

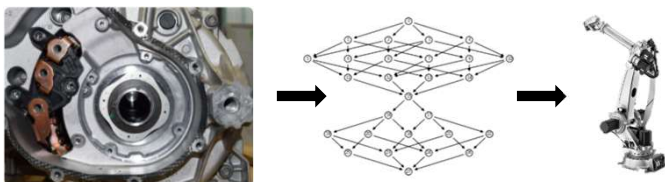
ABSCHLUSSARBEIT

ROBOTISCHE DEMONTAGE VON NACHGIEBIGEN KOMPONENTEN ANLAGENBEFÄHIGUNG

© Bramsiepe / KIT

BESCHREIBUNG

Stell dir eine kaputte Maschine vor, die sich vollständig autonom in ihre Komponenten zerlegen lässt und daraus neue Bauteile entstehen. **Robotische Demontage** ist die Schlüsseltechnologie dafür!



Was komplex klingt, können wir bereits: **Motoren automatisiert zerlegen.**

Was simpel wirkt, stellt uns vor neue Herausforderungen: ein Sicherungsring. Sobald **Komponente nachgeben** oder sich verformen, stoßen bewährte **Demontagemodelle an ihre Grenzen**. Genau hier beginnt unser Forschungsfeld.

Du **analysiert CAD-Dateien** von Sicherungsringen **auf mechanische und topologische Eigenschaften**.

Du **überträgst diese Wissen** auf die Roboter und **realisierst den autonomen Demontageschritt**.

Ein neues, hochaktuelles Forschungsfeld – und **Du kannst es mitgestalten**.

Klingt nach Deinem Thema? Dann lass uns sprechen.

AUFGABEN

- **Analyse:** Untersuchung von CAD-Dateien auf mechanische/topologische Eigenschaften um das Biegeverhalten zu modellieren.
- **Inbetriebnahme:** Einbindung des Modells in die Demontageplanung und Befähigung der Anlage.
- **Versuchsplanung:** Erstellung eines Versuchsplan zur Bewertung des Demontageschritts und Entwicklung eines Versuchsaufbaus.
- **Validierung:** Versuchsdurchführung und systematische Ableitungen von Modellverbesserungen.

WEITERE INFORMATIONEN

Beginn, Dauer: Flexibel, 6 Monate

Fachrichtung: Maschinenbau, Mechatronik
E-Technik, Wing, o.ä.

Bewerbung: Kurze Vorstellung + aktueller Notenauszug

KONTAKT



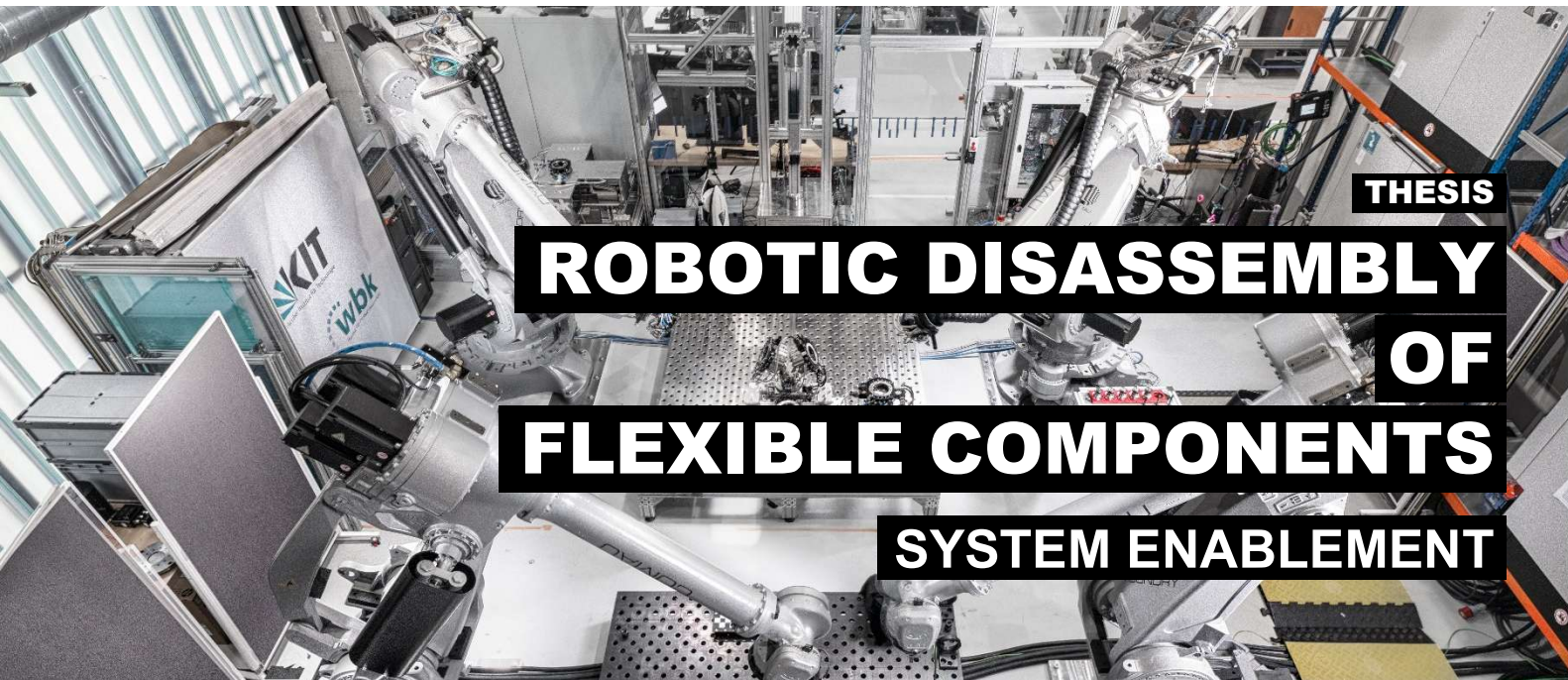
Betreuer: Simon Otto, M.Sc.

Webseite: [Simon Otto](#)

E-Mail: simon.otto@kit.edu

Tel.: +49 1523 9501234

Gebäude: 70.16, Raum 002



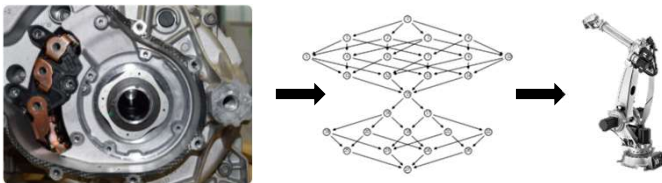
THESIS

ROBOTIC DISASSEMBLY OF FLEXIBLE COMPONENTS SYSTEM ENABLEMENT

© Bramsiepe / KIT

DESCRIPTION

Imagine a broken machine that can fully disassemble itself autonomously into its individual components — and from those, entirely new parts can be created. **Robotic disassembly** is the key technology that makes this possible!



What sounds complex is something we can already do: automated disassembly of electric motors. What seems simple, however, presents entirely new challenges: a retaining ring. As soon as **components become flexible** or deformable, established **disassembly models reach their limits**. This is exactly where our research begins. You **analyze CAD** files of retaining rings with respect to their **mechanical and topological properties**.

You **transfer this knowledge to robots** and **implement the autonomous disassembly step**. A new, highly cutting-edge field of research – **and you can help shape it**.

Sounds like your kind of topic? Then let's talk.

TASKS

- Analysis:** Investigation of CAD files regarding mechanical and topological properties to model bending behavior.
- Commissioning:** Integration of the model into the disassembly planning process and enabling the system operation.
- Experimental Planning:** Creation of an experimental plan for evaluating the disassembly step and development of a test setup.
- Validation:** Execution of experiments and systematic derivation of model improvements.

FURTHER INFORMATION

Start, Duration: Flexibel, 6 Month
Field of Study: ME, MT, EE, IE, o.s.

Application: Brief introduction + current transcript of records

CONTACT



Supervisor: Simon Otto, M.Sc.
Website: [Simon Otto](#)
Email: simon.otto@kit.edu
Phone: +49 1523 9501234
Building: 70.16, Room 002