

## Angebot für eine Studien-/Diplomarbeit

### **Erfassung von Druckrichtung und -stärke mittels matrixförmiger, dehnbarer taktiler Sensoren**

Die Automatisierung möglichst vieler Handgriffe durch Roboter steht derzeit im weltweiten wissenschaftlichen und kommerziellen Fokus. In diesem Kontext gewinnen Sensoren enorm an Bedeutung, da sie die Informationsaufnahme und -verarbeitung in Softrobotern ermöglichen. Matrixförmige taktiler Sensoren sind dabei besonders vielversprechend, da sie sowohl die Berührungsrichtung erfassen als auch die Druckstärke anhand aktivierter Knoten abschätzen können.

Im Rahmen der Arbeit soll auf der bestehenden Struktur und dem Design vorhandener dehnbare taktiler Sensoren aufgebaut und diese weiterentwickelt werden. Die Sensoren sollen für den Einsatz in industriellen Robotergrifern hergestellt und in verschiedenen Greifaufgaben erprobt werden. Der matrixförmige taktile Sensor soll ausgelegt, gefertigt und in verschiedenen Greifaufgaben getestet werden. Zudem soll das Greifverhalten anhand unterschiedlicher Objekte charakterisiert und der Greifer in ein bestehendes Robotersystem eingebunden werden.



### **Schwerpunkte der Arbeit**

- Literaturrecherche zum Stand der Technik im Bereich der dehnbaren taktiler Sensoren
- Design und Fertigung des Sensors.
- Integration des Sensors in einen Roboterarm
- Implementierung der Robotersteuerung zur gezielten Objekterfassung und -greifung
- Iterative optimization of the sensor based on experimental results.
- Documentation and graphical presentation of the results.

### **Ansprechpartner**

Dipl.-Ing. Junhao Ni  
junhao.ni@tu-dresden.de  
N67, B102  
+49 351 463-36440

Dr.-Ing. E.-F. Markus Vorrath  
markus.vorrath@tu-dresden.de  
N67, B210  
+49 351 463-39962