Physische Eignungsfeststellung für die Berufsfeuerwehr in Deutschland

- Offizielles Testhandbuch -

Deutscher Städtetag

Deutsche Sporthochschule Köln
German Sport University Cologne
Institut für Trainingswissenschaft und Sportinformatik

Dr. H. Kleinöder, Dr. U. Dörmann,

Dipl. Sportwiss. Nicolas Wirtz

Gefördert durch: vfdb **Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V.**
GFPA German Fire Protection Association

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort 1

2 Testaufgaben und –ablauf im Überblick 3

2.1 Testabfragemodell mit Kriterienkatalog zur Berufsbezogenheit und Geschlechtsneutralität 3

2.2 Kurzvorstellung und Einordnung der Testaufgaben 5

2.3 Ablaufplanung und Durchführungsempfehlungen 7

3 Obligatorische Testaufgaben im Detail 12

3.1 Obligatorische Testaufgabe: Balancieren 12

3.2 Obligatorische Testaufgabe: Liegestütze 14

3.3 Obligatorische Testaufgabe: Wechselsprünge 16

3.4 Obligatorische Testaufgabe: Beugehang 18

3.5 Obligatorische Testaufgabe: Seitlicher Medizinballwurf 20

3.6 Obligatorische Testaufgabe: Closed Kinetic Chain Upper Extremity (CKCU)-Test 22

3.7 Obligatorische Testaufgabe: Kasten-Bumerang-Test 24

3.8 Obligatorische Testaufgabe: Personenrettung (Dummy ziehen) 26

3.9 Obligatorische Testaufgabe: 3000 m-Lauf 28

4 Optionale Testaufgaben im Detail 30

4.1 Optionale Testaufgabe: Handkraft 30

4.2 Optionale Testaufgabe: 400 m-Lauf 32

4.3 Optionale Testaufgabe: 15 m-Streckentauchen 34

4.4 Optionale Testaufgabe: 200 m-Schwimmen 36

4.5 Optionale Testaufgabe: Drehleitersteigen 38

4.6 Optionale Testaufgabe: Atemschutzparcours 40

5 Quellenverzeichnis 41

Anhang 42

Testmaterial-Checkliste: Obligatorische Testaufgaben 42

Erfassungsbogen: Obligatorische Testaufgaben 43

Ranking: Allgemeine Information 44

Ranking: Obligatorische Testaufgaben 46

Ranking: Optionale Testaufgaben 47

1 Vorwort

Der Deutsche Städtetag und die Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V. haben 2010 eine interdisziplinäre Forschungsgruppe der Deutschen Sporthochschule Köln beauftragt, bestehende physische Eignungsfeststellungen für die Berufsfeuerwehr in Deutschland auf ihre Berufsbezogenheit zu untersuchen. Daraufhin sollte ein Testverfahren entwickelt werden, das die Kriterien einer physischen, berufsfeldspezifischen und geschlechtsneutralen Eignungsprüfung erfüllt.

Zur Analyse nationaler physischer Eignungstests wurde eine umfangreiche Onlinerecherche und persönliche Befragung aller 102 Berufsfeuerwehren durchgeführt. Weiterhin wurden physiologische Kriterien aus internationalen Tests (NFST (GBR), CPAT (USA, Canada), PFFAT (Australien)) abgeleitet. Es konnten empirische Studien zur Analyse des berufsspezifischen Anforderungsprofils und zur Erhebung erklärender Varianzen zwischen berufsfeldbezogenen und sportmotorischen Aufgabenstellungen recherchiert werden. Zudem wurden Referenzen internationaler Validitätsprüfungen von Feuerwehreignungstests und geschlechtsdifferenzierenden Referenzen sportmotorischer Anforderungen herangezogen. Hospitationen fanden während Ausbildungseinheiten und beim Rettungsdienst statt. Zusätzlich sind Experten der deutschen Feuerwehr befragt worden (Modul I).

Basierend auf dieser Analyse konnte dann im Hinblick auf nationale und internationale physische und physiologische Referenzen eine wissenschaftlich begründete Eignungsfeststellung entwickelt werden (Modul II). Diese bildet eine Weiterentwicklung der bestehenden Testverfahren, die auf Grundlage sportmotorischer Tests die physische Grundlagenfitness der Feuerwehranwärter/innen geschlechtsneutral überprüft. Im Fokus stehen die Kraft-, die Ausdauer- und die Koordinationsfähigkeit, die in 9 obligatorischen Testaufgaben abgefragt werden und durch 6 optionale Aufgaben ergänzt bzw. ersetzt werden können. Somit lassen sich mit Hilfe der neu entwickelten Eignungsfeststellung Aussagen über die Anwärter/innen zur allgemeinen und berufsbezogenen Leistungsfähigkeit sowie im Detail zu berufsspezifisch geforderter Muskulatur in einzelnen Muskelgruppen oder -ketten treffen. Zum Abschluss des Projekts der Testentwicklung wurden die Rahmenbedingungen und die Durchführbarkeit des Testverfahrens intensiv evaluiert (Modul III).

Diese Testimplementierung wurde nun in einem Folgeprojekt 2014 verstärkt. Der Deutsche Städtetag und die Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V. haben dafür

eine erneute Befragung der 102 Berufsfeuerwehren in Deutschland in Auftrag gegeben (Modul IV). Sowohl anwendende als auch nicht-anwendende Feuerwehren der neu entwickelten physischen Eignungsfeststellung wurden über die Ressourcen und Möglichkeiten einer Testdurchführung befragt. Zusätzlich wurden ihre Verbesserungswünsche, Informationslücken, Hindernisse und Kritikpunkte eruiert. Hierdurch konnte die Zielstellung des entwickelten Verfahrens, ein einfaches und damit anwendungsbreites sportmotorisches Testverfahren zu entwickeln, bestätigt werden. Es wird über alle Größen der Feuerwehren in einem breiten Range von Teilnehmerzahlen und Tests pro Jahr angewendet. Die materiellen und zeitlichen Ressourcen können zu einem hohen Prozentsatz auch von den Nicht-Anwendern sofort erfüllt werden und zeigen keinen zeitlich signifikanten Unterschied zu bisherigen physischen Tests. Darüber hinaus liegt durchschnittlich eine gute bis sehr gute Beurteilung der Teststruktur vor (Mindestanforderung, Testhandbuchbeschreibung, Durchführbarkeit, Aufwand, Berufsbezogenheit, Genderneutralität). Die Nachwuchsrekrutierung verbleibt durch eine statistisch gleiche Bestehensquote zwischen Anwender und Nicht-Anwender ebenfalls gesichert. Damit mussten keine grundlegenden, strukturellen Veränderungen am Testverfahren vorgenommen werden, sondern Anpassung und Weiterentwicklung der physischen Eignungsfeststellung konnten bereits im Detail erfolgen.

Die hier vorliegende Testanleitung (Modul V) hat diese Detailanfragen aufgenommen. Sie bietet nun, neben einer detaillierten Beschreibung der obligatorischen und optionalen Testrichtlinien, individuelle Lösungsmöglichkeiten für eine effiziente Gestaltung des Testablaufs an. Es werden optionale Testreihenfolgen, eine maximale Testanzahl und optionale Anrechnungen von Ersatzaufgaben angegeben sowie allgemeine Durchführungsempfehlungen angeboten. Zudem werden zeitliche und personelle Organisationsstrukturen unter Beachtung der Belastungsstruktur von Testteilnehmern und Testleitern gesondert ausgewiesen. Die Testauswertung basiert auf der Erfüllung von Mindestanforderungen und ist darüber hinaus durch ein Rankingverfahren ergänzt worden (Modul VI). So erfüllt die vorliegende Testanleitung die Ansprüche sowohl der Ökonomisierung des Testverfahrens zur Steigerung der Anwenderfreundlichkeit als auch der Testgütekriterien für eine BF-übergreifende deutschlandweite Anrechnung.

2 Testaufgaben und –ablauf im Überblick

2.1 Testabfragemodell mit Kriterienkatalog zur Berufsbezogenheit und Geschlechtsneutralität

Der neu entwickelten physischen Eignungsfeststellung der Berufsfeuerwehren in Deutschland liegt ein Abfragemodell zugrunde (Abb. 1). Dies basiert auf der Analyse des nationalen und internationalen Forschungsstands, so dass es Kriterien der Berufsbezogenheit gewährleistet.

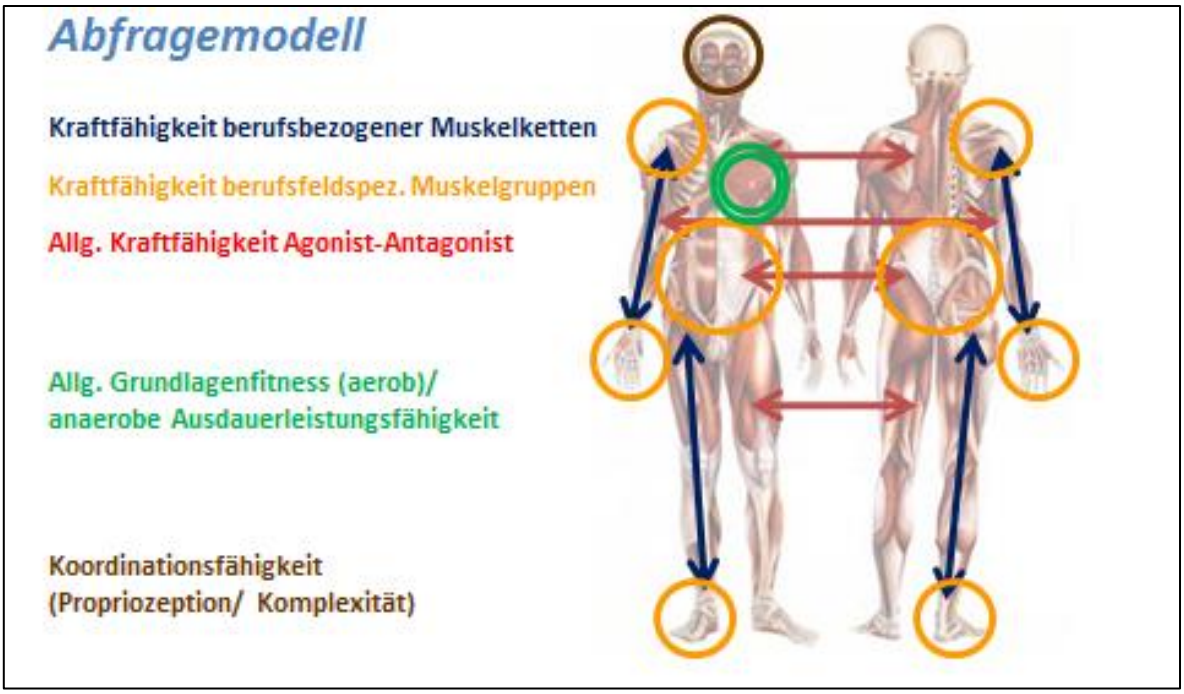


Abb. 1: Ableitungen Berufsbezogenheit: Darstellung des aus dem nationalen und internationalen Forschungsstand entwickelten Abfragemodells

Demnach sollte eine berufsfeldspezifische Eignungsfeststellung der Berufsfeuerwehr folgende Belastungsschwerpunkte berücksichtigen: Sie sollte in der sportmotorischen Hauptbeanspruchungsform Kraft sowohl die Arm- als auch die Beinmuskelkette überprüfen. Zusätzliches Augenmerk sollte auf berufsfeldspezifische Muskelgruppen bzw. Muskelgruppen, die für die Kraftübertragung der Muskelketten verantwortlich sind (Hand-, Schultermuskulatur, Rumpfstabilität, Nutzung von Reflexpotentialen in der Beinmuskelkette), gelegt werden. Eine berufsspezifische aber auch gesundheitlich relevante Betrachtung agonistisch-antagonistischer Muskelgruppen erscheint zudem wesentlich. In der Hauptbeanspruchungsform Ausdauer sollte eine Abfrage sowohl anaerober Leistungsfähigkeit als auch aerober

Grundlagenfitness erfolgen. Im Bereich der Koordination sollten die bestehenden Ansätze der Propriozeption und des Komplexitätsdrucks berücksichtigt werden.

Da keine generelle Unterteilung des Personals in unterschiedliche Aufgabenfelder bei deutschen Berufsfeuerwehren erfolgt, nimmt das Abfragemodell keine Differenzierung zwischen Männern und Frauen bei der Eignungsfeststellung vor. Das bisherige Niveau eines durchschnittlich sportlichen Mannes und einer leistungssportlich orientierten Frau wird beibehalten. Jede abgeleitete Testaufgabe muss jedoch dieser Referenz entsprechen und ohne geschlechtsspezifische Nachteile durchführbar sein.

So ergänzt folgender Kriterienkatalog (Tab. 1) das Abfragemodell zur begründeten Auswahl von berufsbezogenen und geschlechtsneutralen Testaufgaben:

Tab. 1: Darstellung des Kriterienkatalogs zur Auswahl von Testaufgaben mit berufsbezogenen und geschlechtsneutralen Anforderungen

Vorteile	Nachteile
1. Allg. Berufsanforderung/ Ausbildungsanforderung	1. Berufsferne Anforderung/ hohe Verletzungsgefahr/ fehlender Schwierigkeitsgrad
2. Korrelation zu berufsspezifischen Anforderungen	2. Keine Zusammenhänge zu berufsspezifischen Anforderungen
3. Hohe Verwendung in anderen Berufsgruppen	3. Hoher Aufwand/ ressourcenintensive Realisierbarkeit
4. Überprüfung der motorischen Fähigkeiten/ Agonist-Antagonist, Muskelgruppen, -ketten	4. Sportartspezifische Technikanforderung
5. Hohe Standardisierung/ Reliabilität	5. Geringe Standardisierung/ Reliabilität
6. Viele Referenzen, geschlechtsneutraler Test	6. Wenige Referenzen, hohe Anforderung für Frauen

Neben der Berufsbezogenheit und der Geschlechtsneutralität werden als zusätzliche Kriterien die Standardisierung (Objektivität), die Reliabilität und die Verfügbarkeit von Referenzwerten im Hinblick auf die Norm 33430 in den Katalog aufgenommen[1].

[1] Nähere Informationen sind in folgenden Artikeln nachzulesen:
Kleinöder et al. (2012). Physische Eignungsfeststellung für die Berufsfeuerwehr in Deutschland: Analyse, Konzeption und Erprobung von geschlechterneutralen Testverfahren. Zeitschrift für das gesamte Feuerwehrwesen, für Rettungsdienst und Umweltschutz - Brandschutz - Deutsche Feuerwehr-Zeitung, 2, 100-107.
Kleinöder et al. (2012). Physische Eignungsfeststellung für die Berufsfeuerwehr in Deutschland: Analyse, Konzeption und Erprobung von geschlechterneutralen Testverfahren – Teil 1 & 2. Zeitschrift für Forschung, Technik und Management im Brandschutz - vfdb, 1, 24-27 & 2, 24-29.

2.2 Kurzvorstellung und Einordnung der Testaufgaben

Der neu entwickelte physische Eignungstest für die Berufsfeuerwehren in Deutschland besteht aus 9 obligatorischen Testaufgaben (blau markiert), die durch 6 optionale Aufgaben (hellblau markiert) ergänzt bzw. ersetzt werden können (siehe Tab. 2-4; siehe auch Kapitel 2.3 Ablaufplanung). Diese Testaufgaben lassen sich den sportmotorischen Hauptbeanspruchungsformen Kraft, Koordination und Ausdauer (Tab. 2), übergreifenden berufsspezifischen Anforderungen (Tab. 3) oder allgemeinen Schwimmfähigkeitsprüfungen (Tab. 4) zuordnen:

Tab. 2: Zuordnung der Testaufgaben in den sportmotorischen Hauptbeanspruchungsformen

Testaufgabe	Hauptbeanspruchungsform: Kraft	Dimension
Liegestütze	Kraftausdauer/ Rumpfstabilität (Brust-/ Rumpfmuskulatur/ Trizeps)	Wdhl. [n]
Beugehang	Kraftausdauer (Bizeps/ Hand-/ Unterarmmuskulatur/ Latissimus)	Zeit [s]
Closed Kinetic Chain Upper Extremity (CKCU)-Test	Schnellkraftausdauer/ Armkoordination/ Rumpfstabilität (Schulter-/ Brust-/ Rumpfmuskulatur/ Trizeps)	Wdhl. [n] in 15 s
Seitlicher Medizinballwurf	Schnellkraft/ Ganzkörperkoordination (Bein-/ Armmuskelkette/ Rumpfmuskulatur)	Weite [m]
Wechselsprünge	Schnellkraftausdauer/ Reaktivkraft/ Ganzkörperkoordination (Beinmuskelkette)	Wdhl. [n] in 30 s
Handkraft (optional)	Maximalkraft (Hand-/ Unterarmmuskulatur)	Masse [kg], Kraft [N]
Testaufgabe	**Hauptbeanspruchungsform: Koordination**	**Dimension**
Balancieren	Propriozeption unter Komplexitätsdruck/ Rumpfstabilität	Zeit [s]
Kasten-Bumerang-Test	Schnelligkeitsausdauer/ Ganzkörperkoordination unter Komplexitätsdruck	Zeit [s]
Testaufgabe	**Hauptbeanspruchungsform: Ausdauer**	**Dimension**
3000 m-Lauf	Aerobe Ausdauerleistungsfähigkeit	Zeit [min]
400 m-Lauf (optional)	Anaerobe Ausdauerleistungsfähigkeit	Zeit [s]

In den sportmotorischen Hauptbeanspruchungsformen (Tab. 2) repräsentieren der Liegestütz- sowie der Beugehangtest insbesondere das Agonisten-Antagonisten-Modell sowie die Überprüfung der berufsbezogenen Kraftfähigkeit der Armmuskelkette. Dazu verstärken der Handkraft- und der CKCU-Test die Überprüfung berufsbezogener Muskelgruppen bzw. Muskelgruppen, welche die Kraftübertragung der Armmuskelkette ermöglichen. Die Beinmuskelkette wird durch die Wechselsprünge getestet. Hierdurch wird ein zusätzlicher berufsbezogener Fokus auf die Nutzung von Reflexpotentialen der Wadenmuskulatur gesetzt, die für den Übertrag der Kraft in der Beinmuskelkette wesentlich ist (z.B. schnelles Treppensteigen). Im seitlichen Medizinballwurftest wird als kombinierte Aufgabe die gemeinsame Koordination von Arm- und Beinmuskelketten gefordert, die sich in vielen berufsspezifischen Anforderungen wie dem Heben, Tragen und Ziehen von Einsatzmitteln wiederfindet. Die Testaufgaben Balancieren und Kasten-Bumerang-Test verbinden in der sportmotorischen Hauptbeanspruchungsform Koordination die beruflichen Anforderungsschwerpunkte Propriozeption und Ganzkörperkoordination mit einer komplexen kognitiven Aufgabenstellung. Abschließend beinhalten die berufsbezogenen Ableitungen eine Abfrage von sowohl aeroben als auch anaeroben Ausdauerfähigkeiten. Hierzu werden der 3000 m-Lauf und der 400 m-Lauf als geeignete und berufsrelevante Überprüfungsmöglichkeiten eingesetzt.

Tab. 3: Zuordnung der Testaufgabe in berufsspezifische Anforderungen

Testaufgabe	Berufsspezifische Anforderung	Dimension
Personenrettung (Dummy ziehen)	Maximalkraft/ Kraftausdauer (Arm-/ Beinmuskelkette/ Rumpf-/ Handmuskulatur)	Zeit [min]
Drehleitersteigen (optional)	Höhentauglichkeit/ Kraftausdauer/ Ganzkörperkoordination (Arm-/ Beinmuskelkette/ Handmuskulatur)	Zeit [min]/ Qualität
Atemschutzparcours (optional)	Orientierungsfähigkeit/ Verträglichkeit von engen, geschlossenen Räumen/ Atemmaskentauglichkeit/ anaerobe Ausdauer/ Ganzkörperkoordination (Arm-/ Beinmuskelkette/ Rumpfmuskulatur)	Zeit [min]/ Qualität

Neben berufsrelevanten sportmotorischen Fähigkeitsprüfungen sind berufsspezifische Tests (Tab. 3) eine zusätzliche Möglichkeit die Eignungsfeststellung berufsnah zu komplementieren. Die Auswertung der Aufgabe Personenrettung (Dummy ziehen) ergab, dass die inhaltliche Validität, die Überprüfung berufsbezogener Muskelgruppen/ -ketten im hochintensiven

Belastungsbereich sowie eine gute Standardisierungsmöglichkeit für die Anwendung eines solchen Tests sprechen. Das Drehleitersteigen und der Atemschutzparcours repräsentieren typische berufliche Anforderungen wie die Höhen-und Atemmaskentauglichkeit.

Tab. 4: Zuordnung der Testaufgabe zur Prüfung der allgemeinen Schwimmfähigkeit

Testaufgabe	Anforderung zur Schwimmfähigkeitsprüfung	Dimension
15 m-Streckentauchen (optional)	Schwimm-/ Tauchfähigkeit	Weg [m]
200 m-Schwimmen (optional)	Schwimmfähigkeit	Zeit [min]

Aufgrund möglicher Wasserrettungseinsätze und des geforderten Rettungsschwimmer-nachweises in der Ausbildung kann eine Schwimmfähigkeitsprüfung ebenfalls einen Teilaspekt des Testverfahrens bilden (Tab. 4).

2.3 Ablaufplanung und Durchführungsempfehlungen

Für die neu entwickelte Eignungsfeststellung können folgende zeitliche Rahmenbedingungen angegeben werden, mit der entweder eine Gruppe mit 6 Testpersonen (1 Testleiter) oder eine Gruppe mit 12 Testpersonen (1 Testleiter + 1 Begleiter) gleichzeitig getestet werden können:

a) Ansprache und Aufwärmen 10 min
b) Sportmotorische Testaufgaben 90 min (Ø 10 min/Testaufgabe)
c) 3000 m-Lauf 20 min

Die Zeitplanung beinhaltet für jede Testaufgabe ein Zeitbudget für die Instruktionen und die Testdurchführung (Tab. 5). Bei einer großen Anzahl an Testpersonen kann alle 20 min eine Gruppe von 12 Testpersonen mit 1 Testleiter und 1 Begleiter starten und die Testaufgaben abarbeiten (detaillierte Beschreibung der Testdurchführung siehe Kapitel 3 & 4).
Weiterhin wird empfohlen die Reihenfolge der sportmotorischen Testaufgaben 1-8 im Teil b) einzuhalten (siehe Tab. 5): Die obligatorischen Testverfahren sind farblich (rot und blau) hinterlegt. Die optionalen Testaufgaben (hell grau) können als Ersatz für die darüber aufgeführte Testaufgabe eingesetzt werden. In keinem Fall sollten mehr als 12 Übungen pro Tag durchgeführt werden (obligatorisch vorgesehen sind insgesamt 8 Übungen + 3000 m-Lauf).

Tab. 5: Empfohlene Reihenfolge der obligatorischen (rot/blau) und der optionalen (hell grau) Testaufgaben. Der optionale Test kann den dazugehörigen obligatorischen Test ersetzen

Testaufgabe	Zeitaufwand (min)*/Testaufgabe bei 12 Personen/Gruppe, 1 Testleiter, 1 Begleiter
1. Balancieren	**16 min**
Drehleitersteigen	(-)
2. Liegestütze	**9 min**
3. Wechselsprünge	**7 min**
4. Beugehang	**15 min**
Handkraft	(11 min)
5. Seitlicher Medizinballwurf	**11 min**
6. CKCU-Test	**5 min**
7. Kasten-Bumerang-Test	**8 min**
Atemschutzparcours	(-)
8. Personenrettung (Dummy ziehen)	**19 min**
400 m-Lauf	(6 min)
Gesamtzeit	**90 min**

**Angegeben ist der Zeitaufwand jeder Testaufgabe berechnet mit 60 s Instruktion + 1. Versuchszeit pro Person + zusätzlich 2. Versuchszeit für 4 Testpersonen nach Beschreibung in Kapitel 3 (Aufgabe 2, 3 und 6 zwei Testpersonen gleichzeitig) + 2 min pauschal für Probeversuche/ Personenwechsel.*

Die Eignungsfeststellung ermöglicht auch eine Änderung der Testreihenfolge z.B. aus organisatorischen Gründen. Hierbei sollten Testaufgaben jeweils aus der roten und blauen Gruppe im Wechsel angesetzt werden. So können bei den Testpersonen aufeinanderfolgende Belastungen der gleichen Muskelgruppe vermieden und die Anforderungen konstant gehalten werden. Aus diesem Grund wird außerdem empfohlen, die belastungsintensive Personenrettung (Dummy ziehen) ans Ende der sportmotorischen Testaufgaben zu setzen. Zudem sollte der 3000 m-Lauf den Abschluss der physischen Eignungsfeststellung bilden (auch im Sinne einer deutschlandweiten Anrechnung der Eignungsfeststellung). Wird der Lauf aus organisa-

torischen Gründen an den Anfang gelegt, so sollte vor der Durchführung der restlichen sportmotorischen Testaufgaben eine ausreichende Erholungszeit (mindestens 0,5 Std.) eingehalten werden. Dies gilt auch für eine Prüfung der Schwimmfähigkeit vor den sportmotorischen Testverfahren. Bei der Schwimmfähigkeitsprüfung wird empfohlen das 15 m-Streckentauchen vor dem 200 m-Schwimmen anzusetzen. Bei den optionalen Übungen sollte das Drehleitersteigen in erholtem Zustand zu Beginn des Eignungsverfahrens durchgeführt werden.

Sollten sportmotorische, berufsbezogene oder handwerkliche Testaufgaben über die optionalen und obligatorischen Testaufgaben hinaus in die Eignungsfeststellung integriert werden, wird ebenfalls empfohlen, die Gesamtbelastung von höchstens 12 Übungen pro Tag sowie den Wechsel von Teilbelastungen zu beachten. Die Gestaltung, die Ausführungskriterien sowie die Mindestanforderungen solcher gesonderter Testaufgaben sollte dringend im Einzelfall auf Berufsbezogenheit und Genderneutralität überprüft werden.

Als Räumlichkeiten für die Durchführung der sportmotorischen Testaufgaben können eine Turnhalle (mind. 10 x 20 m) (Abb. 2) oder eine Fahrzeughalle (Abb. 3) verwendet werden. Im Folgenden sind Beispiele der räumlichen Testanordnung aufgeführt:

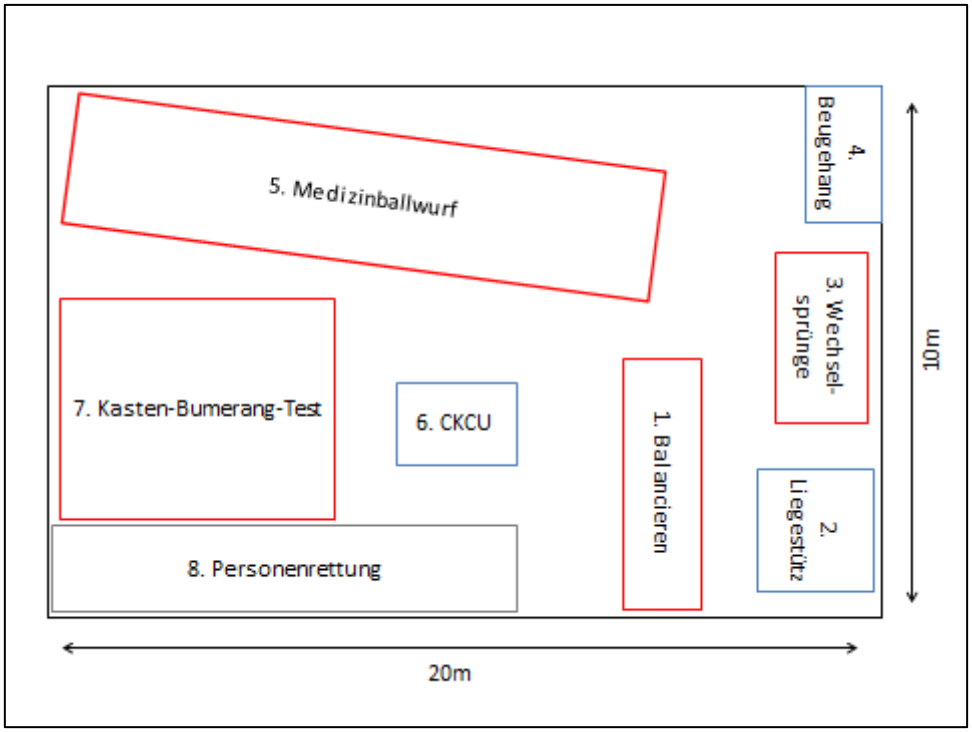


Abb. 2: Testanordnung in einer Turnhalle (10 x 20 m).

Bei einer handballfeldgroßen Sporthalle mit ausreichenden Material- und Personalkapazitäten (siehe Materialliste im Anhang) können auch 2 Testanordnungen parallel aufgebaut und damit zwei 12er Gruppen gleichzeitig durchgeführt werden.

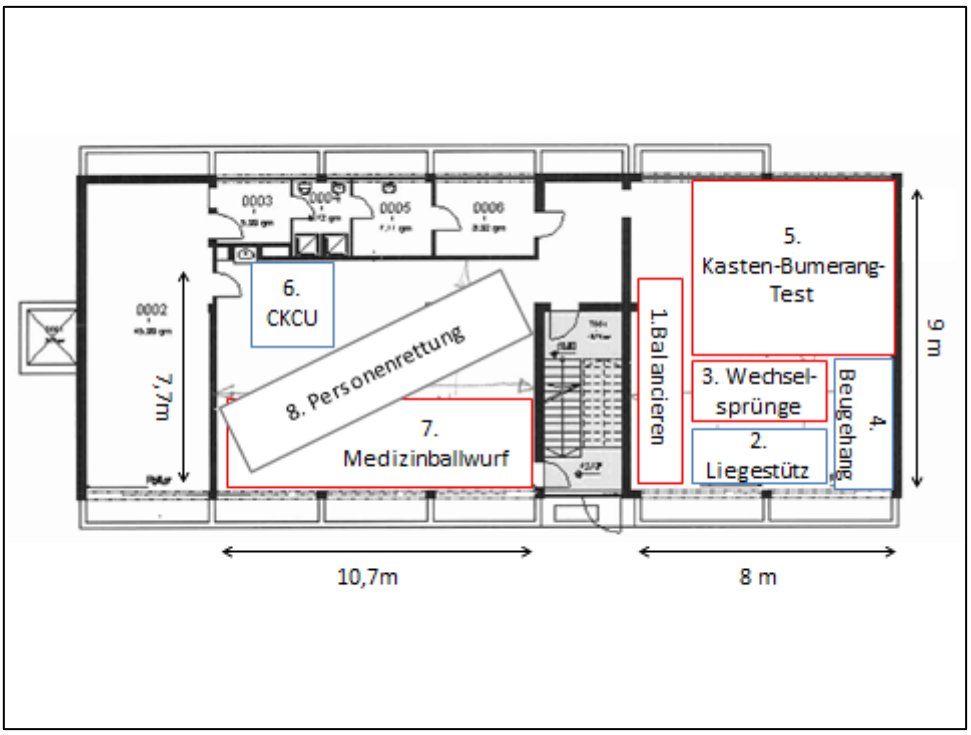


Abb. 3: Testanordnung in einer Fahrzeughalle: Aus organisatorischen Gründen (reduziertes Platzangebot) wurden der Kasten-Bumerang-Test und der seitliche Medizinballweitwurf in der Testreihenfolge getauscht. Trotz der veränderten Übungsreihenfolge bleibt der Wechsel von rot und blau markierten Testaufgaben bestehen.

Der 3000 m- und der 400 m-Lauf können auf einer 400 m langen Leichtathletikbahn (Tartan oder Asche) sowie auf einer entsprechend langen und ebenerdigen Laufstrecke durchgeführt werden.

Generell kann empfohlen werden, dass die Testpersonen nur in adäquater Sportkleidung an dem Test teilnehmen dürfen. Das Tragen von Hallenturnschuhen ist für die sportmotorischen Testaufgaben vorgeschrieben. Ausdrücklich verboten sind Barfußschuhe. Sämtlicher Schmuck ist abzunehmen oder abzukleben. Lange Haare müssen zusammengebunden werden.

Für die Testleiter und Begleiter können Einhand-Zähler empfohlen werden, um bei einer großen Anzahl von Testteilnehmern bei der Wiederholungszählung für Entlastung zu sorgen. Ebenfalls empfiehlt sich der Einsatz von Leibchen/ Startnummern beim 3000 m-Lauf.

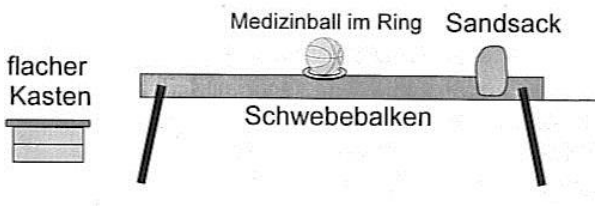
Eine Testperson hat die physische Eignungsfeststellung bestanden, wenn sie bei allen 9 obligatorischen Testaufgaben (bzw. optionalen Ersatzübungen) die Mindestanforderung erreicht hat (siehe Anhang Erfassungsbogen). Bei einem gescheiterten 1. Wertungsdurchgang kann je nach Testaufgabe (siehe detaillierte Testmesswertaufnahme Kapitel 3 & 4) ein 2. Wertungsdurchgang für die Testpersonen ermöglicht werden. Dieser sollte nach dem vollständigen 1. Wertungsdurchgang der Testaufgabe einer 6er oder 12er Gruppe erfolgen, so dass den Testpersonen eine ausreichende Erholungspause zur Verfügung steht. Bei der Verfahrensauswertung kann zusätzlich eine Defizitregel angewendet werden, bei der eine Testperson aus den obligatorischen Testaufgaben 1-8 (siehe Tab. 5) eine Aufgabe nicht erfüllen muss und trotzdem die Eignungsfeststellung im Gesamten besteht. Der 3000 m-Lauf sollte von dieser Defizitregel ausgeschlossen werden. Zusätzlich wird ein Ranking zur Verfügung gestellt (siehe Anhang), dass eine weitere Leistungseinordnung ermöglicht. Für eine deutschlandweite Anrechnung und eine Beibehaltung der Genderneutralität wird eine Auswertung ausschließlich nach Mindestanforderungen empfohlen (siehe Anhang Ranking, allgemeine Information).

Nachfolgend werden die 9 obligatorischen und die 6 optionalen Testaufgaben im Detail beschrieben (Kapitel 3 & 4). Es werden das Ziel, die Aufgabe, das benötigte Material und Personal, der Aufbau, die Durchführung und die Instruktion sowie die Messwertaufnahme mit Auswertung und Fehlerquellen für jede Testaufgabe dargestellt. Die Anforderungen für das Testmaterial und –personal sind als Mindestanforderung zu sehen, die sich je nach Durchführungsvariante verändern kann (siehe Ablaufplanung und Durchführungsempfehlungen).

Zur Einhaltung der Testgütekriterien (Validität, Reliabilität und Objektivität, siehe auch Norm 33430) müssen unbedingt die beschriebenen Testkriterien wie Testdurchführung, Instruktion und Abbruchkriterien umgesetzt und von Eignungsfeststellung zu Eignungsfeststellung gleich gehalten werden. Hierzu werden offizielle und formelle Schulungen des Testleitungspersonals, die für die weitere Testimplementierung als Multiplikatoren fungieren können, empfohlen. Die Durchführung sog. „einfacher“ sportmotorischer Testverfahren bedarf entgegen der Namensgebung einer hohen Testleitungskompetenz, um zuverlässige und aussagekräftige Testdaten für eine Eignungsfeststellung zu erheben.

3 Obligatorische Testaufgaben im Detail

3.1 Obligatorische Testaufgabe: Balancieren



Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „Balancieren“ dient der Überprüfung der Balancefähigkeit und der dynamischen Rumpfstabilisation mit Zusatzlast in einer kognitiv komplexen Aufgabenstellung. Die Testperson balanciert über einen 10 cm breiten und 5 m langen Balken unter Aufnahme und Ablegen einer 5 kg schweren Zusatzlast mit Übersteigen eines Medizinballs insgesamt 4-mal innerhalb von ≤ 50 s hin und her.

Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Schwebebalken o. ä. (Höhe 80 cm, Länge 5 m, Breite 10 cm)
- 2 Wendemarkierungen (20 cm vom jeweiligen Ende; ggf. Kreppband)
- 1 Kasten (Höhe: 40 cm)
- 1 Medizinball o. ä. (ø: 20-30 cm) - ggf. mit Ring zur Lagefixierung
- 1 Sandsack o. ä. (5 kg, max. 15 cm Greifhöhe)
- 1 Testleiter
- 1 Stoppuhr

Testaufbau

An einem Ende des Schwebebalkens wird ein Kasten als Aufstiegshilfe platziert. In der Mitte des Schwebebalkens wird ein Hindernis in Form eines Medizinballs positioniert. Am anderen Ende des Schwebebalkens wird ein Sandsack als Zusatzlast bereitgelegt. An den jeweiligen Enden des Schwebebalkens sollte ein Wendebereich von 20 cm markiert werden.

Testdurchführung

Ausgangsposition:

- Die Testperson steht ohne Schuhwerk bzw. barfuß (zur Standardisierung der Testbedingung) vor dem Kasten als Aufstiegshilfe.

Durchführung:

- Auf ein Startsignal besteigt die Testperson in einem kontrollierten Tempo den Schwebebalken über den Kasten.
- Die Testperson balanciert über den Balken und nimmt am Ende des Balkens den Sandsack mit einer Hand auf, übertritt die Wendemarkierung, macht eine halbe Drehung und transportiert die Zusatzlast in einer Hand zum Balkenanfang. Innerhalb dieser Wendemarkierung dreht die Testperson erneut um, verlagert die Zusatzlast in die andere Hand und transportiert sie zurück. Am Ende des Balkens wird der Sandsack in der Wendemarkierung abgelegt. Nach einer abschließenden halben Drehung balanciert die Testperson zurück und steigt über den Kasten kontrolliert ab. Während des Balancierens wird jeweils in der Mitte des Balkens der Medizinball von den Testpersonen überstiegen (kein seitliches Vorbeiführen der Beine).

Die Testperson führt keinen Probe- und einen Wertungsdurchgang durch.

Der Testleiter gibt ein Startkommando „Start“ und misst die Testdurchlaufzeit per Stoppuhr, dabei überwacht er eine saubere Durchführung beim Übersteigen des Hindernisses, des Überschreitens der Wendemarkierungen und des einhändigen Transports der Zusatzlast aus einer seitlich stehenden Position.

Testinstruktionen

„Bei diesem Test ist Ihre Aufgabe insgesamt 4-mal über den 5 m langen Balken hin und her zu balancieren. Sie starten hinter dem Kasten auf das Signal „Start“, indem Sie kontrolliert über den Kasten auf den Balken steigen. Dann balancieren Sie über den

Balken bis zum Sandsack. Diesen nehmen Sie mit einer Hand auf, treten in die Wendemarkierung, machen eine halbe Drehung und transportieren die Zusatzlast in einer Hand zum Balkenanfang. Innerhalb dieser Wendemarkierung drehen Sie erneut um, verlagern die Zusatzlast in die andere Hand und transportieren sie zurück. Am Ende des Balkens wird der Sandsack in die Wendemarkierung abgelegt. Nach einer abschließenden halben Drehung balancieren Sie zurück und steigen über den Kasten kontrolliert ab. Während des Balancierens wird jeweils in der Mitte des Balkens der Medizinball von Ihnen deutlich überstiegen. Insgesamt haben Sie maximal 50 s Zeit. Die Zeit wird gestoppt, wenn Sie den ersten Fuß wieder auf den Hallenboden zum Abstieg setzen. Der Test wird abgebrochen, wenn Sie vom Balken fallen, außerhalb der Wendemarkierung drehen, unkontrolliert auf oder vom Balken springen oder die Beine seitlich am Hindernis vorbeiführen. Bitte achten Sie auch auf das jeweilige Nachziehbein, das ebenfalls über das Hindernis gehoben werden soll. Falls Sie im ersten Wertungsdurchgang nicht bestehen, erfolgt nach 1 min Pause ein erneuter Versuch.
Vorab ziehen Sie bitte noch Ihre Schuhe aus und dann geht es ohne Probeversuch mit der ersten Testperson direkt los.“

Der Testablauf wird für alle Testpersonen während der Instruktion demonstriert.

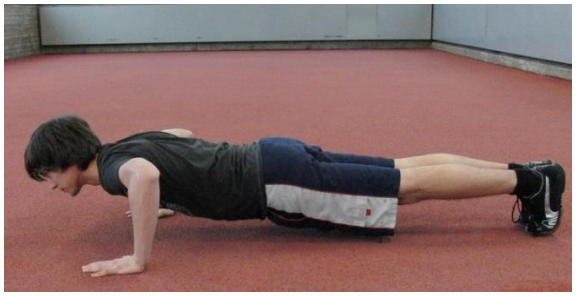
Messwertaufnahme und Auswertung

Eine erfolgreiche Testdurchführung kann fürs Balancieren vermerkt werden, wenn die Gesamtzeit bei ≤ 50 s liegt und die Testausführung korrekt war. Die Zeitmessung beginnt für die Testperson vor dem Kasten auf das Startsignal „Start“ und endet, wenn die Testperson den ersten Fuß vor den Kasten auf den Hallenboden beim Abstieg setzt. Braucht eine Testperson länger als 50 s, verlässt den Balken oder führt die Testaufgabe unsauber aus, kann eine zweite Wertung nach 1 min Pause und Korrekturhinweisen ermöglicht werden. Die Testung sollte ohne Schuhwerk zur höheren Standardisierung der Testleistung erfolgen. Die Endzeit wird auf 1/10 s genau notiert.

Fehlerquellen und weitere Hinweise

- Die Testperson wird auf Fehler hingewiesen und nach insgesamt zwei falschen Ausführungen wird die Testaufgabe abgebrochen:
  - Unsaubere Hindernisüberwindung: Die Testperson zieht das Führungs- und/ oder das Nachziehbein seitlich am Hindernis vorbei.
  - Vorzeitiger Richtungswechsel: Die Testperson wendet außerhalb der Wendemarkierungen. Ausgenommen wird die letzte halbe Drehung, wenn der Sandsack wieder in die Wendemarkierung abgelegt wird.
  - Beidhändiger Transport des Sandsacks/ fehlender Handwechsel: Der Sandsack wird von der Testperson mit beiden Händen transportiert oder der Handwechsel vergessen.
- Als sofortiges Abbruchkriterium gilt für die Testaufgabe:
  - Verlust des Gleichgewichts: Die Testperson fällt vom Balken.
  - Keine Hindernisüberquerung: Die Testperson reißt das Hindernis um.
  - Unkontrolliertes Auf- oder Absteigen: Die Testperson springt statt steigt auf bzw. von dem Balken. Hierdurch entsteht erhöhte Verletzungsgefahr.
- Ablenkungen durch wartende Testteilnehmer oder andere Testabläufe sind möglichst zu vermeiden. Sollte ein Fehler bei der Testdurchführung durch eine externe Störquelle erfolgen, darf die Testperson den Versuch wiederholen.
- Die Testung sollte ohne Schuhwerk zur höheren Standardisierung der Testleistung erfolgen. Ggf. ist die Testdurchführung barfuß ohne Socken bei bestehender Rutschgefahr auf dem Balken vorzugeben.

3.2 Obligatorische Testaufgabe: Liegestütze



Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „Liegestütze“ überprüft die lokale dynamische Kraftausdauer der Armstreck- und Brustmuskulatur sowie die Rumpfstabilität. Die Testperson führt 12 Wdh. ohne Unterbrechung in einem kontrollierten Bewegungstempo von 4 s für eine Wdh. aus.

Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Stoppuhr/ Metronom (zur Vorgabe des Bewegungstempos)
- 1 Testleiter (+ 1 weiterer Helfer bei 2-3 Testpersonen gleichzeitig)
- (1 Gymnastikmatte)

Testaufbau

Der Test wird auf einem sauberen Hallenboden, der festen Halt für die Füße bietet, oder auf einer dünnen Gymnastikmatte durchgeführt.

Testdurchführung

Ausgangsposition:

- Die Testperson nimmt eine Liegestützhaltung vorlings mit gestreckten Armen ein. Die Hände sind dabei auf Höhe der Schultergelenke auf dem Boden aufgestützt. Die Körperhaltung ist gestreckt bei geschlossenen Beinen.

Durchführung:

- Auf Kommando beugt die Testperson bei gestreckter Körperhaltung die Arme bis der Ellbogenwinkel 90° beträgt (Dauer 2 s).
- Auf Kommando streckt die Testperson bei gestreckter Körperhaltung die Arme bis der Ellbogenwinkel 180° beträgt (Dauer 2 s). Eine Hohlkreuzhaltung ist zu vermeiden.

Die Testperson führt zwei Liegestütze zur Probe mit Vorgabe des Bewegungstempos und nach einer kurzen Pause einen Wertungsdurchgang mit Vorgabe des Bewegungstempos durch.

Der Testleiter gibt mit Hilfe einer Stoppuhr oder eines Metronoms das Bewegungstempo für die Armbeugung und -streckung laut vor (jeweils 2 s) und zählt die gültigen Liegestütze. Die Ausführungsqualität wird vom Testleiter aus einer seitlich sitzenden Position beurteilt. Nach 12 gültigen Wdh. wird der Test abgebrochen.

Testinstruktionen

„Hier gilt es 12 Liegestütze in einem vorgegebenen Bewegungstempo durchzuführen. Dieses Bewegungstempo wird laut vorgezählt 1…2…1…2 usw. Bei der Zahl 2 sollen Sie jeweils von der Liegestützhaltung mit ausgestreckten Armen in die mit 90° gebeugten Armen gewechselt sein und umgekehrt. Dabei bewegen Sie sich bitte gleichmäßig und kontrolliert zwischen diesen Liegestützpositionen. Der Körper bleibt während der gesamten Testdauer gestreckt. Ein Hohlkreuz ist zu vermeiden. Bei fehlender Körperstreckung wird keine gültige Wdh. gezählt. Sie dürfen aber weitermachen. Erst bei der dritten ungültigen Wdh. wird der Test abgebrochen. Legen Sie den Oberkörper, die Beine oder Knie ab, wird der Test ebenfalls abgebrochen. Die Testaufgabe endet nach 12 gültigen Wdh. Nach der Testdemonstration können zur Probe zwei Liegestütze mit Tempovorgabe durchgeführt werden.

Nach einer kurzen Pause beginnt der erste Wertungsdurchgang. Ein zweiter Wertungsdurchgang kann nach 2 min Pause für diejenigen erfolgen, die keine 12 gültigen Wdh. geschafft haben."

Eine Wdh. in beide Endpositionen wird für alle Testpersonen im richtigen Bewegungstempo in gestreckter Körperhaltung demonstriert. Bei dem Probeversuch gibt es Korrekturhinweise für die Testperson.

Messwertaufnahme und Auswertung

Die Mindestanforderung der Testaufgabe sind 12 gültige Wdh. Dafür gehen alle Liegestütze in die Wertung ein, die in einer gestreckten Körperhaltung nach Tempovorgabe korrekt in die zwei Endpositionen erfolgt sind. Nach 12 gültigen Wdh. wird abgebrochen und die Testaufgabe als bestanden vermerkt. Bei der dritten ungültigen Wdh. wird der erste Wertungsdurchgang abgebrochen und der Testperson nach Korrekturhinweisen sowie 2 min Pause ein zweiter Wertungsdurchgang ermöglicht. Der Testleiter gibt bei 2-3 Testpersonen gleichzeitig die Ansage des Bewegungstempos und das laute Zählen der Wdh. an seine Helfer ab. Er sagt ungültige Wdh. für die jeweilige Testperson laut an. Bei der dritten ungültigen Wdh. bricht er den Wertungsdurchgang für die jeweilige Testperson ab. Ansonsten dürfen die Testpersonen durch lautes Weiterzählen des Helfers 12 gültige Wdh. abschließen.

Fehlerquellen und weitere Hinweise

- Die Testperson wird auf Fehler hingewiesen und nach insgesamt drei falschen Ausführungen wird die Testaufgabe abgebrochen:
  - Fehlende Körperstreckung: Liegestütze, bei denen sich die Testperson im Hohlkreuz hochdrückt, werden nicht gezählt.
  - Unvollständige Armstreckung/ -beugung: Liegestütze, bei denen die Testperson die Arme nicht ausreichend beugt (90°) und streckt (180°), werden nicht gezählt.
    - Mögliche Kontrolle der Bewegungsausführung: Bei gestreckten Armen muss die Testperson eine Schnur im Schulter- und bei gebeugten Armen im Brustbereich bei jeder Wiederholungen berühren.
  - Unkontrolliertes Bewegungstempo: Die Testperson bewegt sich zu schnell zwischen den Endpositionen, verharrt in den Endposition oder ist zu langsam und kann dem Tempo nicht folgen.
- Als sofortiges Abbruchkriterium gilt für die Testaufgabe:
  - Ablegen eines Körperteils: Die Testperson legt den Oberkörper oder die Beine/ Knie ab.
- Der Hallenboden sollte sauber sein und muss einen festen Halt für die Füße bieten. Ansonsten muss eine dünne Gymnastikmatte als Untergrund verwendet werden.

3.3 Obligatorische Testaufgabe: Wechselsprünge

Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „Wechselsprünge“ dient der Überprüfung der Schnellkraftausdauer und der Reaktivkraftfähigkeit der unteren Extremitäten sowie der Ganzkörperkoordination unter Zeitdruck. Die Testperson springt mit beiden Beinen gleichzeitig so schnell wie möglich seitlich über eine 33 cm hohe Stange innerhalb von 30 s ≥ 42-mal hin und her.

Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Stoppuhr
- 2 Pylonen (Höhe: 33 cm)
- 1 Markierung (Hallenlinie oder Kreppband)
- 1 Stange (ggf. Kreppband zur Fixierung)
- 1 Testleiter (+ 1 weiterer Helfer bei 2 Testpersonen gleichzeitig)

Testaufbau

Die Wechselsprünge werden über eine Stange auf einem sauberen, rutschfesten Hallenboden durchgeführt. Die Stange wird dafür auf einer Höhe von 33 cm z.B. auf zwei Pylonen fixiert.

Testdurchführung

Ausgangsposition:

- Die Testperson steht absprungbereit seitlich zur Stange mit den Beinen hüftbreit auseinander.

Durchführung:

- Nach dem Startkommando springt die Testperson mit beiden Beinen gleichzeitig seitlich über die Stange hin und her.
- Dies wiederholt die Testperson ohne Unterbrechung und möglichst ohne Zwischensprünge bis der Testleiter den Test nach 30 s beendet.

Die Testperson macht zwei Probesprünge. Nach einer kurzen Pause erfolgt ein Wertungsdurchgang mit Startsignal.

Der Testleiter gibt das Startsignal „Start“ und unterbricht den Test per Handstoppung nach 30 s („Stopp“). Während dessen zählt er die gültigen Wechselsprünge aus einer frontal stehenden Position.

Testinstruktionen

„Hier gilt es innerhalb von 30 s mindestens 42 seitliche Wechselsprünge zu schaffen. Sie stellen sich absprungbereit seitlich zur Stange mit den Beinen hüftbreit auseinander. Nach dem Startkommando „Start“ springen Sie mit beiden Beinen gleichzeitig seitlich über die Stange hin und her. Dies wiederholen Sie ohne Unterbrechung und mit möglichst wenigen Zwischensprüngen bis der Testleiter mit dem Ausruf „Stopp“ den Test beendet. Es gehen nur Sprünge, die seitlich und mit einem beidbeinigen Absprung erfolgen in die Wertung ein. Reißen Sie die Stange um, wird der Test unterbrochen. Falls Sie im ersten Wertungsdurchgang die Stange umreißen oder die 42 Wdh. nicht schaffen, bekommen Sie nach 2 min Pause einen zweiten Wertungsdurchgang. Nach der Demonstration können Sie noch zwei Probesprünge vorab machen.“

Allen Testpersonen werden zwei korrekt durchgeführte Sprünge ohne Zwischensprung demonstriert. Bei dem Probeversuch gibt es Korrekturhinweise für die Testperson.

Messwertaufnahme und Auswertung

Für die Testaufgabe „Wechselsprünge“ werden 42 Sprünge innerhalb von 30 s gefordert. Die Testauf-

gabe wird als bestanden vermerkt, wenn die Wechselsprünge jeweils aus einem beidbeinigen Absprung seitlich erfolgen. Es zählt jeder einzelne Seitenwechsel über die Stange als eine Sprungwdh. Frontale oder einbeinige Sprünge fließen nicht in die Wertung ein. Der Test wird nach 30 s vom Testleiter abgebrochen. Konnten keine 42 gültigen Wdh. im ersten Wertungsdurchgang gezählt werden, dann dürfen diese Testpersonen in einem zweiten Wertungsdurchgang nach 2 min Pause und Korrekturhinweisen erneut antreten. Bei zwei Testpersonen gleichzeitig zählt der Helfer die gültigen seitlichen Wechselsprünge der zweiten Testperson.

Fehlerquellen und weitere Hinweise

- Die Testperson wird auf Fehler hingewiesen und nach insgesamt vier falschen Ausführungen wird die Testaufgabe abgebrochen:
  - Einbeiniger Absprung: Sprünge, bei denen der Absprung einbeinige erfolgt, werden nicht gezählt.
  - Frontaler Wechselsprung: Sprünge, bei denen die Stange nicht seitlich übersprungen wird, werden nicht gezählt.
- Als sofortiges Abbruchkriterium gilt für die Testaufgabe:
  - Umstoßen des Sprunghindernisses: Die Testperson stößt die Stange bzw. die Pylonen um.

3.4 Obligatorische Testaufgabe: Beugehang

Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „Beugehang“ dient der Überprüfung der lokalen statischen Kraftausdauer der Armbeuge- und Handmuskulatur. Die Testperson hängt 45 s frei mit gebeugten Armen im Kammgriff an einer Stange, so dass das Kinn ohne Berührung über der Stange verbleibt.

Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Stoppuhr
- 1 Klimmzugstange bzw. befestigte Reckstange (ø ≤ 3cm)
- (ggf. 1 Aufstiegshilfe z.B. Kasten)
- 1 Gymnastikmatte
- 1 Testleiter

Testaufbau

Der Test wird an einer Klimmzugstange bzw. einer befestigten Reckstange durchgeführt. Es wird eine Aufstiegshilfe (z.B. Kasten) zur Verfügung gestellt, damit die Testperson ohne eine freihängende Klimmzugbewegung direkt die gebeugte Armposition als Testausgangsposition einnehmen kann. Zur Vermeidung von Verletzungen sollte eine Gymnastikmatte unterhalb der Klimmzugstange ausgelegt werden.

Testdurchführung

Ausgangsposition:

- Die Testperson greift schulterbreit im Kammgriff an die Klimmzugstange. Dann nimmt sie die Ausgangsposition mit gebeugten Armen ein, so dass das Kinn oberhalb der Klimmzugstange gehalten werden kann. Das Einnehmen der Ausgangsposition muss ohne freihängende Klimmzugbewegung direkt mit einer Aufstiegshilfe erfolgen können.

Durchführung:

- Die Zeitmessung beginnt sobald die Testperson die Beugehangposition erreicht hat, in der sie 45 s bei ruhiger Körperhaltung verharrt.

Die Testperson führt keinen Probe- und einen Wertungsdurchgang durch. Als Hilfsmittel kann Magnesia verwendet werden. Die Klimmzugstange sollte zwischen den Tests ggf. abgetrocknet werden.

Der Testleiter signalisiert der Testperson, dass die Zeitmessung gestartet ist. Dann überwacht er mit einer Stoppuhr die Testdauer von 45 s. Die letzten 10 s der Testdauer werden laut angesagt. Nach 45 s gültiger Halteposition wird der Test abgebrochen. Die Beurteilung der korrekten Halteposition erfolgt vom Testleiter in einer frontal stehenden Position.

Testinstruktionen

„Für die Testaufgabe „Beugehang“ gilt es, 45 s lang frei an der Klimmzugstange mit ruhiger Körperhaltung zu hängen. Die Hände greifen schulterbreit im Kammgriff an die Stange. Die Arme werden dabei so gebeugt, dass Ihr Kinn über die Klimmzugstange reicht. Sollten Sie vor der Mindestzeit von 45 s mit Ihrem Kinn unterhalb der Stange rutschen, das Kinn auf der Stange ablegen oder mit den Beinen anfangen zu strampeln, wird der Test abgebrochen. Ein zweiter Wertungsdurchgang kann nach

2 min Pause für diejenigen erfolgen, die keine 45 s geschafft haben. Die Ausgangsposition wird demonstriert. Sie sollten sie mit der Aufstiegshilfe so einnehmen, dass Sie keine Klimmzugbewegung mehr machen müssen. Sobald Sie die Ausgangspositionen eingenommen haben, signalisieren wir Ihnen den Start der Zeitmessung. Wir zählen die letzten 10 s zur Motivation laut mit. Nach 45 s brechen wir den Test ab und Sie können sich über die Aufstiegshilfe kontrolliert ablassen."

Messwertaufnahme und Auswertung

Für die Testaufgabe gilt eine Mindestanforderung von 45 s. Die Zeitmessung beginnt direkt nachdem die Testperson die Ausgangsposition eingenommen hat. Wenn die Testperson das Kinn 45 s lang bei ruhiger Körperhaltung oberhalb der Klimmzugstange halten kann, wird die Testaufgabe als bestanden vermerkt. Kurzes Nachgreifen der Hände ist erlaubt. Sollte das Kinn unterhalb der Stange rutschen, auf der Stange abgelegt werden, die Hände in den Ristgriff umgreifen oder die Körperhaltung sehr unruhig werden (z.B. Strampeln der Beine), ist der Test abzubrechen. Ein zweiter Wertungsdurchgang kann nach 2 min Pause für diese Testpersonen ermöglicht werden.

Fehlerquellen und weitere Hinweise

- Die Testperson wird auf Fehler hingewiesen und nach insgesamt zwei falschen Ausführungen wird die Testaufgabe abgebrochen:
  - Unruhige Körperhaltung: Die Testperson fängt aufgrund nachlassender Kräfte an mit den Beinen zu strampeln oder zu schwingen, um das Kinn oberhalb der Stange zu halten. Die Verletzungsgefahr nimmt zu und die korrekte Testposition ist nicht mehr eindeutig erkennbar.
  - Griffhaltung weiter oder enger als Schulterbreit: Die Testperson ist in einer abweichenden Ausgangsposition gestartet oder verändert sie durch das Nachgreifen der Hände. Es werden andere muskuläre Anteile in die Testaufgabe einbezogen.
  - Ablegen des Kinns auf der Klimmzugstange: Die Testperson versucht bei nachlassenden Kräften eine Entlastung zu finden, indem sie das Kinn aufstützt.
- Als sofortiges Abbruchkriterium gilt für die Testaufgabe:
  - Verlassen der gültigen Halteposition: Die Testperson rutscht mit der Kinnspitze unter die Klimmzugstange.
  - Wechsel der Griffhaltung: Die Testperson greift in den Ristgriff um.
- Das Nutzen von Hilfsmitteln außer Magnesia wie z.B. Handschuhe, Reckriemen etc. ist nicht gestattet. Auf eine trockene Klimmzugstange von Versuch zu Versuch hat der Testleiter zu achten.

3.5 Obligatorische Testaufgabe: Seitlicher Medizinballwurf

Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „seitlicher Medizinballwurf“ überprüft die Schnellkraft und die Koordination der Bein-, Rumpf- und Armmuskelkette. Die Testperson wirft in einem Wertungsdurchgang pro Seite einen 4 kg Medizinball möglichst weit (≥ 7,50 m) aus einer aufeinander abgestimmten Beinstreckung, Rumpfrotation und seitlich geführten Wurfbewegung nach vorn.

Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Medizinball (4 kg, ø ≤ 23 cm)
- 1 Maßband (20 m)
- 1 Abwurflinie (Hallenlinie oder Kreppband)
- 1 Testleiter

Testaufbau

Für den seitlichen Medizinballwurf wird ein 20 m langer und ca. 4 m breiter Wurfbereich eingerichtet. Der Wurfbereich sollte dabei am Hallenrand in Richtung einer Hallenwand ausgerichtet werden. An dem hallenwandfernen Ende des Wurfbereichs wird eine Abwurflinie (Hallenlinie oder Kreppband) markiert. Ein Maßband wird rechtwinklig zur Abwurflinie vom Nullpunkt zum anderen Ende des Wurfbereichs in Richtung Hallenwand ausgelegt und fixiert. Zur besseren Weitenbestimmung kann das Maßband zusätzlich jeden halben Meter mit einem Kreppbandstreifen befestigt und beschriftet werden.

Testdurchführung

Ausgangsposition:

- Die Testperson steht seitlich zur Abwurflinie und greift den Medizinball mit beiden Händen. Sie nimmt eine deutliche Kniebeugeposition (100-120° innerer Kniewinkel) ein. Sie rotiert den Oberkörper in gestreckter Haltung leicht entgegengesetzt zur Wurfrichtung, so dass der Medizinball mit gestreckten Armen seitlich außen neben dem Knie gehalten werden kann.

Durchführung:

- Aus einer aufeinander abgestimmten Beinstreckung, Rumpfrotation und seitlich geführten Wurfbewegung wird der Medizinball soweit wie möglich nach vorn geworfen. Ein weiteres Schwungholen durch starke Oberkörperrotation oder starkes Vorbeugen im Oberkörper ist untersagt.

Die Testperson führt einen Probeversuch pro Seite aus. Nach einer kurzen Pause erfolgt ein Wertungsdurchgang pro Seite beginnend mit rechts.

Der Testleiter gibt den Wurfbereich jeweils frei, beurteilt die Ausführungsqualität und notiert die erreichten Weiten. Dafür positioniert er sich seitlich außerhalb des Wurfbereichs auf Höhe der Mindestanforderung von 7,50 m.

Testinstruktionen

„Beim seitlichen Medizinballwurf geht es darum, die Zusammenarbeit mehrerer Muskelketten so zu koordinieren, dass Sie den Ball mehr als 7,50 m weit nach vorne werfen. Sie stehen seitlich zur Abwurflinie und greifen den Medizinball mit beiden Händen. Dann beugen Sie die Knie deutlich und rotieren den Oberkörper in gestreckter Haltung leicht entgegengesetzt zur Wurfrichtung, so dass der Medizinball mit gestreckten Armen seitlich außen neben dem Knie von Ihnen gehalten werden kann. Aus dieser Position gilt es synchron zur explosiven Ganzkörperstreckung eine seitliche Wurfbewegung auszuführen. Ein weiteres Schwungholen durch starke Oberkörperrotation

oder starkes Vorbeugen im Oberkörper ist nicht erlaubt. Der Fokus liegt auf einer explosiven Beinstreckung. Nach einer Wurfdemonstration haben Sie einen Probeversuch pro Seite. Danach erfolgt der erste Wertungsdurchgang pro Seite beginnend mit rechts. Die Weite von mindestens 7,50 m ist für beide Wurfseiten zu erreichen. Falls Sie das nicht schaffen, bekommen Sie in einem zweiten Wertungsdurchgang die Chance zur Verbesserung. Vor Ihrem Wurf bitte auf die Freigabe des Wurfbereichs vom Testleiter warten. Nach Ihrem jeweiligen Wurf holen Sie bitte schnellstmöglich den Medizinball für den nächsten Werfer zurück."
Ein seitlicher Medizinballwurf wird für alle Testpersonen aus der korrekten Ausgangsposition ohne Schwungholen aus dem Oberkörper mit explosiver Beinstreckung demonstriert. Bei den Probeversuchen gibt es Korrekturhinweise für die Testperson.

Messwertaufnahme und Auswertung

Die Mindestwurfweite beim seitlichen Medizinballwurf beträgt 7,50 m, die für jede Wurfseite erreicht werden muss. Die Testaufgabe kann als bestanden vermerkt werden, wenn diese Wurfweite mit korrekter Technik erfolgt ist. Abspringen ist erlaubt, jedoch ohne Übertreten der Abwurflinie. Würfe ohne Ganzkörperstreckung mit ausschließlicher oder ausschweifender zusätzlicher Ausholbewegung aus dem Oberkörper müssen aus verletzungstechnischen Gründen sofort untersagt werden und gehen nicht in die Wertung ein. Bei fehlerhafter Ausführung oder falls die geforderten 7,50 m nicht erreicht werden, kann ein zweiter Wertungsdurchgang nach Korrekturhinweisen erfolgen. Die Wurfweiten werden auf 10 cm genau notiert.

Fehlerquellen und weitere Hinweise

- Die Testperson wird auf Fehler hingewiesen:
  - Übertreten der Abwurflinie: Würfe, bei denen die Testperson vor, während oder nach der Wurfbewegung über die Linie tritt, werden nicht gezählt.
  - Einhändiger Abwurf: Würfe, bei denen die Testperson den Kontakt mit einer Hand zum Ball verliert und der Abwurf einhändig erfolgt, werden nicht gezählt.
  - Störungen in der Wurfabfolge: Würfe, bei denen die Testperson die Bein- und Oberkörperstreckung nicht zur Wurfbewegung abstimmt, werden nicht gezählt.
- Als sofortiges Abbruchkriterium gilt für die Testaufgabe:
  - Mangelnde Koordinationsfähigkeit: Die Testperson kann die Wurfbewegung ausschließlich aus einer Rumpfrotation ohne Beinstreckung durchführen.

3.6 Obligatorische Testaufgabe: Closed Kinetic Chain Upper Extremity (CKCU)-Test

Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „Closed Kinetic Chain Upper Extremity (CKCU)-Test“ überprüft die Schnellkraftausdauer der Arm-, Schulter- und Brustmuskulatur, die dynamische Rumpfstabilität sowie die Armkoordination unter Zeitdruck. Die Testperson greift aus dem Stütz schnellstmöglich in 15 s ≥ 23-mal mit den Händen aus einer 90 cm breiten Markierungszone wechselseitig über.

Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Stoppuhr
- 1 Maßband
- 2 Markierungen mit 90 cm Abstand (Hallenlinien oder Kreppband)
- 1 Testleiter (+ 1 weiterer Helfer bei 2 Testpersonen gleichzeitig)
- (1 Gymnastikmatte)

Testaufbau

Der Test wird auf einem sauberen Hallenboden, der festen Halt für die Füße bietet, oder auf einer dünnen Gymnastikmatte durchgeführt. Im Abstand von 90 cm werden 2 Markierungen angebracht (Hallenlinien oder Kreppband).

Testdurchführung

Ausgangsposition:

- Die Testperson nimmt eine Liegestützhaltung vorlings mit gestreckten Armen ein. Die Hände sind dabei auf Höhe der Schultergelenke innen an den Markierungen (90 cm) auf dem Boden platziert. Die Körperhaltung ist gestreckt bei geschlossenen Beinen.

Durchführung:

- Auf ein Startsignal greift die Testperson schnellstmöglich, wechselseitig mit den Fingerspitzen seitlich über die Markierungen, wobei die Stützhand neben der jeweiligen Markierung platziert ist. Die Körperhaltung verbleibt gestreckt mit geschlossenen Beinen. Eine Hohlkreuzhaltung oder das Anheben des Beckens ist zu vermeiden.

Die Testperson führt zwei seitliche Übergriffe zur Probe und nach einer kurzen Pause einen Wertungsdurchgang mit Startsignal durch.

Der Testleiter gibt das Startsignal „Start“ und unterbricht den Test nach 15 s („Stopp“). Währenddessen zählt er die gültigen seitlichen Übergriffe aus einer frontal, seitlich sitzenden Position.

Testinstruktionen

„Beim CKCU-Test ist es Ihre Aufgabe aus einer Liegestützhaltung mit gestrecktem Körper und geschlossenen Beinen wechselseitig über die 90 cm breiten Markierungen zu greifen. Dafür platzieren Sie Ihre Hände innen neben die Markierungen. Auch wenn das Übergreifen in 15 s schnellstmöglich erfolgen soll, greifen die Fingerspitzen deutlich über die Markierungen und die Stützhand wird korrekt neben die jeweilige Markierung gesetzt. Dabei fallen Sie weder ins Hohlkreuz noch heben

Sie Ihr Becken an oder nehmen Ihre Füße auseinander. Alle fehlerhaften Übergriffe werden nicht gezählt. Ziel ist es, 23 korrekt durchgeführte seitliche Übergriffe zu erreichen. Nachdem Sie die Testposition eingenommen haben, gibt der Testleiter das Kommando „Start“ und nach 15 s unterbricht er den Test mit „Stopp“. Nach der Testdemonstration können zur Probe zwei seitliche Übergriffe durchgeführt werden. Nach einer kurzen Pause beginnen wir dann mit dem ersten Wertungsdurchgang. Ein zweiter Wertungsdurchgang kann nach 1 min Pause für diejenigen erfolgen, die keine 23 gültigen Wdh. geschafft haben.“

Ein Übergriff pro Seite wird für alle Testpersonen mit gestreckter Körperhaltung und geschlossenen Beinen demonstrieren. Dabei wird auf das deutliche Übergreifen mit den Fingerspitzen und die korrekte Platzierung der Stützhand neben den Markierungen hingewiesen. Bei dem Probeversuch gibt es Korrekturhinweise für die Testperson.

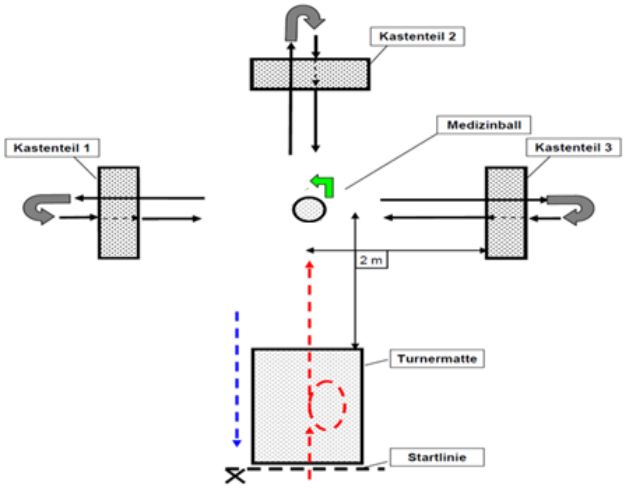
Messwertaufnahme und Auswertung

Die Mindestanforderung der Testaufgabe sind 23 gültige Wdh. innerhalb von 15 s. Dafür geht jeder einzelne seitliche Übergriff in die Wertung ein, der in einer gestreckten Körperhaltung mit geschlossenen Beinen und einem deutlichen Übergriff der Fingerspitzen mit korrekt positionierter Stützhand neben der Markierung erfolgt ist. Nach 15 s wird der Test abgebrochen und die Testaufgabe bei 23 gültigen Wdh. als bestanden vermerkt. Den Testpersonen, die keine 23 gültigen Wdh. in 15 s geschafft haben, kann nach 1 min Pause mit Korrekturhinweisen ein zweiter Wertungsdurchgang ermöglicht werden. Bei zwei Testpersonen gleichzeitig zählt der Helfer die gültigen seitlichen Übergriffe der zweiten Testperson.

Fehlerquellen und weitere Hinweise

- Die Testperson wird auf Fehler hingewiesen und nach insgesamt vier falschen Ausführungen wird die Testaufgabe abgebrochen:
  - Fehlende Körperstreckung: Übergriffe, bei denen die Testperson ins Hohlkreuz fällt, das Becken anhebt oder die Beine auseinandernimmt, werden nicht gezählt.
  - Unvollständiges Übergreifen: Übergriffe, bei denen die Testperson mit den Fingern die Markierung berührt oder mit der ganzen Hand aufsetzt, werden nicht gezählt.
  - Mittiges Platzieren der Stützhand: Übergriffe, bei denen die Testperson die jeweilige Stützhand mittig unterhalb des Körpers statt seitlich an den Markierungen platziert, werden nicht gezählt.
- Als sofortiges Abbruchkriterium gilt für die Testaufgabe:
  - Ablegen eines Körperteils: Die Testperson legt den Oberkörper oder die Beine/ Knie ab.
- Der Hallenboden sollte sauber sein und muss einen festen Halt für die Füße bieten. Ansonsten muss eine dünne Gymnastikmatte als Untergrund verwendet werden.

3.7 Obligatorische Testaufgabe: Kasten-Bumerang-Test



Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „Kasten-Bumerang-Test“ überprüft die Ganzkörperkoordination innerhalb einer komplexen Bewegungsaufgabe. Die Testperson durchläuft schnellstmöglich nach einem festgelegten Laufweg innerhalb von ≤ 19 s den Parcours aus drei Kastenteilen, die einerseits übersprungen und andererseits durchkrochen werden müssen.

Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Stoppuhr
- 1 Gymnastikmatte
- 3 Kastenteile
- 1 Medizinball bzw. 1 Fahne
- 1 Testleiter

Testaufbau

Eine Gymnastikmatte (6 Uhr) und drei Kastenteile (9, 12, 3 Uhr) werden jeweils mit 2 m Abstand zu dem in der Mitte liegenden Medizinball im Quadrat angeordnet.

Testdurchführung

Ausgangsposition:

- Die Testperson steht in Schrittstellung vor der Mattenkante, die als Start-/ Ziellinie fungiert.

Durchführung:

- Nach dem Startsignal beginnt die Testperson mit einer Rolle vorwärts über die Matte den Parcours.
- Die Testperson läuft zum Kastenteil 1, indem sie den Medizinball rechts umläuft. Sie überspringt das Kastenteil 1 und durchkriecht es in Richtung des Medizinballs. In der Folge umläuft die Testperson jeweils rechts den Medizinball auf dem Weg zu den Kastenteilen 2 + 3, die sie ebenfalls überspringt und durchkriecht.
- Nach Kastenteil 3 umläuft die Testperson den Medizinball wieder rechts und läuft auf der rechten Seite der Matte bis hinter die Start-/ Ziellinie.

Die Testperson führt keinen Probe- und einen Wertungsdurchgang durch.

Der Testleiter gibt das Startkommando „Start“ und stoppt die Zeit per Hand auf Höhe der Start-/ Ziellinie, wobei er den korrekten Laufweg durch den Parcours überwacht.

Testinstruktionen

„Beim „Kasten-Bumerang-Test“ geht es darum, schnellstmöglich nach einem festgelegten Laufweg den Parcours zu durchlaufen. Sie stehen in Schrittstellung vor der Mattenkante, die als Start-/ Ziellinie fungiert. Nach dem Startsignal „Start“ beginnen Sie mit einer Rolle vorwärts über die Matte. Sie umlaufen den Medizinball rechts zum Kastenteil 1, überspringen das Kastenteil und durchkriechen es in Richtung des Medizinballs. In der Folge umlaufen Sie jeweils rechts den Medizinball, überspringen und durchkriechen die Kastenteile 2 + 3. Nach Kastenteil 3 umlaufen Sie wieder rechts den Medizinball und sprinten auf der rechten Seite der Matte entlang bis deutlich hinter die Start-/ Ziellinie. Halten Sie den Laufweg ein und bleiben unter 19 s, dann haben Sie erfolgreich bestanden. Für die anderen ist ein zweiter Wertungsdurchgang nach 2 min Pause noch offen.“

Der Testablauf wird für alle Testpersonen während der Instruktion demonstriert.

Messwertaufnahme und Auswertung

Die Mindestanforderung für den „Kasten-Bumerang-Test“ liegt bei ≤ 19 s. Die Zeitmessung beginnt auf das Startkommando „Start“ und endet, wenn die Testperson mit dem Oberkörper die Mattenkante als Start-/ Ziellinie überquert. Falls die Testperson > 19 s einläuft oder einen falschen Laufweg wählt, kann nach 2 min Pause ein zweiter Wertungsdurchgang angeboten werden. Ein Probeversuch wird nicht durchgeführt. Die Endzeit wird auf 1/10 s genau notiert.

Fehlerquellen und weitere Hinweise

- Als sofortiges Abbruchkriterium gilt für die Testaufgabe:
  - Falscher Laufweg: Die Testperson hält sich nicht an den vorgegebenen Laufweg (immer rechts um den Medizinball laufen, Kastenteil 1, dann 2, dann 3 anlaufen, erst das jeweilige Kastenteil überspringen und dann durchkriechen).
- Falls die Kastenteile umzukippen drohen, können diese ggf. durch weitere Testpersonen beschwert werden, indem sie sich in ihren Pausen seitlich auf den Rand setzen.

3.8 Obligatorische Testaufgabe: Personenrettung (Dummy ziehen)

Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „Personenrettung (Dummy ziehen)“ dient der Überprüfung einer berufsspezifischen Ganzkörperbelastung zur Kraftausdauer des Ober- und Unterkörpers, der Handkraft sowie der anaeroben Ausdauer. Die Testperson zieht rückwärtig einen 75 kg schweren Dummy innerhalb von ≤ 60 s 3 Runden insg. 66 m um zwei Pylonen herum (Pylonenabstand 11 m).

Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Dummy (185 cm, 75 kg Füllung); z.B. Übungsdummy EURO 112 X-TRA von Helpi [PUP-EURO-XT-X]) mit Schulterriemen/ Bandschlinge in Feuerwehrbekleidung/ -overall mit Feuerwehrstiefeln (Leder)
- 2 Pylonen
- 1 Start-/ Ziellinie (Hallenlinie oder Kreppband)
- 1 Maßband (20 m)
- 1 Testleiter

Testaufbau

Es wird eine Strecke von 11 m zwischen zwei Pylonen abgesteckt sowie an einer Pylone eine Start-/ Ziellinie durch eine Hallenlinie oder mit Kreppband markiert.

Testdurchführung

Ausgangsposition:

- Der Dummy liegt mit dem Kopf in Zugrichtung vor der Start-/ Ziellinie.
- Die Testperson greift den Dummy an den Schulterriemen, so dass der Oberkörper des Dummys vom Boden abhebt, die Beine jedoch noch vollständig aufliegen.
- Die Testperson nimmt mit angehobenem Dummy eine aktionsbereite Startposition an der Startlinie mit dem Rücken zur Laufstrecke ein.

Durchführung:

- Nach dem Startsignal beginnt die Testperson den Dummy schnellstmöglich, aber dennoch kontrolliert, rückwärtig über den Boden zu ziehen. Eine Grifferneuerung am Schulterriemen des Dummys ist erlaubt.
- Die Pylonen signalisieren für die Testperson die jeweilige Wendemarkierung, um die sie den Dummy herumzieht.
- Insgesamt wird der Dummy drei Runden um die Pylonen gezogen. Die Laufrichtung verbleibt immer rückwärtig.

Die Testperson darf vor dem Wertungsdurchgang den Dummy probehalber anheben und ein kurzes Stück in die Startposition ziehen. Nach einer kurzen Pause nimmt sie dann die Startposition ein und führt einen Wertungsdurchgang aus.

Der Testleiter gibt das Startkommando „Start“ und stoppt die Zeit per Hand auf Höhe der Start-/ Ziellinie, wobei er eine korrekte Lauf- und Zugbewegung und eine ausreichende Anzahl von drei Runden überwacht.

Testinstruktionen

„Bei der Testaufgabe „Personenrettung (Dummy ziehen)“ geht es darum, einen 75 kg schweren Dummy insgesamt drei Runden um die Pylonen zu ziehen. Der Dummy liegt mit dem Kopf in Zugrichtung vor der Startlinie. Sie greifen den Dummy an den Schulterriemen, so dass der Oberkörper des Dummys vom Boden abhebt, die Beine jedoch

noch vollständig aufliegen. Danach nehmen Sie eine aktionsbereite Startposition mit angehobenem Dummy an der Startlinie mit dem Rücken zur Laufstrecke ein. Nach dem Startsignal „Start“ beginnen Sie den Dummy schnellstmöglich, aber dennoch kontrolliert, rückwärtig über den Boden zu ziehen. Die geforderten drei Runden sind lang, dementsprechend sollten Sie Ihre Kräfte einteilen. Die Pylonen signalisieren die jeweilige Wendemarkierung, um die Sie den Dummy herumziehen. Dabei dürfen Sie die Pylonen nicht berühren, ansonsten wird der Test abgebrochen. Die Laufrichtung verbleibt immer rückwärtig. Ihren Griff dürfen Sie an den Schulterriemen des Dummys, falls nötig, erneuern. Das Ablegen, Ausruhen, Abstützen auf dem Dummy oder das einhändige Ziehen ist nicht erlaubt. Der Test wird ebenfalls abgebrochen, wenn Sie hinfallen. Für die drei Runden haben Sie insgesamt 60 s Zeit. Die Zeit wird gestoppt, wenn Sie die Ziellinie überqueren. Vor Ihrem Start dürfen Sie den Dummy probehalber anheben und ein kurzes Stück in die Startposition ziehen. Nach einer kurzen Pause nehmen Sie dann die Startposition ein. Wer innerhalb der ersten Runde hinfällt oder den Dummy ablegt, bekommt nach einer 2-minütigen Pause eine zweite Chance. Ansonsten gilt der erste Wertungsdurchgang. Nach einer kurzen Demonstration beginnen Sie den ersten Wertungsdurchgang.“

Für alle Testpersonen wird das Greifen, Anheben und kontrollierte Ziehen des Dummys innerhalb einer Laufrunde demonstriert. Bei dem Probeziehen des Dummys an die Start-/ Ziellinie gibt es Korrekturhinweise für die Testpersonen.

Messwertaufnahme und Auswertung

Die Testaufgabe „Personenrettung (Dummy ziehen)“ ist in ≤ 60 s zu absolvieren. Die Zeitmessung beginnt auf das Startkommando „Start“ und endet, wenn die Testperson mit dem Oberkörper die Ziellinie überquert hat. Falls die Testperson innerhalb der ersten oder zweiten Runde hinfällt, die Puppe ablegt oder eine Pylone berührt, kann nach 2 min Pause ein zweiter Wertungsdurchgang angeboten werden. Von einem zweiten Wertungsdurchgang nach vollständig absolviertem und nicht bestandenem 1. Wertungsdurchgang wird aufgrund der Verletzungsgefahr durch die hohe Ausbelastung abgeraten. Die Endzeit wird auf 1/10 s genau notiert.

Fehlerquellen und weitere Hinweise

- Die Testperson wird auf Fehler hingewiesen und nach insgesamt zwei falschen Ausführungen wird die Testaufgabe abgebrochen:
  - Zu hohes oder zu niedriges Anheben des Dummys: Die Testperson hebt entweder den Dummy zu hoch, so dass die Beine nicht mehr vollständig auf dem Boden aufliegen, oder zu niedrig an, so dass der Rücken des Dummys noch über den Boden schleift.
  - Einhändiges Ziehen/ Falsche Griffhaltung am Dummy: Die Testperson löst eine Hand von den Schulterriemen oder hebt den Dummy an einer anderen Stelle an.
  - Seitliches Ziehen: Die Testperson zieht den Dummy in einer seitlichen Laufhaltung.
- Als sofortiges Abbruchkriterium gilt für die Testaufgabe:
  - Ablegen des Dummy: Die Testperson legt den Dummy vollständig ab, stützt oder ruht sich auf dem Dummy aus.
  - Hinfallen: Die Testperson kommt ins Straucheln und fällt hin.
  - Berühren einer Pylone: Die Testperson berührt bei einer Wende selbst oder mit dem Dummy die Wendemarkierung (Pylone).

3.9 Obligatorische Testaufgabe: 3000 m-Lauf

Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „3000 m-Lauf“ dient der Überprüfung der Grundlagenausdauer. Die Testperson läuft schnellstmöglich eine Strecke von 3000 m (≤ 15 min).

Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Stoppuhr
- 400 m-Laufbahn/ 3000 m-Strecke
- 1 Startlinie
- 1 Ziellinie
- 1 Testleiter (1 Helfer bei 6-12 Testpersonen)
- Evtl. Startnummern/ Leibchen je nach Anzahl gleichzeitig startender Testpersonen

Testaufbau

Der 3000 m-Lauf wird auf einer 400 m-Tartan- oder Aschebahn ausgeführt oder alternativ auf einer ebenerdigen Laufstrecke von 3000 m. Es wird 200 m vor der üblichen Start-/ Ziellinie der Laufbahn gestartet. Die Start- und Ziellinien werden jeweils deutlich markiert.

Testdurchführung

Ausgangsposition:

- Die Testperson stellt sich im Hochstart an die Startlinie.

Durchführung:

- Die Testperson läuft schnellstmöglich die Strecke von 3000 m (7,5 Stadionrunden).

Die Testperson führt keinen Probe- und einen Wertungsdurchgang durch.

Der Testleiter gibt das Startkommando „Start“ und stoppt per Hand die Einlaufzeit nach 3000 m auf Höhe der Ziellinie.

Testinstruktionen

„Bei dieser Testaufgabe gilt es für Sie, eine Laufstrecke von 3000 m schnellstmöglich zu laufen. Sie starten aus dem Hochstart von der Startlinie auf das Kommando „Start“. Die Zeit wird gestoppt, wenn Sie die Ziellinie überqueren. Teilen Sie sich das Rennen gut ein. Wer die Strecke verlässt oder einen Mitläufer behindert, wird disqualifiziert. Bei einem Fehlstart wird der Lauf direkt abgebrochen und für alle neu gestartet. Wird ein weiterer Fehlstart verursacht, wird derjenige ungeachtet des vorherigen Fehlstartverursachers sofort disqualifiziert. Es gibt einen Wertungsdurchgang. Die Mindestanforderung liegt bei ≤ 15 min. Nach dem Zieleinlauf bitte zur Erholung abseits der Strecke weitergehen.“

Messwertaufnahme und Auswertung

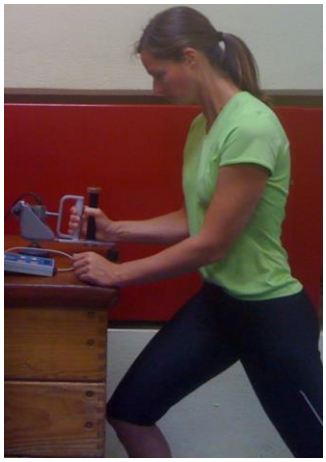
Die Mindestanforderung des 3000 m Laufs liegt bei ≤ 15 min. Die Zeitmessung beginnt auf das Startkommando „Start“ und endet, wenn die Testperson die Ziellinie mit dem Oberkörper nach 3000 m (7,5 Stadionrunden) überquert. Während des Laufs im Stadion werden für jede Testperson die Runden auf dem Erfassungsbogen mitgezählt und die jeweiligen Zwischenzeiten angesagt. Bei Zieleinlauf wird die Endzeit auf 1 s genau notiert. Der Testleiter gibt bei > 5-15 Testpersonen gleichzeitig die Protokollierung durch lautes Ansagen der Rundenanzahl und Endzeit mit Startnummer an seinen Helfer ab. Aufgrund der physischen Belastungsintensität wird nur ein Wertungsdurchgang durchgeführt.

Fehlerquellen und weitere Hinweise

- Die Testperson wird auf Fehler hingewiesen und nach insgesamt zwei falschen Ausführungen wird die Testaufgabe abgebrochen:
  - Überschreiten der Startlinie: Die Testperson berührt vor dem Start die Startlinie.
  - Behinderung von Mitläufern: Die Testperson bedrängt einen Mitläufer.
  - Hineintreten in den Stadioninnenraum: Die Testperson setzt einen Laufschritt in den Innenraum des Stadions statt auf die Laufbahn.
  - Fehlstart: Die Testperson läuft deutlich vor dem Startsignal los. Sofortiger Testabbruch und Neustart für alle. Bei einem erneuten Fehlstart sofortige Disqualifikation des Verursachers ungeachtet des vorherigen Fehlstartverursachers.
- Nach dem Zieleinlauf gehen die Testpersonen zur Erholung abseits der Strecke weiter.
- Es werden Laufschuhe empfohlen. Spikes sollten aufgrund der Verletzungsgefahr von Mitläufern nicht gestattet werden.

4 Optionale Testaufgaben im Detail

4.1 Optionale Testaufgabe: Handkraft



Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „Handkraft“ überprüft die lokale Maximalkraft der Handmuskulatur. Die Testperson drückt maximalkräftig (≥ 45 kg) ein Handdynamometer einhändig (rechts und links) in einem Wertungsdurchgang zusammen.

Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Handdynamometer; z.B. hydraulischer Handkraftmesser von BASELINE® [W50175 (1009009)]
- 1 Kasten/ Tisch
- 1 Testleiter

Testaufbau

Das Handdynamometer wird in Hüfthöhe auf einem Kasten am Rand platziert.

Testdurchführung

- Ausgangsposition:
  - Die Testperson steht in gleichseitiger Schrittstellung vor dem Kasten, so dass sie das Handdynamometer mit angewinkeltem Arm (ca. 90° innerer Ellenbogenwinkel) greifen kann.
  - Das Handdynamometer liegt auf dem Kasten auf. Der Arm der Testperson ist frei und ihre Fingergelenke umfassen den Zug-Griff des Handdynamometers deutlich zwischen körpernahem und mittlerem Fingergliedknochen. Die andere Hand legt die Testperson in einer entspannten Haltung auf den Rand des Kastens.
- Durchführung:
  - Die Testperson versucht ihre Hand im Handdynamometer maximal kräftig für 1-2 s zu schießen, wobei das Verlassen der Testposition untersagt ist.

Die Testperson führt einen Probeversuch pro Seite aus. Nach einer kurzen Pause erfolgt ein Wertungsdurchgang pro Seite beginnend mit rechts.

Der Testleiter stellt die Griffweite im Handdynamometer auf die jeweilige Testperson ein. Er gibt das Handdynamometer jeweils für den Versuch frei und kontrolliert das Einhalten der Testposition.

Testinstruktionen

„Beim Handkrafttest möchten wir mit Hilfe eines Handdynamometers Ihre Maximalkraft beim Zugreifen testen. Sie stehen in gleichseitiger Schrittstellung vor dem Kasten, so dass Sie das Handdynamometer mit angewinkeltem Arm greifen können. Ihr innerer Ellenbogenwinkel beträgt dabei ca. 90°. Das Handdynamometer liegt am Rand auf dem Kasten auf, so dass Ihr Arm frei ist. Das Handdynamometer wird so eingestellt, dass Ihre Fingergelenke den Zug-Griff des Handdynamometers zwischen körpernahem und mittlerem Fingergliedknochen deutlich umfassen. Die andere Hand legen Sie in einer entspannten Haltung ebenfalls auf den Rand des Kastens ab. Nach Freigabe des Tests vom Testleiter gilt es nun, aus dieser Position Ihre Hand im Handdynamometer maximal kräftig für 1-2 s zu schießen. Das Verlassen der Testposition ist untersagt. Das Handdynamometer vom Kasten abzuhe-

ben, sowie sich zusammenzukrümmen oder den Oberkörper nach hinten zu lehnen, ist nicht erlaubt. Nach einer Demonstration haben Sie einen Probeversuch pro Hand. Danach erfolgt ein Wertungsdurchgang pro Seite beginnend mit rechts. Eine Handkraft von mindestens 45 kg ist für beide Hände zu erreichen. Falls Sie das nicht schaffen, bekommen Sie nach 2 min Pause in einem zweiten Wertungsdurchgang die Chance zur Verbesserung."

Messwertaufnahme und Auswertung

Die Mindestanforderung für den Handkrafttest liegt bei 45 kg, die für jede Hand erreicht werden muss. Die Testaufgabe kann als bestanden vermerkt werden, wenn die Mindestanforderung aus einer korrekten Testposition mit angewinkeltem Arm und gleichseitiger Schrittstellung heraus erreicht wurde. Pro Versuch sollten 1-2 s für die maximale Muskelkontraktion gewährt werden. Bei fehlerhafter Ausführung oder falls die geforderten 45 kg nicht erreicht werden, kann ein zweiter Wertungsdurchgang nach 2 min Pause erfolgen. Ein Probeversuch wird pro Hand durchgeführt. Der erreichte Kraftwert wird auf 0,1 kg genau notiert.

Fehlerquellen und weitere Hinweise

- Die Testperson wird auf Fehler hingewiesen und die Testaufgabe wird abgebrochen:
  - Abheben des Handdynamometers: Die Testperson hebt während des Versuchs das Handdynamometer vom Kasten ab.
  - Veränderung des Ellenbogenwinkels/ der Oberkörperhaltung: Die Testperson krümmt den Oberkörper zusammen oder lehnt sich nach hinten, so dass sich der innere Ellenbogenwinkel von 90° verändert.
  - Falsche Griffhaltung: Die Testperson greift trotz richtiger Einstellung der Griffweite im Handdynamometer nicht deutlich mit dem körperfernen Fingerglied über.
  - Falsche Schrittstellung: Die Testperson steht in wechselseitiger Schrittstellung.
  - Einsatz der freien Hand: Die Testperson löst ihre freie Hand vom Kasten oder zieht mit ihr mit.
- Als sofortiges Abbruchkriterium gilt für die Testaufgabe:
  - Auftreten von Schmerzen: Bei der Testperson treten während des Maximalkrafttests Schmerzen in der Hand, im Unterarm oder in der Schulter auf.

4.2 Optionale Testaufgabe: 400 m-Lauf

Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „400 m-Lauf“ überprüft die anaerobe Ausdauerfähigkeit. Die Testperson läuft schnellstmöglich eine Strecke von 400 m (≤ 85 s).

Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Stoppuhr
- 400 m-Laufbahn/ Strecke
- 1 Start-/ Ziellinie
- 1 Testleiter (1 Helfer bei 6-12 Testpersonen)
- Evtl. Startnummern/ Leibchen je nach Anzahl gleichzeitig startender Testpersonen

Testaufbau

Der 400 m-Lauf wird auf einer 400 m-Tartan- oder Aschebahn ausgeführt oder alternativ auf einer ebenerdigen Laufstrecke von 400 m. Die Start-/ Ziellinie wird deutlich markiert.

Testdurchführung

Ausgangsposition:

- Die Testperson stellt sich im Hochstart an die Start-/ Ziellinie.

Durchführung:

- Die Testperson läuft schnellstmöglich die Strecke von 400 m.

Die Testperson führt keinen Probe- und einen Wertungsdurchgang durch.

Der Testleiter gibt das Startkommando „Start“ und stoppt per Hand die Einlaufzeit nach 400 m auf Höhe der Start-/ Ziellinie.

Testinstruktionen

„Bei dieser Testaufgabe gilt es für Sie eine Laufstrecke von 400 m schnellstmöglich zu laufen. Sie starten aus dem Hochstart von der Start-/ Ziellinie auf das Kommando „Start“. Die Zeit wird gestoppt, wenn Sie die Ziellinie überqueren. Teilen Sie sich das Rennen gut ein. Wer die Strecke verlässt oder einen Mitläufer behindert, wird disqualifiziert. Bei einem Fehlstart, wird der Lauf direkt abgebrochen und für alle neu gestartet. Wird ein weiterer Fehlstart verursacht, wird derjenige ungeachtet des vorherigen Fehlstartverursachers sofort disqualifiziert. Es gibt einen Wertungsdurchgang. Die Mindestanforderung liegt bei ≤ 85 s. Nach dem Zieleinlauf bitte zur Erholung abseits der Strecke weitergehen.“

Messwertaufnahme und Auswertung

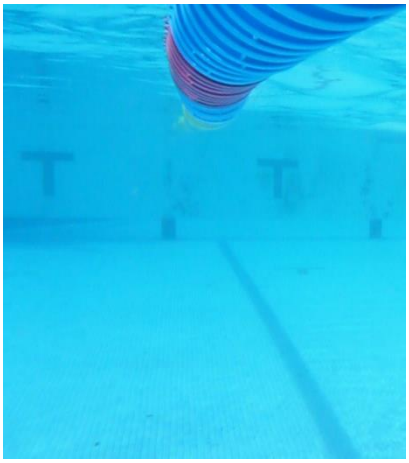
Die Mindestanforderung des 400 m Laufs liegt bei ≤ 85 s. Die Zeitmessung beginnt auf das Startkommando „Start“ und endet, wenn die Testperson die Start-/ Ziellinie mit dem Oberkörper nach 400 m (1 Stadionrunde) überquert. Bei Zieleinlauf wird die Endzeit auf 1/10 s genau notiert. Der Testleiter gibt bei > 3-10 Testpersonen gleichzeitig die Protokollierung durch lautes Ansagen der Endzeit mit Startnummer an seinen Helfer ab. Aufgrund der physischen Belastungsintensität wird nur ein Wertungsdurchgang durchgeführt.

Fehlerquellen und weitere Hinweise

- Die Testperson wird auf Fehler hingewiesen und nach insgesamt zwei falschen Ausführungen wird die Testaufgabe abgebrochen:
  - Überschreiten der Startlinie: Die Testperson berührt vor dem Start die Start-/ Ziellinie.

  - Behinderung von Mitläufern: Die Testperson bedrängt einen Mitläufer.
  - Hineintreten in den Stadioninnenraum: Die Testperson setzt einen Laufschritt in den Innenraum des Stadions statt auf die Laufbahn.
  - Fehlstart: Die Testperson läuft vor dem Startsignal los. Sofortiger Testabbruch und Neustart für alle. Bei einem erneuten Fehlstart sofortige Disqualifikation des Verursachers ungeachtet des vorherigen Fehlstartverursachers.
- Nach dem Zieleinlauf gehen die Testpersonen zur Erholung abseits der Strecke weiter.
- Es werden Laufschuhe empfohlen. Spikes sollten aufgrund der Verletzungsgefahr von Mitläufern nicht gestattet werden.

4.3 Optionale Testaufgabe: 15 m-Streckentauchen



Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „15 m-Streckentauchen“ dient der Überprüfung der allgemeinen Schwimm- und Tauchfähigkeit. Die Testperson taucht deutlich unterhalb der Wasseroberfläche eine Strecke von 15 m.

Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Tauchring
- 1 Schwimmbecken (25 oder 50 m Länge)
- 1 Testleiter (Rettungsschwimmer)

Testaufbau

Das 15 m-Streckentauchen wird in einem 25 oder 50 m langem Schwimmbecken ausgeführt. Ein Beckenrand wird als Start deklariert. Ein Tauchring wird 15 m von diesem Beckenrand in ca. 2 m Tiefe auf dem Beckenboden abgelegt, um die Tauchstrecke zu markieren.

Testdurchführung

Ausgangsposition:

- Die Testperson befindet sich im Wasser und hält sich am „Start-Beckenrand“ fest.

Durchführung:

- Die Testperson taucht ab und stößt sich unterhalb der Wasseroberfläche von der Beckenwand ab.
- Sie taucht deutlich unterhalb der Wasseroberfläche eine Strecke von 15 m.
- Am Ende der Tauchstrecke übertaucht sie einen Tauchring und kann danach auftauchen.

Die Testperson führt keinen Probe- und einen Wertungsdurchgang durch.

Der Testleiter gibt die Tauchstrecke frei und überwacht das Einhalten der Testkriterien.

Testinstruktionen

„Bei dieser Testaufgabe gilt es für Sie, eine Strecke von 15 m zu tauchen. Sie warten im Wasser auf die Streckenfreigabe vom Testleiter. Dann starten Sie vom Beckenrand, indem Sie abtauchen und sich unterhalb der Wasseroberfläche von der Beckenwand abstoßen. Sie tauchen deutlich unterhalb der Wasseroberfläche mit ruhig ablaufenden Arm- und Beinbewegungen eine Strecke von 15 m. Am Ende der Tauchstrecke übertauchen Sie einen Tauchring und können danach auftauchen. Vor dem Tauchgang atmen Sie bitte ruhig und normal. Hyperventilation ist nicht gestattet. Während des Tauchens darf kein Körperteil von Ihnen die Wasseroberfläche durchbrechen, ansonsten ist die Testaufgabe nicht erfüllt. Falls einer im ersten Wertungsdurchgang nicht besteht, erfolgt nach 2 min Pause ein erneuter Versuch.“

Messwertaufnahme und Auswertung

Die Mindestanforderung beim Tauchen liegt bei einer Tauchstrecke von 15 m. Falls die Testperson vorher auftaucht oder mit einem Körperteil die Wasseroberfläche durchbricht, kann nach 2 min Pause ein zweiter Wertungsdurchgang angeboten werden. Ein Probeversuch wird nicht durchgeführt.

Fehlerquellen und weitere Hinweise

- Die Testperson wird auf Fehler hingewiesen und die Testaufgabe wird abgebrochen:

  - Schwimmen ohne Atmung: Die Testperson schwimmt an der Wasseroberfläche während sie nur den Kopf Unterwasser hält.
  - Durchbrechen der Wasseroberfläche: Vor dem Tauchstreckenende kommt die Testperson zu nah an die Wasseroberfläche, so dass ein Körperteil sie durchbricht.
  - Hyperventilation: Wenn die Testperson vor dem Abtauchen hyperventiliert, muss der Wertungsdurchgang sofort abgebrochen werden.
  - Zu frühes Auftauchen: Die Testperson beginnt schon vor dem Tauchring aufzutauchen.
- Als sofortiges Abbruchkriterium gilt für die Testaufgabe:
  - Mangelnde Tauchfähigkeit: Die Testperson kann keine koordinierte Arm- und Beinbewegung unterhalb der Wasseroberfläche ausführen.
- Das Tauchen ohne passende Schwimmbekleidung (Badeanzug, Badehose) sowie das Mitführen von Schwimmhilfen werden nicht gestattet. Das Tragen einer Schwimmbrille wird empfohlen.

4.4 Optionale Testaufgabe: 200 m-Schwimmen

Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „200 m-Schwimmen“ dient der Überprüfung der allgemeinen Schwimmfähigkeit. Die Testperson schwimmt schnellstmöglich eine Strecke von 200 m (≤ 4 min).

Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Stoppuhr
- 1 Schwimmbecken (25 oder 50 m Länge)
- 1 Testleiter (Rettungsschwimmer; 1 Helfer bei > 4-8 Testpersonen)

Testaufbau

Das 200 m-Schwimmen wird in einem 25 oder 50 m langen Schwimmbecken ausgeführt. Ein Beckenrand wird als Start- und Ziel deklariert. Die Testpersonen werden jeweils einer Schwimmbahn zugeordnet.

Testdurchführung

Ausgangsposition:

- Die Testperson stellt sich in ihrer zugeordneten Schwimmbahn an den Beckenrand.

Durchführung:

- Die Testperson schwimmt nach einem Kopfsprung vom Beckenrand schnellstmöglich die Strecke von 200 m.

Die Testperson führt keinen Probe- und einen Wertungsdurchgang durch. Die Schwimmart kann die Testpersonen frei wählen und auch während der Durchführung wechseln (Freistil).

Der Testleiter gibt das Startkommando „Start“ und stoppt per Hand die Schwimmzeit nach 200 m, wenn die Testperson am Start-/ Ziel-Beckenrand anschlägt.

Testinstruktionen

„Bei dieser Testaufgabe gilt es für Sie, eine Strecke von 200 m schnellstmöglich zu schwimmen. Sie werden einer Schwimmbahn zugeordnet. Hier starten Sie mit einem Kopfsprung vom Beckenrand auf das Kommando „Start“. Die Zeit wird gestoppt, wenn Sie den Beckenrand nach 200 geschwommenen Metern anschlagen. Teilen Sie sich das Rennen gut ein und benutzen Sie die üblichen Schwimmarten Brust- und/ oder Kraulschwimmen. Wer seine Bahn verlässt, sich am Beckenrand festhält oder einen Mitschwimmer behindert, wird disqualifiziert. Bei einem Fehlstart, wird der Lauf direkt abgebrochen und für alle neu gestartet. Wird ein weiterer Fehlstart verursacht, wird derjenige ungeachtet des vorherigen Fehlstartverursachers sofort disqualifiziert. Es gibt einen Wertungsdurchgang. Die Mindestanforderung liegt bei ≤ 4 min. Nach dem Anschlag bitte am Beckenrand in der eigenen Bahn festhalten, bis alle Teilnehmer ihre 200 m absolviert haben.“

Messwertaufnahme und Auswertung

Die Mindestanforderung des 200 m Schwimmens liegt bei ≤ 4 min. Es gibt ausschließlich einen Wertungsdurchgang. Die Zeitmessung beginnt auf das Kommando „Start“ und endet, wenn die Testperson nach 200 geschwommenen Metern an den Beckenrand anschlägt. Für jede Testperson werden während des Schwimmens die absolvierten Bahnen auf dem Erfassungsbogen mitgezählt und die jeweiligen Zwischenzeiten angesagt. Bei Zielan-

schlag wird die Endzeit auf 1 s genau notiert. Der Testleiter gibt bei > 4-8 Testpersonen gleichzeitig die Protokollierung durch lautes Ansagen der geschwommenen Bahnen und Endzeit mit Bahnnummer an seinen Helfer ab. Aufgrund der physischen Belastungsintensität wird nur ein Wertungsdurchgang durchgeführt.

Fehlerquellen und weitere Hinweise

- Die Testperson wird auf Fehler hingewiesen und nach insgesamt zwei falschen Ausführungen wird die Testaufgabe abgebrochen:
  - Aus der Bahn schwimmen: Die Testperson schwimmt aus der zugeordneten Bahn, bedrängt oder irritiert einen Mitschwimmer.
  - Festhalten am Beckenrand: Die Testperson hält sich beim Wenden länger als 2 s am Beckenrand fest.
  - Fehlstart: Die Testperson springt vor dem Startsignal ins Becken. Sofortiger Testabbruch und Neustart für alle. Bei einem erneuten Fehlstart sofortige Disqualifikation des Verursachers ungeachtet des vorherigen Fehlstartverursachers.
- Als sofortiges Abbruchkriterium gilt für die Testaufgabe:
  - Festhalten am seitlichen Beckenrand: Die Testperson hält sich am seitlichen Beckenrand fest.
  - Mangelnde Schwimmfähigkeit: Die Testperson kann keine Schwimmart in Grundzügen ausführen und hat Schwierigkeiten sich über Wasser zu halten.
  - Behinderung eines Mitschwimmers: Hält sich eine Testperson nicht an die Regel, am Beckenrand zu warten bis alle Schwimmer angekommen sind und behindert einen anderen Schwimmer, so wird sie disqualifiziert.
- Das Schwimmen ohne passende Schwimmbekleidung (Badeanzug, Badehose) sowie das Mitführen von Schwimmhilfen werden nicht gestattet. Das Tragen einer Schwimmbrille wird empfohlen.

4.5 Optionale Testaufgabe: Drehleitersteigen

Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „Drehleitersteigen“ dient der Überprüfung einer berufsspezifischen Fähigkeit der Höhentauglichkeit. Die Testperson besteigt eine Drehleiter DLK 23/12 schnellstmöglich und sicher (≤ 60 s).

Testmaterialien und Testpersonal

- 1 Stoppuhr
- 1 Drehleiter DLK 23/12
- 1 Set „Absturzsicherung“
- 1 Testleiter (2 Helfer mit der Zusatzausbildung „Absturzsicherung“)

Testaufbau

Die DLK 23/12 wird auf einer geeigneten Fläche aufgestellt, abgestützt und im 75° Winkel auf 30 m freistehend ausgefahren (Sprossengleichheit beachten).

An einem geeigneten Festpunkt am Leiterkopf wird mittels Bandschlinge ein Karabiner aus dem Set „Absturzsicherung“ angeschlagen. Dieser Karabiner dient als Umlenkung der Absturzsicherung. Das Seil verläuft über den Leiterpark zur Testperson wo auf Erdgleiche diese mit dem Absturzsicherungsgurt ausgerüstet und eingebunden wird. Der Absturzsicherungsgurt wird mit einem Sackstich oder einem Achterknoten eingebunden, und mit einem Kreuzschlag gesichert.

An der Drehleiter wird mit einer Bandschlinge und einem Karabiner an der Abstützung oder ggf. einem Schäkel an der Drehleiter eine HMS-Sicherung vom Sicherungspersonal angebracht.

Testdurchführung

Ausgangsposition:

- Die Testperson wird vom Testleiter nach seiner gesundheitlichen Eignung für diesen Prüfungsteil befragt. Er versichert sich, dass die Testperson keine Höhenangst hat.
- Wird die gesundheitliche Eignung bejaht, wird die Testperson mit der Ausrüstung aus dem Set „Absturzsicherung“ gesichert und steht mit der Sicherungsleine verbunden vor der Aufstiegsleiter zum Drehleiterpark.

Durchführung:

- Nach dem Kommando „Start“ besteigt die Testperson die DLK schnellstmöglich und sicher.
- Sobald die Testperson mit der Brust über die letzte Leitersprosse reicht, muss sie dieses durch Rufen des Begriffs „Oben“ und dem Winken mit einer Hand zu erkennen geben.
- Nach einer kurzen Erholungsphase steigt die Testperson ab.

Die Testperson führt keinen Probe- und einen Wertungsdurchgang durch.

Der Testleiter gibt das Startkommando „Start“ und stoppt per Hand, wenn die Testperson die oberste Stufe auf Brusthöhe erreicht hat und den Begriff „Oben“ mit einer Hand winkend ruft.

Testinstruktionen

„Bei dieser Testaufgabe gilt es für Sie die DLK schnellstmöglich und sicher zu besteigen. Zunächst werden Sie von uns mit einem Absturzsicherungsgurt ausgestattet und mit der Sicherungsleine verbunden. Dann stellen Sie sich mit der Sicherungsleine verbunden vor die Aufstiegsleiter zum Drehleiterpark auf. Nach dem Startkommando „Start“ steigen Sie bis zur Leiterspitze Sprosse für Sprosse schnellstmöglich aber sicher auf. An der Leiterspitze steigen Sie so hoch, dass die Brust über die letzte Leitersprosse reicht. Sobald Sie diese Position erreicht haben, winken Sie mit einer Hand und rufen den Begriff „Oben“. Vorsicht beim Besteigen der Leiter im Bereich der Überlappung der Leiterteile, Sicherheit geht vor Schnelligkeit! Nach einer kurzen Erholungsphase können Sie dann, ohne dass die Zeit gemessen wird, wieder absteigen. Bei gesundheitlichen Problemen oder Angstgefühl ist der Test abzubrechen und abzusteigen. Sollten Sie die Sicherheit nicht vor Schnelligkeit gehen lassen, werden Sie nach einmaliger Ermahnung für diese Testaufgabe disqualifiziert. Es gibt einen Wertungsdurchgang. Die Mindestanforderung liegt bei ≤ 60 s.“

Den Testpersonen werden während der Instruktion der Startpunkt an der Aufstiegsleiter gezeigt und die Endposition an der Leiterspitze demonstriert.

Messwertaufnahme und Auswertung

Die Mindestanforderung liegt beim „Drehleitersteigen“ bei ≤ 60 s. Die Zeitmessung beginnt mit dem Startkommando „Start“ und endet, wenn die Testperson beim Erreichen der Leiterspitze mit der Brust über die letzte Leitersprosse reicht, mit einer Hand winkt und den Begriff „Oben“ ruft. Der Testleiter steht zur Beobachtung der Testperson in entsprechender Entfernung zur Leiter. Aufgrund der psycho-physischen Belastungsintensität wird nur ein Wertungsdurchgang durchgeführt. Die Endzeit wird auf 1/10 s genau notiert.

.

Fehlerquellen und weitere Hinweise

- Die Testperson wird auf Fehler hingewiesen und nach insgesamt zwei falschen Ausführungen wird die Testaufgabe abgebrochen:
  - Zu schnelles Aufstiegstempo: Die Testperson steigt für ihr Erfahrungsniveau zu schnell auf und verfällt in eine unsichere Gangart.
  - Fehlstart: Die Testperson startet vor dem Startbefehl. Sofortiger Testabbruch und Neustart. Bei einem erneuten Fehlstart sofortige Disqualifikation der Testperson.
- Als sofortiges Abbruchkriterium gilt für die Testaufgabe:
  - Bei offensichtlichen Gesundheitsproblemen oder erkennbarer Höhenangst ist der Testteilnehmer von diesem Test auszuschließen. Der Prüfungsleiter ist zur endgültigen Entscheidungsfindung hinzuzuziehen.
- Die Prüflinge steigen mit Ihrer Sportkleidung und Turnschuhen. Weitere Hilfsmittel sind nicht zugelassen.

4.6 Optionale Testaufgabe: Atemschutzparcours

Testziel und Testaufgabe

Die Testaufgabe „Atemschutzparcours“ dient der Überprüfung der berufsspezifischen Fähigkeiten der Orientierungsfähigkeit, der Verträglichkeit von engen und geschlossenen Räumen sowie der Atemmaskentauglichkeit.

Die Testaufgabe „Atemschutzparcours“ ist aufgrund des unterschiedlichen Streckenaufbaus in den verschiedenen Standorten und der Möglichkeit bestehende Strecken zu variieren nicht übergreifend beschreibbar und vergleichbar. Die Gestaltung der Testaufgabe, die Festlegung von Ausführungskriterien sowie Mindestanforderungen obliegen daher den Erfahrungswerten der jeweiligen Berufsfeuerwehren. Diese sollten im Einzelfall auf Berufsbezogenheit und Genderneutralität überprüft werden. Bei einer feuerwehrübergreifenden Anrechnung der physischen Eignung muss eine entsprechende Absprache erfolgen, wenn die Testaufgabe „Atemschutzparcours“ als optionale Aufgabe in die Eignungsfeststellung integriert werden soll. Für eine deutschlandweite Anrechnung der Eignungsfeststellung kann sie daher als optionale Testaufgabe nicht empfohlen werden.

5 Quellenverzeichnis

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

Reiman, M. P. & Manske, R. C. (2009). Functional testing in human performance. Champaign, IL: Human Kinetics.

Rhea, M. R., Brent, A. A. & Gray, R. (2004). Physical fitness and job performance. Journal of Strength and Conditioning Research, 18(2), 348-352.

Williams-Bell, F. M. et al. (2009). Physiological demands of the firefighter candidate physical ability Test. Medicine and Science in Sports and Exercise, 41(3), 653-662.

Ikeda, Y., Kijima, K. & Kawabata, K. (2007). Relationship between side medicine-ball throw performance and physical ability for male and female athletes. European Journal of Applied Physiology, 99(1), 47-55.

Polizei Sachsen. Hinweise zum Auswahlverfahren. Zugriff am 15. Februar unter http://www.polizei.sachsen.de/zentral/dokumente/PhysischerXEignungstestX04X10.pdf

Deutsche Feuerwehr-Sportföderation e.V. (2010). Deutsches Feuerwehr-Fitness-Abzeichen DFFA. Zugriff am 15. Februar unter

http://www.lfv-rlp.de/hp/fachreferate/sport/beschreibung_dffa.pdf

Sheaff, A. K. et al. (2010). Physiological determinants of the candidate physical ability test in firefighters. Journal of Strength and Conditioning Research, 24(11), 3112-3122.

Michaelides, M. A. et al. (2008). Predicting performance on a firefighter‘s ability test from fitness parameters. Research Quarterly for Exercise Sport, 79(4), 468-475.

Williford, H. N. et al. (1999). Relationship between fire fighting suppression tasks and physical fitness. Ergonomics, 42(9), 1179-1186.

Davis, P. O., Dotson, C. O. & Santa Maria, D. L. (1982). Relationship between simulated fire fighting task and physical performance measures. Medicine and Science in Sports and Exercise, 14(1), 65-71.

Anhang

Testmaterial-Checkliste: Obligatorische Testaufgaben

Testmaterialien

- 1 Maßband (20 m) (ggf. ein Ersatzmaßband)
- 1 Medizinball (ø: 20-30 cm - ggf. mit Ring zur Lagefixierung)
- 1 Medizinball (4 kg, ø ≤ 23 cm)
- 1 Sandsack (5 kg, max. 15 cm Greifhöhe)
- 1 Dummy (185 cm, 75 kg Füllung); z.B. Übungsdummy EURO 112 X-TRA von Helpi [PUP-EURO-XT-X] mit Schulterriemen/ Bandschlinge in Feuerwehrbekleidung/ -overall mit Feuerwehrstiefeln (Leder)
- Leibchen/ Startnummern

Testmaterialien, die in einer Sporthalle vorhanden sein sollten

- 1 Schwebebalken (Höhe 80 cm, Länge 5 m, Breite 10 cm)
- 1 Kasten (Höhe: 40 cm)
- 3 Kastenteile
- 2 Pylonen (Höhe: 33 cm)
- 1 Stange
- 3 Pylonen (ggf. Fahnen)
- 2 Gymnastikmatten
- 1 Klimmzugstange bzw. befestigte Reckstange (ø ≤ 3cm) (ggf. 1 Aufstiegshilfe z.B. Kasten)

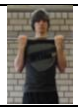
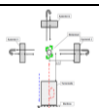
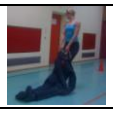
Verbrauchsmaterialien

- Kreppband
- Ersatzbatterien für Stoppuhr, Handkraftgerät etc.

Materialien für die Testleiter

- Erfassungsbögen
- 2 Kugelschreiber
- 1 Klemmbrett
- 1 Namensschild
- 1 Einhand-Zähler pro Testleiter und Helfer
- 1 Stoppuhr pro Testleiter
- (1 Metronom/ Metronom-App)

Erfassungsbogen: Obligatorische Testaufgaben

Physische Eignungsfeststellung - Erfassungsbogen					
Name:	**Datum:**		**Startnr.:**	**Gruppe:**	
Vorname:	**Uhrzeit:**				
Testaufgabe		**Anforderung**	**Ergebnis**	**Bestanden**	
				Ja	Nein
1. Balancieren		**≤ 50 s** **2 Versuche**			
Anmerkung:					
2. Liegestütze		**12 Wdh.** **2 Versuche**			
Anmerkung:					
3. Wechselsprünge (30 s)		**42 Wdh.** **2 Versuche**			
Anmerkung:					
4. Beugehang		**45 s** **2 Versuche**			
Anmerkung:					
5. Seitlicher Medizinballwurf (4 kg)		**7,50 m** **2 Versuche re/ li**	**re:**		
			li:		
Anmerkung:					
6. CKCU-Test (15 s)		**23 Wdh.** **2 Versuche**			
Anmerkung:					
7. Kasten-Bumerang-Test		**19 s** **2 Versuche**			
Anmerkung:					
8. Personenrettung (Dummy ziehen) (75 kg)		**60 s** **1 Versuch**			
Anmerkung:					
9. 3000 m-Lauf		**15 min** **1 Versuch**			
Anmerkung:					
			Anzahl Testaufgaben:		
			Physische Eignungsfeststellung:		
Unterschrift Testleiter:					

Ranking: Allgemeine Information

Der Wunsch der Berufsfeuerwehren ein Rankingverfahren zu ergänzen, begründet sich hauptsächlich darin, dass einzelne Testleistungen mit vorher bestimmten Noten bzw. Punkten differenzierter als mit einer Mindestanforderung eingeordnet werden können. Zielstellung ist dabei, dass die BF mit diesem zusätzlichen quantitativen Kriterium die Auszubildenden aus einer Teilnehmerrangfolge wählen können. Zudem sollen Testpersonen ggf. schlechtere Leistungen durch andere Teilübungen ausgleichen können. Weiterhin verlangen einige landesspezifische Prüfungsordnungen, dass die physische Eignungsfeststellung Wettbewerbscharakter aufweist.

Für die Entwicklung eines Rankingverfahrens konnten folgende Optionen in Erwägung gezogen werden:

1. Leistungstabellen für jede einzelne Testübung
2. Ranking durch Zusammenfassung von Übungen/ Ranking von Kernübungen
3. Indexbildung für Hauptbeanspruchungsformen
4. Gruppenranking des Anwärterjahrgangs.

Nach ausführlichen Vorüberlegungen wird aus Gründen der Übersichtlichkeit und praktischen Anwendbarkeit (z.B. Anwendung optionaler Aufgaben, Ausfall von Teilaufgaben wegen Wetterverhältnissen etc.) das 1. Verfahren bevorzugt.

Im Vorfeld dieser Überlegungen wurde darauf hingewiesen, dass einige Aspekte gegen die Einführung eines Rankingverfahrens sprechen (siehe auch Zwischenberichte - Projekt Testentwicklung Module I-III).

So bieten wissenschaftlich normierte Referenzwerte aus der Literatur oftmals keine differenzierte Einteilung für Testaufgaben an. Hierzu werden belastbare Angaben (z.B. ausreichendes Probandengut) für eine durchschnittlich sportliche Person meistens ausschließlich im Mittel ausgewiesen. Dementsprechend müssen die Mindestanforderung der Testaufgaben als mittlerer Bereich einer Normalverteilung und damit als mittlere Punkte/ Noten eines Ranking gesetzt werden. Eine Differenzierung der Anforderungen kann jedoch nur durch eine zusätzliche Ableitung aus bisherigen Testergebnissen mit Hilfe der durchschnittlichen Wertung und deren Streuung differenziert und quantitativ begründet werden. Darüber hinaus müssen auch sachlich begründete Verschiebungen der Mindestanforderungen aus den mittleren Punkten zugelassen werden, um bei zeitlich begrenzten oder gerätebetonten Test-

aufgaben eine selektive Rangfolge der Testpersonen zu ermöglichen. Z.B. wurde ursprünglich die Zeit ≤ 50 s bei der Testaufgabe „Balancieren“ als Mindestnachweis der Balancierfähigkeit angesetzt, um ein verletzungsgefährdendes Rennen über den Balken zu verhindern (vgl. Drehleitersteigen). Würde diese Zeit dennoch als mittlere Leistung eingestuft, würde eine Differenzierung innerhalb guter Noten mit dem zu erwarteten Teilnehmerklientel nicht möglich sein. Es würden deutlich mehr als die Hälfte der Testpersonen unterhalb der 50 s liegen und damit nicht mehr in eine selektive Rangfolge zu unterteilen sein.

Des Weiteren muss das Rankingverfahren berücksichtigen können, dass die Eignungsfeststellung nicht für eine maximale Ausbelastung pro Testaufgabe angesetzt wurde. So ist trotz der körperlichen Anforderungsvielfalt in der Berufsfeuerwehr die Gesamtbelastung der Testteilnehmer im Rahmen zu halten. Zudem sind im Sinne der Testökonomie die zeitlichen und personellen Ressourcen zu begrenzen. Dementsprechend wird empfohlen, dass sowohl die Testaufgabe „Liegestütze“ nach 16 Wdh. als auch die Testaufgabe „Beugehang“ nach 60 s abgebrochen werden.

Darüber hinaus muss betont werden, dass kein geschlechtsspezifischer Faktor in einem Rankingverfahren für die komplexe Eignungsfeststellung wissenschaftlich ausreichend begründbar ist. Eine geschlechtergeteilte Ausrichtung der Testaufgaben wurde zudem in der Expertenbefragung der Feuerwehr (Leiter Berufsfeuerwehren, Ausbildungsleiter Aus- und Fortbildung, Ausbilder, Feuerwehrmänner/ -frauen, Netzwerk Feuerwehrfrauen e.V. etc.) im Projekt der Testentwicklung (Modul I) abgelehnt. So wird durch die Anwendung eines Rankingverfahrens eine Genderungerechtigkeit für weibliche Anwärter entstehen. Anders als bei der ausschließlichen Beurteilung der Mindestanforderungen, wird die durchschnittlich geringere physische Leistungsfähigkeit der Frau im Vergleich zum Mann bei einer differenzierten Leistungsbeurteilung insbesondere bei Kraftanforderungen wieder voll ins Gewicht fallen.

Ranking: Obligatorische Testaufgaben

Punkte	Balancieren (s)	Liegestütze (Wdh.)	Wechselsprünge (Wdh.)	Beugehang (s)	Seitlicher Medizinballwurf (m)	CKCU-Test (Wdh.)	Kasten-Bumerang-Test (s)	Personenrettung (Dummy* ziehen) (s)	3000 m-Lauf (min)
10	≤ 30	≥ 16	≥ 54	≥ 60	≥ 9,5	≥ 29	≤ 14	≤ 54	≤ 13:00
8	31-35	14-15	48-53	52-59	8,5-9,4	26-28	14,1-15,5	55-60	13:01-14:00
6	36-40	12-13	42-47	44-51	7,5-8,4	23-25	15,6-17	61-65	14:01-15:00
4	41-45	10-11	36-41	36-43	6,5-7,4	20-22	17,1-18,5	66-70	15:01-16:00
2	46-50	8-9	30-35	28-35	5,5-6,4	17-19	18,6-20	71-75	16:01-17:00
Defizit	≥ 51	≤ 7	≤ 29	≤ 27	≤ 5,4	≤ 16	≥ 20,1	≥ 76	> 17:00

Die weißen Ziffern markieren die jeweilige Mindestanforderung

*Wertekalibrierung mit dem Übungsdummy EURO 112 X-TRA von Helpi (185 cm, 75 kg Füllung [PUP-EURO-XT-X]) mit Schulterriemen in Feuerwehrbekleidung mit Feuerwehrstiefeln (Leder) auf Betonbelag (Fahrzeughalle)

Ranking: Optionale Testaufgaben

Punkte	Drehleitersteigen (s)*	Handkraft (kg)#	Atemschutzparcours (s)~	400 m-Lauf (s)	15 m-Streckentauchen (m)	200 m-Schwimmen (min)
10	≤ 30	≥ 50		≤ 70	≥ 20	≤ 3:00
8	31-40	44-49		71-76	≥ 17,5	3:01-3:30
6	41-50	38-43		77-82	≥ 15	3:31-4:00
4	51-60	32-37		83-88	≥ 12,5	4:01-4:30
2	61-70	26-31		89-94	≥ 10	4:31-5:00
Defizit	≥ 71	≤ 25		≥ 95	< 10	≥ 5:01

*Wertekalibrierung für die DLK 23/12 im 75° Winkel auf 30 m freistehend ausgefahren

#Wertekalibrierung mit dem hydraulischen Handkraftmesser von BASELINE® [W50175 (1009009)]

~Die Gestaltung der Testaufgabe, die Festlegung von Ausführungskriterien sowie Mindestanforderungen obliegen aufgrund der Vielfalt der Parcours den Erfahrungswerten der jeweiligen Berufsfeuerwehren (siehe Kapitel 4.7).