

SS 06  
Priv.-Doz. Dr. S. Wewers

Ankündigung der Vorlesung

## Algebra II

Di., Mi. 12-14 Uhr, Hhstr. 18/E60  
Übungen: nach Vereinbarung

Dies ist eine Fortsetzung der Algebra-Vorlesung vom Wintersemester. Im Zentrum steht das Studium von *Ring*en und *Modul*n. Ein Modul ist i.w. ein Vektorraum über einem Ring  $R$  (anstelle eines Körpers  $K$ ), im Prinzip geht es also um 'lineare Algebra über Ringen'. Welche Strukturen und Probleme beim Studium von Moduln auftreten, hängt natürlich stark von dem Ring  $R$  ab. Wir werden verschiedene Klassen von Ringen betrachten: Polynomringe, Potenzreihenringe, Ringe von ganzen Zahlen in Zahlkörpern, etc. U.a. folgende konkrete Anwendungen der allgemeinen Theorie werden diskutiert:

- Struktur von Endomorphismen eines Vektorraumes (Jordan-Normalform)
- Eindeutige Primidealzerlegung in Zahlkörpern
- Hilbertscher Nullstellensatz
- Theorie der ebenen algebraischen Kurven

Durch die letzten beiden Punkte bietet die Vorlesung auch eine elementare Einführung in die algebraische Geometrie.

Literatur:

- Artin, *Algebra*
- Lang, *Algebra*
- Kunz, *Introduction to plane algebraic curves*