



MASTER THESIS

MULTI-ROBOT TASK ALLOCATION FOR DISASSEMBLY IN CIRCULAR PRODUCTION

©Bramsiepe -wbk

DESCRIPTION

Due to environmental concerns, the circular economy is becoming increasingly important. A crucial component of this is the automated disassembly of products to efficiently recover valuable materials. To make these processes even faster and more flexible, multiple robots have to be used collaboratively.

The goal of this master's thesis is to extend an existing disassembly planner with multi-robot capabilities. The focus is on the development of intelligent task allocation strategies (multi-robot task allocation, MRTA). The results can be tested both in a simulation environment and, optionally, in the real robot cell.

Interested? Questions? Feel free to contact me!

TASKS

- Development and integration of a task allocation framework for collaborative disassembly
- Implementation in a simulation environment (PyBullet Industrial)
- Optionally: Verification in the robot cell (picture above)

FURTHER INFORMATION

- Start: Immediately
- Requires programming skills (Python or similar)
- Robotics lectures are beneficial
- Field of study: Mechatronics, mechanical engineering, robotics, WiWi, ...
- Language: German / English

CONTACT



M.Sc. Max Goebels
Building 70.16 R025
Tel.: +49 1523 950 2602
E-Mail: Max.Goebels@kit.edu



©Bramsiepe -wbk

BESCHREIBUNG

Wegen der Umwelt wird die Kreislaufwirtschaft immer wichtiger. Ein wesentlicher Teil davon ist die automatisierte Demontage von Produkten, um wertvolle Komponenten effizient wiederzuverwenden. Um diese Prozesse noch schneller und flexibler zu machen, müssen mehrere Roboter zusammenarbeiten.

Das Ziel dieser Masterarbeit ist es, einen bestehenden Demontageplaner um Multi-Roboter-Fähigkeiten zu erweitern. Der Fokus liegt auf der Entwicklung intelligenter Strategien zur Aufgabenzuweisung (Multi-Roboter-Task-Allocation, MRTA). Die Ergebnisse können sowohl in einer Simulationsumgebung als auch optional in der realen Roboterzelle getestet werden.

Interessiert? Fragen? Melde dich gerne bei mir!

AUFGABEN

- Entwicklung und Integration eines Frameworks zur Aufgabenverteilung für die kollaborative Demontage
- Umsetzung in einer Simulationsumgebung (PyBullet Industrial)
- Optional: Test in der Roboterzelle (Bild oben)

WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: Sofort
- Programmierkenntnisse benötigt (Python oder ähnliche Sprachen)
- Robotik-Vorkenntnisse sind von Vorteil

- Studienrichtung: Mechatronik, Maschinenbau, Robotik, WiWi, ...
- Sprache: Deutsch / Englisch

KONTAKT



M.Sc. Max Goebels
Gebäude 70.16 R025
Tel.: +49 1523 950 2602
E-Mail: Max.Goebels@kit.edu