

Endliche Körper und Codierung

Übung, LVA 405.351

C. Fuchs

11. Übungsblatt, WS 2018/19

09.01.2019

1. Man finde Generatorpolynome für t Fehler korrigierende binäre BCH-Codes der Länge 15 für $4 \leq t \leq 7$.
2. Man gebe ein erzeugendes Polynom für den $[23, 5]$ -BCH-Code über \mathbb{F}_2 an.
3. Sei α eine Nullstelle von $1 + x + x^4 \in \mathbb{F}_2[x]$ und C der binäre BCH-Code mit Länge 15 und konstruierter Minimaldistanz 7. Sei $w(x) = 1 + x + x^6 + x^7 + x^8$ ein bei einer Übertragung empfangenes Wort. Berechne das Syndrompolynom, das Fehler-Lokalisationspolynom und decodiere $w(x)$.
4. Sei a eine beliebige positive ganze Zahl und α ein Element der Ordnung n in \mathbb{F}_q . Zeige, dass alle Koeffizienten von $g(x) = (x - \alpha^a)(x - \alpha^{a+1}) \cdots (x - \alpha^{a+n-k-1})$ von Null verschieden sind.