

---

**Modulbezeichnung:** **Querschnittmodul (QM)** **10 ECTS**  
 (Cross-section module)

Modulverantwortliche/r: Dozenten  
 Lehrende: Dozenten

---

|                        |                        |                       |
|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Startsemester: SS 2019 | Dauer: 1 Semester      | Turnus: jährlich (SS) |
| Präsenzzeit: 105 Std.  | Eigenstudium: 195 Std. | Sprache:              |

---

**Lehrveranstaltungen:**

Es ist ein Thema auszusuchen (VI+U).

**Lineare und nichtlineare Systeme**

Lineare und nichtlineare Systeme (Querschnittmodul) (SS 2019, optional, Vorlesung, 4 SWS, Dieter Weninger)

Übungen zu Lineare und nichtlineare Systeme (Querschnittmodul) (SS 2019, optional, Übung, 2 SWS, Dieter Weninger)

Tafelübung zu Lineare und nichtlineare Systeme (SS 2019, optional, Übung, 1 SWS, Dieter Weninger)

**Topologie**

Topologie (Querschnittmodul) (SS 2019, optional, Vorlesung, 4 SWS, Karl-Hermann Neeb et al.)

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

Tafelübung zum Querschnittsmodul Topologie (SS 2019, optional, Übung, 2 SWS, Karl-Hermann Neeb et al.)

**Diskretisierungsmethoden**

Diskretisierung und numerische Optimierung (SS 2019, optional, Vorlesung, 4 SWS, Martin Burger et al.)

Übungen zu Diskretisierung und numerische Optimierung (SS 2019, optional, Übung, 2 SWS, Martin Burger et al.)

Tutorium zu Diskretisierung und numerische Optimierung (SS 2019, optional, Tutorium, Martin Burger et al.)

**Differentialgeometrie**

Differentialgeometrie (Querschnittmodul) (SS 2019, Vorlesung, 4 SWS, Jens Habermann)

Übungen zu Differentialgeometrie (Querschnittmodul) (SS 2019, Übung, 2 SWS, Jens Habermann)

Tafelübung zu Differentialgeometrie (SS 2019, Übung, 1 SWS, Jens Habermann)

**Bildverarbeitung und Variationsrechnung**

Bildverarbeitung und Variationsrechnung (Querschnittmodul) (SS 2019, Vorlesung, 4 SWS, Martin Burger et al.)

Übungen zum Querschnittmodul "Bildverarbeitung und Variationsrechnung" (SS 2019, Übung, Martin Burger)

Tafelübungen zum Querschnittmodul "Bildverarbeitung und Variationsrechnung" (SS 2019, Übung, 2 SWS, Martin Burger)

---

**Empfohlene Voraussetzungen:**

Module der GOP

---

**Inhalt:**

Die aktuellen Themen werden zeitnah von den Dozentinnen/den Dozenten bekannt gegeben.

**Lernziele und Kompetenzen:**

Die Studierenden

- erarbeiten sich Fachkompetenzen in einem Teilgebiet der Mathematik und erklären die entsprechenden grundlegenden Begriffe;
- stellen Verknüpfungen zwischen analytischem und algebraischem Wissen her;
- sammeln und bewerten relevante Informationen und erkennen Zusammenhänge.

**Literatur:**

Nach Vorgabe der Dozentin/des Dozenten

---

## Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

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

### [1] Technomathematik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2015w | NatFak | Technomathematik (Bachelor of Science) | Querschnittsmodul)

---

## Studien-/Prüfungsleistungen:

Mündliche Prüfung: Querschnittsmodul (Prüfungsnummer: 53351)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [18], [19], [20])

Untertitel: Lineare und nichtlineare Systeme Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 20

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Dieter Weninger

Übungsleistung: Querschnittsmodul (Prüfungsnummer: 53352)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [18], [19], [20])

Untertitel: Lineare und nichtlineare Systeme Übung Studienleistung, Übungsleistung  
weitere Erläuterungen:

Erfolgreiche Bearbeitung der wöchentlichen Übungsblätter

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Dieter Weninger

Lineare und nichtlineare Systeme (Prüfungsnummer: 339676)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17])

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 20

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Dieter Weninger

Mündliche Prüfung: Querschnittsmodul (Prüfungsnummer: 53351)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [18], [19], [20])

Untertitel: Topologie Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 20

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Karl-Hermann Neeb

Übungsleistung: Querschnittsmodul (Prüfungsnummer: 53352)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [18], [19], [20])

Untertitel: Topologie Übung Studienleistung, Übungsleistung  
weitere Erläuterungen:

Erfolgreiche Bearbeitung der wöchentlichen Übungsblätter

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Karl-Hermann Neeb

Topologie (Prüfungsnummer: 236348)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17])

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 20

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Karl-Hermann Neeb

Mündliche Prüfung: Querschnittsmodul (Prüfungsnummer: 53351)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [18], [19], [20])

Untertitel: Diskretisierungsmethoden Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 20

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

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Martin Burger

Übungsleistung: Querschnittsmodul (Prüfungsnummer: 53352)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [18], [19], [20])

Untertitel: Diskretisierungsmethoden, Übung Studienleistung, Übungsleistung

weitere Erläuterungen:

Erfolgreiche Bearbeitung der wöchentlichen Übungsblätter

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Martin Burger

Diskretisierungsmethoden (Prüfungsnummer: 751914)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17])

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 20

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Martin Burger

Mündliche Prüfung: Querschnittsmodul (Prüfungsnummer: 53351)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [18], [19], [20])

Untertitel: Bildverarbeitung und Variationsrechnung (Querschnittsmodul) Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 20

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Martin Burger

Übungsleistung: Querschnittsmodul (Prüfungsnummer: 53352)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [18], [19], [20])

Untertitel: Bildverarbeitung und Variationsrechnung (Querschnittsmodul) Studienleistung, Übungsleistung

weitere Erläuterungen:

Erfolgreiche Bearbeitung der wöchentlichen Übungsblätter

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Martin Burger

Querschnittsmodul (Prüfungsnummer: 619067)

(englische Bezeichnung: Cross-section module)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17])

Untertitel: Bildverarbeitung und Variationsrechnung (Querschnittsmodul) Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 20

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Martin Burger

Mündliche Prüfung: Querschnittsmodul (Prüfungsnummer: 53351)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [18], [19], [20])

Untertitel: Differentialgeometrie (Querschnittsmodul) Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 20

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Jens Habermann

Übungsleistung: Querschnittsmodul (Prüfungsnummer: 53352)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [18], [19], [20])

Untertitel: Differentialgeometrie (Querschnittsmodul) Studienleistung, Übungsleistung  
weitere Erläuterungen:

Erfolgreiche Bearbeitung der wöchentlichen Übungsblätter

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Jens Habermann

Querschnittsmodul (Prüfungsnummer: 775615)

(englische Bezeichnung: Cross-section module)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17])

Untertitel: Differentialgeometrie (Querschnittsmodul) Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 20

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Jens Habermann

---

**Organisatorisches:**

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

**Bemerkungen:**

Bachelor Mathematik, Technomathematik, Wirtschaftsmathematik