

Arbeits- und sozialpsychologische Fragen an die Gestaltung von Mensch-Roboter-Teams

Laura HOFFMANN

*Human Centered Design für sozio-digitale Systeme
Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstraße 150, D-44801 Bochum*

Kurzfassung: Der Einsatz menschenähnlicher wie auch nicht-menschenähnlicher Roboter am Arbeitsplatz wird kontrovers diskutiert. Da die Veränderung der Arbeitswelt durch die Bildung von Mensch-Roboter-Teams weitreichende Konsequenzen für die Arbeitsmotivation und Zufriedenheit haben kann, sollten arbeits- und sozialpsychologische Konsequenzen, die durch die Zusammenarbeit entstehen frühzeitig bedacht werden.

Schlüsselwörter: Mensch-Roboter-Team, soziale Hinweisreize, Zusammenarbeit, Vertrauen, Akzeptanz

1. Motivation

Wenn die Anzahl von Robotern am Arbeitsplatz ansteigt, werden in Zukunft immer mehr Menschen bei der Arbeit mit Robotern konfrontiert sein. Neben technischen und ergonomischen Herausforderungen, die die Integration von Robotern am Arbeitsplatz darstellen, sollten auch psychologische Konsequenzen für die betroffenen Mitarbeitenden beachtet werden. Es existieren bereits zahlreiche Hinweise darauf, dass Roboter durch ihre spezielle Verkörperung und Ko-Existenz in der natürlichen Umgebung des Menschen, andere Reaktionen hervorrufen als einfache Werkzeuge oder Maschinen (z.B. empathische Reaktionen: Rosenthal-von der Pütten et al. 2013; Zögern beim Ausschalten eines humanoiden Roboters: Horstmann et al. 2018). Besonders der menschenähnlichen Gestaltung von Robotern wurde bislang große Aufmerksamkeit geschenkt. Nicht zuletzt, weil eine erleichterte Interaktion mit der Technologie anhand einer anthropomorphen Schnittstelle angenommen wird (Złotowski et al. 2015; Eyssele et al. 2011; Krämer 2008). Allerdings können mit der menschenähnlichen Gestalt auch erhöhte Erwartungen, Fehleinschätzungen (z.B. Robinette, Howard & Wagner 2017) und ggf. unangemessene Bindungen (Bartneck et al. 2020; Onnasch et al. 2019) entstehen, die besonders im Arbeitskontext unerwünscht, wenn nicht gefährlich sein können.

Im Rahmen des Symposiums: „Menschengerechte Gestaltung digitaler Assistenten: Psychologische Konsequenzen der Interaktion zwischen Mensch, Roboter und Automation“, möchte ich daher die Möglichkeiten, wie auch Vor- und Nachteile, des Einsatzes anthropomorpher Hinweisreize für Roboter am Arbeitsplatz diskutiert. Basierend auf der Annahme, dass psychologische Effekte auch im Umgang mit Roboter auftreten, sofern diese über soziale Hinweisreize wie z.B. natürliche Sprache verfügen (Złotowski et al. 2015, Nass & Moon 2000), werden arbeits- und sozialpsychologische Theorien herangezogen, um offene Fragen und Gestaltungspotenziale für die menschengerechten Gestaltung von Mensch-Roboter-Teamarbeit abzuleiten. Im Vordergrund steht dabei das Ziel, Vertrauen und Technologieakzeptanz mit Arbeitszufriedenheit in Einklang zu bringen.

2. Literatur

- Bartneck C, Belpaeme T, Eyssele F, Kanda T, Keijsers M, Šabanović S (2020) Human-robot interaction: An introduction. Cambridge University Press.
- Eyssele F, Kuchenbrandt D, Bobinger S (2011) Effects of anticipated human-robot interaction and predictability of robot behavior on perceptions of anthropomorphism. In Proceedings of the 6th international conference on Human-robot interaction (HRI '11). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 61–68.
- Horstmann AC, Bock N, Linhuber E, Szczuka JM, Straßmann C, Krämer NC (2018) Do a robot's social skills and its objection discourage interactants from switching the robot off? PLoS ONE 13(7): e0201581.
- Krämer NC (2008) Soziale Wirkung virtueller Helfer. Gestaltung und Evaluation von Mensch-Computer-Interaktion. Stuttgart: Kohlhammer.
- Nass C, Moon Y. 2000. Machines and mindlessness: social responses to computers. *J. Soc. Issues* 56:81–103
- Onnasch L, Jürgensohn T, Remmers P, Asmuth C (2019). Ethische und soziologische Aspekte der Mensch-Roboter-Interaktion. 1.Auflage. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Seiten 73, Projektnummer: F2369.
- Robinette P, Howard A & Wagner A (2017) Conceptualizing Overtrust in Robots: Why Do People Trust a Robot That Previously Failed? In *Autonomy and Artificial Intelligence: A Threat or Savior?* (pp. 129–155).
- Rosenthal-von der Pütten AM, Krämer NC, Hoffmann L, Sobieraj S, Eimler SC (2013) An experimental study on emotional reactions towards a robot. *International Journal of Social Robotics* 5(1):17-34.
- Złotowski, J, Proudfoot, D, Yogeewaran, K, Bartneck C (2015) Anthropomorphism: Opportunities and Challenges in Human-Robot Interaction. *Int J of Soc Robotics* 7, 347–360.



Gesellschaft für
Arbeitswissenschaft e.V.

Arbeit HUMAINE gestalten

67. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Lehrstuhl Wirtschaftspsychologie (WiPs)
Ruhr-Universität Bochum

Institut für Arbeitswissenschaft (IAW)
Ruhr-Universität Bochum

3. - 5. März 2021

GfA-Press

Bericht zum 67. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 3. - 5. März 2021

**Lehrstuhl Wirtschaftspsychologie, Ruhr-Universität Bochum
Institut für Arbeitswissenschaft, Ruhr-Universität Bochum**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.
Dortmund: GfA-Press, 2021
ISBN 978-3-936804-29-4

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Dortmund**

Schriftleitung: Matthias Jäger

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Kongressband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Screen design und Umsetzung

© 2021 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de