Homepage Projektabstracts auf Deutsch & Englisch

Abstracts geschrieben am	06.10.2026
Abstracts geschrieben von	Laura Sunseri

Deutsch

Titel	Untersuchung möglicher Anwendungspotenziale von Exoskeletten im Rahmen der arbeitsbezogenen Sekundärprävention von Muskel-Skelett-Beschwerden
Beteiligte	Laura Sunseri, M. Sc., Florestan Wagenblast, M. Sc., Janika Fritz, M. Sc., Prof. Dr. Benjamin Steinhilber, Prof. Dr. med. Monika A. Rieger, PD Dr. Esther Rind, Dr. Constanze Störk-Biber
Projektleitung	Constanze Störk-Biber
Laufzeit	von 10.2025 bis 12.2027
Förderung	Eigenforschungsprojekt, Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung
Ethikvotum (#)	Ethikvotum erhalten (2026-0274-BO)

Abstract

Einleitung: Muskel-Skelett-Erkrankungen (MSE) und -Beschwerden (MSB) stehen in engem Zusammenhang mit Belastungen am Arbeitsplatz wie etwa durch das Heben und Tragen schwerer Lasten oder Arbeit in ergonomisch ungünstigen Körperhaltungen. Vor diesem Hintergrund wird der betriebliche Einsatz von Exoskeletten seit einigen Jahren als eine mögliche Maßnahme zur Prävention arbeitsassoziierter MSB und MSE diskutiert. Während bislang die Primärprävention im Fokus stand, wird der Einsatz aktuell auch in der Sekundär- und Tertiärprävention besprochen und erprobt. Ziel ist es, Beschäftigte mit bereits bestehenden Beschwerden des Bewegungsapparats zu unterstützen, um so ein Fortschreiten der Beschwerden zu verhindern oder die Rückkehr an den Arbeitsplatz zu erleichtern. Der Einsatz von Exoskeletten in der Sekundär- und Tertiärprävention stellt allerdings eine besondere Herausforderung dar, da hierzu bisher nur wenig Erkenntnisse aus wissenschaftlichen Studien vorliegen.

Ziel: Die Fragestellung dieser Studie richtet sich auf mögliche Anwendungspotenziale von Exoskeletten: An welchen Arbeitsplätzen, für welche Tätigkeiten und für welche Personen und gegebenenfalls bei welchen Funktionseinschränkungen eignet sich der Einsatz von Exoskeletten im Rahmen der Sekundärprävention? Darüber hinaus interessiert uns, wie die Entscheidung für eine Erprobung von Exoskeletten innerhalb eines Unternehmens getroffen wird und welche Akteur:innen daran beteiligt sind.

Methoden: Im Rahmen dieser Mixed-Methods-Studie werden arbeitsfähige Beschäftigte mit einer rückenbelastenden Tätigkeit und bestehenden Rückenbeschwerden bei der Erprobung eines Exoskelettes begleitet und Muskelaktivitätsmessungen (EMG) der unterstützen Körperregion bei der jeweiligen Tätigkeit durchgeführt. Vor und nach der Erprobung werden Interviews mit den Teilnehmenden geführt. Zusätzlich sollen Interviews mit Akteur/innen des Betrieblichen

Gesundheitsmanagements insbesondere Betriebsärztinnen und Betriebsärzten und ggf. weiterer involvierter Bereiche aus verschiedenen Unternehmen geführt werden, um sie zu ihrer Einstellung gegenüber Exoskeletten und den Motiven für deren Einführung zu befragen.

Keywords

Exoskelett, Sekundärprävention, Muskel-Skelett-Erkrankungen, Qualitative Methoden, EMG-Messungen

Links zu Publikationen

- Studienregistrierung 2026: https://www.drks.de/search/de/trial/DRKS00041129/details
- S2-Leitlinie den Einsatz von Exoskeletten im beruflichen Kontext: https://doi.org/10.1007/s41449-020-00226-7

English

Title	Examination of the potential applications of exoskeletons in the secondary prevention of work-related musculoskeletal disorders
Involved people	Laura Sunseri, M. Sc., Florestan Wagenblast, M. Sc., Janika Fritz, M. Sc., Prof. Dr. Benjamin Steinhilber, Prof. Dr. Monika A. Rieger, PD Dr. Esther Rind, Dr. Constanze Störk-Biber
Project leader	Constanze Störk-Biber
Operational time	from 10.2025 to 12.2027
Financial support	Own funds of the Institute of Occupational Medicine, Social Medicine, and Health Services Research Tübingen
Ethics vote (#)	Ethics vote received (2026-0274-BO)

Abstract

Introduction: Musculoskeletal disorders and complaints are closely linked to workplace exposures such as lifting and carrying heavy loads or working in uncomfortable postures. For several years now, the use of exoskeletons in the workplace has been discussed as a potential preventive measure for work-related musculoskeletal complaints and disorders. While the focus has been on primary prevention, the use of exoskeletons is currently also being discussed and tested in the context of secondary and tertiary prevention. The goal is to support employees with existing musculoskeletal complaints in order to prevent the progression of these complaints or to facilitate their return to work. However, the use of exoskeletons in secondary and tertiary prevention remains a particular challenge, as there is currently limited evidence from scientific studies about this topic.

Objective: This study focuses on the potential applications of exoskeletons: In which workplaces, for which tasks, and for which individuals—and, where the case may be, for those with which functional limitations—is the use of exoskeletons suitable as part of secondary prevention? The study will also examine which decision-making processes are taken into account when testing exoskeletons.

Methods: As part of this mixed-methods study design, employees (which are able to work) with back-straining jobs and existing back problems will be monitored when testing an exoskeleton. In addition, measurements of muscle activity (EMG) will be taken of the supported body region during each task. Interviews with the participants will be conducted before and after the trial. Furthermore, interviews will be conducted with members of the occupational health management at various companies, in particular with occupational physicians and with representatives from other relevant departments. The focus will be on their opinion of exoskeletons and their motivations for introducing them.

Keywords

Exoskeleton, secondary prevention, work-related musculoskeletal disorders, qualitative research, electromyographic measurement

Links to publications
• Study registration 2026: https://drks.de/search/en/trial/DRKS00041129/details • S2k-Guideline for Exoskeleton: https://doi.org/10.1007/s41449-020-00226-7