

Anwendungsgebiete und Zukunft der Soft Robotik (Kurzfassung)

Elias Kosma, 4BHITN 2020/21

Ziel dieser Facharbeit war es, anhand einiger Beispiele aufzuzeigen, ob und inwieweit Soft Robotics Potential hat, die Zukunft der Robotik nachhaltig zu prägen.

Zunächst ist festzuhalten, dass der Bereich der Soft Robotik ein relativ neuer Bereich der Robotik ist, der sich dadurch auszeichnet, dass bei der Herstellung von Robotern nicht mehr ausschließlich mit harten, festen Bestandteilen gearbeitet wird, sondern zunehmend weiche und anpassungsfähige Materialien Verwendung finden, mit denen eine größere Anpassungsmöglichkeit der Roboter an ihre Umgebung erzielt werden kann.

Gängige Einsatzmöglichkeiten finden sich im Bereich der Industrie, wo Assistenzroboter mit soften Elementen näher am Menschen verwendet werden können, da die weichen Materialien das Verletzungsrisiko für die Menschen minimiert, als auch in der Orthopädie, wo verschiedene Formen von Exoskeletten den Menschen Unterstützung geben können, wo der eigene Körper versagt.

Weiters finden sich in der Medizintechnik erste Einsätze von soften Robotern im Bereich der invasiven Chirurgie. Auch hier schreitet die Entwicklung stetig voran und immer neuere und präzisere Modelle mit erweiterten Funktionen kommen auf den Markt.

Im Bereich der Pflege gibt es einen immer größeren Bedarf an Unterstützung durch Roboter, da die menschlichen Fachkräfte den stetig wachsenden Bedarf an pflegerischen Tätigkeiten nicht mehr decken können. Derzeit sind Roboter noch ausschließlich im Bereich des kognitiven Trainings eingesetzt sowie zu Überwachungsfunktionen. In weiterer Zukunft sollen besser entwickelte, softe Roboter aber auch tatsächlich für Pflegetätigkeiten mit Körperkontakt angewendet werden können.

In einem italienischen Aquarium kann das Forschungsprojekt Poseidrone bewundert werden, dass in weiterer Folge zur Erforschung der Tiefsee verwendet werden soll und auch die Weltraumtechnik setzt zunehmend auf softe Robotic.

Alles in allem kann gesagt werden, dass die Soft Robotic das Gebiet der Robotik revolutioniert und die zukünftigen Entwicklungen rasant vorantreiben wird.