

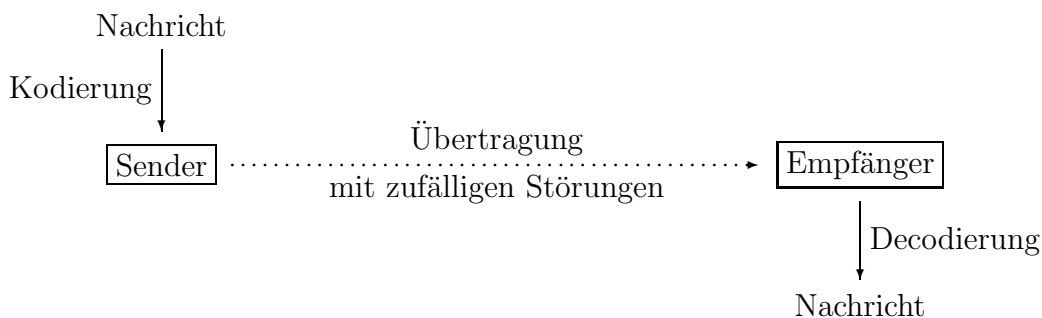
M. Roczen

Ein Mathematikbuch aus dem Computer

Wer hat nicht schon einmal verzweifelt vor einem dicken „Wälzer“ gesessen, wollte aber eigentlich nur eine Antwort auf eine ganz konkrete Frage, die bestimmt nicht hunderte von Seiten erfordert? Ein enzyklopädisches Nachschlagewerk half auch nicht, da es durch seine Kürze unverständlich war?

Hier wird ein Buch – genauer eine Medienkombination – vorgestellt, die sich den Bedürfnissen des Lesers anpaßt. Geschrieben ist es von Menschen; der Computer hat die Aufgabe des Organisators – er übernimmt mit Hilfe ihm übergebener Vorschriften die Auswahl und das Zusammenfügen einzelner Textbausteine, die dann nach Wunsch des Lesers zu einem Buch gestaltet werden – mit Begriffen, Sätzen, Beweisen, Beispielen, Übungsaufgaben und der Darstellung erforderlicher Vorkenntnisse in ihrem logischen Zusammenhang.

Behandelt wird das Gebiet der linearen Algebra. Der Vortrag zeigt an einem Beispiel aus der algebraischen Kodierungstheorie, wie schon mit geringem Wissen über Vektorräume ein schneller Zugang zu anspruchsvolleren Fragen gefunden werden kann.



Der als Lösungsmenge von

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

gegebene Unterraum des Standardraumes \mathbb{F}_2^7 ist ein 1-Fehler-korrigierender Kode.

Voraussichtlich wird eine vorläufige Teilfassung des Lehrbuchs zum „Ausprobieren auf dem Computer“ zur Verfügung stehen.