

VR Room Configurator

Studiengang: BSc in Informatik | Vertiefung: Computer Perception and Virtual Reality

Betreuer: Prof. Marcus Hudritsch

Experte: Dr. Eric Dubuis (Comet AG)

Der Kauf einer neuen Küche ist ein kostspieliges Unterfangen und erfordert viele Entscheidungen über Materialien, welche gegebenenfalls nur in kleinen Mustern vorhanden sind. Mit Hilfe von Virtueller Realität (VR) sollen diese Entscheidungen nun einfacher fallen.

Um dies zu erreichen, kann der Benutzer seine Wunschküche selbst aufbauen und dabei viele Parameter selbst beeinflussen und sich in der Küche bewegen.

Virtuelle Realität

Bei Virtueller Realität wird der Benutzer in eine komplett computergenerierte Welt versetzt. Um in diese Welt einzutauchen, wird eine VR-Brille aufgesetzt, welche pro Auge ein Bild anzeigt um einen 3D-Effekt zu bewirken, ausserdem dient sie dazu, die Position des Kopfs in die Applikation zu übernehmen. Neben der VR-Brille kann pro Hand ein Controller zur Erfassung der Handposition und Steuerung der Applikation gebraucht werden. Es gibt verschiedene kommerziell erhältliche VR-Geräte, welche entweder alleinstehend, mit einer Spielkonsole oder einem Computer genutzt werden können.

Ziel

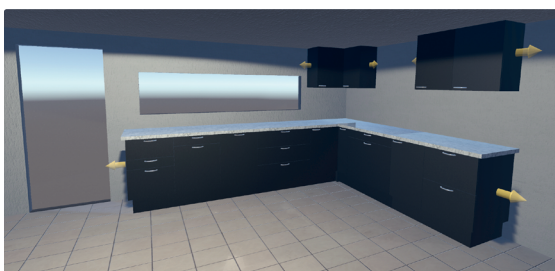
Im Laufe dieser Arbeit sollte eine VR-Applikation entwickelt werden, mit der ein Raum, in diesem Fall eine Küche aufgebaut und konfiguriert werden kann. Diese Applikation soll so einfach und intuitiv wie möglich zu bedienen sein und auch von einem erstmaligen Benutzer bedient werden können. Zudem soll durch einen hohen Grad an Anzeigequalität erreicht werden, dass der Benutzer seine Küche besser planen kann. Die Applikation könnte also z. B. bei einem Küchenbauer in einem Raum aufgebaut werden, um mit einem Kunden eine virtuelle Küche in Realgrösse zu bauen.

Entstandene Applikation

Mit Hilfe der Spiel-Engine Unity entstand in diesem Semester eine solche VR-Applikation. Die Applikation wurde primär für das VR-Gerät HTC Vive entwickelt. In der entstandenen Applikation wird in einem ersten Schritt der Raum konfiguriert. Dabei kann die Grösse des Raums festgelegt werden, zudem können pro Wand mehrere Fenster unterschiedlicher Grösse definiert werden. Sobald der Raum parametrisiert wurde, kann im zweiten Schritt in diesem Raum die Küche aufgebaut werden. Hier können nun auch die Materialien für Arbeitsplatte, Möbel und Boden ausgewählt werden. Zusätzlich zu den Verschiedenen Materialien kann bei den Möbeln der Aufbau und die Breite der einzelnen Elemente parametrisiert werden. Die parametrisierten Möbel, können dann durch Aneinanderhängen zu einer Küche kombiniert werden. Die Küche kann zu jedem Zeitpunkt in einer Datei abgelegt und wieder geladen werden. Dadurch kann jederzeit an der Küche weitergearbeitet werden, dieser Mechanismus kann aber auch dazu genutzt werden verschiedene Demo-Küchen vorzubereiten.



Mathias Spring



In der Applikation erstellte Küche



Menü zur Erstellung eines neuen Möbels