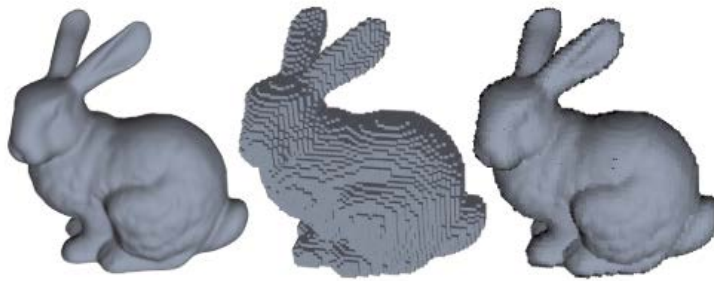


Hauptseminar

Thema: 3D-Repräsentationen für tiefe neuronale Netze



Bildquelle: [1]

Im Bereich der robotischen Manipulation werden verstärkt Deep-Learning-Verfahren verwendet, um beispielsweise mögliche Greifposen eines Objektes zu bestimmen. Um hierfür nicht nur Tiefenbilder, sondern vollständige 3D-Modelle, als Eingabe für die Neuronalen Netze verwenden zu können, muss zuerst eine geeignete Repräsentation der Modelle gewählt werden. Neben Arbeiten wie [1] und [2] gibt es viele Arbeiten, die sich mit der Verarbeitung von 3D-Modellen befassen.

Ziel dieses Hauptseminars ist es nun, ausgehend von den genannten Arbeiten, die verschiedenen Herangehensweisen aufzuarbeiten und ausgewählte Verfahren vorzustellen.

Aufgabenstellung:

- Aufarbeitung des State-of-the-Art zum Themenfeld anhand der zur Verfügung gestellten Veröffentlichungen
- Genaue Vorstellung von ausgewählten Verfahren
- Vorstellung des/der Verfahren(s) im Rahmen einer Abschlusspräsentation

Geeignet für:

Bachelorstudiengänge / Masterstudiengänge

Themengebiet/Schwerpunkte:

Deep Learning, Machine Learning

Erforderliche Vorkenntnisse:

- Guter Abschluss der Vorlesung „Neuroinformatik“

Zu verwendende Literatur:

- [1] Wang, Peng-Shuai et al: [O-CNN: Octree-based Convolutional Neural Networks for 3D ShapeAnalysis](#), TOG, 2017
 - [2] Wang, Yue, et al: [Dynamic Graph CNN for Learning on Point Clouds](#), arXiv preprint, 2018
- Elektronische Literaturdatenbank des FG NI&KR mit Recherchemöglichkeiten
 - Elektronische Konferenzproceedings Datenbank des FG NI&KR
 - IEEE Recherchesystem www.ieeexplore.ieee.org (nur aus dem Uni-Netz bzw. via VPN)
 - Google Scholar scholar.google.com
 - Microsoft Academic Search academic.research.microsoft.com
 - Proceedings der relevanten Konferenzen (CVPR, ICCV, ECCV, BMVC, AVSS, ICPR, ICIP, IROS, ICRA, ...)

Betreuer: Benedict Stephan, M.Sc. (benedict.stephan@tu-ilmeneau.de)

Betr. Hochschullehrer: Prof. Dr. H.M. Groß

Bearbeiter: offen