

# Valide und effiziente wehrmedizinische Begutachtung der körperlichen Leistungsfähigkeit im Kontext militärischer Anforderungen: Das neue „KI-KLF-Verfahren“ (Poster-Abstract)

Ulrich Rohde<sup>a</sup>, Dieter Hackfort<sup>b</sup>, Thomas Rütter<sup>b</sup>, Dieter Leyk<sup>ab</sup>

## Hintergrund

Körperliche Inaktivität und ungünstige Lebensgewohnheiten, wie z. B. Rauchen, zu viel Fast-Food oder Soft-Drinks, gehören heute für weite Teile der Bevölkerung zum Alltag. Die damit verbundenen negativen Leistungs- und Gesundheitstrends wirken sich zunehmend auch auf die Bundeswehr aus, da mehr und mehr Soldatinnen und Soldaten davon betroffen werden. Diesen allgemeinen Entwicklungen stehen die weiterhin hohen physischen Anforderungen militärischer Tätigkeiten in Ausbildung und Einsatz entgegen. Dabei ist eine adäquate körperliche Leistungsfähigkeit (KLF) sowohl Voraussetzung (Leistungsaspekt) als auch wichtiger präventiver Faktor (Präventionsaspekt) für den langfristigen Erhalt von Einsatzfähigkeit und Gesundheit. Die Beurteilung der individuellen KLF wird daher ein zunehmend wichtiger Informationsfaktor für die Personal- und Einsatzplanung werden.

Derzeit stehen allerdings im Rahmen der wehrmedizinischen Begutachtung keine geeigneten Verfahren zur Verfügung, um die KLF im Kontext militärischer Anforderungen beurteilen zu können. Vor diesem Hintergrund wurde in einem zivil-militärischen Verbundforschungsprojekt das Kategorisierungsinstrument „KI-KLF“ entwickelt.

## Methode

Auf Basis einer systematischen Literaturrecherche und eigener Forschungsergebnisse wurde eine Vorauswahl

<sup>a</sup> Institut für Präventivmedizin der Bundeswehr, Koblenz

<sup>b</sup> Deutsche Sporthochschule Köln – Forschungsgruppe Leistungsepidemiologie

an Prädiktoren für die Leistungsbeurteilung der konditionellen Fähigkeiten Kraft, Ausdauer und Schnelligkeit getroffen:

- Geschlecht, Körperhöhe, Körpermasse, BMI,
- Taillenumfang, Hüftumfang, Waist-to-Height Ratio, Waist-to-Hip Ratio,
- Körperfettanteil, fettfreie Masse;
- isometrische Maximalkraft der Greifmuskulatur, Armbeuger, Kniestrecker, Rumpfbeuger, Rumpfstrecker,
- Basis-Fitness-Test mit Sprinttest/Klimmhang/1000-m-Lauf,
- Fahrradergometrie mit Wattleistung und Sauerstoffaufnahme sowie
- Lungenfunktion (Vitalkapazität).

Nach umfangreichen Untersuchungen (n= 130) wurden die Prädiktoren über multiple lineare Regressionen gegen ein allgemeinmilitärisches Anforderungsprofil (Soldaten-Grundfitness-Tool SGT<sup>1</sup>) als Bezugskriterium getestet.

Die endgültige Prädiktorenauswahl erfolgte

- hinsichtlich der Aufklärung des Kriteriums SGT-Gesamtzeit und
- unter Berücksichtigung des personellen, zeitlichen, materiellen und infrastrukturellen Ressourcenbedarfs.

## Ergebnisse

Die selektierten Prädiktoren des Kategorisierungsinstruments „KI-KLF“ (Abbildung 1)

<sup>1</sup> Das SGT simuliert typische militärische Anforderungen wie Bewegungen im Gelände, Ziehen von Lasten, Tragen von Lasten sowie Heben und Absetzen von Lasten. Eine detaillierte Beschreibung steht unter <[https://wmm.pic-mediaserver.de/z202003/downloads/SGT\\_Handanweisung\\_190404\\_Intranet.pdf](https://wmm.pic-mediaserver.de/z202003/downloads/SGT_Handanweisung_190404_Intranet.pdf)> zur Verfügung



Abb. 1: Wenige leicht zu erhebende Messparameter ermöglichen, ergänzt durch die Angabe des Geschlechts, eine valide Kategorisierung der körperlichen Leistungsfähigkeit.

Abb. 2: Das Kategorisierungstool „LeiKat“ liefert nach Eingabe der Messwerte die Leistungs-Kategorie.

- 11 x 10 m-Sprinttest (s),
- 1000 m-Lauf (s),
- Fettfreie Masse FFM (kg),
- Maximalkraft der Armbeuger (N),
- Maximalkraft Greifmuskulatur (N) sowie
- Geschlecht

ermöglichen eine reliable und valide Kategorisierung der KLF in einem Ampelsystem „Grün“ - „Gelb“ - „Rot“ (Varianzaufklärung: korrigiertes  $R^2 = 0,714$ ).

Die Leistungskategorisierung erfolgt computergestützt mittels des spezifisch entwickelten Kategorisierungs-

Tools „LeiKat“ (Abbildung 2). Die zur Verfügung stehende umfassende Handlungsanleitung ermöglicht die einfache Anwendung des „KI-KLF“.

### Fazit

Das KI-KLF ist ein valides und effizientes Verfahren zur Kategorisierung der KLF hinsichtlich eines allgemeinmilitärischen Anforderungsprofils. Der geringe Ressourcenbedarf (Zeit, Personal, Material und Infrastruktur) prädestiniert das KI-KLF nicht nur für die Nutzung im Rahmen der wehrmedizinischen Begutachtung, sondern auch für die Personalgewinnung.

Darüber hinaus könnte die Zusammenführung der KI-KLF Leistungsdaten mit Gesundheitsdaten in einer zentralen IT-Struktur vielfältige Optionen für Personalsteuerung, Prävention, Ausbildung oder Einsatzvorbereitung eröffnen.

### Für die Verfasser

Oberstarzt Dr. Ulrich Rohde  
 Institut für Präventivmedizin der Bundeswehr, Koblenz  
 E-Mail: ulrichrohde@bundeswehr.org

Das Poster wurde beim 52. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie e.V. am 16. Oktober 2021 mit dem 3. Preis im Posterwettbewerb der forschenden Institute ausgezeichnet.