

Einsatz von Exoskeletten am Arbeitsplatz

Dr. Andreas Tautz | Chief Medical Officer, Deutsche Post DHL Group | Tübingen, 09. Mai 2019

Ich erkläre, keinen Interessenkonflikten zu unterliegen.

Andreas Tautz



Deutsche Post DHL
Group

Deutsche Post DHL Group ist mit weltweit rund 550.000
Mitarbeitern einer der größten Arbeitgeber im
Transport und Logistiksektor



Deutschlands bester Post-
und Paketdienstleister

Weltweite E-Commerce-Lösungen



Nr. 1 im internationalen Expressversand



Führend im Speditionsgeschäft



Nr. 1 in der Kontraktlogistik



Deutsche Post DHL
Group

EINE NACHT AM HUB LEIPZIG

Wenn es dunkel wird, erwacht das weltweit größte DHL-Drehkreuz.
Jede Nacht bringen wir eine Vielfalt an Express-Fracht auf den Weg.



350.000

Sendungen sortiert



2.000

Tonnen Fracht



50

Destinationsen



5.700

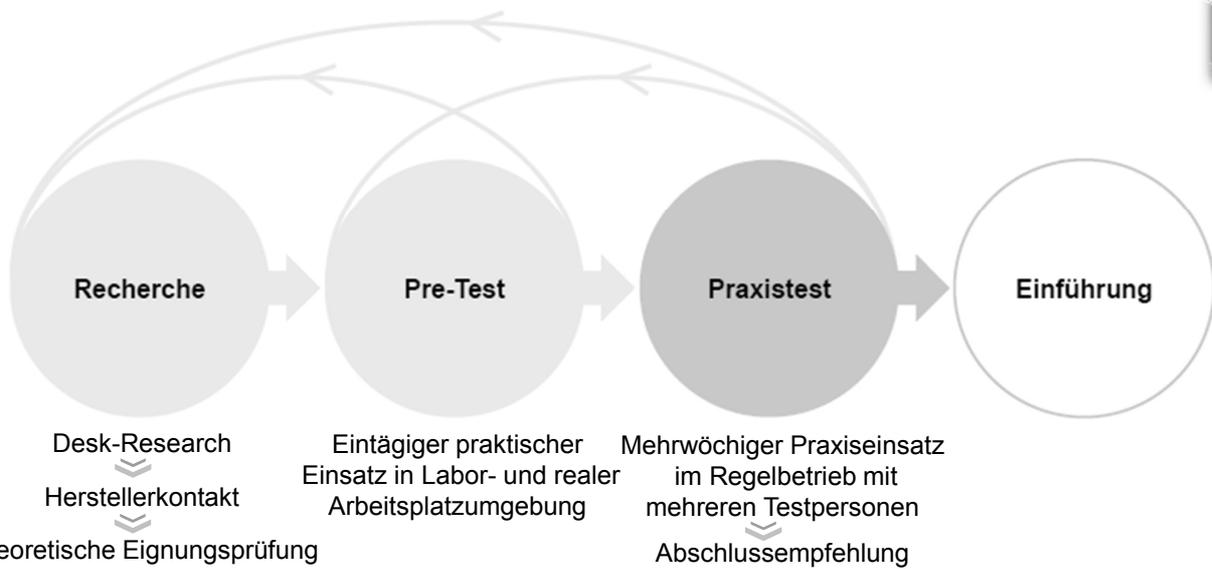
Mitarbeiter im Einsatz



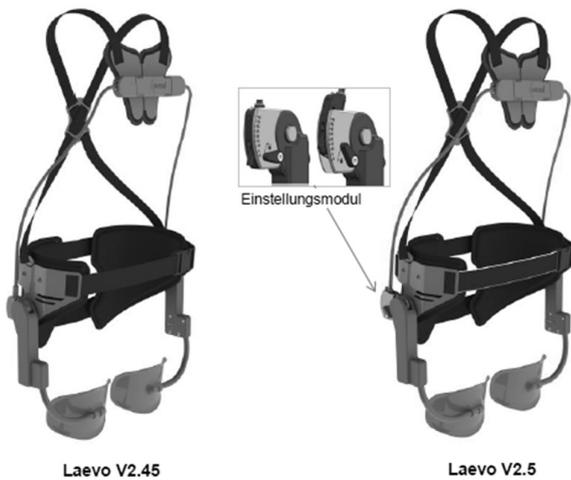
LAST-MILE DELIVERY



Vorgehensweise



Das im Pre-Test favorisierte Modell Laevo V2 wurde im Praxistest in zwei verschiedenen Varianten getestet



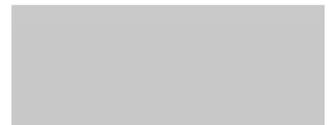
Laevo V2: Passives Exoskelett zur Entlastung der LWS

Variante 1: Laevo V2.45

- Gasdruckdämpfer mit statischer Kennlinie (fester Unterstützungswinkel)

Variante 2 Laevo V2.5

- Gasdruckdämpfer mit variabler Kennlinie (einstellbarer Unterstützungswinkel)
- Ein- und Ausschaltbare Unterstützungsleistung



Stellen Sie Ihren Beschäftigten Exoskelette zur Prävention von Muskelskelett-Erkrankungen zur Verfügung?

Bisher werden Exoskelette bei Deutsche Post DHL nur zu Test- und Pilotzwecken eingesetzt. Alle nachfolgenden Aussagen beziehen sich auf bisherige Testeinsätze.



Wie werden Exoskelette eingeführt? Gibt es Schulungsmaßnahmen?

- Persönliche Einweisung
- Die einweisenden Personen wurden je nach Vorkenntnis und Standort intensiv persönlich oder per Videokonferenz geschult

Für Welche Tätigkeiten werden Exoskelette genutzt?

- Be- und Entladung loser Pakete / Kommissionierung von Warensendungen („Pick & Pack“)

Unter welchen Umweltbedingungen werden Exoskelette genutzt?

- Tests im Sommer haben Probleme beim Einsatz bei hohen Temperaturen gezeigt; hohe Temperaturen in gerade geöffneten Wechselbrücken im Sommer

Durchschnittliche Tragedauer am Stück

- Sukzessive Erhöhung der Tragezeit
- Tragezeiten bis 8 Std/Tag wurden getestet, in vielen Fällen Einsatz mit Tragezeiten von 2-4 Std

Häufigkeit der Nutzung

- Während der Testzeiträume täglich

Ist die Nutzung des Exoskeletts für die Beschäftigten freiwillig?

- Ja

BZ

14,9 Kompressionen pro Std.



> Spürbare Entlastungswirkung

Positiv

- > Arbeitsplätze im BZ mit wenig, durch das Exoskelett adressierbarem, Verbesserungspotenzial
- > Belastungen „wandern“ vom Rücken in den Nackenbereich
- > Ein-/Aus-Schalter wird wegen umständlicher Bedienbarkeit nicht genutzt
- > Brust- und Hüftgestänge behindern bei beengten Platzverhältnissen (KoA)

Negativ

SC

149,1 Kompressionen
pro Std.



- > Gute bis sehr gute Entlastungswirkung bei Bearbeitung loser Ladung
- > Einfache Handhabung

Positiv

- > Brustgestell stört Bewegungsabläufe gelegentlich
- > Brustgestänge verhakt sich mit bearbeiteten Sendungen
- > Oberschenkelauflagen verrutschen und verursachen Hautrötungen
- > Druckgefühl durch Brustplatte sowie Juckreiz bei hohen Temperaturen

Negativ

Deutsche Post DHL
Group

Tübingen | 09. Mai 2019 11

PZ

111,6 Kompressionen
pro Std.



- > Gute Unterstützung der Rumpfstabilität
- > Geringere Ermüdung im unteren Rückenbereich
- > Geringere allgemeine Ermüdung

Positiv

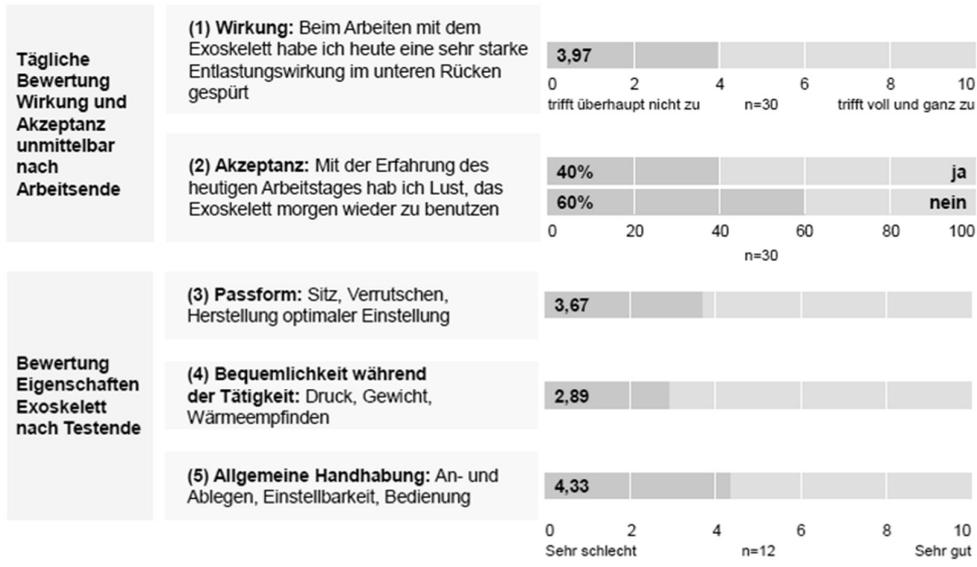
- > Brustgestell stört Bewegungsabläufe deutlich
- > Druckstellen im Brustbereich bei weiblicher Testperson
- > Teilweise Blutergüsse an Oberarmninnenseiten
- > Reduzierung der Arbeitsfrequenz
- > Eigengewicht wird als schwer empfunden

Negativ

Deutsche Post DHL
Group

Tübingen | 09. Mai 2019 12

Hohe Hürden für den Praxiseinsatz



MA-Bewertung

Entlastungsgefühl

Die beteiligten Testpersonen berichteten alle über eine deutliche Entlastung im LWS-Bereich

Bewegungsfreiheit/Überkopf-Arbeiten

Deutliche Einschränkungen in der Bewegungsfreiheit durch das Brustgestänge des Exoskeletts, insbesondere beim Umlagern schwerer Pakete von Überkopfhöhe auf Hüfthöhe

Bewegungsabläufe

Einige Testpersonen konnten mit dem Exoskelett nur deutlich langsamer arbeiten, als ohne (d.h. subjektiv empfundene Behinderung durch Exoskelett)

Passform für weibliche Testperson

Probleme mit der Passform des Brustpads

Handhabung

Versehentliche Betätigung des relativ frei liegenden Schalters für die „Range“-Verstellung bei Berührung mit anderen Gegenständen (z.B. gestapelte Pakete oder Anlagenteile)

Mitarbeiterakzeptanz

Reduziert



Danke

