

Proseminar im Sommersemester 2024

Codierungstheorie

Tobias Jahnke und Michael Kirn

Montag, 14:00-15:30 Uhr, Seminarraum 2.059 , Gebäude 20.30

Thema

Bei der elektronischen Datenübertragung kann in der Regel nur eine Folge der Symbole 0 und 1 übertragen werden. Die Information, die übermittelt werden soll, muss also zuerst codiert werden, d.h. nach einem bestimmten Prinzip in eine solche Folge übersetzt werden. Die codierte Nachricht wird dann über einen Kanal übertragen und von der Empfängerin bzw. dem Empfänger wieder decodiert. Aufgrund von externen Störungen treten bei der Übertragung jedoch fast immer Fehler auf, die die Nachricht verfälschen. Das Ziel der Codierungstheorie ist es, Codierungen zu finden, die solche Fehler erkennen und im Idealfall sogar korrigieren können. In diesem Proseminar lernen Sie, wie man solche Codierungen konstruieren kann und was eine gute Codierung auszeichnet. Im Gegensatz zur Kryptographie geht es also *nicht* um die Verschlüsselung von Informationen als Schutz gegen unbefugtes Lesen durch andere.

Zielgruppe, Voraussetzungen, Ablauf

Das Seminar richtet sich an Studierende der Bachelorstudiengänge Mathematik, Technomathematik, Wirtschaftsmathematik sowie Studierende für das Lehramt an Gymnasien. Vorausgesetzt werden nur die Module *Lineare Algebra 1* und *Analysis 1*.

Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer hält zwei Kurzvorträge von jeweils 30-40 Minuten – einen davon in der ersten Semesterhälfte und einen in der zweiten Semesterhälfte.

Vorbesprechung und Themenvergabe

Die Vorbesprechung, Themenvergabe und endgültige Anmeldung findet am

Donnerstag, 15.02.2024, 13:10-14:00 Uhr, Seminarraum 3.069, Gebäude 20.30

statt. Die Themenvergabe erfolgt nach dem Losprinzip: Wer gezogen wird, darf sich einen der noch freien Vorträge aus der ersten Semesterhälfte aussuchen. Danach dürfen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in umgekehrter Reihenfolge einen Vortrag aus der zweiten Semesterhälfte wählen.

Die Liste der Vortragsthemen mit Angaben zur Basisliteratur wird etwa eine Woche vor der Vorbesprechung auf der Webseite

<https://www.math.kit.edu/ianm3/~jahnke/de>

veröffentlicht.

Sollten Sie aus wichtigen Gründen nicht an der Vorbesprechung teilnehmen können, dann können Sie bis spätestens 14.02.2024 zwei Listen an tobias.jahnke@kit.edu schicken, aus denen ersichtlich ist, was Ihr Erstwunsch, Zweitwunsch, Drittwunsch usw. für Ihre zwei Vorträge ist.

Wenn Sie keine Präferenz haben, sollten Sie mir zumindest Bescheid geben, dass Sie nicht zur Vorbesprechung kommen können. Wenn Sie unentschuldigt bei der Vorbesprechung fehlen, erhalten Sie keine Vortragsthemen und können dann in der Regel nicht am Proseminar teilnehmen – auch dann, wenn Sie über das zentrale Vergabeverfahren einen Platz im Proseminar erhalten hatten.

Bitte beachten Sie auch die Hinweise unter

<http://www.math.kit.edu/lehre/seite/prosemanmeld/de>

Kontakt

Prof. Dr. Tobias Jahnke

tobias.jahnke@kit.edu, Zimmer 3.042, Gebäude 20.30, Telefon: 608-47982

<https://www.math.kit.edu/ianm3/~jahnke/de>