

Können im Labor identifizierte Laufschuheffekte auch in der realen Welt gefunden werden?



Fortgeschrittene Schuhtechnologien haben das Potential, die Laufperformance und das Verletzungsrisiko im Laufport zu beeinflussen. Eine Vielzahl an im Labor durchgeführten Studien hat dabei Effekte auf relevante biomechanische Variablen identifiziert. Laborumgebungen erlauben eine präzise Messung biomechanischer Variablen unter standardisierten Bedingungen. Allerdings werden viele Aspekte realer Laufumgebungen nicht berücksichtigt. Ziel des vorliegenden Projekts wird es daher sein, Methoden zu entwickeln, die eine Analyse von Schuheffekten außerhalb von Biomechanik Laboratorien erlaubt und diese auf einen Schuhvergleich anzuwenden. Somit soll ein umfassenderes und ökologisch valideres Verständnis des Zusammenhangs von Schuheigenschaften und Laufbiomechanik in realeren Laufumgebungen geschaffen werden.

Betreuer	Beteiligte Institute und Firmen
Prof. Dr. Steffen Willwacher <ul style="list-style-type: none"> • Steffen.willwacher@hs-offenburg.de • https://scholar.google.com/citations?user=9Na9pAQAAAAJ&hl=en&oi=ao 	Das Projekt wird in Kooperation mit der adidas AG und dem Institute for Advanced Biomechanics and Moton Studies (IBMS) durchgeführt.
Ziele des Projekts	Diese Werkzeuge/Qualifikationen werden erlernt
<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung und Anwendung von Methoden zur Quantifizierung Laufbiomechanik beim Laufen außerhalb von Biomechanik Laboratorien • Vergleich von im und außerhalb eines Labors bestimmten Unterschieden in der Laufbiomechanik beim Tragen systematisch variiertes Schuhbedingungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Materialprüfung von Sportschuhen • Markerbasiertes, markerloses und IMU basiertes 3D Motion Capturing • Biomechanische Evaluation von Laufschuhtechnologien • Kommunikation und Diskussion von Ergebnissen (auch mit Industriepartnern) • Datenverarbeitung mit Matlab/Python/R • Methoden angewandter Forschung in realen Projekten
Literaturempfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Willwacher, S., & Weir, G. (2023). The future of footwear biomechanics research. <i>Footwear Science</i>, 1-10. • Mai, P., Robertz, L., Robbin, J., Bill, K., Weir, G., Kurz, M., ... & Willwacher, S. (2023). Towards functionally individualised designed footwear recommendation for overuse injury prevention: a scoping review. <i>BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation</i>, 15(1), 1-19. 	