

Mit individualisiertem Training zu sportlichen Höchstleistungen

Forschungsverbund „Individualisierte Leistungsentwicklung im Sport“ der Universitäten Gießen und Frankfurt sowie der Deutschen Sporthochschule Köln geht an den Start – Bundesinstitut für Sportwissenschaft fördert Konsortium zunächst bis 2025

Wer im Spitzensport Erfolg haben will, muss konsequent und hart trainieren, mental bestens auf Wettkampfsituationen vorbereitet sein, Techniken beherrschen, auf die eigene Gesundheit achten und sich selbst sehr genau kennen. Das Training im Spitzensport muss daher stärker denn je auf die individuellen Aspekte der Athletinnen und Athleten zugeschnitten sein, um deren Leistungen in den unterschiedlichen Sportarten zu optimieren. Eine solche Individualisierung spielt eine wichtige Rolle bei der Leistungsdiagnostik, der Trainingsgestaltung und der Regeneration; sie bezieht psychische Faktoren, Ernährung und Unterstützungsleistungen mit ein. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU), der Goethe-Universität Frankfurt (GUF) und der Deutschen Sporthochschule Köln haben sich jetzt im Forschungsverbund „Individualisierte Leistungsentwicklung im Sport“ zusammengefunden, um den deutschen Spitzensport in den kommenden Jahren wissenschaftlich zu begleiten.

Das Konsortium wird das Thema aus unterschiedlichen fachlichen Perspektiven betrachten, um die Individualität der Leistungsentwicklung besser zu verstehen und zu erklären. Diagnostikinventare zur Erfassung leistungsbestimmender Einfluss- und Bedingungsfaktoren und individualisierte Trainingsstrategien werden entwickelt. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden dabei eng mit Trainerinnen und Trainern sowie Athletinnen und Athleten zusammenarbeiten. Das Bundesinstitut für Sportwissenschaft fördert das Projekt zunächst für vier Jahre mit insgesamt zwei Millionen Euro.

An dem Forschungsverbund sind seitens des Instituts für Sportwissenschaft der JLU Prof. Dr. Karsten Krüger, Sporttherapie und Leistungsphysiologie (Sprecher des Konsortiums), und Prof. Dr. Michael Mutz, Sozialwissenschaften des Sports, beteiligt. Dem Konsortium gehören zudem zwei Professorinnen der Goethe-Universität Frankfurt an: Prof. Dr. Karen Zentgraf, Bewegungs- und Trainingswissenschaft, und Prof. Dr. Lena Wiese, Informatik. Von der Deutschen Sporthochschule Köln ist Sportpsychologin Prof. Dr. Dr. Markus Raab beteiligt.

Zudem sind zahlreiche Sportverbände und Praxispartner mittels einer Kooperationsvereinbarung in das Projekt eingebunden, darunter der Deutsche Volleyball-Verband (DVV), der Deutsche Turner-Bund (DTB), der Deutsche Eishockey-Bund (DEB), der Deutsche Basketball-Bund (DBB), der Bob und Schlittenverband für Deutschland (BSD) und der Deutsche Verband für Modernen Fünfkampf (DVMF) sowie sieben Olympiastützpunkte: Bayern, Berlin, Brandenburg, Rhein-Neckar, Hessen, Niedersachsen, Stuttgart.

Arbeitsgruppen im Konsortium „Individualisierte Leistungsentwicklung im Spitzensport“

Die **Arbeitsgruppe Sporttherapie und Leistungsphysiologie** um **Prof. Dr. Karsten Krüger, Justus-Liebig-Universität Gießen**, untersucht die genetischen Voraussetzungen für ein effektives Training sowie zahlreiche molekulare Marker im Blut, welche die Substratversorgung und den physiologischen Stresszustand der Athletinnen und Athleten nachweisen. Ein Fokus liegt dabei auf der Berücksichtigung von Zyklusphasen in der Trainingsplanung von Athletinnen. Auch die Mikrobiota steht im Fokus der Untersuchungen, da aktuelle Studien einen Zusammenhang zwischen Darmgesundheit und Leistungsentwicklung belegen.

Die **Arbeitsgruppe Sozialwissenschaften des Sports** um **Prof. Dr. Michael Mutz, JLU**, bezieht leistungsrelevante Umweltbedingungen sowie karriererelevante Entscheidungen der Athletinnen und Athleten mit ein. Dazu gehören zum Beispiel die Zusammensetzung von Mannschaften und Trainingsgruppen, soziale Unterstützungsleistungen im sportlichen und persönlichen Umfeld, finanzielle Anreizstrukturen, aber auch individuelle Entscheidungen für oder gegen eine „duale Karriere“, etwa für oder gegen den Beginn eines Studiums neben dem Leistungssport. Diese Rahmenbedingungen können unmittelbar auf Trainings- und Wettkampfleistungen abfärben, haben aber auch Einfluss auf psychologische Komponenten wie zum Beispiel Leistungsmotivation oder Stresserleben.

Die **Arbeitsgruppe Bewegungs- und Trainingswissenschaft** um **Prof. Dr. Karen Zentgraf, Goethe-Universität Frankfurt** nimmt vor allem die trainings- und bewegungswissenschaftliche Individualdiagnostik in den Blick, die bisher für die Trainingssteuerung noch eine eher untergeordnete Rolle spielte. Beispielhaft dafür sind diagnostische Verfahren zu sogenannten Doppeltätigkeitskosten – wenn Entscheidungen in komplexen Spielsituationen unter hoher Belastung getroffen werden –, auf die Sportart spezifisch ausgelegte Leistungstests sowie die individuelle Trainingssteuerung im Zusammenhang mit Schnellkraftleistungen oder Hormonschwankungen.

Es ist ein breit aufgestelltes Datenmanagementsystem geplant, zu dem **Prof. Dr. Lena Wiese, Goethe-Universität Frankfurt**, die **Informatikexpertise** beisteuert. Um die komplexen, disziplinspezifischen Diagnostiken sowie die Trainings- und Wettkampfdaten der Fachverbände zusammenzuführen und auszuwerten, ist die Entwicklung eines integrierten Datenbanksystems vorgesehen. Neben den wissenschaftlichen Analysen werden die Daten unter Einbeziehung von Erfahrungen der Trainerinnen und Trainer betrachtet, um für einzelne Athletinnen und Athleten individuelle Maßnahmen abzuleiten, um die Trainingsarbeit zu optimieren und die Rahmenbedingungen zu verbessern.

Für die Untersuchung und Bedeutung der im Spitzensport relevanten psychischen Aspekte wird die **Arbeitsgruppe Sportpsychologie** um **Prof. Dr. Dr. Markus Raab, Deutsche Sporthochschule Köln**, im Forschungsteam mit Dr. Laura Bröker, Dr. Babett Lobinger, Dr. Lisa Musculus, ihre Expertise einbringen. Sie nimmt unter anderem interindividuelle Unterschiede psychischer Verhaltensvoraussetzungen in den Blick, um Leistungsentwicklungen und hohe Trainingsantworten besser vorhersagen zu können.

Weitere Informationen

Bundesinstitut für Sportwissenschaft: <https://www.bisp.de>

Justus-Liebig-Universität Gießen: <https://www.uni-giessen.de/fbz/fb06/sport>

Goethe-Universität Frankfurt: https://www.uni-frankfurt.de/48472828/20_sportwissenschaften

Deutsche Sporthochschule Köln: <https://www.dshs-koeln.de/>

Kontakt

Justus-Liebig-Universität Gießen

Prof. Dr. Karsten Krüger

Institut für Sportwissenschaft

Sporttherapie und Leistungsphysiologie

Kugelberg 62, 35394 Gießen

Telefon: 0641 / 99- 25210

E-Mail: Karsten.Krueger@sport.uni-giessen.de

Prof. Dr. Michael Mutz

Geschäftsführender Direktor des Instituts für Sportwissenschaft

Sozialwissenschaften des Sports

Telefon: 0641 99-25203

E-Mail: michael.mutz@sport.uni-giessen.de

Goethe-Universität Frankfurt

Prof. Dr. Karen Zentgraf

Institut für Sportwissenschaften, Bewegungs- und Trainingswissenschaft

Telefon: 069 798-24524

E-Mail: Zentgraf@sport.uni-frankfurt.de

Prof. Dr. Lena Wiese

Institut für Informatik

Telefon: 069 798-28212

E-Mail: lwiese@cs.uni-frankfurt.de

Deutsche Sporthochschule Köln

Prof. Dr. Dr. Markus Raab

Psychologisches Institut, Abteilung Leistungspsychologie

Telefon: 0221 4982-5491

E-Mail: raab@dshs-koeln.de

Die 1607 gegründete **Justus-Liebig-Universität Gießen** (JLU) ist eine traditionsreiche Forschungsuniversität, die rund 27.500 Studierende anzieht. Neben einem breiten Lehrangebot – von den klassischen Naturwissenschaften über Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Gesellschafts- und Erziehungswissenschaften bis hin zu Sprach- und Kulturwissenschaften – bietet sie ein lebenswissenschaftliches Fächerspektrum, das nicht nur in Hessen einmalig ist: Human- und Veterinärmedizin, Agrar-, Umwelt- und Ernährungswissenschaften sowie Lebensmittelchemie. Unter den großen Persönlichkeiten, die an der JLU geforscht und gelehrt haben, befindet sich eine Reihe von Nobelpreisträgern, unter anderem Wilhelm Conrad Röntgen (Nobelpreis für Physik 1901) und Wangari Maathai (Friedensnobelpreis 2004). Seit dem Jahr 2006 wird die Forschung an der JLU kontinuierlich in der Exzellenzinitiative bzw. der Exzellenzstrategie von Bund und Ländern gefördert.