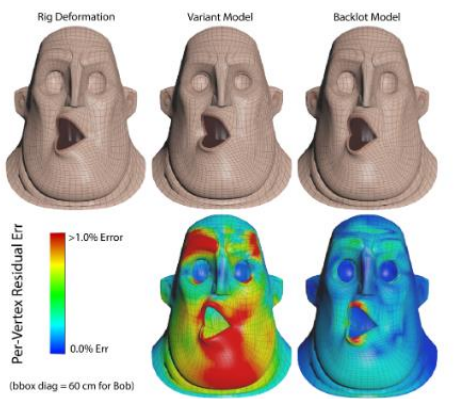


Beschreibung:

Alle Bereiche der Unterhaltungsindustrie werden zunehmend digitalisiert, und viele Inhalte werden rein digital oder mit weitreichender Unterstützung durch digitale Umgebungen, Charaktere und Effekte produziert. Ein wichtiger Bestandteil der *Digital Content Creation (DCC)* ist die Animation der digitalen Bestandteile. Im Bereich von Film/Fernsehen werden die Inhalte meist offline produziert und können auf große Rechenkapazitäten zurückgreifen, um realistische Simulationen von Physik oder autonomen Agenten und deren Bewegung zu produzieren. In Computerspielen kommt noch mindestens eine Parametrierung und Auswertung in Echtzeit hinzu. In diesem Seminar sollen entsprechende Algorithmen in der Computergraphik vorgestellt und diskutiert werden, auch in Bezug auf die DCC-Toolchain und verbreitete Spiele-Engines.

Mögliche Themenblöcke (Auswahl):

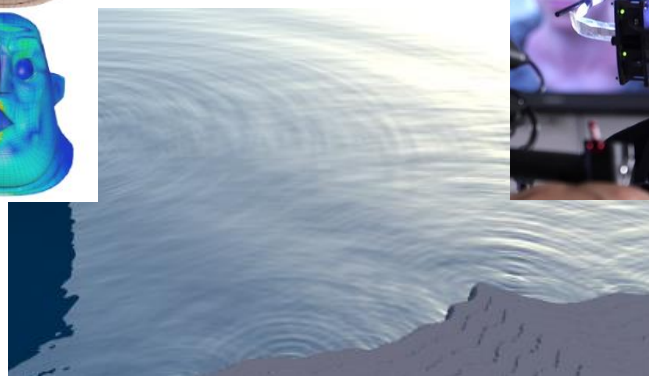
- Physikalische Effekte
 - Fluide (Getränke, Haushalt, Wasserläufe, Meer, Wellen, Gase)
 - Verbrennung (Feuer, Explosionen)
 - Wetter (Regen, Schnee, Eis, Stürme)
 - Kleidung und Textilsimulation
 - Deformation von Materialien
- Kollisionserkennung und -behandlung
- Animation von Humanoiden und Tieren
 - Skelette und Rigging
 - Manipulatoren und manuelle Animation
 - Motion-Capture-Techniken (markerbasiert und markerlos)
 - Maschinelles Lernen für komplexe Bewegungsabläufe (Sport, Interaktion mit Kleidung, ...)



▶ [engadget,
<https://www.engadget.com/2017-08-08-ninja-theory-hellblade-motion-capture-demo-video.html>, accessed
 2021/01/14]



▲ [Sarah Radzihovsky, Fernando de Goes, and Mark Meyer. FaceBaker: Baking Character Facial Rigs with Machine Learning. In Special Interest Group on Computer Graphics and Interactive Techniques Conference Talks (SIGGRAPH '20 Talks), August 17, 2020, DOI: 10.1145/3388767.3407340]



◀ [Douglas Enright, Stephen Marschner, and Ronald Fedkiw. 2002. Animation and rendering of complex water surfaces. ACM Trans. Graph, 21, 3 (July 2002), 736–744. DOI:10.1145/566654.5666451]

Vorbesprechung:

Vorbesprechung und Themenvergabe finden in der ersten Vorlesungswoche des Sommersemesters statt.

Voraussetzungen:

Besuch der Vorlesung „Computergraphik“

Infos: Guido Reina, **Email:** guido.reina@visus.uni-stuttgart.de