Proof of Concept: Faserintegration für die additive Fertigung soft-pneumatischer Roboter

match
Institut für Montagetechnik und Industrierobotik

Kontakt

Johann Licher

01523/762 - 0499

licher
@match.uni-hannover.de

Arbeitsinhalt

Softe Roboter passen sich durch die Verwendung von weichen Materialien dynamisch an die Umgebung und Aufgabe an. Dies ermöglicht sicheres und vielseitiges Zusammenwirken mit Menschen und empfindlichen Objekten, was in der Medizintechnik aber auch in der Montagetechnik Anwendung findet.

Bei der manuellen Herstellung der soft-pneumatischen Roboter mittels Silikonguss werden häufig Fäden integriert um die Ausdehnung der Luftkammern zu kontrollieren. Die Herstellung mittels Weichmaterial-3D-Druck ist deutlich automatisierter. Jedoch ist die Integration von Fäden dabei bisher nicht möglich.

In dieser Arbeit soll ein Prozess entwickelt werden, um kontinuierliche Fäden während des Druckprozesses in das Druckobjekt einzubringen. Dafür sind die folgenden Arbeitsschritte notwendig:

- Recherche zum Design von soft-pneumatischen Robotern und 3D-Druck mit kontinuierlicher Faserverstärkung
- Aufbau eines einfachen Versuchsstandes zur Erprobung der Faserintegration
- Parameterstudie zur Optimierung des Faserintegrationsprozesses

Art der Arbeit

Studien-/Bachelorarbeit

Voraussetzungen

- Erfahrung mit FDM-3D-Druck
- Erfahrung mit SolidWorks oder Autodesk Inventor
- Selbstständiges und strukturiertes Arbeiten

Starttermin

Ab sofort

Datum: 08.10.2025