

*Codierungstheorie – Praktikum 3*

Schreiben Sie ein Programm zur Behandlung von linearen Codes über einem Primkörper  $\mathbb{F}_p$ .

1. Implementieren Sie eine Routine, welche bei Eingabe einer Generatormatrix  $\Gamma$  die kanonische Generatormatrix  $\Gamma_c$  erzeugt.
2. Implementieren Sie eine Routine, welche aus  $\Gamma$  (oder  $\Gamma_c$ ) eine Kontrollmatrix  $\Delta$  generiert.
3. Implementieren Sie eine Routine, welche die Syndromtabelle  $T$  erzeugt.
4. Implementieren Sie eine Routine, welche die Fehlerkorrektur mittels Maximum-Likelihood und Syndromtabelle durchführt.
5. Testen Sie ihr Programm mit selbst gewählten Beispielen über  $\mathbb{F}_2$ ,  $\mathbb{F}_3$  und  $\mathbb{F}_5$ .

### *Spielregeln für die Abnahme des Praktikums*

- Sie bearbeiten die Aufgabe im 2er Team. Die Teams werden in der ersten Vorlesung gebildet.
- Wenn Sie das Praktikum vollständig gelöst haben, senden Sie eine Email mit dem Betreff „Abnahmetermin Codierungstheorie“ an den Dozenten ([michael.braun@h-da.de](mailto:michael.braun@h-da.de)). Sie bekommen dann den nächsten freien Zeitslot während Ihres Praktikumstermins zugewiesen, in dem die Abnahme stattfindet.
- Für die Abnahme bereiten Sie eine Kurzpräsentation vor (15 min) und senden den Foliensatz vorab als pdf an den Dozenten. Die Präsentation soll unter anderen
  - die nachvollziehbare Dokumentation der Lösungen bzw. Lösungswege der einzelnen Teilaufgaben,
  - sowie die nachvollziehbare Beschreibung der verwendeten Algorithmen (nicht nur ein Auszug des Quellcodes!) enthalten.