

# Modulbeschreibung für Vertiefungsmodule des Wahlpflichtbereiches

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

R	X
A	X

	Vorlesung	Übung
Umfang	4 SWS	2SWS

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

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

Regelsemester	ab 5. FS
---------------	----------

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

Prüfungszulassungsvoraussetzung	Abschluss der Module 1 und 2
---------------------------------	------------------------------

Studienpunkte	10
---------------	----

R = Reine Mathematik  
A = Angewandte Mathematik