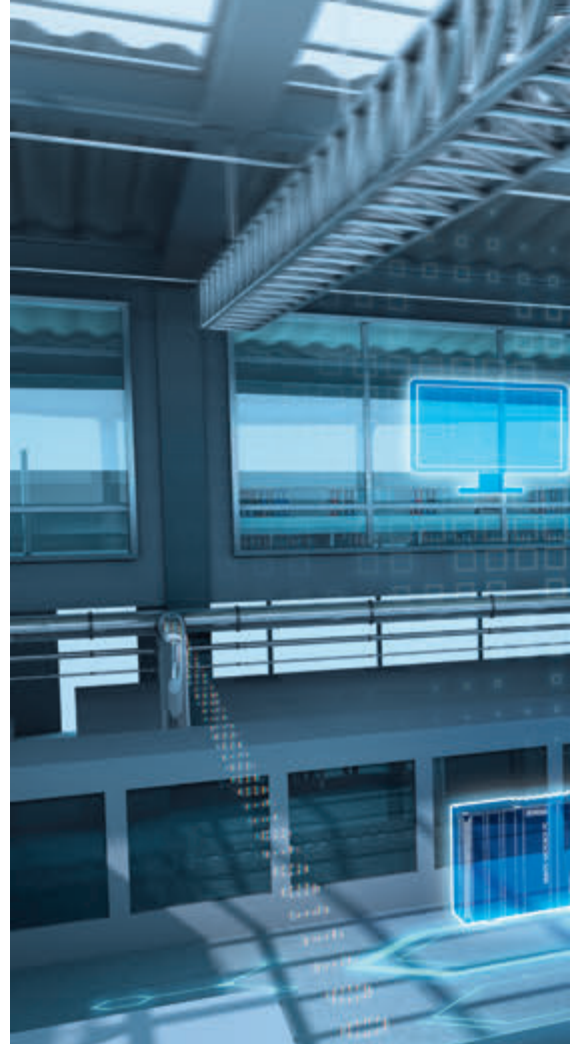


MindSphere verwandelt Daten in Wissen. Und Wissen in Geschäftserfolg.

Die Digitalisierung verändert die gesamte Wertschöpfungskette von Industrieunternehmen – vom Design der Produkte und dem Engineering der Produktionsanlagen über die Produktionsplanung bis hin zu Wartung und Instandhaltung. Siemens stellt entsprechende Hard- und Softwarelösungen zur gesamtheitlichen Optimierung der Produktion zur Verfügung und bietet mit MindSphere die Grundlage, um sowohl die Produktivität zu steigern, wie auch völlig neue Geschäftsmöglichkeiten zu eröffnen.



Nachdem die Automatisierung in den vergangenen Jahrzehnten enorme Produktivitätszuwächse in der Industrie gebracht hat, erwartet man nun Vergleichbares von der Digitalisierung. Dabei wird die Maschinenindustrie vor ganz neue Herausforderungen gestellt: Höhere Produktivität bei gleichbleibend hoher Qualität und Termintreue sowie geringem Wartungs- und Serviceaufwand. Diese Herausforderung kann in Zeiten der Digitalisierung nur noch über die Optimierung der Wertschöpfungskette und der damit einhergehenden Erfassung und Integration von Daten bewerkstelligt werden – beginnend mit der digital geführten und optimierten Entwicklung über die Simulation im Engineering bis hin zur Fertigung der Produktionsanlagen und ihrer Komponenten.

Die Herausforderung in der nutzbringenden Datenanalyse besteht darin, Algorithmen der Mustererkennung und des maschinellen Lernens richtig zu kombinieren und aufeinander abzustimmen – Big Data werden in Smart Data umgewandelt. Die Nutzung dieser Smart Data hat in vielen Bereichen der Maschinenindustrie Vorteile, denn die technische und organisatorische Beherrschung von Produktions-, Instandhaltungs- und Serviceprozessen stehen immer mehr im Fokus. Service stellt nicht länger eine blosse Begleiterscheinung zur besseren Vermarktung der Maschinen dar, sondern bietet einen klaren Wettbewerbsvorteil für den OEM bei seinem Kunden und stärkt die Kundenbindung. Mit der Verwendung

von Smart Data werden nicht nur Prozesse optimiert, sondern es wird auch die Möglichkeit geschaffen, völlig neue Geschäftsmodelle zu erzeugen: Maschinenbauer können Servicedaten aus den Maschinen auslesen und somit bei Serviceeinsätzen Störungsverursacher gezielter finden. Anlagenbauer können Stromverbräuche vergleichen oder Störungen an den Maschinen so frühzeitig erkennen, dass es zu keinem Maschinenausfall kommt und OEMs können Empfehlungen aussprechen, wie die Produktion zu optimieren wäre. Bei guter Wartung kann beispielsweise die Garantiezeit erweitert werden oder OEMs können völlig neue Geschäftsmodelle wie «Pay per Use» für Anlagen und Maschinen anbieten. MindSphere unterstützt genau diese Entwicklung.

MindSphere für das digitale Lebenszyklusmanagement

MindSphere bildet als erstes System auf der digitalen Ebene den Lebenszyklus von Produktionsanlagen und ihren Komponenten in Datenstrukturen und Funktionalität vollständig ab. MindSphere ermöglicht Industrieunternehmen, die Leistungsfähigkeit von Anlagen durch das Erfassen und Analysieren grosser Mengen von Produktionsdaten laufend zu verbessern. Das cloudbasierte «Internet of Things»-Betriebssystem bietet nun noch mehr Offenheit, um die Vielfalt an gesammelten Daten intelligent zu nutzen und somit ein nachhaltiges digitales Lebenszyklusmanagement zu ermöglichen. Als Herzstück eines leistungsfähigen IoT-Betriebs-



systems, bietet MindSphere Datenanalyse, vielfältige Konnektivität, Werkzeuge für Entwickler, Applikationen und Services für eine optimale Leistung sämtlicher Betriebsmittel mit maximaler Verfügbarkeit. MindSphere unterstützt dabei Anwender beim Auswerten und Nutzen der Daten, um neuartige Einblicke zu erhalten und sich den Herausforderungen der Gegenwart zu stellen. OEMs und Applikationsentwickler können über offene Schnittstellen auf die Plattform zugreifen und diese für eigene Dienstleistungen und Analysen nutzen – beispielsweise zur Online-Überwachung von entfernt installierten Industrieanlagen. Damit haben sie die Möglichkeit durch die Analyse von Maschinendaten weltweit verteilte Maschinenflotten für Servicezwecke zu überwachen und deren Stillstandzeiten auf ein Minimum zu reduzieren. Darüber hinaus können MindSphere-Nutzer künftig auch selbst Web-Dienste entwickeln, nutzen und verkaufen und sie als Basis für eigene digitale Services einsetzen – etwa im Bereich vorausschauender Instandhaltung und Wartung, Energiedatenmanagement oder Ressourcenoptimierung.

Cloud-Plattform für digitales Service-Geschäft

MindSphere baut auf dem Vierschichtenmodell der Plattform Industrie 4.0 auf. Dessen unterste Schicht stellt die technische Infrastruktur dar, mit der industrielle Geräte und Maschinen auf der Basis von offenen Standards wie OPC UA angebunden werden können. Das Breitband-Internet macht es

möglich, auch intelligente Sensornetze und Positionierungssysteme einzubinden. In der zweiten Schicht vernetzen sich diese Systeme zum Internet der Dinge. Die dritte Schicht belegen software-definierte Plattformen, wie Siemens sie mit MindSphere anbietet. Die Siemens-Plattform nutzt dabei die neuesten Technologien von erfahrenen Software-Anbietern zur ultraschnellen Auswertung grosser Datenmengen. Die vierte Schicht ist die Serviceplattform und das Kernstück der Smart-Service-Welt, in der auch die eigenen Apps von Herstellern und Betreibern laufen und im App-Store vermarktet werden können. Durch die Offenheit des MindSphere-Betriebssystems haben Siemens Kunden und Partner die Möglichkeit, ihre eigenen Applikationen in MindSphere zu erstellen und auch neue digitale Services zu nutzen und zu betreiben. Zukünftig ermöglicht MindApp API sogar mit der modellbasierten Analyse einen digitalen Zwilling über den gesamten Produktlebenszyklus aufzubauen.

Mit den MindApps stellt das MindSphere Ecosystem bereits eine Reihe von Applikationen für unterschiedliche Anwendungen zur Verfügung. Mit der MindApp «Fleet Manager», welche MindSphere-Nutzer standardmässig erhalten, lassen sich sämtliche Daten innerhalb kürzester Zeit konfigurieren. Durch die individuelle Konfiguration können Daten noch im laufenden Betrieb ausgewählt oder die Bildschirmansicht individuell gestaltet werden. Zum Beispiel mit einer

MindApp als innovativer Schritt in die Zukunft

Unter dem Dach der Autexis Holding AG ist die Autexis IT AG spezialisiert auf die Beratung und Realisierung von IT- und mobilen Lösungen sowie auf Services zu den Themen Smart Factory, Smart Product, IoT (Internet of Things) und Industrie 4.0. Als erster Applikations-Partner von Siemens in der Schweiz entwickelt Autexis MindApps, welche im Ecosystem von MindSphere zur Verfügung gestellt werden.

AUTEXIS IT AG



Philippe Ramseier
Geschäftsinhaber

Welches Potenzial sieht Autexis in MindSphere?

Mittelfristig sehe ich ein sehr grosses Potenzial im IoT-Betriebssystem MindSphere. MindSphere stellt eine effiziente und effektive Transformation von Big Data zu Smart Data sicher. Dies bildet die Basis, um neue Geschäftsmodelle aufzubauen oder sogar ganz neue Märkte zu kreieren.

Welchen Mehrwert erhalten Ihre Kunden durch die Nutzung von MindApps?

Dieses neue und sehr schnell verfügbare Wissen kann vom Kunden in Geschäftserfolg umgewandelt werden. Neue Geschäftsmodelle können dadurch entstehen – sei es beispielsweise in der eigenen Produkte- und Serviceentwicklung, zur Optimierung der Produktion oder im Service und Support.

Welche Funktionen hat die erste MindSphere Applikation, die von Autexis IT entwickelt wird?

In einer ersten Phase werden Sensordaten einer Schweizer Produktionsfirma im Food&Beverage-Bereich von einem definierten Produktionsprozess über den Autexis Cloud Gateway gesammelt (Big Data). Anhand der Mustererkennung (Smart Data) unserer Applikation werden Aktionen ausgeführt, welche helfen den Prozess weiter zu verbessern.

Des Weiteren erhält der Kunde ein Cockpit, bei dem die Auslastung und Anlagenverfügbarkeit in Echtzeit dargestellt ist, wodurch über den gesamten Produktionsprozess die Transparenz sichergestellt wird.

Neue digitale Geschäftsmodelle

COFAC AG ist spezialisiert auf Beratung, Services und Dienstleistungen im Bereich Reinheit von industriellen Flüssigkeiten. Für die Überwachung und Analyse von Öl, setzt COFAC AG zukünftig Siemens MindSphere ein. Eine Beurteilung der Ölqualität ist somit dezentral möglich und Ausfälle der Maschinen werden durch die vorausschauende Instandhaltung minimiert.



Andreas Zingg
Geschäftsführer COFAC AG



Welchen Nutzen bietet Ihnen der Einsatz von MindSphere?

Dank der kontinuierlichen Analyse der Daten über MindSphere kann sofort eingegriffen werden, sobald die Sensordaten Unregelmässigkeiten aufzeigen. Eine regelmässige Probe vor Ort mit anschliessender Analyse zur Routineüberwachung wird nicht mehr nötig sein. Dieses vorausschauende Modell spart Kosten und Zeit und erhöht die Verfügbarkeit der Anlagen.

Warum MindSphere?

Was macht MindSphere so besonders?

Immer mehr Produktionsstätten werden ins Ausland verlagert – dies fordert von uns als Kleinst-KMU neue und innovative Konzepte. Wir setzen mit MindSphere auf modernste Technologie und profitieren vom flexiblen Pay-per-use-Prinzip. Die nahtlose Konnektivität zwischen den Produkten von Siemens und Drittanbietern dank Plug-and-Play, vereinfacht ausserdem die gesamte Umsetzung unserer neuen digitalen Dienstleistung.

Welches Potenzial sieht COFAC AG mit dem digitalen Angebot von Siemens?

Wir werden einfachere Prozesse haben und neue digitale Services anbieten können. Mit MindSphere lassen sich Daten schneller und effizienter auswerten und eventuell können künftig elektronische Schnittstellen z.B. mit dem Labor genutzt werden. Sowohl wir, wie auch unsere Kunden können mit digitalen Geschäftsmodellen viel Zeit und Kosten sparen.

geografischen Karte, welche auf einen Blick alle weltweit angeschlossenen Assets anzeigt. Dank der MindApp «Manage MyMachines» können sowohl Werkzeugmaschinenhersteller, wie auch -nutzer den gesamten Maschinenpark abbilden und weltweit kleine oder grosse Produktionsstätten überwachen, um so deren Verfügbarkeit und Produktivität zu erhöhen. Schnell und einfach bindet die MindApp «Manage MyMachines» eine Steuerung an die MindSphere zur Erfassung, Analyse und Visualisierung von relevanten Maschinendaten. Anwender erhalten so Transparenz über den derzeitigen Maschinenzustand und die Maschinenhistorie. Mit wenig Aufwand lassen sich Stillstandzeiten reduzieren, Service- und Instandhaltungsprozesse optimieren und die Produktivität erhöhen. Zudem können Anlagenbauer neue digitale Services entwickeln, indem sie beispielsweise mit dem Modell «Pay per Use» Maschinenstunden verkaufen. Die MindApp «Keep-Secure!» erkennt Bedrohungen, Sicherheitslücken und Anomalien über MindSphere. Kunden erhalten Reports wie Sicherheitswarnungen, Statusberichte, aktuelle Gefährdungen oder eingeleitete Gegenmassnahmen direkt in der App. Ausserdem wird der Nutzer in einer späteren App-Version laufend über verfügbare Updates der eingesetzten Geräte informiert.

MindSphere – aus Daten Geschäftserfolg generieren

Die Digitalisierung bietet enorme Verbesserungspotenziale in den verschiedensten Geschäftsbereichen eines Unternehmens. Nahtlos optimierte und digital integrierte Prozesse beschleunigen die Markteinführung innovativer Produkte und sie verkürzen Angebots- und Lieferzeiten. Ausserdem werden eine Vielzahl neuer Produktionsverfahren und Geschäftsmöglichkeiten in der produzierenden Industrie durch die digitale Technologie hervorgebracht. Maschinen- und Anlagenbauer im Speziellen können mit MindSphere weltweit verteilte Maschinenflotten für Servicezwecke überwachen, deren Stillstandzeiten reduzieren und damit neue Geschäftsmodelle anbieten.

Je mehr sich die Industrie digitalisiert und vernetzt, desto mehr Schnittstellen ergeben sich und desto mehr Daten fliessen. Siemens bietet mit MindSphere eine zuverlässige, offene Cloud-Plattform mit hoher Konnektivität und Sicherheit. Die Nutzung von MindSphere ermöglicht eine völlig neue Dimension um durch Datenanalyse und Simulation zur Verbesserung des Asset-Managements und der Energieeffizienz beizutragen und Unternehmen auf dem Weg zum digitalen Wandel umfassend zu unterstützen. siemens.com/mindsphere



Vorteile Maschinenbauer

- Vielseitige Integrationsmöglichkeiten aller Komponenten in vorhandene Systeme
- Automatische Weitbereichsüberwachung mit SiNVR Command
- Zuverlässige Intervention durch Einbruchmeldesysteme
- Mit umfassenden Managementlösungen Sicherheit auf einen Blick

Vorteile für Anlagenbetreiber

- Erhöhte Betriebszeiten und Verfügbarkeit der Betriebsmittel
- Optimierung der Betriebsmittel
- Effizientere Wartung