



## Versuch 2: Laufzeitoptimierung

In Versuch 1 haben Sie einen CDMA-Decoder programmiert. In dieser Aufgabe soll dieser Decoder hinsichtlich seiner Laufzeit optimiert werden.

### Schritt 1: Durchführung von Laufzeitmessungen

Führen Sie drei unterschiedliche Methoden der Laufzeitmessung durch:

#### 1. Manuelle Zeitmessung

Verwenden Sie eine Bibliothek wie `chrono.h`, um die Laufzeit relevanter Routinen innerhalb des Programms zu messen und auf der Konsole auszugeben.

**WICHTIG:** Kompilieren Sie Ihr Programm mit `-O2` oder `-O3`.

#### 2. Messung mit einem Profiler

Nutzen Sie ein Profiling-Tool, um ein Laufzeithistogramm zu erstellen. Dieses zeigt an, wie viel Prozent der Gesamtzeit in den einzelnen Funktionen verbraucht wird.

**WICHTIG:** Kompilieren Sie Ihr Programm mit Debug-Symbolen (`-g`).

#### 3. Messung mit einem Benchmark-Framework

Installieren und verwenden Sie das **Google Benchmark-Framework**, um präzise Laufzeitmessungen durchzuführen. Alternativ können Sie die Webseite [perfbench.com](https://perfbench.com) nutzen, die das Google Benchmark-Framework über eine Web-Oberfläche bereitstellt.

**WICHTIG:** Kompilieren Sie Ihr Programm mit `-O2` oder `-O3`.

### Schritt 2: Dokumentation der Ergebnisse

Dokumentieren Sie die ermittelten Ergebnisse und senden Sie das fertige Dokument als PDF per E-Mail an mich.

**Viel Erfolg!**