

# Weiterentwicklung von Sozialen Robotern für den Einsatz in der Demenzversorgung

**Stand der Robotik Technologie**

**Prof. Dr. Yulia Sandamirskaya**

**ZHAW, Institute of Computational Life Sciences**

# Humanoiden Roboter



PAL



Engineered Arts



Boston Dynamics



UBTech



1X



Agility



Aptronik



Sanctuary



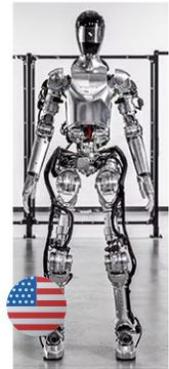
Toyota



Tesla



Xiaomi



Figure



Neura



Fourier



Unitree



Agibot



XPeng



Dreame



LimX



FD Robot



Mentee



# Roboter im Einsatz heute

Transport

Staubsauger & Co

Infotainment



RoboRock  
GauSium

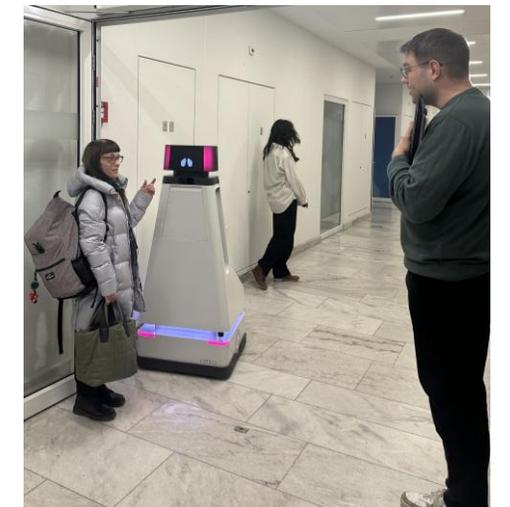
Pepper, NAO



Karolinska Spital



Hero 21



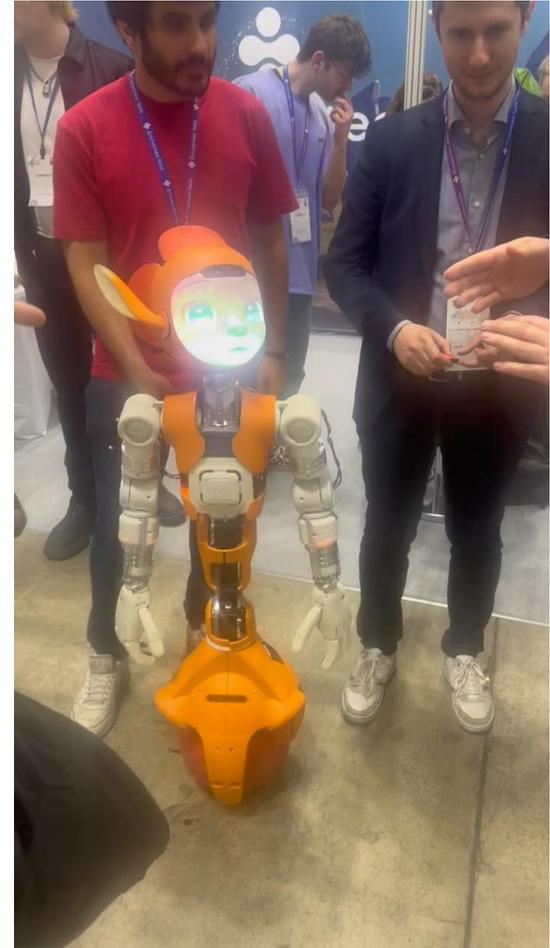
IDMIND (HARMONY EU)

Roboter, welche heute  
entwickelt werden

# Emotionale Roboter



Ameca (Engineered Arts)



Enchanted Tools

# Ferngesteuerte Roboter



RobotX Event 2024, ETH



Roboy, Devantro

# Autonome Mobile Manipulatoren



NEURA Robotics (MIPA)

# Autonome Mobile Manipulatoren



Lio, F&P Robotics



ICRA 2024, Yokohama

# Bei genaueren Zuschauen (bzw. zugreifen)

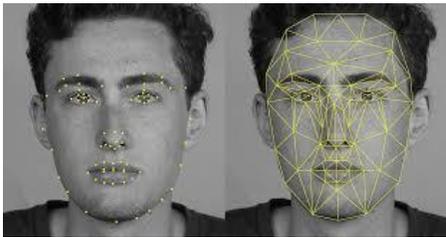


Zurich, November 2024,  
UniTree G1 Humanoid

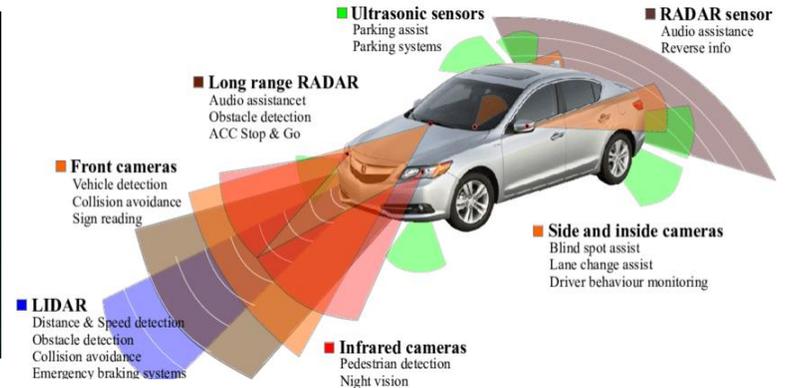
- Warum bewegt er sich nicht zu meiner Hand?
- Wird er Objekte greifen und zu mir bringen können?
- Kann es neue Sachen oder Handlungen lernen?
- Ist er für mich sicher?

# Künstliche Intelligenz heute

## Bildererkennung



## Autonomes Fahren



## Textbearbeitung



Automatic Translation  
Automatische Übersetzung  
Traduction automatique  
Traducción automática  
Автоматический перевод



# Auch KI löst noch nicht alle Probleme



Source: <https://techhq.com/2023/03/data-center-energy-usage-chatgpt>

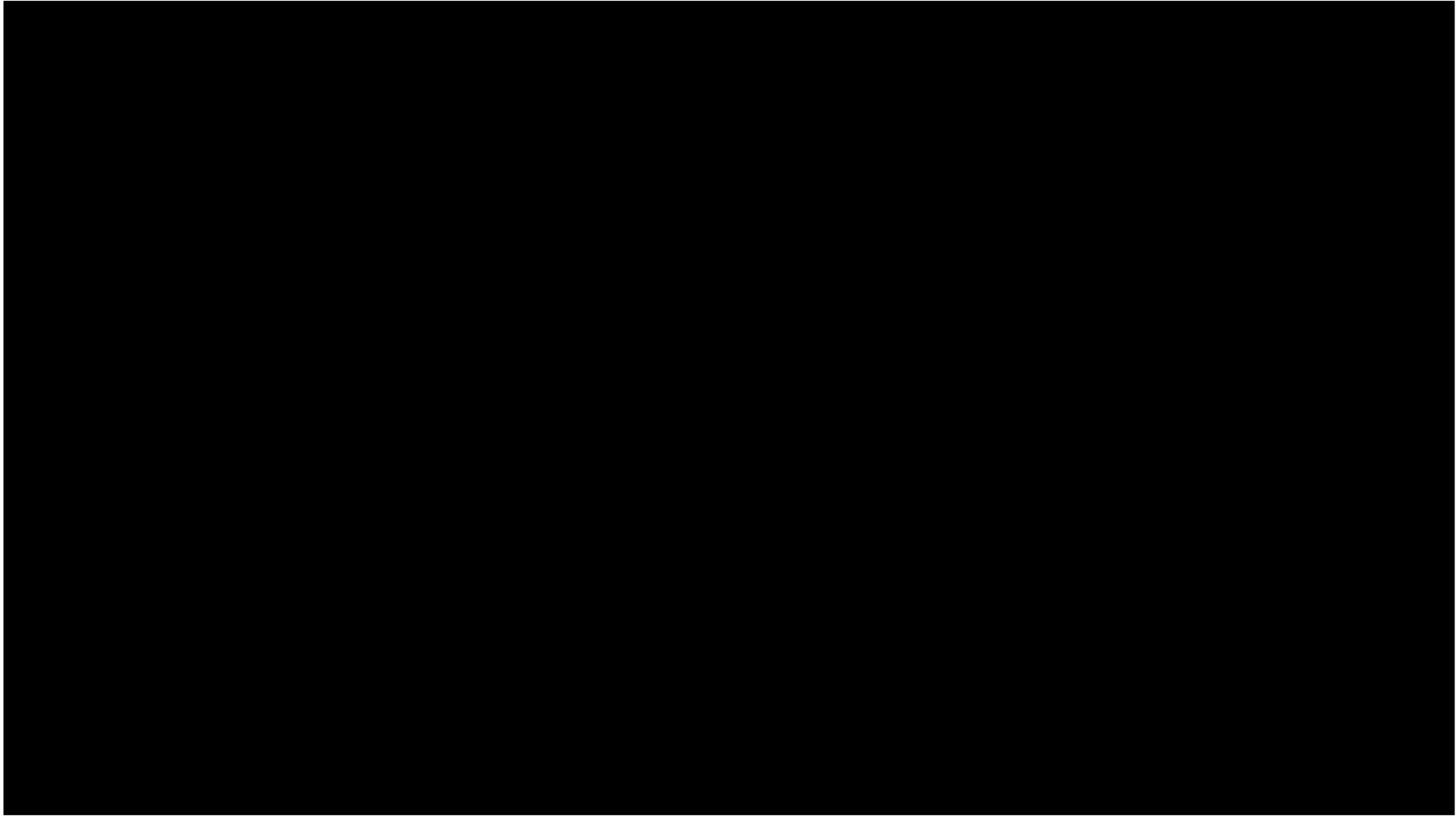
Source: ARK Investment Management LLC, "AI and Compute." OpenAI, <https://arkinv.st/2ZOH2Rr>.

# Aber wir sind auf einem guten Weg!

## “Kognitive” Intelligenz und Flexibilität

- Umgebung Robust und schnell genug erkennen
- Schnell lernen
- Mit Fehlern umgehen
- Mit Menschen Kommunizieren





# Lernen von den Besten

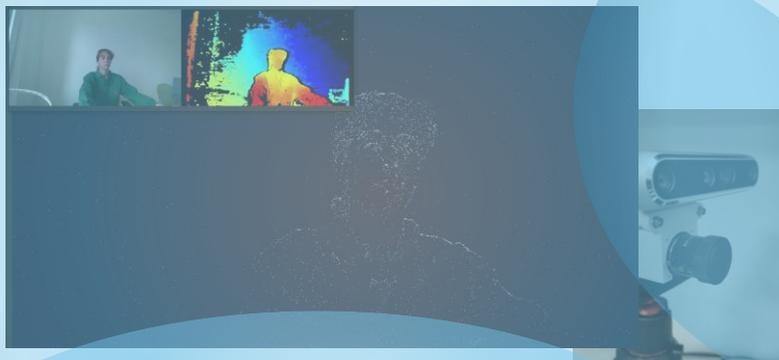


Rodney Brooks: hat  
den ersten  
autonomen  
Nutzroboter auf den  
Markt gebracht  
(iRobot; Roomba)

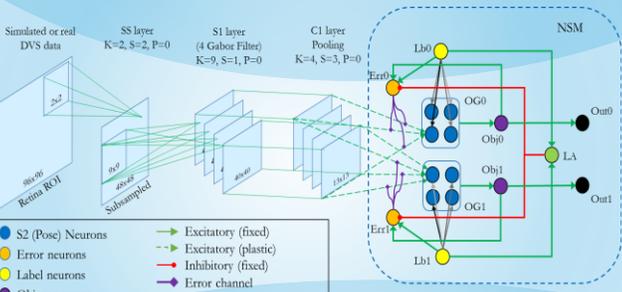
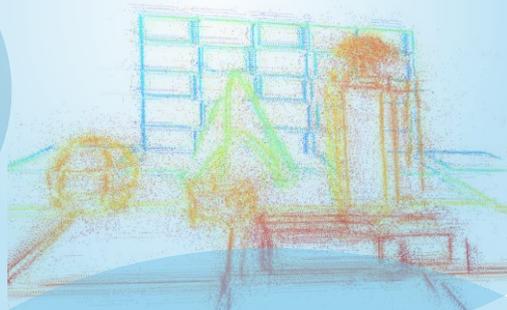
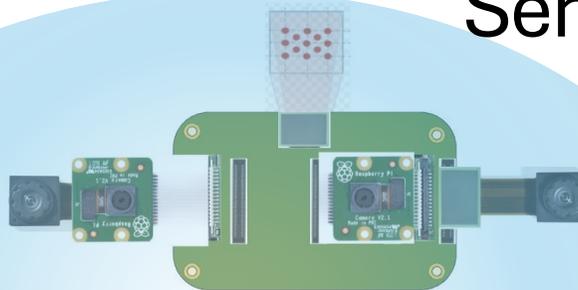


# Unsere Technologie

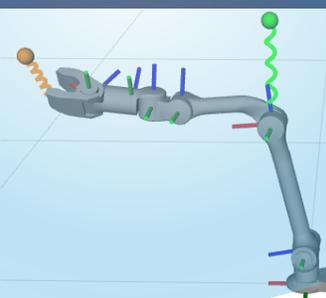
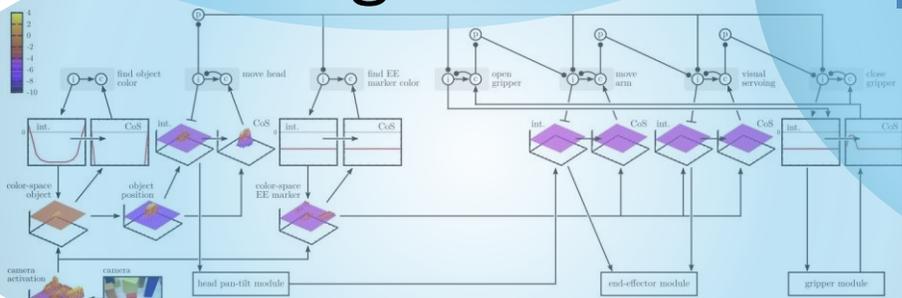
## Modelle



## Sensoren



## Kognition



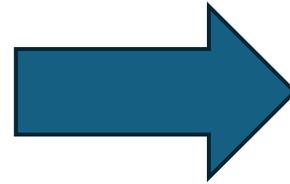
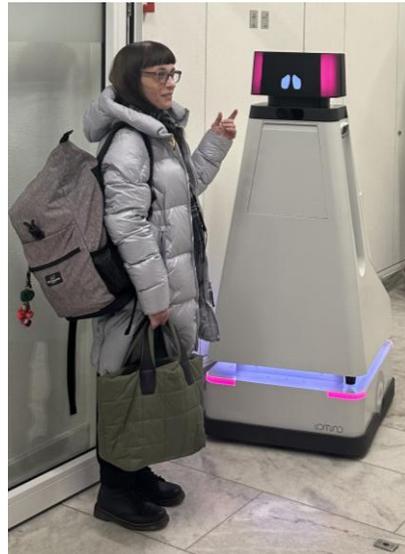
## Steuerung



# Erste Schritte: Integration von Computer Sehen in die Steuerung



# Unser Ziel



Mobile robots

Mobile manipulation

# Projekte betr. Technologisierung / Robotics in der Hotellerie

## Kompetenzgruppe Hospitality & Service Management

### Food Services in Gesundheitsorganisationen / Food for Care



Die Verpflegung spielt in Gesundheitsorganisationen und Heimen eine grosse Rolle. Unser Team beschäftigt sich auf vielfältige Weise mit dem Thema, z. B. betr.

[Herausforderungen und Lösungsansätzen bei der Verpflegung in Alters- und Pflegeheimen](#), im Zusammenhang mit dem [Einsatz von Technologie zur Flexibilisierung von](#)

[Verpflegungsleistungen in Heimen](#), mit [Neukonzeptionen der Patientenhotellerie](#) resp. der [Mitarbeitendenkulinarik](#) auf strategischer sowie taktischer Ebene, der [Digitalisierung des Verpflegungsbereiches \(Projekt DIGINUT\)](#), in der [Grundlagenthaffung für datengetriebene Entscheidungsunterstützung in der Spitalgastronomie](#).

### Service Robotics & Technology



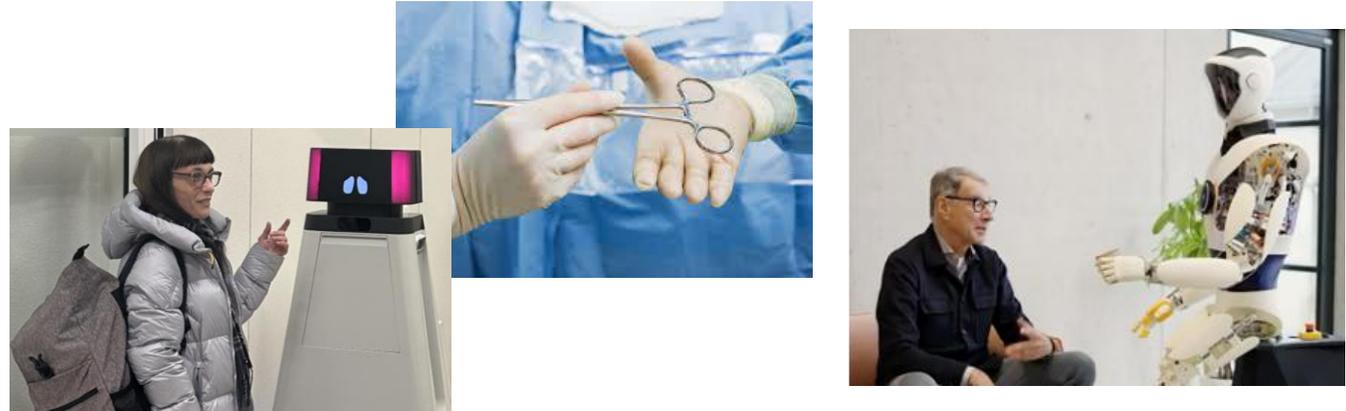
Die Entwicklung von Service Robotern und Technologien erfolgt aktuell rasant. Die Kompetenzgruppe ist mit ihrem Fokus auf Hospitality- und Serviceerbringung zusammen mit Forschenden aus unterschiedlichsten Disziplinen in der nationalen und internationalen Weiterentwicklung involviert (s. z. B. [RobotCare - Userexperience bei der Entwicklung von Servicerobotern](#)

[für die Altenpflege, Implementierung von Service Robotern in Schweizer Spitälern und Hotels, Technologisierung im Alters- und Pflegeheim, Flexibilisierung der Verpflegungsleistungen in APHs mithilfe von Technologie](#)).

# Enabling embodied AI for assitive robotics



# User studies



RobotHub



DIZH

