HOCHSCHULE OFFENBURG

OLYMPIASTÜTZPUNKT FREIBURG-SCHWARZWALD ganz weit oben

IDEeP Institute for Digital Engineering and Production

Studentische Arbeit

Messsystem zur kombinierten Erfassung von Flugverhalten und aerodynamischen Kräften im Skisprung

Aufbau, Applikation und Messsystemanalyse

Dirk Schoening, MSc
Prof. Dr. Jörg Ettrich

Motivation & Thema

Das Forschungsvorhaben *AeroOpt* untersucht die aerodynamischen und biomechanischen Einflussfaktoren auf die Flughaltung im Skisprung. Aufbauend auf der neu entwickelten Flugsimulationsanlage am Olympiastützpunkt Freiburg-Schwarzwald sollen experimentelle Untersuchungen und numerische Simulationen fundierte Grundlagen für eine optimierte, individuelle Trainingsgestaltung schaffen.
Ziel dieser Arbeit ist der Aufbau eines kombinierten Messsystems. Es soll die Flughaltung von Skispringer*innen und die dabei wirkenden Kräfte zeitgleich erfassen. Inertialsensoren (IMUs) an Athlet*in und Ski liefern die relevanten Körper- und Skiwinkel, z. B. Anstell-, V- und Kantwinkel sowie die Winkel von Ober- und Unterkörper. Mehrachsige Kraftaufnehmer an den beiden Aufhängepunkten messen gleichzeitig die Kräfte, die auf die Springer*innen wirken. Beide Systeme werden in einer gemeinsamen, zeitsynchronen Messdatenerfassung zusammengeführt. So lässt sich beispielsweise der Einfluss verschiedener Skiwinkel auf den Auftrieb direkt quantifizieren. Abschließend wird das Messsystem hinsichtlich Genauigkeit und Zuverlässigkeit analysiert und für den Einsatz in Forschung, Training und Leistungsdiagnostik bewertet.



Dein Profil

- Studierende der Ingenieurwissenschaften oder verwandten Fachrichtungen
- Kenntnisse in Messtechnik und Sensorik wünschenswert
- Interesse an Biomechanik und Strömungstechnik
- Erfahrung mit LabVIEW wünschenswert
- Hohes Maß an Engagement und Selbstständigkeit sowie Fähigkeit zum strukturierten Arbeiten

Arbeitspakete

- Einarbeitung & Recherche
- Aufbau der Kraftmesstechnik an der Flugsimulationsanlage Hinterzarten
- Erstellen der Messdatenerfassung inkl. Zeitsynchronisation vom IMU- und Kraftdaten
- Messsystemanalyse
- Durchführen von Versuchsmessungen mit Skispringer*innen
- Dokumentation & Auswertung

Hast Du Interesse?

Du bringst Eigeninitiative, Selbständigkeit und Motivation mit? Du besitzt solide Kenntnisse im Grundlagenbereich der Ingenieurwissenschaften, hast eine Affinität zum Wintersport und bringst Vorkenntnisse im Bereich der Biomechanik sowie Messtechnik mit? Dann bewirb Dich jederzeit gerne bei:
(Für weitere Informationen ebenfalls gerne melden)

- Dirk Schoening, MSc
  Campus Offenburg, Raum E 303
  dirk.schoening@hs-offenburg.de
  0781 / 205 4825

