



Starten Sie Ihre Mission beim DLR.

Das DLR ist das Forschungszentrum für Luft- und Raumfahrt sowie die Raumfahrtagentur der Bundesrepublik Deutschland. Rund 8.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter forschen gemeinsam an einer einzigartigen Vielfalt von Themen in Luftfahrt, Raumfahrt, Energie, Verkehr und Sicherheit. Ihre Missionen reichen von der Grundlagenforschung bis hin zur Entwicklung von innovativen Anwendungen und Produkten von morgen. Wenn auch Sie sich für die Welt der Spitzenforschung in einem inspirierenden, wertschätzenden Umfeld begeistern, starten Sie Ihre Mission bei uns.

Für unser Institut für **Robotik und Mechatronik** in **Oberpfaffenhofen** suchen wir eine/n

Student*in für eine Master's Thesis

Ultra-efficient Resonance-driven SCARA Robot

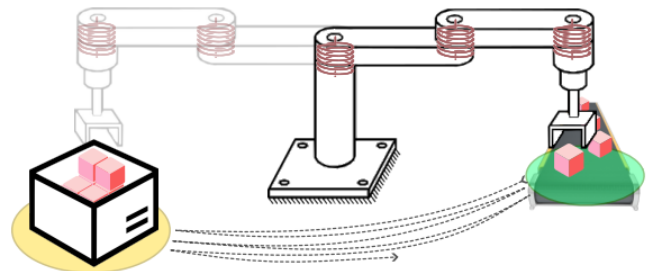
Background:

Industrial pick-and-place demands both speed and efficiency. We aim to develop a new class of SCARA robots that exploit mechanical resonance to move faster and consume less energy.

Your mission:

We envision pick-and-place trajectories as natural oscillations of elastic machines operating in resonance. Periodic motions generated by mechanical resonance are theoretically self-sustaining and operate without energy input. In this work you will study the concept of a new generation of highly energy-efficient SCARA-like pick-and-place robots that follow this design principle. You will:

- Co-design the robot's mechanics and control
- Simulate and analyze its performance
- Build and test a hardware prototype



Your Qualification:

- Strong background in robotics and system dynamics
- Experience with simulation tools (Simulink, Gazebo, MuJoCo, Isaac Sim or similar)
- Enjoying hands-on multidisciplinary work

Your Start:

The thesis will be conducted at the Institute of Robotics and Mechatronics in Oberpfaffenhofen. Start as soon as possible. We give preference to severely disabled applicants if they are professionally suitable.



**Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt**





Contact

Manuel Keppler, PhD | Group Leader
German Aerospace Center (DLR)
manuel.keppler@dlr.de
Institute of Robotics and Mechatronics
<https://manuelkeppler.com>

Co-supervisor

Arne Sachtler
arne.sachtler@dlr.de
Technical University of Munich
German Aerospace Center (DLR)



Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt

