

## 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.