SIEMENS
Ingenuity for life

Siemens

Drei Möglichkeiten, wie Lebensmittel- und Getränkemanager das IoT als Wettbewerbsvorteil nutzen können

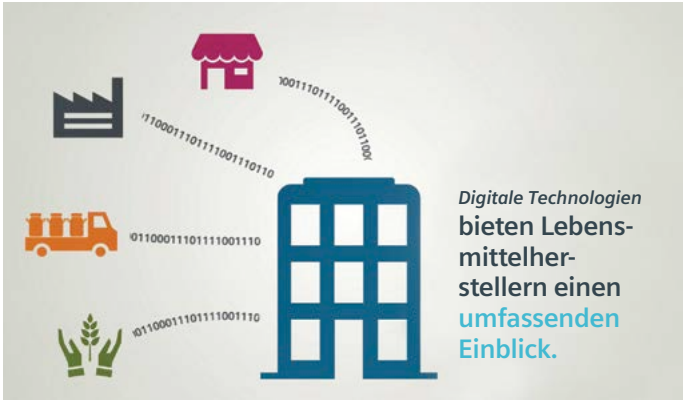
Zusammenfassung

Lebensmittel- und Getränkehersteller sind mit einem sich schnell verändernden Verbraucherverhalten, stark variierenden Kosten mit immer geringer werdenden Margen, strengeren behördlichen Vorschriften, einer veralteten Infrastruktur und Konkurrenz durch Start-up-Unternehmen konfrontiert. MindSphere, das cloudbasierte, offene IoT-Betriebssystem (Internet der Dinge) von Siemens hilft Ihnen bei einer risikoarmen und kostengünstigen digitalen Umwandlung, um diese Herausforderungen zu bewältigen. Die umfassende Erhebung und Analyse der Anlagendaten mit MindSphere kann die Produktivität, die Transparenz der Rückverfolgung und die Closed-Loop-Produktentwicklung steigern und so die Innovationskraft stärken. MindSphere ist eine End-to-End-IoT-Lösung für einen schnellen Einstieg, der mit minimalen Kosten verbunden ist und praktisch direkt einen Wettbewerbsvorteil bietet.

Vom Erzeuger zum Verbraucher: Die transparente Lieferkette

Ein Supermarkt führt heute 50.000 und mehr Stock-Keeping Units (SKUs) und bietet den Verbrauchern damit eine größere Lebensmittel- und Getränkeauswahl als je zuvor. Gleichzeitig machen es die Regalreihen voller Produkte schwieriger, die einzelnen Marken voneinander zu unterscheiden. Zusätzlich wirken sich Einstellgebühren, Werbekosten und Merchandising-Maßnahmen auf die ohnehin schon engen Margen aus, die variablen Kosten für die Rohstoffe der Waren unterliegen.

Hinzu kommt die Globalisierung der Märkte und die Vielzahl der Absatzkanäle. Produkte werden als Massenanfertigungen von Produktionsmodellen auf immer speziellere Verbrauchervorlieben zugeschnitten. Mit der Verbreitung lokaler Produkte und dem direkten Verkauf über Online-Shops sind die Barrieren der traditionellen Massenproduktion und des Markteintritts, mit Größenvorteilen und Marketingbudgets für Massenmedien, nicht mehr so unüberwindbar wie zuvor. Diese veränderten Bedingungen rufen Start-Up-Unternehmen als Wettbewerber auf den Plan. Sie sind in der Lage, Innovationen schneller als ihre größeren und etablierten Wettbewerber umzusetzen.



Innovation durch Digitalisierung des Wegs vom Erzeuger zum Verbraucher

Auch wenn die Digitalisierung entlang der Wertschöpfungskette – vom Erzeuger zum Verbraucher – unvergleichliche Auswahl- und Änderungsmöglichkeiten schafft, sind auch die Verbraucher, selbst wenn sie ihren Lieblingsmarken treu bleiben, anspruchsvoller geworden. In der Industrie ist die Digitalisierung wie noch nie zuvor der Motor für Innovationen und versetzt Hersteller in die Lage, hochwertige Markenprodukte trotz komplexer rechtlicher und sicherheitsmäßiger Anforderungen auf den Markt zu bringen.

Wichtig ist, in Anbetracht der Tatsache, dass die Digitalisierung Jahr für Jahr die Industrie weiter auf den Kopf stellen wird, die Beantwortung der strategischen Frage: Zählt Ihr Unternehmen zu den Gewinnern oder zu den Verlierern der Diskontinuität?

Innovation mit der Closed-Loop-Digitalisierung

Noch ist Größe ein wichtiger Faktor in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie; bald wird dieser jedoch von der Schnelligkeit an Wichtigkeit überholt werden. Jahrzehntelang ist die Markteinführungszeit ein Schlüsselkriterium gewesen. Jetzt ist die Zeit bis zur nächsten Innovation mindestens genauso wichtig.

Die Digitalisierung kann durch vermehrte Transparenz, Flexibilität und Skalierbarkeit in der Produktion dazu beitragen, die Marktreaktionszeit zu verkürzen und die Profitabilität zu steigern. Die Closed-Loop-Digitalisierung ermöglicht jetzt die Integration der Eingabe und Ausgabe im Marketing, bei Forschung und Entwicklung (F&E), bei der Planung, Bereitstellung, Fertigung, im Verkauf und im Vertrieb.

Über die gesamte Produktlebensdauer können Anwender auf den digitalen roten Faden aus Anleitungen, Verpackungen, Beschriftungen, Rückverfolgbarkeit der Herkunft und mehr direkt von ihren Arbeitsstationen, Laptops oder sogar von Tablets und Smartphones aus zugreifen.

Dank der Digitalisierung können Forschungs- und Entwicklungsteams auf der ganzen Welt leichter zusammenarbeiten – und zwar nicht nur untereinander, sondern auch mit der Produktion, der Lieferkette und anderen Bereichen, die normalerweise isoliert voneinander sind – um schnell und souverän auf neue Möglichkeiten, die vom Marketing herangetragen wurden, reagieren zu können. Gemeinsam können sie neue Produkte entwickeln und präsentieren, die an regionale Bedürfnisse angepasst sind.

Schlüsseltechnologien: IoT, Cloud und Big Data

1. **Internet der Dinge (IoT)** Mit vermehrtem Internetzugang – und sinkenden Kosten für IoT-Sensoren – können auch veraltete Geräte wertvolle Informationen bereitstellen. Diese Daten geben Echtzeit-Einblicke in die tatsächlich übermittelten Informationen der Produktionsanlagen.

   Dadurch wird es leichter, beispielsweise heiß gelaufene Motoren, auffällige Pumpen oder Ventile, abnehmende Batch-Qualität oder andere Zahlen bzw. Indikatoren für verringerte Produktivität oder Leistungsqualität aufzudecken.

2. **Cloud-Technologie** Sie bietet eine bedarfsorientierte Skalierbarkeit von besonders sicherer Datenverarbeitung, Vernetzung und variablen Speicherkapazitäten. Cloud-Dienste bieten eine Zeitersparnis von mehreren Wochen oder Monaten bei der IT-Beschaffung, Einrichtung und Inbetriebnahme, während der Kapitalaufwand auf ein Minimum reduziert wird, was sich in einer verbesserten Bilanz niederschlägt.

3. **Die erweiterte Analyse der Big Data** gibt Einblick in die großen und stetig wachsenden Datenmengen, die von IoT-Sensoren und -Geräten generiert werden. Die Möglichkeit, auf Ihre an verteilten Standorten gespeicherten Daten an einem einzigen Ort zuzugreifen, in einer sehr sicheren Cloud, ermöglicht es Ihnen, vielfältige Rückschlüsse über den Zustand Ihrer Produktionsanlagen, Prozesse und die Fertigung zu ziehen.

   Fortgeschrittene Analysen helfen Anlagenbetreibern dabei, Veränderungen besser zu managen – insbesondere im Bereich der seriellen Maßanfertigung.

Gleichzeitig können Planungs-, Fertigungs-, Verkaufs-, und Vertriebsteams ihre Beiträge zu digitalen Instruktionen leisten, indem sie diese durch die digitale Anlagensimulation und Logistikmodelle für die Validierung laufen lassen. Die Digitalisierung kann die Teams der Informationstechnologie (IT) und der operativen Fertigungstechnologien zusammenbringen. Tatsächlich sieht es so aus, dass im gesamten Unternehmen alle an einem gemeinsamen Ziel arbeiten und Zugriff auf einen digitalen Zwilling jedes neuen Produkts und seiner Fertigung haben.

Zusammenfassend unterstützt die Digitalisierung aktuell nicht nur kontinuierliche Verbesserungen über alle Funktionsbereiche des Produkts hinweg, sondern fördert kontinuierliche Innovation auch, um Lebensmittel- und Getränkehersteller produktiver, profitabler und wettbewerbsfähiger zu machen.

Drei Möglichkeiten, wie die Digitalisierung die Lebensmittel- und Getränkeherstellung verbessern kann

1. Steigerung von Effizienz und Produktivität
Von F&E-Prozessen über Marketing bis zu Lieferanten- und Channel-Performance kann die Digitalisierung Prozesse optimieren und verschiedene Funktionen verbinden. Dadurch können Prozesse effizienter gestaltet werden und die Abfallentstehung und Energienutzung gesenkt werden, sodass mehr Profit aus den geringen Margen herausgeholt werden kann. Außerdem ist auch die Zustandsüberwachung der Geräte möglich, wodurch die Wartung (nach Bedarf) proaktiver und weniger zeitgesteuert wird und der Arbeitsaufwand und Teileverbrauch sinkt.

Durch die vorausschauende Wartung und einen geringeren Zeitaufwand für die Inbetriebnahme der Produktion und Umrüstungen kann die Digitalisierung auch die Gerätelaufzeit und Verfügbarkeit verbessern und kostenintensive Ausfallzeiten minimieren. Das Verschieben der Softwareanwendungen in die Cloud kann Investitionskosten senken.

2. Verbessern von Rückverfolgungsmöglichkeiten
Dank Digitalisierung können Produktionsanlagen mit Sensoren über Automatisierungsnetzwerke mit Fertigungsausführungssystemen (MES) und Systemen zur Materialbedarfsplanung (ERP) kommunizieren. Dies gilt nicht nur innerhalb einer Anlage, sondern über die gesamten weltweiten Anlagen des Lebensmittel- und Getränkeherstellers hinweg.

Durch Einblicke in Produktionsdaten können viele Fragen zu Betriebsabläufen zu einem bestimmten Produkt beantwortet werden. Stehen Qualitätsprobleme mit Prozessen oder Ausgangsmaterialien im Zusammenhang? Im letzteren Fall stellt sich die Frage, wer der Lieferant ist. Kann das Verpackungsdesign leicht angepasst werden um Kosten einzusparen?

Auf diese Weise kann durch eine höhere Transparenz die Qualitätskontrolle verbessert werden. Auch das Rückverfolgen wird stark vereinfacht, während Compliance- und Berichterstattungen für Sicherheitsvorschriften optimiert werden.

3. Ermöglichen einer Closed-Loop-Produktentwicklung Durch das Abstrahieren der physischen Eigenschaften aktueller Produkte in ihre digitalen Zwillinge – einschließlich ihrer Beschaffenheit, der Verpackung, Etikettierung, der Produktionsmodelle usw. – können Lebensmittel- und Getränkehersteller einen größeren Nutzen aus dem Closed-Loop-Marktfeedback ziehen.

Sie können die Daten des „Voice of the Customer", einschließlich des Kaufverhaltens, von Umfragen und Fokusgruppeninterviews mit Qualitätskontrolldaten und F&E-Modellen verbinden. Lebensmittelwissenschaftler können Abweichungen zwischen ihrer Produktkonstruktion und der Ausgabe messen und diese für zukünftige Entwicklungsbestrebungen vermerken. Dies kann eine schnellere Innovation bei Produkten und Dienstleistungen fördern. So können Produkte seriell für regionale Märkte und sogar für individuelle Kunden maßangefertigt werden.

Das cloudbasierte, offene IoT-Betriebssystem

Im Zuge der zunehmenden Vernetzung der Welt wird die Digitalisierung, wenn digitale Technologien zur Umwandlung von Betriebsvorgängen eingesetzt werden, zu einem zentralen Kriterium, durch das Unternehmen wettbewerbsfähig bleiben können. Siemens setzt diese Möglichkeiten mit MindSphere im gesamten Unternehmen um und ermöglicht es anderen Unternehmen, mit IoT-Daten ihr volles Potenzial zu entwickeln.

MindSphere, das auf einer führenden Cloud-Infrastruktur läuft, setzt die branchenspezifische Expertise von Siemens ein, um Ihre Produkte, Anlagen und Systeme sicher zu verbinden und eine digital vernetzte industrielle Landschaft zu entwickeln. MindSphere kann Lebensmittel- und Getränkeherstellern helfen, mit minimalen Investitionen und Unterbrechungen des Betriebs innovative IoT-Lösungen ihrer gesamten Organisation voranzutreiben.

Ergänzend wird Anwendern von MindSphere Folgendes geboten:

- Eine IT-Infrastruktur nach Bedarf, die nicht nur laufend aktualisiert, sondern zudem auch sehr sicher ist, eine praktisch unbegrenzte Skalierbarkeit bietet und keine Schwierigkeiten mit der Wartung, Patches, Updates, Sicherheit sowie anderen Eigentumsverpflichtungen aufweist.
- Geringere Ausgaben sowie Reduzierung von Zeit, Aufwand und Fertigkeiten bei der Beschaffung, Bereitstellung, Inbetriebnahme und Wartung der benötigten Hardware.

MindSphere schützt die Konnektivität Ihrer Anlagen und Ihre Daten vor Cyber-Attacken.

MindSphere wird durch unsere jahrelange Erfahrung im Bereich der Sicherheit von Automatisierungstechnologie gestützt, mit Cybersicherheit in industrieller Qualität im Einklang mit der Internationalen Organisation für Normung (ISO) 27001 und der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) 62443.

Verhindern Sie einen Angriff auf Ihr Automatisierungssystem

- **Nur ausgehende Verbindungen:** Es werden nur ausgehende HTTPS-Verbindungen vom Verbindungsgerät zur MindSphere-Plattform hergestellt
- **Trennung von Automatisierungs- und Kommunikationsnetzwerken:** Es werden zwei separate Netzwerkschnittstellen mit einer dazwischen liegenden internen Firewall verwendet
- **Schreibgeschützter Zugriff auf Automatisierungssysteme:** Es ist nicht möglich, Daten zu ändern oder Kontrollsignale zur Datenquelle zu senden

Abgesicherte Verbindungen zwischen Automatisierungssystemen und der Cloud

- **Höchster Verschlüsselungsgrad:** Jegliche Kommunikation zwischen dem Verbindungsgerät und der MindSphere-Plattform ist verschlüsselt
- **Modernste Authentifizierung** Alle Verbindungsgeräte verwenden für die Authentifizierung eine eindeutige Kennung

Schützen Sie Ihre Daten

- **Vertraulichkeit:** Alle in MindSphere gespeicherten Daten werden entsprechend der Norm ISO 27001 vertraulich behandelt
- **Autorisierung:** Der Kunde kontrolliert die Berechtigungsstufen und ist Eigentümer der Daten. Siemens hat keinen Zugriff auf die Daten
- **Schutz vor Datenverlust:** Redundante Systeme gewährleisten Datenkonsistenz und schützen vor Datenverlust
- **Zugriffskontrolle:** MindSphere unterstützt Einzelanmeldungen und zweistufige Authentifizierungen

Risikoprüfungen der MindSphere-Plattform und des Verbindungsgeräts werden in regelmäßigen Abständen durchgeführt, um mögliche Gefahren und Sicherheitslücken zu identifizieren.

- Eine flexible, verbrauchsorientierte Preisgestaltung hilft Lebensmittel- und Getränkeherstellern, Investitionskosten für Hardware im Voraus zu vermeiden und gleichzeitig die Kosten an die Nutzung anzupassen – ein Modell, das Erstausrüster (Original Equipment Manufacturers, OEMs) sowohl als Vorteil als auch als Wettbewerbsvorteil an ihre Kunden weitergeben können.
- Ein kostengünstiger Zugriff auf PaaS-Funktionen, wie beispielsweise High-Performance-Computing, und SaaS-Anwendungen, wie beispielsweise erweiterte Datenanalysen und MindSphere APIs.
- Anwendungen für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie, um zeitnah mit der Optimierung des gesamten Produktlebenszyklus zu beginnen.

Der nächste Schritt hin zu einer End-to-End, Closed-Loop-Digitalisierung

Global gesehen wird der Digitalisierungstrend unter Lebensmittel- und Getränkeherstellern noch weiter zunehmen. Dies gilt vor allem deshalb, da schnell veraltende Maschinen modernisiert werden müssen, um produktiv, wettbewerbsfähig und beweglich zu bleiben.

Mit steigenden Betriebskosten alter Maschinen und mit zunehmender Wartung, Reparaturen und schwer zu findenden Ersatzteilen, wird das Identifizieren kosteneffektiver Möglichkeiten zur Erhöhung der Lebensspanne existierender Maschinen zu einer Herausforderung. Außerdem gehen immer mehr Spezialisten für Werksplanung und Wartung in Rente und können ihr Wissen nicht weitergeben.

MindSphere bietet Lebensmittel- und Getränkeherstellern eine praktische und kostengünstige Möglichkeit, Daten von alten und neuen Maschinen miteinander zu verbinden, um digitale Zwillinge zu erstellen und die IoT-Daten ihrer Produktionsanlagen zu analysieren. So kann ein deutlicher Zuwachs bei Innovationen, bei der Betriebstransparenz, der Produktivität und der Wettbewerbsfähigkeit verzeichnet werden.

Dank der geringeren Einstiegskosten und der Plug-and-Play-Konnektivität von MindSphere können Lebensmittel- und Getränkehersteller untersuchen, welchen Gewinn sie aus den Möglichkeiten des industriellen IoT ziehen können – mit geringeren Risiken für heutige Betriebsabläufe und mit der Aussicht auf enorme Vorteile. MindSphere macht den Einstieg leicht und das Überwachen der Geräte praktisch sofort möglich und schafft so die Voraussetzungen für den Einsatz erweiterter Analysen, um die Performance zu verbessern und eine transformierende Innovation zu ermöglichen.

Siemens

Hauptsitz
Granite Park One
5800 Granite Parkway
Suite 600
Plano, TX 75024
USA
+1 972 987 3000

Nord-, Mittel- und Südamerika
Granite Park One
5800 Granite Parkway
Suite 600
Plano, TX 75024
USA
+1 314 264 8499

Europa
Stephenson House
Sir William Siemens Square
Frimley, Camberley
Surrey, GU16 8QD
+44 (0) 1276 413200

Asien-Pazifik
Unit 901-902, 9/F
Tower B, Manulife Financial Centre
223-231 Wai Yip Street, Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
+852 2230 3333

siemens.com/mindsphere

© 2019 Siemens AG. Siemens, das Siemens-Logo, MindSphere, MindAccess, MindConnect, MindApps und MindServices sind Marken oder eingetragene Warenzeichen der Siemens AG. Alle anderen Marken, eingetragenen Marken oder Dienstleistungsmarken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

70877-A14-DE 7/19 o2e