



Im Herbstsemester 2020 werde ich lesen

## Algebra

**Ort und Zeit:** Dienstag und Donnerstag 13<sup>45</sup> – 15<sup>15</sup>, WIM-ZOOM-09

**Übungen:** Dienstag 15<sup>30</sup> – 17<sup>0</sup>, WIM-ZOOM-09

Die Algebra beschäftigt sich mit dem Lösen von Gleichungen und mit den Strukturen (Gruppen, Ringe, Körper, . . .) die helfen, bekannte Lösungswege zu verstehen und neue zu finden. Speziell diese Vorlesung behandelt darüber hinaus auch noch die in der Prüfungsordnungen für Lehramtsstudenten vorgeschriebenen zahlentheoretische Themen.

Sie beginnt mit klassischen Verfahren zur Lösung von Gleichungen in einer Veränderlichen, insbesondere auch expliziten Formel für die Lösung von Gleichungen vom Grad drei oder vier, und dem Rechnen mit ganzen Zahlen sowie Sätzen über Primzahlen.

Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt in der Beschäftigung mit Gruppen und Körpern; als Anwendungen werden Symmetrien, Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sowie algebraische und zahlentheoretische Methoden der Kryptographie und Kryptanalyse betrachtet.

**Hörerkreis:** Lehramtsstudenten der Mathematik, Wirtschaftspädagogen mit Nebenfach Mathematik sowie Bachelorstudenten der Wirtschaftsmathematik

**NB:** Algebra ist eine **Pflichtvorlesung** für den Master of Education in Mathematik sowie für Lehramtskandidaten, die nach der GymPO studieren.

**Literatur:** Parallel zur Vorlesung wird ein Skriptum erscheinen. Außerdem werde ich auf der home page der Vorlesung Links zu einigen von der Universitätsbibliothek im lokalen Netz zur Verfügung gestellten Ebooks geben. Für künftige Lehrer interessant ist auch

HANS-WOLFGANG HENN: Geometrie und Algebra im Wechselspiel – Mathematische Theorie für schulische Fragestellungen, *Springer Spektrum*, 2012