

Abschlussprüfung: Bachelor und Lehramt Thema B2: Biomechanik

Inhalte

- Ziele und Aufgabenbereiche
- Grundlagen der Mechanik (Kinematik und Dynamik)
- Biomechanische Merkmale (z.B. Zeit, Länge, Masse, Massenträgheitsmoment, Weg, Winkel,...)
- Mechanische Gesetze und deren biomechanische Anwendung (z.B. Fall- und Wurfbewegungen, ausgewählte Kräfte wie z.B. Zentrifugalkraft, Erhaltungssätze, Stoßgesetze, Reflexionsgesetz)
- Biomechanische Prinzipien nach Hochmuth
- Biologische Strukturen: Aktiver und passiver Bewegungsapparat
- Biomechanische Methoden (Anthropometrie, Kinemetrie, Dynamometrie, Elektromyografie, Modellierung und Simulation)
- Biomechanik ausgewählter Sportarten (Laufen, Schwimmen, Langlauf, Radsport)

Veranstaltungen

- Vorlesung „Grundlagen der Biomechanik“
- Proseminar „Anwendungen der Biomechanik“
- Vorlesung „Ausgewählte Aspekte zu Biomechanik, Motorik und Trainingswissenschaft“ (Thema Muskulatur und biologische Strukturen)
- Proseminar „Messen und Auswerten“
- Hauptseminar „Theoriefelder der Naturwissenschaften“ (Teil Biomechanik)

Literatur

- Ballreich, R. & Baumann, W. (1996). Grundlagen der Biomechanik des Sports. Probleme - Methoden – Modelle. Stuttgart: Enke.
- McGinnis, P. (2005). Biomechanics of sport and exercise (2. ed.). Champaign: Human Kinetics.
- Gollhofer, A. & Müller, E. (Hrsg.). (2009). Handbuch Sportbiomechanik. Schorndorf: Hofmann.
- Robertson, D.G.E., Caldwell, G.E., Hamill, J., Kamen, G. & Whittlesey, S.N. (Eds.) (2004). Research methods in biomechanics. Campaign: Human Kinetics.
- Schwameder, H., Alt, W., Gollhofer, A. & Stein, T. (2013). Struktur sportlicher Bewegung – Sportbiomechanik. In A. Güllich & M. Krüger (Hrsg.), Sport (S. 123-169). Berlin, Heidelberg: Springer.