

---

**Modulbezeichnung:** **Topologie (Top)** **5 ECTS**  
 (Topology)

Modulverantwortliche/r: Karl-Hermann Neeb  
 Lehrende: Catherine Meusburger, Karl-Hermann Neeb

---

Startsemester: SS 2017	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (SS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Topologie (Querschnittmodul) (SS 2017, Vorlesung, 4 SWS, Catherine Meusburger)  
 Übungen zu Topologie (Querschnittmodul) (SS 2017, Übung, 2 SWS, Catherine Meusburger)

---

**Es wird empfohlen, folgende Module zu absolvieren, bevor dieses Modul belegt wird:**

Analysis I  
 Analysis II

---

**Inhalt:**

- Stetige Funktionen, Zusammenhang, Trennungsaxiome
- Erzeugung von Topologien (initiale, finale, Quotienten etc.)
- Konvergenz in topologischen Räumen (Filter, Netze)
- Kompaktheit (Satz von Tychonov, kompakte metrische Räume, lokalkompakte Räume)
- Anwendung auf Funktionenräume (Satz von Stone-Weierstraß, Satz von Ascoli)
- Überlagerungstheorie (Fundamentalgruppen, Hochhebung von Abbildungen)

**Lernziele und Kompetenzen:**

- Die Studierenden
- wenden die Methoden der allgemeinen Topologie, die in den Grundvorlesungen nur am Rande vorkommt, an;
  - ordnen die topologischen Grundbegriffe in einen größeren Kontext ein;
  - erklären und verwenden wichtige Resultate, die in vielen Bereichen der Mathematik zum Handwerkzeug gehören.

**Literatur:**

- Vorlesungsskript zu diesem Modul
- Bredon: Geometry and Topology
- Skript auf StudOn bereitgestellt und auch unter [www.studium.math.fau.de/lehrveranstaltungen/skripten.html](http://www.studium.math.fau.de/lehrveranstaltungen/skripten.html)

---

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Mathematik (1. Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien)**

(Po-Vers. 2015w | NatFak | Mathematik (1. Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien) | Module Fachwissenschaft Mathematik | Geometrie)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Klausur: Topologie (Prüfungsnummer: 50801)  
 (englische Bezeichnung: Written examination: Introduction to Topology)  
 (diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [3], [4])  
 Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 60  
 Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2017, 1. Wdh.: SS 2017  
 1. Prüfer: Catherine Meusburger

Übungsleistung: Topologie (Prüfungsnummer: 50802)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [3], [4])

Studienleistung, Übungsleistung

weitere Erläuterungen:

Hausaufgaben (wöchentlich ein Übungsblatt)

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: SS 2017, 1. Wdh.: keine Angabe

1. Prüfer: Catherine Meusburger

Modulabschlussprüfung: Geometrie (Prüfungsnummer: 56211)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [1], [2])

Prüfungsleistung, Klausur mit Übungsleistung, Dauer (in Minuten): 60

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: SS 2017, 1. Wdh.: SS 2017

1. Prüfer: Catherine Meusburger

---