

# Informations- und Codierungstheorie

Dauer: circa 30 Minuten

## Wie hast du dich auf die Klausur vorbereitet?:

- Script und Mitschriften aus Vorlesung und Übung angesehen
- Fragen mit Kommilitonen besprochen

## Wo lagen Deiner Meinung nach besondere Schwierigkeiten der Klausur?:

-

## Hast du noch andere Tipps?:

- die wichtigsten Formeln wissen
- wenn möglich Skizzen zeichnen

## Mündliche Prüfung

**Beisitzer:** Dr.-Ing. Helmut Bresch

## Fragen:

- Was ist eine Informationsquelle?
- Was ist die Einheit für den Informationsgehalt? Was ist ein bit?
- Was ist Entropie? (und Verhalten gegenüber Wahrscheinlichkeitsverteilung) Wann ist die Entropie maximal? ( $\log_2 M$ )
- Frage nach der absoluten Entropie kontinuierlicher Informationsquellen
- Welche Verfahren gibt es zur Quellencodierung? (und Verfahren erklären)
- Wie ist ein diskreter Übertragungskanal charakterisiert?
- was beschreibt die Äquivokationsentropie?
- Was ist ein symmetrischer Binärkanal?
- Was ist ein Hamming-Code?
- Zusammenhang zwischen Anzahl der Informations-, Paritäts- und Codebits
- Was ist der Hamming-Raum? Wie viele können Fehler erkannt und korrigiert werden?
- Was ist eine Quelle mit Gedächtnis, wie wird sie charakterisiert? Was ist die bedingte Entropie? (+ Formel zur Berechnung)
- Wie funktioniert die Prädiktion?
- Was ist ein linearer Blockcode?
- Wie wird ein linearer Blockcode erstellt?
- Woher bekomme ich die Paritätsmatrix für linearen Blockcode?
- Wie funktioniert die Fehlererkennung? Was ist ein Syndromvektor?
- Was ist ein zyklischer Code?
- Frage nach der Erzeugung von Codewörtern bei zyklischen Codes

**Verlauf:**

*Wie ist die Prüfung abgelaufen? Wie wurden die Fragen formuliert? Ist der Prüfer auf dich eingegangen oder hat er knallhart alles "durchgezogen"?*

- Gruppe von 5 Leuten: nacheinander wurde jedem eine Frage gestellt
- lockere Atmosphäre
- überraschend positive Benotung

**Reaktion:**

*Wie hat der Prüfer bzw. der oder die Beisitzer auf verschiedene Dinge reagiert. Gab es Besonderheiten?*

- kurze Überlegungszeit
- Hinweise und Hilfestellungen
- bei Problemen manchmal neue Frage oder Weitergabe der Frage
- ggf. kleine Unterstützung vom Beisitzer