

Praktikum 1: PPM Image Output

In dieser ersten Praktikumsaufgabe geht es darum ein Bild mit C++ zu malen. Viel Erfolg!

Bei Fragen oder Problemen schreiben Sie gerne im Moodle!

Aufgabe 1 — PPM Nachschlagen

- a) Lesen Sie sich die Spezifikation zu PPM Dateien durch <https://netpbm.sourceforge.net/doc/ppm.html>. PPM bietet eine einfache Möglichkeit selber Bilder zu generieren, indem man angibt wie viele Pixel in der Höhe/Breite sind, was der Maximalwert eines Farbwertes ist und abschließend werden die Werte für rot/grün/blau pro Pixel angegeben.

```
      P3
# feep.ppm
4 4
15
0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 0 15
0 0 0 0 15 7 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 15 7 0 0 0
15 0 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

In diesem Beispiel oben sehen Sie, wie so eine einfache PPM Datei aus 4 mal 4 Pixeln aussehen kann.

Aufgabe 2 — Gradient zeichnen

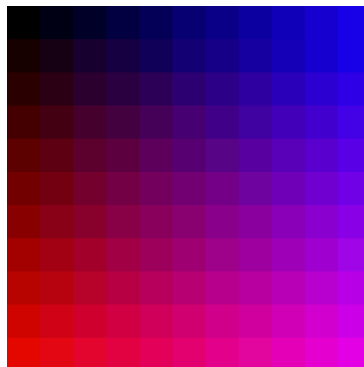


Figure 1: Ein Gradient der horizontal den Blauwert und vertikal den Rotwert eines Pixels erhöht.

- a) Öffnen Sie <https://git.uni-due.de/vs.ude/objektorientierte-programmierung-cpp>. Nutzen Sie git um das Repository zu clonen und importieren Sie das Projekt in 01_ImageOutput/.
- b) Passen Sie den Quelltext so an, damit das Bild aus Figure 1 erreicht ist. Das Bild ist 11 mal 11 Pixel dimensioniert und ist pur schwarz oben links, pur blau oben rechts, pur rot unten links und pur magenta unten rechts.

Aufgabe 3 — Kreis zeichnen

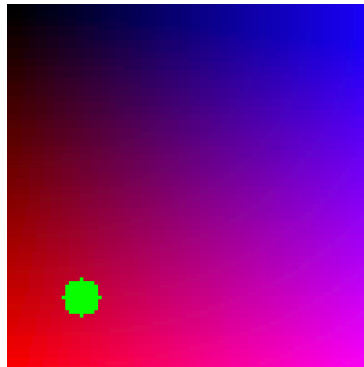


Figure 2: Ein einsamer Kreis wurde hier eingezeichnet.

- a) Erweitern Sie das Projekt darum dass Kreise eingezeichnet werden können. Schreiben Sie eine Methode `void drawCircle(pixel* screen, const int x_circle, const int y_circle, const unsigned int radius, pixel color)`, mit der ein Kreis mit einem bestimmten Radius eingezeichnet wird.