

ErgoBest - Erhebung ergonomischer Best-Practices in industriellen Arbeitsprozessen mittels Internet-of-Things und Mixed Reality

Daniel FREITAG, Daniel KNICKMEIER

*Arbeits- und Organisationspsychologie, Universität Kassel
Heinrich-Plett-Straße 40, D-34132 Kassel*

Kurzfassung: Das Projekt ErgoBest entwickelt ein intelligentes Assistenzsystem, welches basierend auf einer Kombination von Prozessinformationen und Echtzeitdaten aus einem Sensornetzwerk ergonomisch kritische Situationen für Beschäftigte in physisch anspruchsvollen Berufen identifiziert und durch präventive Maßnahmen optimiert.

In einem kompetenzübergreifenden Konsortium aus Forschern und Industrieexperten wird das Projekt ErgoBest eine vernetzte Infrastruktur von Sensoren und eine darauf aufbauende Erhebung von Best-Practices zur intelligenten Unterstützung von Beschäftigten entwickeln.

Das verwendete Sensornetzwerk besteht dabei zum einen aus Smart Wearables, also von den Mitarbeitenden getragene Sensorik zur Bewegungserkennung, und zum anderen aus zusätzlichen Sensoren, die im Arbeitsplatz integriert sind. Basierend auf den Daten, die aus der Sensorinfrastruktur gewonnen werden, erkennt das ErgoBest-Assistenzsystem kritische Situationen im Arbeitsalltag, gleicht diese mit einer Menge von bestehenden Handlungsempfehlungen ab und gibt dem Beschäftigten ein unmittelbares Feedback auf verschiedenen Kanälen der Wahrnehmung (visuell und taktil). Geplant sind die Einbindung einer Microsoft HoloLens als Medium für die Darstellung umfangreicher Informationen und ein kleines Hand-Held-Display mit Vibrationsfunktion zur Vermittlung einfacher Informationen. Dazu werden nach den Prinzipien der Datensparsamkeit nur die Daten erhoben, die für eine ergonomiebasierte Prozesserkennung und -prognose notwendig sind (Privacy by Design).

Das ErgoBest-System wird in zwei Varianten entwickelt, die in Bezug auf Laufzeit und Funktionsumfang jeweils auf den Einsatz im Training und im alltäglichen Betrieb optimiert sind. Die Eignung des ErgoBest-Systems für den industriellen Einsatz wird im Rahmen des Projektes beim vorgesehenen Anwendungspartner Bosch demonstriert. Dabei werden sowohl die Verwendung zur Arbeitsplatzeinrichtung, im Training und bei der operativen Unterstützung, als auch die spätere kommerzielle Anwendung evaluiert.

Schlüsselwörter: Ergonomie, Handlungsempfehlungen, Augmented Reality, Künstliche Intelligenz



Gesellschaft für
Arbeitswissenschaft e.V.

Technologie und Bildung in hybriden Arbeitswelten

68. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und
Fabrikautomatisierung IFF, Magdeburg

02. – 04. März 2022

GfA-Press

Bericht zum 68. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 02. – 04. März 2022

**Otto-von Guericke-Universität Magdeburg;
Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.
Sankt Augustin: GfA-Press, 2022
ISBN 978-3-936804-31-7

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle (s. u.) erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Sankt Augustin**

Schriftleitung: Prof. Dr. Rolf Ellegast

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.

Geschäftsstelle der GfA

Simone John, Tel.: +49 (0)30 1300-13003

Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin

info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de · www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de

Screen design und Umsetzung

© 2022 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de