

G.8

Selbstlerneinheiten

Selbstlerneinheit: Bits und Bytes – Begriffsklärungen

Ein Beitrag der Redaktion Informatik & Medienbildung



© RAABE 2021

© Pashalgnatov/Stock/Getty Images Plus

In dieser interaktiven *PowerPoint*-Selbstlerneinheit erarbeiten sich Ihre Schülerinnen und Schüler selbstständig die Definitionen der Begriffe Bit und Byte. Sie beschreiben den Zusammenhang zwischen der Bitanzahl einer Bitfolge und der sich ergebenden Anzahl möglicher Zustände mithilfe von Zweier-Potenzen und lernen das Byte als Speichereinheit kennen und vergleichen die Speichergröße verschiedener Programme ihres Smartphones sowie Dateien ihres PCs.

KOMPETENZPROFIL

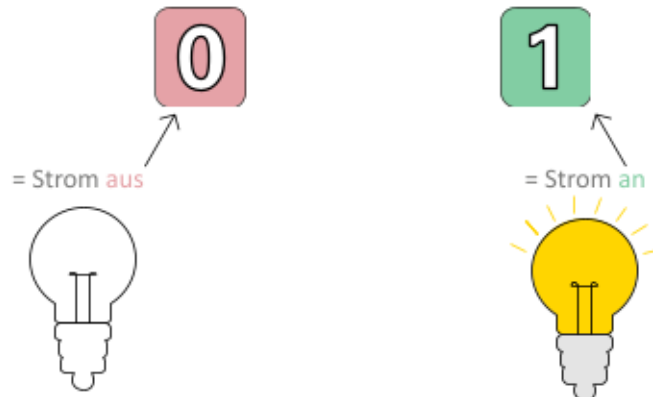
Klassenstufe:	5/6
Dauer:	1–2 Unterrichtsstunden
Lernziele:	Die Lernenden ... 1. definieren die Begriffe Bit und Byte, 2. rechnen Speichereinheiten ineinander um, 3. verwenden das Byte als Speichereinheit, 4. identifizieren Speichergrößen verschiedener Programme und Dateien und geben diese an.





Wie arbeitet der Computer?

Du hast schon gelernt, dass der Computer mithilfe des **Binärcodes** Daten wie Zahlen und Buchstaben darstellt. Du erinnerst dich sicherlich noch, dass dieser Binärcode aus nur **zwei Zahlen** besteht, nämlich 0 und 1. Man spricht hier auch von zwei Zuständen, nämlich Strom aus (0) bzw. Strom an (1):

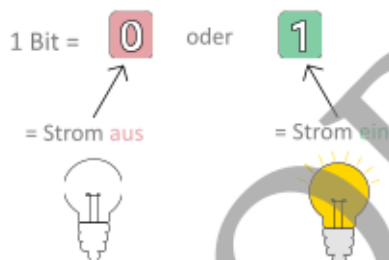


© RAABE 2021

Definition Bit

BIT = *binary digit* = Binärziffer → entspricht 0 oder 1

Das Bit ist die kleinste Informationseinheit in einem Rechner.



© RAABE 2021

Byte als Speichereinheit

Das Byte dient als Maßeinheit für den Speicher.

Dabei gibt es zwei verschiedene Konventionen für die Umrechnungen der Maßeinheiten.



© nazarethkorn/E+

2er-Potenzen:

1024 Bytes = 1 Kilobyte (KB) = **1 Kibibyte (KiB)**
 1024 KB = 1 Megabyte (MB) = **1 Mibibyte (MiB)**
 1024 MB = 1 Gigabyte (GB) = **1 Gibibyte (GiB)**
 1024 GB = 1 Terabyte (TB) = **1 Tebibyte (TiB)**

10er-Potenzen:

1000 Bytes = 1 Kilobyte (KB)
 1000 KB = 1 Megabyte (MB)
 1000 MB = 1 Gigabyte (GB)
 1000 GB = 1 Terabyte (TB)



© RAABE 2021

Wie groß sind verschiedene Dateien? – Übung

Aufgabe

Bestimme die drei Programme auf deinem Smartphone, die den größten Speicherplatz einnehmen. Notiere die Ergebnisse in der Tabelle.

Nutze bei Bedarf den QR-Code, um dir einen Tipp zu holen.



Programm	Beschreibung des Programms	Speichergröße in Bytes (KB, MB, GB oder TB)



© RAABE 2021