www.it-production.com

26. Jahrgang | **Ausgabe März 2026** | 6,90€

IT&Production

Zeitschrift für erfolgreiche Produktion

Das Industrie 4.0 Magazin

ERP-Standard und Prozessindividualität verbunden

Modellieren statt Programmieren

Ab Seite 26

PSI

Messen im März

Was Logimat und Embedded World zu bieten haben

S. 14/S. 54

Green Manufacturing

Belastbare Daten für den CO2-Fußabdruck

S. 32

Kaizen bei C.O.B.O.

Visuelle Produktionssteuerung für den KVP

S. 64

Scan me

JETZT GRATIS ANMELDEN

E-MAGAZIN-SERVICE

Bild: PSI Software SE

Jetzt anhören!

Informationszentrale für den Connected Worker

Arbeitsplatz bringt Mensch und Maschine zusammen

Variantenvielfalt, kürzere Produktlebenszyklen und Fachkräftemangel treffen auf komplexe Prozesse. Das Mitarbeiterwissen am Arbeitsplatz rückt stärker in den Fokus. Digitale Assistenzsysteme können eine Grundlage bilden, um Mensch und Maschine zu höherer Produktivität, Qualität und Wettbewerbsfähigkeit im Shopfloor zu befähigen.

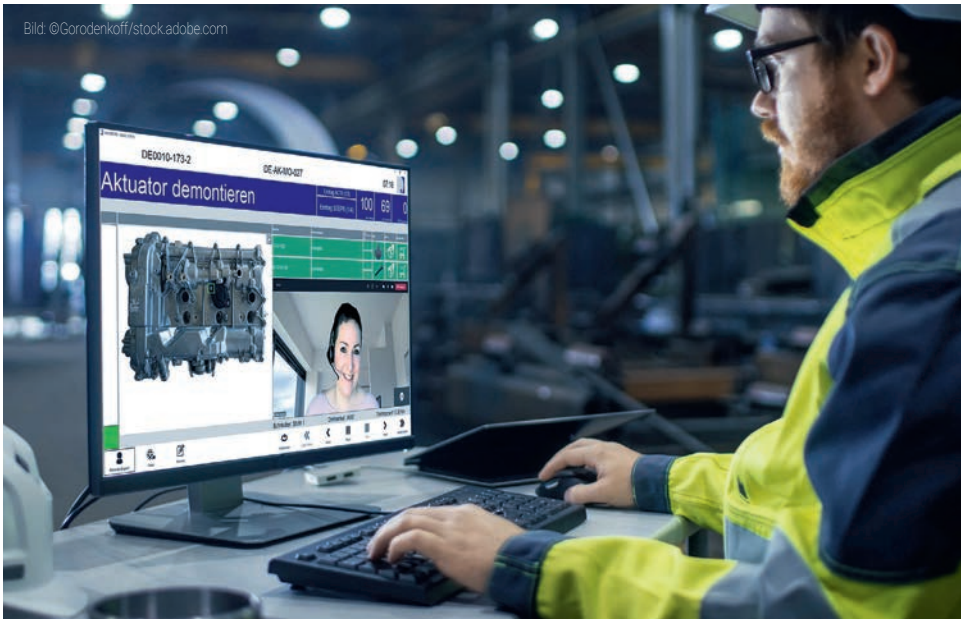

Bild: ©Gorodenkoff/stock.adobe.com

Während lange vor allem die Vernetzung und Automatisierung technischer Systeme im Vordergrund standen, geht es heute zunehmend um die Orchestrierung von Mensch, Maschine und Information. „Wissen und Information werden damit zur zentralen Ressource in der Produktion“, sagt Friedrich Steininger, Managing Director der DE Software & Control GmbH, deren Produkte die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine auf Shopfloor-Ebene unterstützen. „Gleichzeitig verlieren Unternehmen durch den fortschreitenden demografischen Wandel und weiterhin bestehenden Fachkräftemangel genau dieses Wissen, weil es über Jahre informell im Shopfloor entstanden ist, aber kaum systematisch dokumentiert wurde.“ Hinzu kommt, dass Mitarbeitende häufig mit unvollständigen, veralteten oder fehlerhaften Arbeitsanweisungen arbeiten. Anpassungen aus der Praxis finden nur selten den Weg zurück in die Arbeitsvorbereitung. „Die Rückmeldung von Problemen oder Verbesserungsvorschlägen ist im klassischen Produktionsumfeld oft zu aufwendig“, so Steininger weiter. „Das führt dazu, dass ineffiziente oder fehleranfällige Prozesse unnötig lange bestehen bleiben.“

Wissen für Connected Worker

Gerade beim Onboarding neuer Mitarbeitender treten diese Defizite deutlich zutage. Die Einarbeitung ist zeitintensiv, bindet erfahrene Fachkräfte und scheitert nicht selten an Sprachbarrieren oder didaktisch ungeeigneten Schulungsformaten. „Wenn neue Mitarbeitende Hemmungen haben, Rückfragen zu stellen, entstehen Fehler oft erst später im Prozess – mit entsprechenden Kostenfolgen“, erläutert Andreas Tobisch, operativer Geschäftsführer (COO) bei DE Software & Control. „Besonders bei variantenreichen und manuellen Tätigkeiten bleibt die Abhängigkeit von menschlichen Einweisern sehr hoch.“ Vor diesem Hintergrund gewinnt ein strukturiertes Wissensmanagement an Bedeutung. Ziel ist es, vorhandenes Know-how nicht nur zu archivieren, sondern kontextbezogen, aktuell und situationsabhängig bereitzustellen.

Digitale Werkerassistenz

Eine Schlüsselrolle können dabei digitale Werkerassistenzsysteme einnehmen. Sie führen Mitarbeitende durch Prozesse, stellen Arbeitsanweisungen bereit und unterstützen bei physischen Tätigkeiten. Künftig entwickeln sich einige dieser Systeme von Visualisierungssystemen zu vernetzten Informationsplattformen. Das System WorkstAltion 5.0 kombiniert dazu klassische Arbeitsanweisungen mit KI-gestützter Informationsaufbereitung, Sprach- und Bilderkennung sowie kontextbezogener Personalisierung. Das System erkennt automatisch den Mitarbeiter und bereitet Arbeitsanweisungen mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen individuell für ihn in Form von Text, Bild und Videos auf.

LLM integriert

Ein Innovationsschritt von Lösungen liegt in der Integration von Large Language Models (LLMs). Sie ermöglichen es, In-

formationen bereitzustellen sowie Wissen zu vermitteln. „LLMs transformieren die Informationsbereitstellung von einer statischen Datenlieferung hin zu einem dialogfähigen System“, erläutert Steininger. „Der Werker kann Fragen stellen, Zusammenhänge klären und erhält Antworten im konkreten Arbeitskontext.“ Statt vordefinierte Inhalte lediglich abzurufen, entsteht eine adaptive Wissensschicht, die Informationen kontextualisiert und verständlich aufbereiten kann. LLMs verknüpfen dazu bei Bedarf unterschiedliche Wissensquellen wie Arbeitsanweisungen, Prozessbeschreibungen und Erfahrungswissen. Gerade in variantenreichen Produktionsumgebungen ist das sehr nützlich. Der KI-Chatbot dient zugleich als Feedbackkanal. Verbesserungsvorschläge oder Hinweise auf fehlerhafte Anweisungen können besonders zeitnah gemeldet werden. „Informationsvermittlung ist damit keine Einbahnstraße mehr“, so Tobisch.

Systempflege leicht gemacht

Darüber hinaus eröffnen LLMs Möglichkeiten für die Standardisierung und Aktualisierung von Arbeitsanweisungen. Schulungen oder Einweisungen können beispielsweise als Video aufgezeichnet und automatisiert in strukturierte, bebilderte Arbeitsanweisungen überführt werden. Mittels Speech-to-Text- und Übersetzungsfunktionen lassen sich Inhalte schnell aktualisieren und mehrsprachig bereitstellen.

Prozesse abgesichert

In Kombination mit angebundenen Geräten wie Pick-by-Light-Systemen, Lasern, Kameras oder Prüfständen können solche Assistenzsysteme dazu beitragen, industrielle Prozesse abzusichern. Der Werker wird angeleitet, Entnahmen werden verifiziert und Montageschritte geprüft. Erst wenn ein Prozess korrekt abgeschlossen ist, wird der nächste freigegeben. Gleichzeitig entsteht eine Dokumentation der Prozessdaten, was für Qualitätssicherung und Rückverfolgbarkeit nötig sein kann. „Je präziser und aktueller die Instruktionen sind, desto effizienter und fehlerärmer arbeitet der Mensch“, fasst Steininger zusammen.

Bild: DE Software & Control GmbH

Schritt-für-Schritt-Anleitungen helfen Menschen dabei, Fehler zu vermeiden.

Werkzeuge zur Integration

Für den Betrieb von Arbeitsplatzsystemen ist die Integration in die IT-Landschaft wichtig. ERP-, ME- und PLM-Systeme enthalten oft wertvolle Informationen. „Technisch sind Schnittstellen heute meist kein Problem mehr“, sagt Tobisch. „Die eigentliche Herausforderung liegt in der Struktur und Pflege der Daten.“ DE Software & Control etwa adressiert diesen Punkt mit einem integrierten Content-Management-System sowie offenen Schnittstellen zu IT-, Automatisierungs- und KI-Systemen. Dadurch lassen sich Informationen aus unterschiedlichen Quellen konsistent am Arbeitsplatz zusammenführen – vom Einzelarbeitsplatz bis zur komplexen Montagelinie. ■

Patrick Schulze
Freier Journalist

DE Software & Control GmbH
www.de-gmbh.com

INSERENTENVERZEICHNIS

ams.Solution AG 11
Artschwager und Kohl Software GmbH 59
Asseco Solutions AG 51
Concept International GmbH 15
CONSILIO GmbH 57
Deutsche Messe AG 02
Easyfairs GmbH 25
ECOS Technology GmbH 16
IAS Industrial Application Software GmbH 31
IFS Deutschland GmbH 37
IGZ Ingenieurgesellschaft für logistische Informationssysteme mbH 43
in.hub GmbH 21, 22
Ingenics AG 05
M.O.P GmbH | TOM Instandhaltungssoftware 47
Pilz GmbH & Co. KG 03
Schubert System Elektronik GmbH 13
Solar Promotion GmbH 33
steute Technologies GmbH & Co. KG 55
VLEXsoftware GmbH 41
WIBU-Systems AG 17
Wiesemann & Theis GmbH | W&T Interfaces 45