

# Chemische Druckerzeugung für mobile pneumatische Orthesen

---

Bachelorarbeit Laura Schwenkel

Zahlreiche Forschungsprojekte – nicht nur am Institut für Medizingerätetechnik der Universität Stuttgart – beschäftigen sich mit pneumatischen Antrieben für Orthesen und Prothesen oder Exoskelette. In solchen Systemen kommen meist konventionelle Zylinder oder sogenannte „Fluidische Muskeln“ oder McKibben Actuators zum Einsatz. Vorteilen wie große Kraft- und Leistungsdichte stehen der systemimmanente Nachteil der Druckversorgung gegenüber.

Im Rahmen der Bachelorarbeit soll untersucht werden, welche Möglichkeiten für eine mobile chemische Druckerzeugung für einen Bedarf von 0 bis 100 l pro Minute bei 8 bar Druck bestehen und wie diese anwendungsspezifisch aufgebaut werden können. Randbedingungen wie die Sicherheit des Nutzers und der Umgebung, chemische Beständigkeit von mit dem Fluid im Kontakt stehenden Materialien und auch die Regelung der Druckerzeugung sind Teil der Arbeit.

Ziel ist es, ein möglichst einfaches, sicheres und einsetzbares System zu konzipieren und mithilfe einer Simulation die regelungstechnische Umsetzbarkeit nachzuweisen.