



## ALGEBRAISCHE TOPOLOGIE II ÜBUNGSAUFGABEN 1

**DEADLINE:** Do. 25. April 2024, 15:00.

1. Berechnen Sie die zelluläre Kohomologie des Torus  $T^2$ , jeweils mit integralen, rationalen und  $\mathbb{Z}/2$ -Koeffizienten.
2. Berechnen Sie die zelluläre Kohomologie der reellen projektiven Ebene, jeweils mit integralen, rationalen und  $\mathbb{Z}/2$ -Koeffizienten.
3. Berechnen Sie  $\text{Ext}(\mathbb{Z} \oplus \mathbb{Z}/2 \oplus \mathbb{Z}/3, \mathbb{Z} \oplus \mathbb{Z}/4 \oplus \mathbb{Z}/6)$ .
4. Konstruieren Sie einen Isomorphismus  $\mathbb{Z}/n \otimes G \cong G/nG$ ,  $G$  eine abelsche Gruppe. Was ergibt sich für  $G = \mathbb{Z}/m$ ?