Arbeitsblatt Rastergrafik

1. Grundlagen: Raster- und Vektorgrafik.

(a) Welche Art von Grafiken werden sinnvollerweise als Rastergrafik gespeichert?

◯ Karten ◯ Fotos ◯ Logos ◯ Schriftzeichen

(b) Was sind die Vorteile von Vektorgrafiken gegenüber Rastergrafiken?

(c) Die Kamera des iPhones 12 hat eine Auflösung von 4032×3024 Pixel. Die Auflösung einer Kamera wird oft in Millionen Pixel (Megapixel) angegeben. Wie viele Megapixel hat also die iPhone-Kamera?

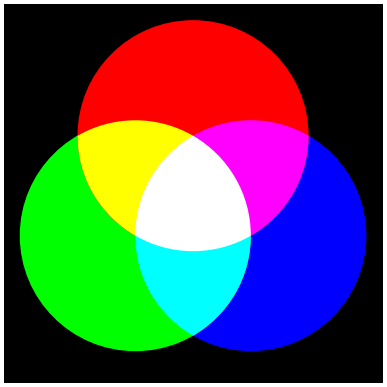
(d) Wie viele Megabytes Speicherplatz benötigt ein Foto, das mit dem iPhone 12 erstellt wurde, im RGB-Format?

2. Farbdarstellung.

(a) Nennen Sie zwei Geräte, bei welchen das RGB-Farbmodell zum Einsatz kommt.

(b) Die Tabelle zeigt die RGB-Werte für die Grundfaben aus der nebenstehenden Darstellung. Ergänzen Sie die leeren Felder.

Farbe	**R**	**G**	**B**
Türkis			
	255	0	0
	255	255	0
Weiss			
Grün			
Violett			
	0	0	0
	0	0	255



3. Rastergrafik. Das folgende Foto hat eine Auflösung von 4000×3000 Pixel mit einer Farbtiefe von 3 Byte.



(a) Berechnen Sie die theoretische Speichergrösse in Megabyte.

(b) Laden Sie das Originalbild hier herunter und finden Sie heraus, wie gross der tatsächliche Speicherplatz des Bildes in Megabyte ist. Notieren Sie diese Zahl in der Tabelle.

(c) Öffnen Sie das Bild in Affinity Photo. Exportieren Sie das Bild als JPG mit 50 % der Originalauflösung und mit 25 % der Originalauflösung. Tragen Sie die Dateigrössen in die untenstehende Tabelle ein. Um wie viel nimmt die Dateigrösse ab, wenn die Seitenlänge halbiert wird. Was würden Sie erwarten?

(d) Exportieren Sie es mehrmals nacheinander als JPEG-Datei mit höchster Qualität (100 %), hoher Qualität (85 %), mittlerer Qualität (45 %) und niedriger Qualität (10 %). Tragen Sie die Dateigrössen in der Tabelle ein. Vergleichen Sie die Qualität der Bilder. Was stellen Sie fest?

Grösse	**Qualität**	**Grösse in Bytes**
4000×3000	höchste (100 %)	
2000×1500	höchste (100 %)	
1000×750	höchste (100 %)	
4000×3000	hohe (85 %)	
4000×3000	mittlere (45 %)	
4000×3000	niedrige (10 %)	