

Angebot für eine Studien-/Diplomarbeit

Künstliche Roboterhäute mit taktilen Sensoren

Am Institut für Halbleiter und Mikrosysteme entwickeln die Forscher der MEITNER Nachwuchsforschergruppe multifunktionale, nachgiebige Elektronikkomponenten für die nächste Generation bionischer Roboter, (Multifunctional dielectric elastomer electronics for next generation soft robotics). Diese beschäftigt sich mit der Entwicklung und Integration von **multifunktionalen dielektrischen Elastomersystemen** für **Soft Robotics**. Ziel des Projektes ist es alle funktionellen Komponenten der klassischen Robotik (Sensorik, Aktorik, Signalverarbeitung und Struktur) durch nachgiebige, weiche Materialien (vornehmlich Silikone) und Kohlenstoff zu ersetzen.

Im Rahmen einer Abschlussarbeit sollen, ausgehend von existierenden künstlichen Fingerspitzen für Robotergräfer, künstliche Roboterhäute entwickelt werden, die es kollaborierenden Robotersystemen der Zukunft ermöglichen werden, ihre Umgebung über einen ortsverteilten Tastsinn wahrzunehmen. Dabei sollen ausgehend von den momentanen Demonstratoren für Robotergräfern mögliche Umsetzungen entworfen und aufgebaut werden. Die vorhandene Sensorelektronik soll diesbezüglich auf die neuen Anforderungen angepasst hergestellt werden. Abschließend soll das System an einem vorhanden Roboterarm getestet werden.

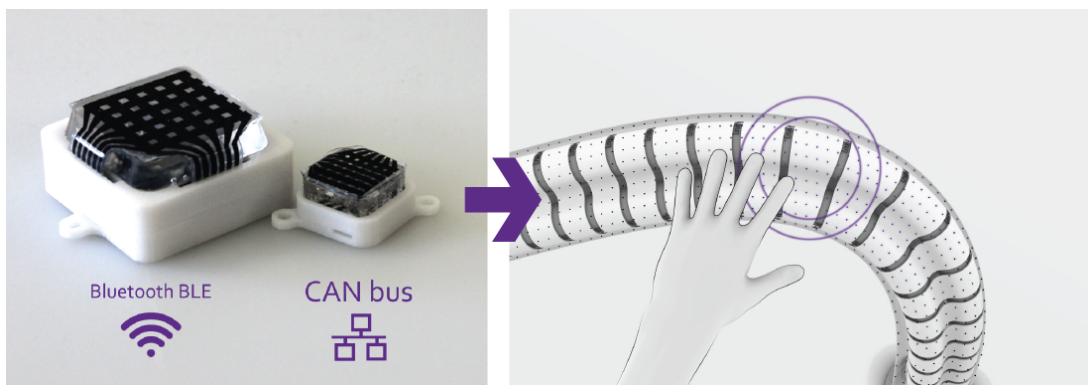


Abbildung: Taktile, fühlende Oberflächen werden eine zentrale Komponente zukünftiger bionischer Robotersysteme sein.

Schwerpunkte der Arbeit

- Analyse des des vorhandenen Prototypen
- Ableitung ingenieurtechnischer Lösungsansätze zur Umsetzung einer Haut
- Entwicklung einer fertigungsgerechten konstruktiven Umsetzung
- Herstellung und Aufbau von Demonstratoren
- Integration und Test eines Prototypen in einem Robotersystem
- Dokumentation und Kommunikation mit internationalen Partnern

Ansprechpartner

Dr.-Ing. E.-F. Markus Henke
MIE, Raum 113
+49 351 463-39962
markus.henke@tu-dresden.de

Prof. Andreas Richter
MIE, Raum 114
+49 351 463-36336
Andreas.Richter7@tu-dresden.de