

3.8 Sportgeräte und Materialien

Modulbeauftragter: Kessler; Lehrende: Kessler, Bongartz

Fachsemester	Lernformen	Aufwand/h	Kontaktzeit/h	Credits	Abschluss
4 oder 5	Vorlesung	60	60	2	benotete Klausur
	Selbststudium	105	–	3,5	
	Praktikum	60	20	2	
Summe	–	225	80	7,5	–

Turnus: Wintersemester

Gewicht: $\approx 4.2\%$

Voraussetzungen: empfohlen: Physik I und II

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden kennen Materialeigenschaften und ihre Charakterisierung. Sie verstehen die spezifische Verwendung moderner Materialien für die Entwicklung von Sportgeräten. Sie können die Auswirkungen technischer Entscheidungen abstrahieren und sind in der Lage, Gefährdungen zu erkennen und zu vermeiden.

Inhalt

Grundlagen der Werkstoffe: Aufbau von Festkörpern, Phasendiagramme, Eigenschaften von Festkörpern; Materialprüfverfahren; Materialien und ihre Anwendung: Metalle, Keramiken, Kunststoffe, Biomaterialien, Verbundmaterialien, Mikro- und Nanostrukturen, Ausstattung von Sportstätten, Funktionsbekleidung; Herstellungs- und Verarbeitungsverfahren; Entwicklung und Optimierung von Sportgeräten: spezifische Anforderungen, Strömungseigenschaften, Ergonomie, Sicherheit.

Praktikum: Elektronenmikroskopie, Materialprüfung, CAD-Konstruktion, FEM-Simulation.

Bemerkungen

Der Praktikumsversuch zur Materialprüfung findet ggf. im Rahmen einer Exkursion am Fachbereich IW, Maschinenbau, statt. Die erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsversuche qualifiziert zur Teilnahme an der Klausur.