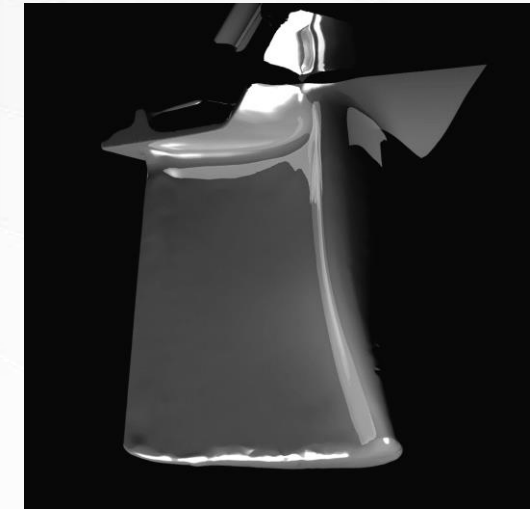
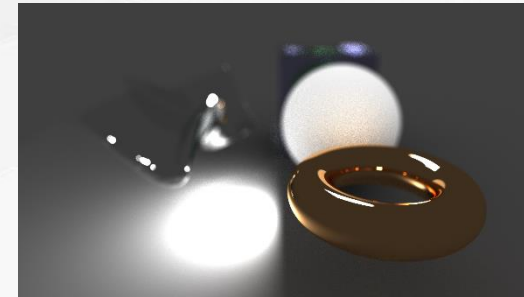


GPU basierte Raytracingsimulation für die Streifenprojektion

10/2021

Ziel dieser Arbeit ist es reale 3D Messsysteme, die nach dem Verfahren der Streifenprojektion arbeiten, in einem Raytracingansatz zu modellieren. Basierend auf dem Optix Framework von Nvidia und bereits implementierten Raytracingansätzen soll ein generischer Ansatz für die virtuelle Streifenprojektion entwickelt werden. Dieser soll nach Möglichkeit perspektivische und auch orthografische Kameramodelle umfassen und beliebig viele Kameras, Projektoren/Lichtquellen und Messobjekte platzieren können.

Mittels einer bestehenden C++ Implementierung der GPU Seite und Python Schnittstelle zur Visualisierung werden aktuelle Simulationen berechnet. Dieser Ansatz soll nach Möglichkeit beibehalten werden, bzw. alternativ in der Open-Source Software Blender implementiert werden. Eine Grundkenntnis des Programmierens mit Python bzw. C++ ist somit erforderlich.



Aufgaben:

- Literaturrecherche zu aktuellen Ansätzen/Veröffentlichungen
- Adaption/Implementierung bestehender Algorithmen
- Implementierung neuer Kamera- und Projektorsysteme für die Modellierung virtueller Streifenprojektionssysteme

Vorausgesetzt wird:

- Kenntnisse der Python / C++-Programmierung
- Interesse an Computergrafik
- Selbständiges Arbeiten

M.Sc. Psacal Kern & Philipp Middendorf

Fertigungsmess- und Prüftechnik

0511 762-13353/13163

www.imr.uni-hannover.de

kern@imr.uni-hannover.de

middendorf@imr.uni-hannover.de

