

Prof. U. Dempwolff, SS 2007, Vorlesung, 4-std.

# GRUPPENTHEORIE

Gruppen kommen bei Symmetriebetrachtungen jeder Art zum Einsatz. Solche Anwendungen reichen von der Mathematik (z.B. Galoistheorie), der Physik (z.B. Invarianzaussagen) bis in die bildende Kunst (z.B. Ornamente). Dieser Kurs ist eine Einführung in die Theorie der endlichen Gruppen.

Dieses Teilgebiet der Gruppentheorie ist sehr weit ausgearbeitet und hat seit Klassifikation der endlichen, einfachen Gruppen (im Jahre 1980) ein kraftvolles, anwendungsreiches Instrument zur Verfügung.

Für Rechnungen in endlichen Gruppen liegt das Programmpaket GAP vor. Mit GAP lassen sich schwierige Probleme der Gruppentheorie effektiv zu behandeln. Es ist geplant, einige GAP-Anwendungen vorzustellen.

Voraussetzung für diese Vorlesung ist die Kenntnis einfachster Begriffe der Gruppentheorie (z. B. die 2-stündige Einführungsvorlesung in die Algebra oder die Lektüre eines Einführungskapitels über Gruppen in einem Algebrabuch reicht aus). Sie finden diese Grundlagen auch im Handout "Anfangsgründe der Gruppentheorie".