

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

**5 ECTS**

Modulverantwortliche/r: Friedrich Knop, Karl-Hermann Neeb

Lehrende: Yasmine Sanderson

Startsemester: WS 2018/2019

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 2018/2019, Vorlesung, 2 SWS, Yasmine Sanderson)

Übungen zur Geometrie (WS 2018/2019, 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] Informatik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2009s | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Nebenfach | Nebenfach Mathematik | Geometrie)

**[2] Informatik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2009w | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Nebenfach | Nebenfach Mathematik | Geometrie)

**[3] Informatik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2010 | TechFak | Informatik (Master of Science) | Nebenfach | Nebenfach Mathematik | Vertiefungsmodul Mathematik)

**[4] Informatik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2010 | TechFak | Informatik (Master of Science) | Nebenfach | Nebenfach Mathematik | Geometrie)

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

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

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

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

**[7] Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**

(Po-Vers. 2007 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Bachelorprüfung | Vertiefungsmodul Mathematik (Nebenfach BWL))

**[8] Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**

(Po-Vers. 2007 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Bachelorprüfung | Vertie-

fungensmodule Mathematik (Nebenfach VWL))

- [9] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**  
 (Po-Vers. 2007 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Bachelorprüfung | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Informatik))
- [10] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**  
 (Po-Vers. 2007 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Bachelorprüfung | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach IuK))
- [11] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**  
 (Po-Vers. 2007 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Bachelorprüfung | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Physik))
- [12] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**  
 (Po-Vers. 2007 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Bachelorprüfung | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Astronomie))
- [13] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**  
 (Po-Vers. 2007 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Bachelorprüfung | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Philosophie))
- [14] **Mathematik (Bachelor of Science)**  
 (Po-Vers. 2007 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Bachelorprüfung | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Molekularbiologie))
- [15] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**  
 (Po-Vers. 2009 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Nebenfach VWL (Volkswirtschaftslehre) | Module im 2. und 3. Studienjahr | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach VWL))
- [16] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**  
 (Po-Vers. 2009 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Nebenfach Informatik | Module im 2. und 3. Studienjahr | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Informatik))
- [17] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**  
 (Po-Vers. 2009 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Nebenfach Informations- und Kommunikationstechnik | Module im 2. und 3. Studienjahr | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach IuK))
- [18] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**  
 (Po-Vers. 2009 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Nebenfach Physik (experimentell) | Module im 2. und 3. Studienjahr | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Physik))
- [19] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**  
 (Po-Vers. 2009 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Nebenfach Physik (theoretisch) | Module im 2. und 3. Studienjahr | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Physik))
- [20] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**  
 (Po-Vers. 2009 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Nebenfach Philosophie | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Philosophie))
- [21] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**  
 (Po-Vers. 2009 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Nebenfach BWL (Betriebswirtschaftslehre) | Module im 2. und 3. Studienjahr | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach BWL))
- [22] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**  
 (Po-Vers. 2009 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Nebenfach Astronomie | Module im 2. und 3. Studienjahr | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Astronomie) (VmM))
- [23] **Mathematik (Bachelor of Science)**  
 (Po-Vers. 2009 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Nebenfach Molekularbiologie | Module im 2. und 3. Studienjahr | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Molekularbiologie))
- [24] **Mathematik (Bachelor of Science)**  
 (Po-Vers. 2015w | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Fachmodule Mathematik | Theoretische Mathematik | Geometrie)
- [25] **Technomathematik (Bachelor of Science): 6. Semester**  
 (Po-Vers. 2007 | NatFak | Technomathematik (Bachelor of Science) | Bachelorprüfung | Vertiefungsmodul Mathematik)
- [26] **Technomathematik (Bachelor of Science): 6. Semester**  
 (Po-Vers. 2009 | NatFak | Technomathematik (Bachelor of Science) | Bachelorprüfung | Fachmodule Mathematik

| Module im 3. Studienjahr | Vertiefungsmodul Mathematik)

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

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

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Modulabschlussprüfung: Geometrie (Prüfungsnummer: 56211)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [1], [2], [3], [4], [5], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17], [18], [19], [20], [21], [22], [23], [24], [25], [26])

Prüfungsleistung, Klausur mit Übungsleistung

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

Erstablingung: WS 2018/2019, 1. Wdh.: WS 2018/2019

1. Prüfer: Yasmine Sanderson

Modulabschlussprüfung: Angewandte Mathematik (Prüfungsnummer: 56021)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [6])

Untertitel: Geometrie Prüfungsleistung, Klausur mit Übungsleistung

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: WS 2018/2019, 1. Wdh.: WS 2018/2019

1. Prüfer: Yasmine Sanderson

Klausur: Wahlmodul Mathematik (Prüfungsnummer: 58401)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [27])

Untertitel: Geometrie Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 60

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: WS 2018/2019, 1. Wdh.: WS 2018/2019

1. Prüfer: Yasmine Sanderson

Übungsleistung: Wahlmodul Mathematik (Prüfungsnummer: 58402)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [27])

Untertitel: Geometrie Studienleistung, Übungsleistung

weitere Erläuterungen:

erfolgreiche Bearbeitung wöchentlicher Hausaufgaben

Erstablingung: WS 2018/2019, 1. Wdh.: keine Angabe

1. Prüfer: Yasmine Sanderson

---

**Organisatorisches:**

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