

## Aufgaben zu Zahlensystemen

1. Schreibe folgende Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise:

- a) 1256800000000
- b) 56987300000000000000
- c) 0,0000000003658
- d) 0,001254

Verrutsche das Komma jeweils so weit nach rechts, dass im Exponenten der Zehnerpotenz ein Vielfaches von 3 steht.

- e)  $1,235 \cdot 10^5$
- f)  $56,98 \cdot 10^7$
- g)  $154,9 \cdot 10^{13}$
- h)  $0,023 \cdot 10^{-8}$
- i)  $0,985 \cdot 10^{-31}$
- j)  $123,025 \cdot 10^{-4}$

Verrutsche das Komma jeweils so weit nach links, dass im Exponenten der Zehnerpotenz ein Vielfaches von 3 steht.

- k)  $1,235 \cdot 10^5$
- l)  $56,95 \cdot 10^7$
- m)  $154,9 \cdot 10^{13}$
- n)  $0,023 \cdot 10^{-8}$
- o)  $0,985 \cdot 10^{-31}$
- p)  $123,025 \cdot 10^{-4}$

2. Schreibe in Zehnerpotenzschreibweise:

- a) 45 MHz      b) 42,78 km      c) 256 mm      d) 56,7  $\mu$ F      e) 0,12 GHz

3. Schreibe ohne Zehnerpotenzen:

- a)  $254,8 \cdot 10^8$  m      b)  $0,003 \cdot 10^{-7}$  g      c)  $4,7 \cdot 10^4$   $\Omega$

4.

- a) Wieviel ist die 12. Stelle einer Dualzahl wert?
- b) Wie viele Stellen braucht eine Dualzahl mindestens, wenn ihr Dezimalwert etwa 60.000 ist?
- c) Wie weit kann man mit einer 4-, 8-, oder 16-stelligen Dezimalzahl zählen?

5. Gib jeweils ein Beispiel für eine Größe mit Binärpräfix und Dezimalpräfix an.

6. Rechne folgende Datenangaben um:

- a) 300 GiB in KiB
- b) 2 TiB in TB
- c) 100 kbit/s in KB/s

7. Wandle folgende Dualzahlen in eine Dezimalzahl um:

- a) 101101101
- b) 110111101011
- c) 10000010000

8. Wandle in eine Dualzahl um

- a) 578
- b) 1023
- c) 31932

9.

- a) Wie viele verschiedene Signale können übertragen werden, wenn ein Bussystem 64 Bit auf einmal parallel übertragen kann?
- b) Wie viele verschiedene Signale können übertragen werden, wenn ein Bussystem 64 Bit auf einmal parallel übertragen kann?
- c) Mit welchen Dualzahlen werden die Buchstaben „A“ und „m“ im ASCII-Code verschlüsselt?
- d) Mit wie großen Zahlen kann ein Computer rechnen, dessen Rechenwerk 64 bit besitzt.

10. Wandle folgende Dualzahlen in eine Hexadezimalzahl um:

- a) 100101011110101
- b) 1011111111110100000001010

11. Wandle folgende Hexadezimalzahl in eine Dualzahl um:

- a) F300
- b) 45BFD007

12. Wandle folgende Zahlen jeweils direkt in das andere Zahlensystem (Dez ↔ Hex)

- a) 1000<sub>H</sub>
- b) 1000<sub>D</sub>
- c) FFFF
- d) 32987<sub>H</sub>
- e) 65535<sub>D</sub>