

Übung 12 - Gruppe 142

Visual Computing - Farbe



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgabe 1: Allgemeine Fragen



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

- a) Helligkeit(Brightness) beschreibt das Attribut der Farbwahrnehmung, welches die Menge des abgestrahlten Lichts einer Fläche beschreibt. Relative Helligkeit(Lightness) dagegen beschreibt die Helligkeit einer Fläche im Vergleich zu einer unter gleicher Beleuchtung weiß erscheinenden Fläche.
- b) Unter achromatischen oder unbunten Farben versteht man Farben ohne wahrgenommenen Farbton. Beispiele hierfür sind Schwarz Weiß und Grau.
- c) Geräte RGB, Geräteunabhängige RGB (sRGB, Adobe RGB), YCbCr, HSI(HSV, HSL), CMY / CMYK
- d)

Aufgabe 2: Farbräume



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

1. RGB normieren, dass alle Werte zwischen 0 und 1 liegen =>
 $RGB = (0.3493, 0.7396, 0.5753)$
2. $MAX = G = 0.7396$; $MIN = R = 0.3493$
3. $H = 60^\circ * (2 + (B - R) / (MAX - MIN)) = 154.74$
4. B beschreibt den Farbwert(hue) und stellt den Farbwinkel auf dem Farbkreis dar.
5. $S = (MAX - MIN) / MAX = 0.5277$
6. S beschreibt die Farbsättigung(saturation) und gibt einen prozentualen Verlauf an, wobei 0% ein Neutralgrau bezeichnet und 100% die gesättigte, reine Farbe darstellt
7. $V = MAX = G = 0.7396$
8. V beschreibt den Hellwert (value) der Farbe. Auch er wird prozentual angegeben, wobei 0% keiner Helligkeit und 100% voller Helligkeit entspricht

Aufgabe 3: Farbwahrnehmungsphänomene



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

- a) Crispening-Effekt: Durch die Wahl einer ähnlichen Hintergrundfarbe wird der Farbunterschied zweier Farbreize vergrößert.
- b) Simultankontrast: Die wahrgenommene Farbe eines Farbreizes wird durch den Hintergrund beeinflusst, auf dem er präsentiert wird. So wird eine Farbe auf hellem Hintergrund dunkler wahrgenommen und umgekehrt.