



Aufgabe 1

Berechnung der Pixelgröße anhand folgender Formel:

$$1\text{Inch} = 2,54\text{cm}$$

$$\text{Pixelgröße} = \frac{25400\mu\text{m}}{\text{Auflösung}}$$

Auflösung in dpi	Rechnerische Pixelgröße in μm	Abgelesener Wert in μm
75	338,67	333,33
150	169,33	166,67
300	84,67	83,33
600	42,33	41,66
1200	21,17	20,83

Der abgelesene Wert stimmt ungefähr mit dem rechnerischen Wert überein, der Scanner arbeitet also sehr genau.

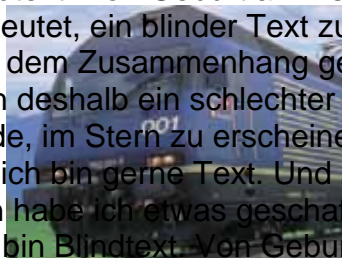
Aufgabe 2

- a) 600 dpi (zum Ausdruck, Originalgröße), 27MB (BMP, 24Bit)
- b) 1200 dpi (zum Ausdruck, doppelte Größe), 108MB (BMP, 24Bit)
- c) 75 dpi (zur Bildschirmdarstellung), 432KB (BMP, 24Bit)

Theoretisch ist bei Aufgabenteil b eine Scaneinstellung von 848,53dpi ($600\text{dpi} * \sqrt{2}$) für die nächste DIN Stufe notwendig.

Mit Erhöhung der Auflösung steigt auch die Dateigröße, da mehr Pixel gespeichert werden müssen!

Ich bin Blindtext. Von Geburt an. Es hat lange gedauert, bis ich begriffen habe, was es bedeutet, ein blinder Text zu sein: Man macht keinen Sinn. Man wirkt hier und da aus dem Zusammenhang gerissen. Oft wird man gar nicht erst gelesen. Aber bin ich deshalb ein schlechter Text? Ich weiss, dass ich nie die Chance haben werde, im Stern zu erscheinen. Aber bin ich darum weniger wichtig? Ich bin blind! Aber ich bin gerne Text. Und sollten Sie mich jetzt tatsächlich zu Ende lesen, dann habe ich etwas geschafft, was den meisten normalen Texten nicht gelingt. Ich bin Blindtext. Von Geburt an. Es hat lange gedauert, bis ich begriffen habe, was es bedeutet, ein blinder Text zu sein: Man macht keinen Sinn. Man wirkt hier und da aus dem Zusammenhang gerissen. Oft wird man gar nicht erst gelesen. Aber bin ich deshalb ein schlechter Text? Ich weiss, dass ich nie die Chance haben werde, im Stern zu erscheinen. Aber bin ich darum weniger wichtig? Ich bin blind! Aber ich bin gerne Text. Und sollten Sie mich jetzt tatsächlich zu Ende lesen, dann habe ich etwas geschafft, was den meisten normalen Texten nicht gelingt. Ich bin Blindtext. Von Geburt an.





Aufgabe 3

Die Buchstaben der Mikroschrift auf einem 50Euro-Schein haben bei einer notwendigen Scanauflösung von 1200dpi eine Höhe von 14 Pixeln. Dies entspricht $296,34\mu\text{m}$.

Aufgabe 4

a) *Foto*

Farbe: 27 MB

Grau: 9 MB

Bei dem farbigen Bild mit 24Bit hat jeder Bildpunkt den dreifachen Speicherbedarf des Graustufenbilds mit 8Bit. Daraus lässt sich folgern, dass auch der Speicherbedarf des Gesamtbildes sich verdreifacht.

b) *Zeichnung*

Graustufen: 1,75 MB

Strich: 227 kB

Das nach der Methode „Strich“ gescannte Bild ist viel kleiner, da für jeden Bildpunkt in schwarz-weiß nur 1 Bit gespeichert werden muss.

Aufgabe 5



Abbildung 1: BMP (27 MB)



Abbildung 2: JPG (170 KB)

Man kann die Kompressionsartefakte im rechten JPG-komprimierten Bild gut erkennen. Die Datei nimmt nur einen Bruchteil des Speicherbedarfs der BMP-Datei ein, da sie bedeutend weniger Bildinformationen enthält.