Computergraphik
und Visualisierung

FACHGEBIET GRAPHISCHE DATENVERARBEITUNG

INF BAS7, INF VERT7, INF VMI-8

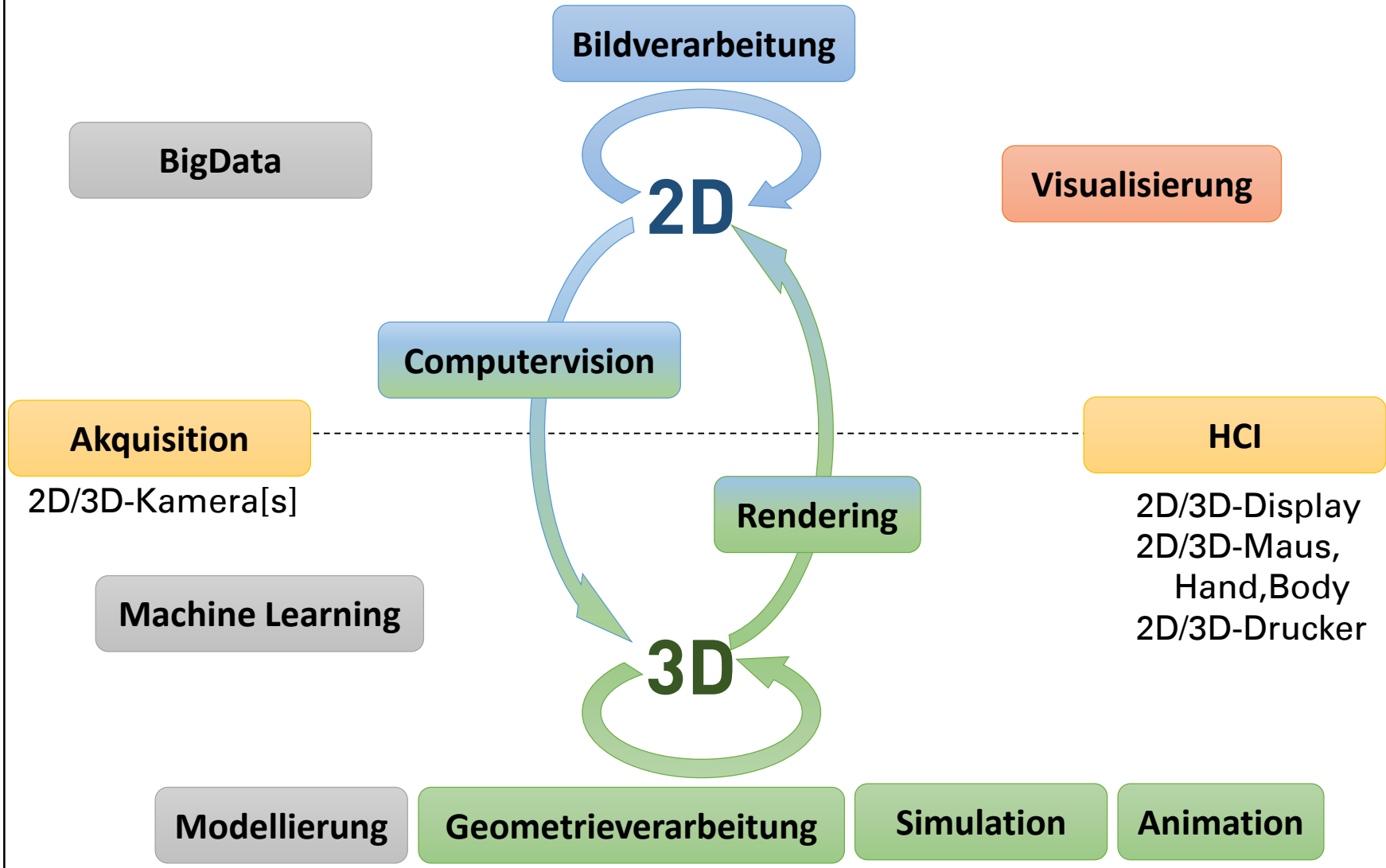
03.04.2017

Die graphische Datenverarbeitung ist in der ISO-Norm wie folgt definiert (ISO DIS 2382/13, 1982):

“Methods and techniques for converting data to and from graphics displays via computer”

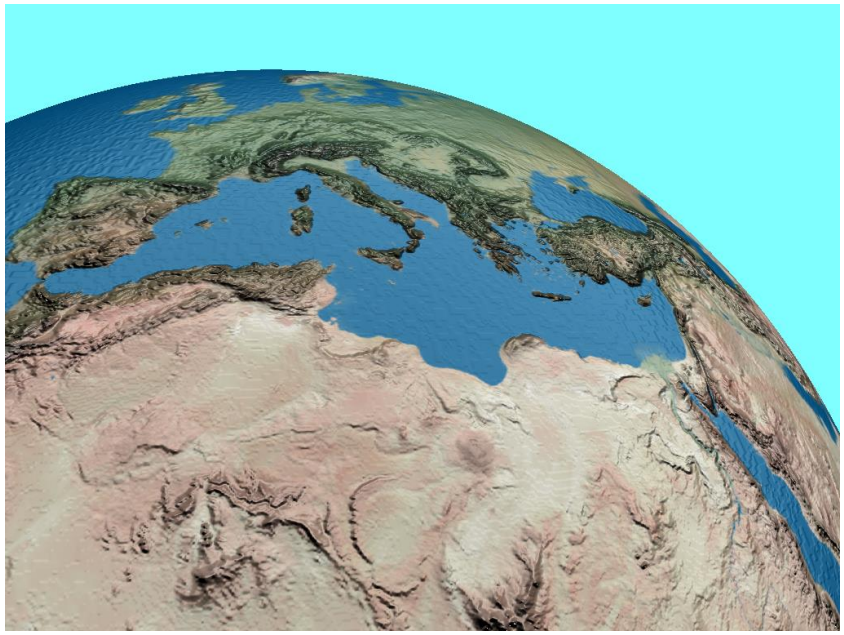
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

GRAPHISCHE DATENVERARBEITUNG

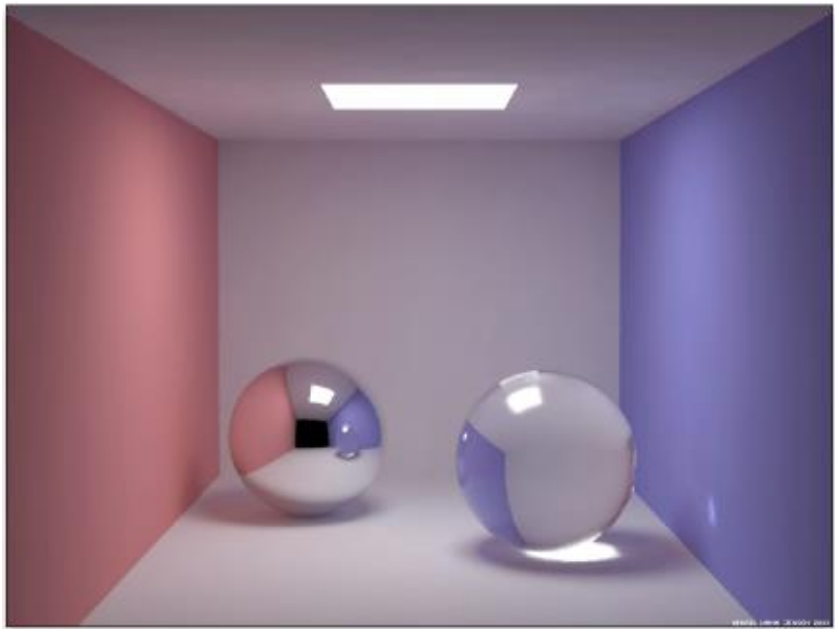


TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

RENDERING

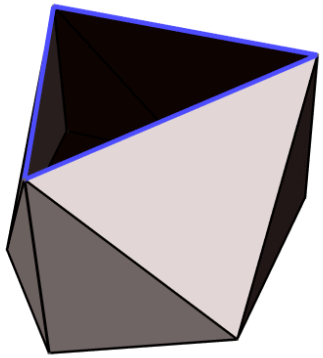


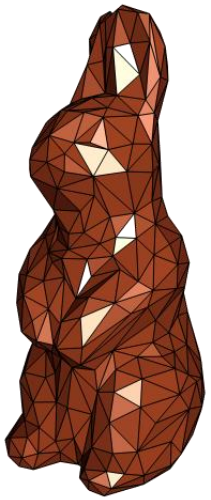
Real-Time Rendering



Global Illumination

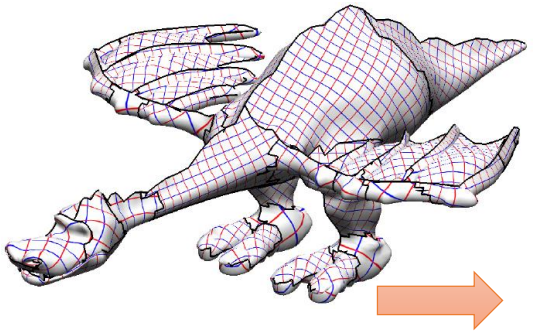
MODELLIERUNG & GEOMETRIEVERARBEITUNG



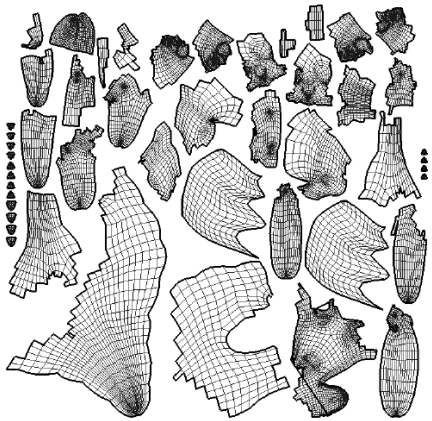


Simplification

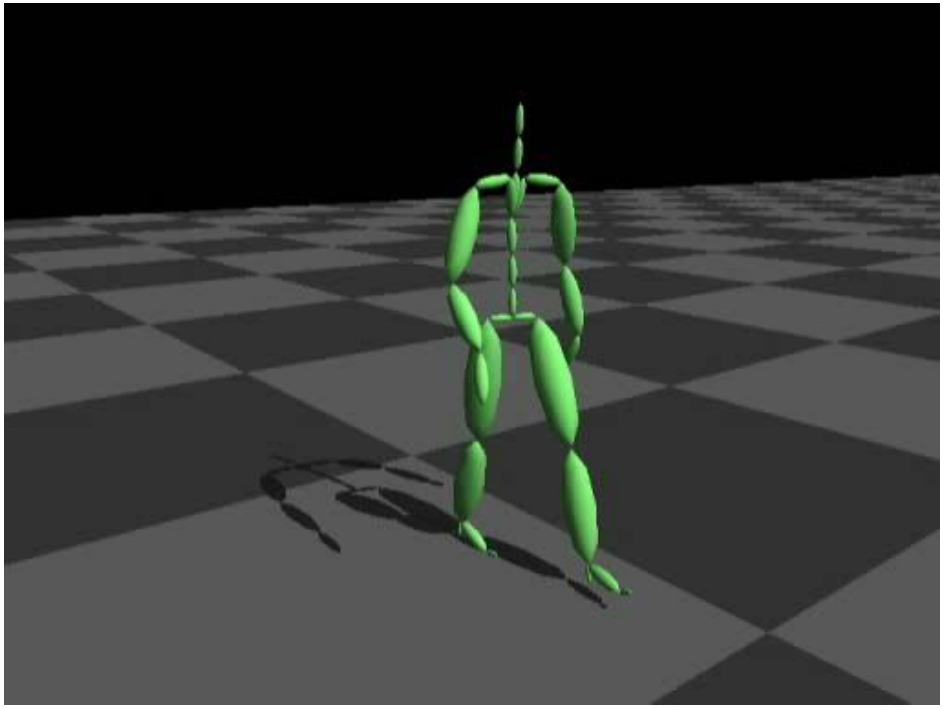
Fig. 6. The trunk of a joshua tree.



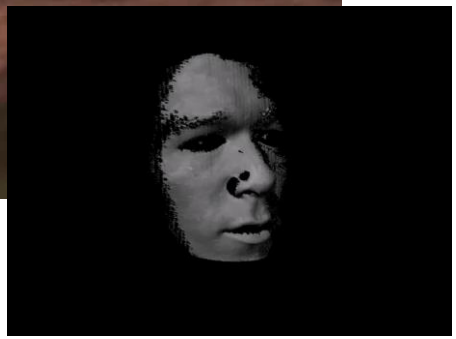
Parameterization



SIMULATION UND ANIMATION



AKQUISITION



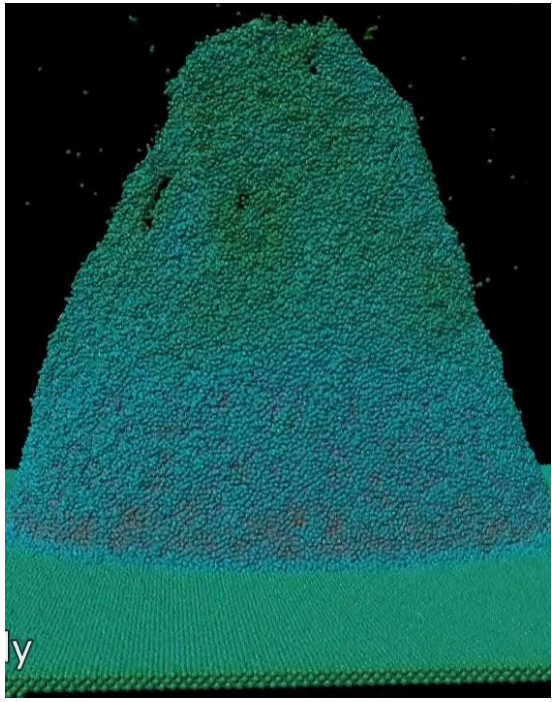
6 DoF Pose Estimation

Input: RGB-D Image + 3D Models

VISUALISIERUNG

Volumes
© Bruckner et al. 2005

Vector Fields
© Günther et al. 2013



Particles
© Stait 2014

METHODIK

- Lineare Algebra
- Analysis
- Numerik
- Differentialgleichungen
- Topologie
- Differentialgeometrie
- Optimierung

- C++
- Algorithmen
- Beschleunigungsdatenstrukturen
- GPU Programmierung
- Software-Technologie

- Messtechnik
- Signalverarbeitung
- Kalibrierung
- Merkmalsextraktion
- Machine Learning

- Perzeption
- Stereodisplays
- HCI
- Hand&Body-Tracking

Vorlesungsübersicht WS,SS(*nur BAS7*, nur VERT7/VMI-8)

- CGV: *Computergraphik 1 (2/1/1)*, Computergraphik 2 (2/2/0), Computergraphik 3 (2/2/0), Wissenschaftliche Visualisierung (2/1/1), ScaDS Ringvorlesung für Big Data (2/2/0)
- CVLD: Computer Vision 1 (2/2/0), Machine Learning 1 (2/2/0), Machine Learning for Structured Models (3/1/0)
- IML: Interaktive Informationsvisualisierung (2/2/0)
- SCSB: Particle Methods (2/2/0)
- ZIH: *Hochparallele Simulationsrechnungen mit CUDA und OpenCL (2/2/0)*
- wechselndes Angebot an HSe & KPs

Modulübersicht

- INF-BAS7:
  - 2V + 2Ü + 2[Ü|P] + 2* = 8 SWS
  - klassisch: 2 Vorlesungen mit Übung/Praktikum
  - 30min mündliche Prüfung
- INF-VERT7:
  - 4V + 2Ü + 4* = 10 SWS
    klassisch: 2 Vorlesungen mit Übung/Praktikum plus Seminar
  - 40min mündliche Prüfung
- INF-VMI-8:
  - 2V + 2[V|Ü] + 4KP = 8 SWS
  - klassisch: 1 Vorlesung mit Übung/Praktikum plus KP
  - 40min mündliche Prüfung