

---

**Modulbezeichnung:** Elemente der linearen Algebra I (ELA I) 5 ECTS  
(Elements of Linear Algebra I)

Modulverantwortliche/r: Yasmine Sanderson  
Lehrende: Yasmine Sanderson

---

Startsemester: WS 2019/2020	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache:

---

**Lehrveranstaltungen:**

Elemente der linearen Algebra I (WS 2019/2020, Vorlesung, 3 SWS, Yasmine Sanderson)  
Übungen zu Elemente der Linearen Algebra I (WS 2019/2020, Übung, 1 SWS, Yasmine Sanderson)

---

**Empfohlene Voraussetzungen:**

Ein solider Kenntnisstand in gymnasialer Schulmathematik

---

**Inhalt:**

- Der n-dimensionale Zahlenraum: Lineare Gleichungssysteme und ihre Lösbarkeit
- Vektorrechnung
- Lineare und affine Unterräume, lineare Unabhängigkeit, lineare Abbildungen, Rang und Dimension
- Euklidisches Skalarprodukt, Orthonormalisierung, Orthogonalprojektion, Bewegungen
- Isometrien und deren Linearität
- Determinante

**Lernziele und Kompetenzen:**

Die Studierenden erklären grundlegende Begriffe der linearen Algebra und wenden sie auf klassische mathematische Probleme an.

**Literatur:**

Vorlesungsskript zu diesem Modul

---

**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 Grundschulen)**

(Po-Vers. 2015w | NatFak | Mathematik (1. Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen) | Pflichtmodule der Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Elemente der Linearen Algebra I)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)", "Mathematik (1. Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen)", "Mathematik (1. Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen)", "Mathematik (Bachelor of Education)" verwendbar.

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Elemente der Linearen Algebra I (Prüfungsnummer: 55311)  
Studienleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 180

Erstabelleung: WS 2019/2020, 1. Wdh.: WS 2019/2020  
1. Prüfer: Yasmine Sanderson

Übung Elemente der Linearen Algebra I (Prüfungsnummer: 55312)

Studienleistung, Übungsleistung  
weitere Erläuterungen:  
Hausaufgaben (wöchentlich ein Übungsblatt)

Erstabelleung: WS 2019/2020, 1. Wdh.: keine Angabe  
1. Prüfer: Yasmine Sanderson

---

**Organisatorisches:**

Pflichtmodul (GOP-Modul) für die Lehramtsstudiengänge Grund-, Mittel-, Realschulen und berufliche Schulen mit Unterrichtsfach Mathematik und für den Masterstudiengang der WiSo-Fakultät mit dem Doppelwahlpflichtfach Mathematik

**Bemerkungen:**

Lehrform: Die Präsentation des Stoffes erfolgt in Vorlesungsform. Die weitere Aneignung der wesentlichen Begriffe und Techniken erfolgt durch wöchentliche Hausaufgaben.