

Codierung

Ein Lehrer macht sich häufiger Notizen, die einzelne Schüler betreffen. Aus Datenschutzgründen möchte er aber nicht die richtigen Namen notieren, sondern wählt eine spezielle Verschlüsselung, die er regelmäßig wechselt. Als Hinweis für eine Codierung eines Schülernamens notiert er sich für dieses Schuljahr ein Beispiel:

SCHULZE

QAFSJXC

Nun findet der Lehrer in seinen Unterlagen eine alte Notiz:

KCGCP

Welchen Schüler betrifft diese Notiz? Handelt es sich hierbei um den Schüler Peter, Meier, Engel oder den Schüler Weise?

8421

Lösung:

Jedem Buchstaben wird ein anderer Buchstabe zugeordnet. Der einzige Buchstabe, der in beiden Codierungen vorkommt, ist der Buchstabe C.

Durch die Zuordnung im Muster erkennt man, dass es dem Buchstaben E zugeordnet wird. Also kommen nur die Schüler Peter und Meier in Frage, da dort das E an zweiter und vierter Stelle steht.

Diese Information reicht also noch nicht zum Knacken des gesamten Codes. Betrachtet man die Codierung genauer, so stellt man fest, dass die Buchstaben von der Codierung zum Original immer um zwei Stellen im Alphabet nach vorne gerückt wurden.

Also ordnet man im kodierten Wort dem Buchstaben A im Namen ein C zu, aus einem B wird ein D und ein C wird zu einem E zurückkodiert. Aus dieser Zuordnung lässt sich feststellen, dass die Notiz den Schüler Meier betrifft.

Eine Codierung ist eine Vorschrift, die jedem Zeichen einer sogenannten Urbildmenge ein Zeichen aus einer Bildmenge zuordnet.

Ein Beispiel hierfür stellt auch der Morse-Code von Samuel Morse dar. Hierbei werden Buchstaben

in eine Abfolge kurzer und langer Tonsignale codiert.

Auch der Mathematiker Carl Friedrich Gauß, den einige bestimmt noch von den 10-DM-Scheinen kennen, hat sich als Professor der Universität Göttingen mit Codierungen beschäftigt.

Kaum einer weiß aber, dass der „Fürst der Mathematik“ – wie Carl Friedrich Gauß auch genannt wird – mit seinem Code zusammen mit dem Physiker Wilhelm Weber den Grundstein für die moderne Telekommunikation legte.

1833 konstruierten Gauß und Weber in Göttingen den ersten elektromagnetischen Telegraphen der Welt – quer durch Göttingen bis zur Sternwarte, deren Direktor Gauß war.

Die Übermittlung der ersten Nachricht von der Gaußschen Sternwarte bis zum physikalischen Labor von Wilhelm Weber wurde ein Wettlauf. Wer war schneller: die elektromagnetische Übermittlung mit dem ersten elektromagnetischen Telegraphen oder der Assistent von Carl Friedrich Gauß, der die Strecke zu Fuß hinter sich brachte?

Zur Information: Damals dauerte die telegrafische Übermittlung von einem Zeichen noch etwa zehn Sekunden...

Wer wirklich gewonnen hat, ist nicht überliefert.