

Die Mensch-Maschine-Schnittstelle in der Fabrikhalle 2030

Workshop zur Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle für neue digitale Technologien am Arbeitsplatz in der Produktion

Tanja Döring
Digital Media Group
University of Bremen
Bremen, Deutschland
tanja.doering@uni-bremen.de

Karl-Heinz Hageni
IG Metall
Bildungszentrum Lohr – Bad Orb
Lohr am Main, Deutschland
Karl-Heinz.Hageni@igmetall.de

Thomas Herrmann
Lehrstuhl Informations- und
Technikmanagement
IAW Ruhr-Universität Bochum
Bochum, Deutschland
thomas.herrmann@ruhr-uni-
bochum.de

Stephan Lutherdt
Fakultät für Maschinenbau - FG
Biomechatronik
Technische Universität Ilmenau
Ilmenau, Deutschland
stefan.lutherdt@tu-ilmenau.de

Verena Nitsch
Institut für Arbeitswissenschaft
IAW RWTH Aachen University
Aachen, Deutschland
v.nitsch@iaw.rwth-aachen.de

Katrin Schilling
Lehrstuhl für
Werkzeugmaschinen
WZL RWTH Aachen University
Aachen, Deutschland
k.schilling@wzl.rwth-aachen.de

Matthias Vette-Steinkamp
Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik
Universität Saarbrücken
Saarbrücken, Deutschland
matthias.vette@zema.de

Hintergrund

Als wissenschaftlich-technischer Fachverband an den Schnittstellen von Informationstechnik, Elektrotechnik/Elektronik und Automatisierungstechnik befasst sich der VDE unter anderem mit der Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle für neue digitale Technologien am Arbeitsplatz in der Produktion. Fachleute aus Wirtschaft und Wissenschaft haben im Jahr 2018 im „Praxisnetz Digitale

Permission to make digital or hard copies of part or all of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. Copyrights for third-party components of this work must be honored. For all other uses, contact the owner/author(s).

MuC'19 Workshops, Hamburg, Deutschland

© Proceedings of the Mensch und Computer 2019 Workshop on «Die Mensch-Maschine Schnittstelle in der Fabrikhalle 2030». Copyright held by the owner/author(s).

<https://doi.org/10.18420/muc2019-ws-286>

Technologien“ des VDE¹ u.a. Szenarien für die Mensch-Maschine-Schnittstelle, Mixed Reality und KI erarbeitet. Diese erarbeiteten Szenarien (die Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle, die ethische Fundierung des Einsatzes von KI, die Erweiterung des Begriffs der funktionalen Sicherheit sowie die Qualifikation der Arbeitnehmer*innen) haben übergreifende Handlungsbedarfe für den VDE zur Gestaltung des Arbeitsplatzes in der Fabrikhalle für einen Zeithorizont bis etwa zum Jahr 2030 aufgezeigt. Die seit Anfang 2019 bestehende Arbeitsgruppe „Gestaltungsregeln für digitale Technologien an der Mensch-Maschine-Schnittstelle in der Fabrikhalle“ hat basierend auf dieser Arbeit sechs Anwendungssituationen identifiziert:

1. Kooperation mehrerer Nutzer*innen in unterschiedlichen Rollen (Hersteller*innen, Dienstleister*innen, Betreiber*innen) beim Maschineneinsatz

¹ <https://www.vde.com/de/ueber-uns/praxisnetz-digitale-technologien>

2. Umgang mit selbstlernenden, adaptiven Systemen am Beispiel fahrerloser Transportsysteme
3. VR/AR in der Wartung und bei Assistenzsystemen
4. Der Umgang mit Unterschieden zwischen Kulturen, Milieus, Generationen, Bildungsniveaus, Überforderungsschwellen
5. Maschine als Lernort
6. Intelligente Unterstützung in Ausnahmesituationen

Inhalte und Zielstellung

Auf dem Workshop werden erste Ergebnisse der Arbeitsgruppe für die Anwendungssituationen vorgestellt und mit den Teilnehmenden diskutiert: Die Diskussion geht darauf ein, welche technischen Entwicklungen in den Szenarien zu berücksichtigen sind, welche wissenschaftlichen und praktischen Erkenntnisse für den Umgang mit Herausforderungen und Gefahren relevant sind oder der Entfaltung neuer Potentiale zuträglich sind. Dabei stellt sich auch die Frage, welche relevanten Regelwerke für die Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle (wie beispielsweise DIN ISO 9142, DIN EN 614-2, oder VDI 3633 - Blatt 11) sind in den Anwendungssituationen heute schon vorhanden, welche Lücken und Änderungsbedarfe sind erkennbar und ob es dafür schon Lösungsansätze gibt?

Vom Workshop werden Impulse für die Weiterentwicklung der Anwendungssituationen in der Arbeitsgruppe erwartet, wie z.B. das Entwickeln von Testszenarien und Optionen für erste Gestaltungsregeln oder das Ableiten zusätzlicher Bedarfe. Die Zusammenarbeit wird hierbei über die Plattform Praxisnetz Digitale Technologien des VDE realisiert. Mit dem Workshop lädt der VDE gleichzeitig zur Mitarbeit in der Arbeitsgruppe „Gestaltungsregeln für digitale Technologien an der Mensch-Maschine-Schnittstelle in der Fabrikhalle“ ein, um eine Zusammenarbeit und Beteiligung an der aktuellen Entwicklung der Gestaltungsregeln zu eröffnen.

Zielgruppen

Der Workshop richtet sich an Forschende und Praktiker*innen aus der Informatik mit Schwerpunkt Mensch-Maschine-Schnittstelle, Automatisierungstechnik, Arbeitswissenschaft, Arbeitspsychologie und Technikphilosophie. Ausdrücklich eingeladen sind auch Hersteller*innen von Maschinen, technische Dienstleister*innen sowie Anwender*innen, etwa aus der Betriebs- und Arbeitsplanung.

KEYWORDS

Mensch-Maschinen-Schnittstelle, Industrie 4.0, digital, Fabrik, Zukunft, Gestaltungsregeln, Szenarien, HMI