

1. Multimedia

Im audiovisuellen Bereich können Videos, Sounds, Bilder und Zeichnungen in verschiedenen Dateiformaten gespeichert werden. Trotz scheinbar gleicher Bild-/Tonqualität und -inhalt sind teils enorme Größenunterschiede bei diesen Dateien festzustellen.

Aufgaben:

- a) Kreuze an, welche der folgenden Aussagen für Grafikdateien allgemein zutreffen:
- ☐ Eine JPG-Datei ist bereits komprimiert. Ein erneutes Packen als ZIP- oder RAR-Datei ändert die Dateigröße deshalb nur unwesentlich.
 - ☐ Bei unkomprimierten Pixelgrafiken verdoppelt sich die Dateigröße bei Verdopplung der vertikalen und horizontalen Auflösung.
 - ☐ Vektorgrafiken sind für Landschaftsaufnahmen besser geeignet als Pixelgrafiken.
 - ☐ Das Objekt „Pixel“ besitzt im gespeicherten Zustand kein Attribut „Größe“.
 - ☐ Das gesunde Auge eines jungen Menschen kann bis zu 800 Farbtöne unterscheiden.
- b) Ordne die folgenden Dateitypen den vorgegebenen Gruppen zu:
JPG, MOV, MP3, GIF, BMP, FLC, CDR, MP4, WAV, OPUS

5 Punkte

Audiodatei	Videodatei	Pixelgrafik	Vektorgrafik

5 Punkte

- c) Du nutzt in Deinem Smartphone eine zusätzliche SD-Karte mit einer Speicherkapazität von 64 GB. Wie viele einzelne Speicherzellen befinden sich rechnerisch auf diesem Medium?

3 Punkte

Vorname: _____ Name: _____ Klasse: _____

- d) Wie viele Bilder können rechnerisch darauf gespeichert werden, wenn die Bilder im HD-Format (1920x1080x24 bit) aufgenommen werden und die durchschnittliche Komprimierungsrate aller Bilder 75% beträgt?

3 Punkte

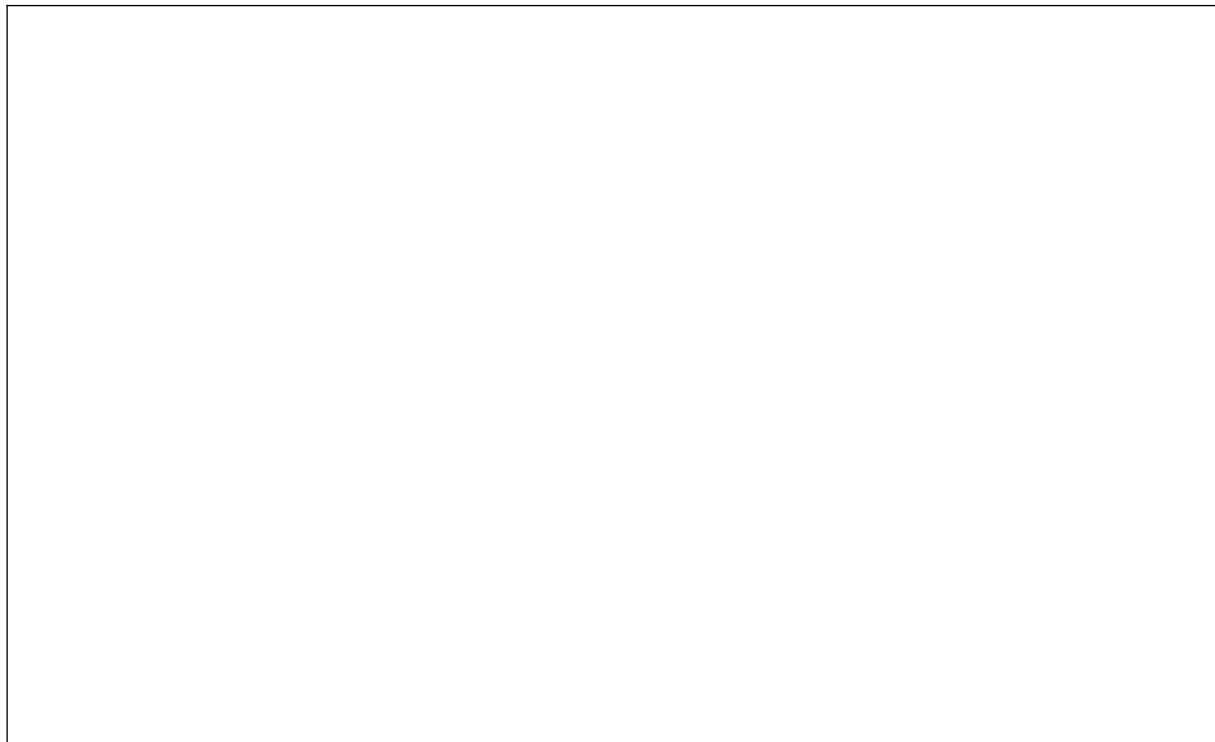
2. Zug um Zug

Du bist für die Erstellung eines Fahrplanes einer eingleisigen Bahnstrecke verantwortlich, die durch die beiden Bahnhöfe A und B verbunden wird. In der Mitte der Bahnstrecke gibt es eine Ausweichstelle. Auf der Strecke verkehren zwei Züge (Z1 und Z2) in jeweils entgegengesetzter Richtung. Die Fahrtzeiten von den beiden Bahnhöfen zur Ausweichstelle beträgt jeweils 5 Minuten. Die Züge verweilen für 2 Minuten am Bahnhof A bzw. B. Steht ein Zug an der Ausweichstelle, kann der andere Zug die Stelle ohne Halt passieren. Der stehende Zug fährt dann eine Minute später weiter.

Zug 1 von Bahnhof A fährt zuerst 12 Uhr ab, der von Bahnhof B zwei Minuten später.

Aufgaben:

- a) Skizziere einen Streckenplan, die den Sachverhalt darstellt und trage die im Text gegebenen Ausgangswerte ein.



2 Punkte

Klassenstufe 10
Aufgaben Theorie

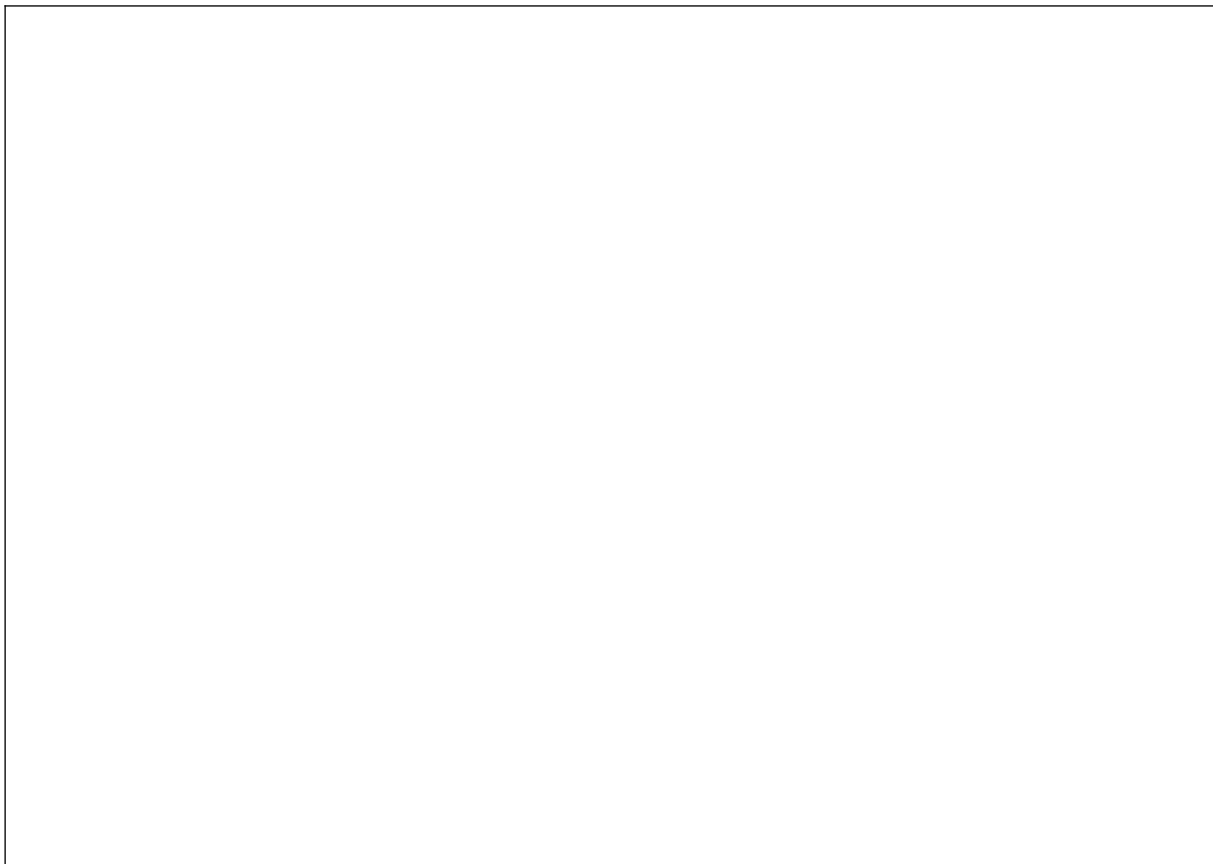
- b) Erstelle einen Fahrplan für beide Züge mit allen Abfahrtszeiten im Zeitraum von 12:00 Uhr bis 12:30 Uhr. Trage die Daten in folgende Tabelle ein:

Zug	SB	Abf. SB	Ank. AW	Abf. AW	Ank. ZB
1	A	12:00	12:05		
2	B				
1	B				

SB = Startbahnhof; Abf = Abfahrt; Ank. = Ankunft; AW = Ausweichstelle; ZB = Zielbahnhof

5 Punkte

- c) Der Zug Z1 soll autonom gesteuert werden. Erstelle für diesen Fall ein Flussdiagramm. Der Startpunkt des Algorithmus soll an der Ausweichstelle liegen.



5 Punkte

Vorname: _____ Name: _____ Klasse: _____