

Gut zu wissen

Was sind BIT und BYTE?

- Der Computer versteht nur eine Sprache. Diese Sprache besteht aus den beiden Ziffern **0** und **1**:

0 = der elektrische Strom ist **aus**

1 = der elektrische Strom ist **an**

0 oder 1 heißen ein **BIT**

Mit einem BIT allein kann der Computer nicht arbeiten. Für einen Buchstaben benötigt er zum Beispiel acht BITS.

Beispiel:

01000101

8 BITS nennt man
1 BYTE (gesprochen BAIT)

Was ist der ASCII – Code?

- Der Computer braucht den ASCII-Code (gesprochen ASKI), um Ziffern, Buchstaben und Zeichen darzustellen. Für jeden Buchstaben gibt es ein bestimmtes BYTE (Acht BITS).

Beispiele: **01000110** = **F** **01001101** = **M** **01000111** = **G**

- In der ASCII-Code Tabelle gibt es insgesamt 256 Ziffern, Buchstaben, Zeichen und Befehle.

Beispiele: **00111111** = **?** **00101011** = **+**

Was ist ein Kilobyte? Was ist ein Megabyte?

- Wenn der Computer Geschichten oder Fotos anzeigen oder speichern soll, benötigt er dafür unglaublich viele BYTES (Nullen und Einsen).

Beispiel: Um diese Erklärung als Datei zu speichern,
werden 21-**Tausend** BYTES benötigt. Dann sagt man:
21 **Kilobyte** oder 21 **KB**

Ein Foto kann 5 **Millionen** BYTES benötigen. Dann sagt man:
5 **Megabyte** oder 5 **MB**

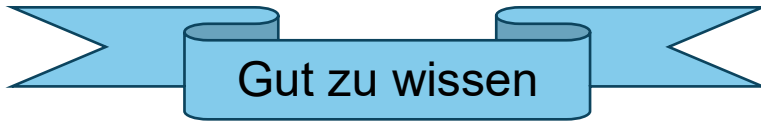
Aufgaben (Setze passende Wörter ein):

0 ist ein ____ **1** ist ein ____ 8 BITS heißen ____.

Bei **1** ist der elektrische Strom ____ Bei **0** ist der elektrische Strom ____.

Für den Buchstaben G benötigt der Computer folgendes Byte: ____





Was sind binäre Zahlen?

Die Menschen nutzen schon sehr lange das Zehnersystem. Sie haben 10 Finger zum Rechnen.



Computer brauchen das Zweiersystem, weil sie mit elektrischem Strom arbeiten. Da gibt es nur zwei Möglichkeiten:

Strom an = 1 oder Strom aus = 0

Was sind Binärzahlen?

- Das sind die Zahlen im Zweiersystem.
- Es gibt nur zwei Ziffern: **0** und **1**

von lat. bini
für „je zwei“

Kann man mit Binärzahlen richtig zählen?

- Ja. Das ist aber nicht so leicht zu verstehen.

Darum jetzt ein Vergleich mit dem Zehnersystem, das du kennst.

Das Zehnersystem kennt 10 Zeichen:

0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9

Nach der 9 kommt eine Stelle dazu:

die **Zehnerstelle**

10 – und du kannst weiter zählen 11 – 12 – 13 96 – 97 – 98

Nach der 99 kommt wieder eine neue Stelle dazu: die **Hunderterstelle**

100 – und du kannst weiter zählen 101 – 102 – 103 – 104 – 105 usw.

Jetzt zu den Binärzahlen:

- Weil es nur zwei Zeichen gibt, kannst du so zählen:

0 – 1 Und was kommt danach?

Nach der 1 kommt eine Stelle dazu:

die **Zweierstelle**

10 (gesprochen: eins – null) und du kannst weiter zählen

10 – 11 Es kommt eine neue Stelle dazu:

die **Viererstelle**

100 (gesprochen eins – null – null)

100 – 101 – 110 – 111 Es kommt eine neue Stelle dazu: die **Achterstelle**

1000 (gesprochen eins – null – null – null) Du kannst weiter zählen:

1000 – 1001 – 1010 – 1011 – 1100 – 1101 – 1110 – 1111

Aufgabe: Wie heißt die nächste Stelle? _____