

DIE WICHTIGSTEN TIPPS

Meistern Sie mithilfe der integrierten Datenanalyse acht Produktionsherausforderungen

So ermöglichen Sie Entscheidungen und Trendanalysen in Ihren Produktionsprozessen nahezu in Echtzeit, um Geschwindigkeit, Agilität, Flexibilität, Wettbewerbsvorteile und Kosteneinsparungen zu steigern.

Daten sind die Grundlage für geschäftliche Entscheidungen auf allen Ebenen der Fertigung, vom Produktionsbetrieb bis hin zur strategischen Planung. Der Unterschied besteht heute darin, dass Hersteller cloudbasierte IoT-Plattformen zur Automatisierung der Datenerfassung und -analyse einsetzen, die es Wirtschaftsführern und Unternehmen ermöglichen, schnellere und präzisere Entscheidungen zu treffen.

Die Vorteile, die solche integrierten Datenanalysefunktionen über einen gesamten Wertschöpfungsstrom bieten – d. h. wie Hersteller Datenanalysen für strategische Wettbewerbsvorteile nutzen können – sind zu zahlreich, um sie zu nennen. Hier geht es also konkret darum, wie Produktionsanlagen die heutigen Technologien nutzen können.



Während der gesamten Produktion transformiert die Datenanalyse wichtige Elemente der Arbeitsabläufe, indem sie schnelle Entscheidungsfindungen auf zwei Ebenen unterstützt:

1. Sie liefert Daten an die Mitarbeiter, welche die Produktion überwachen, und ermöglicht so ein zeitnahes Handeln.
2. Sie sammelt und stellt Datensätze zur Verfügung, die für die Trend- und die Ursachenanalyse von zentraler Bedeutung sind.

Durch die Verbindung von Anlagenkomponenten und die anschließende kontinuierliche Erfassung und Analyse der erzeugten Daten können Hersteller neue Effizienzsteigerungen im gesamten Produktionsprozess erzielen und Kosten senken.

Hierbei ist zu beachten, dass eine cloudbasierte IoT-Plattform wie MindSphere für den Erfolg entscheidend ist. Die Cloud ermöglicht eine einfachere Konnektivität zwischen älteren und neuen Fertigungsanwendungen und stellt die massiven Speicher- und Computerressourcen zur Verfügung, die für eine effektive Analyse datenintensiver Produktionsprozesse benötigt werden.

Durch die Nutzung einer cloudbasierten IoT-Plattform können Hersteller mittels integrierter Datenanalyse Entscheidungsprozesse beschleunigen und dadurch die Umsetzung folgender Aspekte begünstigen:

1. Verbessern Sie die Anlagentransparenz.

Dank der Datenanalyse können Anwender routinemäßig die nahezu in Echtzeit erbrachte Leistung jeder Maschine und jedes Prozesses erfassen und anhand definierter Regelbereiche vergleichen, um Auffälligkeiten zu erkennen. Daten über bestimmte Parameter wie Vibration, Temperatur und Druck werden automatisch erfasst und an den Mitarbeiter übermittelt. Die Anwendungen überwachen Prozesse nahezu in Echtzeit und benachrichtigen die Mitarbeiter, wenn die Werte außerhalb der spezifizierten Anforderungen liegen. Dieser automatisierte Ansatz ermöglicht die frühzeitige Erkennung von Ereignissen oder Vorfällen, wie z. B. einem vermuteten Defekt oder einer Prozessabweichung. Daraufhin können Mitarbeiter und Wartungstechniker Maßnahmen zur Reduzierung ungeplanter Ausfallzeiten, zur Gewährleistung der Produktqualität und zur Aufrechterhaltung des Durchsatzes ergreifen.

2. Ermöglichen Sie eine vorausschauende Wartung.

Die Datenanalyse auf Basis einer cloudbasierten IoT-Plattform identifiziert Probleme und deckt Trends schneller und effektiver auf, als dies je zuvor möglich war. Durch die Analyse von aktuellen Betriebsdaten, einschließlich Maschinenzyklen, Last, Druck und Temperatur, gewinnen Betreiber Erkenntnisse, die eine vorbeugende Wartung oder, besser gesagt, eine vorausschauende Wartung ermöglichen. Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse können die Produktionsanlagen die Instandhaltung zum optimalen Zeitpunkt durchführen, anstatt die ineffizienten Run-to-Failure- oder zeitbasierten Ansätze zu verfolgen. Diese Verfahrensweise gewährleistet, dass die Maschinen mit maximaler Effizienz arbeiten, die Verfügbarkeit der Anlagen sichergestellt und die Produktivität gesteigert wird. Darüber hinaus ermöglicht dieser Ansatz die Senkung der Kosten, da auf diese Weise die Ersatzteilbestände auf ein Minimum reduziert werden können.

3. Optimieren Sie die Betriebszeit.

Präzise Fehlerprognosen und vorausschauende Wartung erhöhen die Betriebszeit und Verfügbarkeit der Anlagen. Dies wiederum hilft den Herstellern dabei, die Produktionspläne besser zu koordinieren. Durch die Analyse der Daten von Sensoren innerhalb der Anlagen können Werksleiter den tatsächlichen Betrieb der Maschinen automatisieren. Im Grunde genommen kann der Hersteller festlegen, wann Maschinen ein- oder abgeschaltet werden müssen, um ein technisches Problem zu beheben. Mit dem Wissen, welche Maschinen am effektivsten arbeiten, können sie die Nutzung dieser Maschinen optimieren. Durch umfassende Informationen darüber, wann die Wartung durchgeführt werden muss, können sie diese so planen, dass sie die Maschinenlaufzeit am wenigsten beeinträchtigt.

4. Reduzieren Sie den Ausschuss.

Die Integration der Datenanalyse in Ihre Produktionsanlagen beschleunigt die Identifizierung und Beseitigung der meisten Abfälle, die den Produktionsprozess beeinträchtigen. Durch den Zugriff auf die Kundenauftragsdaten können Werksleiter Überproduktionen und Überbestände reduzieren und so die Just-in-time-Lieferung an die Kunden optimieren. Die optimale Wartung der Maschinen reduziert Ausschuss und Nacharbeit ebenso wie die frühzeitige Erkennung von Produkt- oder Prozessfehlern. Darüber hinaus identifizieren Trenddaten Engpässe, die sich auf die Produktivität und die Gesamteffizienz der Anlagen auswirken.



5. Verbessern Sie die Qualität.

Die Integration von Datenanalysen in die Produktion steigert die Qualität und reduziert die Fehlerquote sowohl auf der Produkt- als auch auf der Prozessseite. Die Daten ermöglichen es den Herstellern, den First-Pass-Yield und den Durchsatz zu steigern, was nicht nur die Kosten senkt, sondern auch die Liefertreue und damit die Kundenzufriedenheit verbessert.

Anhand von Trenddaten können Hersteller die Parameter, die sich auf Qualitätsschwankungen auswirken, identifizieren und optimieren. Die Hersteller erhalten auch einen besseren Einblick in die Qualität und Liefertreue der Lieferanten. Dies bietet eine bessere Entscheidungsgrundlage dafür, welche Lieferanten für bestimmte Bestellungen gemäß den Kundenanforderungen verwendet werden sollen.

6. Optimieren Sie die Zeitplanung.

IoT-Plattformen ermöglichen es Herstellern, Enterprise Resource Planning (ERP), Customer Relationship Management (CRM) und E-Commerce-Systeme zu verbinden. Durch die Integration von Kunden-, Termin- und Wartungsdaten können Hersteller bisher verborgene Muster aufdecken, die zur Ermittlung zusätzlicher Betriebseffizienzen beitragen können. Hersteller können die Produktionspläne auf der Grundlage von Lieferzeit, Kundenbedarf, Maschinenverfügbarkeit und Kostenbeschränkungen optimieren.

7. Optimieren Sie die Bestellvorgänge.

Durch einen etwas anderen Blick auf Kunden-, Termin- und Wartungsdaten können Hersteller die Genauigkeit der Auftragsdurchlaufzeiten, des Materialeinkaufs, der WIP-Entscheidungen (Work in Progress) und die rechtzeitige Nachbestellung von Ersatzteilen für die vorbeugende Instandhaltung verbessern.

8. Steigern Sie die Energieeffizienz.



Integrierte Datenanalyse kann Herstellern dabei helfen, Energieeffizienz zu erreichen, was wiederum Kosten senkt und die Energieproduktivität erhöht. Trenddaten, die von Anwendungen wie MindSphere bereitgestellt werden, können den Betreibern helfen, werthaltige Möglichkeiten zur Energieeinsparung zu identifizieren, indem diese ihnen ermöglichen, den Betrieb ressourcenintensiver Maschinen während der Nebenzeiten zu planen oder die Produktion auf ressourceneffizientere Maschinen umzustellen.

Wenn der gesamte Fertigungsprozess verbunden ist und die Datensätze zur richtigen Zeit am richtigen Ort zur Verfügung stehen, ermöglicht dies dem Bedienpersonal, sich wertvolleren Aufgabenstellungen zu widmen, die darauf abzielen, den Prozess zu optimieren und nicht nur auszuführen. Darüber hinaus haben Werksleiter Zugriff auf automatisch gesammelte Datensätze aus dem gesamten erweiterten Unternehmen, die ihnen zusammen mit fortschrittlichen Analysen helfen können, die Anlagenproduktivität durch Effizienzsteigerung und Verbesserung der Produktqualität zu erhöhen.

Die Vorteile der Integration von Datenanalysen in Ihre Anlagen führen zu mehr Geschwindigkeit, Agilität und Flexibilität, selbst bei deutlich reduzierten Produktionskosten. Moderne IoT-Plattformen wie MindSphere vereinfachen intelligente Entscheidungsfindungen in Echtzeit und machen sie zu einer erschwinglichen Geschäftsrealität. Betrachten Sie die Ergebnisse, die durch den Siemens Standort in Amberg bei einem Projekt, das sich auf die Energieanalytik konzentriert, erzielt wurden. Während des Betriebs nach einem 24-Stunden-Produktionsplan sah sich das Werk mit unbeständigen Energiekosten konfrontiert, was die Erfüllung der Nachhaltigkeitsanforderungen und die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen erschwerte. Durch die direkte MindSphere-Konnektivität, welche eine automatische Datenerfassung ermöglichte, die Leistungsdaten über alle Linien, Maschinen und Geräte sammelte, erzielte das Werk innerhalb von zwei Wochen eine elektrische Energieeinsparung von 20.000 Euro (22.000 US-Dollar). Darüber hinaus wurden Einsparungen bei Stickstoff und Druckluft im Interesse der Umwelt sowie eine kostengünstige Datentransparenz mit auswertbaren Ergebnissen erzielt.

Dieser Inhalt wurde gemeinsam mit Siemens PLM Software Inc. entwickelt.