

# Modulbeschreibung für Vertiefungsmodule des Wahlpflichtbereiches

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Differentialgeometrie II</b>
-------------------------	---------------------------------

<b>Titel in englischer Sprache</b>	Differential Geometry II
------------------------------------	--------------------------

<b>R</b>	X
<b>A</b>	

	Vorlesung	Übung
<b>Umfang</b>	4	2

<b>Inhalt</b>	
<p>Thema: Eichfeld- und Holonomietheorie</p> <p>Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Differentialgeometrie auf Faserbündeln. Folgende Themen werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lie-Gruppen und homogene Räume</li> <li>- Hauptfaserbündel und assoziierte Faserbündel</li> <li>- Homotopieklassifizierungssätze für Hauptfaserbündel</li> <li>- Zusammenhänge in Hauptfaserbündeln und ihre Krümmung</li> <li>- Holonomietheorie für Zusammenhänge in Hauptfaserbündeln</li> <li>- Weil-Homomorphismus und charakteristische Klassen in der De Rham-Kohomologie (Chern-Klassen, Pontrjagin-Klassen, Euler-Klasse)</li> <li>- Yang-Mills-Gleichung und selbstduale Zusammenhänge</li> <li>- Cartan-Zusammenhänge und Anwendungen in der konformen Geometrie (Falls noch Zeit bleibt)</li> </ul>	

<b>Voraussetzungen</b>	Grundkenntnisse über Mannigfaltigkeiten. Kenntnisse aus der Riemannschen Geometrie (aus Diffgeo I) sind von Vorteil, aber nicht Bedingung.
------------------------	--

<b>Regelsemester</b>	Ab 6
<b>Abschluss</b>	Prüfung
<b>Prüfungszulassungsvoraussetzung</b>	keine
<b>Studienpunkte</b>	10

R = Reine Mathematik  
A = Angewandte Mathematik