

1. Studienbrief zur Informations- und Codierungstheorie

Im Sommersemester 2020 wende ich mich wegen des herrschenden Versammlungsverbotens mittels Studienbriefen an Sie, die Teilnehmer meiner „Vorlesung“ Informations- und Codierungstheorie. Zu dieser Lehrveranstaltung gibt es ein vollständiges Skript. Der erste Teil, der die sogenannte Quellencodierung behandelt, steht Ihnen als .pdf zur Verfügung, den zweiten Teil revidiere ich derzeit und passe ihn den besonderen Gegebenheiten an. Ich werde Ihnen wöchentlich auf diesem Weg ein Lesepensum aufgeben, das etwa dem Stoff einer zweistündigen Vorlesung entspricht. Sie werden sich den Stoff weitgehend selbständig erarbeiten müssen, und jeder von Ihnen wird das auf unterschiedliche Weise bewerkstelligen. Dennoch möchte ich Ihnen ein paar grundsätzliche Hinweise mit auf den Weg geben.

Lassen Sie sich von der Kürze des Pensums nicht täuschen. Es besteht in den nächsten drei bis vier Wochen aus jeweils drei oder vier Seiten des Skriptes — die Aufarbeitung einer Seite kann jedoch gelegentlich eine Stunde oder länger dauern. Sie sind angehalten, bei der Lektüre einer Definition eine eigene Vorstellung beziehungsweise ein Bild des jeweiligen Konzeptes zu entwickeln; neben den Beispielen, die in den Übungsaufgaben behandelt werden, helfen dabei auch (einfache) selbstkonstruierte Instanzen. Versuchen Sie beispielsweise, bevor sie mit Satz 1 im Skript oben fortfahren, sich ein paar Beispiele für präfixfreie Codes über verschiedenen Alphabeten zu verschaffen. Zum Verständnis der Sätze und Folgerungen kann man deren Bedeutung für einige Exemplare des Beispielschatzes untersuchen. Beweise sind vollständig durchformuliert, meist ein wenig detaillierter als ich es in der Vorlesung hatte; vollziehen Sie die Argumente nach, hinterfragen Sie sie kritisch (an einigen Stellen habe ich versucht, Ihren Ehrgeiz durch ein geklammertes „Warum?“ anzustacheln); rekapitulieren Sie den Beweisfahrplan, wenn Sie auf das „quod erat demonstrandum“ stoßen (symbolisch: \square). Illustrieren Sie komplexe Sachverhalte. Lesen Sie gründlich.

Die Übungen dienen der Vertiefung und Verinnerlichung des Stoffs, ganz wie im „Präsenzbetrieb“. Alle zwei Wochen erhalten Sie ein Übungspensum, bestehend aus Aufgaben der letzten Sektion des jeweiligen Kapitels im Skript. Diese bearbeiten Sie bitte selbständig und lassen Sie mir als .pdf zum Abgabetermin zukommen. Eine Einzelkorrektur wird wahrscheinlich angesichts der Teilnehmerzahl nicht möglich sein, doch werde ich Ihre „Hauptschwierigkeiten“ entdecken und darauf gegebenenfalls im nächsten Brief eingehen.

Jederzeit können Sie mir schreiben, sollten Sie Fragen haben oder auf Fehler oder Unstimmigkeiten in meiner Darstellung stoßen.

*

Lesepensum bis zum 24. April 2020:

Skript bis Seite 4 Satz 3 einschließlich Beweis.

*

Übungspensum bis zum 1. Mai 2020:

Aufgaben 1 bis 9 (siehe Skript Abschnitt 1.5),

Aufgaben 7,8,9 erst mit dem Stoff der kommenden Woche zu behandeln.

*

Ilmenau, den 15. April 2020 · Matthias Kriesell