

Geometric and Asymptotic Group Theory

Damian Osajda

damian.osajda@univie.ac.at

<http://www.mat.univie.ac.at/~dosaj/GGTWien/Course.html>

Dienstag, 11:00–12:00, Raum 2A310 UZA2

Blatt 7

Subgroup distortion

- (1) Show that every subgroup of \mathbb{Z}^2 is undistorted.

Zeige, dass jede Untergruppe von \mathbb{Z}^2 unverzerrt ist.

- (2) Show that every finitely generated subgroup of \mathbb{F}_2 is undistorted.

Zeige, dass jede endlich erzeugte Untergruppe von \mathbb{F}_2 unverzerrt ist.

- (3) Find the distortion of $Z(H_3(\mathbb{Z}))$ in $H_3(\mathbb{Z})$.

Finde die Distorsion von $Z(H_3(\mathbb{Z}))$ in $H_3(\mathbb{Z})$.

- (4) Find the distortion of $\left\langle \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \right\rangle$ in

$$\left\langle \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \right\rangle \leq SL(2, \mathbb{R}).$$

Finde die Distorsion von $\left\langle \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \right\rangle$ in

$$\left\langle \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \right\rangle \leq SL(2, \mathbb{R}).$$

- (5) Find the distortion of $\langle a \rangle$ in the Baumslag-Solitar group
 $BS(1, 2) = \langle a, b \mid ba^2b^{-1} = a \rangle$.

Finde die Distorsion von $\langle a \rangle$ in der Baumslag-Solitar-Gruppe
 $BS(1, 2) = \langle a, b \mid ba^2b^{-1} = a \rangle$.