

---

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

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

---

Startsemester: SS 2019	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (SS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Topologie (Querschnittmodul) (SS 2019, Vorlesung, 4 SWS, Karl-Hermann Neeb et al.)  
 Übungen zu Topologie (Querschnittmodul) (SS 2019, Übung, 2 SWS, Karl-Hermann Neeb et al.)

---

**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/lehveranstaltungen/skripten.html](http://www.studium.math.fau.de/lehveranstaltungen/skripten.html)

---

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

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

- [1] **Informatik (Bachelor of Science)**  
 (Po-Vers. 2009s | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Nebenfach | Nebenfach Mathematik | Geometrie)
- [2] **Informatik (Bachelor of Science)**  
 (Po-Vers. 2009s | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Nebenfach | Nebenfach Mathematik | Topologie)
- [3] **Informatik (Bachelor of Science)**  
 (Po-Vers. 2009w | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Nebenfach | Nebenfach Mathematik | Geometrie)
- [4] **Informatik (Bachelor of Science)**  
 (Po-Vers. 2009w | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Nebenfach | Nebenfach Mathematik | Topologie)
- [5] **Informatik (Master of Science)**  
 (Po-Vers. 2010 | TechFak | Informatik (Master of Science) | Nebenfach | Nebenfach Mathematik | Geometrie)
- [6] **Informatik (Master of Science)**  
 (Po-Vers. 2010 | TechFak | Informatik (Master of Science) | Nebenfach | Nebenfach Mathematik | Topologie)

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

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

[8] **Mathematik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2015w | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Fachmodule Mathematik | Theoretische Mathematik  
| Geometrie)

[9] **Mathematik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2015w | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Fachmodule Mathematik | Theoretische Mathematik  
| Topologie)

[10] **Wirtschaftsmathematik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2015w | NatFak | Wirtschaftsmathematik (Bachelor of Science) | Wahlmodule Mathematik | Topologie)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Klausur: Topologie (Prüfungsnummer: 50801)

(englische Bezeichnung: Written examination: Introduction to Topology)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [2], [4], [6], [9], [10])

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 60

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: SS 2019

1. Prüfer: Karl-Hermann Neeb

Übungsleistung: Topologie (Prüfungsnummer: 50802)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [2], [4], [6], [9], [10])

Studienleistung, Übungsleistung

weitere Erläuterungen:

Hausaufgaben (wöchentlich ein Übungsblatt)

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: keine Angabe

1. Prüfer: Karl-Hermann Neeb

Modulabschlussprüfung: Geometrie (Prüfungsnummer: 56211)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [1], [3], [5], [7], [8])

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

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

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: SS 2019

1. Prüfer: Karl-Hermann Neeb

---