

Wiederholung Binär/Dezimal Codierung

- ① Löse zuerst den Lückentext. Dazu findest du eine digitale Vorlage, die zuerst erledigt werden soll. Anschließend überträgst du die Lösungen.

Du hast gelernt: Computersysteme können

mit den zwei Ziffern 0 und 1 darstellen.

Dabei sind erst Mal keine Grenzen gesetzt. Allerdings gibt es auch hier

Besonderheiten. Informatiker teilen die Anzahl der Stellen, die für die

Darstellung der 0 und 1 verwendet werden können, in

ein. Ein Bit stellt die kleinste Einheit dar und kann

nur zwei annehmen: 0 oder 1. Zwei Bit hat zwei

Stellen. Damit können schon unterschiedliche Zustände

dargestellt werden! Mit 8 Bit lassen sich dann schon

verschiedene Zustände darstellen. Informatiker sagen zu 8 Bit auch

ein . Merke dir: **8 Bit = 1 Byte**.

Die Einheit "Byte" ist ein fester Bestandteil von digitalen Systemen. Wenn du ein Foto mit dem Smartphone machst, wird das Bild auf dem Speicher abgelegt. Je nach Nutzung ist dieser irgendwann voll und es lässt sich nichts mehr darauf speichern. Bei den Geräten gibt es immer eine Angabe, wie viel Speicher darin verbaut ist. Heutzutage sind dies in der Regel mehrere Gigabyte (GB). Ein GB sind dann etwa 1.000.000.000 Byte, was so viel bedeutet dass 1.000.000.000 Mal 8 Bit geschrieben werden können.

Es gibt aber auch kleinere Einheiten, z.B. Kilobyte (kB; 1.000) oder Megabyte (MB; 1.000.000). Wir beschränken uns hier weiterhin auf die kleinste Einheit: 1 Byte

Texte codieren mit 0 und 1

- ② Mit 0 und 1 lassen sich nicht nur Zahlen darstellen! Allerdings spielen diese weiterhin eine Rolle, wenn es um die Darstellung von Buchstaben geht.

Aufgabe: Wandle zuerst die Binärzahlen in Dezimalzahlen um. Hinter dem QR-Code findest du eine **Hilfe, die die Umrechnung immer zusätzlich erklärt!** (Nützlich für die Klassenarbeit)

- 01010100
- 01110101
- 01110010
- 01101001
- 01101110
- 01100111



Lösungen Aufgabe 2:

[illegible]

Der ASCII Zeichensatz

- ③ Der ASCII (gesprochen: askie) Zeichensatz wurde zum ersten Mal 1963 eingesetzt.
- Recherchiere im Netz, was die Abkürzung **ASCII** bedeutet.
 - Der ASCII Zeichensatz ist heutzutage nicht mehr ausreichend, um alle Texte digital zu codieren. Hast du eine Vermutung warum?



Hinweis

Der ASCII Zeichensatz ist nur einer von vielen heute verwendeten Zeichensätzen, die zur Codierung von Texten verwendet wird. Es ist aber einer der verbreitetsten und bekanntesten weltweit.

- ④ Anwendung der ASCII Tabelle
- Wandle mit Hilfe der ASCII Tabelle die Lösung aus Aufgabe 2 in Text um und notiere diesen.
 - Betrachte die Tabelle. Darin befinden sich nicht nur Buchstaben! Wandle folgenden Satz vollständig in einen ASCII codierte Dezimaldarstellung um und notiere:
Komm, wir essen, Opa.

