



Proseminar:	Darstellungstheorie endlicher Gruppen
Dozent:	Juan Diego Caycedo
Zeit/Ort:	Donnerstag 10-12 Uhr, SR 125, Eckerstr. 1
Tutorium:	N.N.
Vorbesprechung:	Mittwoch 11.2.2015 12 Uhr, SR 318, Eckerstr. 1
Teilnehmerliste:	Voranmeldung per email an juan-diego.caycedo@math.uni-freiburg.de , diese erfolgt nur nach Erhalt einer Bestätigungsantwort.
Web-Seite:	http://home.mathematik.uni-freiburg.de/caycedo/lehre/ss15_darstellungstheorie/

Inhalt:

Eine Darstellung einer Gruppe G ist ein Homomorphismus

$$\rho : G \rightarrow \text{Aut}(V)$$

von G in die Automorphismengruppe eines Vektorraums V . Wir beschränken uns auf endliche Gruppen und endlich-dimensionale Vektorräume über den komplexen Zahlen.

Eine Darstellung heißt *irreduzibel*, wenn V nicht null ist und wenn V außer 0 keinen echten Unterraum hat, der unter allen $\rho(g)$ invariant ist. Man zeigt, jede Darstellung ist direkte Summe von irreduziblen Darstellungen und eine Gruppe hat ebensoviele irreduzible Darstellungen wie Konjugationsklassen.

Der *Charakter* einer Darstellung ρ ordnet jeder Konjugationsklasse g^G die Spur von $\rho(g)$ zu. Eine Darstellung ist durch ihren Charakter eindeutig bestimmt. Die Charaktere irreduzibler Darstellungen haben Orthogonalitäts- und Ganzheitseigenschaften, die es erleichtern, die Charaktere aller irreduziblen Darstellungen zu bestimmen.

Am Schluß werden wir für einige Gruppen alle irreduziblen Darstellungen berechnen.

Literatur:

- 1.) Serre, *Lineare Darstellungen endlicher Gruppen*, Vieweg, 1972.
- 2.) Serre, *Linear Representations of Finite Groups*, Springer, 1977 (corr. ed. 1993).
- 3.) Serre, *Représentations linéaires des groupes finis*, Hermann, 1967 (éd. corr. 1978).

Typisches Semester:	ab 4. Semester
ECTS-Punkte:	3 Punkte
Notwendige Vorkenntnisse:	Lineare Algebra
Nützliche Vorkenntnisse:	Algebra
Studienleistung:	regelmäßige Teilnahme
Prüfungsleistung:	Halten eines Vortrags
Sprechstunde Dozent:	Dienstag 10-11 Uhr, Zimmer 304, Eckerstr. 1 und n.V.