



# **ROBOTTERNE KOMMER!**

Samarbejde mellem mobile robotter og  
hospitalspersonale

**KRISTINA TORNBJERG ERIKSEN**

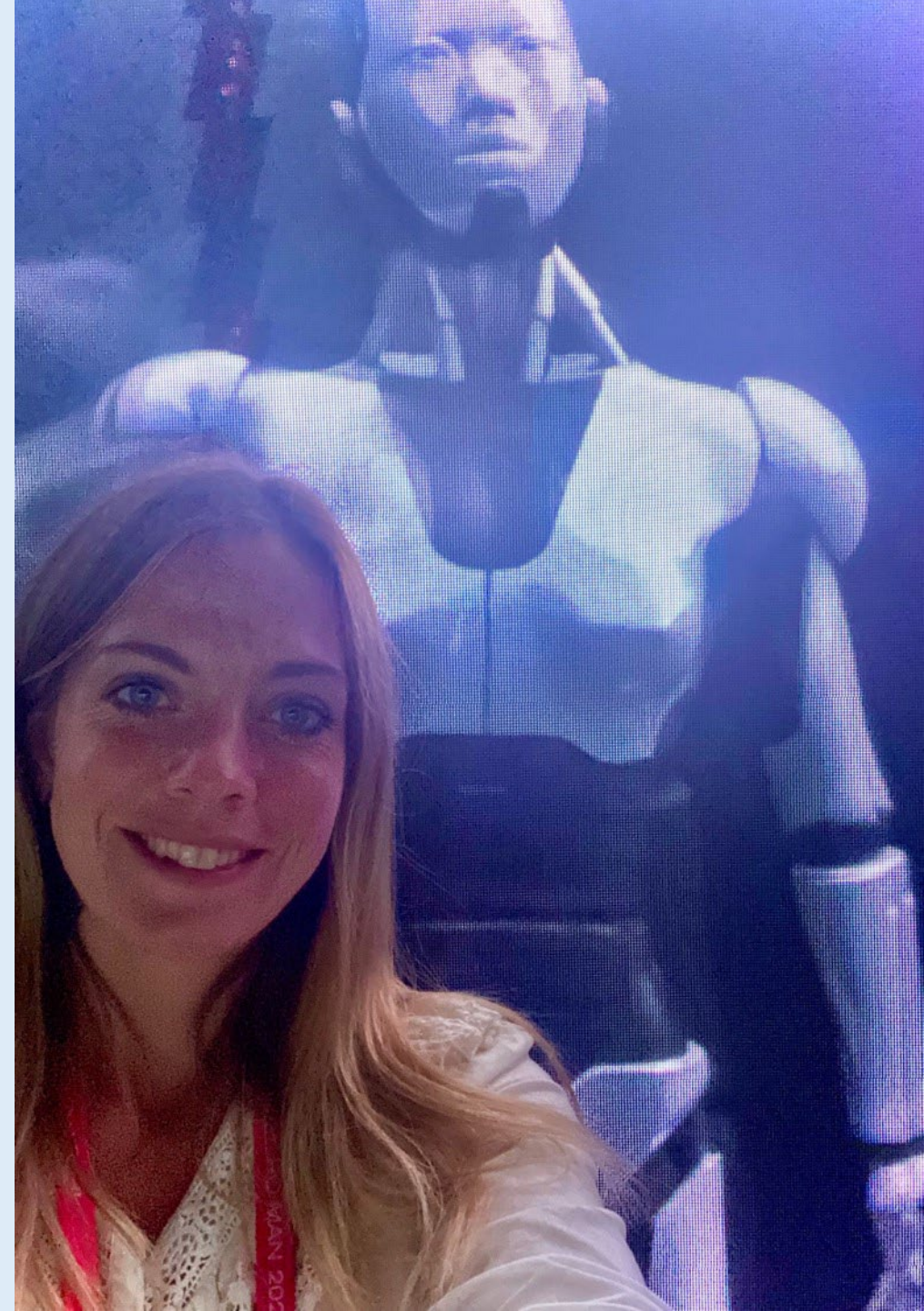
Teknoantropologi og Participation  
Institut for Bæredygtighed og Planlægning  
Aalborg Universitet



AALBORG  
UNIVERSITET

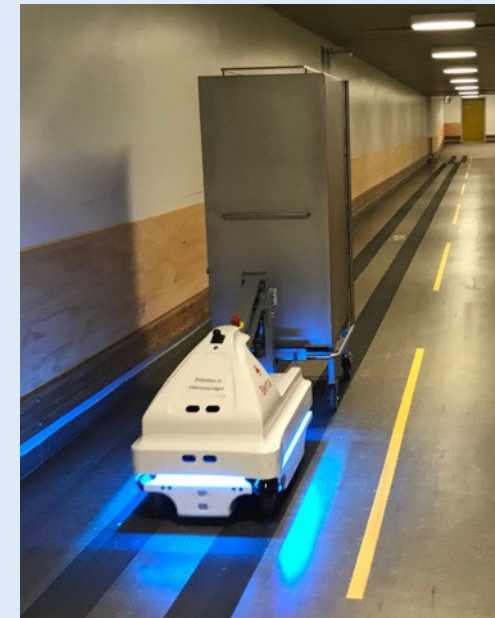
# INTRODUKTION

- ▶ Nyslået PhD, projekt: Hvordan samarbejder mobile robotter og servicepersonale på hospitaler?
  - Etnografisk feltarbejde på 3 forskellige hospitaler i Danmark
  - “Mixed-method”-tilgang
  - 12 medvirkende robotter, 60 medvirkende servicemedarbejdere
  
- ▶ To udvalgte cases fra projektet
  - SHS og OUH
    - En case hvor samarbejdet er udfordret og en hvor samarbejdet skaber gode rammer for personalet



# ROBOTTER PÅ HOSPITALER

- Robotter installeres i højere grad end tidligere på hospitaler. Lokal beslutning – manglende politisk bevågenhed
- En af Robusthedskommissionens publicerede anbefalinger til at imødekomme de massive udfordringer sundhedsvæsenet står i/overfor: ny teknologi, herunder robotter, til at imødekomme presset
  - Frigøre personalets hænder til kerneopgaven, mindske arbejdsbyrden samt optimere arbejdsprocesser
- Supporterende robotter
  - Mange forskellige robotter - mobile robotter i fokus i denne undersøgelse
  - Opgaver: Logistik og levering (tidskrævende, fysisk krævende)
  - Formål: Aflaste og støtte hospitalspersonalets opgaveudførelse → øge trivsel og forbedre arbejdsmiljø, effektivitet og produktivitet.



# CASE: SYGEHUS SØNDERJYLLAND

*To mobile robotter, transporterer service i store, tunge vogne, gennem hospitalskælderen.*

*Formål: forbedre køkkenets effektivitet, aflaste køkkenpersonale fra fysisk krævende logistikopgaver.*

*Robotansvarlighed (vedligeholde, drifte og supportere) taget af alle – ingen at ringe til, hvis robotterne går i stå. I kælderen færdes, foruden køkkenpersonale, især mange portører.*

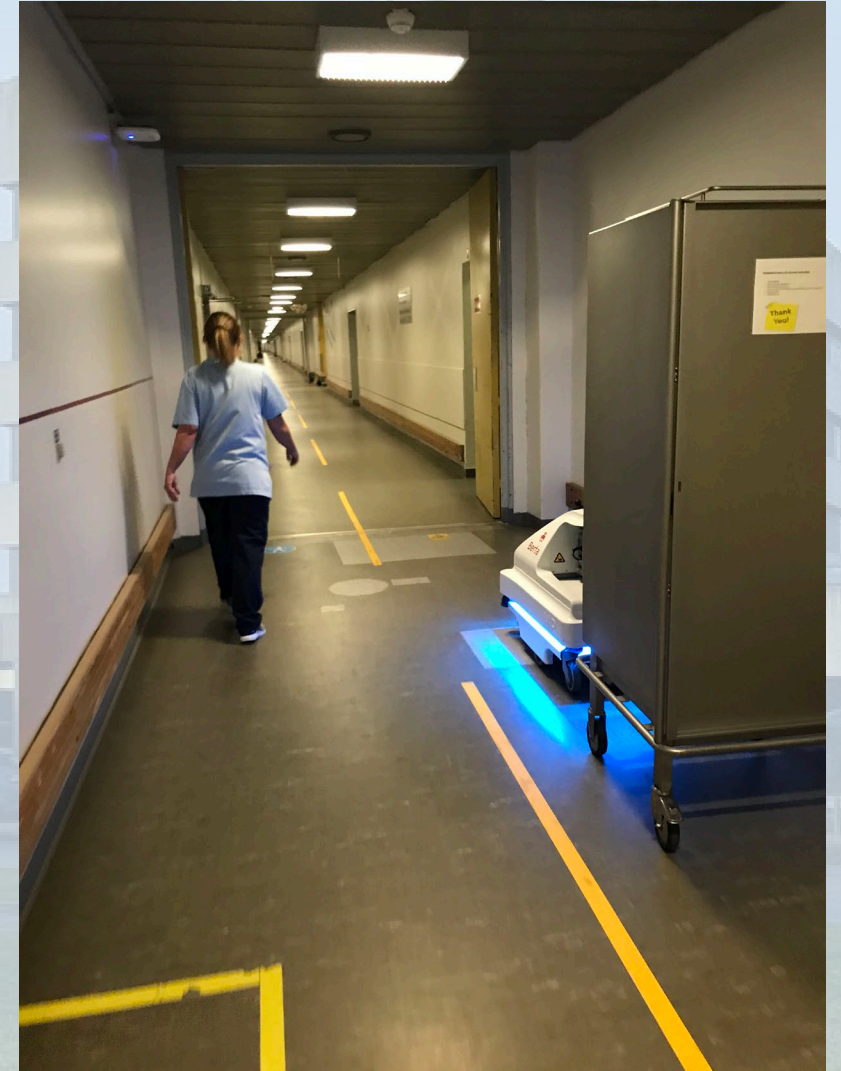
## I. Robotter ændrer livet i kælderen til det negative, fremfor at være aflastende:

- Køkkenpersonale fordi:
  - Urealistiske forventninger til robotterne og deres udførelse af opgaverne
    - Skuffede og frustrerede over manglen på effektivitet, støtte og aflastning.
  - Robotter øger personalets arbejdsbyrde i stedet for at aflaste dem.
- Portører fordi:
  - Robotternes tilstedeværelse i kælder frustrerende, må vente bag de langsomtkørende robotter (sabotage, ud af drift).

## II. Miljømæssige faktorer spiller en rolle: smalle gangarealer, svært at passere robotterne.

- Robotter er ude af stand til at køre på grund af forhindringer (senge, papkasser osv.) – går i stå på gangen, opgave ikke udført.

Robotter kører langsomt for ikke at skade mennesker → frustrerede portører saboterer robotter → køkkenpersonale kan ikke stole på robotterne til at udføre opgaver → robotternes serviceassistenter og/eller ikke-brug



*“Det tager alt for lang tid at vente på, at robotten henter vognene, så beskidte tallerkener kan komme i opvaskemaskinen. Og den skal tømmes - og vognene skal fyldes med rene tallerkener, inden de er klar igen. Jeg kan ikke altid nå det, hvis jeg ikke bare henter vognene selv. Men jeg ved, at nogle af os bruger robotterne hele tiden, men mange af os springer dem over, da der ofte er problemer med dem..*

*Men altså, når de faktisk fungerer, fungerer de fint - men mange folk her i kælderen kommer over for, at rode med dem..*

*For eksempel herude i gangen, når de kører, kan folk gå over og stoppe dem, mens de er midt i noget, og flytte dem til side, så de bedre selv kan komme forbi. Så får de ikke startet robotterne igen, og så står de bare der og venter.. Og får ikke udført deres arbejde. Det er ret irriterende!*

*Så vi er nødt til først at opdage, at robotterne er stoppet, finde dem på gangen, starte dem igen - og så vente på, at de afslutter det, de var i gang med, før vi kan sætte dem til at udføre andre opgaver.”*

Køkkenmedarbejder

# PERSONALETS ARBEJDSGANG – UDEN OG MED BRUG AF MOBIL ROBOT



# HVAD PERSONALET SIGER ROBOTTERNE GØR...

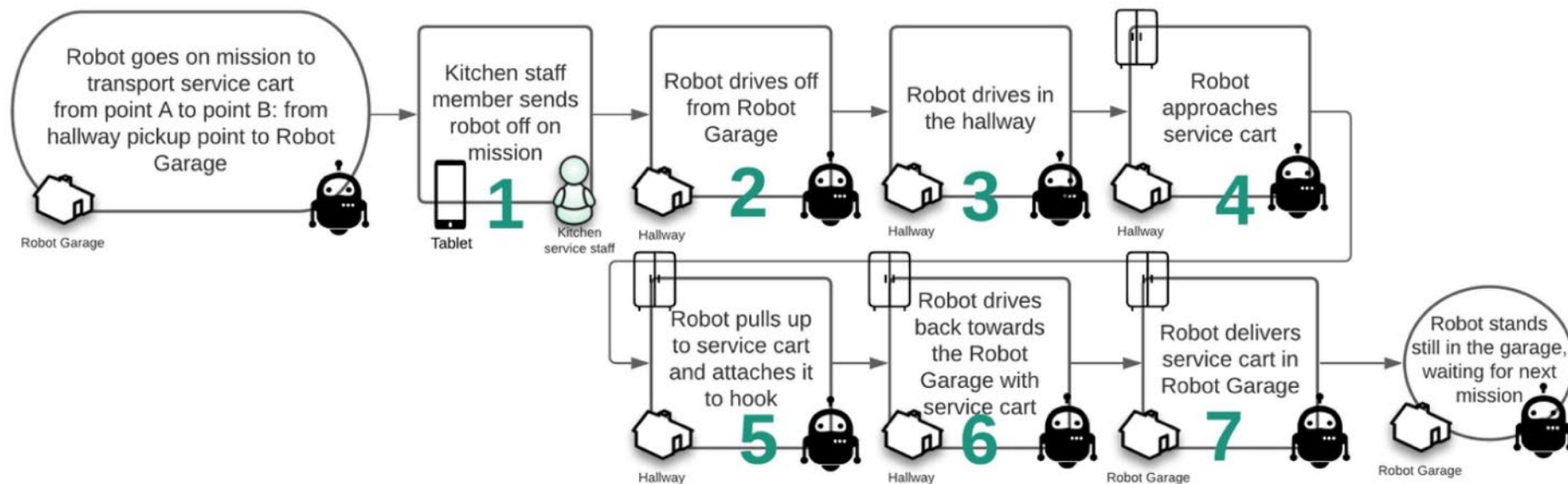


Figure 4: A visualization of the steps for a mobile service robot to perform a task, as expected and described by the kitchen's deputy manager

# HVAD ROBOTTERNE FAKTISK GØR..

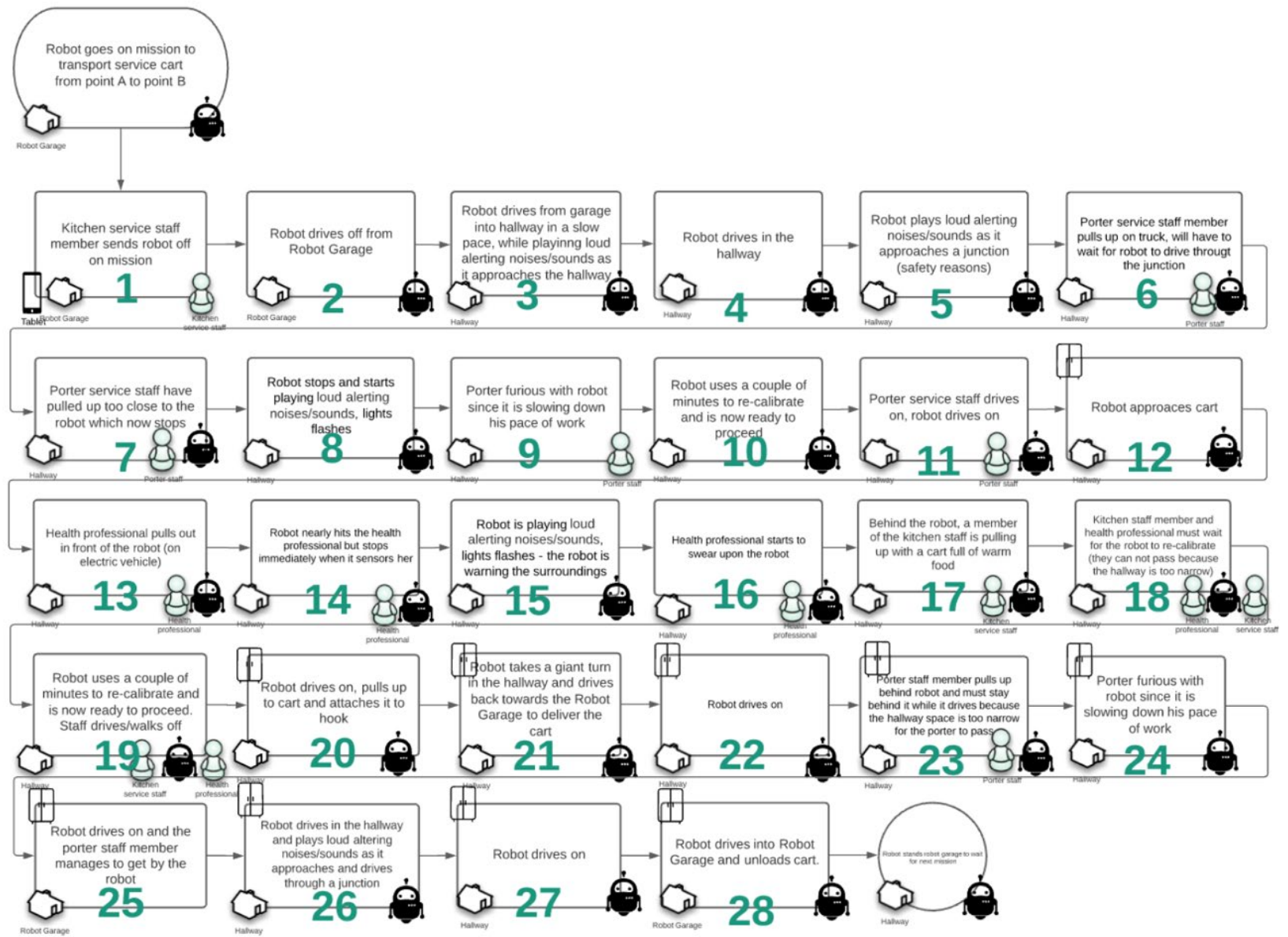


Figure 5: A visualization of the steps observed during a tour with one of the mobile service robots performing a task

CASE: SYGEHUS SØNDERJYLLAND



# CASE: ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

2 mobile robotter til transport af blodprøver på hospitalet (stueetagen og første sal).  
Formål: understøtte og aflaste hospitalets personale samt forbedre effektiviteten. Robotansvarlighed taget af dedikeret teknisk leder (TL).

- Personalet oplever robotterne som en pålidelig hjælp – både aflastning og i optimering af processer. De stoler på at robotterne fungerer.
  - Dedikeret TL har ansvaret for robotter og står for alt vedr. dem
    - Tryghed for personalet, behøver ikke tage sig af noget vedrørende robotterne.
    - TL som menneskeligt sikkerhedsnet - gør samarbejdet mellem personalet og robotterne værdifuldt.
    - At have en menneskelig støtte til robotterne muliggør, at robotterne kan støtte andre mennesker.
- Hospitalets miljø er velegnet til drift af mobile robotter med brede, åbne områder.

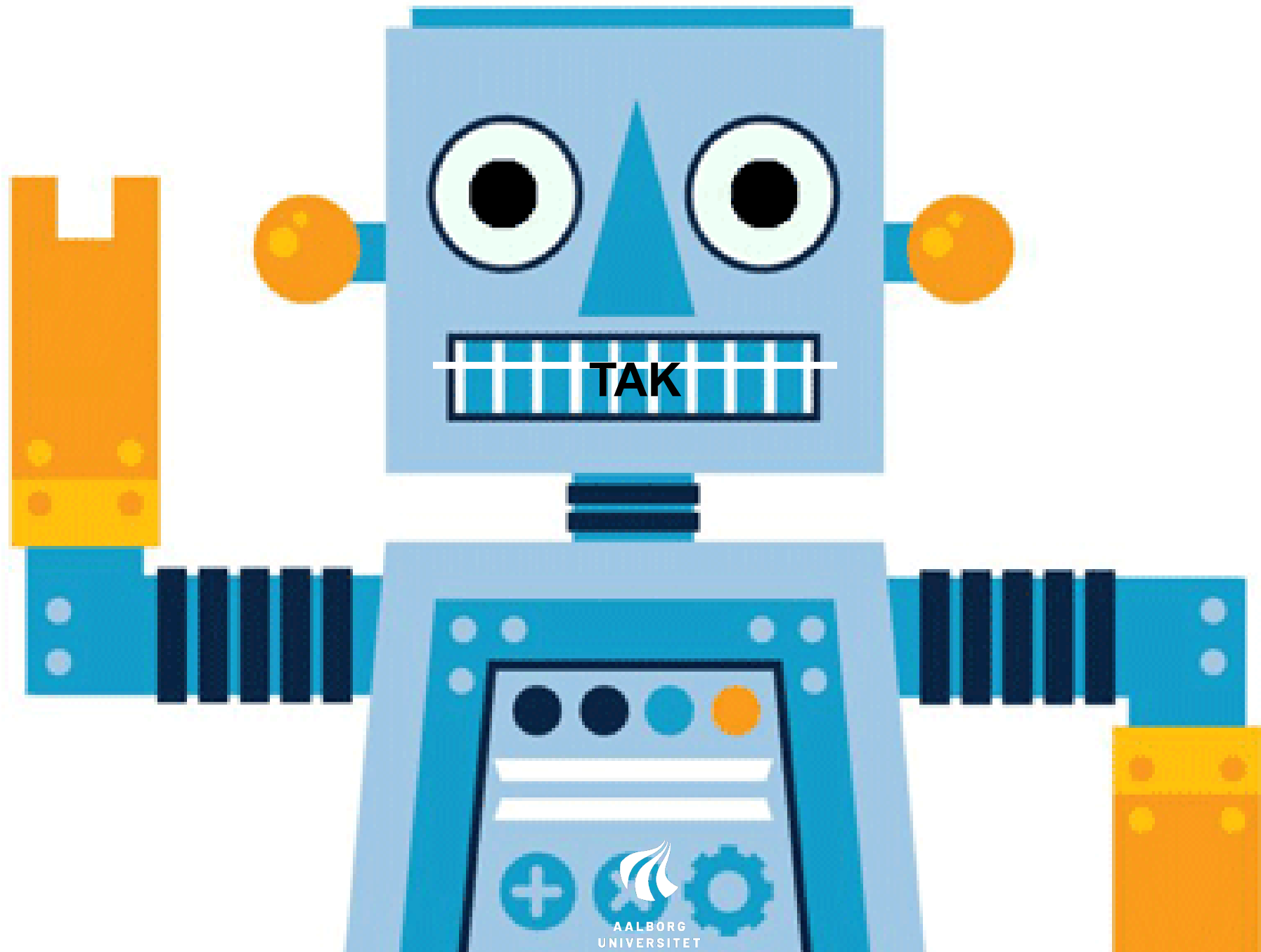




**CASE: ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL**

# ROBOTTERNE KOMMER!

- ▶ De er her allerede. Og et vellykket samarbejde mellem personale og mobile robotter på hospitaler kommer ikke af sig selv, men kræver:
  - Overensstemmelse mellem visioner, forventninger og virkeligheden
  - Tydelig planlægning og delegering af arbejdsopgaver og arbejdsprocesser. Både robot- og menneskeopgaver skal planlægges i overensstemmelse med hverdagssituationer – kende hverdagen
    - Gennemsigtighed i opgaverne.
    - Ledere skal være klar over, hvordan robotter bidrager til teamets præstationer, herunder hvordan de påvirker arbejdsprocesser og arbejdsgange.
  - Hospitalsmiljøer (gangarealer) skal være egnet til robotter (kræver plads)
    - De fysiske omgivelser skal være velegnede for robotter at operere i (nok plads til manøvrering og sameksistens uden problemer) + robotterne må ikke hindre menneskelig bevægelse eller blive generende på nogen måde.
  - Robotansvar tydeligt forankret
    - Forebyggelse af fejl, fejlretning og genstart af robotterne, hvis noget går galt.
    - Uden, kan frustrationer og vrede opstå blandt hospitalspersonalet → sabotage, ikke-brug



TAK

