

08. 'Speicherplatz als rares Gut - Reduktion:

Sie lösen die folgenden 6 Aufgaben 8.1 bis 8.6 und mindestens die Zusatzaufgaben und melden alle Ihre Probleme bzw. Unklarheiten spätestens bei der Besprechung!

Aufgabe 8.1: WAV-Format

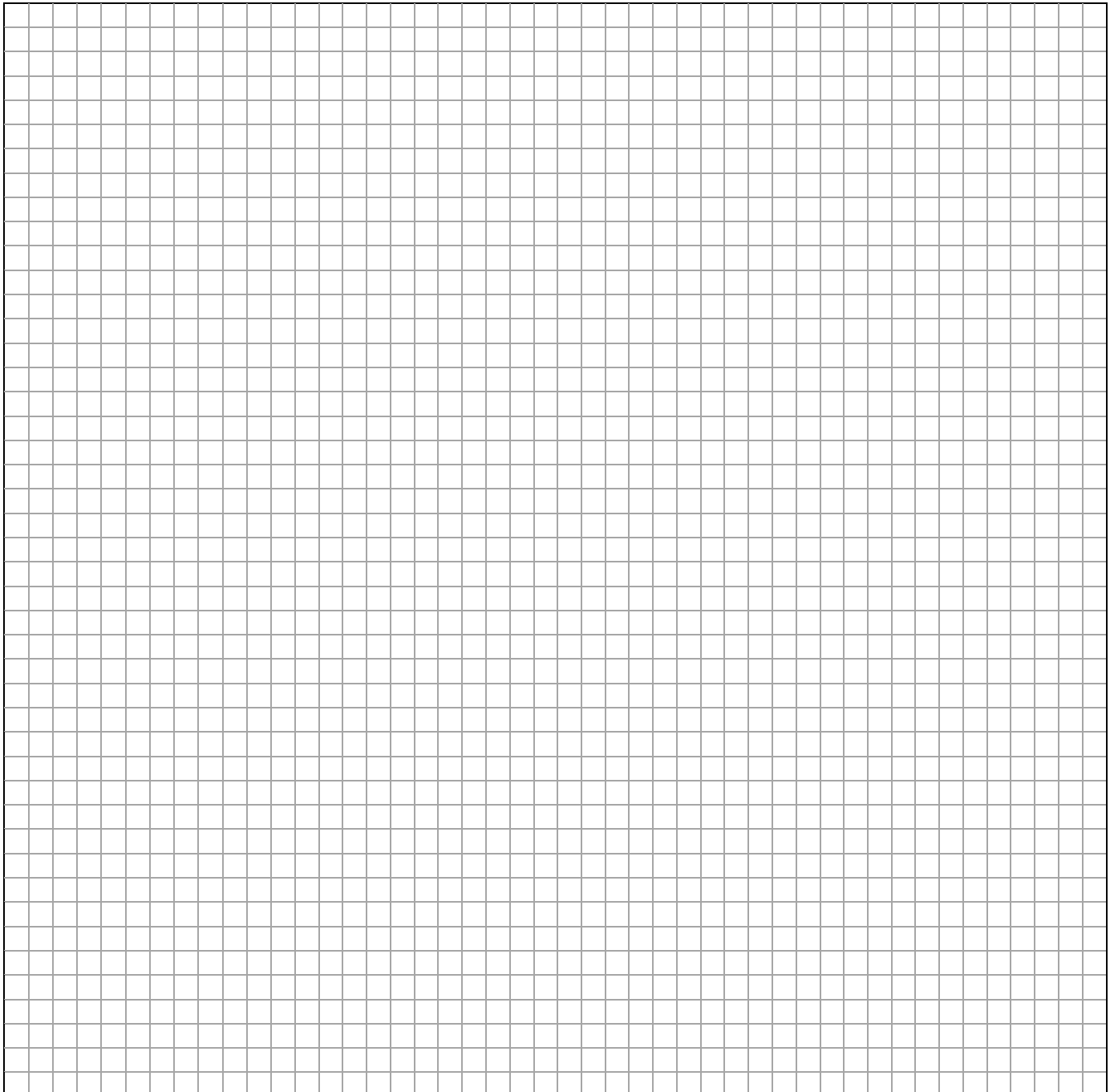
Öffnen Sie die Audio-Datei «Alarm05» im HEX-Editor MX.
Untersuchen Sie den Header der Datei. Um welches Dateiformat handelt es sich?
Überprüfen Sie Ihre Vermutung auf der Webseite <https://www.filesignatures.net/>.
Öffnen Sie weitere verschiedene Dateien im HEX-Editor MX und überprüfen Sie die Angaben im Header bezüglich des Dateiformats.

Aufgabe 8.2: WAV nach MP3 konvertieren

Installieren Sie die den Audio-Converter »Switch« auf vmWP1.
Konvertieren Sie das File «Alarm05» ins Format MP3.
Überprüfen Sie die Angaben im Header der konvertierten Datei.
Untersuchen Sie die Dateigrößen vor und nach der Konvertierung.
Berechnen Sie die Kompressionsrate.
Hören Sie sich beide Files an. Bemerken Sie einen Unterschied?

Aufgabe 8.3: WAV-Dateigrösse berechnen

Ein 17-minütiges Konzert wird mit einer Samplingrate von 44.1 kHz und einer Samplingtiefe von 16 Bit Stereo (2 Kanäle) aufgenommen.
Wie gross wird die erstellte WAV-Datei?



Aufgabe 8.4: Metadaten von JPG

Öffnen Sie die JPG-Datei «JPG-Bild» im HEX-Editor MX.

Untersuchen Sie den Header der Datei. Finden Sie heraus, mit welcher Kamera zu welchem Zeitpunkt die Aufnahme gemacht worden ist.

Die Windows 10 App «Fotos» liest alle Metadaten aus der Bilddatei aus und bereitet sie unter «Dateiinfo» auf. Sehen Sie dort nach.

Aufgabe 8.5: Dateigrösse BMP

Holen sie die Datei «BMP-Bild» von den Modulunterlagen auf Ihren vmWP1.

Das gescannte Bild mass im Original 27cm x 20cm. Gescannt wurde mit einer Auflösung von 300dpi (dots per inch).

Ein Inch (Zoll) misst etwa 2.54cm.

Erklären Sie anhand dieser Angaben rechnerisch die Dateigrösse von 23MB

Aufgabe 8.6: BMP nach JPG konvertieren

Installieren Sie den Bild-Konverter Pixillion auf vmWP1.

Konvertieren Sie nun «BMP-Bild» ins Format JPG, einmal mit hoher und einmal mit niedriger Qualität.

Vergleichen Sie jeweils das Resultat mit dem Originalbild.

Wie lauten Ihre Feststellungen?

Welche Kompressionsraten werden jeweils erzielt?

Zusatzaufgabe für Interessierte:

Experimentieren Sie mit den verschiedensten Dateiformaten in den Anwendungen HEX-Editor MX, Pixillion und Switch.

