

Die Zukunft ist digital

Schnell, einfach und kostengünstig - Transparenz in der Produktion bringt viele Vorteile. Dieser Beitrag beschreibt, warum sich die Digitalisierung für produzierende Unternehmen lohnt.



Digitalisierung mit dem HEITEC 4.0 Lösungsportfolio © iStock-1022854924

Die Mehrheit der produzierenden Unternehmen tut sich mit der Digitalisierung noch etwas schwer. Dabei besteht für Unternehmen, egal, ob es sich um ein KMU handelt oder einen Big Player aus der Industrie, dringender Handlungsbedarf, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Digitalisierung der Produktion bringt viele Vorteile, vor allem in Krisenzeiten. Es ist Fakt, dass Unternehmen, welche die Vorteile von Digitalem Engineering und Industrie 4.0 bereits implementiert haben, wettbewerbsfähiger sind und wirtschaftlicher arbeiten. Das bedeutet die Verringerung und Eliminierung von Risiken bereits während der Planung, eine schnellere und risikolose Inbetriebnahme von Anlagen und die Optimierung von Prozessen anhand von Daten während des laufenden Betriebes.

Produktiver arbeiten durch Digitales Engineering und die virtuelle Inbetriebnahme

Digitales Engineering ist mittlerweile State of the Art. Anwendende Unternehmen sind dadurch nachweislich produktiver und können ihre Kosten senken. Mit digitalem Engineering werden Anlagen virtuell abgebildet. Das geschieht von

der Planung, der Konfiguration, der Simulation und der virtuellen Inbetriebnahme der Automatisierungskomponenten, bis zur Planung und Konfiguration. So werden bereits in den ersten Schritten potenzielle Automatisierungskonzepte getestet und Prozessabläufe optimiert.

Virtuelle Inbetriebnahme

Mit der virtuellen Inbetriebnahme am Digitalen Modell werden anschließend alle gegenwärtigen und künftigen Betriebsabläufe in der entsprechenden Produktionsumgebung in Echtzeit abgebildet und mit der Original-Automatisierungssoftware gesteuert. Dadurch lassen sich Fehler in der Konstruktion, der Software und den Prozessabläufen bereits zu diesem Zeitpunkt aufdecken und beseitigen. Das reduziert die Zeit für die reale Inbetriebnahme erheblich und ermöglicht es zusätzlich teure und zeitaufwändige Korrekturen an der realen Anlage bereits im Vorfeld zu vermeiden.

Schneller und besser reagieren durch die Vernetzung der Produktion

Daten sind die Währung des 21. Jahrhunderts. Wer aus diesen

vorhandenen Daten die richtigen Schlüsse ziehen kann, gewinnt. Meistens sind die Produktionsdaten wie z. B. Maschinen-, Betriebs-, Prozess-, Qualitätsdaten oder Energiedaten zwar vorhanden, aber noch nicht sichtbar. Mit den geeigneten Digitalisierungslösungen können diese Daten schnell sichtbar gemacht werden. Somit wird die digitale Informations- und Interaktionskette von der Unternehmensleitung bis zu den Maschinen geschlossen. Dieser Brückenschlag zwischen Shopfloor und IT-Welt ermöglicht es, Informationen der realen Anlage in Verbindung mit dem digitalen Zwilling im Büro oder aus dem Home Office heraus auszuwerten und zu analysieren.

Dreistufiger Ansatz

Hierbei hat sich ein dreistufiger Ansatz zur Steigerung der Produktivität und Erhöhung der Maschinen-/Anlagenverfügbarkeit besonders bewährt.

- Erstens Transparenz in der Produktion, also die Erfassung, Visualisierung und das Monitoring der zuvor genannten relevanten Daten bzw. einer flexiblen Software-Lösung für Leit- und ME-Aufgaben, um die Lücke zwischen dem Produktionsprozess im Shopfloor

Autor:
André Neumann,
Leiter Digitalisierung Automotive
und Logistik
HEITEC AG
www.heitec.de

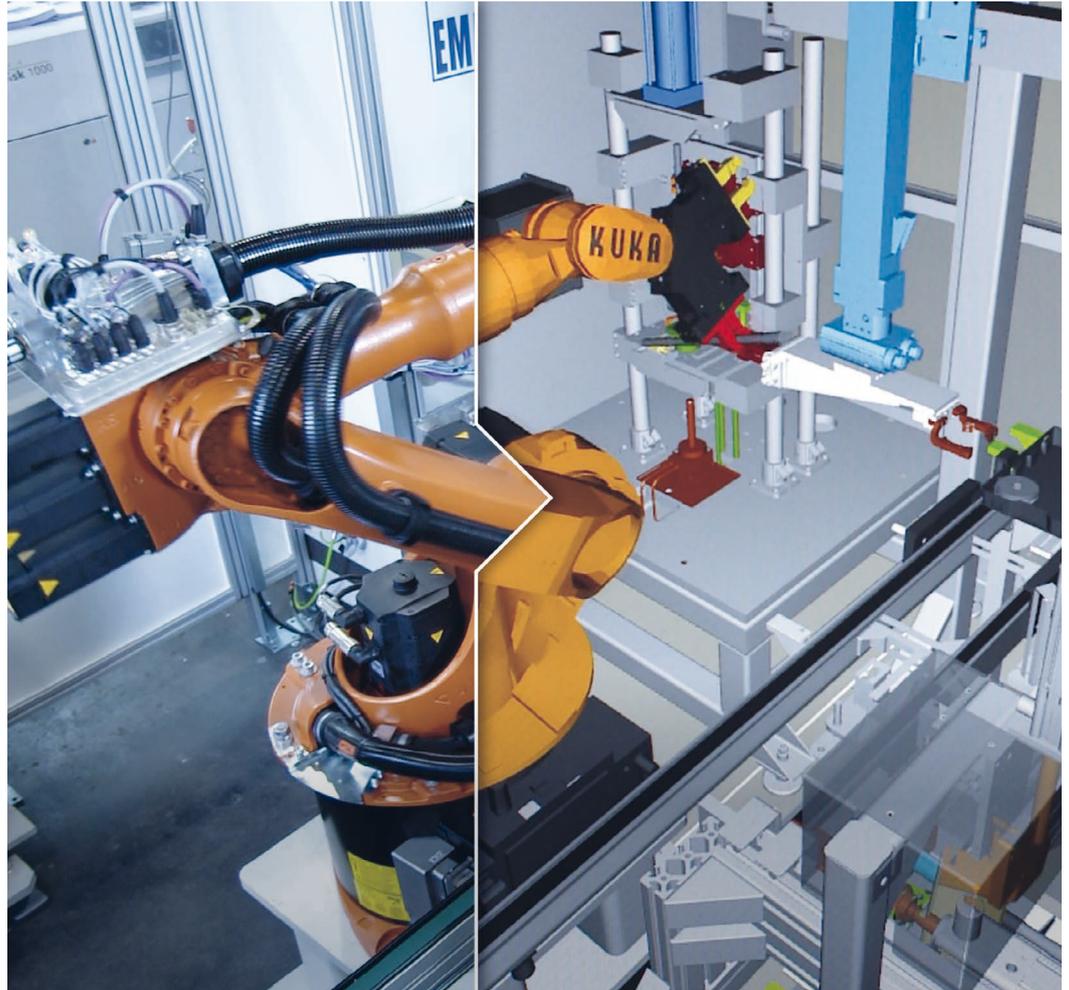
und dem ERP-System digital zu schließen.

- Zweitens die analytische Optimierung der Produktion, in dem die vorher festgelegten Daten analysiert und die Geschäfts- und Produktionsprozesse optimiert werden sowie
- drittens eine flexible Produktionsplanung und -steuerung. Führende Digitalisierer bilden alle Planungs-, Produktions- und Geschäftsprozesse auf Basis der bestehenden IT-Landschaft des Kunden durchgängig ab.

Diese ganzheitlichen Digitalisierungslösungen sind schnell und unkompliziert in die unterschiedlichsten IT-Landschaften integrierbar. Damit lassen sich zielgenaue Optimierungsstrategien für den Produktionsablauf entwerfen, Fehlerursachen erforschen und Qualitätsdaten bewerten.

Industrie 4.0 Upgrade Systeme für Bestandsmaschinen

Zur Steigerung der Transparenz in der Produktion für Bestandsmaschinen eignen sich zur schnellen und einfachen Nachrüstung im Wesentlichen drei Industrie 4.0 Upgrade Systeme im Plug & Operate Modus, mit denen alle relevanten Prozess- und Produktionsdaten überwacht werden können. Die Upgrade Anwendungen werden direkt an die Anlage angebracht, z. B. an einen Getriebe oder Motor, um Anomalien und einen möglichen Ausfall frühzeitig zu erkennen. Mit einem Monitoring-System können Umgebungsbedingungen wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Beschleunigung, etc. per magnetisch angebrachten Multifunktionssensoren überwacht werden, die an vorkonfigurierte Gateways angebracht werden. Für das Monitoring selbst wird eine App verwendet. Der Vorteil des Monitorings ist, dass damit Anomalien und Fehlzustände frühestmöglich erkannt werden können. Die mit Monitoring gesammelten Daten können außerdem per WLAN, LTE oder Ethernet in die Cloud übertragen werden. Das zweite Upgrade-System bietet die Überwachung der Maschinenverfügbarkeit an. Das dritte Upgrade-System dient der Erfassung der Betriebsdaten bzw. Störgründe.



Von der virtuellen Welt in die reale Welt und zurück © HEITEC AG

Assistenzsysteme für Effizienz und Qualitäts- sicherung bei manuellen Prozessschritten

Die eigenen Mitarbeiter sind ein elementarer Bestandteil eines jeden Verbesserungsprozesses. Durch deren Unterstützung lassen sich relevante Informationen gewinnen, um anschließend in der Dokumentation qualitätsrelevante Schritte für Abläufe und Prozesse nachvollziehbar zu optimieren. Ganzheitliche Digitalisierungslösungen bieten hierfür Assistenzsysteme an, um einen optimalen bedarfsorientierten Workflow bei der Planung, Koordinierung und Ausführung der Produktion zu generieren. So reduzieren sich Maschinen- und Anlagenstillstandzeiten.

Kundennutzen durch Digitalisierung

Industrie 4.0 entsteht an der Schnittstelle zwischen Produktion

und IT. Um diese Potenziale zu erkennen und zu realisieren, sind neue Herangehensweisen und Denkmuster notwendig. Während die Produktion lange Laufzeiten von Maschinen und Anlagen prägen, sind auf Seiten der IT hauptsächlich kurze Entwicklungszyklen gefragt. Nur wer beide Seiten einbezieht, wird die vorhandenen Möglichkeiten erkennen und für sein Unternehmen nutzen können.

Kompetente Digitalisierer verstehen sich daher als Mittler zwischen der jeweiligen Fachdomäne des Kunden und der Systemtechnik / IT. Sie sind der fachkundige Technologiepartner über den gesamten Lebenszyklus einer Anlage und unterstützen ihre Kunden bei der digitalen Transformation mit einer nutzerfokussierten Beratung, geprägt durch hohe Lösungskompetenz. Dies beginnt mit einer qualifizierten Aufnahme der IST-Situation z. B. mit der Ermittlung des Digitalisierungsindex, geht weiter über die Erstellung einer Digitalisie-

rungsroadmap sowie deren anschließenden Konkretisierung. Danach erfolgt deren Überführung in Projekte und der bedarfsgerechten Projektbegleitung bis zur erfolgreichen Einführung und den Betrieb.

Den Kunden verstehen

Für Digitalisierungsanbieter ist es daher wichtig, die Sprache des Kunden zu sprechen und dessen Fachdomäne ganzheitlich zu verstehen. Gerade das hebt gute Digitalisierungsanbieter heraus. Diese haben die Erfahrung und Kompetenz, nicht nur kundenseitige Potenziale optimal herauszuarbeiten, sondern gleichzeitig die Mitarbeiter des Kunden auf dem Weg der Digitalisierung mitzunehmen. Speziell entwickelte Workshops gewährleisten, dass der Kunde auf allen Ebenen seinem Ziel erfolgreich näherkommt. Die Produktionsbegleitung während der Anlaufphase nach erfolgten Umbauten sowie individuelle Wartungsverträge runden die Dienstleistung für den Kunden ab. ◀