

Menneskelignende roboter, en fremtidig hjelpetjeneste ?

Linda Sørensen – Sunnaas Sykehus

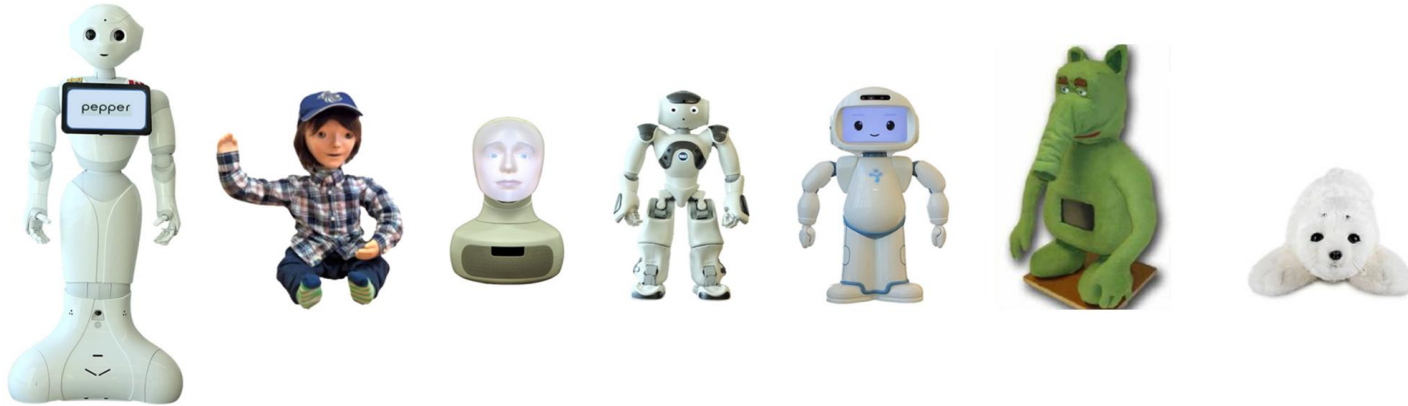




- **Linda Sørensen**
- **Ergoterapispesialist**
- **Forsker og Prosjektleder –
Sunnaas Rehabilitation Cluster**
- **PhD: Universitetet i Agder**

Linda.sorensen@sunnaas.no

SAR social assistive robots



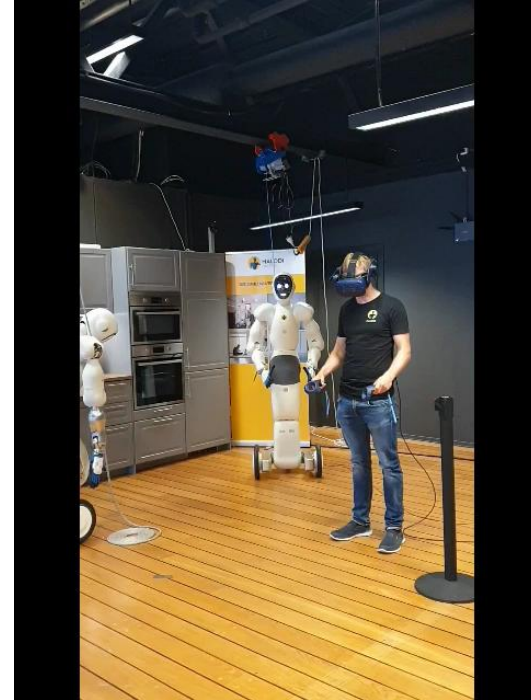
Antropomorf og zoomorf

PAR physichal assistive robots



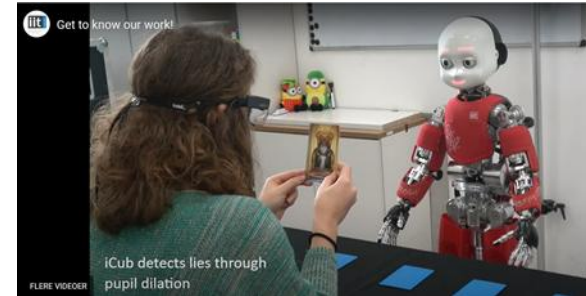
Hva kan de gjøre

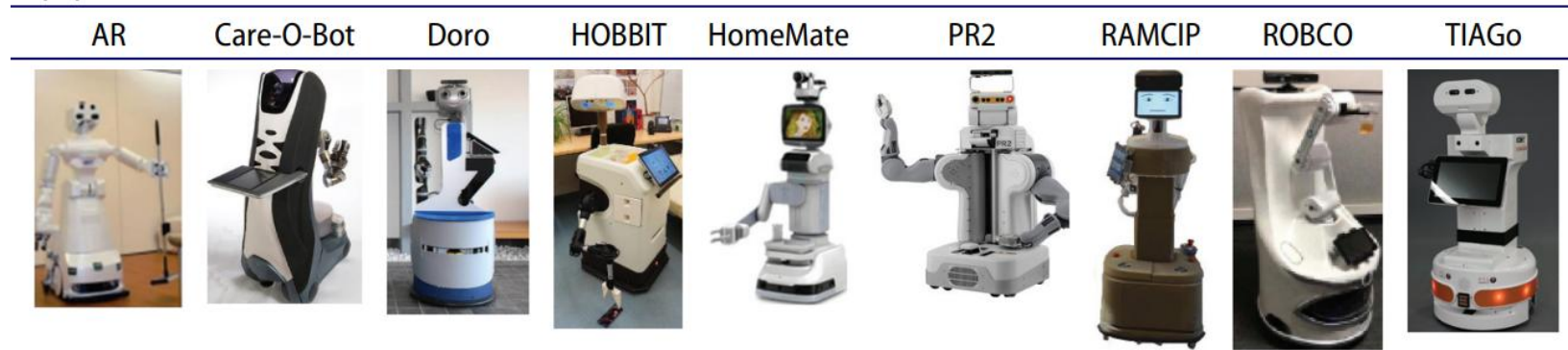
- Automatisert
- Styrt av en operatør



Forskning på interaksjon mellom mennesker og roboter

- Tillit
- Feil
- Stirre
- Stemme
- Kjønn
- Proaktiv
- Antromorfisme
- Berøring
- Kulturelle forskjeller
- Forstå menneskelige følelser og atferd







SKIEN KOMMUNE



Project Team



Resultater

- Ansatte og ledere positive til integreringen av roboten
 - Kanskje for optimistiske ?
- Identifiserte flere fordeler ved å ha en robot som assistent, for eksempel:
 - Hente utstyr
 - Økt tid med pasientene
- Identifiserte krav for bruk av roboten
 - Må være enkel å bruke
 - Må være pålitelig
- Arbeidsmengde redusert i scenariene der roboten var tilgjengelig

Mindre Stress





Pasienters opplevelse av robotassistanse

- Ny prototype
- Positive til robotassistanse
- Ikke kroppsnær assistanse
- Fin avlastning for de ansatte
- ! Ikke kognitive utfordringer





Datainnsamling: Få et glass vann Personlig tilpasset





Hva mente deltagerne ?

Kroppsfunksjoner og strukturer

- Klø seg
- Dusjhjelp
- Finmotorisk assistanse
- Hjelp til trening
- Gå-partner

Aktiviteter

- Lage / tilberede mat
- Hente vann / mat /mating
- Rydde etter måltid
- Plukke opp ting fra gulvet
- Klargjøre klær
- Hjelp med forflytning
- Hjelp med PC, ledninger, kontakter
- Slå på TV
- Husarbeid (støvtørking, rydding, klesvask)
- Re opp / bytte sengetøy
- Måke snø
- Bil-vedlikehold
- Vedlikehold av tekniske hjelpemidler
- Åpne døren

Deltagelse

- Forberedelser til å få gjester
- Hjelp på job/ organisasjonsarbeid

Hva mente deltagerne ?

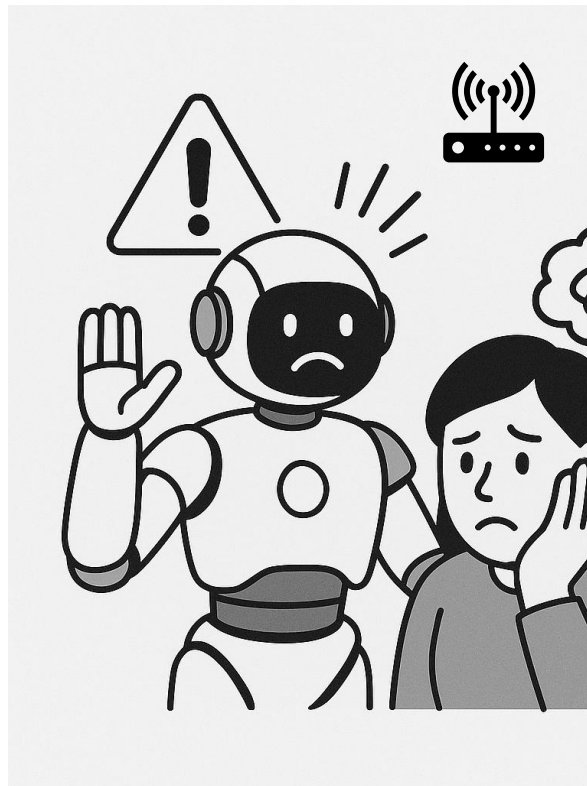
- Se litt menneskelig ut
- Mindre
- Valgfri stemme
- Stemme kommandert
- Tilpasningsdyktige



- Bekymringer om robot for personlig pleie
- Mangel på menneskelig interaksjon
- Personvern

- Friheten ved å være alene
- Kunne bestemme hva du skal gjøre og når du skal gjøre det





ChatGPT40



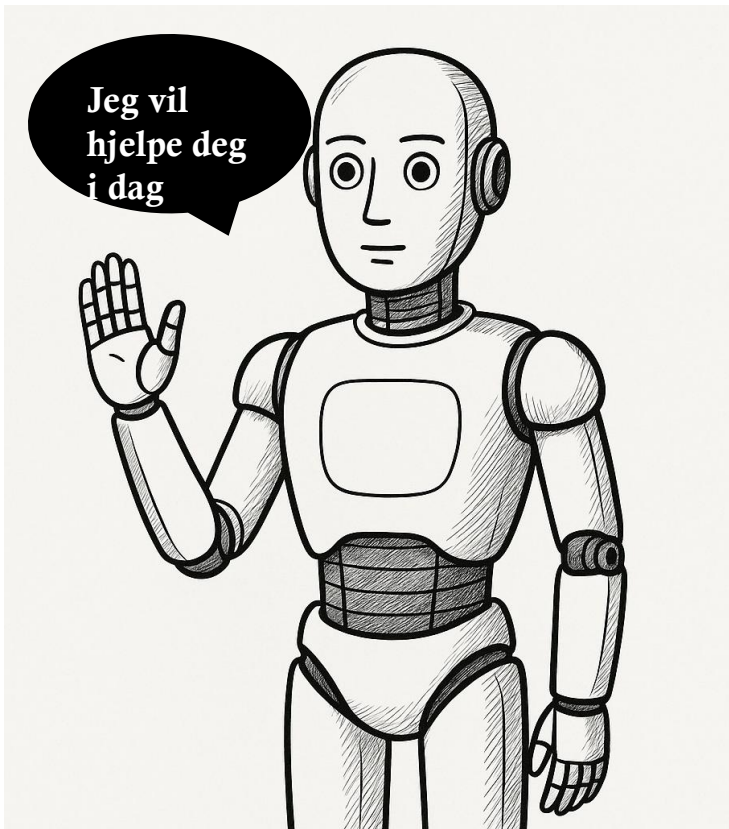
HENSYN

Infrastruktur
for tilkobling
Integrasjon

Pålitelighet og
vedlikehold

tyne

Fysisk
fingerferdighet



ChatGPT40

ROBOT ETIKK

Autonomi

**Personvern
Sikkerhet**

**Kvalitet på
omsorg**

Robotroller

**Moralsk
handlefrihet**

Bedrag

Miljø

Tillit

REGELVERK

GDPR - personvern

MDR - hvis roboten er medisinsk utstyr?

CE-merking for sikkerhet

AI Act (2024) – full håndhevelse innen 2026

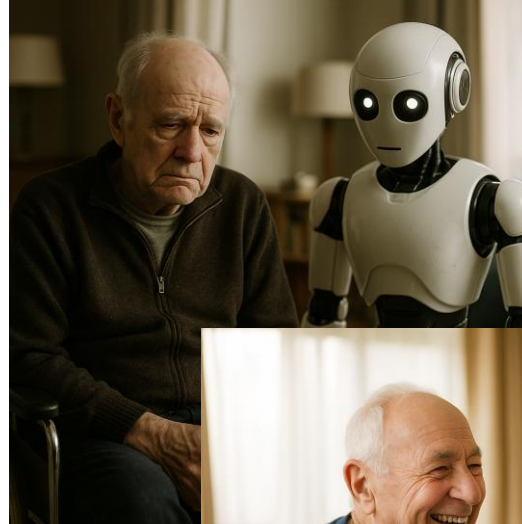
Høyrisiko AI (f.eks. helseroboter) regulert fra august 2026

Nasjonale myndigheter skal overvåke etterlevelse

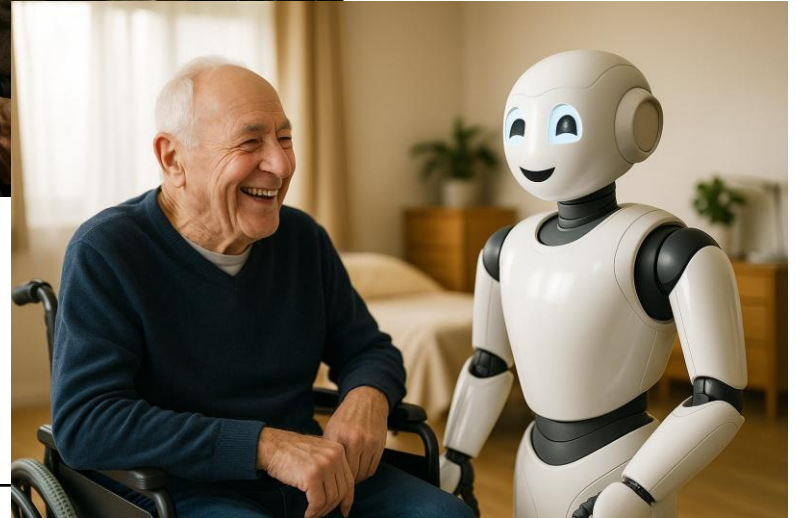
Krever: risikovurdering, gjennomsiktighet

KVALITET PÅ OMSORG

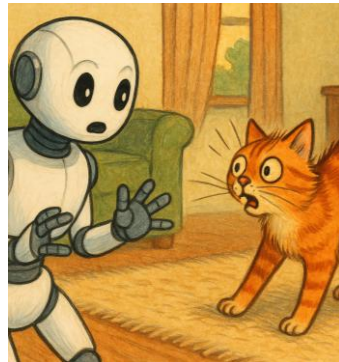
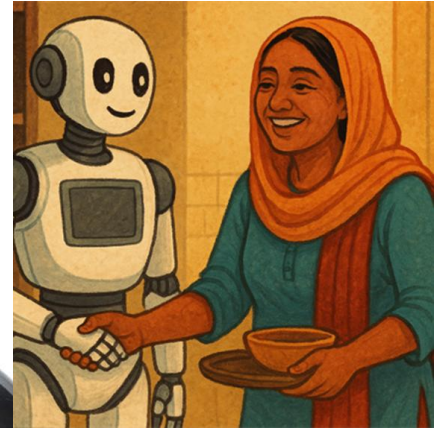
- Roboter mangler følelser
- Kald omsorg
- Isolasjon
- Allerede ganske kaldt?
- Noen foretrekker en robot
- Hva er god omsorg?



ChatGPT40



ROBOT ROLLER



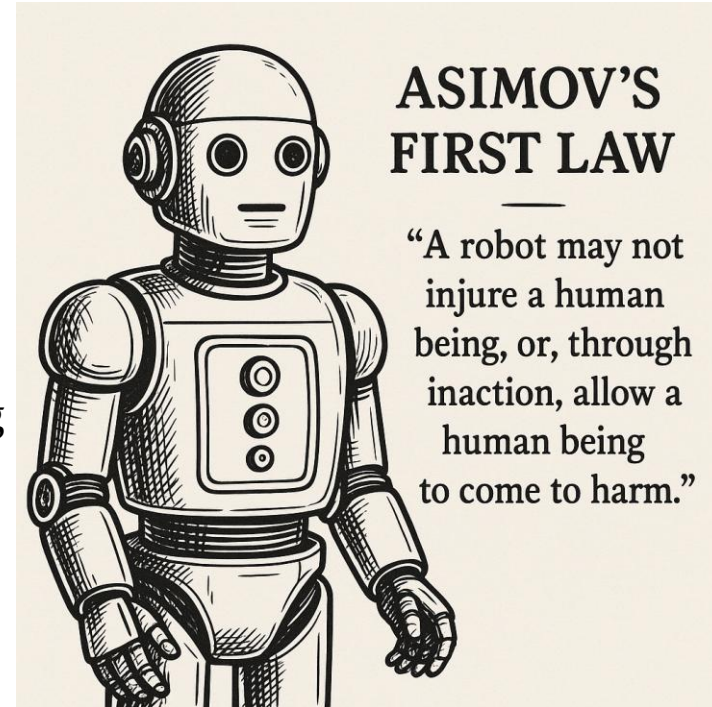
BEDRAG – SKAPELSE AV ILLUSJON

- Tilknytning
- Humanoider - Antropomorfisk
- Overvurdering av evner
- Fører til forsømmelse av menneskelige relasjoner
- Minn brukerne på at de ikke er ekte



MORALSK HANDLEFRIHET

- Kan maskiner ha moralsk handlefrihet?
- Mangel på bevissthet/emosjonelle ferdigheter
- Funksjonell moral: Etter etiske regler eller prinsipper
- Roboter er komponenter av menneskelig handling



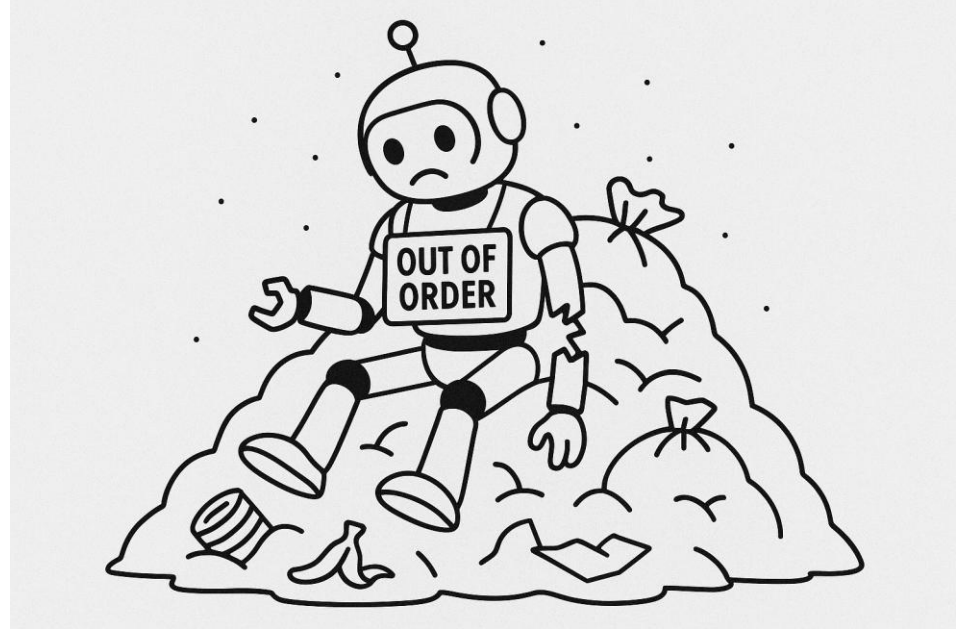
ROBOT MISHANDLING





ENVIRONMENTAL ISSUES

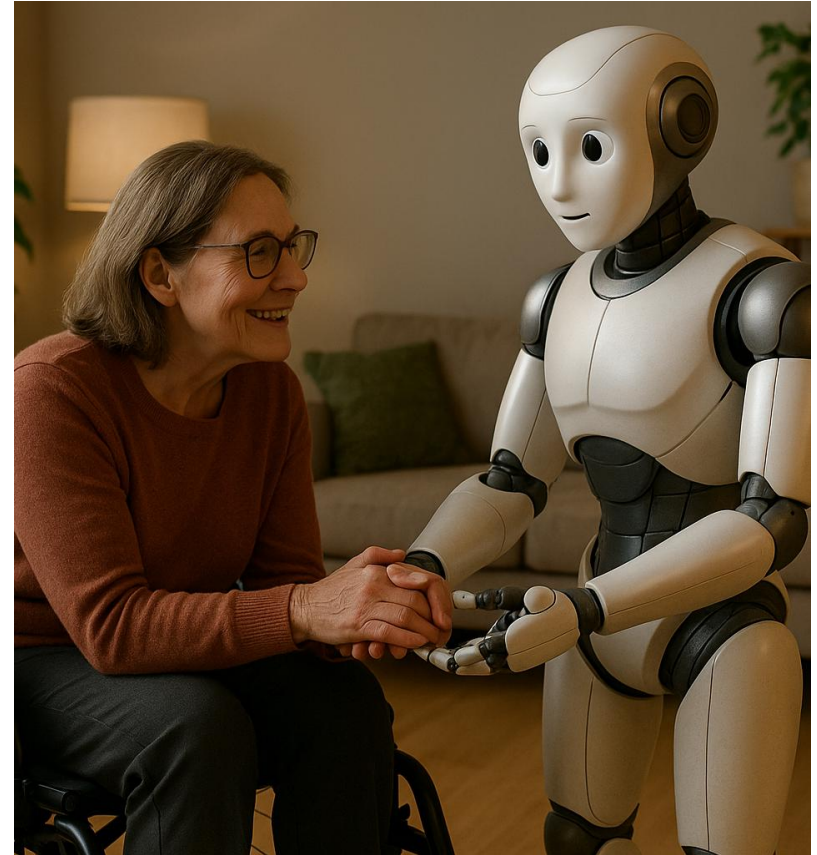
- Kjøpe en ny hvert år?
- Blir det avfall?
- Karbonpåvirkningen
- Sjeldne mineraler
- Energibruk



ChatGPT40

TILLIT

- Tillit til en robot for å utføre oppgaver trygt, i tråd med brukernes intensjoner eller forventninger
- Forutsetning for engasjement
- Endringer over tid med erfaring, feil og kontekst



ChatGPT40

TAKE HOME MESSAGES

Tekniske hensyn

- Personalisering
- Infrastruktur
- Teknisk støtte

Etiske overveielser

- Menneskerettigheter – verdier
- Balanse
- Ansvar

**Retningslinjer og
forskrifter**

**Tverrfaglig tilnærming
Brukeren i sentrum!**

References

- WHO. *World Report on Disability*. 2011 [cited 2021 24.11].
- Council, B.D. *The 'Double Diamond' design process model*. 2005; Available from: <https://www.designcouncil.org.uk/>.
- WHO. *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*. 2001 [cited 2021 13.12]; Available from: <https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>.
- World-Health-Organization., W., *Global strategy on human resources for health: workforce 2023*. 2016, World Health Organization: World Health Organization. p. 64.
- Peters, M.D.J., et al., *Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews*. JBI Evidence Synthesis, 2020. **18**(10).
- Peters, M., et al. *Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version)*. JBI Manual for Evidence Synthesis 2021 [cited 2021 22.12]; Available from: <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>.
- Braun, V., V. Clarke, and V. Braun, *Thematic analysis : a practical guide*. 2022, Los Angeles, California: SAGE.
- Heerink, M., B. Krose, V. Evers, and B. Wielinga, *Assessing Acceptance of Assistive Social Agent Technology by Older Adults: the Almere Model*. I. J. Social Robotics, 2010. **2**: p. 361-375.
- de Graaf, M.M.A., S. Ben Allouch, and J.A.G.M. van Dijk, *Why Would I Use This in My Home? A Model of Domestic Social Robot Acceptance*. Human-Computer Interaction, 2019. **34**(2): p. 115-173
- Dahlbäck, N., A. Jönsson, and L. Ahrenberg, *Wizard of Oz studies — why and how*. Knowledge-Based Systems, 1993. **6**(4): p. 258-266.
- Pictures slide 1,4,14,16,25 by 1xTechnology
- Pictures slide 10 Softbank robotics, Digitaldreamlabs, Robots.nu, ideaing.com, Hanson robotics, australianageingagenda, Mario project
- Pictures slide 11 Images with permission from: AR: (Jouhou-System-Kougaku-Laboratory, 2022), Care-O-bot: (Fraunhofer-IPA, 2010), Doro (Hendrich et al., 2015), HOBBIT: (M.Vincze), HomeMate (Sukhan Lee, Sungkyunkwan University), Pr2: (©John Greenleigh/Flipside Studios), RAMCIP: (Kostavelis, 2018), ROBCO (Bakracheva et al., 2020), TIAGO: (© PAL Robotics 2022),.
- Pictures slide 3,24 Shutterstock
- Pitures and media slide 19,20,21 private

Pictures

- Slide 1, 2, 3, 4, 15, 17 <https://www.1x.tech/>
- Slide 3: Pepper. Aldebaran united robotic group
- Slide 3: Care Obot3. Fraunhofer IPA
- Slide 5: Pripfl, Frennert, Eftring 2014
- Slide 6: Cavallo et al 2014
- Slide 8: [Home - COgNiTive Architecture for Collaborative Technologies – IIT](#)
- Slide 10: Holthaus P, et al. 2023 Kaspar explains The effect of causal Explanations on visual perspective Taking Skills in Children with Autism Specter disorders. Ieee -ROMAN conference proceedings
- Slide 13: [Robots found to improve mental health and loneliness in elderly people - Mirror Online](#)
- Slide 17: <https://www.magicmobility.com.au/upgrades/chin-control/>. Etac.no