

---

**Modulbezeichnung: Geometrie (Geom)** **5 ECTS**  
(Geometry)

Modulverantwortliche/r: Friedrich Knop, Karl-Hermann Neeb

Lehrende: Yasmine Sanderson

---

|                             |                       |                       |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Startsemester: WS 2017/2018 | Dauer: 1 Semester     | Turnus: jährlich (SS) |
| Präsenzzeit: 60 Std.        | Eigenstudium: 90 Std. | Sprache: Deutsch      |

---

### Lehrveranstaltungen:

Diese Veranstaltung ist sowohl "Vertiefungsmodul Geometrie" bzw. "Geometrie" im Bachelorstudiengang, also auch "Vertiefte Geometrie (Geom)" fuer das Lehramt.

Geometrie (WS 2017/2018, Vorlesung, 2 SWS, Yasmine Sanderson)

Übungen zur Geometrie (WS 2017/2018, Übung, 2 SWS, Yasmine Sanderson)

---

### Empfohlene Voraussetzungen:

die Module Lineare Algebra und Analysis

---

### Inhalt:

(dieser Modul wird mit wechselnden Schwerpunkten angeboten):

A) Euklidische, hyperbolische, sphärische und projektive Geometrie (Symmetriegruppen geometrischer Strukturen, Invarianten, Geodäten, Dreiecke, Krümmung)

B) Elementare Differentialgeometrie: Kurventheorie (ebene Kurven, Raumkurven), Flächentheorie (Fundamentalformen, Krümmung, Integration, spezielle Klassen, Riemannsche Metriken)

C) Algebraische Geometrie: Kommutative Algebra, Nullstellensatz, Affine Varietäten, Projektive Varietäten, Normalisierung, Singularitäten, Algebraische Gruppen

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- wenden Methoden einer der Vertiefungsrichtungen der Geometrie an
- analysieren konkrete Beispiele systematisch und behandeln diese im Rahmen der allgemeinen Theorie.

### Literatur:

werden in der Vorlesung bekannt gegeben

---

### 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)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Informatik (Master of Science)", "Mathematik (Bachelor of Science)", "Technomathematik (Bachelor of Science)", "Wirtschaftsmathematik (Bachelor of Science)" verwendbar.

---

### Studien-/Prüfungsleistungen:

Modulabschlussprüfung: Geometrie (Prüfungsnummer: 56211)

Prüfungsleistung, Klausur mit Übungsleistung

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

Erstablingung: WS 2017/2018, 1. Wdh.: WS 2017/2018

1. Prüfer: Yasmine Sanderson

---

### Organisatorisches:

- Vertiefungsmodul im Bachelorstudiengang Mathematik
- *Modul Geom (vertiefte Geometrie) im Lehramt*