

Übung 2: Grauwertmodifikation

1. Welche Information liefert das Histogramm eines Bildes?
2. Wie wirkt sich die Multiplikation des Bildes mit einem Skalar auf das Histogramm aus und wie die Addition von einem Skalar?
3. Auf zwei Abbildungen ist es zu einer Über- bzw. Unterbelichtung gekommen. Skizzieren Sie den ungefähren Verlauf der Histogramme für die beiden Bilder!
4. Welche Kenngröße charakterisiert den globalen Kontrast im Bild?
5. **Praktische Aufgabe:** Untersuchen Sie für das Bild London.bmp die lineare Skalierung, die Gamma-Transformation, den Histogrammausgleich und die Kontrastanpassung mit Quantilen, wobei Sie s_{low} und s_{high} auf 10 % setzen. Führen Sie die Skalierung mittels Look-up-table durch! Geben Sie sich für alle Bilder die Werte für den mittleren Grauwert und die Standardabweichung aus! Überlegen und testen Sie, was passiert, wenn Sie die einzelnen Kontrastmodifikationen mehrfach hintereinander ausführen?