

# Seminar „Algorithmische Algebra“ im Wintersemester 2018/19

Dr. Andreas Maurischat

**Termin:** Dienstags, 14-16 Uhr, INF 205, SR 7

**Zielgruppe:** Bachelor- und Lehramtsstudierende der Mathematik, die Interesse daran haben, wie abstrakte Algebra auch rechnerisch umgesetzt wird.

**Voraussetzungen:** Lineare Algebra 2 und Grundkenntnisse über endliche Körper

**Inhalt des Seminar:** Wenn mathematische Vermutungen aufgestellt werden, ist es zunächst von Interesse, Evidenz für diese Vermutungen zu erlangen, d.h. diese Vermutungen an möglichst vielen Beispielen zu verifizieren. Hierzu benötigt es Algorithmen, mit denen Computer aus den gegebenen Objekten die in der Vermutung vorkommenden Daten berechnen. Auch kann man heutzutage für bekannte algebraische Problemstellungen wie zum Beispiel der Berechnung von Lösungen algebraischer Gleichungssysteme mit Hilfe von Computeralgebra-Systemen die Arbeit den Rechnern überlassen. In diesem Seminar geht es darum, grundlegende Ideen, Konzepte und Algorithmen im rechnerischen Umgang mit (multivariaten) Polynomen kennenzulernen. Unter anderem werden wir die Faktorisierung von Polynomen und die Berechnung von Lösungsmengen algebraischer Gleichungssysteme behandeln.

## Literatur:

Hauptreferenz ist das Vorlesungsskript „Computeralgebra“ von Prof. Matzat:

<https://wwwproxy.iwr.uni-heidelberg.de/~Heinrich.Matzat/publications.html>

**Seminarbesprechung** findet in der ersten Vorlesungswoche am

**Di. 16.10.2018, 14 Uhr c.t.** statt.

Interessierte können sich auch sehr gerne vorab bei mir melden.

Das Seminarprogramm wird in Kürze auf meiner Homepage zu finden sein.

Homepage: <http://www.iwr.uni-heidelberg.de/~Andreas.Maurischat>

E-Mail: [Andreas.Maurischat@iwr.uni-heidelberg.de](mailto:Andreas.Maurischat@iwr.uni-heidelberg.de)