

UI Framework für Oculus VR

Studiengang: BSc in Informatik | Vertiefung: Computer Perception and Virtual Reality
Betreuer: Prof. Marcus Hudritsch
Experte: Dr. Harald Studer (Optimo Medical AG)

Virtuelle Realität (VR) und das Entwickeln für die neueste Generation von VR-Headsets ist noch ein neues Gebiet. Oft haben Implementationen keine Standardlösungen, die die Entwicklung beschleunigen. Diese Arbeit soll dies im Bereich interaktive UIs ändern. Es wird ein Framework erstellt, das es dem Entwickler ermöglicht einfach und schnell ein interaktives und intuitives 3D-UI zu erstellen.

Einleitung

Die „User Experience“ ist in der virtuellen Realität (VR) extrem wichtig. Wenn die vom VR-Nutzer erlebte Welt nicht optimal auf ein VR-Erlebnis zugeschnitten wurde, kann die Immersion zerstört und der Nutzer so aus der virtuellen Realität gerissen werden. Viele Entwickler erstellen UIs die sich im Design stark an 2D-UIs orientieren. Ein Laserpointer, der von der virtuellen Hand ausgeht, wird als Mauszeiger verwendet um auf einem bildschirmähnlichen Bereich 2D-Elemente auszuwählen. Gerade in VR ist es jedoch möglich, ein interaktives 3D-UI zu erstellen und so die Immersion zu steigern.

Immersion durch bekannte Konzepte

Um die Immersion einer virtuellen Welt zu erhöhen, sollten bekannte Konzepte und Objekte aus der Wirklichkeit verwendet werden. Von solchen wurden die einzelnen in diesem Projekt erstellten UI-Elemente inspiriert. 2D-Buttons werden als „berührbare“ 3D-Knöpfe, die heruntergedrückt werden können, realisiert. Slider wurden von den Schiebern des DJ-Pulsts inspiriert und können mit Zeigefinger und Daumen gegriffen und verschoben werden. So ist die Benutzung der einzelnen UI-Elemente ohne jegliche Erklärung klar. Das Ganze wird durch visuelles,

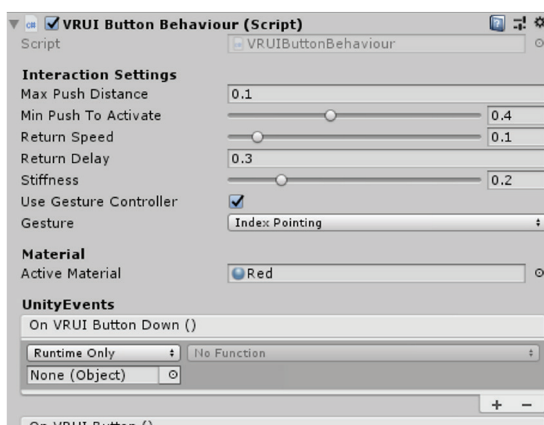
haptisches und akustisches Feedback unterstützt um die Immersion weiter zu steigern und die Nutzung weiter zu vereinfachen. Um zu verhindern, dass bestimmte Elemente unabsichtlich betätigt werden können, wurde ein System zur Erkennung von Gesten entwickelt. Der Entwickler kann damit definieren, welche Elemente mit welcher Geste bedient werden können.

Entwicklertool

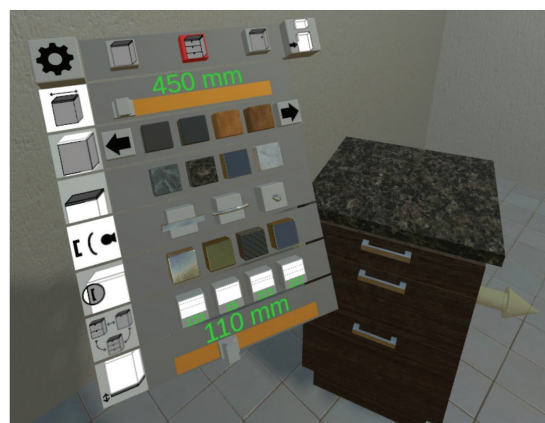
Das Framework wurde für die Unity Spiel-Engine entwickelt und ist mit allen unterstützten Plattformen kompatibel. Der Fokus lag auch auf der Nutzung zur Entwicklung. Jedes Element wurde als eine separate Komponente erstellt, die in Unity einfach durch Drag-and-Drop, oder per Kontext-Menü platziert werden können. Jede Komponente hat mehrere Parameter, die vom Entwickler selber justiert werden können und es so ermöglichen, ein UI für jede erdenkliche Situation zu gestalten. Alle interaktiven UI-Elemente haben eingebaute Hilfsfunktionen, die bei der Platzierung und der Feinjustierung der Parameter unterstützen. So wird bei einem Button zum Beispiel eine 3D-Gittervorschau davon angezeigt, wie weit das dieser heruntergedrückt werden kann. Kombiniert sorgt dies für eine einfache und schnelle Entwicklung eines 3D-UIs.



Steven Henz
steven.henz93@gmail.com



Eine Komponente mit verschiedenen einstellbaren Parametern



Ein mit dem Framework erstelltes UI