

ERHARD AICHINGER

VORLESUNGSANKÜNDIGUNG
UNIVERSELLE ALGEBRA
VORLESUNG UND ÜBUNG

NOTWENDIGE VORKENNTNISSE:

Grundkenntnisse in Algebra (Lineare Algebra, Einführung in die Algebra).

INHALT DER LEHRVERANSTALTUNG:

Die universelle Algebra fasst Gemeinsamkeiten der Strukturtheorie spezieller algebraischer Strukturen zusammen; in dieser Vorlesung werden die grundlegenden Begriffe der universellen Algebra (Algebren, Kongruenzen, Verbände, Gleichungskalkül, Clones) erklärt, und es werden einige tiefliegende Resultate bewiesen.

Inhalt:

1. Algebren: Universelle Algebren als Verallgemeinerung von Ringen, Gruppen,
2. Verbände, insbesondere Kongruenzverbände von Algebren; Mal'cev-Bedingungen.
3. Zerlegungen in subdirekte Produkte; Jacobsons Charakterisierung der Ringe, für die es ein $n \in \mathbb{N}$ gibt, sodass alle Ringelemente $x^n = x$ erfüllen.
4. Birkhoff's Charakterisierung gleichungsdefinierter Klassen von Algebren (HSP-Satz).
5. Der Gleichungskalkül; algorithmische Unlösbarkeit des Wortproblems.
6. Beschreibung der Polynomfunktionen auf universellen Algebren; Kommutatoren.

TERMIN

Vorlesung: Mi 10:15 - 11:45, Raum: T 112, Beginn 6.03.2002. Übung: Di 15:30 - 16:15, Raum: HS 12, Beginn: 12.03.2002.

ÜBUNGSMODUS

Die Übungsbeispiele werden jede Woche ausgeteilt; die Studenten kreuzen die gelösten Beispiele an und rechnen diese an der Tafel vor.

LITERATUR

- [1] R. N. McKenzie, G. F. McNulty, and W. F. Taylor. *Algebras, lattices, varieties, Volume I*. Wadsworth & Brooks/Cole Advanced Books & Software, Monterey, California, 1987.
- [2] S. Burris and H. P. Sankappanavar. *A course in universal algebra*. Springer New York Heidelberg Berlin, 1981.
- [3] K. Kaarli and A. F. Pixley. *Polynomial completeness in algebraic systems*. Chapman & Hall / CRC, Boca Raton, Florida, 2001.
- [4] E. Aichinger. On Hagemann's and Herrmann's characterization of strictly affine complete algebras. *Algebra Universalis*, 44:105–121, 2000.