

# Seminar Sommersemester 2023

## Algebraische Kurven

In diesem Seminar werden wir uns in einigen Vorträgen die Grundlagen der Theorie der Algebraischen Kurven erarbeiten. Das sind Kurven, die durch Polynomgleichungen beschrieben werden. Zu deren Verständnis werden wir insbesondere Kenntnisse über Dedekindringe und Bewertungen aus der Algebravorlesung zur Anwendung bringen. Das Seminar ergänzt die Vorlesung zur Algebraischen Zahlentheorie, die Prof. Herrlich im Sommer 2023 halten wird.

Wir werden nach einem mehr geometrisch angelegten Teil (Kurven über algebraisch abgeschlossenen Körpern) sehen, dass solche Kurven, wenn sie glatt und projektiv sind, durch ihren Funktionenkörper beschrieben werden, den man unabhängig von der Einbettung der Kurve in den Raum betrachten kann.

Dies öffnet die Tür zu einem mehr arithmetischen Teil, und wir können zum Beispiel Kurven über endlichen Körpern sowie ihre  $L$ -Reihen studieren. Das ist richtungsweisend für die moderne arithmetische Geometrie.

Highlights werden der Satz von Riemann-Roch sein sowie der Satz, dass für die  $L$ -Reihe einer glatten projektiven Kurve über einem endlichen Körper die Riemannsche Vermutung stimmt. Das Seminar richtet sich an fortgeschrittene Bachelorstudenten sowie Masterstudenten, die die Inhalte der Algebravorlesung mögen und sich für die Wechselwirkung zwischen Algebra und Geometrie interessieren könnten.

## Vorbesprechung mit Themenvergabe ist am:

**Do., 16. Februar 2023 um 13.10 Uhr, 2.059**

Dort werden die Themen konkretisiert, Literatur bekanntgegeben und die Vortragsverteilung durchgeführt.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an mich: [stefan.kuehnlein@kit.edu](mailto:stefan.kuehnlein@kit.edu)