

# Selbstlerninheit: Bits und Bytes – Begriffsklärungen

Ein Beitrag der Redaktion Informatik & Medienbildung



© Pashalgnatovi/iStock/Getty Images Plus

In dieser interaktiven *PowerPoint*-Selbstlerninheit 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. Außerdem vergleichen die Speichergröße verschiedener Programme ihres Smartphones sowie Dateien ihres PCs.

---

## KOMPETENZPROFIL

**Klassenstufe:** 5

**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.

**Kompetenzbereiche:** Modellieren und Implementieren, Darstellen und Interpretieren, Kommunizieren und Kooperieren

**Thematische Bereiche:** Definition Bit, Definition Byte, Speichereinheit

---



## Bitfolgen – Übung

Schreibt man mehrere Bits hintereinander, entstehen Bitfolgen.

2 Bits

|   |   |
|---|---|
| 0 | 0 |
| 0 | 1 |
| 1 | 0 |
| 1 | 1 |

4 mögliche  
Bitfolgen  
(Zustände)

3 Bits

|   |   |   |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

8 mögliche  
Bitfolgen  
(Zustände)

### Aufgabe 1

Ermittle, wie viele Zustände man mit einer Bitfolge aus 4 Bits darstellen kann.

### Aufgabe 2

Erkennst du ein Muster, das du auf Bitfolgen mit noch höherer Bitanzahl anwenden könntest?

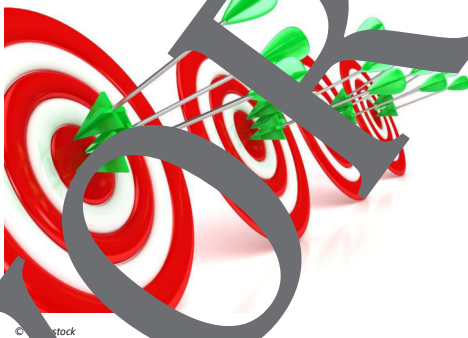
**Hinweis:** Gehe heraus, welche Gesetzmäßigkeit gibt, mit der Bitanzahl und Anzahl der möglichen Zustände zusammenhängen?



© RAABE 2021

5

## Bitfolgen – Lösung



Scanne diese QR-Codes, um dein Ergebnis zu überprüfen.



Aufgabe 1



Aufgabe 2



© RAABE 2021

6

# Sie wollen mehr für Ihr Fach?

## Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



**Über 5.000 Unterrichtseinheiten**  
sofort zum Download verfügbar



**Webinare und Videos**  
für Ihre fachliche und  
persönliche Weiterbildung



**Attraktive Vergünstigungen**  
für Referendar:innen  
mit bis zu 15% Rabatt



**Käuferschutz**  
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**