

Sport und Wissenschaft



Beihefte zu den Leipziger
Sportwissenschaftlichen
Beiträgen

Diagnostikum

der elementaren
motorischen Schnelligkeit

J. Krug / R. Kurth-Rosenkranz
G. Voß / U. Wenzel / M. Witt

Band 15

lehmanns 
media

Sport und Wissenschaft

Diagnostikum

der elementaren motorischen Schnelligkeit

J. Krug / R. Kurth-Rosenkranz / G. Voß

U. Wenzel / M. Witt

Band 15

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Informationen sind im Internet unter <http://www.dnb.de> erhältlich.

J. Krug / R. Kurth-Rosenkranz / G. Voß / U. Wenzel / M. Witt
Diagnostikum der elementaren motorischen Schnelligkeit
Reihe: Sport und Wissenschaft - Bd. 15

© 2019 • Lehmanns Media • Berlin

ISBN: 978-3-96543-003-7

Redaktionelle Bearbeitung: Wolf-Dieter Kaeubler und Aline Lischke
Satz: Universität Leipzig, Sportwissenschaftliche Fakultät
Druck und Bindung: docupoint Magdeburg • Barleben

www.lehmanns.de

Ohne schriftliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Werk unter Verwendung mechanischer, elektronischer und anderer Systeme in irgendeiner Weise zu verarbeiten und zu verbreiten. Insbesondere vorbehalten sind die Rechte der Vervielfältigung – auch von Teilen des Werkes – auf photomechanischem oder ähnlichem Wege, der tontechnischen Wiedergabe, des Vortrags, der Funk- und Fernsehsendung, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, der Übersetzung und der literarischen und anderweitigen Bearbeitung.

Inhalt

	Seite
Vorwort	8
Jürgen Krug, Ronny Kurth-Rosenkranz, Gerald Voß, Uwe Wenzel & Maren Witt: Diagnostikum der elementaren motorischen Schnelligkeit...	10
I Projektidee und theoretische Einordnung.....	12
1. Theoriepositionen zur elementaren motorischen Schnelligkeit	12
1.1 Perspektiven zur Struktur und Erfassung der motorischen Schnelligkeit.....	12
1.2 Strukturelle und funktionelle Komponenten bei schnellen Bewegungen	13
2. Sportmotorische Tests zur Erfassung der elementaren motorischen Schnelligkeit	15
2.1 Auswahl und Beschreibung der Tests	15
2.2 Untersuchungsgruppen und statistische Auswertungen.....	18
3. Beziehungen der elementaren motorischen Schnelligkeit zur komplexen motorischen Schnelligkeit	23
3.1 Fazit.....	26

II	Testbeschreibungen	30
1.	Willkürlich initiiertbare azyklische Schnelligkeit.....	30
1.1	Armextensionstest (AE-Test).....	30
1.2	Ausfallschritt.....	37
1.3	Plantarflexionstest (PF-Test)	41
2.	Azyklische reaktive elementare Schnelligkeit.....	47
2.1	Drop Jump (DJ) (Nieder-Hoch-Sprung)	47
3.	Zyklische elementare Schnelligkeit.....	56
3.1	Tapping.....	56
4.	Reaktionsschnelligkeit.....	70
4.1	Einfachreaktion auf akustische oder visuelle Reize	70
5.	Wahlreaktion auf visuelle Reize.....	75
5.1	Matchtest (Wahlreaktion auf visuelle Reize)	75
6.	Kognitive Schnelligkeit	83
6.1	Zahlenverbindungstest (ZVT).....	83
6.2	Der Pfeilverbindungstest (PVT).....	91
7.	Sprungkrafttests	96
7.1	Sprungkraft Squat Jump (SJ).....	96
7.2	Counter-Movement Jump (CMJ).....	103

III Anhang	109
Umrechnungstabelle Sprunghöhe aus der Flugzeit.....	110
Abkürzungsverzeichnis.....	112
Orientierungswerte der Schnelligkeitstests.....	115
Zu 1. Willkürlich initiiertbare azyklische Schnelligkeit	115
Zu 1.1 Armextensionstest (AE-Test).....	115
Zu 1.2 Ausfallschritt	125
Zu 2. Azyklische reaktive elementare motorische Schnelligkeit	128
Zu 2.1 Drop Jump (DJ)	128
Zu 3. Zyklische elementare Schnelligkeit.....	131
Zu 3.1 Tapping.....	131
Zu 4. Reaktionsschnelligkeit.....	137
Zu 4.1 Einfachreaktion auf akustische oder visuelle Reize	137
Zu 5. Wahlreaktion auf visuelle Reize	157
Zu 5.1 Matchtest (Wahlreaktion auf visuelle Reize).....	157
Zu 6. Kognitive Schnelligkeit.....	163
Zu 6.1 Pfeilverbindungstest (PVT) und Zahlenverbindungstest (ZVT)...	163
Zu 7. Sprungkrafttests.....	166
Zu 7.1 Squat Jump (SJ).....	167
Zu 7.2 Counter-Movement Jump (CMJ).....	168
Zusätzliche Information Messmehrkampf (MMK)	169

Vorwort

Die motorische Schnelligkeit ist eine grundlegende motorische Leistungsvoraussetzung, die mit unterschiedlichen Erscheinungsformen in der Alltags- und Sportmotorik anzutreffen ist. Sich schnell zu bewegen, im Straßenverkehr schnell zu reagieren, einem unerwarteten Hindernis auszuweichen oder im sportlichen Wettkampf mit hohen Bewegungsfrequenzen den eigenen Körper oder das Sportgerät mit möglichst hoher Bewegungsgeschwindigkeit zu bewegen, sind ausgewählte Beispiele für motorische Schnelligkeit.

Allein diese beschreibende Form für motorische Schnelligkeit weist auf ein breites Spektrum an Anforderungen hin, die letztlich auch zu divergierenden theoretischen Positionen über diese Fähigkeit führten. In der Sportwissenschaft lassen sich sogar mehrere Paradigmenwechsel bei der Zuordnung der motorischen Schnelligkeit zu einer primär energetischen oder primär informationellen Fähigkeit in den letzten 50 Jahren finden. In der Trainingswissenschaft bestand über viele Jahre die Auffassung, motorische Schnelligkeit ist schwer oder gar nicht trainierbar. Allerdings war diese Sichtweise von komplexen Bewegungshandlungen im Leistungssport abgeleitet. Elementare Aspekte der Schnelligkeit standen im Mittelpunkt der Untersuchungen in der amerikanischen Psychomotorik bei Fleishman (1954), die sich in einer ähnlichen, aber bereits auf den Leistungssport zugeschnittenen Auffassung auch bei Zaciorskij (1968) findet.

Motorische Schnelligkeit ist zugleich ein interessanter Ansatz in der biologischen Psychologie, Neurowissenschaft, Medizin, Psychologie und Genetik. So entstanden zunächst bilaterale Pilotprojekte, die 2012 zu einem Antrag zur Bildung einer Nachwuchsforschergruppe an der Universität Leipzig führten. Mit Mitteln vom Europäischen Sozialfond wurden in der Zeitspanne vom 01.09.2013 bis 31.12.2014 im Projekt *Motorische Schnelligkeit und Kognition* umfangreiche Untersuchungen unter Leitung von Hochschullehrern verschiedener Wissenschaftsdisziplinen (Aufstellung auf S. 10) realisiert. Von den insgesamt sieben Arbeitspaketen, die zu vier erfolgreich abgeschlossenen Promotionen führten, wird in diesem Beiheft *Sport und Wissenschaft der Leipziger Sportwissenschaftlichen Beiträge* das Diagnostikum der elementaren motorischen Schnelligkeit veröffentlicht. Wir gehen davon aus, dass diese Tests künftig eine Basisfunktion in der Schnelligkeitsdiagnostik übernehmen werden.

Die kooperative Zusammenarbeit, eine Vielzahl von Beratungen und Diskussionen und die befruchtende Arbeitsatmosphäre haben in ihrer Gesamtheit diese Veröffentlichung erst möglich gemacht. An der Erprobung und Weiterentwicklung des Diagnostikums sowie der Durchführung der Tests waren alle Mitglieder der Projektgruppe beteiligt.

Die Überprüfung der Tests realisierten mehrere Studentinnen und Studenten im Rahmen ihrer Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten. Diese Arbeiten sind in den Literaturangaben der jeweiligen Tests ausgewiesen.

Auf der Basis der aktuellen Theoriepositionen zur elementaren motorischen Schnelligkeit waren die Aufgabenstellungen auf das Spektrum von der Neu- und Weiterentwicklung von Tests, Überprüfung von Testgütekriterien, Schritten zur Normierung und bis zur Überprüfung des Konstrukts der elementaren motorischen Schnelligkeit gerichtet. Die Ergebnisse aus diesem Arbeitspaket werden übergreifend mit einer theoretischen Einordnung und anschließend mit der vollständigen Beschreibung der Tests einem breiteren Leserkreis vorgestellt.

Im Anhang wird zusätzlich ein umfangreiches Tabellenwerk zur Verfügung gestellt, in dem zu den verwendeten Tests wesentliche deskriptive Parameter, wie arithmetischer Mittelwert, Standardabweichung, Minimum, Maximum sowie das 25., 50. und 75. Perzentil getrennt nach weiblichen und männlichen Teilnehmern nachvollzogen werden können.

Die Autoren bedanken sich mit dieser Veröffentlichung bei den Hochschullehrern und Nachwuchswissenschaftlern der am Projekt beteiligten wissenschaftlichen Disziplinen, für die finanzielle Unterstützung über den Europäischen Sozialfond sowie Herrn Dipl.-Ing. Wolf-Dieter Kaeubler für die abschließende Redaktion und alle Arbeiten zur Vorbereitung des druckfertigen Manuskripts.

Maren Witt

Jürgen Krug



Europäische Union

Europa fördert Sachsen.



UNIVERSITÄT LEIPZIG

