

Darstellungstheorie endlicher Gruppen

Seminar

Ort: M HS 3

Zeit: Di 14.00-16.00 Uhr **s.t.**

Beginn: 29.4.2003

Inhalt: Die Darstellungstheorie endlicher Gruppen spielt nicht nur innerhalb der Mathematik (Gruppentheorie, Zahlentheorie, Artinsche L-Funktionen ...) sondern auch in der (Quanten-) Physik eine wichtige Rolle. Mit den elementaren Methoden der linearen Algebra untersucht man, wie (endliche) Gruppen durch lineare Automorphismen auf endlich-dimensionalen Vektorräumen über den komplexen Zahlen operieren (können). Dadurch gewinnt man Rückschlüsse sowohl über die Gruppe als auch über die Objekte, auf denen sie wirkt. Wir werden sehen, dass eine Darstellung bis auf Isomorphie vollständig durch seinen "Charakter" bestimmt ist. Die Themen des Seminars im einzelnen:

1. Zerlegung einer Darstellung in irreduzible Komponenten
2. Charakter einer Darstellung, Orthogonalitätsrelationen
3. Zerlegung der regulären Darstellung
4. Induzierte Darstellungen
5. Beispiele für konkrete Gruppen
6. Die Gruppenalgebra
7. Mackeys Irreduzibilitätskriterium
8. Beispiele induzierter Darstellungen
9. Artins Theorem
10. Der Induktionssatz von Brauer

Anmeldung: *ab sofort* bei Sigrid Wortmann (Zi. 108, INF 288, email: wortmann@mathi.uni-heidelberg.de), bei K. Wingberg oder O. Venjakob

Literatur: J. P. Serre, *Linear Representations of Finite Groups*, GTM 42, Springer

Vorkenntnisse: Lineare Algebra I/II, Algebra I ist hilfreich, aber nicht vorausgesetzt