



VORLESUNGSANKÜNDIGUNG:
ALGEBRAISCHE TOPOLOGIE II
(SS 2024)

Zeit und Ort: Di., Do. 9:00–11:00, SR B Mathematik INF 205.

Übungen: 2 SWS, Zeit und Raum n.V. Jede Woche ist ein Übungsblatt zu bearbeiten. Die schriftliche Ausarbeitung der Lösungen ist nach einer Woche Bearbeitungszeit jeweils Do. bis 15 Uhr abzugeben und wird, nach Maßgabe der vorhandenen Ressourcen, durch Vergabe von Punkten bewertet. Die Tutorien starten in der zweiten Vorlesungswoche. Hr. Cord Lampe (Lampe@stud.uni-heidelberg.de) betreut die Übungsgruppen als Tutor. Erforderlich ist eine Anmeldung online im MÜSLI-System. Es wird dringend empfohlen, sich möglichst frühzeitig zu den Übungsgruppen anzumelden. Übungsblätter werden auf der Seite

<https://www.mathi.uni-heidelberg.de/~banagl/teaching.htm>

zum Download bereitgestellt. Gemeinsame Gruppenabgabe durch zwei Teilnehmende einer Übungsgruppe ist erlaubt. In jedem Fall sind die Lösungen mit dem eigenen Namen zu versehen.

Benotung: Die Note wird durch eine mündliche Prüfung ermittelt. Die Vergabe der LP basiert auf erfolgreicher Teilnahme an den Gruppenübungen und Bestehen der Modulprüfung. Erfolgreiche Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer an den Gruppenübungen haben mindestens 50% der Übungsleistung erbracht. Zugelassene Teilnehmende müssen sich zur abschließenden Prüfung anmelden. Da auf das neue Heidelberg Campus Online Management System umgestellt wird, soll die Prüfungsanmeldung in diesem Semester schon auf heiCO erfolgen. Wir planen die mündlichen Prüfungen für Dienstag, den 23. Juli 2024 (und gegebenenfalls Mittwoch, den 24. Juli 2024).

Literatur: z.B. *Topology and Geometry* (Glen E. Bredon), *Elements of Algebraic Topology* (James R. Munkres).

Voraussetzungen: Algebraische Topologie I.

Inhalt:

Kohomologie, universelle Koeffiziententheoreme, Cup-Produkt, Cap-Produkt, Satz von Künneth, Fundamentalklasse und Dualitätssätze für Mannigfaltigkeiten (Poincaré, Lefschetz, Alexander), Anwendung: der verallgemeinerte Jordansche Kurvensatz, die Signatur einer Mannigfaltigkeit, Anwendung auf Bordismusfragen, weiterführende Elemente der Homotopietheorie, wie z.B. Faserungen und Kofaserungen, stabile Homotopietheorie.