

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang MINT: Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften,
mit Anwendungen in der Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Vertiefungsmodul

Modulnummer	Mathe-V18
Modulname	Funktionalanalysis
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • metrische Räume • Banach- und Hilberträume, L^p-Räume • lineare stetige Operatoren • Prinzip der gleichmäßigen Beschränktheit • Satz vom abgeschlossenen Graphen • Satz von Banach über die stetige Invertierbarkeit • Satz von der offenen Abbildung • Lineare Funktionale, Dualräume und der Satz von Hahn-Banach • Spektraltheorie • Fredholmtheorie <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ziel ist es, die Studenten mit den grundlegenden Prinzipien der linearen Funktionalanalysis (Prinzip der gleichmäßigen Beschränktheit, Satz vom abgeschlossenen Graphen, Satz von Hahn-Banach) und einigen ihrer Anwendungen vertraut zu machen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Funktionalanalysis (3 LVS) • Ü: Funktionalanalysis (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.