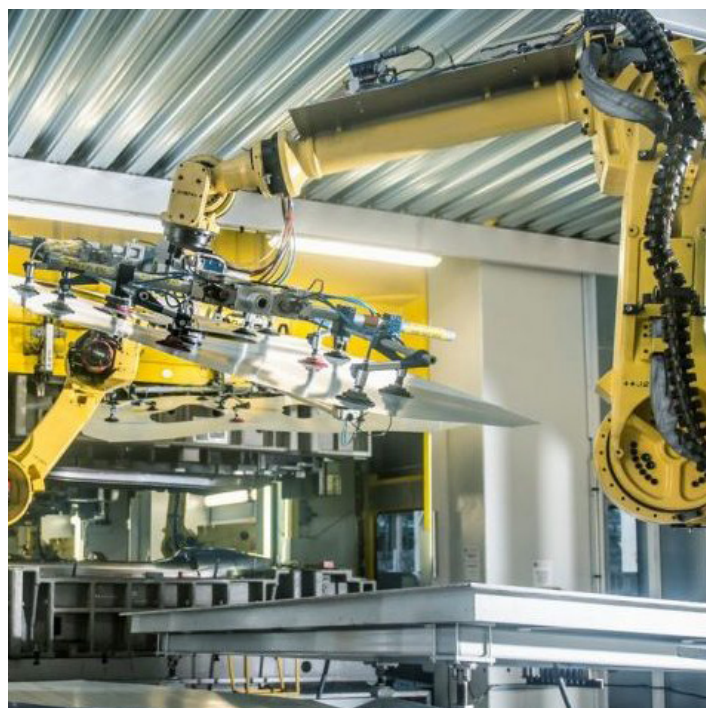


Verbessern Sie Produktqualität und Ertrag mit intelligenten, sicheren und anpassungsfähigen Fertigungsabläufen

Industrie 4.0 bringt künstliche
Intelligenz (KI) in die Fertigung

Von Philipp Schume



Wir leben im Zeitalter von Industrie 4.0. Die enorme Geschwindigkeit und das Ausmaß dieser vierten industriellen Revolution machen eine stärkere Datenorientierung der Abläufe möglich. Basierend auf den erfassten Daten Ihrer Anlagen können Sie eine Wertschöpfung und eine smartere Entscheidungsfindung realisieren. Mit der Einbindung weiterer Anlagen in Ihre Geschäftsabläufe und angesichts von Technologien wie 5G und Edge-Computing besteht Ihre Herausforderung darin, das Wesentliche zu erkennen und die richtigen Einblicke zu gewinnen und das im großen Umfang. Angesichts der weltweiten, dramatischen Veränderungen können diese Einblicke den Schlüssel zur betrieblichen Widerstandsfähigkeit darstellen.

Von der Datensammlung zur künstlichen Intelligenz

In der modernen Fertigung wird das Internet der Dingen (Internet of Things, IoT) intensiv genutzt. Durch die Vernetzung von Maschinen, Computern und Sensoren ermöglicht es eine ganzheitliche Sicht auf die Fertigungseinrichtung und ihre Anlagen sowie eine Steigerung von Produktion und Qualität.

Daten sind eine Komponente. Doch die Fähigkeit, diese Daten mithilfe von KI und maschinellem Lernen zu visualisieren, ist das, worauf es wirklich ankommt. Immer öfter greifen Unternehmen daher auf KI zurück, um aus dem

34 %

34 % der Unternehmen – gegenüber
14 % im Vorjahr – gaben an,
KI-Technologien einzuführen.

Rauschen in ihren Systemen das Signal herauszufiltern. Bei einer kürzlich von IBM durchgeführte Studie gaben 34 % der Unternehmen – gegenüber 14 % im Vorjahr – an, KI-Technologien einzuführen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass diese neuen Technologien den Bedienern letztlich den Weg zu einer intelligenteren Wartung von Anlagen und intelligenteren Betriebsabläufen bahnen werden.

Intelligenterere Fertigung mit KI

In einem Werk, in dem IT und OT in voneinander getrennten Informationssilos arbeiten, oder in einer Organisation, in der sich Prozesse in unterschiedlichem Maße von Werk zu Werk unterscheiden, ist eine Vernetzung der Daten zwischen den Teams von zentraler Bedeutung. Durch diese Vernetzung erhalten Entscheider die richtigen Informationen im richtigen Kontext und können dadurch bessere Entscheidungen treffen. Diese bereichsübergreifende Sicht auf die Daten trägt zur Steigerung der Produktionseffizienz und zur Beschränkung der Kosten bei. Die KI-gestützte Fertigung kann den Ertrag um bis zu 30 % steigern und den Ausschuß um bis zu 15 % reduzieren.¹

Werden z. B. Wartungsaktivitäten zu häufig durchgeführt, entstehen dem Unternehmen unnötige Kosten. Anders in einer intelligenten Fabrik: Hier lässt sich der Ausfall von Anlagen aufgrund von Anomalien vorhersagen und eine Wartung wird nur bei Bedarf angesetzt. Auf diese Weise können sowohl Ausfallzeiten als auch Kosten reduziert werden. Was KI besonders attraktiv macht, ist die Fähigkeit, diese versteckten Anomalien aufzuspüren, obwohl sich das System scheinbar normal verhält.

Beispiel: Sie beobachten zwei Parameter. Beide bewegen sich innerhalb der Grenzwerte, Alarme oder Benachrichtigungen, dass ein Fehler vorliegt, gibt es nicht. KI liefert uns jedoch die Information, dass ein potenzielles Problem vorliegt, wenn sich „param1“ am oberen Ende und „param2“ am unteren Ende des zulässigen Bereichs befindet. Übertragen Sie dieses Muster nun auf Dutzende, ja Hunderte von Parametern. Die Fähigkeit, die komplexen Beziehungen dieser Parameter zu analysieren, ist es, die

Wenn Sie momentan eine Lösung für dringende geschäftsbezogene Problemstellungen suchen, sollten Sie mit einem unserer Branchenexperten sprechen. Sie helfen Ihnen gerne weiter.

Jetzt Termin vereinbaren



Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, Ihre Betriebsabläufe zu überdenken und neu zu gestalten und eine widerstandsfähige Fertigungsorganisation aufzubauen.

uns eine tatsächliche Anomalie erkennen lässt. Und diese Analyse, die normalerweise Stunden oder Tage dauern würde (und teilweise manuell gar nicht durchführbar ist), wird jetzt in Echtzeit erledigt und stellt einen reibungslosen Betrieb sicher.

Kürzere Antwortzeiten mit 5G + Edge-Computing

Als Klaus Schwab, der Gründer und Vorsitzende des Weltwirtschaftsforums im Jahr 2016 erstmals über die vierte industrielle Revolution schrieb, waren 5G-Netze noch nicht einmal erfunden.

Heute reduziert 5G die Antwortzeiten von Minuten und Sekunden auf Sekundenbruchteile. Das beschleunigt die Kommunikation mit Sensoren und Antrieben und liefert Ergebnisse mit ungeahnter Geschwindigkeit. Wenn Sie 5G mit Edge-Computing kombinieren, werden Sie feststellen, dass sich die riesigen Datenmengen der zahlreichen Anlagen wesentlich einfacher verarbeiten lassen, da keine Informationen mehr über das Netz übertragen werden. Stattdessen werden mittels KI an der Datenquelle Schlussfolgerungen und Bewertungen abgeleitet und nur die Ergebnisse werden übertragen. Die Vorteile werden dann besonders deutlich, wenn Sie Ihre Betriebsabläufe skalieren.

Angenommen, Sie verfügen in Ihrem Werk über 500 Maschinen, von denen jede vor Ort visuelle Analysen durchführt und Schlussfolgerungen zieht, dann bleiben 500 Maschinen, die bei einem Problem Videos oder Bilder, also große Dateien, zur Speicherung an einen Server übertragen können.

Aufbau einer widerstandsfähigeren Organisation durch KI-gestützte Fertigung

Die Fertigung befindet sich in einer ungewohnten Situation. Bahnbrechenden Funktionalitäten stehen dramatische Veränderungen gegenüber, während Unternehmen versuchen, die kurz- und langfristigen Folgen für ihr Geschäft in den Griff zu bekommen. In dieser Situation bietet sich auch die Gelegenheit, Betriebsabläufe zu überdenken, Datenströme zu optimieren sowie KI-Erkenntnisse zu automatisieren und anzuwenden, um so die Betriebsabläufe flexibler und widerstandsfähiger zu machen.

Wir laden Sie ein, sich über den [aktuellen Zustand des EAM-Markts](#) und seine Bedeutung für Organisationen in assetintensiven Branchen zu informieren. Außerdem haben wir für Sie Informationen, wie Sie durch [intelligente Wartung und Betriebsabläufe](#) von Industrie 4.0 profitieren und eine Wertschöpfung für Ihre Organisation realisieren können. Schließlich bieten wir Ihnen Informationen über IBM Services für [intelligente, vernetzte Betriebsabläufe](#).

Höhere Qualität und Ertrag mit intelligenten, sicheren und anpassungsfähigen Fertigungsabläufen

Die KI-gestützte Fertigung kann – zusammen mit in der Peripherie implementierten Lösungen – den Ertrag um bis zu 30 % steigern, die Ausschuß um bis zu 15 % reduzieren und die Betriebskosten um 5-10 % senken. Außerdem kann sie Ihre Reise zu Industrie 4.0 beschleunigen. IBM verfügt über die richtige Kombination aus Software, Services und Branchenkenntnis, um intelligente Workflows zu entwickeln, die auf sich schnell ändernde Bedingungen reagieren. Wo auch immer Sie sich in Ihrer Reise zu Digitalisierung befinden bieten wir Ihnen als Partner die KI-gestützten Einblicke und Consulting-Services an, die Sie zur Gestaltung widerstandsfähigerer Geschäftsabläufe brauchen. Wenn Sie mehr erfahren möchten, laden wir Sie ein, [mit einem unserer Branchenexperten zu sprechen](#).



Der Autor:

Philipp Schume ist Associate Partner im IBM Global Intelligent Connected Operations Center of Competency. Seit mehr als zehn Jahren befasst er sich mit Prozessoptimierung und -automatisierung. Zu Beginn seiner Laufbahn bei IBM in Deutschland leitete er erfolgreich Automationsprojekte in der Automobilindustrie und hat seitdem Prozesstransformationen in Nordamerika, Lateinamerika und Asien begleitet. Heute beschäftigt Philipp sich schwerpunktmäßig mit vernetzten Abläufen. Er leitet das Visual Insights-Angebot und führt eine Reihe von Projekten durch, bei denen traditionelle und neu aufkommende Technologien mit den neuesten IBM Technologien und bewährten IBM Services kombiniert werden.

Quelle: IBM Global Business Services. Basierend auf früheren IBM Projekten. IBM übernimmt keine Gewährleistung dafür, dass in anderen Kundensituationen ein vergleichbares Ergebnis erreicht werden kann.



IBM Deutschland GmbH
IBM-Allee 1
71139 Ehningen
ibm.com/de

IBM Österreich
Obere Donaustraße 95
1020 Wien
ibm.com/at

IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106
8010 Zürich
ibm.com/ch

Die IBM Homepage finden Sie unter:
ibm.com

IBM, das IBM Logo, ibm.com und Watson sind eingetragene Marken oder Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Weitere Produkt- und Servicennamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information“ unter ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml

Dieses Dokument ist zum Datum seiner Erstveröffentlichung aktuell und kann jederzeit von IBM geändert werden. Nicht alle IBM Angebote sind in jedem Land, in welchem IBM tätig ist, verfügbar.

Die Informationen in diesem Dokument werden auf der Grundlage des gegenwärtigen Zustands (auf „as-is“-Basis) ohne jegliche ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung zur Verfügung gestellt, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Gewährleistungen für die Handelsüblichkeit, die Verwendungsfähigkeit für einen bestimmten Zweck oder die Freiheit von Rechten Dritter.

Für IBM Produkte gelten die Gewährleistungen, die in den Vereinbarungen vorgesehen sind, unter denen sie erworben werden.

© Copyright IBM Corporation 2020