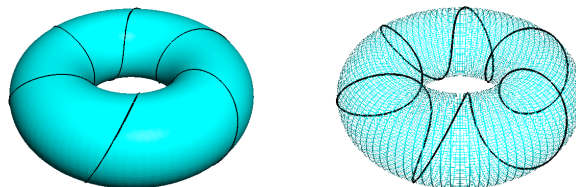


Vorlesungsankündigung für das WS 2010/11

Differentialgeometrie

Thema der Vorlesung ist die Geometrie von Kurven und Flächen im dreidimensionalen Raum. Der wichtigste differentialgeometrische Begriff, der uns erlaubt die lokale und globale Geometrie von Kurven und Flächen näher zu bestimmen, ist die Krümmung. Wir werden zunächst die Krümmung von Kurven untersuchen, und dann wichtige Krümmungsbegriffe für Flächen entwickeln.



Im folgenden untersuchen wir auch Eigenschaften von Flächen, die nur von dem induzierten Abstandsbegriff auf der Fläche, aber nicht von der Einbettung des Flächenstückes in den umgebenden Raum abhängen. Dieses Thema nennt man die “innere Geometrie” einer Fläche. Die inneren Krümmungseigenschaften werden durch berühmte Sätze von Carl-Friedrich Gauß beschrieben.

Als Höhepunkt der Vorlesung beweisen wir den Satz von Gauß-Bonnet. Dieser Satz beschreibt die fundamentale Beziehung zwischen der topologischen Gestalt einer geschlossenen Fläche, die durch die Euler-Charakteristik ausgedrückt wird, und der Krümmung der Fläche.

Hörerkreis: Die Vorlesung wendet sich an Studenten der Mathematik, Physik und Ingenieurwissenschaften, sie ist insbesondere auch Studenten des Lehramtes Mathematik empfohlen. Grundvorlesungen Mathematik werden vorausgesetzt. An die Vorlesung knüpft der Vorlesungszyklus “Riemannsche Geometrie” an.

Übungsschein: Es finden 2-stündige Übungen statt.

Literatur:

M.P. do Carmo, “Differentialgeometrie von Kurven und Flächen”, Vieweg Studium 1998
C. Bär, “Elementare Differentialgeometrie”, De Gruyter 2010
W. Kühnel, “Differentialgeometrie”, Vieweg-Teubner 2010

Termine der Vorlesung:

Dienstag 9:45-11:15, Raum 602 (Gebäude 10.50)
Mittwoch 11:30 -13:00, Rehbock Hörsaal HS 59 (Gebäude 10.81)

Beginn: Dienstag, 19. Oktober 2010, Raum 602 (10.50)