



Sommersemester 2020

## Proseminar „Kurven und Flächen“

**Dozent:** Prof. Dr. Gerhard Huisken

**Beginn:** Donnerstag, 16. April 2020

**Zeit:** Donnerstag, 10 Uhr c.t. bis 12 Uhr, N15

**Vorbesprechung:** Freitag, 07.02., 14 Uhr s.t., S9.

In der Vorbesprechung werden die Vorträge für das Sommersemester 2020 vergeben.

**Zielgruppe:** Bachelor of Science Mathematik, Bachelor of Education Mathematik

**Prüfungsgebiet:** Reine Mathematik

### Beschreibung

Im Proseminar werden Grundlagen der Differentialgeometrie von Kurven und Flächen im  $n$ -dimensionalen Raum entwickelt. Behandelt werden Strukturen wie die induzierte Metrik und zweite Fundamentalform mit mittlerer Krümmung und Gauss-Krümmung, Geodäten und kovariante Ableitung. Verschiedene klassische Ergebnisse werden erarbeitet, zum Beispiel der Umlaufsatz für ebene Kurven, die isoperimetrische Ungleichung, Eigenschaften von Minimalflächen und der Satz von Gauss-Bonnet.

### Voraussetzungen

Analysis 1+2, Lineare Algebra 1

### Literatur

CHRISTIAN BÄR, *Elementare Differentialgeometrie*, De Gruyter Studium (2010).

MANFREDO PERDIGAO DO CARMO, *Differentialgeometrie von Kurven und Flächen*, Vieweg+Teubner (1993).

WILHELM KLINGENBERG, *Eine Vorlesung über Differentialgeometrie*, Springer (Heidelberger Taschenbücher (107) 1973).

### Prüfung

Erfolgreicher Besuch des Proseminars beinhaltet einen 90-minütigen Vortrag, schriftliche Zusammenfassung des Vortrags (3-5 Seiten, vor dem Vortrag), sowie Besuch möglichst aller Vorträge des Proseminars.