

Aufgabe 1

Wie viele Bits sind mindestens nötig, um die sieben Wochentage digital darzustellen?

Aufgabe 2

Wie viele Bits sind mindestens nötig, um die Grossbuchstaben des lateinischen Alphabets (ohne Umlaute) digital darzustellen?

Aufgabe 3

Wie viele Bits sind mindestens nötig, um die Ziffern des Dezimalsystems digital darzustellen?

Aufgabe 4

Wie viele Bits sind mindestens nötig, um den Ausgang eines Münzwurfs (Kopf, Zahl) digital darzustellen?

Aufgabe 5

Wie viele Bits sind mindestens nötig, um alle schweizerischen Auto-Kontrollschilder digital darzustellen? Gehe davon aus, dass ein Kontrollschild aus der Abkürzung für den Kanton und einer maximal sechsstelligen Nummer besteht.

Aufgabe 6

Wie viele Bits sind mindestens nötig, um eine Datumsangabe mit maximal vierstelliger Jahreszahl digital darzustellen, wenn die Datumsbestandteile (Tag, Monat, Jahr)

- (a) getrennt codiert werden
- (b) gepackt codiert werden

Aufgabe 7

Wie viele Bits sind mindestens nötig, um eine Bankkonto-Nummer der Gestalt $XXX-XXXXX-XXXX$ digital darzustellen, wenn X eine beliebige Ziffer darstellt.

Hinweis: Schätze das Resultat mit der Faustregel für Zweier- und Zehnerpotenzen ab.

Aufgabe 8

Wie lange dauert die Übertragung einer 12.5 MB grosse Datei über eine (A)DSL-Verbindung mit einer Übertragungsleistung von 1 Mbit pro Sekunde?

Aufgabe 9

Wie lange dauert die Übertragung einer 12.5 MB grossen Datei über eine Ethernet-Verbindung mit 100 Mbit/s.

Aufgabe 10

Wie lange dauert die Übertragung einer 12.5 MB grosse Datei über einen Lichtwellenleiter mit einer Übertragungsleistung von 1 GBit/s?

Aufgabe 11

Eine Festplatte ist mit einer Kapazität von 160 Gigabyte angeschrieben. Wie viele Giga-binary Byte sind das?