

Gut zu wissen!

Was sind BIT und BYTE?

Das ist wichtig zu wissen:

- 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**

Ich
brauche
BYTES!



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: _____

Gut zu wissen!



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?

von lat. bini
für „je zwei“

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

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 (**Ziffern**):
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 (**Ziffern**) 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? _____

Gut zu wissen!

Setze diese Wörter ein:

Problem, Rezept, Smartphone, Touchscreen, Software, Festplatte, Maus, Drucker

Was ist Hardware? Was ist Software?

Computersysteme bestehen aus Hardware und _____. Hardware ist der Teil eines Computers, den man anfassen kann.

Zur **Hardware** gehören der Computer und alle eingebauten Bestandteile (z.B. Prozessor, Arbeitsspeicher und _____). Zur Hardware gehören auch die **Eingabe**geräte (z.B. Tastatur und _____) und die **Ausgabe**geräte (z.B. Bildschirm und _____).

Ein Tablet-PC und ein **Smartphone** Der Bildschirm (_____) Geräten fest eingebaut.



(oder Handy) sind ebenfalls **Hardware**. und die Tastatur sind bei diesen

Hardware: Computersystem



Bildquelle: <https://www.excel-computers.com>

Software ist ein Sammelbegriff für Programme und die zugehörigen Daten. Die Software gibt dem Computersystem Anweisungen. Die Software sagt, was gemacht werden soll. Software wird von einem Programmierer geschrieben. Dafür gibt es unterschiedliche Sprachen.



Bildquelle: <https://christopherbeltran.com/>

Zur Software gehören das Betriebssystem des Computers (z.B. Windows 10, Linux oder Android) und viele Arbeitsprogramme (z.B. **Word** zum Texte schreiben, **IrfanView** zum Bilder ansehen, **VLC** zum Film betrachten, **Apps** für das _____).

Hardware und **Software** sind Teamplayer: Das eine funktioniert nur im Zusammenhang mit dem jeweils anderen.

Was ist ein Algorithmus?

Ein Computerprogramm enthält Algorithmen. Das sind Programmbausteine, die für besondere Anwendungen sorgen. Ein **Algorithmus** kann eine Aufgabe erledigen oder ein _____ lösen. Dabei muss der Algorithmus Schritt für Schritt vorgehen. Ein Algorithmus kann z.B. in der Textverarbeitung viele Rechtschreibfehler erkennen.



Algorithmen gibt es auch im normalen Leben:

- > ein _____ für einen Kuchen
- > eine Anleitung zum Reifen flicken und viele andere



Bildquelle: <https://www.zaubereinmaleins.de/>