

SOMMERSEMESTER 2019  
**Mathematische Logik**  
Kurzfassung des Inhalts

• **Aussagen Logik**

- Belegungen, Wahrheitstafeln und Tautologien.
- Tableau-Methode.
- Disjunktive und Konjunktive Normalform.

• **Prädikatenlogik**

- Sprachen und Strukturen.
- Terme, Formeln und Erfüllbarkeit.
- Elementar Äquivalenz und Back-&-Forth.
- Theorien und Beweise.
- Vollständigkeit und Kompaktheit.
- Ultrafilter und -produkte.

• **Mengenlehre**

- Das Axiomensystem ZFC.
- Ordinalzahlen.
- Ordinalarithmetik. Angeordnete Mengen.
- Wohlordnungssatz, Äquivalente Formulierungen des Auswahlaxioms.
- Mächtigkeit. Kontinuumshypothese.

• **Unvollständigkeitssatz**

- Rekursive Mengen und Funktionen.
- Gödelisierung.
- Rekursiv aufzählbare Mengen.
- Entscheidbarkeit.
- Der Gödel'sche Unvollständigkeitssatz.
- Fixpunktsatz.
- Goodstein'sche Folgen.