

SMART CODES

YINGKUN LI UND FABIAN VÖLZ

Zahlen- und Buchstabenfolgen wie Kreditkarten- und Kontonummern sind heute allgegenwärtig. Viele sind von großer Bedeutung und gleichzeitig empfindlich gegenüber menschlichen oder mechanischen Fehlern. Daher ist es für diese unerlässlich, mögliche Fehler in den Folgen erkennen oder sogar korrigieren zu können.

Ein interessantes Beispiel einer solchen Zahlenfolge ist die Internationale Standardbuchnummer, kurz ISBN, welche auf der Rückseite eines jeden Buches zu finden ist. Verändert man bei einer gegebenen ISBN genau eine einzige Ziffer, so ist die neue Zahlenfolge keine ISBN mehr und gehört daher zu keinem Buch! Tatsächlich gibt es sogar viele noch intelligentere Zahlen- und Buchstabenfolgen, welche derartige Fehler eines einzelnen Zeichens nicht nur erfassen, sondern auch eigenständig berichtigen können. Diese Technologie kommt im alltäglichen Leben vielfältig zum Einsatz, zum Beispiel in der Telekommunikation und der Datenspeicherung.

ISBN 817525766-0



In unserem Kurs werden wir einige unterschiedliche Arten dieser sogenannten „smart codes“ kennen lernen. Dabei werden wir feststellen, dass sich hinter diesen oft faszinierende Mathematik versteckt, wie etwa das Rechnen mit Resten oder spezielle Vektorräume. Diese Konzepte möchten wir zusammen mit euch entdecken. Falls Interesse besteht, können auch kleinere Computerprogramme geschrieben werden, um gegebene Zahlenfolgen auf Korrektheit zu überprüfen und soweit möglich zu korrigieren.