

# Gruppentheorie (SoSe25)

Sei  $G$  eine endliche Gruppe.

Sei  $N \trianglelefteq G$  ein Normalteiler. Sei  $H := G/N$  die Faktorgruppe.

Sei  $\text{ggT}(|N|, |H|) = 1$ . Sei  $N$  oder  $H$  auflösbar.

Schur-Zassenhaus sagt:

Es ist  $G$  isomorph zu einem **semidirekten** Produkt von  $N$  mit  $H$ :

$$G \simeq N \rtimes H$$

Z.B.:  $G = A_4$ ,  $N = \langle (1,2)(3,4), (1,3)(2,4) \rangle \simeq C_2 \times C_2$ ,  $H = G/N \simeq C_3$ .

Es ist  $A_4 \simeq (C_2 \times C_2) \rtimes C_3$ .

Diese Begriffe und Konstruktionen sollen behandelt werden.

