- Anzeige -

IT&Production
Zeitschrift für erfolgreiche Produktion

SPEZIAL

Connected Worker

Mobile Technologien für den Connected Worker



Bild: Pepperl+Fuchs SE

PEPPERL+FUCHS

Digitalisierung unter Extrembedingungen

Mobile Technologien für den Connected Worker

Artikel anhören!

Gerade in der Prozessindustrie sind die Anforderungen an Digitalisierungsinitiativen hoch. Doch es gilt sie im Dienst der Zukunftssicherung zu bewältigen. So muss der Explosionsschutz bei mobilen Geräten oft bereits von Anfang an mitgedacht werden, ohne dass technologische Entwicklungen, die IT-Sicherheit oder die Anforderungen der Mitarbeitenden vernachlässigbar sind. Für die Planung ist ein erfahrener Partner oft sehr hilfreich.



Für Connected Worker können eigensichere Smartphones und Tablets die zentrale Arbeits- und Kommunikationsplattform darstellen.

Bilder der Doppelseite: Pepperl+Fuchs SE

Für den zuverlässigen Einsatz von Connected Workern – also digital vernetzten Mitarbeitenden – bietet Pepperl+Fuchs Tablets und Smartphones für explosionsgefährdete sowie raue Umgebungen an. Mit Hilfe von Stift- und Handschuhunterstützung sowie einem operativen Temperaturbereich von –20 bis +50°C lassen sich die Tablets auch in Outdoor-Bereichen und in der industriellen Fertigung einsetzen. Das frontseitige NFC-Modul gestattet ergonomisch sichere Zugangs- und Identitätskontrollen für geschützte Bereiche und Anlagenteile. Ein Fingerprint-Sensor sorgt für die notwendige Authentifizierung.

Als Ergänzung bietet der Hardware-Anbieter für seine robusten Tablets zahlreiche sogenannte SmartBacks an. Dabei handelt es sich um technische Erweiterungen, die an der Rückseite der Tablets angebracht werden. Diese erweitern den Funktionsumfang um spezifische Funk-



Durch 5G-Unterstützung eignet sich das Tab-Ex 05 auch für anspruchsvolle Augmented-Reality-Anwendungen.

tionen. Durch die Kombination mit beispielsweise einem passenden Scanner-Frame wird das Tablet um die Funktionalitäten zum performanten Scannen von Barcodes, Tracken von Transporten und Picken von Warenstücken in Lagern erweitert. Weiteres Zubehör wie ein zusätzlicher Akku zur Verlängerung der Laufzeit oder spezielle Halterungen können als SmartBack auf der Geräterückseite ergänzt werden. Weiterhin sind auf Basis der Technologie kundenspezifische Ergänzungen möglich. Ein IO-Dock für die Verwendung mit externen Geräten und Displays steht zur Verfügung, um das Tablet zu einer Alternative für einen stationären Office-PC zu machen.

Das Potenzial von Augmented Reality

Auf Geräte-Ebene bietet Augmented Reality (AR) ein enormes Potenzial zur Digitalisierung von Prozessen. Die Technologie ermöglicht es, Echtzeitinformationen ins Sichtfeld der Mitarbeiter einzublenden und diese räumlich sowie kontextsensitiv darzustellen. Dies geschieht etwa durch Markierungen an Kabeln oder Flanschen oder durch die Anzeige von Prozesswerten unmittelbar neben den entsprechenden Ventilen. Das reduziert die kognitive Belastung der Connected Worker erheblich und erlaubt, situative Bedienentscheidungen schneller, sicherer und präziser oder auch mit weniger Erfahrung zu treffen.

Augmented Reality wird dabei durch den Mobilfunkstandard 5G sinnvoll ergänzt. Der Funkstandard liefert nicht nur die notwendige Bandbreite, sondern vor allem eine geringe Latenz, um AR-Inhalte in Echtzeit zu übertragen und einzubinden. Techniker vor Ort erhalten kontextsensitive Anleitungen, Overlay-Markierungen auf Bauteilen sowie Live-Daten, wie Sensorwerte oder Trends, ins Sichtfeld eingeblendet. Gleichzeitig können Remote-Experten zugeschaltet werden, um unterstützend einzugreifen.

IT-Sicherheit im Industriealltag

Ein Aspekt, der bei Digitalisierungsinitiativen von Beginn an mitgedacht werden muss, ist die IT-Sicherheit. Die hohen Anforderungen an Cybersecurity lassen sich heute problemlos mit intuitiver und effizienter Bedienung vereinen. Auch diese Geräte verfügen über integrierte biometrische Authentifizierungsverfahren, beispielsweise Fingerabdrucksensoren, die einen schnellen, benutzerfreundlichen und gleichzeitig abgesicherten Zugang erlauben.

Die mobilen Endgeräte sind Teil des Android Enterprise Recommended (AER) Programms von Google. Dies soll eine konsistente, einfache Bereitstellung von Hardware- und Betriebssystem-Support sowie Android-Upgrades und regelmäßige Sicherheitspatches sicherstellen.

Connected Worker der Zukunft

Smartphones und Tablets bilden jetzt schon eine wichtige Plattform für den Connected Worker. Sie fungieren als Hub, ermöglichen Authentifizierung, sammeln Sensordaten und bündeln verschiedene Kommunikationskanäle. Zudem integrieren sie Geräte wie Kommunikations-Peripherals, mobile Scanner oder IoT-Gateways. So können sie zum Dreh- und Angelpunkt für sichere, effiziente und vernetzte Arbeitsprozesse in der Industrie bis hin zu explosionsgefährdeten Bereichen werden.

Die Bedeutung dieser Rolle könnte künftig weiter steigen. Mitarbeiter werden zunehmend von persönlichen, KI-gestützten Assistenzsystemen begleitet. Von virtuellen Experten, die Anlagen bis ins Detail kennen und in Echtzeit unterstützen. Audio-Headsets dienen dann als primäre Kommunikationsschnittstelle, sowohl für die Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen als auch mit dem digitalen Expertensystemen.

Als Pionier arbeitet Pepperl+Fuchs kontinuierlich daran, intuitive Produkte zu entwickeln, bei denen Smartphones und Tablets durch nützliche Peripheriegeräte ergänzt werden, um Menschen in industriellen Umgebungen zu vernetzen, Arbeitsprozesse zu vereinfachen und die Effizienz zu steigern. So entwickelt sich der Connected Worker Schritt für Schritt zu einem hochvernetzten, intelligent unterstützten Akteur, der abgesichert, kontextsensitiv und in Echtzeit auf relevante Informationen, Analysetools und Expertenwissen zugreifen kann. ■

Christopher Limbrunner
Head of Product Management der Enterprise-Mobility-Sparte
Pepperl+Fuchs SE
www.pepperl-fuchs.com

Connected Worker für den Mittelstand

35 Prozent weniger Stillstände bei Gazelle

Artikel anhören!



Viele Unternehmen schöpfen das Potenzial moderner KI noch nicht aus, weil sie Digitalisierung als langwieriges Großprojekt denken. Dabei zeigt das Beispiel beim Fahrradhersteller Gazelle, dass KI-gestützte Anwendungen wie eine Connected Worker-Software schnell und mit greifbarem Nutzen auf dem Shopfloor wirken können.

In vielen Produktionsunternehmen ist das Potenzial in aktueller KI-Technologie noch unerschlossen. Als Ursachen gelten Fachkräftemangel, komplexe IT-Landschaften und hohe Investitionen. Doch ein wesentlicher Punkt wird oft übersehen: Digitalisierung wird oft in alten Maßstäben gedacht. Großprojekte, die Jahre dauern, hohe Investitionen erfordern und die Organisation massiv belasten, gelten als schmerzlich erlernter Standard. Wer mit diesem Verständnis auf neue Technologien blickt, sieht womöglich weniger Chancen als Risiken. Kleine und mittlere Betriebe haben zudem meist weder große IT-Abteilungen noch die finanziellen Reserven, um langwierige Projekte zu stemmen. Genau dies kann verhindern, das Potenzial künstlicher Intelligenz auszuschöpfen.

Alte Muster durchbrechen

Doch KI-Technologie bietet die Gelegenheit, sich von den Denkweisen klassischer IT-Projekte zu lösen. Viele dieser Systeme lassen sich schneller, iterativer und ohne jahrelange Planung einführen, als etwa ein ERP-System. Sie funktionieren oft im Kleinen wie im Großen, bewirken konkrete Verbesserungen und lassen sich Schritt für Schritt erweitern.

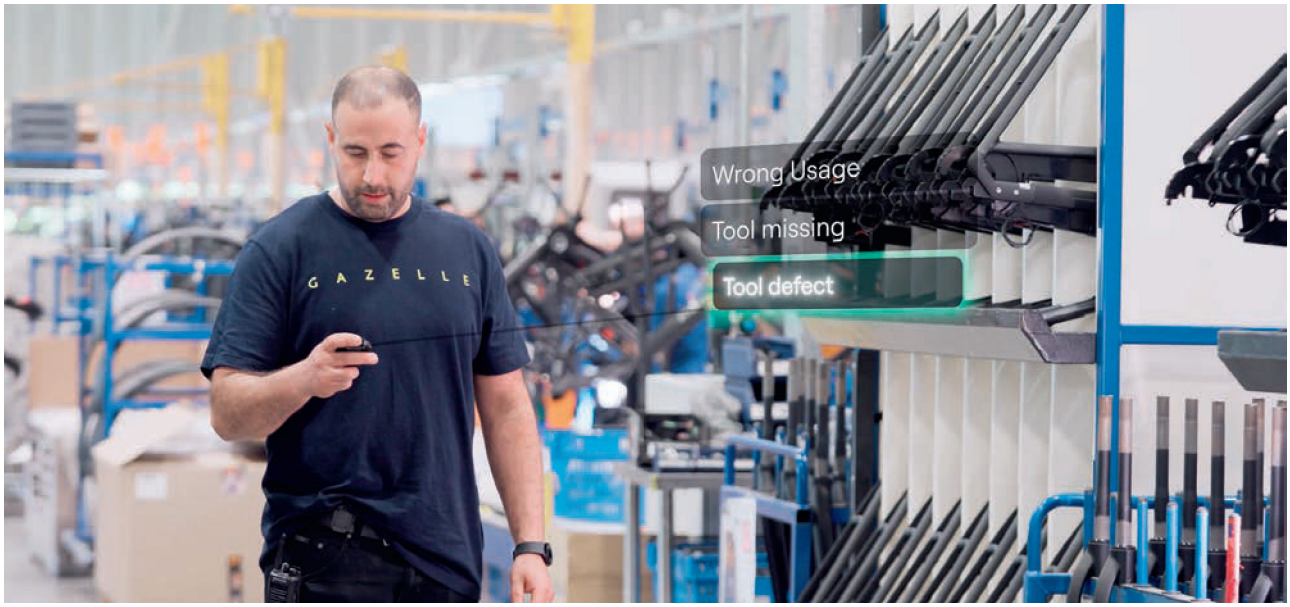
Fahrradhersteller setzt auf Workerbase

Ein Beispiel findet sich beim niederländischen Fahrradhersteller Gazelle. Dort kam es regelmäßig zu Stillständen an den Montagebändern mit rund 100 Arbeitsstationen. Ursachen wurden weder erfasst, noch systematisch dokumentiert, doch die gleichen Probleme traten immer wieder auf. Um hier entgegenzuwirken setzte das Unternehmen auf eine Connected-Worker-Plattform: Im Gegensatz zu einem Manufacturing Execution System, das oft näher an den Maschinen agiert, oder Kollaborationstools, die eher Kommunikation ermöglichen, können manche Connected-Worker-Systeme die gesamte Arbeit im Shopfloor orchestrieren helfen. Sie bündeln Aufgaben, Informationen und Kommunikationswege im Kontext und dienen zugleich als Wissensspeicher für die Beschäftigten. Bei Gazelle kommt die Software Workerbase zum Einsatz. Deren Grundlage ist ein Low-Code-Ansatz, mit dem sich Abläufe ohne hohen Programmieraufwand modellieren und ändern lassen. Unternehmen können diese Anwendungen eigenständig erweitern, ohne dafür große IT-Kapazitäten bereitstellen zu müssen.

Startschuss Use Case

Die Einführung bei Gazelle begann mit einem Use Case: der Erfassung und Auswertung von Bandstillständen. Die Projektbeteiligten von Workerbase banden die Steuerung des Montagebands an die

Bilder der Doppelseite: Workerbase GmbH



Plattform an und statteten jede Station mit Tablets aus. Damit konnten Mitarbeitende das Band stoppen, Unterstützung anfordern und die Gründe für Unterbrechungen vor Ort erfassen. Support-Mitarbeitende erhielten parallel Benachrichtigungen auf Smartwatches und waren dadurch schneller und besser vorbereitet am Einsatzort. Ergänzt wurde dieser Ablauf durch digitale Andon-Systeme, die automatisch eskalierten, wenn keine Rückmeldung erfolgte.

Alle Daten liefen in Dashboards zusammen, um Ursachen, Dauer und Kontext der Stillstände sichtbar zu machen – von der Art des Fahrrads bis hin zu den jeweils betroffenen Arbeitsschritten. Zusätzlich stellten die Dashboards KI-gestützte Hilfe bereit, die Mitarbeitenden Handlungsempfehlungen ausgaben. Damit wurde das Prozesswissen systematisch verfügbar gemacht – mehr Beschäftigte konnten eigenständig Probleme beheben, was die Reaktionszeiten verkürzte. Die Implementierung erfolgte innerhalb weniger Tage, Schnittstellen zur eingesetzten SAP-Software wurden angebunden. Der Betrieb lief währenddessen weiter, Schulungsaufwand war kaum nötig, da die Bedienung eng an den gewohnten Abläufen orientiert war.

Dadurch reduzierte Gazelle die Stillstände um 35 Prozent und produzierte 3.500 zusätzliche Fahrräder pro Jahr. Ohne neue Anlagen oder zusätzliches Personal. Bereits nach drei Monaten hatte sich die Investition amortisiert.

Nicht die Technik war das Hindernis

Technische Integration ist in Zeiten von KI selten das größte Hindernis. Ob ein System angenommen wird, entscheidet sich vielmehr auf dem Shopfloor. Akzeptiert wird sie meist dann, wenn sie einen Wert liefert, etwa weniger Stillstände, einfachere Dokumentation oder schnellere Unterstützung. Software sollte zudem möglichst intuitiv bedienbar und Schulungen nur in geringem Umfang erforderlich sein. Starten Projekte mit Verbesserungen, kann dies den Arbeitsalltag erleichtern. Die Bereitschaft, Schritt für Schritt neue Prozesse zu übernehmen, wächst dann häufig.

Vom Piloten zur Plattform

Auch auf das Vorgehen kommt es an: klein anfangen, ausprobieren, anpassen, erweitern. Statt lange zu planen, können Projekte oft mit einem definierten Piloten beginnen. Sobald dieser Wirkung zeigt, lassen sich weitere Anwendungsfälle anschließen. KI ermöglicht es hier, im Vergleich zu klassischer Entwicklung mit hohem Programmieraufwand, Ergebnisse durch einfache Anweisungen zu erhalten. Dadurch bedarf es keiner keiner großen IT-Teams für Veränderungen. Jedoch sollten die Tools auf den Produktionsprozess und den Industriekontext abgestimmt sein.

Mehrwert sichtbar machen

Digitalisierung kann schnell einen Mehrwert bieten, wenn Einstiegshürden niedrig sind und Ergebnisse auch auf dem Shopfloor sofort sichtbar werden. Gerade für kleine und mittlere Unternehmen gilt: Investitionen müssen sich lohnen, und zwar unmittelbar. Spüren Mitarbeitende, dass neue Systeme eine Hilfe sind, wächst die Akzeptanz. ■

Workerbase GmbH
www.workerbase.com/de

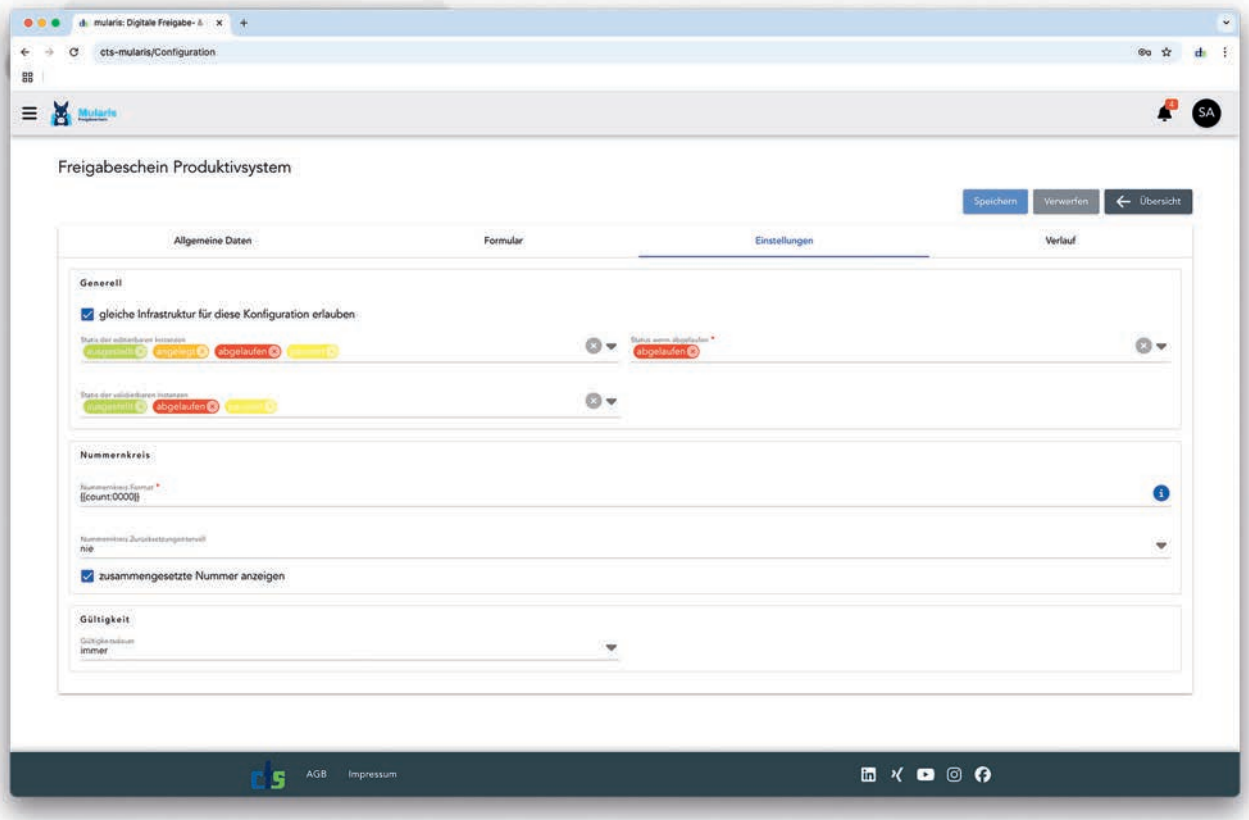
- Anzeige -



Neues Modul für Mularis von CTS

Arbeitsfreigabe digital statt auf Papier

Jetzt anhören!



Bei Prozessoptimierungen in der Industrie liegt der Fokus oft auf der Fertigung selbst, etwa ihrer Automatisierung und Vernetzung. Manchmal wird dabei übersehen, dass auch begleitende organisatorische Abläufe zum Schwachpunkt einer modernen Industrieumgebung werden können – etwa der Arbeitsfreigabeprozess.

Der Arbeitsfreigabeprozess soll das Risiko für Unfälle und Verletzungen reduzieren. Dazu stellt er sicher, dass vor Arbeitsbeginn erforderliche Risiko- und Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Oft wird der Ablauf noch über ausgedruckte Papierformulare abgebildet, die manuell weitergereicht werden. Dieses Verfahren ist fehleranfällig, langsam und oft auch auditkritisch. Hier setzt eine neue IIoT-basierte Anwendung an, die Arbeitsfreigaben digitalisiert, absichert und in Produktionsprozesse integriert.

Digitale Arbeitsfreigabe

Die Webplattform Mularis von CTS, einem deutschen Spezialisten für die digitale Transformation von Produktions- und IT-Prozessen, wurde extra für die Digitalisierung und zentrale Steuerung industrieller Abläufe und Daten entwickelt. Nun wurde das Produkt um ein Modul ergänzt, einen digitalen Freigabeschein. Dieser ermöglicht die digitale Dokumentation und Verwaltung von Arbeitsfreigaben über konfigurierbare Freigabescheintypen wie ‘Allgemeiner Freigabeschein’, ‘Heißarbeiten’ oder ‘Befahrschein’.

Grundvoraussetzung für den digitalen Freigabeschein ist die Installation der Mularis-Software auf einem Server beim Anwender und die Einrichtung des Frameworks des Software-Anbieters, auf dem sich dann andere Module wie das Schulungssystem, der Schichtbericht oder kundenspezifische Module ergänzen lassen. Die Nutzung erfolgt über Webclients der Mitarbeiter, die auf eine Website zugreifen. Weitere Software, beispielsweise auf Client-Geräten der Mitarbeiter, ist nicht nötig. „Unsere Kunden klagen vor allem über mangelnde Transparenz und den hohen Aufwand bei der Ablage“, sagt Harald Niedermayr, Product Owner bei CTS. „Papierbasierte Workflows führen

Weiter geht es auf Seite 32

Bild: CTS GmbH

Digitale Checklisten: Die Lösung für eine intelligente Prozessunterstützung auf dem Shopfloor

Digitale Lösungen gewinnen in der Produktion zunehmend an Bedeutung, um manuelle Tätigkeiten effizienter, sicherer und transparenter zu gestalten. Insbesondere in Montage-, Instandhaltungs- und Inbetriebnahmeprozessen haben sich digitale Checklisten als wirksames Instrument etabliert. Sie unterstützen Mitarbeitende direkt am Arbeitsplatz, indem sie Arbeitsabläufe strukturiert vorgeben, relevante Informationen kontextbezogen bereitstellen und die korrekte Ausführung jedes Prozessschritts absichern.

Für kleine und mittelständische Unternehmen bieten AI-basierte Checklisten einen niederschwelligen Einstieg in die Digitalisierung des Shopfloors. Im Vergleich zu umfassenden Werkerassistenzsystemen sind sie schnell eingeführt, flexibel anpassbar und mit deutlich geringerem Implementierungsaufwand verbunden. Gleichzeitig schaffen sie eine verlässliche Grundlage für standardisierte Prozesse, transparente Dokumentation und den gezielten Ausbau der digitalen Vernetzung.

4 Punkte sind hier entscheidend:

1. Mobile Verfügbarkeit und automatische Dokumentation

Digitale Checklisten sind mobil und offlinefähig einsetzbar – eine zentrale Anforderung in Produktions- und Wartungsumgebungen ohne stabile Internetverbindung. Mitarbeitende können jederzeit auf benötigte Anleitungen zugreifen, ob auf dem Tablet oder dem Smartphone.

Einen wesentlichen Mehrwert bietet die automatische Dokumentation aller durchgeführten Arbeitsschritte. Jeder Prozess wird nachvollziehbar protokolliert und als PDF-Dokument gespeichert. Dies schafft Transparenz und ermöglicht die systematische Analyse wiederkehrender Probleme für die kontinuierliche Verbesserung.

2. Qualitätssteigerung durch Standardisierung

Digitalisierte Standardabläufe erzielen gleichbleibende Ergebnisse, unabhängig von der ausführenden Person. Klare Schritt-für-Schritt-Anleitungen reduzieren Fehler und erhöhen die Arbeitssicherheit.

3. Artificial Intelligence als smarter Effizienzbooster

Ein wichtiger Bestandteil ist auch der Einsatz von Generative AI und anderen AI-Technologien, die Texte verbessern oder in über 30 Sprachen übersetzen. Dadurch werden unstrukturierte Inhalte aus Dokumenten, Präsentationen oder Audio-Transkriptionen automatisch in intelligente, strukturierte Checklisten umgewandelt.

4. Integration in die Wissensbasis

Ein entscheidender Unterschied zu herkömmlichen Tools liegt in der Integration in eine umfassende Wissensbasis. Mitarbeitende haben während der Prozessausführung direkten Zugriff auf zusätzliches Unternehmens- und Expertenwissen. Gleichzeitig fließen Erkenntnisse aus der Prozessausführung zurück in die Wissensbasis und reichern das Unternehmenswissen kontinuierlich an.





Bilder: Empolis Information Management GmbH

Vernetztes und intelligentes Arbeiten auf dem Shopfloor

Digitale, AI-gestützte Checklisten sind mit der Kombination aus mobiler Verfügbarkeit, automatischer Dokumentation, AI-Unterstützung und Wissensintegration ein wirksames Instrument zur Prozessoptimierung und Reduzierung von Stillstandzeiten.

Empolis

Kontakt

Empolis Information Management GmbH
Europaallee 10
67657 Kaiserslautern
Tel.: +49 631 68037-0
info@empolis.com • www.empolis.com

häufig dazu, dass Freigabeschritte übersprungen und Checklisten nur teilweise oder abhängig von Uhrzeit und Aussteller unterschiedlich ausgefüllt werden."

Im Zeitalter von Remote-Arbeit und vernetzten Lieferketten ist es weiterhin wichtig, Freigaben standort- und geräteunabhängig digital erteilen zu können. Hier stoßen papiergestützte Abläufe, selbst wenn sie akribisch durchgeführt werden, an ihre Grenzen. Die Software hingegen unterstützt diese Unabhängigkeit sowohl bei einfachen Formularen als auch bei komplexen mehrstufigen Prozessen.

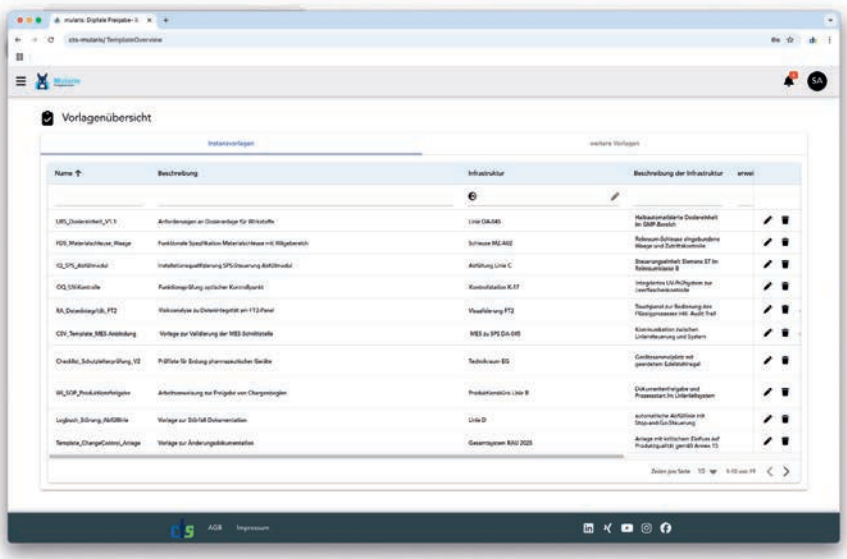
Sicherheit und Dokumentation

Die digitale Abbildung des digitalen Freigabescheins kann zudem die Sicherheit erhöhen. Die Software erzwingt bestimmte Pflichtschritte, Freigaben können also erst erfolgen, wenn alle Felder ausgefüllt und die Checkliste komplett abgearbeitet ist. So wird sichergestellt, dass vor Arbeitsbeginn wirklich alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden. „Jede Aktion, jede Unterschrift und jede Änderung kann beim digitalen Freigabeschein auditiert werden und wird mit Zeitstempel sowie Verantwortlichem gespeichert", sagt Harald Niedermayr. Diese lückenlose Protokollierung trägt zur Reduzierung des Schadensrisikos für Menschen und Maschinen bei.

Was ebenfalls zur Sicherheit im Ablauf beiträgt, ist zum einen die Zugriffskontrolle. Der Zugriff kann auf berechtigte Nutzer, insbesondere Administratoren, beschränkt werden. Zum anderen können Dokumente bei der digitalen Freigabe kaum mehr verloren gehen. „Im schlimmsten Fall kann so ein Verlust dazu führen, dass Sicherheitsmaßnahmen nicht eingehalten werden oder Fehler in der Freigabe nicht rechtzeitig erkannt werden", warnt Harald Niedermayr.

Unterstützung bei regulatorischen Anforderungen

Der digitale Freigabeschein unterstützt Industrieunternehmen auch bei der Einhaltung regulatorischer Anforderungen. Das System kann notwendige Freigabeschritte, Prüfpflichten und Dokumentationsanforderungen abbilden. Die Vorbereitung auf Zertifizierungen und externe Prüfungen können ebenfalls erheblich vereinfacht werden, da relevante Unterlagen schnell digital verfügbar sind. „Die digitale Nachvollziehbarkeit aller Freigabeprozesse erleichtert es unseren Kunden, die benötigte Dokumentation im Auditfall strukturiert und schnell bereitzustellen", schildert Harald Niedermayr.



Die Benutzerführung ist übersichtlich gehalten, auch was die Erstellung der Workflows und Vorlagen betrifft.

Unabhängig vom Standort

Die Digitalisierung des Freigabeprozesses beschleunigt auch standortübergreifende Freigaben. Zahlreiche Arbeitsschritte entfallen vollständig, darunter das Ausdrucken von Dokumenten, der Gang zur Messwarte zum Einsehen von Freigaben sowie das manuelle Verteilen und Archivieren der Dokumente. Durch die vollständige Integration des Freigabeprozesses falle zunächst etwas mehr Arbeit an, da die Umstellung von manuell ausgefüllten Freigabescheinen auf eine digitale Anwendung eine grundlegende Änderung in der Arbeitsweise darstelle, die eine Einarbeitungs- und Eingewöhnungsphase für die Mitarbeiter erfordere. „Im weiteren Verlauf kann jedoch durch die Verwendung von Vorlagen der Ausfüllaufwand deutlich reduziert und die Qualität deutlich verbessert werden, egal von wem und um welche Uhrzeit ausgefüllt wird", sagt Niedermayr. Weitere Effekte des Tools betreffen die Bewertung der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) durch standardisierte Vorlagen sowie die Möglichkeit, Änderungen am Formular schnell umzusetzen, ohne bereits gedruckte Durchschläge entsorgen zu müssen. Zudem gibt es deutlich weniger Nachfragen und formale Fehler im Freigabeprozess.

Benutzerfreundliche Implementierung

Bei der Entwicklung des digitalen Freigabescheins standen neben der Sicherheit und Effizienz auch die Arbeitserleichterung im Vordergrund steht. „Durch die enge Einbindung von Pilotanwendern bereits während der Projektphase konnten wir wertvolles Feedback direkt umsetzen und typische Stolpersteine vermeiden", erzählt Harald Niedermayr. „Wir setzen auf klare, selbsterklärende Workflows, anpassbare Formulare und stellen sicher, dass auch mobil und standortübergreifend unkompliziert gearbeitet werden kann." Anwender sollen so ohne lange Schulungen mit dem System arbeiten können. Was die Implementierung von Mularis zusätzlich erleichtern soll, ist die Integration des Tools etwa in ERP- und CRM-Systeme, bei Bedarf aber auch über individuelle Schnittstellen. ■

CTS GmbH
www.group-cts.com

Bild: CTS GmbH

Smart-Ex® 203

Leistungsstarkes Smartphone von Pepperl+Fuchs für explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2/22 und Division 2

Die Pepperl+Fuchs Gruppe, ein Pionier auf dem Gebiet mobiler Endgeräte für Gefahrenbereiche, setzt die Erfolgsgeschichte seiner Smart-Ex® Serie fort: Das industrietaugliche Smartphone Smart-Ex® 203 ist speziell für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Division 2 und Zone 2/22 konzipiert und bietet alle hierfür erforderlichen Zertifizierungen. Damit wird das bewährte Smartphone-Portfolio um das Smart-Ex® 03 um ein weiteres leistungsstarkes Gerät ergänzt. Das Smart-Ex® 203 ermöglicht auch in herausfordernden industriellen Umgebungen einen stabilen und verlässlichen Betrieb und bietet dank vielfältiger, durchdachter Funktionen einen hohen Bedienkomfort.

In einer einzigen Hardware-Version deckt das neue Smartphone die wichtigsten öffentlichen und privaten 5G- sowie 4G-Mobilfunknetze ab und eignet sich für den weltweiten Einsatz in Bereichen mit erhöhter Explosionsgefahr. Dank des hochauflösenden 6,3-"-Displays lassen sich anspruchsvolle Augmented Reality-(AR)-Anwendungen sowie weitere digitale Prozesse optimal abbilden, was ein Maximum an Zukunftssicherheit gewährleistet.



Bild: Pepperl+Fuchs SE

Das Scanner-Modul SM-Ex S203 SR, das über das neue Accessory Interface gekoppelt wird, verwandelt das Smart-Ex® 203 in einen komfortablen 1D/2D Barcode Scanner.

Bewährte Features optimieren Handhabung

Darüber hinaus verfügt das Smart-Ex® 203 über viele weitere bewährte Features, welche die mobile Arbeit und Kommunikation unter anspruchsvollen und rauen Industriebedingungen erleichtern: Der „Glove Mode" z.B. erhöht die Empfindlichkeit des Touchscreens, sodass sich das Gerät auch mit Handschuhen präzise bedienen lässt. Dies gewährleistet mehr Effizienz und Sicherheit der Arbeitsprozesse. Ein weiteres Feature ist „Double-Tap", mit dem das Smartphone durch einfaches



Bild: Pepperl+Fuchs SE

Mit dem Smart-Ex® 203 bietet Pepperl+Fuchs ein 5G-Smartphone, das speziell für den Einsatz in Zone 2/22 und Division 2 entwickelt wurde.

Doppeltippen auf den Home Screen gesperrt werden kann. Dadurch entfällt das Ertasten der seitlichen On/Off-Taste, was die Nutzung mit Handschuhen vereinfacht. Überdies ist das Smart-Ex® 203 mit dem innovativen Feature „Smart-Call-Handling" ausgestattet: Um ein eingehendes Telefonat anzunehmen, wird das Gerät direkt zum Ohr geführt. Durch bloßes Schütteln hingegen lässt sich der Anruf auf einfache Weise ablehnen. Soll das Gespräch stummgeschaltet werden, genügt ein bloßes Kippen des Telefons.

Zu den weiteren Ausstattungsmerkmalen zählt ein Fingerprint-Sensor, der das Entsperren ohne Eingabe eines Codes erlaubt und so biometrisch unterstützte Multi-Faktor-Authentifizierung für ein Maximum an Sicherheit ermöglicht. Darüber hinaus verfügt das Smartphone über eine rückseitige Kamera mit 48 Megapixeln, Autofokus und LED-Blitz sowie eine Frontkamera mit einer Auflösung von 16 Megapixeln. Mit den Kameras lassen sich neben Bildern auch Videos in Full-HD-Auflösung aufnehmen. Über das neue Accessory Interface lässt sich das Smart-Ex® 203 mit dem Scanner-Modul SM-Ex S203 SR koppeln und in einen komfortablen 1D/2D Barcode Scanner verwandeln. Damit ist mit dem Smartphone die automatische Identifizierung von Objekten möglich.

PEPPERL+FUCHS

Kontakt

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200 • 68307 Mannheim
Tel.: +49 621 776 - 0
www.pepperl-fuchs.com
info@de.pepperl-fuchs.com

Digitalisierte Abläufe und Kontextinformation

Künstliche Intelligenz und Mensch im Zusammenspiel

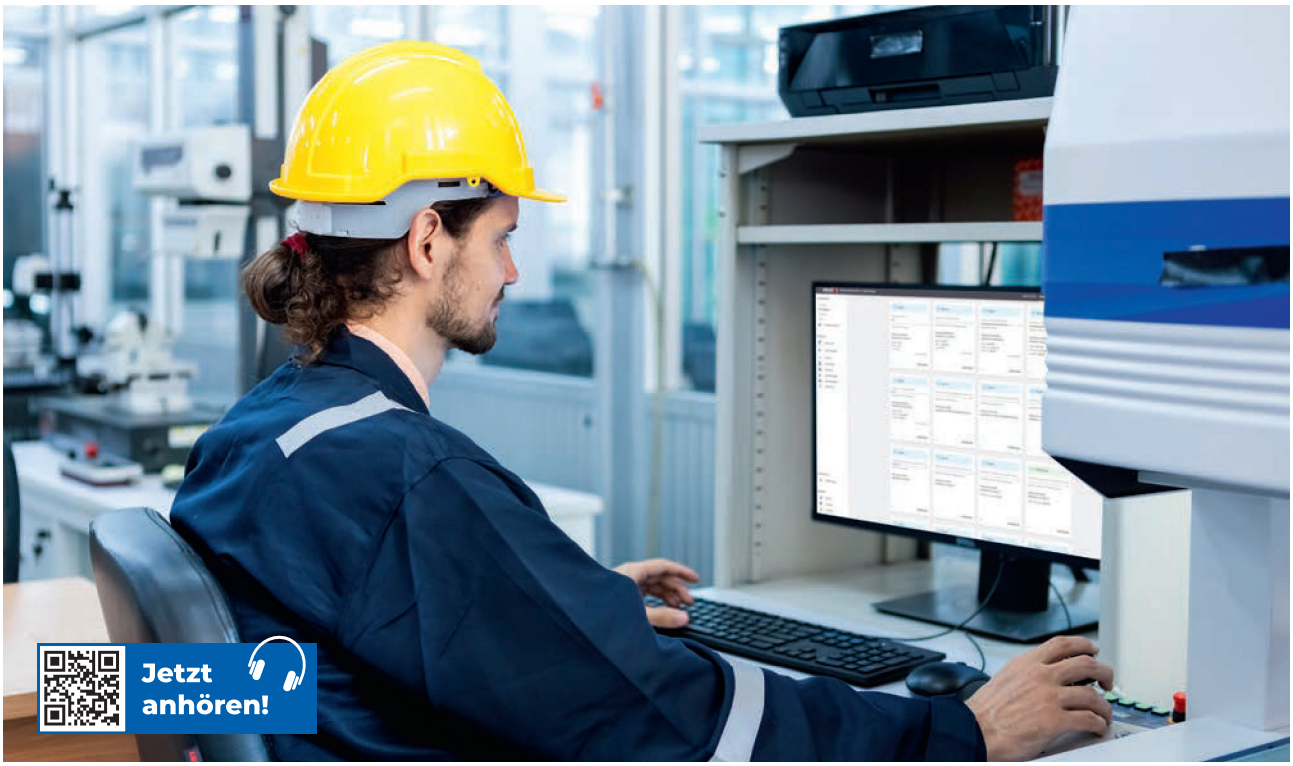


Bild: ©FOTO Eak/shutterstock.com / Isax GmbH & Co. KG

KI gilt als die Zukunft der Produktion. Ihr Einsatz scheitert aber oft an fehlender Prozessklarheit, fragmentierten Daten und isoliertem Wissen. Connected-Worker-Plattformen adressieren dieses Problem. Sie digitalisieren die Arbeit im Shopfloor und schaffen so die Grundlage für einen wirksamen KI-Einsatz, mit dem Menschen im Zentrum.

Die Diskussion um künstliche Intelligenz in der Industrie wird von Automatisierung, Robotik und autonomen Systemen geprägt. Der KI-Einsatz weckt dabei hohe Erwartungen. Doch in der Praxis zeigt sich oft, dass die Technologie allein keine Produktionsprobleme löst. Ohne verlässliche Prozesse, strukturierte Daten und aktive Einbindung der Menschen bleibt sie reine Rechenleistung.

Auf dem Shopfloor werden Entscheidungen, Abweichungen und Erfahrungswerte von klassischen IT-Systemen oft nicht oder unzureichend erfasst. Arbeitsanweisungen liegen auf Papier vor, Rückmeldungen erfolgen verzögert, Qualitätsdaten werden fragmentiert dokumentiert. In der Folge sind Systeme zwar digital aufgestellt, aber nicht wirklich verbunden. KI findet in dieser Umgebung kaum verwertbaren Kontext und kann entsprechend wenig bewirken.

Der Mensch, Kontext und Qualität

Produzierende Unternehmen stehen vor Herausforderungen wie steigender Variantenvielfalt, wachsendem Dokumentationsaufwand und dem Fachkräftemangel. Das Erfahrungswissen einzelner Mitarbeitender wird somit immer wichtiger. Es ist aber selten systematisch verfügbar. Und das hat konkrete Folgen: Neue Mitarbeitende benötigen lange Einarbeitungszeiten, Fehlerquoten steigen. Der Hebel liegt deshalb nicht in der vollständigen Automatisierung, sondern in der gezielten digitalen Unterstützung des Menschen. Werden Mitarbeitende geführt, entlastet und befähigt, dann adressiert dies saubere Prozesse, konsistente Daten und verlässliche Qualität. Auf dieser Basis kann KI sinnvoll analysieren, optimieren und perspektivisch automatisieren.



Connected-Worker-Plattformen unterstützen den Einsatz künstlicher Intelligenz.

Bild: ©1st footage/shutterstock.com / Isax GmbH & Co. KG

Grundlage für den KI-Einsatz

Hier setzen Connected-Worker-Plattformen an. Sie digitalisieren Arbeitsabläufe direkt am Shopfloor und stellen Mitarbeitenden kontextbezogen die Informationen bereit, die sie für den jeweiligen Arbeitsschritt benötigen. Digitale Arbeitsanweisungen, qualifikationsgerechte Führung, integrierte Qualitätsprüfungen und automatische Dokumentation bilden das Fundament. Ein zentraler Aspekt ist die durchgängige System- und Datenintegration. Auftragsdaten aus dem ERP-System, Rückmeldungen an die MES-Software, Qualitätsdaten für CAQ-Anwendungen sowie Maschinendaten aus IoT-Umgebungen werden miteinander verknüpft. Dadurch entsteht eine einheitliche Prozesssicht, in der menschliche Arbeit als eine zentrale Datenquelle dient.

Mitarbeiter befähigen

Mit der Software Weasl setzt das Unternehmen Isax auf Befähigung der Beschäftigten und unterstützt diese durch digitale Prozessführung. Neben Werkerführung bietet die Plattform auch Möglichkeiten zur Orchestrierung: Digitale Anleitungen, Qualitätslogiken und automatische Dokumentation schaffen so eine verlässliche Datenbasis – unabhängig davon, ob ein Mensch, eine Maschine oder perspektivisch auch ein Roboter den Arbeitsschritt ausführt.

Handlungsfähigkeit unterstützen

Der KI-Einsatz wird in den nächsten Jahren weiter voranschreiten. Wirksam wird die Technologie dort, wo Prozesse klar, Daten verlässlich und Menschen aktiv eingebunden sind. Connected-Worker-Plattformen bilden hier Grundlage und und unterstützen die Handlungsfähigkeit der Belegschaft. ■

Eduard Daoud
Senior Consultant & Chief Revenue Officer (CRO)
Isax GmbH & Co. KG
www.weasl.com

- Anzeige -

software & control

workstAItion 5.0

KI-gestützte, schrittweise Anleitung am Arbeitsplatz.

Fragen. Lernen.
Mach es richtig und sicher.

de-group.net

