

Absolvent: Michael Schührer

Thema: Einsatz von Exoskeletten an Arbeitsplätzen in der chemischen Produktion

Datum: 03.01.2023

#### Abstract

---

Die Alterung der deutschen Gesellschaft ist längst in allen Zweigen der Wirtschaft zu spüren. Aufgrund geburtenschwacher Jahrgänge, einem zunehmenden Fachkräftemangel und hohen Hürden für einen abschlagfreien Renteneintritt stehen Arbeitnehmende im länger im Arbeitsleben. Im Alter nehmen aber auch die Krankheitstage aufgrund physischer Belastungen zu. Einen großen Anteil daran haben Rückenerkrankungen, ausgelöst durch manuelles Heben und Tragen von Lasten. Auch in den bereits hoch automatisierten und digitalisierten Produktionsstätten der chemischen Industrie gibt es einen gewissen Anteil dieser Tätigkeiten.

Die Herausforderungen für Arbeitgeber liegen in der Erhaltung der Produktivität der älteren Belegschaft, der Reduzierung von arbeitsbedingten physischen Belastungen und der damit verbundenen krankheitsbedingten Fehlzeiten am Arbeitsplatz und der Einhaltung des Arbeitsschutzes bei manuellen Prozessen.

Eine Entwicklung zur Reduzierung von physischen Belastungen stellen Exoskelette, am Körper getragene Assistenzsysteme, dar. Doch noch ist der Markt überschaubar, die sogenannten „use cases“ noch sehr branchenspezifisch und die regulatorischen Anforderungen nicht klar festgelegt.

Ziel dieser Thesis ist es, die Einsatzmöglichkeit zweier am Markt verfügbarer passiver Exoskelette für Hebe- und Tragetätigkeiten in Bereichen der chemischen Produktion zu untersuchen und bewerten. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen Herstellern von Exoskeletten helfen, ihre bereits bestehenden Produkte für dieses Marktsegment zu modifizieren oder sie in die Entwicklung neuer Produkte einfließen zu lassen. Weiterhin sollen Vorschläge formuliert werden, wie die bereits durch die Unfallversicherungsträger zur Verfügung gestellte Mustergefährdungsbeurteilung für Exoskelette um die chemierelevanten Aspekte für den Einsatz im chemischen Produktionsumfeld erweitert werden kann.