

MINT-Tipp des Tages: Geheime Botschaften, Codes und Verschlüsselungen

Manchmal möchte man jemandem eine Nachricht schreiben, die aber sonst niemand lesen darf. Aber wie kann man Botschaften so übermitteln, dass nur eine bestimmte Person sie lesen kann und das Geheimnis auch geheim bleibt? Schon immer haben Menschen Geheimnisse miteinander ausgetauscht, die nicht jeder mitbekommen sollte: Liebesbotschaften zum Beispiel oder Nachrichten im Krieg, die der Gegner auf keinen Fall wissen durfte. Damit nur der Empfänger die Botschaft lesen konnte, und nicht der Gegner, haben sie Geheimschriften und Geheimsprachen entwickelt.

Eine Möglichkeit geheime Botschaften zu verschicken ist sie mit unsichtbarer Tinte zu schreiben. Wer nicht eingeweiht ist, sieht nur ein leeres Blatt Papier. Der Empfänger muss die Tinte erst sichtbar machen, um die Nachricht zu lesen. Wie das geht? Hier findest du eine Anleitung für die Zaubertinte: <https://www.kika.de/erde-an-zukunft/extras/selbermachen-zaubertinte-100.html>

Statt mit unsichtbarer Tinte zu schreiben, kann man geheime Nachrichten auch verschlüsseln. Für Außenstehende ergibt die Botschaft dann keinen Sinn. Nur wer den richtigen „Schlüssel“ kennt, kann sie verstehen. Schon der römische Feldherr und Politiker Julius Cäsar (100-44 v. Chr.) verwendete eine Verschlüsselung, um geheime Nachrichten zu verschicken. In seiner Verschlüsselung hat er jeden Buchstaben einer Nachricht durch den Buchstaben ersetzt, der drei Stellen später im Alphabet kommt. Aus dem Buchstaben A wurde D und aus dem Buchstaben B wurde E und so weiter. Bei Cäsar wurden die Buchstaben um drei Stellen verschoben. Natürlich kann man stattdessen um eine beliebige andere Anzahl von Stellen verschieben. Um Nachrichten schnell und einfach mit dieser Methode zu verschlüsseln, kann man sich eine Cäsar-Scheibe basteln. Hier findet ihr dazu eine Anleitung:

<https://www.kindernetz.de/infonetz/laenderundkulturen/geheimschriften/-/id=25340/property=download/nid=22494/1vpb4gn/index.pdf>

Die sichersten Geheimschriften sind die, in denen Buchstaben in Zahlen übersetzt werden. Der Bereich in der Mathematik, der sich mit Geheimschriften, geheimen Codes und deren Entschlüsselung beschäftigt, heißt Kryptographie. Das Wort "Kryptographie" kommt aus dem Altgriechischen: "Krypto" heißt "geheim" und "Graphie" heißt "schreiben". Dahinter steckt immer das gleiche Prinzip: Eine bestimmte Information soll geheim bleiben und nur einer bestimmten Person mitgeteilt werden. Daher wird die Nachricht so verändert, dass sich nur mit dem richtigen „Schlüssel“ der Originaltext wiederherstellen lässt.

Die Kryptographie ist heute eine wichtige Wissenschaft, denn Geheimcodes umgeben uns überall im Alltag: Wenn wir mit Handys telefonieren, werden die Gespräche verschlüsselt. Wenn wir E-Mails schreiben, wird deren Inhalt verschlüsselt. Wenn wir Geld am Automaten abheben wollen, brauchen wir dazu unsere Geheimzahl. Selbst auf den Produkten im Supermarkt ist eine Art Geheimschrift aufgedruckt: Der Strichcode. Da die Methoden zum Verschlüsseln all dieser Informationen sehr kompliziert sind, wird dies heute von Computern erledigt.

Weitere Informationen zu Codes und Verschlüsselungen:

<https://klexikon.zum.de/wiki/Geheimschrift>

<https://www.kindernetz.de/infonetz/laenderundkulturen/geheimschriften/-/id=22494/1q5wgdv/index.html>

Video zur Zaubertinte:

https://www.youtube.com/watch?v=GLtwxEjxCGY&feature=emb_logo

Übungen und weiter Infos zur Cäsar-Verschlüsselung:

https://www.wissensfabrik.de/wp-content/uploads/2020/04/B1.6_Sek-I_Verschlüsselung10042019.pdf

https://www.sicherheit-macht-schule.de/Materialien/230_Materialkatalog.htm?folder=28

Sammlungen von Geheimschriften:

<https://www.labbe.de/zzebra/index.asp?themaid=472>

https://stopkidsmagazin.de/GEHEIM_SCHRIFT/geheim_schrift.html

Infos zu Strichcodes: https://www.wissensfabrik.de/wp-content/uploads/2020/04/B3.1_Strichcodes_kennenlernen060619.pdf