

Das Geheimnis sportlichen Erfolgs entschlüsseln



TEXT Julia Neuburg

WARUM SIND SPITZENSPORTLER*INNEN so viel besser als andere? Was entscheidet über Gold oder Silber? Wie können Athlet*innen individuell ihre Leistungsreserven mobilisieren? Mit diesen Fragen befasst sich das Verbundprojekt in:prove.

Im Leistungssport werden Höchstleistungen erbracht – und immer wieder übertroffen. Wenn die Volleyballer*innen im entscheidenden Spiel eines Turniers im letzten Satz weiterhin maximale Sprunghöhe erreichen, fragt sich manche*r Zuschauer*in schon: Wie kann das überhaupt funktionieren? Der technologische Fortschritt hat Einfluss auf diese Leistungsfähigkeit. Aber in erster Linie kommt sie von den Athlet*innen selbst, die ihr Leben dem Leistungssport widmen, die diszipliniert trainieren, Durchhaltevermögen besitzen, Verletzungsprävention und Rehabilitation betreiben. Die Fähigkeit, mit Druck umzugehen und auf den Punkt die beste Leistung abrufen zu können, zeichnet absolute Topsportler*innen aus. „Mittlerweile gehen wir davon aus, dass es eine Kombination aus Umwelt und Anlage ist, die Menschen zu einer bestimmten Leistung verhilft. Viele Faktoren beeinflussen die Leistung, zum Beispiel Ernährung, Trainingsfleiß, die Gene oder kognitive Funktionen wie Aufmerksamkeit und Arbeitsgedächtnis. Was wir nicht wissen ist, wie sich diese

Faktoren beeinflussen oder wie sie voneinander abhängen. Ein solches Gesamtbild – eine Kombination all dieser Daten – gibt es bislang nicht“, erklärt Prof. Markus Raab, Leiter der Abteilung Leistungspsychologie der Spoho. Erst das komplexe Zusammenspiel all dieser Aspekte scheint Topathlet*innen so erfolgreich zu machen. Wie man die Besten noch besser machen kann – dieses Geheimnis möchte Raab mit seinem Team und zahlreichen Projektpartnern mit in:prove lüften. Forscher*innen von drei deutschen Universitäten haben sich zu einem Forschungsverbund mit dem Namen „Individualisierte Leistungsentwick-

3 Universitäten
6 Spitzenverbände
8 Sportarten
25 Wissenschaftler*innen
600 Athlet*innen

Fotos: Freepik/Dmytro Sheremeta, DSHS

lung im Sport“ zusammengetan. Das Projekt in:prove läuft seit Ende 2021 und wird vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft (BISp) als „Wissenschaftliches Verbundsystem Leistungssport (WVL)“ mit insgesamt zwei Millionen Euro für vier Jahre gefördert. Neben der Deutschen Sporthochschule Köln sind die Justus-Liebig-Universität Gießen (Sprecher Prof. Dr. Karsten Krüger) und die Goethe-Universität Frankfurt am Main (stv. Sprecherin Prof'in. Dr. Karen Zentgraf) beteiligt. Die Forscher*innen arbeiten mit sechs olympischen Sportverbänden und acht Disziplinen zusammen: Volleyball, Gerätturnen, Trampolin, Rhythmische Sportgymnastik, Eishockey, Basketball, Tischtennis und Moderner Fünfkampf. Rund 600 deutsche Athlet*innen aus dem Nachwuchs-, Perspektiv- und Olympiakader sind Teil der Studie. Raab verdeutlicht die Größenordnung des Projekts: „Wir Wissenschaftler*innen fahren mit unseren Geräten und Messinstrumenten zu den Trainingsstätten. Dort haben die Sportler*innen dann mindestens einen halben Tag lang Untersuchungen und Tests. Das machen wir mehrmals im Jahr.“

Umfangreiche Diagnostik

„Dass wir so viel Diagnostik aus verschiedenen Disziplinen zusammenbringen, ist wirklich einmalig an in:prove“, betont Markus Raab. So etwa untersucht die Arbeitsgruppe Sporttherapie und Leistungsphysiologie um Prof. Dr. Karsten Krüger die genetischen Voraussetzungen der Sportler*innen. Sie erhebt zum Beispiel molekulare Marker im Blut, analysiert das Darmmikrobiom und gesundheitsrelevante Genvarianten. Die Arbeitsgruppe Sozialwissenschaften des Sports um Prof. Dr. Michael Mutz bezieht die Rahmenbedingungen mit ein, unter denen die Sportler*innen ihre Leistung erbringen. Infrastruktur und Ausstattung, Teamzusammensetzung, soziale Unterstützungsleistungen, finanzielle Anreizstrukturen, duale Karriere etc. können Leistung unmittelbar beeinflussen und auch indirekt, indem sie Motivation oder Stresserleben prägen. Die Arbeitsgruppe Bewegungswissenschaft um Prof'in Dr. Karen Zentgraf befasst sich vor allem mit der trainings- und bewegungswis-

senschaftlichen Individualdiagnostik. Dazu zählen sportartspezifische Leistungstests und Trainingssteuerung, aber auch die Zyklusphasen der Athletinnen in der Trainingsgestaltung. Das Spoho-Team (Prof. Markus Raab, Dr. Babett Lobinger, Dr. Lisa Musculus, Dr. Laura Will, Hanna de Haan und Dr. Dennis Redlich) nimmt die kognitive

»Die Ergebnisse aus in:prove bringen wir in Videos, Podcasts und über Social Media direkt in die Traineraus- und fortbildung und zu den Athlet*innen.«

Leistungsfähigkeit unter die Lupe und erhebt zum Beispiel, wie gut und wie lange die Sportler*innen aufmerksam sein können oder wie hoch die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit des Gehirns ist.

Kombination aller Daten

Alle Daten, die die Teams bei den Tests sammeln, fließen in eine selbst entwickelte Datenbank. Die Informatikexpertise kommt hierbei von Prof'in Dr. Lena Wiese von der Goethe-Universität Frankfurt. „Sobald die Diagnostik fertig ist und die Daten analysiert sind, gibt es eine Sitzung mit den Kompetenzteams. Diese bestehen aus den Bundestrainer*innen, den wissenschaftlichen Koordinator*innen der Verbände und den Forscher*innen. Wir bewerten jeden einzelnen Leistungsfaktor, in dem dieser auf Rot, Gelb oder Grün gesetzt wird. Das machen wir für alle Athlet*innen einzeln mithilfe eines sogenannten Entscheidungsbaums“, erläutert Raab das Prozedere. Die Forscher*innen können so Zusammenhänge und Abhängigkeiten zwischen den Parametern erkennen und daraus individuelle Empfehlungen für Interventionen ableiten.

Erste Datenanalysen zeigen, dass sog. Gratifikationskrisen das Risiko für Burnout-Symptome erhöhen. „Gratifikationskrisen sind Phasen, in denen viel trainiert wird und andere Lebensbereiche zurückgestellt werden, die aber nicht mit sportlichem Erfolg belohnt werden“, erklärt Raab. Zudem scheinen genetische Faktoren einen Teil der sportlichen Leistung zu erklären; eine ballaststoffreiche Ernährung beeinflusst die Vielfalt des Darmmikrobioms bei Spitzensportler*innen. „Wir finden auch individuelle motorische Leistungsreserven durch die Vielzahl der sportartrelevanten Tests und können bei Bedarf trainingspraktische Hinweise geben“, ergänzt Raab. Die Kombination aller Daten soll letztlich helfen, die individuellen Leistungsreserven zu identifizieren und systematisch zu aktivieren – um am Ende alle Athlet*innen noch ein Stückchen besser zu machen.

Noch Zeit ?

Im Wissenschaftspodcast „Eine Runde mit ...“ erklärt Prof. Markus Raab noch viele spannende Details über in:prove, zum Beispiel, was das Projekt mit der Musikwissenschaft zu tun hat und welche Ergebnisse es bereits gibt.



www

www.instagram.com/inprove.info
www.dshs-koeln.de/einerundemit
www.inprove.info