

Modulbeschreibung für Vertiefungsmodule des Wahlpflichtbereiches

Titel des Moduls	Einführung in die Theorie der Navier-Stokes Gleichungen
In englischer Sprache	Introduction to the Theory of Navier-Stokes Equations

R	X
A	X

	Vorlesung	Übung
Umfang	2 SWS	

Inhalt
<p>Die Navier-Stokes-Gleichungen, als nichtlineares System von partiellen Differentialgleichungen sind bekannt als die Grundgleichungen der Strömungsmechanik und beschreiben die Bewegung einer inkompressiblen Strömung in einem dreidimensionalen Gebiet. Die Vorlesung gibt einen Einblick in die mathematische Theorie der Navier-Stokes-Gleichungen, wobei die folgenden Themen behandelt werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sobolevräume divergenzfreier Vektorfunktionen 2. Die stationäre Stokes-Gleichung 3. Schwache Poincaré-Ungleichung 4. Schwache Lösungen der Navier-Stokes-Gleichungen 5. Methoden zur Regularitätstheorie der Navier-Stokes-Gleichungen <p>Die Vorlesung eignet sich sehr gut für angehende MasterstudentInnen im Fach Angewandte Analysis. Ferner kann die Vorlesung als Vertiefung der nichtlinearen Funktionalanalysis bzw. der Theorie der nichtlinearen Operatorgleichungen betrachtet werden.</p>

Voraussetzungen	Höhere Analysis I und II
------------------------	--------------------------

Regelsemester	-
----------------------	---

Abschluss	Prüfung
------------------	---------

Prüfungszulassungsvoraussetzung	keine
Studienpunkte	4

R = Reine Mathematik
A = Angewandte Mathematik