

**Hochschule Bremen**  
Studiengang „Bionik: Mobile Systeme“

Modulbezeichnung „Numerische Strömungssimulation I“

Modulcode	1.4
-----------	-----

Semester	1. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Albert Baars
Qualifikationsziele	Befähigung zur Konzeption und Durchführung eigenständiger numerischer Berechnungen laminarer Strömungen: Kompetenzen in Hypothesenbildung, Befähigung zur Erfassung und Lösung komplexer, forschungs- und anwendungsorientierter Problemstellungen in multidisziplinären Kontexten bei begrenzter Kenntnis von Anfangs- und Randbedingungen sowie zur differenzierten Evaluation der Ergebnisse
Lehrinhalte	Tensorrechnung, Kinematik der Fluide, Kontinuumshypothese, Diffusiver Transport in Fluiden, Grundgleichungen in Differentialform, Diskretisierung von Differentialgleichungen mit finiten Differenzen und finiten Volumen, Diskretisierung der Navier-Stokes-Gleichungen, systematisches Aufsetzen numerischer Simulation von laminaren Strömungen in Natur und Technik, Bewertung und Interpretation der Ergebnisse
Modulart	Pflichtmodul
Lehr- und Lernmethoden	Seminar & Labor / Gruppenunterricht
Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraus. für die Vergabe von Leistungspunkten)	Bericht (max. 3500 Wörter, exkl. Anhang) inkl. Kurz-Referat: 15 min.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Naturwissenschaftliche und technische Studiengänge
Studentische Arbeitsbelastung	60 + 120 Stunden
Präsenzstudium	60 Stunden
Selbststudium	120 Stunden
ECTS-Punkte	6
Dauer und Häufigkeit des Angebots	einmal pro Studienjahr (Wintersemester) / 15 Termine
Unterrichtssprache	Deutsch
Literatur	Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. Baars	Numerische Strömungssimulation I	4