

Reduzierung für 3D Optimierung

Art	Bachelorarbeit
Arbeitstitel	Runtime Optimierung von 3D Modellen für Mixed Reality Anwendungen

Moderne Mixed Reality Brillen und zukünftige Geräte sind in der Lage, komplexe dreidimensionale Strukturen in das Sichtfeld des Benutzers einzublenden. Die Projektions- und Berechnungshardware ist oft im Headset selbst verbaut, was eine freie Bewegung im Raum ermöglicht. Allerdings muss die Hardware auch möglichst stromsparend betrieben werden, was eine Limitierung darstellt.

Die Bachelorarbeit "Runtime Optimierung von 3D-Modellen für Mixed Reality Anwendungen" hat zum Ziel, bestehende Algorithmen zur Reduzierung von Polygonen in einer Mixed Reality Anwendung zu integrieren. Dadurch soll verhindert werden, dass bei detaillierten 3D-Modellen die Framerate so stark beeinträchtigt wird, dass dies die Nutzererfahrung negativ beeinflusst. Die Arbeit soll untersuchen, inwiefern die Reduzierung des Detailgrads eines 3D-Modells zur Laufzeit sowohl die Framerate als auch die wahrgenommene Nutzererfahrung beeinflussen kann. Dabei soll auch untersucht werden, bis zu welchem Grad eine Reduzierung des Modells sinnvoll ist.

Im Rahmen der Bachelorarbeit "Runtime Optimierung von 3D-Modellen für Mixed Reality Anwendungen" wird der/die Studierende zunächst vorhandene Algorithmen zur Reduzierung von Polygonen in Mixed Reality Anwendungen untersuchen und geeignete Lösungen identifizieren. Anschließend wird eine prototypische Mixed Reality Anwendung mit der konzipierten Lösung erstellt, um zu ermitteln, wie sich die Reduzierung von 3D-Modellen zur Laufzeit auf die Qualität der Anwendung und die User Experience auswirkt. Das Ziel ist es, zu ermitteln, bis zu welchem Grad ein Modell sinnvoll reduziert werden kann, um eine positive Auswirkung auf die Framerate und User Experience zu erzielen.

Anforderungen

- Bachelorstudium im Bereich Ingenieurwissenschaften, Maschinenbau, Informatik, Medizintechnik, Mathematik
- Erfahrung mit Unity erwünscht
- Erfahrung mit C# erwünscht
- gute Englischkenntnisse erforderlich

Kontakt

Universität Leipzig

Innovation Center Computer Assisted Surgery (iCCAS)

Ivan Matyash

E-Mail: ivan.matyash@medizin.uni-leipzig.de

Web: www.iccas.de