

## Algorithmen zur Manipulation von Bildern

### Hinweis zu Aufgabe 5: Kontrast

Einfacher ist es, hier zunächst Überlegungen für Graustufenbilder anzustellen.

Den Kontrast eines Bildes zu erhöhen, bedeutet die einzelnen Farbtöne stärker zu unterscheiden und damit ein größeres Farbspektrum zu nutzen. Ein erster einfacher Rechenansatz kann darin bestehen, alle Werte mit einem festen Wert zu multiplizieren. Befinden sich die Werte aktuell im Bereich zwischen 10 und 100 und wird jeder Wert mit 2 multipliziert, so würden sie auf den Bereich zwischen 20 und 200 gestreckt und unterscheiden sich damit stärker.

Probieren Sie aus, welcher Faktor hier gute Ergebnisse erzielt. Vielleicht möchten Sie dem Anwender hier auch eine Auswahl ermöglichen.

Der obige Ansatz hat den Nebeneffekt, dass das Bild insgesamt heller wird. Überlegen Sie, welche Verbesserungen man vornehmen könnte, damit der Wertebereich in beide Richtungen gestreckt wird, so dass dunkle Farbtöne dunkler und helle Farbtöne heller werden.