

Modulbeschreibung für Vertiefungsmodule des Wahlpflichtbereiches

Titel des Moduls	Variationsrechnung
-------------------------	---------------------------

Titel in englischer Sprache	Calculus of variations
------------------------------------	------------------------

R	X
A	X

	Vorlesung	Übung
Umfang	4	

Inhalt	
<p>In der klassischen Theorie werden kritische Punkte von Funktionalen über Funktionenräumen mittels der Euler-Lagrangischen Differentialgleichungen konstruiert. Es werden notwendige und hinreichende Bedingungen für schwache und starke lokale Minimierer bereitgestellt.</p> <p>Die direkte Methode der Variationsrechnung verwendet funktionalanalytische Methoden zur Konstruktion globaler Minimierer. Dabei spielt die schwache Unterhalbstetigkeit eine wesentliche Rolle, die mittels verallgemeinerter Konvexitätsbegriffen wie Rang-1, Quasi- und Polykonvexität gezeigt werden. Damit werden Existenzsätze in Sobolev-Räumen hergeleitet. Weiter werden Extrema unter Nebenbedingungen (z.B. Eigenwertprobleme) und Variationsungleichungen behandelt.</p>	

Voraussetzungen	Module 1,2,5 und 15
------------------------	---------------------

Regelsemester	Ab 5. Semester
----------------------	----------------

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

Prüfungszulassungsvoraussetzung	Abschluß der Module 1 und 2
--	-----------------------------

Studienpunkte	8
----------------------	---

R = Reine Mathematik
A = Angewandte Mathematik