

# Implementering af industrielle exoskeletter for lager-arbejdere i en logistik virksomhed

Dagrofa  
Logistik

Lasse Schrøder Jakobsen, Industrial PhD-student

# Hvad laver vi ved Dagrofa Logistik:

## Fokus:

- i) Validering af exoskeletter til den specifikke arbejdsopgave
- ii) Implementering af exoskeletter på arbejdspladsen og de udfordringer der opstår

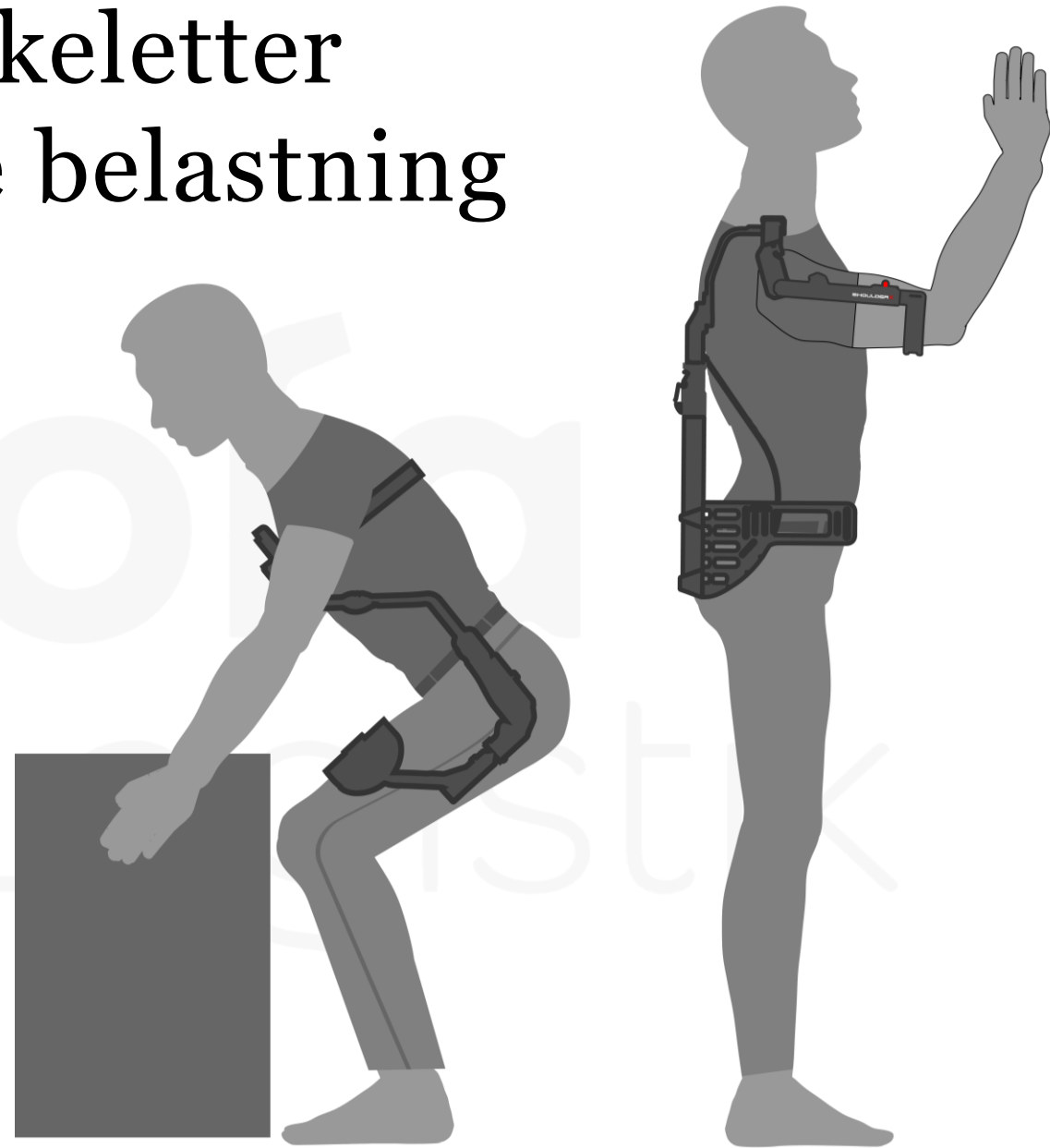
## Fremgangsmåde:

- 1) 5-ugers interventioner med brug af skulder/ryg exoskeletter med fokus på tilvænning og implementering
- 2) 24-ugers intervention med brug af ryg-exoskeletter med fokus på implementering og langvarige effekter



# Passive industrielle exoskeletter designet til redistribuere belastning fra lænd og skulder.

BackX v.3  
ShoulderX v.3  
(SuitX, dba Ottobock SE &  
Co. KGaA, Duderstadt, Germany)





# Hvad undersøger vi?

## Muskel aktivitet



## Bevægelser



# Hvad undersøger vi?

## Spørgeskemaer, interviews og monitorering

- Anstrengelser (Perceived effort)
- Anvendelighed
- Komfort
- Performance
- Accept (Liking)
- Udmattelse efter arbejdsdagen
- Effektivitet
- Muskuloskeltalt ubehag

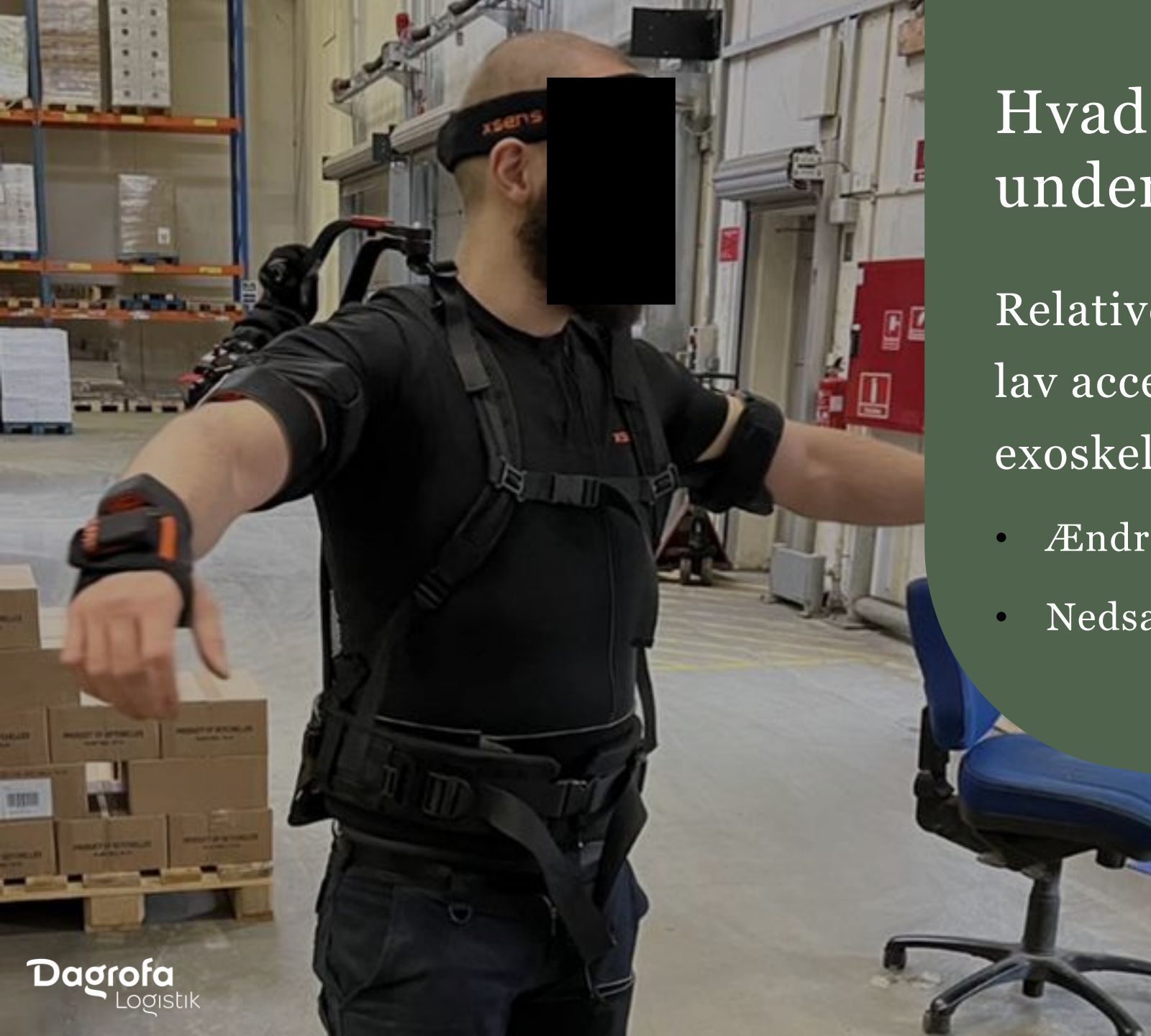




## Hvad viser vores undersøgelser?

Exoskeletterne virker! ✓

- Reduktioner i muskel aktivitet
- Reduktioner i anstrengelser (perceived effort)



## Hvad viser vores undersøgelser?

Relative små problemer kan føre til lav accept og negativitet overfor exoskeletterne ÷

- Ændringer i skulderbevægelsen
- Nedsat effektivitet



# Hvad viser vores undersøgelser?

Vigtigheden af at matche model af exoskelet med den udførte arbejdsopgave ⚠

- Begge exoskeletter viste den ønskede effekt under test
- Ryg-exoskeletter viste sig stadig at være bedst til vores arbejdsopgaver frem for Skulder-exoskelet

Dette skyldtes:

- Størrelsen af exoskeletterne
- Komfort
- Match af opgave



# Spørgsmål?