

Codierungstheorie II

Übungsblatt 2

Aufgabe 1 (5 Punkte)

Ist 99 ein Quadrat modulo 101? Ist 1001 ein Quadrat modulo 311?

Aufgabe 2 (5 Punkte)

Geben Sie für $q = 2, 3, 4$ alle $n \leq 25$ an, zu denen ein quadratischer Restcode $C_Q(n, q)$ existiert.

Aufgabe 3 (5 Punkte)

Schreiben Sie mit Hilfe des Computeralgebrasystems SYMMETRICA ein Programm das zu gegebenen q und n das Generatorpolynom eines QR-Codes $C_Q(n, q)$ (bzw. von $C_Q^1(n, q)$) ausgibt.

Hinweis:

Ein Lösungsvorschlag zur Aufgabe 3 von Übungsblatt 1 ist auf der Homepage bereitgestellt. Weiter ist dort auch eine neue Version von SYMMETRICA mit kleineren Änderungen.

Aufgabe 4

Berechnen Sie die Generatorpolynome für alle Codes aus Aufgabe 2. Was passiert, wenn Sie ungeeignete Parameter n, q übergeben?