

# Endliche Körper und Codierung

Übung, LVA 405.351

C. Fuchs

## 8. Übungsblatt, WS 2020/21

03.12.2020

---

1. Gib für den  $[5, 2]$ -Linearcode  $C = \{00000, 01111, 10101, 11010\}$  über  $\mathbb{F}_2$  ein Korrekturschema an.
2. Gib für den binären  $[6, 3]$ -Linearcode mit der Generatormatrix

$$G = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

ein Korrekturschema an.

3. Stelle für den  $[3, 1]$ -Polynomcode über  $\mathbb{F}_2$  mit dem Generatorpolynom  $g(x) = 1 + x + x^2$  ein Korrekturschema auf, zeige, daß es sich um den 3-fach Wiederholungscode handelt und decodiere die Wörter 110 und 010.
4. Sei  $C$  ein  $[n, k]$ -Linearcode über  $\mathbb{F}_q$  mit Minimdistanz  $d$ . Zeige, daß ein Wort  $x \in \mathbb{F}_q^n$  der eindeutige Anführer der Nebenklasse  $x + C$  ist, falls  $\text{wt}(x) \leq \lfloor \frac{d-1}{2} \rfloor$ .