Bundesinstitut
für Sportwissenschaft

2007
Band 14

Ausdauer und Ausdauertraining

Symposiumsbericht München 2003

Ulrich Hartmann
Margot Niessen
Peter Spitzenpfeil
(Hrsg.)

Wissenschaftliche Berichte und Materialien

SPORTVERLAG *Strauß*

Ulrich Hartmann / Margot Niessen
Peter Spitzenpfeil (Hrsg.)

Ausdauer und Ausdauertraining

Symposiumsbericht
München 2003

1. Auflage
SPORTVERLAG *Strauß* 2007

Bundesinstitut für Sportwissenschaft

Wissenschaftliche Berichte und Materialien

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
< http://dnb.ddb.de > abrufbar.

1. Auflage 2007
SPORTVERLAG *Strauß*
Olympiaweg 1, 50933 Köln

© Bundesinstitut für Sportwissenschaft, Bonn

Layout: Margot Niessen, München
Druck: Medienhaus Plump, Rheinbreitbach

ISBN 978-3-939390-71-8

Printed in Germany

Vorwort

Der hier vorliegende Berichtsband gibt die Beiträge und wesentlichen Inhalte des 8. dvs-Symposium der Sektion Trainingswissenschaft wider. Maßgeblich beteiligten sich das Bundesinstitut für Sportwissenschaft sowie die Fakultät für Sportwissenschaft der Technischen Universität München (TUM) an der Ausrichtung dieser Veranstaltung.

Aufgrund des interessanten Themas mit Bezug zum Leistungssport, den Überschneidungsbereichen von Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit sowie den damit verbundenen Anpassungsmechanismen hat die Fakultät für Sportwissenschaft der TUM die Ausrichtung gerne übernommen. Von der Konzeption her als nationale Veranstaltung gedacht nahmen trotzdem über 300 Teilnehmer aus Deutschland, Luxemburg, Mexiko, Niederlande, Österreich, Schweiz und Tschechien daran teil. Diese rekrutierten sich aus dem wissenschaftlichen Personal von Universitäten, dem Institut für Angewandte Trainingswissenschaft, den Olympiastützpunkten, der Trainerakademie in Köln sowie einer Vielzahl von Studierenden und zahlreicher weiterer Interessenten.

Das Symposium hatte zum Ziel sportbiologische, trainingswissenschaftliche, trainingsmethodische sowie trainingspraktische Aspekte im Kontext von „Ausdauer & Ausdauertraining“ zu diskutieren. Die Vielzahl von eingereichten und kompetenten Beiträgen zeigt das erhebliche Interesse an diesem Thema, zahlreiche Vertreter wissenschaftlicher Einrichtungen, der Olympiastützpunkte, nationaler Sportverbände sowie auch internationaler Institutionen waren zum Symposium anwesend. Die Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention e.V. und die u. a. auch dadurch erreichte Interdisziplinarität der Veranstaltung bekunden das Interesse an grundlegenden und spezifischen Fragestellungen der Sportwissenschaft. Des Weiteren ist hervorzuheben, dass die Trainerakademie Köln des DOSB diese Veranstaltung nutzt, ihre Fortbildung für Absolventen durchzuführen. Dies unterstreicht und verstärkt den anwendungsbezogenen Charakter der Veranstaltung.

Namentlich gedankt sei dem Bundesinstitut für Sportwissenschaft für die gewährte Unterstützung, ohne die das Symposium und der Berichtsband in dieser Form sicher nicht hätten realisiert werden können. Gleiches gilt an die Adresse der Sponsoren, ohne deren Unterstützung ein entsprechendes Programm nicht möglich gewesen wäre. Die Arbeitskreisleiter, die Moderatoren, die Referenten sowie die Teilnehmer selber hatten sich alle für diese Veranstaltung begeistert und die an sie herangetragenen Bitten und Aufgaben enorm engagiert ausgeführt. Besonderer Dank auch an die eigenen Mitarbeiter und die der Fakultät für Sportwissenschaft, die sich erheblich in die Vorbereitung und Umsetzung dieser Veranstaltung eingebracht hatten.

U. Hartmann

Inhaltsverzeichnis

Hauptvortrag 7
Ausdauer und Ausdauertraining im Blickfeld der Trainingswissenschaft 9
Ulrich Hartmann

Arbeitskreis 1 21
Zum Zusammenhang zwischen Trainingsintensität und Leistungsentwicklung 23
Volker Grabow

Herzfrequenzgestützte Wettkampfanalyse im Inline-Speed-Skating 29
Olaf Hoos & Kuno Hottenrot

Die Herzfrequenzvariabilität als Indikator für den Regenerationszustand 35
Henry Schulz, Petra Platen, Ulrich Hartmann, Margot Niessen, Ronny Wöstmann, Volker Grabow & Hermann Heck

Untersuchungen zur Wirkung differenzierter trainingsmethodischer Lösungen auf die Entwicklung der aeroben Leistungsfähigkeit in der Sportart Biathlon 41
Dirk Siebert & Klaus Nitzsche

„Speicher vermehren“ durch die „*Gravity-Methode*“ Projektbericht zum Trockentraining mit Schwimmern der JEM-Jahrgänge 49
Bodo Ungerechts

Uns gehen die „Aerobier“ aus... 55
Klaus Rudolph

Arbeitskreis 2 61
Leistungsabgabe, Sauerstoffaufnahme und Laktatkonzentration in einem Mountainbike-Feldtest unter Wettkampfbedingungen 63
Björn Stapelfeldt, Ansgar Schwirtz & York Olaf Schumacher

Comparison of anaerobic endurance on isokinetic swim bench (biokinetic) in top Czech swimmers and triathletes 69
Josef Horčic, Václav Bunc, Petr Zima, Pavel Strnad & Jarda Formanek

Vergleich von Stufentests mit differenzierter Vortriebserzeugung 75
Göran Sell, Maren Witt, Anneliese Berbalk & Jürgen Krug

Bedeutung von Maximalkraft und aerober Ausdauer während maximaler Kurzzeitbelastungen auf dem Ergometer bei Eliteradfahrern 81
Björn Stapelfeldt, York Olaf Schumacher & Ansgar Schwirtz

Entwicklung eines sportartspezifischen Laufband-Ausdauertests im Volleyball – Ein Werkstattbericht – 87
Maren Schimanski & Martin Lames

Arbeitskreis 3 93
Verändert sich die dynamische Struktur der Rudertechnik im 2000-m-Rennen? 95
Klaus Mattes

Auswirkungen von Kälte auf die Herzfrequenz
bei ergometrischen Ausdauerbelastungen 101
Winfried Joch & Sandra Ückert

Modellansatz zur Aufklärung der Leistungsstruktur im Skilanglauf 107
Christine Ostrowski & Mark Pfeiffer

Evaluation der Intensitätssteuerung mit der Polar OwnZoneTM bei Laufbelastungen 115
Henry Schulz, Andrea Horn, Andrea Geiger, Pia Arning,
Sabine Fröhlich & Hermann Heck

Entwicklung von Leistungsvoraussetzungen beim Übergang vom Anschluss- zum
Hochleistungstraining am Beispiel einer Skilangläuferin 121
Rainer Mund & Christine Ostrowski

Arbeitskreis 4 129
Einfluss einer Kohlenhydratkost auf freie Fettsäuren und Laktatkonzentration bei
Triathleten und Sportstudenten 131
Kuno Hottenrott & Olaf Hoos

Die Bestimmung der maximalen Sauerstoffaufnahme auf Grundlage
spirometrischer Messungen der Nachbelastungsatmung 137
Volker Höltke, Anke Degenhardt, Martin Steuer, Stephan Starischka,
Vaclav Zéman & Ernst Jakob

Spiroergometrie im Strömungskanal: Wie unterscheiden sich ausdauerorientierte
von sprintorientierten Schwimmern bei der Schwimmökonomie und
bei metabolisch-kardiozirkulatorischen Parametern? 147
Rüdiger Reer, Christoph Ramcke, Marc Ziegler,
Klaus Rudolph & Klaus-Michael Braumann

Hauptvortrag 153
Psychologische Aspekte von Ausdauerleistungen 155
Michael Kellmann

Gastvortrag 163
Haben Ausdauersportarten noch Zukunft? 165
Roland Baar

Postersession 169
Individuelle Steuerung des Ausdauertraining im Fußball 171
Herbert Gabriel, Kurt Kowarz & Ernst Middendorp

Das Pferd als Athlet – Herausforderung für die Leistungsdiagnostik 175
Christine Heipertz-Hengst

Neue Aspekte in der Fußballleistungsdiagnostik 183
Christian Holzer & Ulrich Hartmann

Verbotene Methoden zur Erhöhung der maximalen Sauerstoffaufnahme-kapazität und deren analytischer Nachweis 189
Carsten von Kuk & Bettina Bialas

Selektive Blutparameter im Trainingsprozess von Langstreckenläufern – Mehrjährige Longitudinalstudie 195
Margot Niessen, Ulrich Hartmann, Henry Schulz, Herrmann Heck, Volker Grabow & Petra Platen

Entwicklung der Sprint- und Ausdauerfähigkeit in der Vorbereitungsphase einer Handballmannschaft der 2. Bundesliga Damen 203
Norbert Maassen & Christopher Nordmeyer

Wirkung erschöpfender Kraftausdauerbelastungen auf die Beweglichkeitsleistung bei variierender Pausengestaltung 211
Gerd Thienes

Auswirkungen extremer Kälteapplikation auf die Herzfrequenzvariabilität in Ruhe als Diagnoseparameter für den Leistungszustand 217
Sandra Ückert & Winfried Joch

Hauptvortrag 223
Die Erhöhung des Qualitätsniveaus im Ausdauertraining – eine Leistungsreserve in den Ausdauersportarten 225
Manfred Reiss

Arbeitskreis 5 235
Unterstützendes Krafttraining im Ausdauersport 237
Christopher Heim, Klaus Wirth, Ulrich Frick & Dietmar Schmidtbleicher

Effektivität und Akzeptanz unterschiedlicher Methoden zur Ausdauerschulung im Sportunterricht 243
Gerd Thienes

Die Eignung des Subjektiven Belastungsempfindens zur Intensitätssteuerung im Ausdauertraining an verschiedenen Indoor-Cardiogeräten 249
Florian Reim

Untersuchung zum Herzfrequenzverhalten und zur Laktatproduktion beim Sportklettern 253
Andrea Eisenhut & Stefan Schanderl

Arbeitskreis 6 263
Aspekte des Ausdauertrainings in den Sportspielen 265
Alexander Ferrauti, Jörg Jakobs, Billy Sperlich & Hubert Remmert

Yearly alterations of endurance predispositions in top soccers 273
Vaclav Bunc, Radek Cingálek, Jiri Kalous, Josef Czaplar

Zur konditionellen Leistungsfähigkeit von Wasserball-Spitzenspielern unter besonderer Betrachtung des Entwicklungsverlaufs 281
Rainer Knöller, Heinz Nowoisky, Matthias Scheller & Uwe Tegtbur

Die Blockmethode in der speziellen Ausdauerschulung im Fußball – ein Beispiel des Konditionstrainings in den Sportspielen 287
Wolfgang Fritzler

Psychologisches Training in Ausdauersportarten – Sinn oder Unsinn 293
Heiko Ziemainz & Oliver Stoll

Veränderungen kognitiver und psychophysiologischer Parameter während extremer Ausdauerbelastung 299
Michael Doppelmayr, Holger Finkernagel, Hildegard Doppelmayr & Paul Sauseng