



# BITS UND BYTES



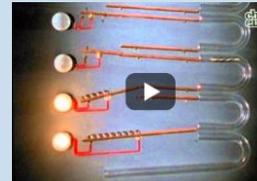
## Nullen und Einsen sagen alles

Computer und ihr Zubehör sprechen miteinander über binäre Zahlen. Man sagt auch „Binär-code“.

**Aha! Und was ist das schon wieder?**

Ganz einfach: „Bi“ kommt aus dem Lateinischen und bedeutet „zwei“. Es steht für die beiden Zahlen, die ein Computer kennt - die „0“ und die „1“.

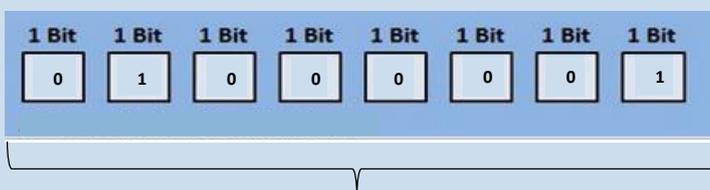
Um besser zu verstehen, was damit gemeint ist, schau Dir erstmal das Video an:



Eine Zahl oder ein Buchstabe besteht im Binärcode aus 8 **Bits**. Diese 8 zusammengehörenden Bit nennt man „1 **Byte**“ (gesprochen: Beit)

Ein **Bit** (im Video: 1 Lampe) kann entweder 1 sein (Lampe „AN“) oder 0 (Lampe „AUS“).

Es gibt 256 verschiedene Möglichkeiten, wie die Nullen und Einsen in einem Byte (bestehend aus 8 Bit) verteilt sein können.



1 Byte

So werden z.B. der Buchstabe A oder die Zahl 65 im Binärcode geschrieben.

**Übrigens:** Binärzahlen werden von hinten nach vorne gelesen.

1024 von diesen Bytes sind 1 **Kilobyte (kB)**

1024 Kilobyte sind 1 **Megabyte (MB)** und

1024 Megabyte sind 1 **Gigabyte (GB)**.

Mit einem Gigabyte hat man also 256 x 1024 x 1024 x 1024 Möglichkeiten, um Zeichen darzustellen, zu versenden oder zu speichern. Das sind **274.877.906.944** Zeichen (Zweihundertvierundsiebzigmilliardenachthundertsiebenundsiebzigmillionenneunhundertsechstausendneunhundertvierundvierzig)

Wenn wir etwas in den Computer eingeben, wird es also in Nullen und Einsen übersetzt. Die flitzen dann wie der Blitz durch die Leitungen und transportieren die Information. Wie das funktioniert und warum der Computer die Befehle richtig ausführen kann, ist im folgenden Video gut erklärt:

<https://www.youtube.com/watch?v=tNUI7q4GpbU>

**So, das war nun ganz schön viel Theorie.**

**Nun kommt ein bisschen Spaß 😊 😊**

Auf folgender Internetseite vom „Haus der kleinen Forscher“ findest Du ein Programmierspiel für Anfänger, in dem Du ausprobieren kannst, was hier oben beschrieben ist. Ebenfalls lernst Du mehr über Programmierung eines Roboters.

Wenn Du schon etwas älter bist, findest Du die Graphik wahrscheinlich total bescheuert, weil es aussieht wie bei „Bob der Baumeister“, oder so ähnlich. Aber lass Dich nicht täuschen - die Aufgaben werden immer komplizierter und man muss schon richtig gut überlegen, um sie zu lösen. Den nervigen Ton kannst Du ja abschalten 🤗

<https://www.meine-forscherwelt.de/spiel/ronjas-roboter/>

Die Programmieraufgaben sind anfangs leicht und werden dann immer schwieriger. Manchmal brauchst Du mehrere Versuche, um herauszufinden, welcher Befehl der Richtige ist. Vielleicht denkst Du auch, dass es nicht funktioniert. Aber gib nicht gleich auf - es funktioniert tatsächlich und mit ein bisschen Geduld kriegst Du es hin.