**Universität Mannheim**

**Lehrstuhl VI für Mathematik**

**Wolfgang K. Seiler**

Im Sommersemester 2003 werde ich lesen

# Algebraische Kurven

**Ort und Zeit:** Montag, $12^{00}$ – $13^{30}$ Uhr, C 014 und Dienstag, $12^{00}$ – $13^{30}$ Uhr , D7, 103

Eine Kurve heißt algebraisch, wenn sie durch Polynomgleichungen beschrieben werden kann. Solche Kurven haben Anwendungen beispielsweise in der Kryptologie, der Kodierungstheorie, der geometrischen Modellierung, der Zahlentheorie oder bei Monte-Carlo-Simulationen; außerdem ist die Theorie der algebraische Kurven der wohl einfachste Einstieg in die algebraische Geometrie.

Die Vorlesung wendet sich an Studenten im Hauptstudium des Integrierten Studiengangs Mathematik und Informatik mit Vertiefungsrichtung Algebra oder Geometrie. Bei Vertiefung in Algebra bietet sich eine Kombination mit Kryptologie, Kodierungstheorie oder Computeralgebra an, bei Vertiefung in Geometrie mit Computeralgebra und geometrischer Modellierung.

Ausgehend vom anschaulichen Fall der ebenen Kurven werde ich die wichtigsten algebraischen Methoden zur Behandlung algebraischer Kurven, Flächen und höherdimensionaler Varietäten einführen und dabei insbesondere auch auf die für viele Anwendungen wichtigen Kurven über endlichen Körpern eingehen.

Einen ersten Eindruck vom Anfangskapitel gibt das zweite Kapitel von

EGBERT BRIESKORN, HORST KNÖRRER: Ebene algebraische Kurven, *Vieweg,* 1981

Zu den späteren Kapiteln sind unter anderem folgende Bücher nützlich:

DAVID M. GOLDSCHMIDT: Algebraic Functions and Projective Curves, *Springer,* 2003

CARLOS MORENO: Algebraic Curves over Finite Fields, *Cambridge,* 1993

HARALD NIEDERREITER, CHAOPING XING: Rational Points on Curves over Finite Fields – Theory and Applications, *Cambridge,* 2001

Seminargebäude A5
D - 68131 Mannheim
Tel.: 0621 / 181 - 2515
Fax: 0621 / 181 - 2461
seiler@math.uni-mannheim.de
http://hilbert.math.uni-mannheim.de/~seiler