

# Übungen zur Diskreten Mathematik (Master LAPSI)

WiSe 11/12

H.-J. Samaga und L. Selk

Blatt 8

## A: Präsenzaufgaben und Verständnisfragen

- 22.** Es geht um den Code  $C = \{xyxyz \mid x, y \in \{0, 1\}, z = x +_2 y\}$
- Gesucht sind alle Elemente von  $C$  und  $d_{\min}(C)$ .
  - Ist  $C$  perfekt?
- 23.** Es geht um den  $(11, 6)$  Linearcode über  $\mathbb{Z}_3$  aus den Aufgaben **A 21** bzw. **B 16**.  
Wieviele Elemente gehören zur Kugel mit Radius  $t = 2$  um ein beliebiges Codewort?
- 24.** Ergänze folgende Tabelle mit Hilfe der modulo 26-Rechnung:

Schlüsselwort	BZUM	BZUM	AFTP	
Klartext	BUCH	CODE		GELD
Geheimtext			CTWT	CTWT

- 25.** Wie lautet der Klartext dieses mit einem Cäsarcode verschlüsselten nicht sehr sinnvollen Gedichts?

LZ DHY LPUTHS LPU RHLUNBYB  
KHZ UHLOAL ZPJO KLU ILBALS GB  
TPA LPULY UHNLSMLPSL  
HBZ SHBALY SHUNLDLPSL

## B: Übungsaufgaben

- 18.** a) Beweise oder widerlege: Der  $(11, 6)$  Linearcode über  $\mathbb{Z}_3$  aus Aufgabe **A 23** ist perfekt.  
b) Findige Mathematiker haben einen  $(23, 12)$  Linearcode über  $\mathbb{Z}_2$  mit  $d_{\min}(C) = 7$  gefunden.  
Beweise oder widerlege: Dieser Code ist perfekt.
- B 19.** Wie lautet der folgende monoalphabetisch verschlüsselte deutschsprachige Text und wie wurde er gefunden?

IEBTDKY YI CAJ IFHTWLY VYKTVJY BYVYOIYD  
KAVJ IEBTDKY KAVJ YI TMWL IWLED NYHJHTMBAWLY  
CAJYABMDKYD TBIE CAJYABMDKYD XAY  
DMH ZMYH YADY YADRAKY FYHIED EXYH  
DMH ZMYH YADYD KTDR VYKHYDRJYD  
FYHIEDYDSHYAI KYXTWLJ IADX

Abgabe der Übungsaufgaben : Dienstag, 13. Dezember, in den Übungen.