

IOT CONNECTIVITY: 5 TIPS TO

MAKE LEGACY EQUIPMENT SMART

Für Hersteller, die Ihre Anlagen digitalisieren, ältere Geräte anbinden und mit der Konkurrenz Schritt halten möchten, stellen offene IoT-Betriebssysteme (Internet der Dinge) den Wendepunkt dar.

Ältere Geräte verfügen meistens nicht über die digitalen Fähigkeiten, die für heutige intelligente Geräte selbstverständlich sind. Das heißt aber nicht, dass es nicht möglich ist, qualitativ hochwertige und aussagekräftige Daten aus ihnen zu gewinnen.

Viele Hersteller nutzen aufgrund der Tatsache, dass sie ältere Maschinen verwenden, die Vorteile des industriellen Internets der Dinge (IIoT) nicht vollumfänglich aus. Ihren Maschinen fehlen die Sensoren, die für das Erfassen der Daten erforderlich sind, bzw. die Fähigkeit, Anlagen auf einfache Art und Weise mit einem zentralen Speicherort zu verbinden. Umfrageteilnehmer einer Untersuchung der Unternehmensberatung Oliver Wyman¹ führten Schwierigkeiten beim Anbinden älterer Geräte und das Fehlen von Fachkräften als größte Barrieren bei der Implementierung des IoT an.

Dies sollte heutzutage kein Problem mehr darstellen. Es gibt industrielle IoT-Plattformen, wie z. B. MindSphere, über die Ihre alten Maschinen modernisiert werden können. Durch das Nachrüsten älterer Geräte mit Sensoren und Konnektivitätsgeräten können Qualitätsdaten extrahiert werden, mit denen Sie die Produktivität der Maschine optimieren und die Performance und Lebensdauer durch Einführung von vorausschauender Wartung steigern können.

Eine Strategie für die digitale Anpassung kann Herstellern die Umstellung auf mit dem IoT verbundene Maschinen erleichtern. Die folgenden fünf Tipps von Experten und Beratern der Branche helfen Herstellern bei der Digitalisierung ihrer alten Geräte:

1 IDENTIFIZIEREN DER ZU ÜBERWACHENDEN GERÄTE

Wenn innerhalb eines Unternehmens Lücken zwischen den Teams der operativen Technologie (OT) und der Informationstechnologie (IT) bestehen, kann dies den Bereitstellungsprozess behindern. Beim Nachrüstungsvorgang ist jede einzelne Funktion von entscheidender Bedeutung, unterliegt aber jeweils ganz anderen Anforderungen. Beispielsweise zählt bei der IT in der Regel der Schutz von Daten, wie zum Beispiel dem geistigen Eigentum und vertraulichen Kundeninformationen, zu den am häufigsten genannten Sicherheitsbedenken.² Zu den wichtigsten Prioritäten der OT hingegen zählt generell die Verfügbarkeit der Geräte oder der Technologie, um sicherzustellen, dass die Produktionserträge nicht von Netzwerkkänderungen beeinträchtigt werden. Damit IT und OT an einem gemeinsamen Ziel arbeiten können, sind die Verfolgung zentraler Geschäftsziele bei der Bereitstellung des IoT, funktionsübergreifende Teams und Pilotprogramme wichtig.³

2 AUSWAHL DER NACHZURÜSTENDEN MASCHINEN

„Die Anlagenmodernisierung mit industriellen IoT-Technologien funktioniert nicht von heute auf morgen, sondern ist ein auf mehrere Jahre angelegtes Projekt,“ schreibt Stephan Ihmels, Director of Business Development für Siemens MindSphere Nord-, Süd-, und Mittelamerika. Ihmels rät dazu, klein anzufangen und die größten Problembereiche als Erstes zu behandeln. Welche Anlagen am besten für die anfängliche Bereitstellung geeignet sind, können Hersteller am besten herausfinden, indem sie die Maschinen auf der Fertigungsebene prüfen. Bei diesem Prozess sollten alle ungenutzten oder deaktivierten Geräte erkannt werden, und es sollte klar sein, welche Maschinen wertvolle Informationen generieren.⁴ Viele Maschinen generieren Datenvolumen, mit denen Unternehmen nie zuvor gearbeitet haben. Die Unternehmensberatung Deloitte rät zur Zusammenarbeit mit Data Scientists, um den Wert der unterschiedlichen Datenarten zu bestimmen.

3

ZUSAMMENARBEIT MIT EINEM ANERKANNTEN IOT-PARTNER

Wählen Sie einen bewährten Partner für IoT-Lösungen aus, der Sie dabei unterstützt, Pilotprojekte schnell auf den Markt zu bringen.⁵ Anerkannte IoT-Anbieter und -Integratoren unterstützen Sie dabei, schnell Erfolge zu verbuchen und die Ausfallzeiten während der Implementierung auf ein Minimum zu reduzieren. Neben Kompetenz und Erfahrung rät Christoph Inauen, Vice President of Strategy bei MindSphere, Unternehmen, die IoT-Anbieter auch nach den folgenden Kriterien zu bewerten:

Einsatzbereitschaft: Prüfen Sie, wie stark die Anbieter auf das IoT und die Digitalisierung ausgerichtet sind, damit eine langfristige Zusammenarbeit gewährleistet ist.

Konnektivität: Vergewissern Sie sich, dass ihre Kommunikationsprotokolle die Fertigungsanforderungen des Unternehmens unterstützen.

Offenheit: Verwenden die Anbieter weltweit übliche Standards, sodass die Maschinen von verschiedenen Lieferanten kommunizieren können?

Cyber-Security: Anbieter sollten erklären, welche Sicherheitsstandards sie verwenden, um die Integrität und den Schutz von Daten auf dem Übertragungsweg und im Ruhezustand zu gewährleisten.

Methodik: Vergewissern Sie sich, dass die Anbieter bewährte Methoden für das Projektmanagement und die Bereitstellung verwenden.



THE RETROFIT ADVANTAGE WITH MINDSPHERE

Mit MindSphere können Hersteller IT- und OT-Systeme nahtlos in einer einzigen Plattform zusammenführen. Die offene, cloudbasierte Architektur ist skalierbar, sodass Hersteller, entsprechend ihres Wachstums, der Plattform weitere Geräte und Systeme hinzufügen können. Ein Siemens-Kunde in Indonesien verwendet MindSphere beispielsweise, um mehrere ältere Dieselgeneratoren an verschiedenen Orten zu überwachen, um möglicherweise auftretende Fehler zu erkennen.⁹ Dank MindSphere kann das Unternehmen Daten, die über ältere Industrieprotokolle kommuniziert wurden, in Modbus TCP/IP konvertieren. Das Unternehmen verwendet diese Daten, um seinen Wartungszeitplan zu optimieren und mögliche Ausfallzeiten einzuschränken.

Oft stagnieren ähnliche Initiativen, weil die Hersteller nicht in der Lage sind, ihre älteren Maschinen sicher und nahtlos mit der digitalen Welt zu verbinden. Ein cloudbasiertes, offenes IoT-Betriebssystem beseitigt diese Barrieren und ermöglicht es Herstellern, ihre Produkte, Anlagen, Systeme und Maschinen zu verbinden, ohne einen langwierigen und komplizierten Prozess durchlaufen zu müssen.

Cloud-Modelle können „funktionale Silos und solche, die Informationen betreffen, durchbrechen, um eine einzige, zuverlässige Quelle zu schaffen, die mehr Möglichkeiten für eine Zusammenarbeit bieten,“ schreibt Ihmels. „Bedenken Sie auch, wie Cloud-Modelle das Überbrücken von mehreren Standorten ermöglichen und vereinfachen. Unternehmen werden so in die Lage versetzt, nicht nur die Performance in einem Werk, sondern werksübergreifend zu bewerten. Dadurch werden gemeinsames Lernen und ein gesunder unternehmensinterner Wettbewerb möglich und die Performance verbessert.“

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

4

ANSTREBEN EINFACHER KONNEKTIVITÄT

Herkömmliche HMI (Mensch-Maschine-Interface) oder SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) Software-Lösungen laufen oft auf eingeschränkten Betriebssystemen und verwenden proprietäre Technologien.⁶ Diese fehlende Offenheit kann zu Kompatibilitätsproblemen und einer eingeschränkten Flexibilität führen.⁷ Daher ist es wichtig, eine offene Lösung zu suchen, die mit verschiedenen Systemen kommunizieren kann. Beispielsweise verwendet das cloudbasierte IoT-Betriebssystem MindSphere von Siemens offene Standards und Schnittstellen und ermöglicht so die Datenerfassung verschiedener Gerätearten von unterschiedlichen Herstellern. Dazu zählt der Standard OPC Unified Architecture (OPC UA), ein Protokoll für die Maschine-zu-Maschine-Kommunikation für die Kompatibilität industrieller Automatisierung, das von dem Industriekonsortium OPC Foundation entwickelt wurde.

5

SICHERHEIT ALS PRIORITÄT

Sicherheit stellt beim Verbinden von Betriebstechnologien mit IoT-Netzwerken die größte Herausforderung dar.⁸ Durch das Hinzufügen von Sensoren und anderen intelligenten, verbundenen Geräten entstehen neue Sicherheitslücken. „Gehen Sie nicht davon aus, dass sich die Erfordernisse der Cyber-Security der IT mit denen der Cyber-Security der OT decken“, schreibt Ihmels. „Beispielsweise kann Anti-Virus-Software, die auf Bürocomputern verwendet wird, präzise Zeitabläufe unterbrechen, die Steuersysteme zum Funktionieren benötigen.“ Technologielösungen sollten mit Branchenstandards für Kommunikationsnetzwerke und Automatisierungssystemen für Hersteller übereinstimmen. MindSphere beispielsweise verwendet ein mehrschichtiges Sicherheitskonzept. Jegliche Kommunikation zwischen verschiedenen Konnektivitätsschichten innerhalb von MindSphere und der Systemplattform wird verschlüsselt.