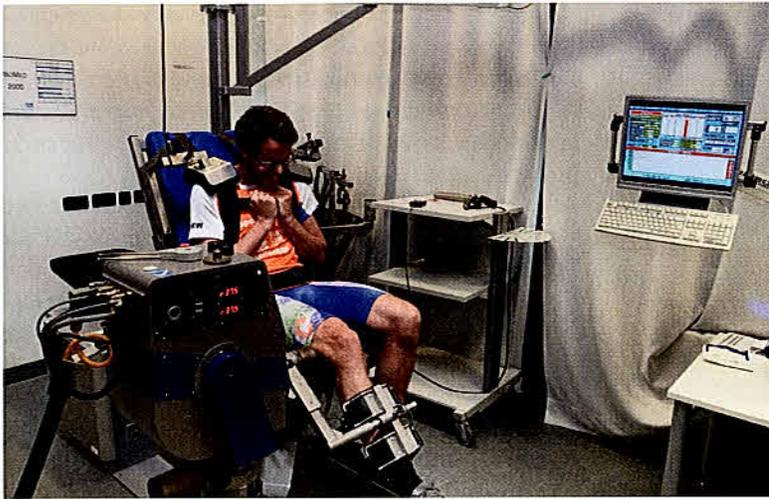


# Ist Sport gesund?

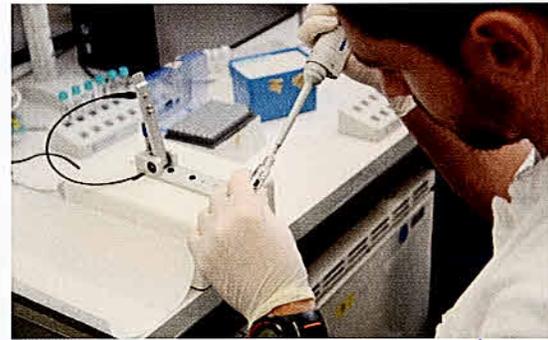
Gesundheits- und Leistungssportler reagieren unterschiedlich stark auf sportliches Training. Bei fast allen verbessern sich Fitness, Blutdruck und Stoffwechsel. Es gibt aber Ausnahmen, wo das Gegenteil gilt: Fitnesswerte ändern sich kaum, einzelne Risikofaktoren können sich sogar verschlechtern. Die moderne Sportwissenschaft will daher Biomarker identifizieren, die Fitness- und Gesundheitsanpassungen vorhersagen. Studierende des internationalen Masterstudiengangs »Sports and Exercise Science« der TUM haben dazu das Projekt metaTRAIN durchgeführt.



Proband beim Krafttraining  
© Fabian Stöcker

Bei mehr als 90 Prozent der Bevölkerung zeigt körperliches Training den gewünschten Effekt, denn Fitness und Gesundheit verbessern sich. Es gibt aber Ausnahmen, wo sich Fitness- und Gesundheitsvariablen verschlechtern. Dieses Problem der individuellen Anpassung an Belastung war Thema von metaTRAIN. Die Studierenden wollten Biomarker finden, die die Anpassung an ein achtwöchiges Kraft- und Ausdauerprogramm vorhersagen lassen.

Biomarker, die Auskunft geben über Fitness, Gesundheit oder Trainingsanpassung einer Person, sind zum Beispiel die Konzentrationen von Blutzucker oder Laktat. Um »Trainingsbiomarker« zu identifizieren, haben die Studierenden detailliert die körperliche Fitness – etwa in Analysen von Atemgas, Herz-Kreislaufwerten und Muskelkraft –, die Körperzusammensetzung (Körperfett) und eine Vielzahl an biochemischen Parametern der Probanden vor und nach dem kombinierten Kraft- und Ausdauertrainingsprogramm gemessen. In Kooperation mit dem Institut für Bioinformatik und Systembiologie des Helmholtz Zentrums München wurde das »Metabolom« analysiert, das den Stoffwechsel der Probanden abbildet.



In den Laborwerten spiegelt sich der Trainingseffekt wider.  
© Fabian Stöcker

Die Messungen funktionierten gut – wengleich die veränderten weihnachtlichen Essgewohnheiten den Trainingserfolg und auch potenzielle Biomarker beeinflussten. Dennoch war metaTRAIN ein Gewinn: Die Studierenden haben eigenständig eine anspruchsvolle Trainingsstudie erfolgreich geplant, durchgeführt, ausgewertet und letztlich die erhobenen Daten in Form wissenschaftlicher Vorträge und Poster präsentiert.

So haben sie sich weiter dem Leitbild des Studiengangs Sports and Exercise Science angenähert: starke Persönlichkeiten in den Sportwissenschaften zu entwickeln, die kreativ und praktisch technische, mathematische und andere Probleme lösen und sowohl mündlich als auch schriftlich gut kommunizieren können.

*Henning Wackerhage, Martin Schönfelder,  
Fabian Stöcker*