



SIEMENS
Ingenuity for life

Nutzen Sie das industrielle IoT, um dem Fachkräftemangel zu begegnen

Angesichts von Arbeitnehmern, die in den Ruhestand gehen, und niedrigen Nachwuchszahlen in der Branche sehen sich die Hersteller zu einem ungünstigen Zeitpunkt mit einem Fachkräftemangel konfrontiert.

Die Nachfrage ist hoch und die Hersteller schaffen weitere Arbeitsplätze, um diese Nachfrage zu decken. Allerdings gibt es nicht genügend Personal, das über das ausreichende technische Wissen verfügt. Deloitte schätzt, dass der Fertigungsindustrie in den USA im nächsten Jahrzehnt bis zu 2,4 Millionen Arbeitnehmer fehlen könnten.¹

Die Hersteller sehen schwarzen Zeiten entgegen, wenn sie keinen Weg zur Bewältigung dieser Krise finden. Sie werden massive Rentabilitätseinbußen hinnehmen müssen. Sie werden Marktchancen verpassen. Es wird weniger Innovation und weniger neue Produktentwicklungen geben. Und vielleicht erholen sie sich nie wieder davon.

Wie gut die Hersteller den Fachkräftemangel überstehen, hängt von ihrer Fähigkeit ab, das Wissen und die Erfahrung der ausscheidenden Arbeitnehmer auf jüngere Arbeitskräfte zu übertragen und sich dabei neuer Technologien zu bedienen. Auf diese Weise können sie sich besser an technologische Veränderungen anpassen, um den gegenwärtigen und zukünftigen Anforderungen der Kunden gerecht zu werden.

In diesem White Paper erfahren Sie:

- Was die Hersteller von altersbedingt ausscheidenden und neuen, jungen Arbeitnehmern verlangen müssen
- Warum Digitalisierung, das industrielle Internet der Dinge (Internet of Things, IoT), maschinelles Lernen und Automatisierung so entscheidend für die Anwendung von Arbeitnehmerwissen sind
- Welche Vorteile Hersteller genießen, wenn sie das Wissen der Arbeitnehmer erfolgreich mit Technologie kombiniert haben

Was Hersteller von ihren Arbeitnehmern verlangen müssen

Ein Schritt zur Überwindung des Fachkräftemangels besteht für die Hersteller darin, das Wissen und die Erfahrung der ausscheidenden Arbeitnehmer zu nutzen und gleichzeitig von der höheren Bereitschaft junger Arbeitnehmer zu profitieren, neue Technologien zu nutzen. Ohne diesen Schritt werden sie Schwierigkeiten haben, Bestellungen pünktlich auszuliefern, die Produktion auszuweiten, auf veränderte Kundenbedürfnisse zu reagieren, neue Marktchancen zu nutzen und neue Produkte oder Innovationen zu entwickeln.



Ausscheidende Arbeitnehmer. Sie verfügen über die Ansätze, das Wissen und die Erfahrung zur Effizienzsteigerung bei der Fertigung.

- Sie haben ihre eigenen Arbeitsansätze entwickelt. Fertigungsanweisungen können nicht die Details und das Wissen erfassen, das sie in 30 oder mehr Jahren in diesem Beruf erworben haben.
- Ihre Denkweise basiert auf jahrelanger praktischer Erfahrung. Sie waren bereit, den aktuellen Zustand an ihrem Arbeitsplatz zu überdenken.
- Ihre Erfahrung stammt aus dem praktischen Fertigungsalltag. Jeder Tag verläuft anders, und bei allen Fertigungsprozessen gilt es, Hürden zu überwinden. Sie haben gelernt, wie man in der Fertigung zuweilen auftretende Probleme im Handumdrehen löst und sich von Inkonsistenz oder Unklarheit nicht aus dem Konzept bringen lässt.

Herausforderung für Hersteller:

Schaffen Sie eine Mentorenkultur, die ausscheidenden Arbeitnehmern einen Anreiz bietet, Best Practices weiterzugeben.

Junge Arbeitnehmer. Sie verfügen über technisches, bereichsübergreifendes Wissen und die richtige Denkweise, um Hersteller bei der Implementierung von aktuellen und zukünftigen Technologien zu unterstützen.

- Jüngere Arbeitnehmer verstehen das Konzept, durch Zusammenarbeit in verschiedenen Bereichen wie Mechanik, Elektrik, Programmierung und Elektronik sich rasch ändernde Varianten im Produktmix des Herstellers zu implementieren.
- Sie sind mit Technologie vertraut und können mit dem technologischen Wandel mithalten. Sie sind seit ihrer Kindheit mit Anwendungen und Plattformen vertraut. Sie sind auch am ehesten bereit, nach der optimalen technischen Integration von Elektronik, Software und IoT zu suchen.
- Sie haben eine „Fail-Fast“-Mentalität. Hersteller möchten keine Technologien übernehmen, die nicht praktisch erprobt sind. Jüngere Arbeitnehmer sind eher bereit, Kombinationen von Technologien zu testen und dabei Fehler zu machen, um Fortschritte zu erzielen.

Herausforderung für Hersteller:

Nutzen Sie „Fail-Fast“-Ansätze und geben Sie jüngeren Arbeitnehmern den Raum und die Ressourcen, die diese für einen möglichst effektiven Einsatz von Technologien benötigen.

Nutzen Sie digitale Methoden, um wichtiges Arbeiterwissen verwerten zu können

Arbeitnehmer sind entscheidend, um den Fachkräftemangel zu beseitigen, es reicht jedoch nicht aus, nur die Anzahl der Mitarbeiter zu erhöhen. Durch Kombination von Arbeitnehmerwissen und IoT-Technologie wird es Herstellern möglich, sich schneller und effizienter anzupassen.

Die Ereignisse des Jahres 2020 sind ein perfektes Beispiel dafür, warum Hersteller genau diese Kombination benötigen. Ohne Automatisierung und IoT können sie ihre Lieferkette nicht verbessern oder auf eine berührungslose Fertigung umstellen. Sie brauchen zudem Menschen, die den Einsatz dieser Technologien in der Produktion verstehen, um auch schwierige Umstände meistern zu können.

Um dies zu erreichen, kommen die Hersteller nicht um die Digitalisierung herum. Das industrielle IoT, das Analyse, Maschinen und Menschen vereint, hilft den Herstellern, Vorgänge zu digitalisieren und ermöglicht eine intelligenteren Wartung, umfassendes maschinelles Lernen und eine leistungsfähige Automatisierung.

Wenn all dies zusammenkommt, können Hersteller Wachstumsziele leichter erreichen und einen Wettbewerbsvorteil erlangen.

Wie unterstützt flexible Automatisierungstechnik die Prioritäten der Hersteller?

Digitalisierung

Prozess der Verknüpfung digitalisierter Informationen über digitale Zwillinge und einen digitalen roten Faden

- Detaillierte Einblicke zur Transformation von Geschäftsprozessen gewinnen, innovative Möglichkeiten finden



Maschinelles Lernen

Bietet in Kombination mit künstlicher Intelligenz Empfehlungen zur Verbesserung einer intelligenteren Wartung

- Kontinuierlich Effizienzgewinne erzielen



IoT

Ein Netzwerk von mit dem Internet verbundenen Geräten, die untereinander interagieren und Daten austauschen, um Maschinensensoren in Produktionslinien ständig zu überwachen

- Probleme identifizieren, bevor sie auftreten. Dies führt zu besseren Automatisierungsprozessen



Automatisierung

Übernimmt zeitaufwändige manuelle Aufgaben zur Steigerung der Gesamtproduktivität, Effizienz und Qualität

- Spart Zeit, die für Innovationen genutzt werden kann



Was Hersteller durch die Kombination von Wissen und Technologie gewinnen

Wenn Hersteller das Wissen ihrer Mitarbeiter mit industrieller IoT-Technologie kombinieren, gewinnen sie vermehrt verwertbare Erkenntnisse, können besser mit den Geräten in der Fabrikhalle interagieren und sich an den schnellen Wandel anpassen, den Kunden erwarten. Diese leistungsstarke Kombination ermöglicht es Herstellern:



Die Maschinenleistung in einem Verbund ständig zu analysieren, um Wartung und Produktion zu automatisieren. Eine intelligenteren Wartung wird möglich, weil Überwachungsfunktionen und ein digitaler Zwilling bei Auftreten von Problemen deren Ursachen aufdecken können.

Beispiel: Wenn die Temperatur eines Motors ansteigt, können die Mitarbeiter im Simulationsmodell der Maschine Analysen durchführen und herausfinden, was den Anstieg verursachen könnte, um das Problem zu lösen, bevor es zu einem Maschinenausfall führt.



Verbessern Sie die Kundenbeziehungen durch wertsteigernde Wartungsdienste. Hersteller können vorhersagen, wann sie einen Servicetechniker schicken und welche Teile sie mitschicken müssen, bevor es zum Ausfall von Maschinen kommt.

Beispiel: Wenn ein Hersteller ein „Performance-as-a-Service“-Modell anbieten will, sind IoT-, Analyse- und Serviceleistungen erforderlich. Mit Hilfe des digitalen Zwillings, eines zuverlässigen Service und eines Überwachungs- und Managementsystems können sie den Kunden ein genaueres Angebot machen. Sie wissen gestützt auf Felddaten, ob ein Lager 10.000 Umdrehungen lang hält.



Nutzen Sie einen digitalen Closed-Loop-Zwilling, um den Arbeitsaufwand für Simulation und Prototyping zu verringern. Ein digitaler Closed-Loop-Zwilling versorgt die digitalen Zwillinge von Produkt und Produktion mit echten Leistungsdaten und hilft den Mitarbeitern, die Verbindung zwischen Ursache und Wirkung zu verdeutlichen, die Lieferzeit zu verkürzen und Probleme vor der Auslieferung an den Kunden aufzudecken.

Beispiel: Maschinenbauer programmieren Maschinen mit Code für bestimmte Aufgaben. Wenn sie zur Beseitigung von Störungen den Code im digitalen Zwilling nicht vollständig simulieren können, sind bei zukünftigen Code-Änderungen, selbst bei kleinen Eingriffen wie der Aktualisierung von Sensoren, Produktionsverzögerungen zu erwarten.



Bieten Sie Maschinen, die hohe Leistung bei weniger menschlicher Interaktion bringen. Hersteller müssen darauf vertrauen können, dass ihre Maschinen die versprochene Leistung erbringen. Die Reduzierung menschlicher Interaktion ist zudem jetzt besonders wichtig, da in Fabriken soziale Distanz beachtet werden muss, um die Sicherheit und Gesundheit der Arbeiter zu gewährleisten. Mit dieser Kombination aus Arbeitnehmerwissen und industrieller IoT-Technologie können sie beides erreichen.

Beispiel: Wenn eine Maschine Anzeichen eines bevorstehenden Ausfalls aufweist, erhält der Hersteller eine Warnung und kann einen Servicetechniker schicken, bevor es tatsächlich zum Ausfall kommt. Die Arbeiter im Werk müssen sich nicht um Fehlersuche oder Wartung kümmern, und die Produktionslinien bleiben in Betrieb.



Entwickeln Sie Low-Code-Anwendungen, um neue Effizienzgewinne zu erzielen. Hersteller werden mit einem industriellen IoT keine Erfolge erzielen, wenn sie die Daten nicht ihren Anforderungen entsprechend nutzen können. Mit einer selbst erstellten Anwendung können Hersteller den digitalen Zwilling nutzen, um Daten von verschiedenen Stellen innerhalb des Unternehmens abzurufen und ihre Prozesse zu digitalisieren.

Beispiel: Wenn ein Hersteller einen Servicetechniker zu einer Maschine schickt, erhält er über eine mit Low-Code erstellte Anwendung einen digitalen Servicebericht. Sie wissen, welche Maschine sie besuchen müssen. Sie laden Bilder über den Zustand der Maschine hoch. Sie interagieren mit Daten, die von der Maschine stammen. Sie erstellen vor Beginn der Wartung einen Bericht zur Maschinenleistung und Diagnose. Nach Abschluss der Arbeit übertragen sie mit der App alle Daten ihres Einsatzes in den Wartungsbericht.



Erhöhen Sie das Produktionsniveau mit automatisierten Linien. Automatisierte Linien sind nicht neu, da aber Hersteller die Linien mit mehreren Maschinen bestücken, ergibt sich eine gegenseitige Abhängigkeit der Maschinen in Bezug auf die Einsatzbereitschaft der Linie. Die Hersteller müssen jede Linie als Ganzes überwachen, aber auch erfassen, was an jeder einzelnen Maschine vorgeht.

Beispiel: Die Arbeiter müssen eine Linie schnell auf ein neues Produkt umstellen. Mit Hilfe der Simulation und des digitalen Zwillings ermitteln sie die effizienteste Einrichtung und verhindern Maschineninkompatibilitäten, wodurch sie die Produktionsraten erhöhen können.

Tun Sie etwas gegen den Fachkräftemangel

Hersteller sehen sich mit einem ernstem Fachkräftemangel konfrontiert, haben aber die Möglichkeit, diesem wirkungsvoll zu begegnen.

Sie sind in der Lage, das Know-how und die Erfahrung ausscheidender Mitarbeiter und jüngerer Arbeitnehmer zu nutzen. Sie verfügen auch über leistungsstarke Fähigkeiten, die durch Digitalisierung und ein industrielles IoT bereitgestellt werden.

Wenn Hersteller diese Dinge miteinander kombinieren, erhalten sie neue Möglichkeiten, auf Kundenbedürfnisse zu reagieren, innovativ zu sein und sich einen Wettbewerbsvorteil auf dem Markt zu verschaffen.

Möchten Sie mehr über das industrielle IoT erfahren?

Besuchen Sie [siemens.com/mindsphere](https://www.siemens.com/mindsphere)

