

8. Übungsblatt

Abgabe: Donnerstag, 31.5.12

Aufgabe 1 Zeigen Sie: Es gibt genau ein $2 - (11, 5, 2)$ -Design (bis auf die Nummerierung der Punkte).

Aufgabe 2 Sei C ein doppelt-gerader, selbstdualer $[24, 12, 8]$ -Code. Wir wissen, dass C eine Erzeugermatrix der Form

$$G = \left(\begin{array}{c|c|c|c} 0^{11} & 0 & 1 & 1^{11} \\ \hline E_{11} & (1^{11})^t & (0^{11})^t & A \end{array} \right)$$

hat. Zeigen Sie, dass $J - A$ die Inzidenzmatrix eines $2 - (11, 5, 2)$ -Designs ist. Dabei ist $J = (1)_{11,11}$.

Aufgabe 3 Sei C der erweiterte Golay-Code \mathcal{G}_{24} . Zeigen Sie, dass die Wörter vom Gewicht 8 in \mathcal{G}_{24} ein $5 - (24, 8, 1)$ -Design bilden.

Aufgabe* 4 Sei C der binäre Code mit der Erzeugermatrix

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

Bestimmen Sie das Codegitter Γ_C . Ist Γ_C isometrisch zu dem Standardgitter?