

Ankündigung zum Seminar

# Einführung in die Theorie der algebraischen Kurven

Wintersemester 2014/15

Prof. Dr. K. Wingberg  
O. Thomas

---

## Inhalt

Am Anfang betrachten wir die Schnitttheorie projektiver Kurven und beweisen die Sätze von Bézout und Max Noether. Dann wenden wir uns der Frage nach der Auflösbarkeit von Singularitäten zu, welche in der algebraischen Geometrie von zentraler Bedeutung und Gegenstand aktiver Forschung ist. Wir werden zeigen, dass projektive Kurven stets ein nichtsinguläres Modell besitzen.

Ein wesentliches Ziel des Seminars ist der Beweis des berühmten Satzes von Riemann-Roch. Hieran schließt sich eine Einführung in die Theorie der elliptischen Kurven an.

Im Gegensatz zum Studium höherdimensionaler Varietäten oder allgemeiner Schemata, wie es in der ebenso angebotenen Vorlesung über algebraische Geometrie betrieben wird, sind die Resultate deutlich anschaulicher und technisch einfacher. Da keine Resultate der Vorlesung gebraucht werden, ist das Seminar nicht nur eine gute Ergänzung, sondern kann auch eigenständig besucht werden.

## Literatur

- [Fu] William Fulton. Algebraic curves. An introduction to algebraic geometry. <http://www.math.lsa.umich.edu/~wfulton/CurveBook.pdf>.
- [Ha] Robin Hartshorne. *Algebraic geometry*. Springer-Verlag, New York-Heidelberg, 1977. Graduate Texts in Mathematics, No. 52.
- [La] Serge Lang. *Introduction to algebraic and abelian functions*, volume 89 of *Graduate Texts in Mathematics*. Springer-Verlag, New York-Berlin, second edition, 1982.
- [Si] Joseph H. Silverman. *The arithmetic of elliptic curves*, volume 106 of *Graduate Texts in Mathematics*. Springer, Dordrecht, second edition, 2009.

**Zielgruppe**

Studierende der Mathematik (Bachelor/Master, Diplom und Lehramt)

**Voraussetzungen**

Algebra 1, Grundkenntnisse in der Geometrie der Varietäten (wobei [Ha], Kapitel 1, mehr als ausreicht)

**Zeit und Ort**

Donnerstag, 14 Uhr ct  
HS 3 (INF 288)

**Vorbesprechung**

Donnerstag, 24. Juli 2014, 13 Uhr ct  
HS 3 (INF 288)