Farbmetrik

Wintersemester 2018/19

„Farbenblindheit in VR“  
  
Dokumentation

Name: André Voroschilin

Joel Ehlen

Mat.-Nr.: #2298891

#2288230

Inhaltsverzeichnis

[1. Einleitung 1](#_Toc3485115)

[2. Farbenblindheit 1](#_Toc3485116)

[3. Die VR Anwendung 1](#_Toc3485117)

[4. Objekte in Blender erstellen 2](#_Toc3485118)

[5. Arbeit in Unity 2](#_Toc3485119)

# Einleitung

Im Folgenden wird der Arbeitsprozess, sowie eine kurze Einleitung in das Thema Farbblindheit erläutert.

# Farbenblindheit

Farbenblindheit ist eine seltene Farbsinnesstörung, die dafür sorgt, dass Menschen gewisse Farben anders wahrnehmen. Es gibt verschiedene Arten von Farbenblindheit, in unserem Projekt und im Folgenden möchten wir uns auf drei gewisse Arten beschränken: Protanopie, Deuteranopie und Tritanopie.

Protanopie ist die sogenannte Rotsehschwäche. Die Ursache für eine solche Blindheit ist genetisch bedingt. Jeder Mensch besitzt jeweils Gene für rot-/grün-/blauempfindliche Opsine. Fehlt der sogenannte Rot-Zapfen, dann handelt es sich um Protanopie.

Die Deuteranopie ist nach der Protanopie die zweite Rot-Grün-Sehschwäche und beschreibt die Grünsehschwäche. Diesmal fehlen die Grün-Zapfen. Die Deuteranopie ist die häufigste Art der umgangssprachlichen Farbenblindheit.

Während Menschen mit den ersten beiden Farbsehschwächen Probleme dabei haben zwischen Rot und Grün unterscheiden zu können, handelt es sich bei der Tritanopie um eine Blau-Gelb-Schwäche. Die Blausehschwäche kommt vor, wenn in der Retina die sogenannten S-Zapfen fehlen.

Dann gibt es noch die totale Farbenblindheit, welche dafür sorgt dass man keine Farben wahrnehmen kann und nur in Schwarz-Weiß sieht, jedoch haben wir uns in unserer VR-Anwendung auf die drei beschriebenen Sehschwächen fokussiert und dargestellt.

# Die VR Anwendung

Wir haben uns entschieden unsere Anwendung mit der Unity Engine zu machen. Das VR Headset unserer Wahl ist die Oculus Rift. Um Oculus verwenden zu können haben wir das Steam-VR Plug-In aus dem Unity Asset Store heruntergeladen. Des weiteren haben wir mit dem Programm Blender dreidimensionale Objekte erstellt, welche eine Wohnumgebung darstellen. Mithilfe eines Skriptes ändern wir die Farben der Objekte entsprechend der Sehschwäche. Das Ändern der Farben haben wir auf die Schultertasten der VR-Controller gelegt, sodass die Anwender durch die verschiedenen Sehschwächen hin und her wechseln können.

# Objekte in Blender erstellen

...

# Arbeit in Unity

....