

ExO-Eval

BACKBOOSTER-EXOSKELETT – OPTIMIERUNG UND EVALUATION

01.04.2023 – 31.03.2025





Ein menschenzentriertes Exoskelett, inspiriert von der Biologie der Heuschrecke, zu entwickeln, ist das erklärte Ziel der Forschenden im Projekt ExO-Eval. Es soll das Arbeitsleben von unzähligen körperlich schwere Arbeit verrichtender Menschen verbessern und die Lebensqualität deutlich erhöhen. Eine Verbesserung der Funktionalität und Verringerung von Fehlern bei der Verwendung von Exoskeletten kann durch eine gezielte Praxiserprobung in verschiedenen Unternehmen erzwungen werden und mündet schließlich in einem Bewertungsalgorithmus zur Beurteilung der Wirksamkeit.

+ AUSGANGSLAGE

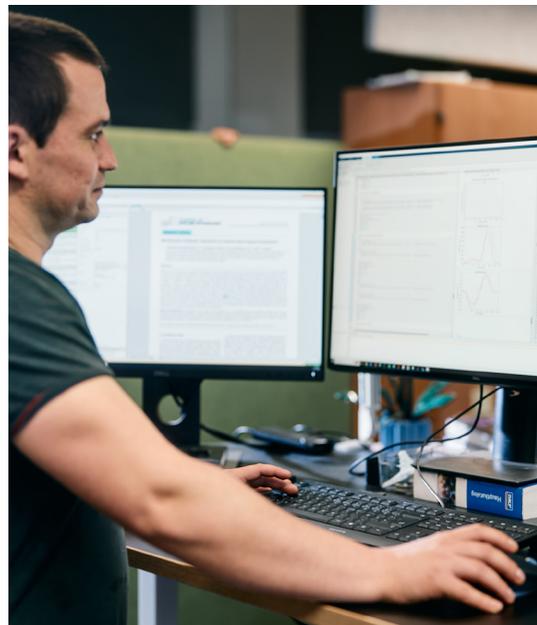
In vorausgegangenen Forschungsprojekten wurde das Exoskelett »Backbooster« entwickelt. ExO-Eval schließt daran an und konzentriert sich auf die Weiterentwicklung und Evaluation. Im Fokus stehen dabei Hebeprozesse. Eine detaillierte Beschreibung des Messsystems unter anderem Messmittel, Methodik, Versuchsplanung und Zielstellung leiten das Projekt ein. Das Exo soll nicht mehr nur unter idealen Laborbedingungen, sondern auch in der Praxis überprüft werden. Dabei werden die Anforderungen, die die Funktionsweise des Exoskeletts an den Arbeitsplatz stellt, während der Versuchsreihen bei den Praxispartnern, ebenso berücksichtigt, wie die eingeschränkte Bewegungsfreiheit. Als wesentliches Ziel gilt die Beschreibung des Versuchsablaufs, die Besichtigung von Arbeitsplätzen bei den Praxispartnern und eine sich anschließende Vermessung und Optimierung des Konzeptes.

+ PROJEKTINHALTE

Der Zusammenhang zwischen Beanspruchung und körperlicher Beschaffenheit ist zentrales Thema des Projektes. Mit Hilfe des Exoskeletts sollen die negativen körperlichen Auswirkungen minimiert werden. Zur Lösung werden analytische Methoden verwendet sowie methodisches Konstruieren nach VDI 2221/2222. Die wertvollsten Ergebnisse der Forschung sind die Daten der Praxisphasen. Welche Einflüsse schaden der Gesundheit am meisten und wie können gesunde Bewegungen antrainiert werden.

+ ERGEBNISSE

Viele organisatorische Rahmenbedingungen sind zu schaffen und die ausgewählten Unternehmen müssen besichtigt werden. Bis Ende 2023 wurden die Messreihen geplant, sodass Anfang 2024 die Messungen beginnen können. Wichtig ist hierbei, dass das Konzept funktioniert und alle Bauteile und Verbindungen ausreichend fest sind, um möglichst viel und zügig testen zu können. Ein wichtiges Zwischenergebnis ist die Inbetriebnahme der Kraftmessplatten. Das Exoskelett eignet sich besonders im Bereich Logistik, wo Lasten vom Boden auf einen Tisch gehoben werden müssen.



+ PROJEKTKONTAKT

Prof. Dr. Ivo Wilhelm Boblan

ivo.boblan@bht-berlin.de

Prof. Dr. Sebastian Götz

sebastian.goetz@htw-berlin.de

+ PROJEKTWEBSITE

www.ifaf-berlin.de/projekte/exo-eval

+ PRAXISPARTNER*INNEN

- Carl Stahl Hebeteknik GmbH
www.carlstahl.com
- J. Schmalz GmbH
www.schmalz.com
- Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)
www.dguv.de/ifa
- alfred rexroth GmbH & Co. KG
www.alfred-rexroth.de
- Ernst Augustin e.K.
www.augustin-pumpen.de
- Oxington GmbH
www.oxington.com
- Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH
www.berlin-partner.de

Fotos: Edgard Berendsen / IFAF Berlin

IFAF BERLIN

Institut für angewandte

Forschung Berlin e.V.

www.ifaf-berlin.de

 Bluesky  LinkedIn

 YouTube

BHT Berliner Hochschule
für Technik

htw

Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

CARL STAHL

SCHMALZ

IFA

Institut für Arbeitsschutz der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

REXROTH
BERLIN



oxington

BERLIN
PARTNER

B



Gefördert durch

Senatsverwaltung
für Wissenschaft,
Gesundheit und Pflege

BERLIN

