



Assistive Robotics
for
Health-care Professionals

Innovatie in de Zorg De Toekomst van Logistieke Robots



12 December 2024

Willem-Jan Lamers
Founder & CEO

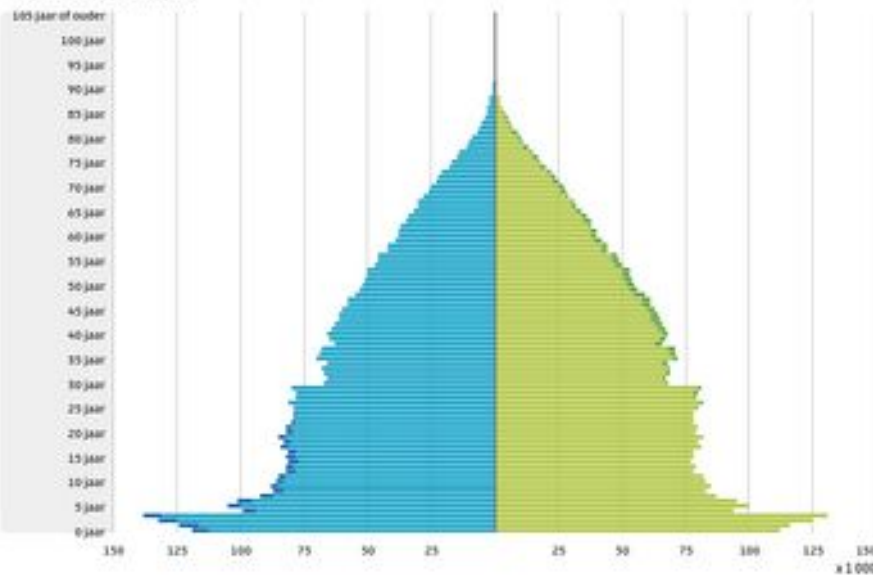


Problemen in de zorg

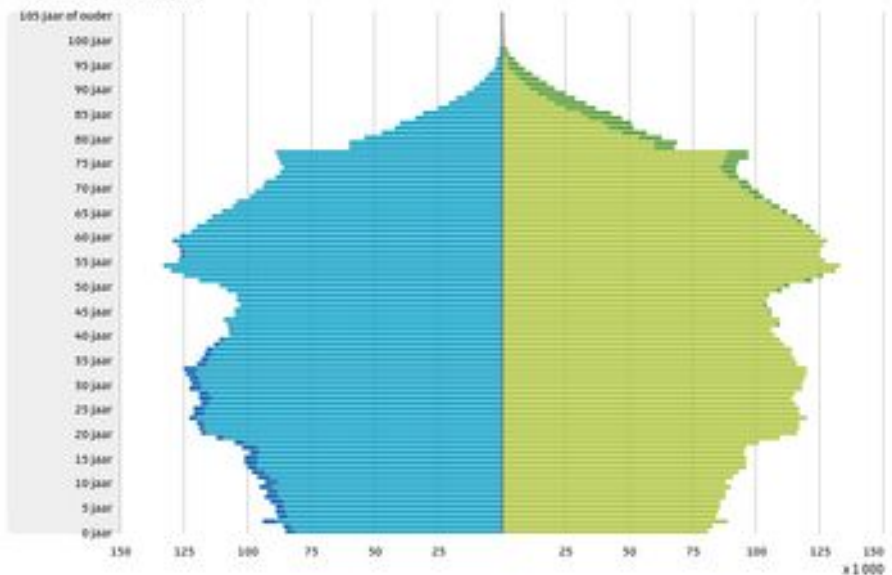
- Dubbele vergrijzing
- Hoge uitval door zware fysieke en mentale druk
- Lagere aanwas door verminderde baanperceptie en uitval 1^e jaars studenten
- Arbeidsparticipatie in de zorg gaat van 1:6 werkenden naar 1:4 in 2040 (1:3 2050)

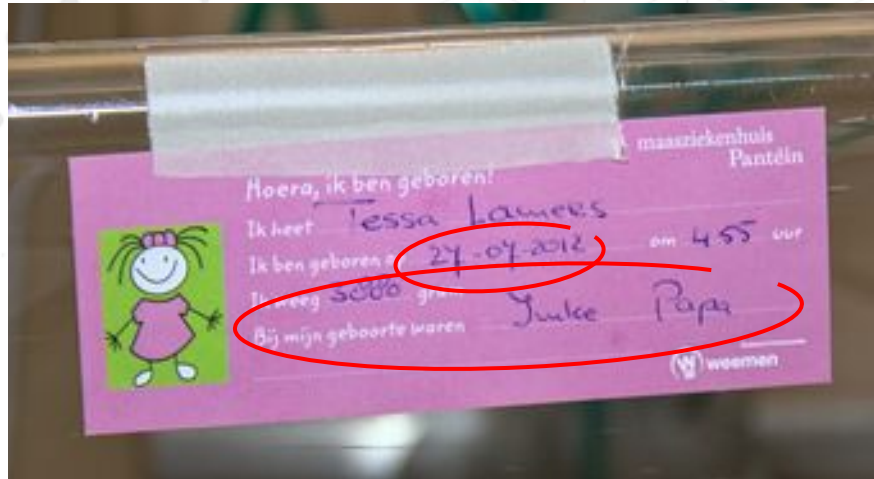
Exponentieel groeiend tekort aan zorg professionals !

Leeftijdsoopbouw Nederland 1950
Totaal: 10 627 000 inwoners



Leeftijdsoopbouw Nederland 2024 (prognose)
Totaal: 17 951 000 inwoners

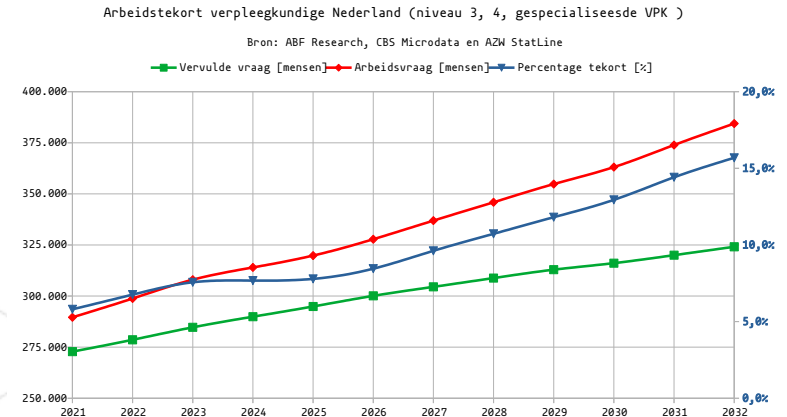




Problemen in de zorg

- Stijgende zorgkosten; **betaalbaarheid** in het geding
- Verpleegkundigen hebben de wens meer tijd aan **directe patiëntzorg** te besteden
- ...
- **33% (!)** van de tijd van zorgmedewerkers word besteed aan **logistieke** taken (FME/Gupta mei 2022)

Personeelstekort (enkel verpleegkundigen) NL in 2032: **60.300 (16%)**



Marktonderzoek



18 maanden intensief marktonderzoek

- Problem Discovery proces
- Interviews, expert panel gesprekken
- Meeloopdagen, stages

Logistieke taken, ad-hoc karakter

- Bedden, linnen, afval
- Medische disposables en apparatuur
- Speciaalvoeding & monitoring
- Lab monsters
- Medicatie



Missie en visie



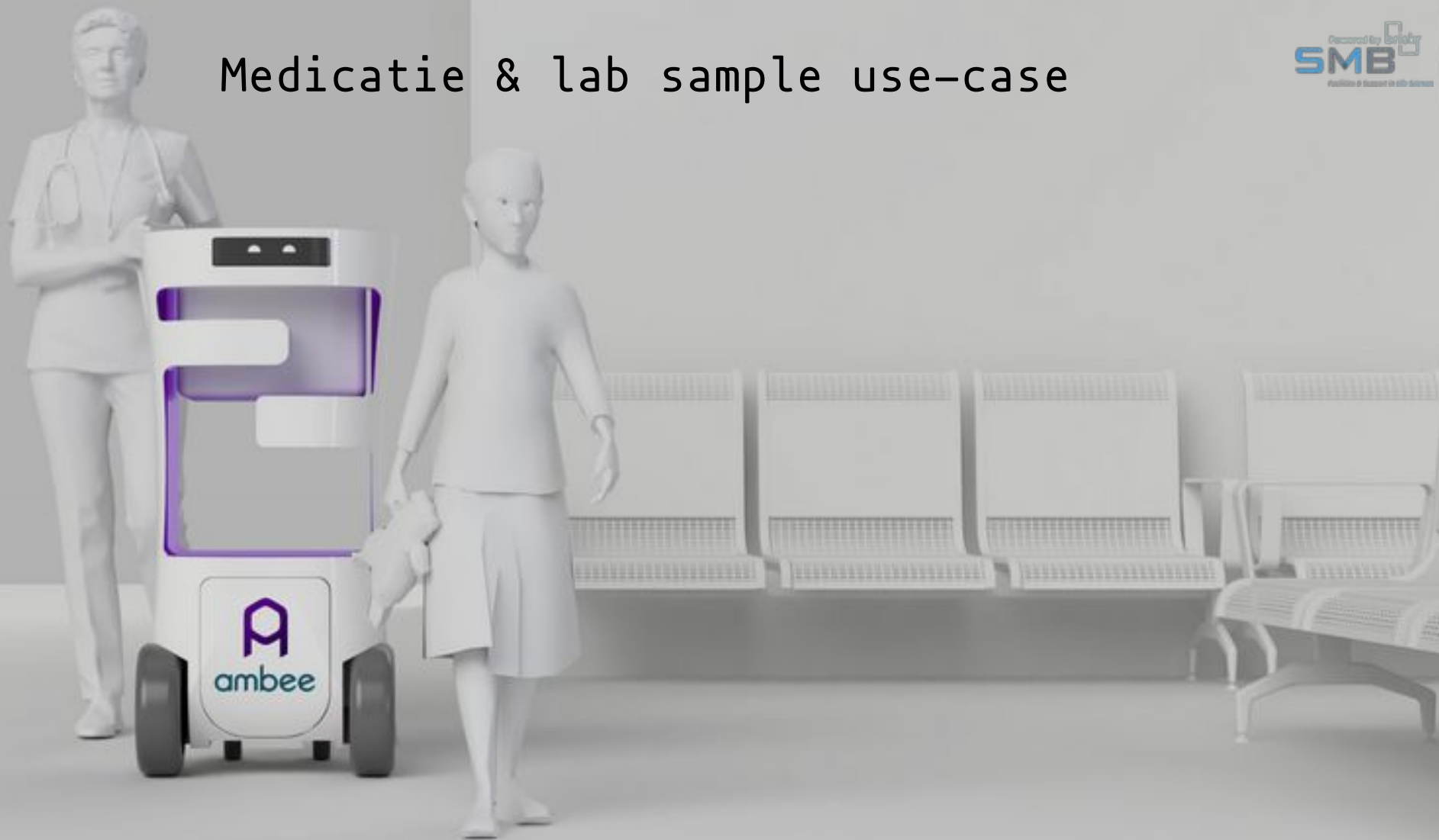
Health-care professionals zijn gedreven door een **roeping**:
de **zorg voor patiënten**

Onze missie: health-care professionals helpen deze roeping te realiseren
door de **logistieke werkzaamheden** uit
het takenpakket te elimineren,
zodat er weer **tijd** ontstaat voor de **directe zorg van de patiënt**



Met behulp van de inzet van een nieuwe generatie
ondersteunende logistieke robots,
waarbij kenmerken van **menselijke perceptie en cognitie**
het voor het eerst mogelijk wordt
door de **complexe en hoog-dynamische ziekenhuisomgeving** te navigeren.

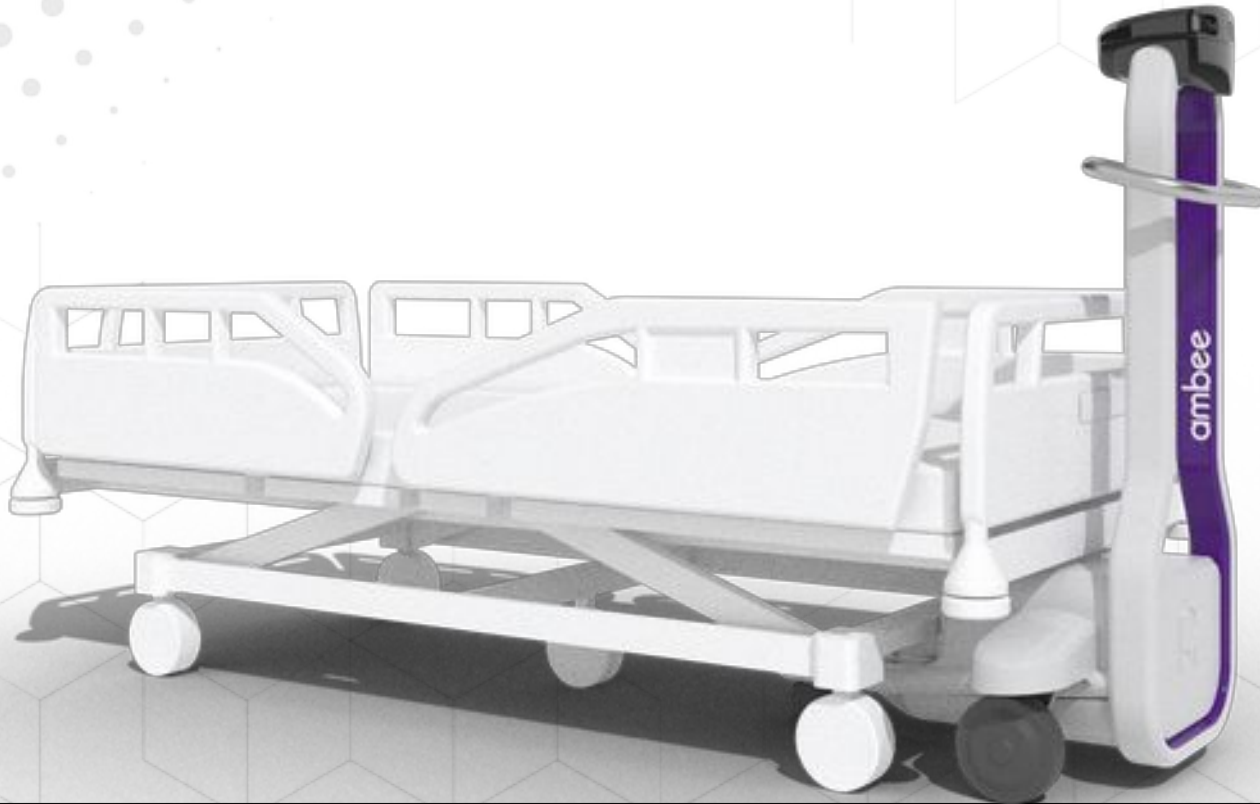
Medicatie & lab sample use-case



Medicatie & lab sample use-case



Autonom bedden transport use-case



Eerdere pogingen



Waar gaat het mis?

Technisch

Extreem dynamische omgeving
 Navigatie & localisatie
 Complexe layout
 IT integratie
 Liften

Operationeel

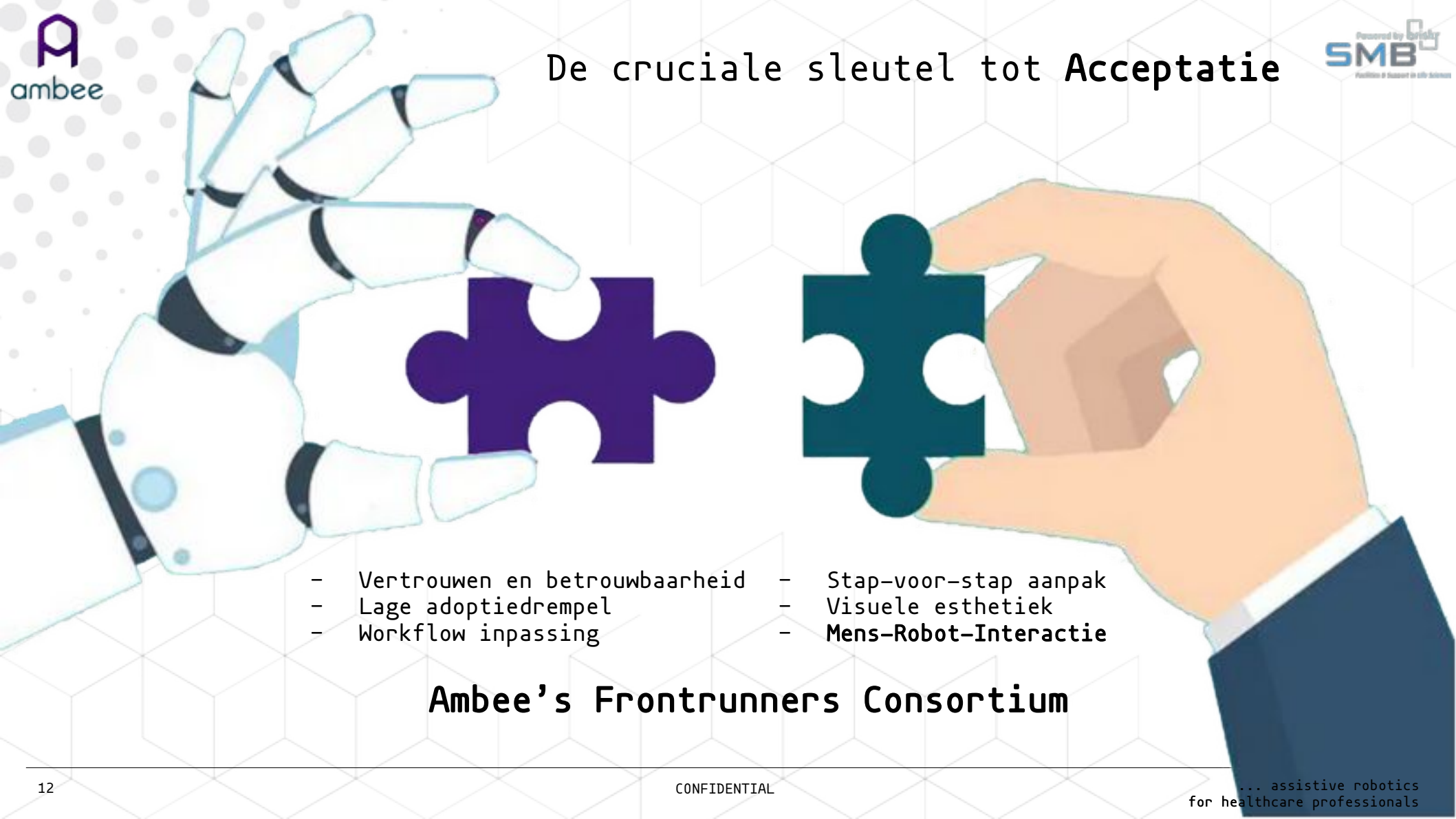
Legal & GDPR
 Workflow aanpassingen
 Interne capaciteit
 Lange besluitvormingstrajecten

Eindgebruiker acceptatie

Vertrouwen
 Snelheid
 Betrouwbaarheid
 Planbaarheid werkzaamheden



De cruciale sleutel tot Acceptatie



- Vertrouwen en betrouwbaarheid
- Lage adoptiedrempel
- Workflow inpassing

- Stap-voor-stap aanpak
- Visuele esthetiek
- Mens-Robot-Interactie

Ambee's Frontrunners Consortium





Moravec's paradox

“it is comparatively easy to make computers exhibit adult level performance on intelligence tests or playing checkers, and difficult or impossible to give them the skills of a one-year-old when it comes to perception and mobility”

Hans Moravec 1988



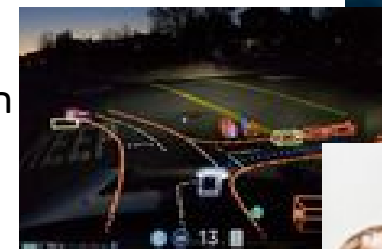




Drijvende trends

Top 3 trends in Healthcare en Robotics

- **Exponentieel groeiend tekort** aan zorg **medewerkers** door dubbele **vergrijzing** van medewerkers en patiënten
- Robots zijn steeds beter in staat **assistieve** en **co-operatieve** taken uit te voeren in samenwerking met de **mens**
- Snel groeiende ontwikkelingen en mogelijkheden rondom **omgevingsperceptie**, voorspelling en planning door de sterke opkomst van **autonoom rijden** en **deep-learning / AI**



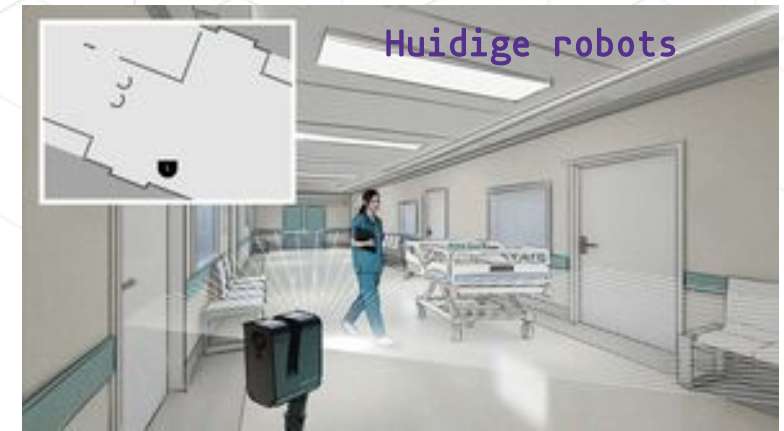
AI ?

Dan Ariely Duke University NC

Artificial Intelligence is like teenage sex:
everyone talks about it,
nobody really knows how to do it,
everyone thinks everyone else is doing it,
so everyone claims they are doing it.

So do we ;)

Mens vs. Huidige robots vs. Ambee



TU/e
EINDHOVEN
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY





