



LERNPROJEKT FÜR INDUSTRIE 4.0-ANWENDUNGEN

LEBENDIGE PLANUNG UND QUALIFIZIERUNG FÜR INDUSTRIE 4.0

Herausforderung Industrie 4.0: Komplexe Systemvorgänge steuern

Automatisierte Abläufe sind für die Mitarbeitenden oft weniger nachvollziehbar als die manuellen Ausgangsprozesse. Das Zusammenspiel der mechanischen und digitalen Komponenten kann häufig nicht direkt beobachtet werden. Das erschwert die gemeinsame Planung und Qualifizierung. Die Herausforderung in Digitalisierungs- und Automatisierungsprojekten liegt darin, die neuen Arbeitsvorgänge frühzeitig sichtbar zu machen und lebendig zu vermitteln. Das betrifft auch intelligente Software-Agenten, die in digitalisierten Produktionsabläufen Entscheidungen treffen. Deren Verhalten muss für den Menschen nachvollziehbar sein, um auf gleicher Augenhöhe mit der Technologie zu bleiben.

Durchschauen Ihre Mitarbeitenden die digitale Produktion?

Die Migrationsschritte eines Produktionsunternehmens auf dem Weg zur Industrie 4.0 sind risikobehaftet. Benötigt wird Hintergrundwissen, um die vernetzten und intelligenten Systeme sicher steuern zu können. Auch die Beherrschung von Systemstörungen setzt voraus, dass das Zusammenspiel zwischen Fertigungstechnik, Software und Mensch in der Tiefe verstanden wird.

Mitarbeitende und intelligente Technik müssen in diesen Prozessmodulen wie ein eingespieltes Team agieren. Die erfolgreiche Gestaltung dieser Interaktion setzt eine gezielte Didaktik voraus, die durchgängig in Planung und Qualifizierung angewendet wird.

Fraunhofer-Institut für Arbeits- wirtschaft und Organisation IAO

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Kontakt

David Kremer
Telefon +49 711 970-2223
david.kremer@iao.fraunhofer.de

www.iao.fraunhofer.de

Das »Lernprojekt für Industrie 4.0-Anwendungen« macht komplexe Zusammenhänge der digitalen Produktion verständlich.

Schritt 1: Zusammenspiel von Mensch, Software und Produktionstechnik modellieren

Durch die allgemein verständliche Modellierung der Arbeitsprozesse auf den Ebenen Mensch, Software und Produktionstechnik wird klar, welche Beteiligten wann, was entscheiden und auslösen. So werden Entscheidungen transparent gemacht, die sonst unsichtbar bleiben.



Schritt 2: Rollenspiel mit Aha-Effekt durchführen

So funktioniert das Rollenspiel:

- Das Rollenspiel findet an einem Nachbau der Produktionstechnik und der IT-Nutzerschnittstellen statt. Dabei kommt ein Cardboard-Modell zum Einsatz, um das Verständnis zu unterstützen.
- Die Teilnehmenden übernehmen die Rollen der menschlichen/technischen Akteure auf den Ebenen Mensch, Software und Produktionstechnik.
- Entlang des Prozessmodells aus Schritt 1 wird der Arbeitsablauf durchgespielt.
- Informationen und Entscheidungen der Akteure werden im Spielverlauf sichtbar.

Schritt 3: Hybride Arbeitsprozesse bewerten

Die im Rollenspiel hautnah erlebten Arbeitsabläufe werden bewertet und optimiert. Kriterien für die Evaluierung können klassische Produktionsziele wie Zeit, Kosten und Qualität betreffen, aber auch Kriterien der Arbeitsgestaltung oder Gestaltungsziele aus Sicht der Mitarbeitenden bzw. der Mitarbeitendenvertretung sein. Die Bewertung erfolgt im Team mit Hilfe von Arbeitspostern oder in digitaler Form.

Ihr Nutzen für die Abläufe digital unterstützter Produktionsprozesse

- Wissen zu Abläufen spielerisch vermitteln
- Verhalten von Mensch, Software und Technik auf einen Blick sichtbar machen
- Kompetenz für die Beherrschung der intelligenten Produktion entwickeln
- Akzeptanzprobleme neuer Arbeitsprozesse vermeiden
- Stabilität und Flexibilität der digitalen Produktion unterstützen