

Vorlesungsankündigung für das SS 2010

Algebraische Topologie II

In der Vorlesung studieren wir die Homotopie- und Homologie-Gruppen topologischer Räume. Räume mit einer Zellenzerlegung oder topologische Mannigfaltigkeiten sind besonders geeignet, diese Invarianten zu berechnen und auf geometrische Probleme anzuwenden. Wir werden die Kohomologie-Gruppen und den Kohomologie-Ring eines topologischen Raumes einführen und die topologischen Eigenschaften von Mannigfaltigkeiten näher untersuchen. Ein weiteres wichtiges Ziel wird es sein, besser zu verstehen, wie die sehr verschiedenartigen Invarianten Homologiegruppen und Homotopiegruppen zueinander in Beziehung stehen.

Themen der Vorlesung: Zellenzerlegungen und CW-Komplexe, Kohomologie, Orientierbarkeit und Dualität auf Mannigfaltigkeiten, Spektralsequenzen, Beziehung von Homologie- und Homotopie-Gruppen: Räume vom Typ $K(\pi, n)$, Sätze von Hurewicz und Serre, Satz von Whitney.

Voraussetzungen: Topologische Räume, Homotopie-Begriff, Grundbegriffe homologische Algebra. Die Vorlesung bietet eine Einführung und ist auch zum Einstieg geeignet. Eventuell fehlende Grundlagen können in den Übungen erarbeitet werden.

Literatur:

A. Hatcher, "Algebraic Topology", Cambridge University Press 2007

W. Lück, "Algebraische Topologie, Homologie und Mannigfaltigkeiten", Vieweg 2005

Termine der Vorlesung:

Mittwoch 11:30 -13:00, HS 006 (11.21)

Donnerstag 11:30-13:00, Rehbock Hörsaal HS 59 (10.81)

Mittwoch 15:45 -17:15, HS 006 (11.21) (Übungen)

Beginn: Mittwoch, 14. April 2010, HS 006 (11.21)