

Modulbeschreibung für Vertiefungsmodule des Wahlpflichtbereiches

Titel des Moduls	Analysis auf Graphen
------------------	-----------------------------

R	X
A	X

	Vorlesung	Übung
Umfang	2 SWS	

Inhalt	<p>Graphen treten in vielen Anwendungen wie beispielsweise bei Computernetzwerken, Transportproblemen, elektrischen Schaltungen oder in der Tomographie auf. Mit Hilfe analytischer Methoden wollen wir verschiedene Probleme wie optimale Transporteigenschaften von Netzwerken untersuchen. Die analytischen Methoden sind dabei häufig den Methoden der klassischen Analysis entlehnt. Abschließend wollen wir einen kurzen Einblick in das Gebiet der Quantengraphen geben, mit deren Hilfe man beispielsweise die kürzlich entdeckten Kohlenstoff-Nanonstrukturen wie Fulleren, Graphen oder Nanoöhren beschreiben kann. Der erste Teil der Vorlesung soll diskrete Graphen behandeln und setzt im wesentlichen nur Kenntnisse der Linearen Algebra voraus. Im zweiten Teil wollen wir Quantengraphen betrachten. Hierzu sind Kenntnisse in Funktionalanalysis (beschränkte Operatoren, Spektrum, Spektralsatz, L^p-Räume) wünschenswert.</p>
--------	---

Voraussetzungen	Vordiplom, wünschenswert sind Kenntnisse in Höherer Mathematik (Funktionalanalysis und Spektraltheorie)
-----------------	---

Regelsemester	entfällt
---------------	----------

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

Prüfungszulassungsvoraussetzung	keine
---------------------------------	-------

Studienpunkte	4
---------------	---

R = Reine Mathematik
A = Angewandte Mathematik