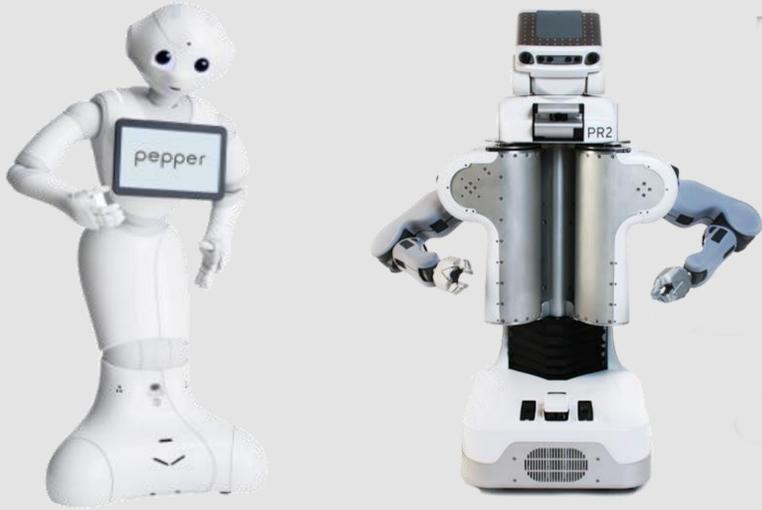


Mechanischer vs. humanoider aussehende Assistenzroboter:

Was trauen ihnen Nutzer zu?

Michael Oehl^{1,3}, Michelle Kamps² & Christine Sutter³

MENSCH UND
COMPUTER
2019



Pepper
(<https://www.softbankrobotics.com/emea/en/press/gallery/pepper>)

Personal Robot (PR2)
(<http://www.willowgarage.com/pages/pr2/overview>)

ZUSAMMENFASSUNG

Die deutsche Version der „Assistance Preference Checklist“ (Oehl et al., 2018) wurde verwendet, um die prospektive Akzeptanz von jüngeren Nutzern (N = 70) in Bezug auf Roboterassistenz in sechs verschiedenen Aufgabenbereichen zu untersuchen. Dabei wurden in einem ausbalancierten Studiendesign mit Messwiederholung Fotos der Roboter „Personal Robot“ und „Pepper“ (die beiden Stufen der UV „holistisches Design“) gezeigt, die beide Roboter bei ähnlichen Tätigkeiten zeigen. Altersspezifische Unterschiede in der Beurteilung wurden durch einen Vergleich mit einer Stichprobe von N = 47 älteren Probanden untersucht. Erwartungskonform zeigten die jüngeren Probanden Offenheit für Roboterassistenz und eine selektive Akzeptanz für unterschiedliche Tätigkeitsbereiche. Das Design des Roboters hatte bei den jüngeren Nutzern einen stärkeren Einfluss auf die Beurteilung als bei den älteren Nutzern. Die jüngeren Probanden trauten den Robotern in drei Kategorien mehr zu, als die älteren Teilnehmer. In der Stichprobe der älteren Nutzer trauten Männer PR2 mehr Tätigkeiten der Kategorie „Gesundheit“ zu als Frauen. Die Studienergebnisse ermöglichen eine differenziertere, nutzerbasierte Gestaltung von Assistenzrobotern.

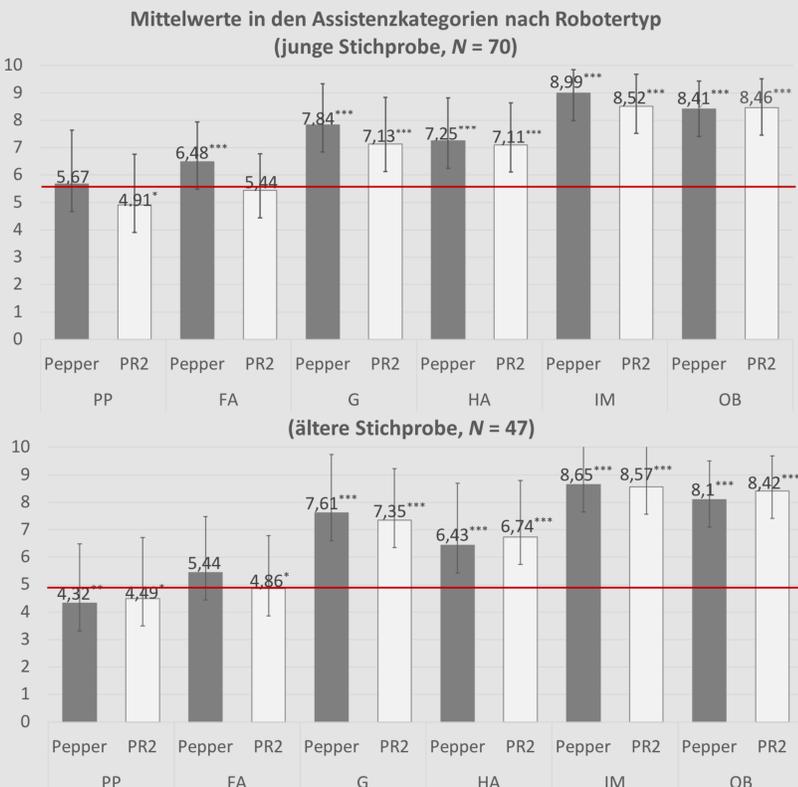
FORSCHUNGSFRAGEN & METHODE

- **Forschungsfragen: 1) Welche Aufgaben trauen junge Nutzer den Assistenzrobotern zu? 2) Welchen Einfluss hat das holistische Design? 3) Gibt es altersspezifische Unterschiede in der Beurteilung? 4) Lassen sich Geschlechtsunterschiede ausmachen?**
- Verwendung der „Assistance Preference Checklist“ (Smarr et al., 2014; im Deutschen Oehl et al., 2018). 48 Items in 6 Kategorien: *Persönliche Pflege* (z.B. Haare waschen), *Freizeitaktivitäten* (z.B. unterhalten werden), *Gesundheit* (z.B. den Arzt anrufen), *Hausarbeit* (z.B. Blumengießen), *Informationsmanagement* (z.B. an Verabredungen erinnern) und *Objekte bewegen* (z.B. Sachen bringen).
- Einschätzung auf zehnstufiger Likert-Skala (1 = Trifft gar nicht zu; 10 = Absolut).
- Probanden beurteilten Fotos von zwei kommerziell erhältlichen Robotertypen „Personal Robot 2“ (PR2) und „Pepper“ bei vergleichbaren Tätigkeiten (Stimulusmaterial); Laborstudie in ausbalanciertem Design mit Messwdhg.
- Junge Stichprobe: N = 70 (davon 37 weibliche)
Studierende im Alter von 18 – 26 Jahren (M = 21,36; SD = 1,95). Referenzstichprobe (Oehl et al., 2018)
N = 47 (davon 26 weiblich) im Alter von 56 bis 76 Jahren (M = 66,43; SD = 5,29).



Personal Robot (PR2) (<http://www.willowgarage.com/>) Pepper (<https://business.sprint.com/pepper/>)

ERGEBNISSE



1. **Assistenzkategorien** - Wilcoxon-Vorzeichenrangtest für eine Stichprobe gegen den hypothetischen Median von 5,5:
 - Tätigkeiten der Kategorie **Informationsmanagement, Objekte bewegen, Gesundheit** und **Hausarbeit** wurden beiden Robotern gleichförmig signifikant **eher zugetraut**.
 - Tätigkeiten der Kategorie **Freizeitaktivitäten** wurden **Pepper** signifikant **eher zugetraut**, für **PR2** waren die Probanden **unentschlossen**.
 - **Persönliche Pflege** wurde **PR2** signifikant **eher nicht zugetraut**, für **Pepper** waren die Probanden **unentschlossen**.
2. **Einfluss des holistischen Designs** – Wilcoxon-Vorzeichenrangtest für verbundene Stichproben
 - Tätigkeiten der Kategorien **Persönliche Pflege, Freizeitaktivitäten, Gesundheit** und **Informationsmanagement** wurden dem humanoideren Roboter **Pepper** signifikant **eher zugetraut**.
3. **Altersspezifische Unterschiede in der Bewertung** – Mann-Whitney-Test für unverbundene Stichproben (gerichtete Hypothese)
 - Die jungen Nutzer haben **Pepper** Tätigkeiten der Kategorien **Freizeitaktivitäten, Persönliche Pflege** und **Hausarbeit** signifikant **eher zugetraut** als die älteren Nutzer.
 - **PR2** wurden Tätigkeiten der Kategorie **Freizeitaktivitäten** durch die jungen Nutzer signifikant **eher zugetraut** als durch die älteren Nutzer.
4. **Geschlechtsunterschiede**
 - In der Stichprobe der jungen Nutzer ließen sich keine Geschlechtsunterschiede nachweisen.
 - In der Stichprobe der älteren Nutzer trauten männliche Teilnehmer PR2 signifikant mehr Tätigkeiten der Kategorie **Gesundheit** zu als weibliche Teilnehmerinnen.

FAZIT

- In weiten Teilen kongruent zu den Ergebnissen von Smarr et al. (2014) und Oehl et al. (2018) zeigten sich jüngere Nutzer grundsätzlich offen, diskriminierten jedoch zwischen den Assistenzkategorien. Insbesondere einfache Tätigkeiten erfahren sehr hohe Akzeptanz.
- Ein Einfluss des Designs zeigt sich in vier der sechs Assistenzkategorien. Dem humanoideren Roboter Pepper wird dabei gleichförmig mehr zugetraut.
- Die jüngeren Nutzer trauen Pepper in drei Assistenzkategorien mehr zu; PR2 in einer.
- Geschlechtsspezifische Unterschiede konnten nur in der Stichprobe der älteren Nutzer gezeigt werden. Männliche Teilnehmer trauten PR2 mehr Tätigkeiten im Bereich „Gesundheit“ zu als weibliche Teilnehmerinnen.

LITERATUR

- CA Smarr, TL Mitzner, JM Beer, A Prakash, TL Chen, CC Kemp and WA Rogers (2014). Domestic Robots for Older Adults: Attitudes, Preferences and Potential. *International Journal of Social Robotics*, 6, 229-247.
- M Oehl, M Kamps, M Wesa und C Sutter (2018). Was ältere Nutzer Assistenzrobotern zutrauen – Eine Frage des Designs? In *Mensch und Computer 2018 – Tagungsband*. Dachzelt & G. Weber, Bonn, Germany.