

Zahlensysteme, ASCII-Codierung und Digitalisierung

Aufgabe 1. Text in Zahlen.

Übertragen Sie mittels der ASCII-Tabelle den Text „Informatik“ in Dezimalzahlen.
Rechnen Sie die Dezimalzahlen in Binär- und Hexadezimalzahlen um.

Aufgabe 2. Zahlen in Text I.

Gegeben ist die Zahlenreihe

80_{10} 105_{10} 122_{10} 122_{10} 97_{10} 115_{10} 116_{10} 252_{10} 99_{10} 107_{10}

Geben Sie an, welcher Text hier mittels ASCII codiert wurde. Rechnen Sie die Zahlen ins Binär- und Hexadezimalsystem um.

Aufgabe 3. Zahlen in Text II.

Gegeben ist die Zahlenreihe

01000001_2 01110000_2 01100110_2 01100101_2 01101100_2 01101011_2 01100101_2
 01110010_2 01101110_2

Geben Sie an, welcher Text hier mittels ASCII codiert wurde. Rechnen Sie die Zahlen ins Dezimal- und Hexadezimalsystem um.

Aufgabe 4. Zahlen in Text III.

Gegeben ist die Zahlenreihe

47_{16} $6f_{16}$ $6c_{16}$ 64_{16} 73_{16} 63_{16} 68_{16} 61_{16} 74_{16} $7a_{16}$

Geben Sie an, welcher Text hier mittels ASCII codiert wurde. Rechnen Sie die Zahlen ins Dezimal- und Binärsystem um.

Aufgabe 5. Bild in Graustufen.

Ein Bild mit den Dimensionen 1920 x 1080 Pixel wird in Graustufen gespeichert. Berechnen Sie den benötigten Speicherplatz.

Aufgabe 6. Bild in Farbe.

Das Bild mit den oben genannten Dimensionen wird im RGB-Modus gespeichert. Berechnen Sie den benötigten Speicherplatz.

Aufgabe 7. WAV-Datei.

Das Lied „Sabotage“ der Beastie Boys (Länge 3:03 min) wird im WAV-Format in 16-Bit Stereo mit einer Samplingrate von 44,1 kHz gespeichert. Berechnen Sie den benötigten Speicherbedarf.

Aufgabe 8. Film.

Berechnen Sie den Speicherbedarf des Musikvideos von „Sabotage“, wenn er mit einer Bildrate von 30 fps abgespeichert werden. Die Tonspur wird als WAV-Datei angehängen.