

# Merkblatt Dualsystem/Binärsystem - Speicherkapazität

## DUALSYSTEM/BINÄRSYSTEM

Alle Informationen, die ein Computer verarbeitet, besteht aus maximal zwei unterschiedlichen Zeichen, **0** und **1**. Diese verfügbaren Zeichen werden im Englischen **Binary Digit** genannt (= „Zweier Finger“), abgekürzt **Bit**. (Schulbuch S. 108 oben)

Mit zwei Zeichen, also **zwei Bites**, lassen sich bereits vier Informationen kombinieren:

00, 01, 10, 11. Der Computer arbeitet mit einem Zahlensystem, dass aus nur zwei Zeichen besteht. Dieses Zahlensystem nennst Du **Binärsystem<sub>2</sub>- oder Dualsystem<sub>2</sub>**.

2 Bit  $(2 \times 2 = 2^2) = 4$  Informationen (00, 01, 10, 11)

4 Bit  $(2 \times 2 \times 2 = 2^3) = 8$  Informationen (000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111)

8 Bit  $(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^8) = 256$  Informationen

Der ASCII-Code ( $2^7$ ) kann maximal 128 unterschiedliche Zeichen darstellen (0 bis 127).  
Der ANSI-Code ( $2^8$ ) kann maximal 256 unterschiedliche Zeichen darstellen (0 bis 255).

Zur Umrechnung von einer Binärzahl in eine Dualzahl und umgekehrt, findest Du im Internet einen **Zahlenkonverter**.

## SPEICHERKAPAZITÄT

**Die Maßeinheit für die Speicherkapazität ist Byte.**

**8 Bit = 1 Byte**

Unter der Speicherkapazität verstehst Du die Menge an Informationen, die Du zum Beispiel auf einer CD, DVD, USB-Stick, Festplatte usw. speichern kannst.

Eine DVD der Version 2 hat die Speicherkapazität von 4,7 GB. Das sind 4 700 MB. Zur Umrechnung der Datengröße findest Du im Internet einen **Umrechner für Einheiten**.

Für größere Datenmengen werden Präfixe, z. B. **Kilo** (k), **Mega** (M), **Giga** (G), **Tera** (t), vorangestellt, um Vielfache anzugeben.

1 000 Byte	=	1 kB ( <b>Kilobyte</b> )
1 000 kB	=	1 MB ( <b>Megabyte</b> )
1 000 MB	=	1 GB ( <b>Gigabyte</b> )
1 000 GB	=	1 TB ( <b>Terabyte</b> )