

# Projekt zur Bachelorarbeit im BA Angewandte Sportwissenschaft

Modul B18

## **Titel des Projektes:**

Analyse neurokognitiver Fehlermuster im Zusammenhang mit nicht-kontaktbedingten vorderen Kreuzbandverletzungen bei professionellen Handballspielern

## **Hintergrund und übergeordnete Forschungsfrage**

Vordere Kreuzbandrupturen (ACL-Verletzungen) stellen eine der gravierendsten Verletzungen im professionellen Handballsport dar, mit weitreichenden Folgen für die Karriere betroffener Athlet:innen. Trotz etablierter Präventionsprogramme bleibt die Inzidenz dieser Verletzungen unverändert hoch. Während traditionelle Erklärungsansätze vornehmlich biomechanische und neuromuskuläre Risikofaktoren adressieren, rücken zunehmend auch neurokognitive Einflussgrößen in den wissenschaftlichen Fokus.

Insbesondere exekutive Funktionen wie die **inhibitorische Kontrolle** scheint eine entscheidende Rolle in hochdynamischen, extern getriggerten Spielsituationen – wie sie im Handball charakteristisch sind – zu spielen. Eine eingeschränkte inhibitorische Kontrolle kann die Anpassungsfähigkeit an unvorhersehbare Spielverläufe beeinträchtigen und somit das Risiko für nicht-kontaktbedingte Verletzungen erhöhen.

## **Methoden**

Im Rahmen einer retrospektiven Videoanalyse werden Spielszenen professioneller Handballspieler untersucht, die eine nicht-kontaktbedingte ACL-Verletzung erlitten haben. Die Videosequenzen (12–15 Sekunden vor bis 3–5 Sekunden nach dem vermuteten Verletzungszeitpunkt) werden bewertet. Dabei erfolgt die systematische Identifikation potenzieller neurokognitiver Fehler, insbesondere im Bereich der motorischen Reaktions- und Aufmerksamkeitshemmung. Ergänzend werden Spielkontext, Bewegungsart sowie täuschende Aktionen des Gegners erfasst.

## **Betreuer**

Prof. Dr. Jochen Baumeister

## **Kontakt**

jochen.baumeister@uni-paderborn.de

## **Erforderliche/empfohlene Vorkenntnisse**

## **Literatur zur Orientierung**

Gokeler, A., Tosarelli, F., Buckthorpe, M., & Villa, F. D. (2024). Neurocognitive Errors and Noncontact Anterior Cruciate Ligament Injuries in Professional Male Soccer Players. *Journal of Athletic Training, 59*(3), 262–269. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-0209.22>