

Aufgabenallokation in der MRI – der Prozess entscheidet

Alina TAUSCH

*Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
Friedrich-Henkel-Weg 1-25, D-44149 Dortmund*

Kurzfassung: Die Forschung zu Aufgabenallokation nimmt an Bedeutung zu, wenn hybride Teams aus Menschen und Robotern gemeinsam Aufgaben bearbeiten und flexiblere Robotik variabel für verschiedene Tätigkeiten einsetzbar ist. Eine Prozesssicht auf Allokation, wie sie Challenger, Clegg und Shepherd (2013) vertreten, wird dabei jedoch kaum eingenommen. Daher befasst sich dieses Dissertationsvorhaben mit der Gestaltung von Allokationsprozessen in der Mensch-Roboter-Interaktion (MRI) und den psychischen Auswirkungen, die verschiedene Allokationsformen haben können. In einem ersten Schritt wurde hierzu ein theoretisches Modell entwickelt, das in einer Online-Vignettenstudie und aktuell in einem Laborexperiment einer Prüfung unterzogen wird. Ziel des Experiments ist es, die Auswirkungen verschiedener Kooperationslevel von Mensch und System bei der Aufgabenallokation im Kontext der MRI zu untersuchen. Die Frage ist einerseits, wie stark Mensch und System jeweils in die Entscheidung um die Zuteilung von Aufgaben eingebunden sein sollen, um eine hohe Zufriedenheit und positive psychische Zustände zu erreichen und andererseits, welche Auswirkung die Manipulation von Systemtransparenz hat. Dafür werden die Probanden an einer Arbeitsstation gemeinsam mit einem kollaborativen Roboter Produkte fertigen, deren Herstellungsprozess aus verschiedenen Schritten besteht. Diese können jeweils von Mensch oder Roboter ausgeführt werden. Das zentrale Element des Experiments ist damit der Aufgabenzuteilungs-Prozess, den die Probanden durchlaufen. In einem 3x2-Design werden verschiedene Kooperationslevel und Transparenzstufen bei der durch ein Computersystem unterstützten Aufgabenzuteilung miteinander verglichen. Theoretische Basis für die Manipulation sind einerseits die levels of automation nach Parasuraman, Sheridan & Wickens (2000), und andererseits das Modell der situation awareness-based agent transparency nach Chen et al. (2014). Als Outcomes werden die Zufriedenheit mit der Allokation, die Wahrnehmung von Arbeitsmerkmalen und Arbeitsergebnis sowie verschiedene Erlebenszustände in Form von Fragebögen untersucht.

Schlüsselwörter: Aufgabenallokation, Mensch-Roboter-Interaktion (MRI), Laborexperiment, Systemtransparenz, Levels of Automation

Literatur

- Challenger, R., Clegg, C. W., & Shepherd, C. (2013). Function allocation in complex systems: reframing an old problem. *Ergonomics*, 56(7), 1051-1069. doi:10.1080/00140139.2013.790482
- Chen, J. Y., Procci, K., Boyce, M., Wright, J., Garcia, A., & Barnes, M. (2014). *Situation awareness-based agent transparency*. (Nr. ARL-TR-6905). Army Research Lab Aberdeen.
- Parasuraman, R., Sheridan, T. B., & Wickens, C. D. (2000). A model for types and levels of human interaction with automation. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics - Part A: Systems and Humans*, 30(3), 286–297. doi:10.1109/3468.844354



Gesellschaft für
Arbeitswissenschaft e.V.

Digitale Arbeit, digitaler Wandel, digitaler Mensch?

66. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

TU Berlin
Fachgebiet Mensch-Maschine-Systeme

HU Berlin
Professur Ingenieurpsychologie

16. – 18. März 2020, Berlin

GfA-Press

Bericht zum 66. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 16. – 18. März 2020

**TU Berlin, Fachgebiet Mensch-Maschine-Systeme
HU Berlin, Professur Ingenieurpsychologie**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.
Dortmund: GfA-Press, 2020
ISBN 978-3-936804-27-0

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

© 2020 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de