

Hauptseminar

Thema: Vorstellung des Gilbert–Johnson–Keerthi Algorithmus und dessen Anwendungsmöglichkeiten in der Kollisionsberechnung und Greifkontaktbewertung

Geeignet für:

Bachelorstudiengänge / Masterstudiengänge

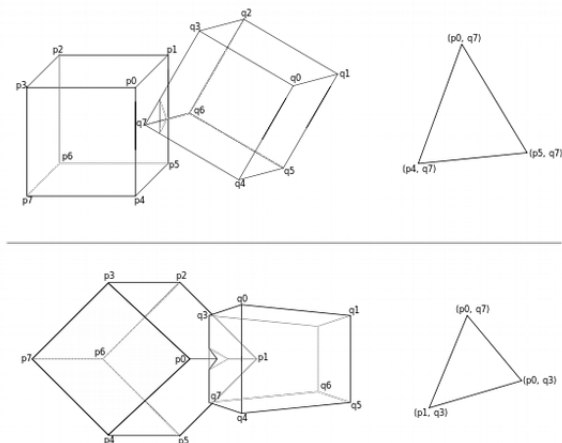
Themengebiet/Schwerpunkte:

Kognitive Robotik, Manipulation, Kollisionsberechnung

Aufgabenstellung:

Für die Planung robotischer Bewegungen sind effiziente Berechnungsmöglichkeiten für Kollisionen in der Planungsszene, aber auch für die an Greifkontaktflächen auftretenden Kräfte erforderlich. Der Gilbert–Johnson–Keerthi (GJK) Algorithmus bietet hierfür eine interessante Lösung.

In diesem Hauptseminar soll der Basisalgorithmus [1][3] in den Grundzügen vorgestellt und anschließend die Anwendungsmöglichkeiten für die Greifplanung [2] geschildert werden.



Zu verwendende Literatur:

[1] Lindemann, Patrick. "The gilbert-johnson-keerthi distance algorithm." Algorithms in Media Informatics (2009).

[2] Y. Zheng, C.-M. Chew, and A. H. Adiwahono, "A GJK-based approach to contact force feasibility and distribution of multi-contact robots," Robotics and Autonomous Systems, vol. 59, no. 3-4, pp. 194–207, 2011.

[3] <https://www.youtube.com/watch?v=Qupqu1xe7Io>

Für weitere Recherchen zu verwendende Quellen:

- 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:

Dr. Ing. Steffen Müller (steffen.mueller@tu-ilmeneau.de)

Betr. Hochschullehrer:

Prof. Dr. H.M. Groß

Bearbeiter:

offen