

Testhandbuch

Physische Eignungsfeststellung für die Berufsfeuerwehr in
Deutschland



Forschungsteam TWS

Dr. H. Kleinöder

U. Dörmann

A. Haep

B. Bornholdt



Deutsche
Sporthochschule Köln
German Sport University Cologne

Institut für Trainingswissenschaft
und Sportinformatik

Reihenfolge und Auflistung der Testverfahren

1. Gleichgewichtstest DFFA
2. Liegestütze
3. Beugehang
4. CKCU-Test
5. Seitlicher Medizinballwurf
6. Wechselsprünge
7. Handkraft
8. Kasten-Bumerang-Test
9. 400 m Lauf
10. 3000 m Lauf

Eignungstest

Testverfahren:

I. Kraft

II. Koordination

III. Ausdauer

IV. Berufsspezifisches Angebot

I. Testverfahren: Kraft

Test	Fähigkeit	Dimension
1. Liegestütze	Kraftausdauer/Rumpfstabilität Brustmuskulatur/Trizeps	Wdhl. [n]
2. Beugehang	Kraftausdauer Bizeps/Handmuskulatur/Latissimus	Zeit [s]
3. CKCU-Test, 15 s	Schnellkraftausdauer/ Armkoordination/ Rumpfstabilität Schultermuskulatur/Trizeps/ Brustmuskulatur	Wdhl. [n]
4. Seitlicher Medizinballwurf	Schnellkraft/Koordination Bein-/Rumpf-/Armmuskelkette	Weite [m]
5. Wechselsprünge, 30 s	Schnellkraftausdauer Beinmuskulatur	Wdhl. [n]
6. Handkraft, ≥ 45 kg (optional)	Maximalkraft Handmuskulatur	Masse [kg], Kraft [N]

1. Liegestütze: Kennzeichen



- Testart/Geltungsbereich:
 - ▣ Lokale dynamische Ausdauer der Armstreck- und Rumpfmuskulatur

- Testmaterial:
 - ▣ Stoppuhr (Frequenzmessung)

1. Liegestütze: Durchführung



- **Ausgangsposition:**
 - Liegestützhaltung vorlings mit gestreckten Armen
 - Hände schulterbreit auf den Boden aufgestützt
 - Beine geschlossen, Körper angespannt
- **Durchführung:**
 - Auf Kommando bei gestreckter Haltung den Körper absenken (Dauer 2 s) bis der Ellbogenwinkel 90° beträgt
 - Auf Kommando die Arm bis zur Ausgangsposition strecken (Dauer 2 s)
 - Mögliche Kontrolle der Bewegungsausführung: Bei gestreckten Armen muss eine Schnur im Nackenbereich bei jeder Wiederholungen berührt werden
- **Fehlerquellen:**
 - Fehlende Körperstreckung
 - Unvollständige Armstreckung/-beugung
 - Ablegen des Oberkörpers oder der Beine

1. Liegestütze: Datenbasis

□ **Mindestanforderung: 12 Wdhl.**

Quelle:

- Nationale Eignungsverfahren u. a. in Bremen, Hannover, Köln, Düsseldorf, Essen, Wuppertal, Hamm, Herne, Iserlohn, Leverkusen, Neumünster, Salzgitter, Witten und Nordhausen

Weitere Quellen:

- Vortest in der Sporthochschule Köln
- Testdurchführung in der Berufsfeuerwehr Köln

2. Beugehang: Kennzeichen

- Testart/Geltungsbereich:
 - ▣ Lokale statische Ausdauer der Armbeuge- und Handmuskulatur

- Testmaterial:
 - ▣ Stoppuhr
 - ▣ Klimmzugstange bzw. befestigte Reckstange
 - ▣ Gymnastikmatte (zur Vermeidung von Verletzungen)

2. Beugehang: Durchführung



- Ausgangsposition:
 - Testperson greift schulterbreit an die Klimmzugstange (Kammgriff)
 - Erreichen der Ausgangsposition mit Hilfe eines Kastens (Kinnspitze oberhalb die Klimmzugstange)
- Durchführung:
 - Beginn der Zeitmessung mit Erreichen der Beugehangposition
- Fehlerquellen:
 - Unruhige Körperhaltung
 - Kinnspitze unterhalb der Klimmzugstange
 - Ristgriff
 - Griffhaltung weiter oder enger als die Schulterbreite

(Beck & Bös, 1995)

2. Beugehang: Datenbasis

□ **Mindestanforderung: 45 s**

Quelle:

- Testdurchführung in der Berufsfeuerwehr Köln

Weitere Quellen:

- Vortest in der Sporthochschule Köln
- Vgl. Beck & Bös, 1995

3. CKCU-Test: Kennzeichen

- Teststart/Geltungsbereich:
 - ▣ Schnellkraftausdauer der Arm-, Schulter- und Brustmuskulatur, dynamische Rumpfstabilität

- Testmaterial:
 - ▣ Stoppuhr
 - ▣ Markierungen mit 90 cm Abstand (Klebestreifen)
 - ▣ Maßband

3. CKCU-Test: Durchführung



- Ausgangsposition:
 - ▣ Liegestützhaltung vorlings mit gestreckten Armen
 - ▣ Hände schulterbreit innerhalb der Markierungen (90 cm) auf den Boden aufgestützt
 - ▣ Beine geschlossen, Körper angespannt
- Durchführung:
 - ▣ Schnellstmögliches, wechselseitiges Übergreifen der Hände in 15 s (Fingerspitzen berühren den Boden hinter den seitlichen Markierungen)
 - ▣ 2 Versuche
- Fehlerquellen:
 - ▣ Berührung der Markierungslinien mit der übergreifenden Hand
 - ▣ Fehlende Körperstreckung
 - ▣ Breite Beinhaltung/ Ablegen der Beine

(Reiman & Manske, 2009)

3. CKCU-Test: Datenbasis

□ **Mindestanforderung: 23 Wdhl.**

Quelle:

- Vgl. Reiman & Manske, 2009

Weitere Quellen:

- Vortest in der Sporthochschule Köln
- Testdurchführung in der Berufsfeuerwehr Köln

4. Seitlicher Medizinballwurf: Kennzeichen

- Testart/Geltungsbereich:
 - ▣ Schnellkraft und Koordination der Bein-, Rumpf- und Armmuskelkette

- Testmaterial:
 - ▣ Maßband (20 m)
 - ▣ Medizinball klein (4 kg)

4. Seitlicher Medizinballwurf: Durchführung



- Ausgangsposition:
 - Medizinball (4 kg) mit beiden Händen greifen
 - Rotation des Oberkörpers in die entgegengesetzte Wurfrichtung – Arme bleiben gestreckt, Beine werden angebeugt
- Durchführung:
 - Aus der Ausholbewegung mit gebeugten Beinen (siehe Bild 1) den Medizinball so weit wie möglich werfen
 - 2 Versuche pro Seite
- Fehlerquellen:
 - Übertreten der Abwurflinie
 - Einhändiger Abwurf
 - Rumpfrotation ohne Beinbeugung
 - Störung der kinematische Kette

(Reiman & Manske, 2009)

4. Seitlicher Medizinballwurf: Datenbasis

□ **Mindestanforderung: 7,50 m**

Quelle:

- Testdurchführung in der Berufsfeuerwehr Köln

Weitere Quellen:

- Vortest in der Sporthochschule Köln
- Vgl. Ikeda et al., 2007

5. Wechselsprünge: Kennzeichen

- Testart/Geltungsbereich:
 - ▣ Schnellkraftausdauer und Reaktivkraftfähigkeit der unteren Extremitäten

- Testmaterial:
 - ▣ Stoppuhr
 - ▣ 2 Pylonen (Höhe: ca. 33 cm)
 - ▣ 1 Stange

5. Wechselsprünge: Durchführung

- Ausgangsposition:
 - Seitlicher Stand neben der Stange
- Durchführung:
 - Beidbeiniges, seitliches Überspringen der Stange
 - Gezählt wird jeder einzelne Wechselsprung innerhalb von 30 s
 - 2 Versuche
- Fehlerquellen:
 - Einbeiniger Absprung
 - Umstoßen von Pylone bzw. Stange



5. Wechselsprünge: Datenbasis

□ **Mindestanforderung: 42 Wdhl.**

Quelle:

- Nationale Eignungsverfahren u.a. in Bonn, Fürth, Wilhelmshaven, Augsburg und Nürnberg

Weitere Quellen:

- Vortest in der Sporthochschule Köln
- Testdurchführung in der Berufsfeuerwehr Köln

6. Handkraft: Kennzeichen

- Testart/Geltungsbereich:
 - ▣ Lokale statische Kraftausdauer der Handmuskulatur

- Testmaterial:
 - ▣ Handdynamometer
 - ▣ Stoppuhr
 - ▣ Stuhl

6. Handkraft: Durchführung



- Ausgangsposition:
 - ▣ In Schrittstellung das Testgerät mit angewinkeltem Arm (90 Grad) greifen
 - ▣ Fingergelenke müssen Zuggriff des Testgerätes umfassen (siehe Bild)
- Durchführung:
 - ▣ Zug mit maximaler Kraft für 3 Sekunden
 - ▣ 1 Versuch pro Hand
- Fehlerquellen:
 - ▣ Falsche Griffhaltung
 - ▣ Falscher Ellbogenwinkel
 - ▣ Unterstützung mit dem Körper

(vgl. Beck & Bös, 1995)

6. Handkraft: Datenbasis

□ **Mindestanforderung: 45 kg**

Quelle:

- Testdurchführung in der Berufsfeuerwehr Köln

Weitere Quellen:

- Vgl. Rhea et al., 2004

II. Testverfahren: Koordination

Test	Fähigkeit	Dimension
1. Gleichgewichtstest DFFA	Propriozeption/ Rumpfstabilität	Zeit [s]
2. Kasten-Bumerang- Test	Schnelligkeitsausdauer/ Ganzkörperkoordination	Zeit [s]

1. Gleichgewichtstest DFFA: Kennzeichen

- Testart/Geltungsbereich:
 - ▣ Dynamisches Gleichgewicht und dynamische Rumpfstabilisation mit Zusatzlast

- Testmaterial:
 - ▣ Schwebebalken (Höhe 1,15 m, Länge 5 m, Breite 10 cm)
 - ▣ Kasten (Höhe: 40 cm)
 - ▣ Medizinball (Umfang: 75 cm) - ggf. mit Ring zur Lagefixierung
 - ▣ Sandsack o. ä. (5 kg)

1. Gleichgewichtstest DFFA: Durchführung

□ Ausgangsposition:

- Einnehmen der Startposition vor dem flachen Kasten



□ Durchführung:

- Besteigung des Schwebebalkens über den Kasten
- Überlaufen des Balkens mit Übersteigen des Medizinballs
- Aufnehmen des Sandsacks – Sandsack mit einer Hand zum Balkenanfang transportieren – nach halber Drehung Rücktransport mit der anderen Hand – Ablegen des Sandsacks
- Überlaufen des Balkens und Abstieg über den Kasten
- 2 Versuche

□ Fehlerquellen:

- Beidhändiger Transport des Sandsacks, fehlender Handwechsel
- Umstoßen des Medizinballs
- Verlassen des Balkens, Abspringen statt Absteigen



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

1. Gleichgewichtstest DFFA: Datenbasis

□ **Erfolgreiche Testdurchführung ≤ 50 s**

Quelle:

- Nationale Eignungsverfahren u.a. in Hannover, Köln, Offenbach, Düsseldorf, Herne, Iserlohn, Solingen, Leverkusen, Krefeld, Witten, Nordhausen, Karlsruhe, Wuppertal und Bonn

Weitere Quellen:

- Vortest in der Sporthochschule Köln
- Testdurchführung in der Berufsfeuerwehr Köln

2. Kasten-Bumerang-Test: Kennzeichen

- Teststart/Geltungsbereich:
 - ▣ Ganzkörperkoordination bei einer komplexen Bewegungsaufgabe

- Testmaterial:
 - ▣ Stoppuhr
 - ▣ Gymnastikmatte
 - ▣ 3 Kastenteile
 - ▣ 1 Medizinball

2. Kasten-Bumerang-Test: Datenbasis

□ **Mindestanforderung: 19 s**

Quelle:

- Nationale Eignungsverfahren in Bonn und in der Bundespolizei

Weitere Quellen:

- Vortest in der Sporthochschule Köln
- Testdurchführung in der Berufsfeuerwehr Köln

III. Testverfahren: Ausdauer

Test	Fähigkeit	Dimension
1. Lauf – 400 m	Anaerobe Ausdauer	Zeit [min]
2. Lauf – 3000 m	Aerobe GL - Ausdauer	Zeit [s]
3. Schwimmen – 200 m	Schwimmfähigkeit	Zeit [min]
4. Streckentauchen – 15 m	Schwimm-, Tauchfähigkeit	Weg [m]

1. 400 m Lauf: Kennzeichen



- Teststart/Geltungsbereich:
 - Überprüfung der anaeroben Ausdauer

- Testmaterial:
 - Stoppuhr
 - 400 m Tartanbahn

1. 400 m Lauf: Durchführung



- Ausgangsposition:
 - ▣ Hochstart
- Durchführung:
 - ▣ Ggf. Festlegung der individuellen Startlinie
- Fehlerquellen:
 - ▣ Fehlstart
 - ▣ Übertreten der eigenen Laufbahn

(Beck & Bös, 1995)

1. 400 m Lauf: Datenbasis

□ **Mindestanforderung: 85 s**

Quelle:

- Rhea et al., 2004

Weitere Quellen:

- Vortest in der Sporthochschule Köln
- Testdurchführung in der Berufsfeuerwehr Köln

2. 3000 m Lauf: Kennzeichen



- Testart/Geltungsbereich:
 - ▣ Überprüfung der Grundlagenausdauer

- Testmaterial:
 - ▣ Stoppuhr
 - ▣ Tartanbahn bzw. abgemessene Laufstrecke

2. 3000 m Lauf: Durchführung



- Ausgangsposition:
 - ▣ Hochstart
- Durchführung:
 - ▣ Festlegung der Start- und Ziellinie
- Fehlerquellen:
 - ▣ Fehlstart
 - ▣ Abkürzen der Laufstrecke

(Beck & Bös, 1995)

2. 3000 m Lauf: Datenbasis

□ **Mindestanforderung: 15 min.**

Quelle:

- Nationale Eignungsverfahren u.a. in Bremerhaven, Schwerin, Köln, Düsseldorf, Essen, Bochum, Bonn, Bielefeld, Hamm, Herne, Iserlohn, Leverkusen, Gelsenkirchen, Witten und Bautzen

Weiteren Quellen:

- Vortest in der Sporthochschule Köln
- Testdurchführung in der Berufsfeuerwehr Köln

3. 200 m Schwimmen

- **Mindestanforderung: 200 m Schwimmen in 6 Minuten**

Quelle:

- Nationale Eignungsverfahren u. a. in Mannheim, Darmstadt, Offenbach, Hildesheim, Oldenburg, Solingen, Flensburg, Mainz, Kaiserslautern und Bautzen

- **Mindestanforderung: 200 m Schwimmen in 10 Minuten, davon 100 m in Bauchlage und 100 m in Rückenlage**

Quelle:

- Deutsches Rettungs-Schwimm-Abzeichen Bronze

4. 15 m Streckentauchen

□ Mindestanforderung: Erfolgreiche Testdurchführung

Quelle:

- Nationale Eignungsverfahren u. a. in Mannheim, Karlsruhe, Darmstadt, Offenbach, Hannover, Hildesheim, Oldenburg, Wuppertal, Münster, Dresden, Plauen, Halle, Altenburg und Leverkusen
- Deutsches Rettungs-Schwimm-Abzeichen Bronze

IV. Berufsspezifische Tests

Test	Fähigkeit	Dimension
1. Personenrettung	Maximalkraft/Kraftausdauer Arm-/Beinmuskelkette/ Handmuskulatur	Zeit [min]
2. Leiter ausfahren (Optional)	Maximalkraft/Kraftausdauer Arm-/Beinmuskelkette/ Handmuskulatur	Zeit [s]
3. Drehleitersteigen (Optional)	Höhentauglichkeit	Zeit [min]
4. Atemschutzparcours (Optional)	Orientierungsfähigkeit/ Verträglichkeit von engen, geschlossenen Räumen/ Atemmaskentauglichkeit	Zeit [min]

1. Personenrettung: Kennzeichen

- Testart/Geltungsbereich:
 - ▣ Berufsspezifische Ganzkörperbelastung (Kraftausdauer Ober-/Unterkörper/Handkraft und anaerobe Ausdauer)

- Testmaterial:
 - ▣ Dummy (75 kg)
 - ▣ Hütchen (11 m Abstand zur Start/Ziellinie)
 - ▣ Maßband (20 m)

1. Personenrettung: Durchführung



- Ausgangsposition:
 - Dummy liegt mit dem Kopf in Zugrichtung vor der Startlinie
 - Einnehmen der Startposition zwischen Startlinie und Dummy mit dem Rücken zur Laufstrecke
- Durchführung:
 - Ergreifen des Dummys (an den Schulterriemen) nach dem Startsignal
 - Rückwärtiges Schleifen des Dummys (Oberkörper vom Boden heben) um die Wendemarkierung (Hütchen) bis zum Startpunkt zurück
 - Zeit stoppt nach der vollständigen Zielüberquerung und dem Ablegen des Dummys (Grifferneuerung erlaubt)
 - 3 Runden
- Fehlerquellen:
 - Umstoßen des Hütchens
 - Unvollständige Zielüberquerung
 - Ausruhen abgestützt auf dem Dummy (1. Verwarnung)

1. Personenrettung: Datenbasis

□ **Mindestanforderung: 60 s**

Quelle:

- Testdurchführung in der Berufsfeuerwehr Köln

Weitere Quelle:

- Vortest in der Sporthochschule Köln

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. United States: 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., Villar, R., Sharratt, M. T. & Hughson, R. L. (2009). Physiological demands of the firefighter candidate physical ability Test. Faculty of Applied Health Science, Waterloo, Ontario.
- 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, 47-55.
- Polizei Sachsen. Hinweise zum Auswahlverfahren. Zugriff am 15. Februar unter <http://www.polizei.sachsen.de/zentral/dokumente/PhysischerXEignungstestX04X10.pdf>
- Deutsche Feuerwehr Sportförderung e.V. (2010). Deutsches Feuerwehr Fitness-Abzeichen DFFA. Zugriff am 15. Februar unter http://www.lfv-rlp.de/hp/fachreferate/sport/beschreibung_dffa.pdf

Quellenverzeichnis

- Sheaff, A. K., Benett, A., Hanson, E. D., Kim, Y., Hsu, J., Shim, J. K., Edwards., S. T. & Hurley, B. F. (2010). Physiological determinants of the candidate physical ability test in firefighters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(11), 3112-3122.
- Michaelides, M. A., Parpa, M. K., Thompson, J. & Brown, B. (2008). Predicting performance on a firefighter's ability test from fitness parameters. *Research Quarterly for Exercise Sport*, 79(4), 468-475.
- Williford, H. N., Duey, W. J., Olson, M. O., Howard, R. & Wang, N. (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.