

Darmstädter Sport-Forum
hrsg. vom Institut für Sportwissenschaft der TU Darmstadt

Band 3

Andre Seyfarth (Hrsg.)

27. Darmstädter Sport-Forum

Visionen für den Sport - Kann Technik den Sport verbessern?

Shaker Verlag
Aachen 2014

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Copyright Shaker Verlag 2014

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-3178-2

ISSN 2193-2999

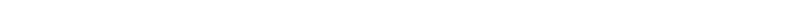
Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

INHALTSVERZEICHNIS

VISIONEN FÜR DEN SPORT - KANN TECHNIK DEN SPORT VERBESSERN?	3
Prof. Dr. Andre Seyfarth	
WAS KANN DIE BEINPROTHETIK ZUR VERBESSERUNG DES SPORTS BEITRAGEN?	7
Knut Lechler	
ROBOTIK UND VIRTUELLE UMGEBUNGEN IM SPORT AM BEISPIEL M3- RUDERSIMULATOR.....	27
Dr. Peter Wolf	
KÖRPERTECHNOLOGISIERUNG - WAS KANN EIN MAßSTAB DER BEWERTUNG SEIN?	43
Prof. Dr. Volker Schürmann	
HÖHER, SCHNELLER, WEITER – TECHNOLOGISCHER FORTSCHRITT UND INNOVATIONEN ALS ERFOLGSGARANT	57
Heiko Schlarb	
SPORTSCHUHFORSCHUNG IN INDUSTRIE UND AKADEMIA.....	79
Dr. Thorsten Sterzing	
AUTORENVERZEICHNIS	107



VISIONEN FÜR DEN SPORT - KANN TECHNIK DEN SPORT VERBESSERN?

Vorwort

Prof. Dr. Andre Seyfarth

1. Einleitung

Bei den Olympischen Spielen 2012 wurde Sportgeschichte geschrieben. Mit Oskar Pistorius war zum ersten Mal ein beiderseitig amputierter Sportler bei den Olympischen Spielen gestartet und hat mit einem 8. Platz zusammen mit seinem Team erfolgreich an der 4x400m-Meter Staffel teilgenommen. Auch bei den Paralympics war er (wie bereits zuvor) sehr erfolgreich, wurde jedoch bei beim 200-Meter-Finale auf den letzten Metern überraschend von dem Brasilianer Alan Oliveira überholt. Frustriert beschwerte er sich: "Wir laufen ein unfaires Rennen" (Pistorius, 2012 zitiert nach Volkerey, 2012) Die Prothesen von Oliveira seien um 8 cm verlängert worden, jedoch sah das Internationale Paralympische Komitee keinen Grund zur Intervention. Der Sport entwickelt sich hier zu einem Wettlauf um die bessere Prothese, doch war das die Idee der Paralympischen Spiele? Werden möglicherweise Sportler mit Beinamputationen aufgrund immer leistungsfähigerer Prothesen zukünftig die Rekorde bei den Olympischen Spielen aufstellen?

Im Sport bildet, wie auch in vielen anderen Bereichen in unserer Gesellschaft, der Vergleich von Leistungen die Grundlage für die Bewertung von Erfolg. Aus Sicht des Sportlers ergeben sich daraus eine Vielzahl von Faktoren, welche einen Einfluss auf seine sportliche Leistung, und damit auf die Chancen auf einen Erfolg haben können. Das führt beispielsweise zu optimierten Trainingsprogrammen, gezielten Ernährungsweisen, innovativen Bewegungsstrategien und den Einsatz von technisch perfektionierten Mitteln zu Verbesserung der Leistungsfähigkeit.

Bei der Konzeption des 27. Darmstädter Sport-Forums haben wir - das Laulabor der TU Darmstadt - uns die Frage gestellt, welche Möglichkeiten heute genutzt werden können, um mit technischen Mitteln Sportler bei der Optimierung ihrer Leistung zu unterstützen und welche Grenzen und auch Gefahren sich aus dem Einsatz dieser Techniken für den Sport ergeben. Dabei interessierte uns, wie die

Beziehungen zwischen technischen Möglichkeiten auf der einen Seite und den sportlichen Zielen und Rahmenbedingungen andererseits in Einklang zu bringen sind, um einen für alle Seiten interessanten aber auch fairen Sport zu gewährleisten. Hierfür wurden Fachvorträge von Experten aus verschiedenen Bereichen der Entwicklung und der kritischen Hinterfragung von Sport-Technologien präsentiert, welche nun in diesem Buch zusammengetragen wurden.

2. Die Beiträge im Überblick

Knut Lechler (Össur Reykjavik) beschreibt Anforderungen und technologische Innovationen bei der Entwicklung von leistungsfähigen Sprint-Prothesen, wie z.B. der Cheetah-Prothese, welche auch Oskar Pistorius nutzte. Sein Team unterstützt auch andere Athleten mit Beinamputation, wie z.B. den deutschen Prothesenweitspringer Markus Rehm.

Dr. Peter Wolf (ETH Zürich) zeigt auf, wie mit einem neuartigen Ruder-simulator innovative Ansätze für einen möglichst realistischen Trainingsprozess entwickelt werden können. Dabei werden verschiedene Möglichkeiten eines Echtzeit-Feedbacks während des Trainings vorgestellt.

Prof. Volker Schürmann (Sporthochschule Köln) reflektiert über den Einsatz von technischen Hilfsmitteln im Sport. Er stellt einen Ansatz vor, nach welchem technologische Entwicklungen zur Steigerung sportlicher Leistungen aus Sicht des Sports beurteilt werden können. Dabei geht er auch der Frage der Inklusion von Sportlern mit Behinderungen in Wettkämpfen mit nicht-behinderten Sportlern nach.

Schließlich stellen Heiko Schlarb (Adidas AG, Herzogenaurach) und Dr. Thorsten Sterzing (Li Ning Research, Peking) Ansätze aus den Bereichen Sportkleidung- und Sportschuhentwicklung vor. Hier geht es unter anderem um Marketingstrategien als auch um biomechanische Analyseverfahren zur Bewertung von Leistungsparametern von Sportartikeln.

Insgesamt hat das 27. Sportforum gezeigt, wie vielschichtig die Möglichkeiten und Herausforderungen des Einsatzes von technischen Hilfsmitteln von Prothesen über Simulatoren und Analysewerkzeugen bis hin zu Sportartikeln sind. Der sinnvolle und angemessene Einsatz von diesen technischen Möglichkeiten wird bislang noch häufig zu wenig hinterfragt. Erst durch die Entwicklung von geeigneten Richtlinien für den Einsatz von technischen Innovationen und Hilfsmitteln im Sport können wichtige Ziele wie die Inklusion von behinderten

und nicht-behinderten Sportlern und ein fairer Wettkampf erreicht werden. Hierfür ist ein enges Zusammengehen von Sportlern, Trainern, Sportverbänden und den verschiedenen Bereichen der Sportwissenschaft gefordert.

3. Danksagung

Ich möchte mich sehr herzlich bei allen Referenten für Ihre ansprechende Beiträge beim 27. Darmstädter Sportforum bedanken. Mein besonderer Dank gilt auch dem gesamten Sportforum 2012 Team am Sportinstitut, insbesondere Frau Daniela Bocoum, Frau Wiebke Sittmann und Frau Melanie Dietz, welche bei der Revision der Artikel und bei Erstellung der Druckvorlage geholfen haben. Sehr herzlich bedanken möchte ich mich auch bei unserer Arbeitsgruppe "Lauflabor" für die Unterstützung bei der Themenfindung und der Referentenauswahl des Sportforums sowie all den Studenten, die bei der Organisation und Durchführung des Sportforums mit geholfen haben.

Darmstadt im September 2014

Andre Seyfarth

Institut für Sportwissenschaft, Technische Universität Darmstadt

Literatur

Volkerey, C. (2012). Paralympischer 200-Meter-Lauf: „Absolut lächerlich“. Zugriff am 09. September 2014 unter <http://www.spiegel.de/sport/sonst/paralympics-2012-oscar-pistorius-schimpft-ueber-alan-oliveira-a-853513.html>