

Performance Determinanten im Weitsprung von Athlet*innen mit Amputationen der unteren Extremitäten



Der Weitsprung ist eine der traditionsreichsten Disziplinen der Leichtathletik. In den letzten Jahren haben Sportler*innen mit ein- oder beidseitigen Amputationen der unteren Extremitäten beeindruckende Sprungweiten erzielt. Dabei sprangen Sie zumeist von Ihren mit Carbon-Feder-Elementen ausgestatteten Prothesen ab. Während der Weitsprung von Athlet*innen ohne Amputationen recht gut erforscht ist, fehlt es an biomechanischen Untersuchungen zum Weitsprung von Athlet*innen, die Carbon Prothesen verwenden. Insbesondere intra-individuelle Performance Determinanten sind nicht wirklich gut verstanden. Diese stellen jedoch die Basis für angewandte biomechanische Analysen in der sportwissenschaftlichen Betreuung von Athlet*innen dar.

Daher ist das Ziel dieses Projekts in Kooperation mit dem Olympiastützpunkt NRW/Rheinland Athlet*innen mit Amputationen beim Weitspringen auf einem neu eingerichteten Weitsprung Messplatz zu untersuchen. Dabei sollen sich die Analysen auf ein besseres Verständnis von inter- und intraindividuellen Performance Determinante fokussieren.

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 dem Olympiastützpunkt NRW/Rheinland im Institute for Advanced Biomechanics and Motion Studies (IBMS) durchgeführt.
Ziele des Projekts	Diese Werkzeuge/Qualifikationen werden erlernt
<ul style="list-style-type: none"> • Etablierung eines angewandten biomechanischen Analysekonzepts für einen neuen Weitsprung Messplatz • Analyse von inter- und intraindividuellen Performance Determinanten im Weitsprung Paralympischer Athlet*innen • Ableitungen von Trainingsempfehlungen für eine bessere Weitsprung Performance 	<ul style="list-style-type: none"> • Markerbasiertes und markerloses 3D Motion Capturing • Geschwindigkeitsmessung mit LAVEG • OptoJump • Arbeit in angewandter biomechanischer Analyse von Spitzensportler*innen • Kommunikation und Diskussion von Ergebnissen • Datenverarbeitung mit Matlab/Python/R • Methoden angewandter Forschung in realen Projekten
Literaturempfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Hay, J. G. (1993). Citius, altius, longius (faster, higher, longer): the biomechanics of jumping for distance. <i>Journal of biomechanics</i>, 26, 7-21. • Willwacher, S., Funken, J., Heinrich, K., Müller, R., Hobara, H., Grabowski, A. M., ... & Potthast, W. (2017). Elite long jumpers with below the knee prostheses approach the board slower, but take-off more effectively than non-amputee athletes. <i>Scientific Reports</i>, 7(1), 16058. • Funken, J., Willwacher, S., Heinrich, K., Müller, R., Hobara, H., Grabowski, A. M., & Potthast, W. (2019). Three-Dimensional Takeoff Step Kinetics of Long Jumpers with and without a Transtibial Amputation. <i>Medicine and science in sports and exercise</i>, 51(4), 716-725. 	

