

Aufgabe 1: Wahrnehmung und Farbräume

Teilaufgabe 1a

Eine Grafikkarte ist an ein Anzeigegerät mit einem Gamma-Wert von 2.0 angeschlossen und muss eine entsprechende Gamma-Korrektur durchführen. Berechnen Sie den Intensitätswert, den die Grafikkarte an das Anzeigegerät senden muss, um eine Ausgabe mit der Hälfte der Maximalintensität zu erreichen. (Der Wertebereich der Koeffizienten reicht von 0 bis zur Maximalintensität 1.0.)

Es gilt

$$I_{\text{out}} = I_{\text{in}}^\gamma$$

für $I_{\text{out}} = 1/2$ und $\gamma = 2$ muss also gelten:

$$I_{\text{in}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

Teilaufgabe 1b

Sie haben ein Bild im RGB-Farbraum gegeben und wollen den Helligkeitskontrast erhöhen. In welchen der in der Vorlesung vorgestellten Farbräume wandeln Sie es um, um diese Kontrasterhöhung möglichst einfach durchführen zu können? Welche Berechnung(en) führen Sie dazu auf den Koeffizienten dieses Farbraums aus?

HSV (oder HSI, HSL). Dann wird einfach der V-Wert (I-Wert, L-Wert) erhöht.

Teilaufgabe 1c

#	Aussage	Wahr	Falsch	Begründung
1	Um den Farbeindruck für einen Menschen eindeutig zu beschreiben, genügt ein Farbmodell mit 3 Koeffizienten.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Graßmansche Gesetze
2	Durch diese 3 Koeffizienten ist dann das Spektrum ebenso eindeutig festgelegt.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Metamerie
3	Der RGB-Einheitswürfel enthält alle sichtbaren Farben.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Magenta / Purple-Line
4	Der RGB-Einheitswürfel enthält Farben, die sich im CIE XYZ-Farbmodell nicht darstellen lassen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Es ist umgekehrt

Aufgabe 2

TODO

Aufgabe 3

TODO

Aufgabe 4

TODO

Aufgabe 5

TODO

Aufgabe 6

TODO

Aufgabe 7

TODO

Aufgabe 8

Teilaufgabe 8a

TODO

Teilaufgabe 8b

```
1 whatever shader.frag
```

Aufgabe 9

Teilaufgabe 9a

TODO

Teilaufgabe 9b

TODO

Teilaufgabe 9c

TODO