

## Algorithmen zur Manipulation von Bildern

### Hinweis zu Aufgabe 5: Helligkeit

Um ein Bild aufzuhellen, müssen Rot-, Grün- und Blauwert erhöht werden. Ein einfacher Ansatz wäre hier zu jedem Farbwert einen festen Wert zu addieren. Ein entsprechendes Ergebnis sehen Sie in Abbildung 1. Achten Sie darauf, dass Sie den Höchstwert von 255 dabei nicht überschreiten.

Tabelle 1 zeigt zwei Beispiele für die Rechnung zum Erhöhen der Helligkeit um 20:

RGB-Wert der Originalbildpunktes	Berechnung	aufgehellter RGB-Wert
R: 240, G: 123, B: 12	R: $240 + 20 = 260 > 255$ G: $123 + 20 = 143$ B: $12 + 20 = 32$	R: 255, G: 143, B: 32
R: 60, G: 120, B: 150	R: $60 + 20 = 80$ G: $120 + 20 = 140$ B: $150 + 20 = 170$	R: 80, G: 140, B: 170

Tabelle 1: Aufhellen eines RGB-Wertes



Abbildung 1: Original und aufgehelltes Bild durch Erhöhung aller Werte um 20

Entsprechend kann zum Abdunkeln eines Bildes ein fester Wert von allen Farbwerten subtrahiert werden.

Vielleicht möchten Sie dem Anwender auch einen Schieberegler zur Verfügung stellen, mit dem der Wert zum Erhöhen oder Erniedrigen der Helligkeit ausgewählt werden kann.