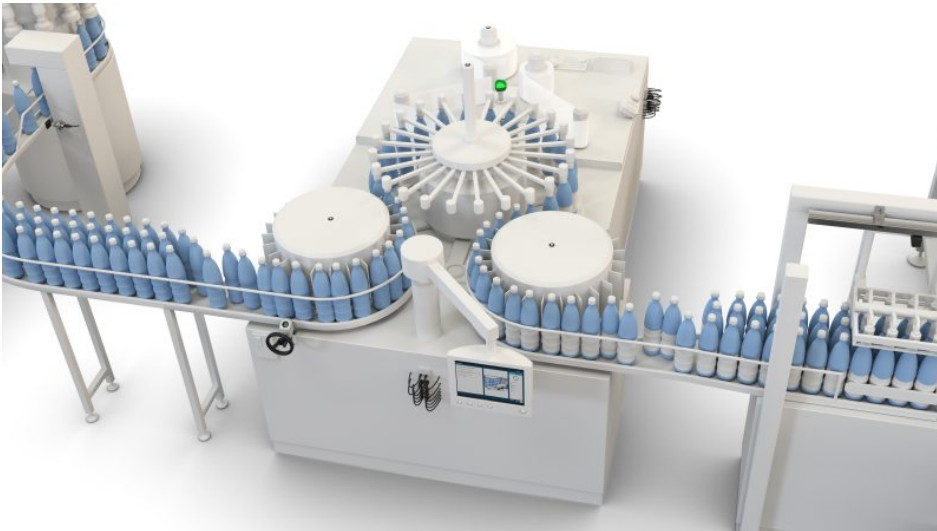


Komplexe Automatisierung – einfach und transparent

Artikel vom **20. Januar 2023**
Prozessautomatisierung

Sich wandelnde Verbraucherpräferenzen veranlassen Produzenten und Hersteller dazu, ihre derzeitigen Strategien zu überdenken. Jedoch sind diese Präferenzen nicht der einzige Druck, dem Hersteller ausgesetzt sind: die steigende Marktvolatilität bringt zusätzliche Herausforderungen mit sich, die es zu bewältigen gilt.



Mit intelligenter Automatisierung können Lebensmittel- und Getränkehersteller ihre Produktivität deutlich steigern (Bild: Balluff).

Diese Trends erfordern in vielen Branchen eine weitreichende Automatisierung von Maschinen und gesamten Anlagen. Um auch zukünftig wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Unternehmen aller Größenordnungen bestehende Prozesse überdenken. Veraltete Produktionsausrüstung und eine veraltete Infrastruktur müssen erneuert werden, um vor allem Agilität und Transparenz zu erlangen. Hierdurch nimmt das Interesse an der Digitalisierung der Fertigung immer weiter zu und ist damit auch ein zentrales Thema. Um Begriffe wie Industrie 4.0, IoT (Internet of Things) und Cloud herrschen immer noch viele Diskussionen – aus »wir sollten digitalisieren« wurde über

die letzten Jahre »wie werden wir digital?«. Der erste Schritt zum Erfolg ist die Einführung einer datengesteuerten Kultur. Mit den richtigen Daten können Produzenten und Hersteller schnell Einsicht in die operativen Vorgänge gewinnen und entsprechend schnell handeln. Nicht nur reagieren, wenn zum Beispiel Fehler auftreten, sondern im Vorfeld agieren, um möglichst Produktionsstillstände zu vermeiden. Auch ist das Verwenden von Daten, beispielsweise aus der Produktion, als Grundlage für Geschäftsentscheidungen für viele Unternehmen noch eine völlige Abkehr von traditionellen Prozessen. Die Antwort liegt im Aufbau einer umfassenden Datenstrategie. Mit besseren datengestützten Erkenntnissen können Hersteller und Betreiber ihre Herausforderungen in Gewinn verwandeln. Aus diesem Grund lohnt es sich, einen Blick auf innovative Lösungen zu werfen.

Automatisierung in der Praxis

Viele Prozesse erfordern eine hohe Präzision, Geschwindigkeit und Qualität der Ausführung, um den Anforderungen des Marktes gerecht zu werden. Infolgedessen automatisierten die Unternehmen insbesondere monotone Aufgaben, die bisher von Mitarbeitenden ausgeführt worden waren. Es wäre jedoch immer noch zu viel gesagt, dass die Idee von Industrie 4.0 realisiert worden wäre. Automatisierung ist ein andauernder Prozess, bei dem noch viele Hürden zu nehmen sind. Auch die Sorge um eine lange Amortisationszeit auf Arbeitgeberseite und die Furcht vor dem Verlust des Arbeitsplatzes auf Arbeitnehmerseite verhindern das Einleiten der nächsten Schritte. Die Realität zeigt jedoch, dass diese Sorgen unbegründet sind.

Zwei Jahre Amortisation

Neue Investitionen benötigen in der Regel eine Amortisationszeit von bis zu zwei Jahren. Arbeitnehmer erhalten neue Aufgabenbereiche, die zu den veränderten Gegebenheiten passen. Die Automatisierung konzentriert sich darauf, bestimmte Aufgaben zu ersetzen, verändert die Form des Arbeitsplatzes, eliminiert jedoch nicht das Wissen, da menschliche Kompetenzen einzigartig sind. Selbst fortgeschrittene IoT-Lösungen brauchen menschliche Intervention und Kontrolle. Intelligente Automatisierung ermöglicht nicht nur die Durchführung sowohl einfacher als auch komplexer industrieller Prozesse, sie erleichtert auch die Zusammenarbeit in Echtzeit aus der Ferne. Darüber hinaus steigert sie die Produktivität und speichert Schlüsseldaten für den Betrieb und das Wachstum des Unternehmens. Ganz allgemein gesprochen: Automatisierung reduziert den Arbeitsaufwand und steigert die Effizienz.

Vorreiter des Wandels

Die Praxis zeigt: Branchenführer setzen auf integrierte IoT-basierte Systeme. Diese Lösungen stoßen auf großes Interesse, auch wenn das mögliche Potenzial auf Anwenderseite noch längst nicht komplett ausgeschöpft wird. Ein gutes Beispiel dafür ist die IO-Link-Technologie, die dazu beiträgt, zeitaufwendige und schwierige Vorgänge im Zusammenhang mit der Installation von Kabeln, neuen Modulen und Treibern sowie das Absetzen der gesamten Installation im Störfall zu vermeiden. Diese Technologie mit einem breiten Anwendungsspektrum hat noch weitere Vorteile, die je nach Bedarf genutzt werden können. Hierzu zählen unter anderem einfache Parametrisierung, Analyse der Daten aus einer Cloud und schnelle Diagnose. Die Automatisierung umfasst ein breites Industriespektrum, angefangen bei der Automobil- bis hin zur Lebensmittelindustrie. Europäische Trends deuten darauf hin, dass die Automatisierung in den kommenden Jahren in immer größerem Umfang in der Pharma-, Kosmetik- und Getränkeindustrie eingesetzt werden wird. Als einer der Marktführer im Bereich der Industrieautomatisierung hat Balluff eine völlig neue Lösung auch für die Bereiche Lebensmittel, Getränke, Pharma, Kosmetik und Verpackung geschaffen: das »Smart

Einfache Lösung für die Branche

Die Hersteller aus diesen Bereichen suchen nach Möglichkeiten, um in den kommenden Jahren vernetzte, integrierte sowie anpassungsfähige Maschinen in ihrer Produktion verwenden zu können. Dies umfasst beispielsweise die Installation von Sensoren und Alarmen für die Datenerfassung, eine standardisierte Kommunikationsplattform, größere Zuverlässigkeit im Bereich Washdown, die automatisierte Umstellung der Maschine mit minimalem Eingriff durch das Bedienpersonal sowie flexible, anpassungsfähige Anlagen und Rückverfolgbarkeit, um Herausforderungen wie langen Maschinenstillstandzeiten und Produktionsausfall zu begegnen. Lange Inbetriebnahmezeiten durch zeitaufwendige Parametrierung bzw. Konfiguration sowie fehlende Maschinenflexibilität durch unterschiedliche Formate und kleine Losgrößen sind Herausforderungen für die Branche. Zudem muss fehlenden Maschinen- und Anlagedaten sowie zeitaufwendiger Fehlersuche bei unerwartetem Geräteausfall vorgebeugt werden, wodurch Condition Monitoring, Analyse und Diagnosen für Predictive und Preventive Maintenance nur schwer zu realisieren sind.

Durchgängiges System

Das »Smart Automation and Monitoring System« setzt hier an, um für mehr Effizienz, Effektivität und bestmögliche Performance zu sorgen. So steht vom Eingang des Rohmaterials über Verarbeitung und Abfüllung bis hin zur Endverpackung ein System zur Verfügung, das sich einheitlich konfigurieren, bedienen und bei veränderten Anforderungen rasch umstellen sowie alle Daten unmittelbar zusammenführen lässt. Die »SAMS«-Komponenten umfassen zum Beispiel optoelektronische oder induktive Sensoren, Identifikationssysteme wie RFID-Schreib-Leseköpfe sowie E/A-Module und IO-Link Master. Die Komponenten lassen sich sowohl in neue als auch in bereits vorhandene Maschinengenerationen implementieren und integrieren. Das umfassende Produkt- und Softwareportfolio enthält unter anderem Washdown-Komponenten, die so konstruiert sind, dass sie speziell den hohen Anforderungen in Reinigungsprozessen standhalten. Die Dichtigkeit dieser Komponenten übertrifft die Anforderungen der Schutzklasse IP69K. Damit werden die Ausfallrate der Komponenten und der häufige Wechsel stark reduziert. Neben der primären Aufgabe der Komponenten wie Messen, Erkennen, Identifizieren oder Kontrollieren haben die »SAMS«-Geräte weitere integrierte Funktionen, die Zusatzdaten zur Verfügung stellen. Dazu gehören beispielsweise Temperaturerkennung, Vibrationsüberwachung oder Anzeige der Signalqualität. Zusätzliche Hardware, die solche Aufgaben normalerweise übernimmt, entfällt zunächst und ein erstes Condition Monitoring ist zu jeder Zeit an jeder Stelle in einer Anlage möglich. Auch die benötigte Produktpalette sowie die Anzahl der eingesetzten Varianten werden deutlich reduziert.

Höhere Anlagenperformance

Das intelligente Automatisierungs- und Überwachungssystem sorgt also für volle Transparenz der Prozess- und Servicedaten bis hinunter zu den direkt an der Maschine bzw. Anlage befindlichen Komponenten. Funktionen wie integrierte Zählfunktion, statistische Auswertungen oder logische Verknüpfungen liefern weitere Hintergrundinformationen, über die die erfassten Zustandsinformationen besser beurteilt werden können. Alle Werte lassen sich genau analysieren und auswerten, sodass eine fundierte Diagnose der Maschine oder der gesamten Anlage möglich ist. Ursachen für Fehler werden nun frühzeitig erkannt und damit können geeignete Maßnahmen eingeleitet sowie Fehler in Zukunft direkt vermieden werden für ein durchgängiges Condition Monitoring sowie optimierte Predictive- und Preventive-Maintenance-

Maßnahmen. Durch die Geräteerkennungsfunktion lassen sich Komponenten in der Anlage schnell und einfach auffinden, zum Beispiel, wenn die Komponenten Daten melden, die auf Unregelmäßigkeiten im Prozesses hindeuten. Damit sind die Voraussetzungen für eine gläserne Anlage und eine höhere Anlagenperformance geschaffen.

Hersteller aus dieser Kategorie

Vega Grieshaber KG

Am Hohenstein 113

D-77761 Schiltach

07836 50-0

info.de@vega.com

www.vega.com

[Firmenprofil ansehen](#)

Pilz GmbH & Co. KG

Felix-Wankel-Str. 2

D-73760 Ostfildern

0711 3409-0

info@pilz.de

www.pilz.com

[Firmenprofil ansehen](#)

Anton Paar Germany GmbH

Hellmuth-Hirth-Str. 6

D-73760 Ostfildern

0711 72091-0

info.de@anton-paar.com

www.anton-paar.com

[Firmenprofil ansehen](#)
