

# Themenvorschläge Abteilung Biomechanik/Bewegungswissenschaft und Sportinformatik Wintersemester 2019/2020

## Forschungspraktikum

- Umsetzung von Lerninhalten von PowerPoint in interaktive H5P Folien [mehrere Personen möglich] (**Stöger, Kornfeld, Leser und Gröber**)
- Digitalisierung von Ultraschallaufnahmen (**Gröber**)
- Erstellung, Umsetzung und Evaluation von Lerninhalten im Projekt Smart Sport; *verschiedene Themen im Bereich Spielanalyse und Running Apps zu vergeben (Leser)*

### Dobiasch:

- Matchpoint: Analyse Leistungsklassen (international) Tennis
- Matchpoint: Literaturanalyse Leistungstests im Tennis
- Matchpoint: Literaturanalyse Tests für Technik im Tennis
- Aufbau Videodatenbank Fechtsport
- Analyse Unterschiede Medaillenrang, Top-10, ... ausgewählte Sportart.

### Baca: Literaturrecherchen

- „Virtual Reality/Augmented Reality im Sport“
- „Technische Assistenzsysteme im Tischtennis“
- „Intelligente Krafttrainingsgeräte“
- „Wearables in der Trainingstherapie“
- „Wearables und IMUs“ im Rudern
- Mitwirkung im Projekt „Vergleich von Methoden zur Bestimmung von Positionsdaten im Fußball“ (Baca, Hauer, Kornfeind)
- Mitwirkung im Projekt Match Point: Entwicklung von Lernmaterialien zur Bekämpfung von Doping im Freizeitsport (insbesondere Tennis) (Baca, Stöger)
- Konzeption von Hands-on Citizen Science Aktivitäten (Baca, Kornfeind)
- Testen von Laufschuhen (Kornfeind)

### Stafylidis: Literaturrecherchen

- Kinematische, kinetische, elektromyographische Messungen beim Diskuswerfen
- „Reciprocal Inhibition“ Einfluss von Dehninterventionen auf die elektromechanischen Eigenschaften der kontralateralen Seite
- Effekt von Antagonist Co-Aktivierung bei der Bestimmung von „Force-Depression“ oder „Force-Enchantment“ Muskeleigenschaften
- Effekt von Schwerelosigkeit (kurze & lange Dauer) auf die mechanischen Eigenschaften der Muskelsehneneinheit der unteren Extremitäten.

## Bakkalaureatsarbeit (Spowi)

### Baca:

- Wearables im Leistungssport
- Wearables im Gesundheitssport
- Wearables im Gesundheitswesen
- Wearables im Fitnessbereich
- Validität von Fitness-Trackern und Smartwatches zur Abschätzung körperlicher Aktivität
- Fitness-Tracker für Personen mit Sehstörungen – Probleme und Lösungsansätze
- Zum Einfluss der Verwendung von Wearables und Apps auf die körperliche Aktivität
- Zum Einsatz von IMUs und Wearables zur Bestimmung (bio)mechanischer Parameter In Sportarten
- Zum Einsatz von IMUs und Wearables zur Bestimmung (bio)mechanischer Parameter in der Leichtathletik
- Zum Einsatz von IMUs und Wearables zur Bestimmung (bio)mechanischer Parameter in Kampfsportarten
- Zum Einsatz von IMUs und Wearables zur Bestimmung (bio)mechanischer Parameter in Wearables zur Erfassung biomechanischer Parameter
- Wearables im Laufsport
- Zur Genauigkeit von IMUs in der Quantifizierung körperlicher Aktivität
- Zur Genauigkeit von IMUs in der Klassifizierung körperlicher Aktivität
- Wearables und IMUs zur Bestimmung biomechanischer Laufparameter
- Drahtlose Sensorsysteme im Feedbacktraining
- Drahtlose Sensoren in der Sportbiomechanik
- Aktuelle Entwicklungen in der Sportschuhforschung
- Inertialsensorbasierte Messsysteme im Sport zur Bestimmung von Höhen, Dauern und Häufigkeiten
- Mobile Feedbacksysteme im Sport
- Mobile Feedbacksysteme in der Ganganalyse
- Electronic performance and tracking systems – Ein kritischer Vergleich

### Leser:

- Analyse der Wettkampfleistungen der österr. Kanu-Nationalteam-Athleten in der Saison 2019; Vergleich der Wettkampf(-teil)-Zeiten mit den Besten der Welt; Einsteiger-Excel-Kenntnisse sind Voraussetzung; Vorlagen aus der Vorsaison sind vorhanden
- Entwicklung und Erprobung von praxisrelevanten Spielanalyseparametern im Amateurfußball; Einsteiger-Excel-Kenntnisse sind Voraussetzung; Zusammenarbeit mit einem Amateurverein (Kontakt vorhanden)
- Erstellung, Umsetzung und Evaluation von Lerninhalten im Projekt Smart Sport; verschiedene Themen im Bereich Spielanalyse und Running Apps zu vergeben

### Stafylidis:

- Laboruntersuchung: Achillessehnencherwellengeschwindigkeit bei unterschiedlicher Fußgelenkwinkeln bzw. Achillessehnensteifigkeiten.
- Laboruntersuchung - Validitätsstudie: Kinematische und dynamische Bestimmung der Kontaktphasen (TouchDown-TakeOff) beim Rückwärtsgehen

### Gröber:

- Einfluss der Kontraktionsintensität auf den Fiederungswinkel und die Faszikellänge im Dehnungs-Verkürzungs-Zyklus (Gröber).

- Intrarater-Reliabilität der Bestimmung des Fiederungswinkels und der Faszikellänge im Dehnungs-Verkürzungs-Zyklus (Gröber).
- Interrater-Reliabilität der Bestimmung des Fiederungswinkels und der Faszikellänge im Dehnungs-Verkürzungs-Zyklus (Gröber).

**Dobiasch:**

- Literatur-Review-Feedbacksysteme in einer (selbst) ausgewählten Sportart
- Untersuchung der Genauigkeit von optischen Herzfrequenzsensoren (Laufen oder Radfahren)

## *Bakkalaureatsarbeit (Lehramt)*

### **Baca:**

- Wearables und Apps im Sportunterricht
- Wearables in der Ausbildung unter besonderer Berücksichtigung sportrelevanter Themenfelder
- Wearables und Exergames im Bewegungs- und Sportunterricht
- Zum Einfluss der Verwendung von Wearables und Apps auf die körperliche Aktivität
- Apps zur Unterstützung körperlicher Aktivität und ihr Potential für den Bewegungs- und Sportunterricht
- Zur Genauigkeit von IMUs in der Quantifizierung körperlicher Aktivität
- Zur Genauigkeit von IMUs in der Klassifizierung körperlicher Aktivität
- Low-cost-Bewegungsanalysesysteme im Bewegungs- und Sportunterricht
- Durchführung und Dokumentation einer qualitativen Bewegungsanalyse (mehrere Themen)
- Überlegungen zum fächerübergreifenden Arbeiten im Physik- und Bewegungs- und Sportunterricht
- Überlegungen zum fächerübergreifenden Arbeiten im Mathematik- und Bewegungs- und Sportunterricht
- Methoden zur Prüfung von Turngeräten

### **Leser:**

- Erstellung, Umsetzung und Evaluation von Lerninhalten im Projekt Smart Sport; verschiedene Themen im Bereich Spielanalyse und Running Apps zu vergeben

### **Dobiasch:**

- Literatur-Review-Feedbacksysteme in einer (selbst) ausgewählten Sportart
- Untersuchung der Genauigkeit von optischen Herzfrequenzsensoren (Laufen oder Radfahren)

## *Master-/Diplomarbeit*

### **Baca:**

- Validierungsstudien ausgewählter (sport-)technologischer Systeme (Baca; mehrere Themen)
- Vergleich von marker- und IMU-basierenden Bewegungsanalysesystemen
- Wearables und IMUs im Rudern
- Validität und Reliabilität von IMU-basierten Lösungen in der klinischen Bewegungsanalyse
- IMUs und Machine-Learning-Methoden in der Ganganalyse
- Citizen Science in der Sportwissenschaft – Entwicklungen und Tendenzen
- Konzeption von Hands-on Citizen Science Aktivitäten im Sport
- Zur Angemessenheit des Plug-in-Gait-Modells für sportbiomechanische Analysen

### **Stafylidis:**

- Effekt einer alternativen Anlauftechnik auf die kinematischen und kinetischen Parameter beim Absprung im Weitsprung (Training und Laboruntersuchung)
- Temporale Änderungen von kinematischen Parametern beim Absprung im Weitsprung durch eine 6-wöchige alternative Anlauftechnik
- Lipizzaner-Pferde: Bestimmung von kinematischen Merkmalen von Reiter und Pferd während der Piaffe

### **Dobiasch:**

- Validierung von Laufsensoren
- Literatur-Review-Feedbacksystem
- Automatische Klassifizierung von Abschnitten einer Trainingseinheit