



**DGUV**

Fachbereich Handel und Logistik

Berufsgenossenschaft

Handel und Warenlogistik

# **Forschungsergebnisse Projekt „Exo@work“ – Leitfaden zur Evaluation von Exoskeletten**

**Ralf Schick**

Dipl.-Ing. (FH) Produktionstechnik

Leiter Sachgebiet Physische Belastungen

Dezernat Einwirkungen – Prävention – Mannheim

Berufsgenossenschaft

Handel und Warenlogistik (BGHW)

Fachtagung Sicherheit und Gesundheit in der Warenlogistik

13. bis 15. September 2021, IAG , Dresden

## Potentieller Nutzen durch Exoskelette

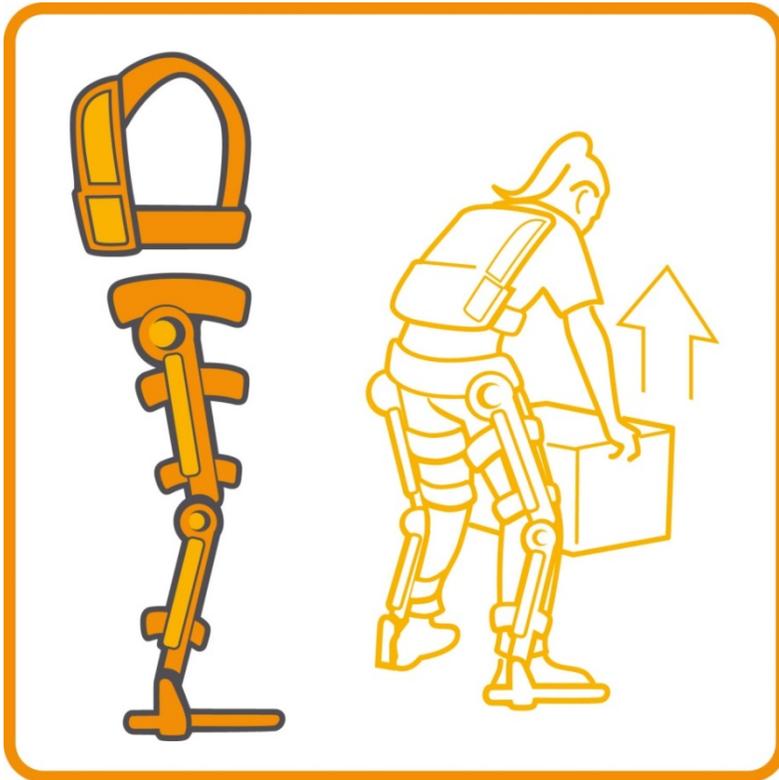


Foto: © Albert Morell

- Senkung physischer Belastungen am Arbeitsplatz
- Verringerung von Beschwerden des Muskel-Skelett-Systems
- Reduktion der Fehlzeiten
- Erhöhter Arbeitskomfort
- Steigerung der Produktivität und Qualität
- Erhöhung der Einsatzmöglichkeiten leistungsgewandelter Menschen

Quelle: <http://www.levitatetech.com/> und <https://www.noonee.com/>

## Pilotierung von Exoskeletten in der Logistik



Foto: ©Audi

## Pilotierung von Exoskeletten in der Logistik



Foto: ©German Bionic

## Beurteilung der Gefährdungen

- Die Beurteilung der Gefährdungen am Arbeitsplatz leitet sich aus §5 Arbeitsschutzgesetz ab.
- Der Arbeitgeber hat die Aufgabe alle Gefährdungen der **Sicherheit** und **Gesundheit** der Beschäftigten, die durch die Nutzung von Exoskeletten auftreten können:
  - zu ermitteln,
  - zu beurteilen und
  - ggf. Präventionsmaßnahmen abzuleiten und umzusetzen.

**Frage:** Welche Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten können auftreten?

**Frage:** In welchem Umfang wird die Beanspruchung reduziert?

## Mögliche Gefährdungen für Beschäftigte

- **Gefährdungen der Arbeitssicherheit:**
  - durch Fehlfunktionen und Störungen,
  - durch Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle,
  - durch Notfälle am Arbeitsplatz (z. B. im Brandfall),
  - ...
- **Gefährdungen der Gesundheit:**
  - durch Erhöhung der Belastung (z. B. höhere Lastgewichte),
  - durch Verlagerung der Belastung (Lastumverteilung),
  - durch Reduzierung der Rückenmuskelaktivität,
  - durch Druckstellen (Verletzungen der Haut),
  - durch Durchblutungsstörungen (z. B. bei Überkopfarbeiten)
  - ...

# Initiierung des Forschungsprojektes „Exo@work“

## Gründe für das Projekt:

- Keine gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse zur
  - Wirksamkeit sowie
  - möglichen Gefährdungen der Sicherheit und Gesundheit und
  - Langzeitfolgen durch die Nutzung von Exoskeletten vorhanden.
- Keine Verfahren zur Bewertung von Exoskeletten am Arbeitsplatz
- Keine Handlungshilfen für die Nutzung von Exoskeletten in der Praxis

**Laufzeit: 36 Monate**

**Projektstart: Oktober 2018**