

Hauptseminar

Thema: Affordanz-Segmentierung – Ein Überblick

Für ein erfolgreiches Greifen von Objekten durch Roboter im Kontext einer bestimmten Aufgabenstellung, ist es oft nicht ausreichend Griffe nur anhand deren Erfolgchance zu bewerten. Beispielsweise sollte ein Messer an der Klinge gegriffen werden, wenn dieses im Anschluss an eine Person übergeben werden soll. Grundlage für diese Entscheidungen bilden die sogenannten Affordanzen, welche die bereitgestellten Funktionen der einzelnen Objektteile beschreiben (z.B. Griff, Klinge). Wie diese Affordanzen für ein gegebenes Objekt zu schätzen sind, ist aktiver Forschungsgegenstand.

Ziel dieses Hauptseminars soll es sein, anhand der aufgeführten Literatur einen Überblick über den derzeitigen State-of-the-Art zu geben und ausgewählte Verfahren näher zu erläutern.



Beispiel einer Affordanz-Segmentierung. Bildquelle: [1]

Aufgabenstellung:

- Aufarbeitung des State-of-the-Art zum Themenfeld anhand der zur Verfügung gestellten Veröffentlichungen
- Vorstellung der Ergebnisse im Rahmen einer Abschlusspräsentation

Geeignet für:

- Bachelorstudiengänge / Masterstudiengänge

Themengebiet/Schwerpunkte:

- Deep Learning, Objektdetektion

Besondere Anforderungen:

- Guter Abschluss der Vorlesung „Neuroinformatik“

Zu verwendende Literatur:

- [1] Chu et al.: [Toward Affordance Detection and Ranking on Novel Objects for Real-world Robotic Manipulation](#), RA-L, 2019
 - [2] Lakani et al.: [Towards affordance detection for robot manipulation using affordance for parts and parts for affordance](#), Autonomous Robots, 2019
 - [2] Yamanobe et al.: [A Brief Review of Affordance in Robotic Manipulation Research](#), Advanced Robotics, 2018
 - [3] Myers et al.: [Affordance detection of tool parts from geometric features](#), ICRA, 2015
- IEEE Recherchesystem www.ieeexplore.ieee.org (nur aus dem Uni-Netz bzw. via VPN)
 - Google Scholar scholar.google.com
 - Proceedings der relevanten Konferenzen (CVPR, ICCV, ECCV, BMVC, AVSS, ICPR, ICIP, IROS, ICRA, ...)

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

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

Bearbeiter: offen