als bei Kindern und Jugendlichen.

### Normen

Es liegen alters- und geschlechtsspezifische Normwerte vor. Normwerte von 8 bis 19 Jahren wurden publiziert von Léger und Kollegen (1988). Weitere Normwerte sind publiziert bei Beck und Bös (1995).

### Zusammenfassende Bewertung

Der 20-metre-Shuttle-Run wurde von Luc Léger, emeritierter Professor an der Universität Montreal, entwickelt. Der Test wurde ursprünglich mit 2-Minuten-Stufen beschrieben, welche später auf 1-Minuten-Stufen herabgesetzt wurden.

Der Test ist heute weit verbreitet und wird vor allem im Bereich der Ausdauerdiagnostik von Kindern häufig verwendet. Vor allem im anglo-amerikanischen Raum wird er zur Beurteilung der aeroben Ausdauer häufig eingesetzt. In der Literatur finden sich verschiedene Bezeichnungen wie „20-m Shuttle-Run“ (auch in der deutschen Literatur verwendet), „20 Meter Pendellauf“, „Multi Stage 20-m Shuttle Run“ oder „Beep-Test“. Im Gegensatz zu Zeitläufen ist er progressiv, mehrstufig und imitiert daher besser einen Laufbandstufentest. Der 20-metre-Shuttle-Run bietet eine gute material- und kostengünstige Alternative zu Labortests, da anhand seiner Ergebnisse relativ zuverlässig auf die maximale Sauerstoffaufnahme geschlossen werden kann.

Eine für Ballsportler entwickelte Alternative ist der Yo-Yo Intermittent recovery test (Yo-Yo). Die Testdurchführung unterscheidet sich im Gegensatz zum 20 m Shuttle Run durch eine Pause von 5 Sekunden nach jeder Stufe. Dadurch soll die typische intermittierende, hohe intervallartige Belastung von Ballsportlern besser imitiert werden. Vom Yo-Yo existieren mittlerweile weitere Varianten (Bangsbo, 2005; Bangsbo et al., 2008).

## 6-Minuten-Ausdauerlauf

Klaus Bös und Heinz Mechling  
 Institut für Sport und Sportwissenschaft  
 Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
 Engler-Bunte-Ring 15  
 76137 Karlsruhe

### Dokumentation

#### Charakteristik

Sportmotorischer Test zur Überprüfung und quantitativen Bestimmung der allgemeinen, aeroben Ausdauer.

#### Quellenangabe

Bös, K. (1996). *Fitness- testen und trainieren* (4. Aufl.). München: Copress-Verlag.

#### Ergänzende Literatur

- Adam, C., Klissouras, V., Ravazzolo, M., Renson, R. & Tuxworth, W. (1988). *Eurofit: European Test of Physical Fitness*. Rome: Council of Europe, Committee for the Development of Sport.
- Beck, J. & Bös, K. (1995). *Normwerte motorischer Leistungsfähigkeit*. Köln: Sport und Buch Strauss.
- Bös, K. (1990). Diagnose und Verbesserung der Ausdauerleistungsfähigkeit im Freizeit- und Gesundheitssport. In H.J. Menzel & R. Preiß (Hrsg.), *Forschungsgegenstand Sport* (S. 56–88). Frankfurt: Harri Deutsch.
- Bös, K. & Mechling, H. (1983). *Dimensionen sportmotorischer Leistungen*. Schorndorf: Hofmann.
- Bös, K., Mechling, H. & Probst, S. (1979). Zur Erfassung kardiopulmonaler Ausdauer mit Hilfe verschiedener Meßverfahren im Sport. In H. Eberspächer & A. Trebels (Red.), *Sportwissenschaftliche Forschung als Praxisproblem* (S. 146–157). Bad Homburg: Limpert.
- Bös, K., Schlenker, L., Büsch, D., Lämmle, L., Müller, H., Oberger, J., Seidel, I. & Tittlbach, S. (2009). Deutscher Motorik-Test 6–18 (DMT 6–18). Hamburg: Czwalina.
- Bös, K. & Wydra, G. (1983). Zur Effektivität bewegungstherapeutisch ausgerichteter stationärer Heilbehandlungen. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 34 (7), 218–228.
- Bös, K., Wydra, G. & Karisch, G. (1992). *Gesundheitsförderung durch Bewegung, Spiel und Sport. Ziele und Methoden des Gesundheitssports in der Klinik*. Erlangen: perimed.
- Faude, O., Nowacki, P.E. & Urhausen, A. (2004). Vergleich ausgewählter (unblutiger) Testverfahren zur Bestimmung der kardiopulmonalen Ausdauer bei Schulkindern. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 55 (9), 232–236.
- von Haaren, B., Härtel, S., Seidel, I., Schlenker, L. & Bös, K. (2011). Die Validität des 6-Minuten-Laufs und 20m Shuttle Runs bei 9–11-jährigen Kindern. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 62 (11), 351–355.

## Konzeption

### Inhalt und Gegenstandsbereich

Der 6-Minuten-Ausdauerlauf ist ein Einzeltest und misst die allgemeine aerobe Ausdauer. Der Test ist auch Bestandteil von Testbatterien (vgl. DMT 6–18, AST, IPPTP in diesem Handbuch).

### Aufgabenbeschreibung

Die Standarddurchführung erfolgt in einer Sporthalle. In normalgroßen Hallen hat sich dabei die Markierung einer Rechteckbahn um ein Volleyballfeld (Rundenlänge 54 m) bewährt. Der Ausdauerlauf kann auch auf einer 400-Meter-Laufbahn im Freien absolviert werden (vgl. dazu Bös et al., 2009).

Die Versuchspersonen laufen in Gruppen von 6–15 Läufern. Der Lauf wird zentral durch den Testleiter gestartet und nach exakt 6 Minuten beendet. Gemessen wird die zurückgelegte Laufstrecke in Metern. Die Versuchspersonen werden darauf hingewiesen, dass sie bei Erschöpfung auch „gehen“ können. Sie sollen nur nicht stehen bleiben. Bei jüngeren Kindern hat sich der Einsatz eines Pacemakers für die ersten beiden Runden bewährt.

### Anwendungs- und Gültigkeitsbereich

*Alter:* Ab 6 Jahren

*Geschlecht:* Männlich und weiblich

*Zielgruppe:* Vor allem Schüler und Freizeitsportgruppen, für untrainierte Erwachsene (als Alternative zum Cooper-Test)

### Zielsetzung

Der Test dient der quantitativen Bestimmung der Laufleistung. Aus der Laufleistung wird auf die kardiopulmonale Leistungsfähigkeit zurückgeschlossen. Der Ausdauerlauf kann auch als Trainingsmittel und zur Trainingskontrolle eingesetzt werden.

### Konstruktionsmerkmale

*Umfang und Aufbau:* Einzeltest

*Dimensionalität:* Homogen; Dimensionalitätsprüfung

*Messwertaufnahme:* Quantitativ

*Verarbeitung der Messwerte:* Die Messvorschriften für die Leistungserfassung sind präzise festgelegt.

### Durchführung

*Organisation und Ablauf:* Gruppentest

*Raumbedarf:* Sporthalle/Volleyballfeld

*Zeit- und Personenbedarf:* Zwei Versuchsleiter können in 10 min bis zu 15 Probanden testen

*Instruktion:* Verbal

*Geräte und Material:* Markierungshütchen, Stoppuhr

## Statistik

### Standardisierungsgrad

Formeller Test mit hohem Standardisierungsgrad.

## Hauptgütekriterien

Objektivität/Reliabilität

*Test-Retest* mit Versuchsleiter-Wechsel (8 Tage):  $r = .92$

*Stabilitätskoeffizient* (10 Monate):  $r = .70$

Validität

*Kriteriumsvalidität:*

- Korrelation mit dem Shuttle Run (480 m):  $r = .88$  (N=26; männlich; 14 Jahre).
- Korrelation mit dem Haro-Fitness-Test:  $r = .46$  (N=300; männlich; 10 Jahre).

*Inhaltlich-logische Validität:* Überprüfung durch ein Expertenrating (vgl. Bös & Mechling, 1983; Bös et al., 2009).

*Konstruktvalidität:* Verglichen wurden die Resultate des 6-Minuten-Ausdauerlaufes mit den  $VO_2\text{max}$ -Ergebnissen einer spiroergometrischen Untersuchung auf dem Laufband. Die Korrelation zwischen Laufleistung im 6-Minuten-Lauf und der  $VO_2\text{max}$  beträgt  $r = .69$  (N=30; 9–11 Jahre) (vgl. von Haaren et al., 2011).

## Normen

Es liegen alters- und geschlechtsspezifische Normwerte vor. Die Normwerte sind zuerst publiziert bei Beck und Bös (1995), später bei Bös et al. (2009) im DMT Manual.

### Zusammenfassende Bewertung

Der 6-Minuten-Ausdauerlauf wurde 1983 von Klaus Bös und Heinz Mechling im Rahmen einer Untersuchung mit 10-jährigen Schülern für die quantitative Bestimmung der Ausdauerleistungsfähigkeit entwickelt und zwischenzeitlich vielfach angewandt und publiziert.

Der Test besteht aus einem 6-Minuten-Dauerlauf und die zurückgelegte Strecke wird als Indikator der allgemeinen, aeroben Ausdauer aufgefasst. Der 6-Minuten-Lauf kann als Einzeltest oder im Rahmen einer Testbatterie durchgeführt werden. Der 6-Minuten-Lauf ist u. a. Bestandteil der Testbatterie „AST“ (Allgemeiner sportmotorischer Test für Kinder), des Düsseldorfer Checks, sowie des DMT 6–18 (alle in diesem Handbuch).

Der Test ist gut dokumentiert und ökonomisch durchführbar. Der Test ist aussagekräftig und für den Schulsport gut geeignet. Ebenfalls erprobt wurde der Test für Teilnehmer bei stationären Heilbehandlungen (vgl. Bös, Wydra & Karisch, 1992). Testdurchführung und Testauswertung sind genau festgelegt. Der Test kann im Freien und in der Halle durchgeführt werden, die Testergebnisse sind jedoch nicht vergleichbar. In einer Studie wurde der Einfluss der Laufstrecke (400-Meter-Bahn vs. Volleyballfeld) mit Schülern und Studenten (N=87) untersucht. Altersunabhängig erzielten die Probanden auf der 400-Meter-Bahn im Durchschnitt um 7 % bessere Ergebnisse.

Es liegen umfangreiche Testanalysen zur Ermittlung der Gütekriterien vor. Alters- und geschlechtsspezifische Normwerte existieren für die Testdurchführung um das Volleyballfeld. Der 6-Minuten-Lauf ist insbesondere im Schulalter ein sehr ökonomischer und aussagekräftiger Test zur Messung der aeroben Ausdauer. Im Erwachsenenbereich ist der 6-Minuten-Lauf für weniger Laufgeübte eine Alternative zum Cooper-Test.

## 30–15 Intermittent Fitness Test (IFT)

Martin Buchheit  
Sport Science Department  
Myorobie Association  
73700 Montvalezan, France

### Dokumentation

#### Charakteristik

Sportmotorischer Test zur Erfassung der allgemeinen aeroben Ausdauer und der Bestimmung von individuellen Trainingsbereichen für das High Intensity Intervalltraining.

#### Quellenangabe

Buchheit, M. (2008). The 30–15 Intermittent Fitness Test: accuracy for individualizing interval training of young intermittent sport players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 22 (2), 365–374.

#### Ergänzende Literatur

Buchheit, M. (2008). 30–15 Intermittent Fitness Test and repeated sprint ability. *Science & Sports*, 23, 26–28.

Buchheit, M. (2010). The 30–15 Intermittent Fitness Test: 10 year review. *Myorobie Journal*, 1, 1–9.

Buchheit, M., Al Haddad, H., Millet, G.P., Lepretre, P.M., Newton, M. & Ahmaidi, S. (2009). Cardiorespiratory and cardiac autonomic responses to 30–15 intermittent fitness test in team sport players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 23 (1), 93–100.

Buchheit, M. & Rabani, A. (2014). The 30–15 Intermittent Fitness Test versus the Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level 1: relationship and sensitivity to training. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9 (3), 522–524.

Haydar, B., Haddad, H.A., Ahmaidi, S. & Buchheit, M. (2011). Assessing inter-effort recovery and change of direction ability with the 30–15 intermittent fitness test. *Journal of Sports Science and Medicine*, 10 (2), 346–354.

### Konzeption

#### Inhalt und Gegenstandsbereich

Der 30–15 Intermittent Fitness Test (30–15 IFT) ist ein Einzeltest und misst die allgemeine aerobe Ausdauer.

#### Aufgabenbeschreibung

Der 30–15 IFT ist ein stufenweise gesteigerter Lauftest bis zur Ausbelastung und besteht aus 30-sekündigen Shuttle Läufen unterbrochen von 15-sekündigen Regenerationsphasen. Die Laufgeschwindigkeit der ersten 30-sekündigen Stufe beträgt 8 km/h und in den darauffolgenden Stufen (alle 30 Sekunden) wird die Laufgeschwindigkeit jeweils um 0,5 km/h gesteigert. Gut trainierte Sportler können den Test auch bei 10 km/h oder 12 km/h beginnen. Die Teilnehmer müssen beim Test zwischen zwei 40 Meter auseinander liegenden Linien in der jeweils vorgegebenen Geschwindigkeit hin und her laufen, wobei sich in der Mitte noch eine Linie befindet (20-Meter-Linie).