

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

23. Juni 2020 || Seite 1 | 3

Mitarbeiterzentrierte Arbeitsplätze steigern Produktivität

Um Montage-Arbeitsplätze menschenzentrierter zu gestalten, ermittelt eine Forscherin vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA nicht nur den Bedarf der Mitarbeiter, sondern wertet auch Maschinendaten aus. Mit diesem Vorgehen will sie die Effizienz, Effektivität und Zufriedenheit der Mitarbeiter steigern.

Jeder Entwickler von Montage-Arbeitsplätzen hat eine andere Vorstellung von seiner Zielgruppe und legt andere Schwerpunkte. Das führt immer wieder zu Missverständnissen innerhalb des Teams. »Produkte werden besser und Werkbänke oder andere Arbeitsplätze in der Montage bleiben länger in Gebrauch, wenn der Designer die Bedürfnisse seiner Zielgruppe sehr genau kennt und berücksichtigt«, stellt Saskia Wiedenroth von der Abteilung Bild- und Signalverarbeitung am Fraunhofer IPA fest. Es komme sonst vor, dass Features entwickelt würden, die der Nutzer am Ende überhaupt nicht brauche.

Um solche Fehlentwicklungen zu vermeiden und die Entwicklungszeiten zu verkürzen, ist es ratsam, Nutzerdaten zu erheben und auszuwerten. Dabei stehen Fragen im Vordergrund, wie: Welches Arbeitsergebnis soll der Monteur am Ende eines Tages geleistet haben? An welchen Stellen treten häufig Fehler auf? Wie kann die Maschinensoftware intuitiver gestaltet werden? Mit der Klärung dieser und weiterer Punkte beschäftigt sich Wiedenroth im Forschungsprojekt »Data Driven User Needs Assessments« (D²UNA), das vom Future Work Lab unterstützt wird.

Eye-Tracking-Systeme legen Blickführung bei der Arbeit offen

Um die Bedarfsermittlung zu tätigen, ist Wiedenroth mit einem Sensorkoffer im Werk vor Ort. Darin enthalten sind unter anderem Eye-Tracking-Systeme, Bildschirme, Kameras, Tonaufnahmegeräte und QR-Codes. Mit den Kameras zeichnet die Forscherin auf, an welchen Stellen der Monteur seine Hände benutzt und welche Werkzeuge er dabei verwendet. Während Wiedenroth alle Arbeitsschritte aufnimmt, kommentiert der Monteur seine Handlungen. Die Eye-Tracking-Systeme legen offen, welche Bereiche des Arbeitsplatzes der Monteur am längsten im Blick hat, welche er nur flüchtig anschaut und welche er gar nicht wahrnimmt. Die QR-Codes korrespondieren mit den Eye-Tracking-Systemen und zeigen Zusammenhänge bei der Blickführung auf.



PRESSEINFORMATION

23. Juni 2020 || Seite 2 | 3

Die Eye-Tracking-Systeme legen offen, welche Bereiche des Arbeitsplatzes der Monteur am längsten im Blick hat, welche er nur flüchtig anschaut und welche er gar nicht wahrnimmt.

(Quelle: Fraunhofer IPA)

Zeitgleich nimmt die Forscherin über individuell entwickelte Schnittstellen die Maschinendaten auf. Mit einer Auswertungssoftware von Blickshift verknüpft sie diese Maschinendaten mit den Nutzerdaten. »Daraus geht beispielsweise hervor, dass nach zwölf Sekunden die Schweißmaschine in Betrieb genommen wird und sich gleichzeitig der Roboterarm bewegt, ohne dass es der Monteur wahrnimmt«, erläutert Wiedenroth. Solche Vorkommnisse bewertet die Forscherin und erstellt daraus einen Index, wie schwerwiegend die aufgedeckten Unzulänglichkeiten sind.

Zeit und Kosten bei der Einarbeitung sparen

Aus allen gesammelten Daten und dem Index entsteht schließlich eine Heatmap, also eine Darstellung des gesamten Arbeitsplatzes mit einer zeitlichen Abfolge aller Arbeitsschritte und der potenziellen Fehlerstellen. »Ich kann daraus ablesen, dass der Monteur an einer bestimmten Stelle gar nicht mitbekommt, dass ein Fehler auftritt, weil er zeitgleich an anderer Stelle abgelenkt wird«, so Wiedenroth. Anhand der Analyse-Ergebnisse erstellt sie einen Report, aus dem sie Optimierungsmaßnahmen und ein Arbeiterprofil ableitet. Diese sogenannten Personas erlauben es Entwicklern, Arbeitsplätze zielgerichteter zu konzipieren und nutzerorientierter zu gestalten.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

Die Arbeitsplatz-Optimierung, die die Entwickler dank Wiedenroths Analysen vornehmen können, steigert nicht nur die Produktivität in der Montage, sondern spart auch Zeit und Kosten bei der Einarbeitung neuer Monteure. Die Vorarbeiter werden entlastet und die neuen Mitarbeiter arbeiten schneller produktiv.

PRESSEINFORMATION23. Juni 2020 || Seite 3 | 3

Nutzeranalyse als Dienstleistung

Wiedenroth plant, ihre Nutzeranalyse künftig als Dienstleistung anzubieten, um ihre Methodik weiter zu verfeinern. Dafür sucht sie Industriepartner, die die Wichtigkeit der Nutzerzentrierung erkannt haben und ihre Montage-Arbeitsplätze individueller gestalten möchten.

Fachliche Ansprechpartnerin

Saskia Johanna Wiedenroth | Telefon +49 711 970-1855 | saskia.johanna.wiedenroth@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

Hannes Weik | Telefon +49 711 970-1664 | hannes.weik@ipa.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Der gesamte Haushalt beträgt 76 Mio €. Organisatorische und technologische Aufgaben aus der Produktion sind Forschungsschwerpunkte des Instituts. Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen werden entwickelt, erprobt und umgesetzt. 15 Fachabteilungen arbeiten interdisziplinär, koordiniert durch 6 Geschäftsfelder, vor allem mit den Branchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energie, Medizin- und Biotechnik sowie Prozessindustrie zusammen. An der wirtschaftlichen Produktion nachhaltiger und personalisierter Produkte orientiert das Fraunhofer IPA seine Forschung.