

## Abschluss-/Projektarbeit zum Thema **Smarter Robotergreifer**

Ihre Aufgabe besteht in Entwicklung, Test und Optimierung eines elektrischen 2-Finger-Parallel-Greifers für einen Universal Robots UR5 mit konstanter Greifkraft und integriertem Wegaufnehmer auf Basis einer pseudoelastischen Formgedächtnislegierung. Greifer mit konstanter Kraft eignen sich u.a. für das Handling von Lebensmitteln sowie weichen, fragilen oder beschichteten Objekten, die ähnliche Festigkeiten aber unterschiedliche Größen aufweisen. Die konstante Greifkraft und der Wegaufnehmer sollen mittels einer Formgedächtnisfeder und die Bewegung der Finger mittels eines Elektromotors realisiert werden.

---

## FACHBEREICH WERKSTOFFE

---

Pseudoelastische Formgedächtnislegierungen, wie z.B. NiTi, sind in der Lage sich unter bestimmten thermomechanischen Bedingungen reversibel zu verformen. In einem bestimmten Bereich der Verformung tritt in Formgedächtnislegierungen ein Spannungsplateau auf, bei dem eine nahezu konstante Federkennlinie erreicht werden kann. Diese Federkennlinie kann in Greifern mit konstanter Kraft verwendet werden. Während die Federkennlinie bei der Verformung konstant bleibt, ändert sich gleichzeitig messbar der Widerstand. Über die Messung dieser Widerstandsänderung kann die Verformung und damit die Öffnung des Greifers bestimmt werden.

### Ihre Aufgaben

- Konzipieren, entwerfen und ausarbeiten des Greifers
- Zusammenbau des Greifers
- Durchführung von Tests (Funktion, Lebensdauer, unterschiedliche Objekte, etc.)
- Optimierung des Greifers

### Ihr Profil

- Interesse und Kenntnisse in Mechatronik und im Umgang mit CAD-Systemen
- Interesse an Robotik sowie praktischen Versuchen

### Wir bieten

- Langjährige Erfahrung in der Betreuung von studentischen Arbeiten und Abschlussarbeiten
- Ein erfahrenes Team und Unterstützung bei der Durchführung
- Langjährige Erfahrung in den Bereichen Konstruktion, Materialforschung und Elektronikentwicklung
- Flexibilität und die Möglichkeit sich selbst kreativ einbringen zu können

Wir freuen uns auf Ihre aussagekräftige Bewerbung inkl. Notenspiegel und Lebenslauf sowie Ihres möglichen Antrittstermins. Bitte schicken Sie Ihre Bewerbungsunterlagen als pdf an: [karriere@fgw.de](mailto:karriere@fgw.de)

