

Aufgabenbeschreibung

Studien-/Masterarbeit

Mechatronisches System für ein dreh- und biegbares Instrument in der flexiblen Endoskopie

In der flexiblen Endoskopie werden agile Instrumente für therapeutische Eingriffe benötigt. Am Institut für Medizingerätetechnik wurde der aktive Teil eines dreh- und biegbaren Instrumentes auf der Basis von Seilzügen entwickelt. Im Rahmen dieser Arbeit soll der passive Teil dieses Instrumentes sowie eine Antriebseinheit konzipiert und entwickelt werden. Der Schwerpunkt der Entwicklung liegt auf einer Kupplung, die es ermöglicht, die Motoren extern zu positionieren und das Instrument als Einwegprodukt zu verwenden. Das mechatronische System soll neben der mechanischen Auslegung auch die Ansteuerung der Motoren und die Integration von Encodern zur Positionsrückmeldung umfassen.

Die Aufgaben umfassen die detaillierte Konzeption und Auslegung des passiven Teils des Instruments sowie der Antriebseinheit unter Berücksichtigung der Anforderungen der flexiblen Endoskopie. Es soll eine robuste und zuverlässige Kupplung entwickelt werden, die einen einfachen Austausch des auswechselbaren Instruments ermöglicht. Die Arbeit umfasst auch die technische Umsetzung der Konzepte, die Durchführung von Tests zur Validierung der Funktionalität und die Dokumentation der entwickelten Lösungen.

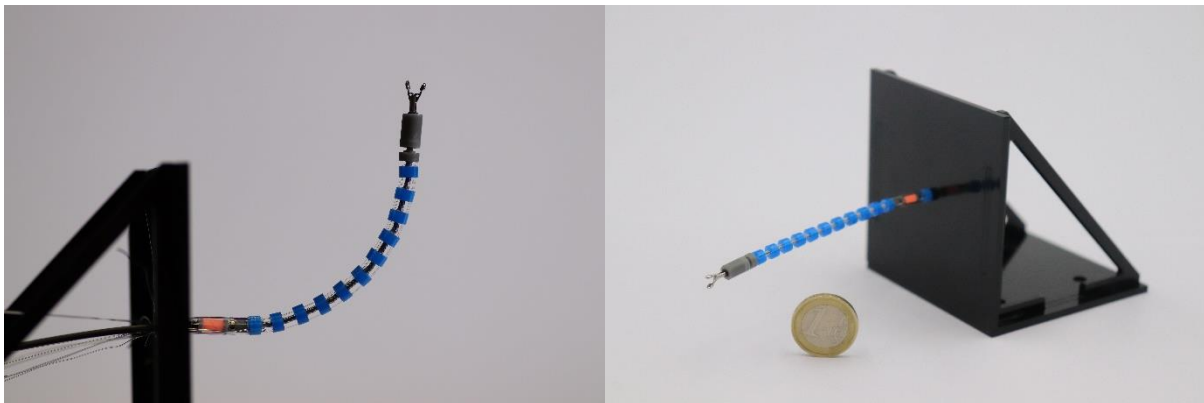


Abbildung 1: Aktive Teil eines dreh- und biegbaren Instrumentes auf der Basis von Seilzügen

Idealerweise bringen Sie mit:

- Kenntnisse in Konstruktion und Entwicklung mechanischer und mechatronischer Systeme
- Erfahrung in der Steuerung und Regelung von Motoren
- Verständnis für medizintechnische Anforderungen und Normen
- Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten und zur analytischen Problemlösung

Das Thema kann je nach Interesse und Qualifikation individuell erweitert oder eingeschränkt werden. Bei Interesse senden Sie bitte Ihren Lebenslauf und eine kurze Motivation an folgenden Kontakt.



Kontakt:

Giuliano Giacoppo, M.Sc.
Institut für Medizingerätetechnik
Pfaffenwaldring 9 | 70569 Stuttgart | Raum: 3.201
Tel: +49 (0) 711 685-61652
Email: giuliano.giacoppo@imt.uni-stuttgart.de