

IT & Production

Zeitschrift für erfolgreiche Produktion

Das
Industrie 4.0
Magazin



Quelle: © chesky / Fotolia.com

SONDERTEIL: INTERNET OF THINGS (IOT)

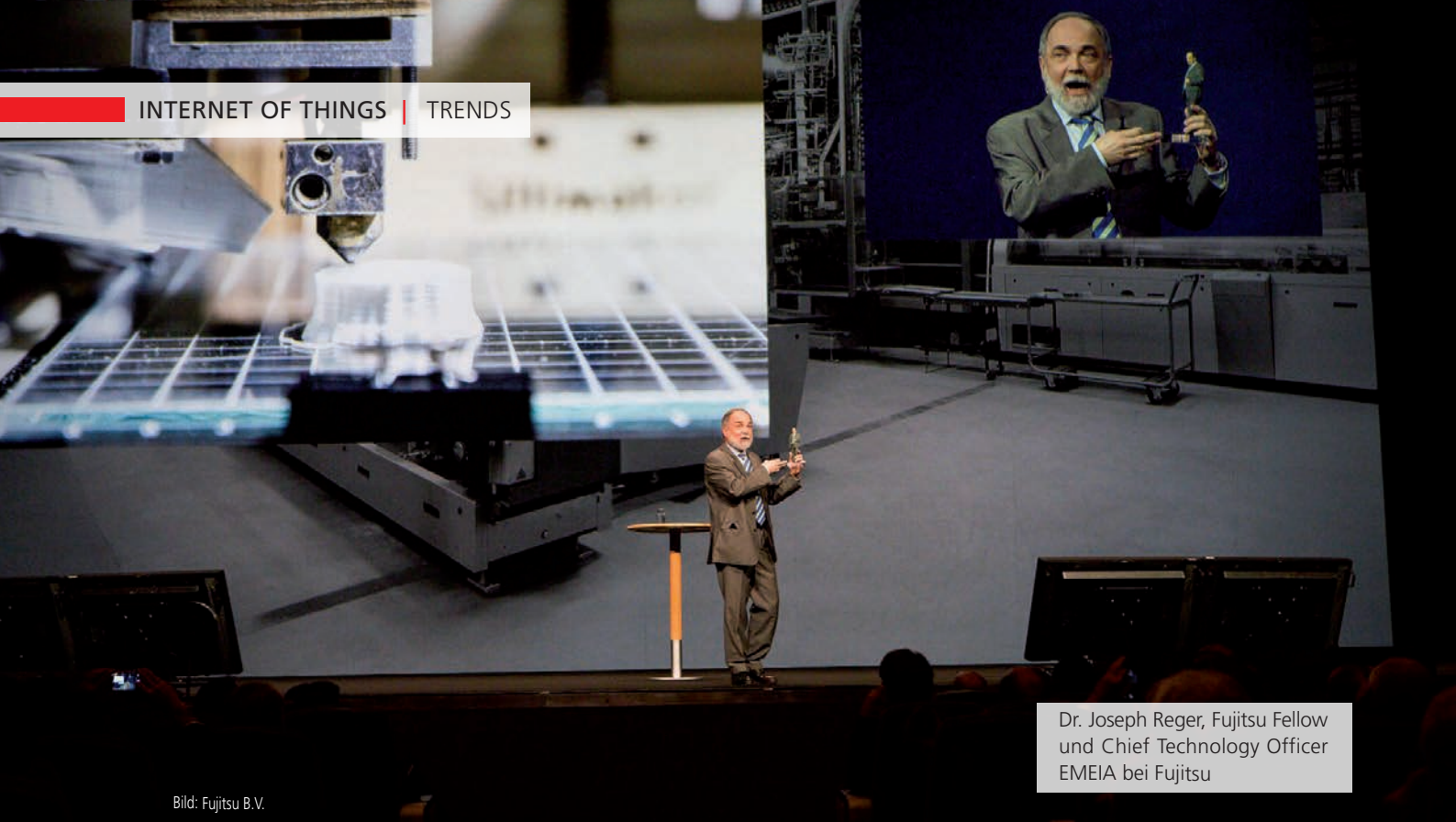


Bild: Fujitsu B.V.

Dr. Joseph Reger, Fujitsu Fellow
und Chief Technology Officer
EMEA bei FujitsuHalle 4
Stand A38

IoT-Techniktrends 2017

Die Zukunft der vernetzten Dinge

Der Trend zur Vernetzung der Industrie wird sich im Jahr 2017 wohl weiter fortsetzen. Für Fertigungsbetriebe ist nun die richtige Zeit IoT-Technologie in das operative Tagesgeschäft zu integrieren. Dabei bewegt sich die noch recht junge Technik stetig weiter – über die Toptrends des Jahres berichtet dieser Beitrag.

Viel ist über IoT gesagt und geschrieben worden – und stets klang es wie eine Prognose oder eine Zukunftsvision. Obwohl IoT-Anwendungen schon heute disruptive Wirkungen in Unternehmen über alle Branchen hinweg entfalten. Die Technologien sind größtenteils einsatzbereit. Deshalb dürfte der Fokus der digitalen Transformation in diesem Jahr bei vielen Unternehmen nicht mehr nur auf einer effizienteren Gestaltung der Geschäftsprozesse liegen. Nun geht es darum, verwertbare Erkenntnisse aus der riesigen Datenmenge zu ziehen und daraus Maßnahmen abzuleiten. Ein Beispiel hierfür ist das Asset-Management, bei dem Hersteller ihre Lagerbestände genau überwachen und den Zeitaufwand hierfür um rund 30 Pro-

zent verringern können. Auch die Verlustquote durch 'unauffindbare' Lagerbestände lässt sich oft um knapp ein Drittel reduzieren. Flugzeughersteller setzen hierfür vor allem RFID-Technik ein, um das Lifecycle-Management von Komponenten zu vereinfachen. Im Jahr 2017 werden IoT-Technologien vielerorts zur Selbstverständlichkeit. IoT-Technik könnte sogar über die Handlungsfähigkeit eines Unternehmens im digitalen Zeitalter entscheiden.

Mehr vernetzen und weniger optimieren

Immer mehr Hersteller entwickeln sich von reinen Produzenten zu Anbietern von vernetzten Produkten mit passenden Dienstleis-

tungen. Daraus erwachsen jedoch nicht nur Chancen, sondern auch Herausforderungen. Unternehmen müssen nun zu einem Geschäftsmodell wechseln, das über den Produktverkauf hinausgeht und auch Aspekte rund um den Einsatz ihrer Angebote berücksichtigt und integriert. Genau das ist bereits in der Luftfahrt-Branche geschehen: Bei Motoren beziehungsweise Triebwerken ist nicht deren Besitz, sondern ihre Nutzung entscheidend für den Ertrag des Anbieters. IoT-Technik macht die digitale Transformation möglich, aber die Umstellung muss das Unternehmen mit seinen eigenen Ressourcen bewältigen. Neu ist dabei, dass der Wert eines Produktes auch vom Funktionieren einer Software abhängt – über den gesamten Lebenszyklus hinweg, der Manage-

ment erfordert. Diese Herausforderung wird oft unterschätzt. Bislang kam es darauf an, ein Produkt herzustellen und zu vertreiben, wobei in der Regel die Vertriebsnetze oder Händlerorganisationen zwischengeschaltet waren. Auch ein Großteil der Wartungs- und Supportprozesse liefen physisch ab. Das Lifecycle-Management einer Kombination aus Produkt und Software hebt sich deutlich von gewohnten Methoden ab. Wer also über die bisherigen Standards und Prozesse nicht hinauskommt, wird den neuen Anforderungen in Punkto Services oder Sicherheit höchstwahrscheinlich nicht gerecht werden können. Die Methoden und Prozesse aus der Produktion können nicht einfach auf Services übertragen werden. Es bedarf sehr unterschiedlicher Strategien und Kompetenzen. Dabei bietet IoT-Technik immerhin die notwendige Struktur, damit Hersteller auf Servicemodelle umstellen können.

'Hypervernetzte' Kundenbeziehungen

Digital angebundene Produkte eröffnen Herstellern die Chance, die Beziehungen zu Bestandskunden zu intensivieren und neue Kunden mit attraktiven Serviceangeboten zu umwerben. Es können neue Ertragsmodelle entstehen und gleichzeitig die Kundenloyalität verbessert werden. In der Vergangenheit trennten Produzent und Endverbraucher mindestens die ver-

schiedenen Vertriebskanäle. Und auch jetzt ist die Landschaft mit ihren vielen Einzellösungen noch sehr unübersichtlich – vor allem ohne eine durchgehende Vernetzung oder Integration durch assoziierte oder syndizierte Beziehungsgeflechte. Hier können IoT-Technologien Unterstützung bieten und derartige Beziehungen aufbauen helfen. Das setzt jedoch voraus, dass Unternehmen ihre neuen Kundenbeziehungen auch verwalten können. Nicht zuletzt deshalb gehören IoT-Technik und anspruchsvolle Datenauswertung zusammen. Es geht darum, analysebasierte Handlungsimpulse in konkrete Strategien und Maßnahmen umsetzen zu können.

Ansätze für IoT-Sicherheit

Um IoT-Lösungen abzusichern, muss neuen und sehr unterschiedlichen Bedrohungen begegnet werden. Das betrifft insbesondere die traditionellen IT-Implementierungen und Faktoren wie Edge-Computing oder die Lebensdauer von Batterien. Dabei ist es im Einzelfall zu klären, wer überhaupt für die Sicherheit von Produkten und Geräten verantwortlich ist. Einige vertreten die Ansicht, Sicherheit sollte bereits bei der Entwicklung und Produktion von IoT-Komponenten implementiert werden. In der Realität spielen jedoch Sicherheitsaspekte derzeit häufig noch nicht die Rolle, die ihnen zukommen sollte – und

viele Lösungen sind eher nachträglich aufgesetzt und schlimmstenfalls Stückwerk. Das wird jedoch nicht reichen und ist vielfach in der Praxis gar nicht umsetzbar. Deshalb brauchen IoT-Lösungen integrierte Sicherheitsfeatures. Es ist davon auszugehen, dass viele Komponenten einer IoT-Lösung in dieser Hinsicht ein potenzielles Risiko darstellen werden. Zwar können Verschlüsselungstechnologien helfen, aber eine umfassende 'Encrypt-all'-Strategie wird nicht funktionieren. Letzten Endes müssen die Sicherheitsmechanismen in einem Ende-zu-Ende-Konzept eingebettet sein – einschließlich neuer Technologien und auch einiger weiterer Herausforderungen. Schon im laufenden Jahr wird der Sicherheit von den maßgeblichen Akteuren deutlich mehr Gewicht beigemessen werden. Die betroffenen Branchen, insbesondere aber Systemintegratoren und Netzwerkbetreiber, werden sich intensiv mit dem Thema befassen. Es ist damit zu rechnen, dass sehr schnell ganzheitliche Ansätze für IoT-Lösungen gefunden und entwickelt werden und somit die Sicherheit nicht mehr länger durchs Raster fällt. ■

Der Autor Dr. Joseph Reger ist Fujitsu Fellow und Chief Technology Officer EMEA bei Fujitsu.

www.fujitsu.com

- Anzeige -

zenon
SOFTWARE FÜR IHRE SMART FACTORY

Nutzen Sie die Vorteile von Industrie 4.0 mit zenon:

- ▶ Herstellerunabhängige Konnektivität
- ▶ Horizontale M2M-Kommunikation
- ▶ Vertikale Integration vom Embedded Device über den PC bis in die Cloud

Microsoft Partner
Gold Application Development
Gold Intelligent Systems
Silver Cloud Platform

www.copadata.com/smartfactory

COPADATA
do it your way

Schlüsseltechnologie RFID

Erfassen ohne Anfassen



Wenn selbst Dinge des Massenmarktes mit Sensoren ausgestattet sind, könnte das Internet of Things seinen wahren Durchbruch erleben – und damit die RFID-Technik. Sie eignet sich besonders gut für IoT-Anwendungen, da mit RFID große Warenbestände ohne Berührung aus mehreren Metern Entfernung in Echtzeit erfasst werden können. Bei Bedarf bildet sie zudem die Basistechnologie, um selbst kostengünstige Artikel in intelligente Objekte zu verwandeln.

Durch ihre Eigenschaften bietet sich Radiofrequenzidentifikation (RFID) häufig an, wenn digitalisiert und vernetzt werden soll. Kevin Ashton, Mitbegründer des Auto-ID-Centers am Massa-

chusetts Institute of Technology (MIT) und Entwickler eines weltweiten Standardsystems für RFID, hat passenderweise den Begriff 'Internet of Things' erfunden. Den wohl größten Vorteil von RFID gegenüber

optischen Systemen bildet die berührungslose Datenerfassung ohne direkten Sichtkontakt. So erkennt das System auch Datenträger, die verschmutzt sind oder sich in einem Ladungsträger befinden.

IDENTIFIKATION

Berührunglose Erfassung aus der Distanz

Je nach Betriebsfrequenz funktioniert die Erfassung über eine Entfernung von mehreren Metern. Dabei müssen Artikel nicht manuell auf den Leser ausgerichtet werden. Auf bestimmten Transpondern lassen sich weitaus größere Datenmengen als auf einem Barcode hinterlegen, zum Beispiel neben der Seriennummer des Gerätes auch Herstellungsdatum, Wartungsintervalle und Garantiezeiten. Zudem erfasst RFID-Technologie zahlreiche Datenträger im Bruchteil einer Sekunde. Diese Pulkerfassung ist vor allem für den Warenein- und -ausgang sehr interessant. So lassen sich Ladeeinheiten wie Paletten mit Waren durch einen Antennenbereich fördern, mit Transpondern ausgestattete Artikel identifizieren und direkt im ERP-System erfassen. Die Geschwindigkeit bildet dabei das wichtigste Kriterium für eine effiziente Bulk Reading-Identifikation. Durch Anti-Kollisionsverfahren können RFID-Lesegeräte bis zu 330 Transponder – oder Tags – pro Sekunde auslesen, selbst wenn im Umfeld andere Lesegeräte auf dem gleichen Kommunikationskanal genutzt werden.

Abläufe per Funk gestützt

RFID hilft auch bei der Automatisierung von Prozessen, vor allem über die Integration der Sensordaten in ERP-Systeme. So lassen sich die am Wareneingang erfassten Artikel direkt mit der getätigten Bestellung abgleichen. Auch die Vollständigkeit der Lieferung kann damit weitgehend automatisch geprüft werden. Eine erneute Erfassung der Güter am Warenausgang ermöglicht eine aktualisierte Bestandsinformation und unterstützt das frühe Erkennen von niedrigen Lagerbeständen. So lassen sich Nachbestellungen oder Produktionsprozesse rechtzeitig auslösen. Gleichzeitig können Unternehmen die am Warenausgang erfassten Versandinformationen an den Empfänger der Ware weiterleiten. Damit erhält der Kunde die Möglichkeit, Annahme und Weiterverarbeitung der Ware frühzeitig zu koordinieren. Mit einem Transponder gekennzeichnete Artikel lassen sich in Logistikketten eindeutig identifizieren. Dies erleichtert den Überblick darüber, welche Güter sich zu welcher Zeit an welchem Ort befinden. Damit lässt sich der Materialfluss effizienter steuern. Zudem senkt die automatische Datenerfassung oft die Fehlerquote bei der Verwaltung von Materialbewegungen.

Die passende Lösung für jede Anforderung

RFID gilt als Schlüsseltechnologie, um die zunehmend globalisierten Warenströme und komplexen

Lieferketten sowie die Warenverfolgung von der Produktion bis zur Entsorgung zu steuern. Sie ermöglicht die Artikelverfolgung entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Und in der automatisierten Fertigung im Sinn einer Industrie 4.0 kommunizieren die entstehenden Produkte durch RFID-Komponenten eigenständig mit den Fertigungsanlagen. Dabei gibt es Lösungen für unterschiedliche Entfernungen:

- Für den Nahbereich bis 18 Zentimeter sind HF Proximity Reader ausgelegt. Sie eignen sich zum Beispiel zur Erfassung kleiner Artikel am Warenein- und -ausgang über Handhelds oder Terminals sowie Gehäuse- und Handheld-Reader.
- HF Midrange Reader werden für viele Anwendungszwecke in der Logistik und Industrie eingesetzt, etwa für die Identifikation größerer Güter oder in intelligenten Fertigungsstraßen zur Kommunikation zwischen Produkt und Maschine. Ihre Schreib- und Lesereichweite beträgt bis zu 40 Zentimeter.
- Die HF Long Range Reader besitzen je nach Antennenkonfiguration eine Reichweite von bis zu 140 Zentimeter. Aufgrund ihrer hohen Variabilität in Bezug auf ihre Betriebsmodi und Schnittstellen ermöglichen sie viele Anwendungs- und Anbindevarianten, vor allem für mobile Systeme.
- UHF Reader ermöglichen Lesereichweiten von bis zu 16 Metern. Während UHF Reader mit geringeren Reichweiten oft in der Produktionssteuerung, Prozessoptimierung oder in Kanban-Systemen zur Anwendung kommen, werden UHF Long Range Reader ebenso für die Zufahrtskontrolle und als Geber zum Öffnen von Toren eingesetzt.

Ausblick auf den globalen Markt

Das der Markt für RFID-Technik weiter wachsen wird, ermittelten auch die Marktforscher von IDTechEx. Das weltweite Marktvolumen für RFID-Transponder, Lesegeräte, Software und Services wird sich Schätzungen zufolge von 9,2 Milliarden US-Dollar 2014 auf 20 Milliarden Euro im Jahr 2018 erhöhen. Noch bremsen vergleichsweise hohe Kosten und die Komplexität von Systemintegration infolge fehlender Standards die Marktdurchsetzung von RFID-Lösungen. Für die RFID-Hersteller gibt es also noch einiges zu tun. ■

Der Autor Daniel Büth ist System Application Engineer bei Feig Electronic.

www.feig.de

OPDENHOFF
AUTOMATION + IT

Seit gut 45 Jahren Kompetenz und Know how in diversen Industriebranchen

Die Schüttgut-Experten

Wir vernetzen ... Produktionssysteme mit Standardwerkzeugen aus Automation und IT

Wir optimieren ... alle Auftragsprozesse

Wir organisieren & steuern ... die Wertschöpfungskette unserer Kunden

Alles aus einer Hand...

IoT

... mit der IoT - der Intelligenten Opdenhoff-Technologie!

VIOS
Visual I/O Surface

Das Leitsystem auf Standardtechnologien im Zeitalter von Industrie 4.0:

OPDwin

Opdenhoff Technologie GmbH
Bonner Straße 20 E
D-53773 Hennef
Fon +49 (0)2242 9134670
info@opdenhoff.de

CeBIT

cebit.com

Halle 4
Stand C38

Klimageräte weltweit vernetzt

Sensordaten für den Service



Bild: Pfannenberg / Deutsche Telekom AG

Die Klimatisierungslösungen von Pfannenberg sind weltweit im Einsatz. Die Geräte der Cool X-Produktreihe übertragen nun erstmals Daten zum eigenen Zustand an eine IoT-Cloud. Die Nutzer der Geräte können so ohne großen Aufwand ein zentrales Monitoring nutzen. Gleichzeitig bieten die Sensordaten dem Hersteller aus Hamburg eine gute Basis für neue Servicemodelle wie Predictive Maintenance.

Ob im Londoner Wembleystadion, am Hamburger Flughafen oder im Schweizer Gotthardtunnel: In vielen Großprojekten arbeiten – gut versteckt – Klimageräte von Pfannenberg. Der Mittelständler aus Hamburg bietet seine Produkte heute auf der ganzen Welt an. Rund 450 Mitarbeiter in zwölf Ländern entwickeln, produzieren und vertreiben Schaltschrankklimatisierung und Signaltechnologie für die Elektronikindustrie. Die Chancen der Digitalisierung zu nutzen steht bei dem 1954 von Otto Pfannenberg gegründeten Traditionsunternehmen ganz oben auf der Agenda. Die jüngste Entwicklung ist in diesem Zusammenhang die Kühlgeräteserie Cool X zur industriellen Klimatisierung. Die Geräte dieser Serie sind mit

einem vernetzten Controller ausgestattet und an die Cloud der Dinge der Deutschen Telekom angebunden.

Mehrwert aus Daten mit Cloud-Vernetzung

Den Controller entwickelte Pfannenberg eigens für diese Serie. Über den offenen Industriestandard Modbus können Kühlgerät und Maschinensteuerung miteinander kommunizieren und in Produktionsprozesse eingebunden werden. „Das war eine der ersten Voraussetzungen, durch die wir in der Lage waren, uns dem Thema Industrie 4.0 zu nähern und unseren Kunden entsprechende Lösungen anbieten zu können“, sagt der Chief Technical Officer der Pfannenberg-Gruppe,

Nils-Peter Halm. Mit der Telekom entwickelte Pfannenberg einen Prototyp, der über ein GSM-Modul mit SIM-Karte Zugang zum Internet hat. Die Klimageräte schicken über diese Verbindung gesammelte Daten wie Zustands- und Fehlermeldungen, Temperatur oder Energieverbrauch an die IoT-Plattform, die der Internetprovider und IT-Dienstleister betreibt.

Abgesichert übertragen und gespeichert

Das Interesse von Maschinenbauunternehmen, also den Kunden von Pfannenberg, an solchen Lösungen wächst. Oft geht dieses Interesse allerdings mit der Anforderung einher, keine Zugriffe der IoT-Anwendung auf das eigene Firmen-

netz gestatten zu müssen. „Durch das GSM-Modul sind wir nicht darauf angewiesen, eine Verbindung mit dem Netzwerk des Kunden herzustellen – wir können letztlich autark arbeiten“, sagt Halm. Industrie 4.0 biete viele Möglichkeiten, aber es müsse eben immer sichergestellt werden, dass die Daten sicher transportiert und verwahrt werden. „Man möchte wissen, wo die eigenen Daten sind. Da ist in den letzten Jahren in vielen Unternehmen die Sensibilität für Datensicherheit enorm gewachsen“, sagt Halm. Diese gestiegene Sensibilität bei Fragen der Datensicherheit beobachtet auch Caroline Bergmann, Pressesprecherin der Deutschen Telekom: „Deshalb sorgen wir mit vielfältigen Maßnahmen wie unserem IP-VPN-Schutz für M2M-Verbindungen oder unseren hochsicheren Rechenzentren, wo die Kundendaten dem strengen deutschen Datenschutz unterliegen, für ein bestmögliche Sicherheit.“



Bild: Pfannenberg / Deutsche Telekom AG

Die Klimageräte der Cool X-Serie von Pfannenberg lassen sich per Modbus an die IoT-Cloud der Telekom anbinden. Das ortsunabhängige Monitoring der Produkte ist somit problemlos möglich. Welche Daten übertragen und vom Hersteller analysiert werden, stimmen Käufer individuell mit Pfannenberg ab.

Monitoring und vorausschauende Wartung

Mit den ermittelten und aufbereiteten Daten der Klimageräte können Nutzer ihre Klimatisierungen von jedem beliebigen Bildschirm aus überwachen. Pfannenberg wiederum nutzt die Analysetools der IoT-Lösung, um auf der Grundlage der Sensordaten neue Angebote anzubieten. Drei Geschäftsmodelle bietet der Mittelständler an: Beim Condition Monitoring erhält der Anwender Zugang zu einem Webportal, das die Daten seines Gerätes visuell aufbereitet anzeigt. Das Modell Maintenance+ gibt außerdem Wartungsempfehlungen ab: So zeigt das System beispielsweise nach einer bestimmten Laufzeit an, dass ein Lüfter innerhalb der nächsten fünf bis sechs Wochen ausfallen wird und deshalb

vorher gewechselt werden sollte. Für das Predictive Maintenance-Modell nutzt Pfannenberg alle gesammelten Daten – eigene sowie jene, die der Kunde bereitstellt. Anhand von Analysen kann er vorhersagen, unter welchen Bedingungen und wann eine Komponente oder das gesamte Klimagerät ausfallen könnte. Der Hersteller der Kühlgeräte bietet zudem ein Retrofit-Modell an, bei dem sich Klimasysteme mit einem Controller sowie der Modbus-Schnittstelle nachrüsten lassen. Ein GSM-Modul ist dabei nicht in jedem Gerät notwendig, da mehrere Datenströme via Modbus zusammengeführt und mit einem Modul gesammelt übertragen werden können. Zukünftig soll es zudem möglich sein, Kühlgeräte verschiedener Hersteller mit einzubinden.

Individuell zugeschnittene Wartungslösung

Die Nutzer der Kühlgeräte können mit dem Hersteller individuell vereinbaren, welche Daten mit welcher Detailtiefe im Webportal der Cloud der Dinge zu sehen sind, wer auf welche Daten zugreifen kann und wer – per SMS oder E-Mail – benachrichtigt wird, wenn an einem Kühlgerät ein Problem auftritt. Dabei bietet der Hersteller auch an, die Geräte selbst zu überwachen. Tritt dann ein Problem auf, meldet sich der Servicemitarbeiter des Unternehmens oder einer seiner Partner beim Anwender und vereinbart je nach Dringlichkeit einen Termin, um es zu beheben. „Unabhängig von der gewählten Wartungslösung sind wir überzeugt, dass es ein wichtiger Schritt ist, von den bisherigen kennwertgesteuerten Wartungsintervallen zu ereignisgesteuerten Systemen überzugehen“, sagt Pfannenberg-CTO Halm. Wenn die Servicetechniker Maschinen dann nicht mehr in festen Intervallen warten müssen, sondern nur noch bei tatsächlichem Bedarf, spart das Zeit und Geld. ■

Der Autor Rainer Schlösser ist IT-Redakteur aus Köln.

www.telekom.de

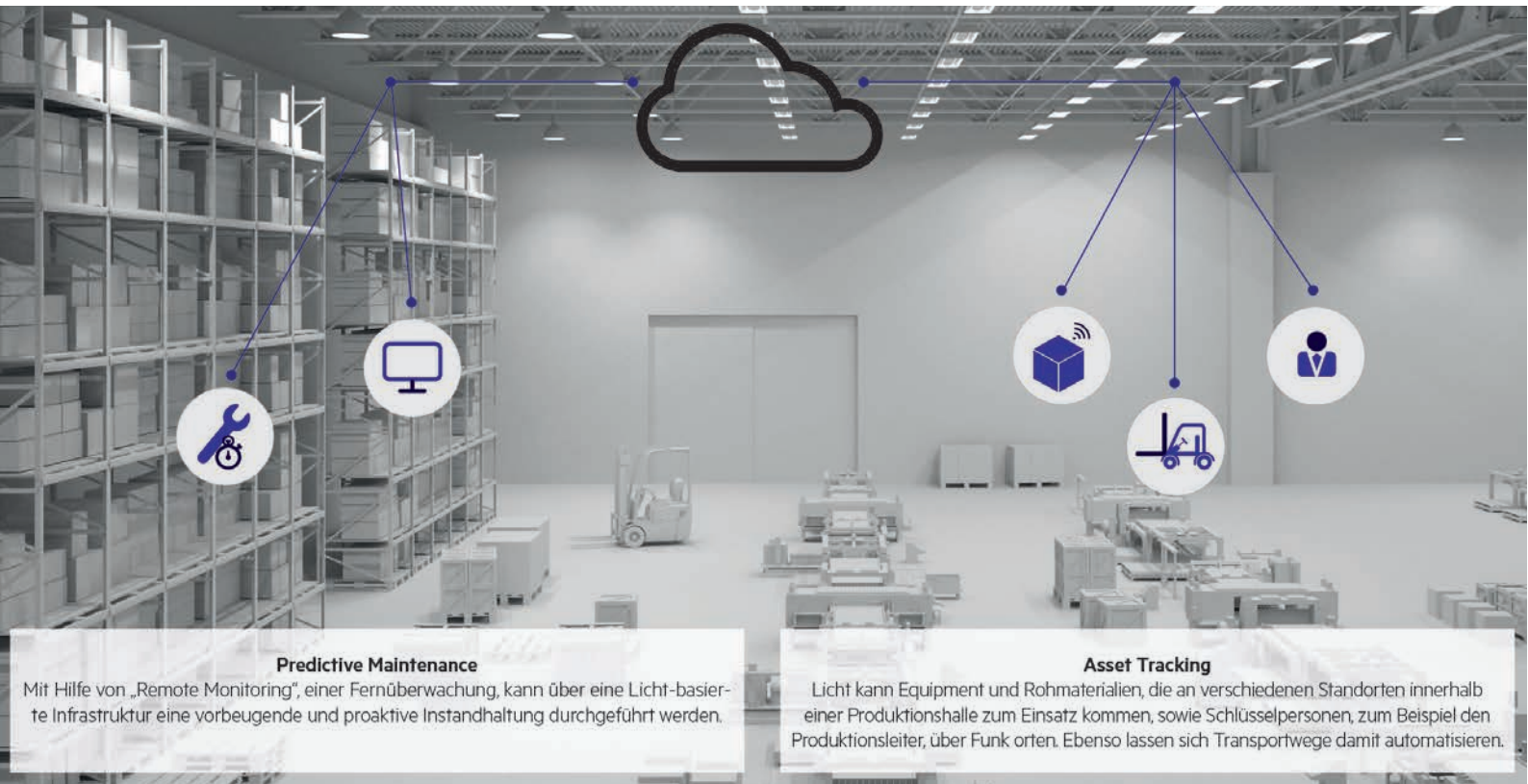
Die Telekom-Cloud industriell nutzen

- Leistungsparameter von Maschinen zentral überwachen
- Lokalisierung und Fernsteuerung
- Fehlerwahrscheinlichkeiten reduzieren durch Prozessautomatisierung
- Leistungsparameter optimieren und Betriebskosten senken
- Betrieb von Maschinen per Fernzugriff optimieren
- Verfügbarkeit von Maschinen und Geräten verbessern
- Servicekosten durch vorausschauende und bedarfsorientierte Wartung optimieren
- weniger Ables- und Übertragungsfehler durch automatisierte Datenübertragung

Infrastruktur

Mit Licht auf den Weg zum Internet der Dinge

Bild: Tridonic GmbH & Co. KG



Predictive Maintenance

Mit Hilfe von „Remote Monitoring“, einer Fernüberwachung, kann über eine Licht-basierete Infrastruktur eine vorbeugende und proaktive Instandhaltung durchgeführt werden.

Asset Tracking

Licht kann Equipment und Rohmaterialien, die an verschiedenen Standorten innerhalb einer Produktionshalle zum Einsatz kommen, sowie Schlüsselpersonen, zum Beispiel den Produktionsleiter, über Funk orten. Ebenso lassen sich Transportwege damit automatisieren.

Das Internet der Dinge wächst mit einer rasanten Geschwindigkeit von über 40 Prozent pro Jahr. Der Erfolg liegt in der Vielzahl der Einsatzgebiete und dem entsprechenden Mehrwert für die Nutzer zu Grunde – in der Fertigung etwa in Produktionssteigerungen. Doch mit der Vielfalt steigt auch die Komplexität. Wie lässt sich diese reduzieren und gleichzeitig die Kommunikation der Geräte harmonisieren? Indem Licht als Infrastruktur für das Internet der Dinge dient.

Mehrere Faktoren sprechen für eine lichtbasierte Infrastruktur: Der erste ist die Omnipräsenz von Licht. Überall, wo Menschen sind, ist auch künstliches Licht – sowohl in den Gebäuden als auch auf den Straßen. Es gibt

Milliarden von Lichtquellen, die ein feingraulares und verbundenes Netzwerk bilden. Mit dem Schritt zur Vernetzung auf IP-Basis wird dieses Netzwerk auch für das Internet der Dinge nutzbar. Zum zweiten haben Lichtquellen bereits eine eigene Energiever-

sorgung. Diese können sie mit den Geräten des Internets der Dinge leicht teilen. Dadurch ist es einfach, weitere digitale Elemente und Sensoren zu integrieren – nicht nur Präsenzmelder, sondern auch Thermostate oder Beacons für die Indoor-Navigation.



Be Prepared for the
Next Generation
of RFID/IoT Systems!



The all new Kathrein RRU 4000 and ARU 3000 readers are optimised for global IoT identification solutions with integrated connectivity to ERP and backend systems. Different options of wireless interfaces like PoE+, Wi-Fi, BLE, 2G/3G reduce infrastructure costs.

- 800 MHz dual core Linux
- ©KRAI Interface
- Wi-Fi – Bluetooth – 2G/3G
- PoE+ Interface
- Ethernet Switch

Meet us at
LogiMAT 2017
Stuttgart, 14-16 March 2017
Hall 4, Stand C30

Find out more about us at
www.kathrein-rfid.de

Überall vorhanden und einfach zu erweitern

Die überall bereits vorhandene Infrastruktur des Lichts und ihre einfache Erweiterbarkeit sind also die ideale Basis für das Internet der Dinge. Die Licht-Infrastruktur ist dabei gleichzeitig Rückgrat und Motor für eine einfache, flächendeckende und effiziente digitale Vernetzung. In der Fertigung ist der Wechsel zu LED-Leuchten allerdings noch nicht abgeschlossen – vielfach sind heutzutage nach wie vor Leuchtstofflampen oder Hochdruck-Entladungslampen im Einsatz. Dabei bietet ein Umstieg auf LED neben Energieeinsparungen im laufenden Betrieb zahlreiche weitere Vorteile. Vor allem dann, wenn Unternehmen direkt auf Wireless-Technologie setzen. Dies bedeutet wenig Mehraufwand bei der Installation und öffnet zugleich Türen, die zur Produktivitätssteigerung und Kostensenkung beitragen können. Zwei Anwendungsfälle sollen dies verdeutlichen:

Anwendungsfall Predictive Maintenance

Gerade in der Fertigung bedeutet der Wechsel von Leuchtmitteln hohe Kosten und einen großen Aufwand sowie im schlimmsten Fall auch eine Unterbrechung der Fertigungsabläufe. Denn mit Deckenhöhen von acht Metern oder mehr ist der Austausch meist mit einem Einsatz von Personenliften verbunden. Mithilfe von Remote Monitoring, einer Fernüberwachung, kann über eine lichtbasierte Infrastruktur eine vorbeugende und proaktive Instandhaltung durchgeführt werden – Stichwort Predictive Maintenance. Moderne IP-vernetzte Lichtsysteme übertragen dabei sämtliche Betriebsparameter und Betriebsbedingungen an eine zentrale Datenbank beziehungsweise in die Cloud. Auf diese Weise können nicht nur direkt auf einem Dashboard Fehler automatisch gemeldet werden, sondern mit Datenalgorithmen frühzeitig zukünftige Ausfälle – etwa aufgrund von regelmäßigen Spannungsspitzen oder erhöhter Umgebungstemperatur – prognostiziert und im Rahmen von planmäßigen Wartungsintervallen behoben werden, ehe es zum Ausfall kommt. Mit diesem Ansatz haben Produktionsbetriebe die Chance, anstehende Arbeiten vorausschauend zu konsolidieren und zum Beispiel zu Terminen außerhalb der Arbeitszeiten durchzuführen. So stören sie nicht den laufenden Betrieb und verursachen dadurch keine zusätzlichen Kosten.

Anwendungsfall Asset Tracking

Ein weiterer Vorteil durch ein Internet der Dinge in einer Fertigungshalle ist die sogenannte Indoor-Navigation (Navigation in Gebäuden), die vor allem für Asset Tracking (Inventur- und Betriebsmittelverwaltung) interessant ist: Dabei werden Equipment und Rohmaterialien, die an verschiedenen Standorten innerhalb einer Produktionshalle zum Einsatz kommen, über Funk kontinuierlich lokalisiert. Auf diese Weise kann zum Beispiel automatisiert gemeldet werden, wenn etwa teure Werkzeuge ihren zugeordneten Arbeitsbereich verlassen oder sich aktuell in einem Bereich Transportwagen sammeln, während es an anderer Stelle zu Engpässen kommt. Auch Schlüsselpersonen wie der Produktionsleiter sind in großen Produktionshallen durch Tracking schnell auffindbar. So wie Leuchten heute das 'Satelliten-Netzwerk' im Innenraum für Indoor-Navigation und -Tracking bilden, können sie in Zukunft auch den nächsten Schritt gehen und mit Ultrabreitband-Beacons zum Indoor-GPS für Drohnen in der nächsten Industriellen Revolution werden.

Leuchten dienen als Drehscheibe für Daten

Die Beispiele geben einen Eindruck, wie einfach und sinnvoll es ist, über das Internet des Lichtes ein Internet der Dinge zu organisieren: Die Leuchten dienen dabei als Drehscheibe für Sensordaten aller Art. Letztlich reduziert die Infrastruktur über Licht die Komplexität, da keine Gateways notwendig sind und die Stromversorgung immer gegeben ist. Produktionsbetriebe können auf diese einfache aber effektive Methode ihre Kosten senken und neue Anwendungsfelder und Dienstleistungen erschließen. Gleichzeitig bietet es die technologische Basis für vernetzte Anwendungen, die in den nächsten Jahren entstehen werden. ■

Der Autor Mathias Burger ist Director Product Management Controls bei Tridonic GmbH & Co. KG

www.tridonic.com

KATHREIN

Digitalisieren im Netzwerk

Gemeinsam stärker werden

Nach einer Studie hat gerade einmal ein Fünftel der mittelständischen Unternehmen in Deutschland die digitale Transformation eingeleitet. Scheinbar benötigt ein Großteil der deutschen Firmen noch Unterstützung bei der Vernetzung von Prozessen, Services und Produkten. Hier will die DSAG, die Deutschsprachige SAP-Anwendergruppe, mit ihrem Angebot unterstützen.

Was eine durchgehende Digitalisierung von Prozessen und Produkten bringen kann und welches Potenzial in Konzepten wie Industrie 4.0 und Internet of Things (IoT) steckt, zeigt eine weitere Studie: Bei einer erfolgreichen digitalen Transformation könnten produzierende Firmen ihre Profitabilität von sechs auf 13 Prozent erhöhen. Hier anzusetzen lohnt. Da in der deutschen Industrie viel mit SAP-Lösungen gearbeitet wird, liegt es nahe, sich in diesem Umfeld nach Gleichgesinnten umzuschauen. Eine der größten Plattformen für den Austausch rund um SAP-Systeme ist die DSAG mit über 3.000 Mitgliedsunternehmen und mehr als 60.000 registrierten Personen.

Doch schon jetzt zeichnet sich ab, dass Software in allen Unternehmensprozessen und -bereichen Grundvoraus-

Wissensplattform für Austausch und Unterstützung

Die bereits stattfindende digitale Transformation verändert die Geschäftswelt in hohem Maße und Tempo. Sie stellt die Unternehmen ständig vor neue Herausforderungen. Die Anwendergruppe bietet gerade jenen Unternehmen eine Plattform, die sich mit diesen Aufgaben auseinandersetzen. Die DSAG legt Wert darauf, das breite Themenspektrum der grundverschiedenen eigenen Mitglieder in Hinblick auf Veränderungspotenzial und dessen Business Value zu untersuchen. Es geht darum, dies in tragfähige Prozess- und Systemarchitekturen zu übersetzen und sanfte Übergänge mittels adaptierbarer Modelle aufzuzeigen. Derzeit beschäftigen sich viele der rund 200 DSAG-Arbeitsgruppen mit Themen wie Digitalisierung und IoT in verschiedenen Ausprägungen.



Bild: DSAG Deutsche SAP Anwendergruppe e.V.

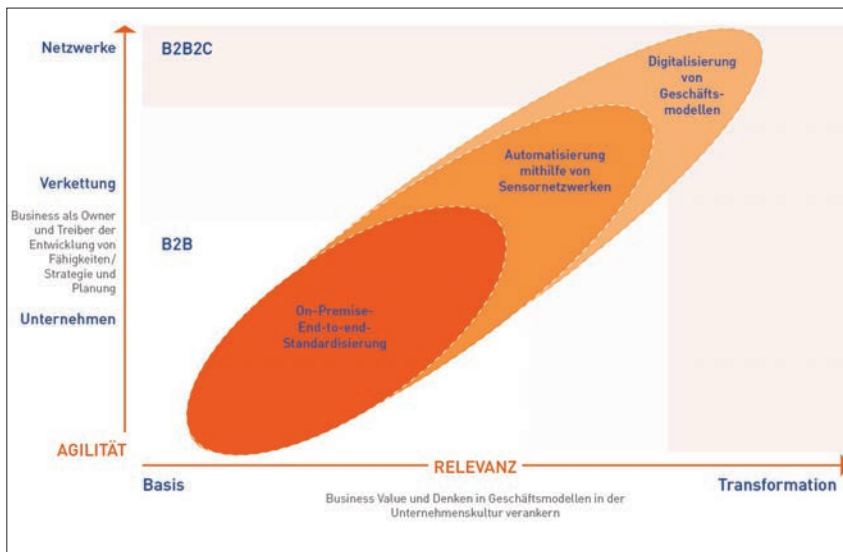
Digitalisierung beschäftigt Unternehmen

In einer Umfrage der DSAG gaben über 80 Prozent der Teilnehmer an, der digitalen Transformation eine sehr hohe oder hohe Bedeutung zuzuschreiben. Viele sind noch in der Evaluierungsphase, was die Entwicklung für ihr Produktportfolio und ihre Dienstleistungen bedeutet.

setzung für den Weg in die digitale Welt sein wird. Anbietern wie der SAP SE kommt dabei eine gewisse Verantwortung zu, ihre Kunden bei dem Wechsel auf durchgängig digitale Abläufe zu begleiten.

Informationsangebot für Mitglieder

Ein Teil des DSAG-Angebotes ist beispielsweise eine Webinar-Reihe zur digitalen Transformation. Dort werden Informationen zu Trends, Lösungen und Ent-



Business Value und Denken in Geschäftsmodellen in der Unternehmenskultur verankern.

wicklungen im SAP-Ökosystem präsentiert. Persönliche Kontakte und der Austausch zum Thema digitale Transformation in all ihren Facetten ermöglichen außerdem Experten-Roundtables und Thementage, die Einblicke in erfolgreiche Projekte bieten. Dort können Mitglieder mit Fachleuten über Herausforderungen und Lösungsansätze diskutieren. Weiterhin existieren zahlreiche Foren, um Erfahrungen und Expertenwissen mit anderen Mitgliedern aus dem SAP-Ökosystem auszutauschen, zum Beispiel im Forum Digitale Transformation.

Wissen aus internationalen Netzwerken erlangen

Ein Vorteil des weit verzweigten Netzwerkes ist es, den Kontakt zu internationalen Netzwerken von SAP-Anwendergruppen und anderen Verbänden herzustellen. Beispiele hierfür sind Kooperationen mit der Americas' SAP Users' Group (Asug), der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften e.V. (Acatech), dem SAP Education Network for Digital Transformation, dem Industrial Internet Consortium (IIC) oder auch dem Labnetwork Industrie 4.0.

Dem Softwarehersteller Impulse geben

Auch gegenüber SAP selbst fungiert die Anwendergruppe als Ideengeber und ka-

nalisiert Anforderungen an geeignete Lösungen für die digitale Transformation. Mit Customer Connection und der Customer Engagement-Initiative gibt es zwei, von der DSAG mit ins Leben gerufene zentrale Programme, über die Mitglieder auf die Neu- und Weiterentwicklung von SAP-Lösungen einwirken können. Eine strategische Einflussnahme findet vor allem über Gespräche auf Vorstandsebene, themenspezifische Workshops sowie die Teilnahme von DSAG-Vertretern bei sogenannten Executive Advisory Councils von SAP statt.

Unternehmen unter Zugzwang

Gerade wenn Firmen noch keine umfassenden Programme zur Digitalisierung aufgesetzt haben, müssen sie über kurz oder lang entscheiden, wo es mittel-

und langfristig hingehen soll. Das Beharren auf dem Ist-Zustand ist nach Ansicht der DSAG zeitlich und wirtschaftlich begrenzt. Soll die digitale Transformation indessen weitreichend angegangen werden, will die DSAG ihre Mitglieder den gesamten Weg entlang begleiten. Mit der Vielfalt der Mitgliedsunternehmen sieht sich der Verein in einer hervorragenden Position, das digitale Zeitalter mitzugestalten. ■

Der Autor Otto Schell ist DSAG-Vorstand
Branchen / Geschäftsprozesse /
Digitale Transformation.
Der Autor Carsten Frey ist
DSAG-Programm-Manager –
Digitale Transformation.

www.dsag.de

- Anzeige -



Risikomanagement
Ihrer IT in Echtzeit



Automatisierte Risikobewertung
Ihrer IT-Services für
durchgängige Prozesse

Mit **Event2Log** erhalten Sie maßgeschneidertes KPI-Reporting zur Überwachung Ihrer IT-Prozesse und der damit verknüpften Lieferketten.

- ✓ dynamische Prozesse
- ✓ Echtzeit-Risikomanagement
- ✓ optimiertes Ressourcen-Management
- ✓ durchgehende Compliance-Überwachung
- ✓ gezielte Prozess-Security



Voll integrierte Prozesse – von der Konstruktion bis hin zum IoT-basierten Service Microsoft Dynamics 365 und alnamic Product Lifecycle Services

Was bedeutet Digitalisierung konkret? Welchen Nutzen haben Sie davon und wann ist der richtige Zeitpunkt für den Einstieg? Gerade Variantenfertiger mit einer hohen Produktvielfalt und sinkenden Losgrößen stellt die Kombination aus zunehmender Globalisierung und wachsenden Anforderungen bei Service und Qualität vor entsprechende Herausforderungen.

Heterogene Systeme, redundante Daten und aufwendige Schnittstellen sind ein Kostentreiber und reduzieren die Produktivität.

Welche Möglichkeiten eröffnet hier die Digitalisierung? Die eine Antwort für alle Unternehmen gibt es nicht. Schlüsselfaktoren sind der unmittelbare Kundennutzen und das Potential für Kostensenkung und Effizienzsteuerung.

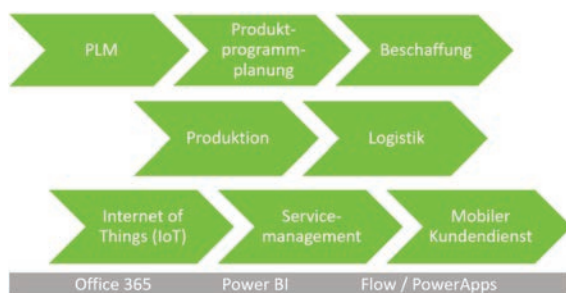
Die Lösung: Microsoft Dynamics 365 mit alnamic als starkem Partner! Mit Dynamics 365 bietet die alnamic Ihnen eine modulare Plattform, die sämtliche IT-Lösungen mit den Vorteilen der Digitalisierung vereint.

alnamic Product Lifecycle Services für Microsoft Dynamics 365



Auf einen Blick

- Flexibel – alle Anwendungen sind einzeln oder in beliebiger Kombination nutzbar
- Integriert – einheitliche Benutzeroberfläche und Bedienkonzepte über alle Module
- Intelligent – Auswertungen und Handlungsempfehlungen auf Basis von Power BI und Cortana Intelligence generieren
- Anpassungsfähig – mit PowerApps und Microsoft Flow schnell und einfach individuelle Apps für die eigenen Prozesse erstellen



Mit der Microsoft Cloud Deutschland besteht auch die Möglichkeit ein deutsches Rechenzentrum zu wählen, welches von der T-Systems als Datentreuhänder betrieben wird.

Der Einsatz von IoT in der Praxis – Werfen Sie einen Blick hinter die Kulissen.

In einem Blog dokumentiert die alnamic gemeinsam mit einem Kunden Erfahrungen aus dessen Digitalisierungsprozess.
Mehr unter: <http://digitalisierung.alnamic.com>

Mehr Wertschöpfung im Lebenszyklus Ihrer Produkte – Mit den Product Lifecycle Services bietet die alnamic eine durchgängige Lösung auf Basis von Dynamics 365 in der von der Konstruktion bis hin zum IoT-basierten Service alle Prozesse voll integriert sind.
Mehr unter: <http://www.alnamic.com/loesungen/plcs>

Sie haben die Wahl – ob sie Dynamics 365 in ihrem Rechenzentrum oder On-Demand in der Enterprise Cloud von Microsoft betreiben möchten.



Kontakt

alnamic AG
Habichtweg 21
41468 Neuss
Tel.: +49 2131 7949-0
info@alnamic.com • www.alnamic.com

IoT Standardsprache als Kommunikator

„Technologischer Fortschritt ist nur noch eingegrenzt durch unsere Vorstellungskraft und unseren Willen. Alles ist möglich! Alles was digitalisiert werden kann, wird digitalisiert werden...“, so die Aussage von Karl-Heinz Land, Autor des Buches „Digitaler Darwinismus“. Dieser Herausforderung der Digitalisierung, hin zu Big Data, im IoT, dem Internet of Things, stellt sich die ifm, mit der Entwicklung eines intelligenten, standardisierten Kommunikations-Interfaces.

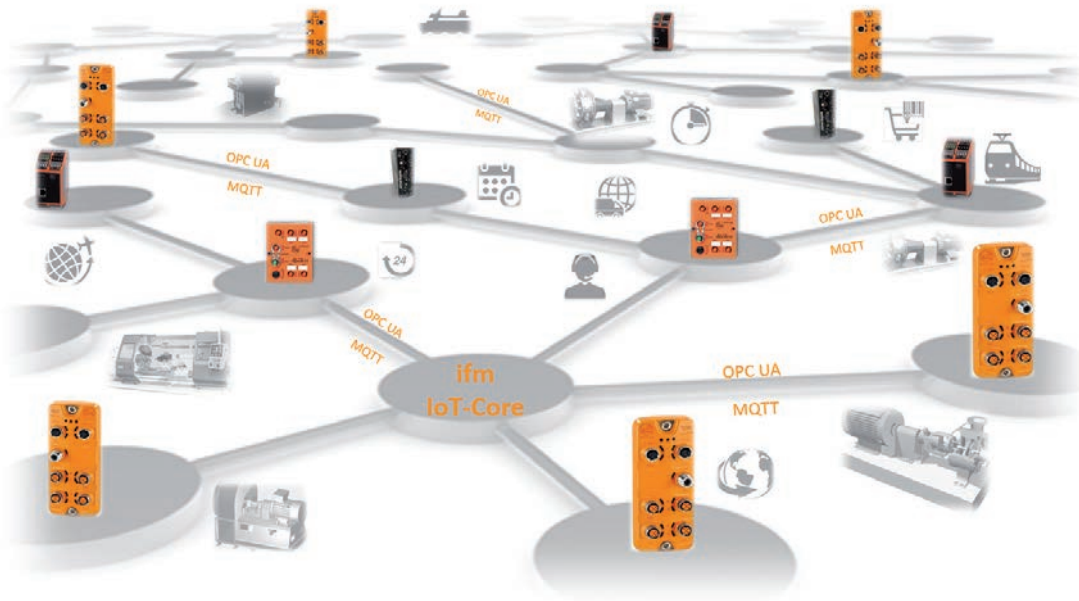


Bild: ifm datalink gmbh

ifm IoT-Core als multifunktionaler Datentransfer im Internet of Things

Die wichtigste Zukunftsaufgabe aus Sicht des Komponenten- und Systemlieferanten ifm ist es, die Durchgängigkeit der Daten vom Sensor bis in die Welt der Enterprise Resource Planning Systeme sowie der Cloud-Lösungen einfach und kostengünstig zu realisieren. Maschinen aller Art werden in die Lage versetzt miteinander, mit ihrer Umgebung und mit übergeordneten Systemen über Netzwerke zu kommunizieren. Dadurch entsteht eine neue Klasse von Cyber Physikalischen Systemen (CPS), die eine viel höhere Integration in ein Gesamtsystem erlauben (die digitale Fabrik).

Standardisierte M2M-Kommunikationsprotokolle

Das grundlegende Thema bei der Kommunikation in der Automatisierung ist immer das Sammeln von Daten aus diversen Quellen, die Wandlung der Daten in ein geeignetes Format und die Bereitstellung von aus Daten generierten Informationen für verschiedenste Nutzer. Im Internet of Things benötigen die unterschiedlichen Systeme für den Informationsaustausch eindeutige Standards.

Kommunikation in der Automatisierung - im Internet of Things

Allen ifm Produkten, die als Datenquelle auftreten, wird die neue Generation des embedded Agenten – der „IoT- Core“ – über die Firmware mit ins Herz gepflanzt. Je nach Geräteausführung unterstützt der IoT-Core die Standard-Kommunikationsprotokolle OPC UA und MQTT. Eine durchgängige Kommunikation über alle Ebenen der Automatisierungspyramide, auch im heterogenen Maschinenumfeld bis zur Cloud, ist damit sicher gestellt. Hierbei

bestehen noch Potenziale für die erweiterte Nutzung und Vernetzung der Daten zu den Themen:

- Remote Services
- Real Time Maintenance
- Energy Management
- Track, Trace & Quality - Management

Multifunktionaler Datentransfer, intelligente Applikationspakete aus dem LINERECORDER Software-Framework und ifm Hardware-Komponenten lassen sich einfach in Fertigungslandschaften und -prozesse integrieren.

Hier schließt sich der Kreis smarterer Fertigungskonzepte. Online Parametrierung, transparente Prozessdatenauswertung und -Überwachung bis hin zur Kommunikation mit ERP-Systemen.

Lesen Sie mehr auf unserer Homepage unter:

www.ifm.com und nehmen Sie Kontakt mit uns auf, wir beraten Sie gerne und bieten Ihnen Ihr passendes Anwenderpaket.



Kontakt

ifm electronic gmbh
Friedrichstraße 1
45128 Essen
Tel.: +49 911 998688-20
info.datalink@ifm.com • www.ifm.com

Sicherheitsrisiken im IIoT verstehen – Bedrohungen für Netzwerke neutralisieren

Unter Sicherheitsexperten herrscht der Konsens, dass es sechs Haupt-Bedrohungen für interne Automatisierungnetzwerke gibt, darunter nicht-autorisierte Zugriff, unsichere Datenübertragung, unverschlüsselte wichtige Daten, unvollständige Ereignisprotokolle, ein Mangel an Sicherheitsüberwachung und Fehler hervorgerufen durch menschliche Fehler bei der Einstellung bzw. Konfiguration.

Es gibt verschiedene Optionen, um diese Sicherheitsrisiken zu neutralisieren.

- 1) Eindringen und Angriffe verhindern durch Passwort-Richtlinien und Ausloggen von Usern durch die Geräte
- 2) Sensible Daten schützen mittels Konfigurationsverschlüsselung
- 3) Sicherheitsereignisse durch Datenprotokolle prüfen, Nutzer ausloggen, Accounts löschen, Geräte neu starten
- 4) Den Sicherheitsstatus des Netzwerks mithilfe von Software visualisieren, Passwortrichtlinien einrichten, Verschlüsselung vornehmen, Log-in-Berechtigungenachweise nutzen und die Integrität der Daten sicher stellen
- 5) Korrekte Konfiguration um Manipulation und nicht-autorisierten Zugriff zu verhindern

Ebenso wie viele andere Sicherheitsexperten in der Industrie glaubt Moxa, dass es der beste Weg ist, Netzwerke zu schützen, indem man mit der Sicherheit der Switches und der seriell-zu-Ethernet-Lösungen beginnt. Moxas Lösungen entsprechen deshalb dem IEC 62443-4-2 Level 2-Standard:

- Die Industrial Ethernet Switches verfügen über die neue Firmware Turbo Pack 3, durch welche sie dem IEC 62443-4-2 Level 2-Standard entsprechen, und sie bieten sowohl MAC-Adress- als auch RADIUS-Authentifizierung.
- Für die seriell-zu-Ethernet-Konnektivität bietet Moxa Industrielle Secure Terminal Server sowie sichere Geräteserver der NPort-Serie und Sicherheits-Gateways der MGate-Serie an

Sicherheit dank Software-Suite

Moxas industrielle Netzwerkmanagement-Suite MXstudio beinhaltet neue Funktionen, die es den Anwendern ermöglichen, den Sicherheitsstatus ihres Netzwerks zu visualisieren, sodass sie Ereignisse überwachen und Massenkonfiguration durchführen können. Die MXstudio Software-Suite beinhaltet Moxas bekannte Netzwerkmanagement-Software MXview sowie zwei neue Werkzeuge, die MXconfig Massenkonfiguration für eine Massen-Erstinstallation und das N-Snap Netzwerk-Schnappschuss-Werkzeug für die

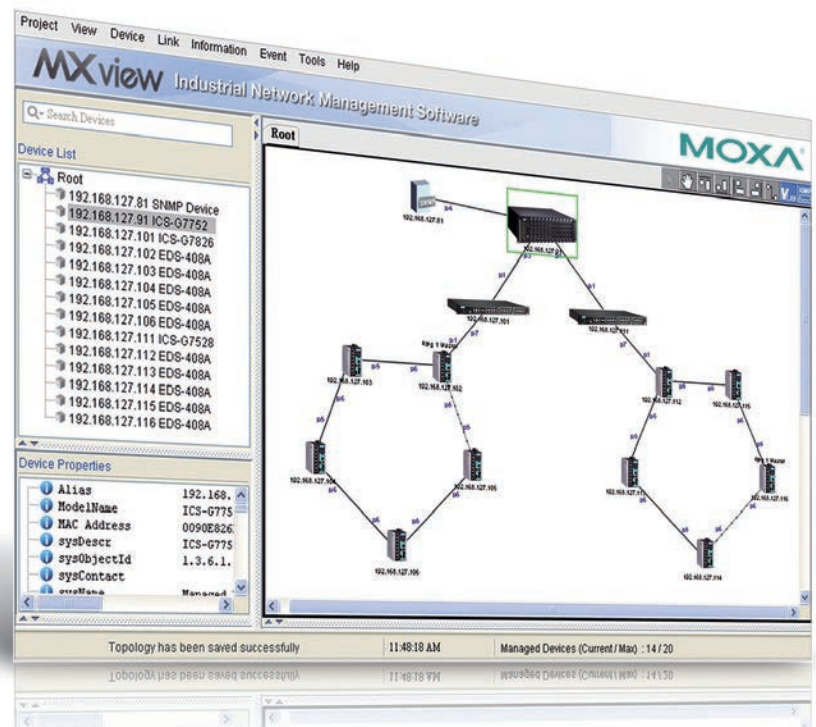


Bild: Moxa Europe GmbH

schnelle Fehlersuche und -behebung. Mit nur einer einzigen Software-Suite ist der Administrator in der Lage, jede Stufe des Netzwerkmanagement-Lebenszyklus zu bewältigen, einschließlich Installation, Betrieb, Wartung und Diagnose. Zusätzlich dazu können Automatisierungingenieure dank der intuitiven Benutzerschnittstelle hochverfügbare Netzwerke einfach betreiben und dadurch die Gesamtbetriebskosten senken. Mit MXview und der mobilen App MXview ToGo, welche den mobilen Zugriff auf den Netzwerkstatus ermöglicht, lassen sich serielle Geräte in Echtzeit jederzeit und von überall überwachen. Das verkürzt im Fall von Störungen die Zeit für die Entscheidungsfindung und optimiert die Betriebseffizienz.

MOXA®

Kontakt

Moxa Europe GmbH
Einsteinstr. 7
85716 Unterschleißheim
Tel.: +49 89 3700399-0 • Fax: +49 89 3700399-99
euro@moxa.com • www.moxa.com

Ingenieure der MTU Aero Engines sind dank NetApp schnell und flexibel

Bild: MTU Aero Engines



Die MTU Aero Engines AG ist Deutschlands führender Triebwerkshersteller. Bei der Entwicklung der Bauteile für Verkehrsflugzeuge und militärische Luftfahrantriebe spielt High Performance Computing eine große Rolle – etwa bei komplexen Simulationen.

Die langjährige Zusammenarbeit von NetApp und MTU hat sich zu einer strategischen Partnerschaft entwickelt.

Aufgrund einer fehleranfälligen Speicherlandschaft, die zudem Performance-Probleme aufwies, wuchs der Wunsch nach einer schnellen und flexiblen Alternative. Zudem sollte die neue

Storage-Umgebung einen ehrgeizigen Anspruch erfüllen: Eine Platzierung des neuen High Performance Clusters unter den Top 500

der weltweit schnellsten Rechner. Die Wahl fiel auf eine Lösung von NetApp: All Flash FAS-Systeme in einem skalierbaren Cluster und weitere FAS-Systeme für die Daten-Repositories. Diese Umgebung kombiniert Flash-Performance mit großer Kapazität in einem einheitlichen Datenmanagement. „Die neue Lösung erfüllt hinsichtlich der Performance voll und ganz unsere Anforderungen“, freut sich Norbert Diehl, Chief Architect IT-Infrastructure bei der MTU Aero Engines. „Wir sind sehr froh, dass wir alles auf NAS-basierten Storage gebracht haben. Denn dadurch können die Ingenieure auf die Daten von jedem beliebigen Ort aus zugreifen.“



Kontakt

NetApp Deutschland GmbH
Sonnentallee 1 • 85551 Kirchheim bei München
Tel: +49 89 9005940 • Fax: +49 89 90059499
Support (Toll Free): 0800 463 82 77
www.netapp.de

Vorteile

- Hohe Performance
- Bis zu 4 GB IO-Bandbreite
- Hohe Flexibilität und Skalierbarkeit
- Geringe Latenzen
- Zuverlässiges Backup der Computer-Aided-Engineering(CAE)-Daten

Industrie 4.0: Smarte Maschinendaten machen den Unterschied

Daten sind das Gold des 21. Jahrhunderts. Dies gilt insbesondere für industrielle Anwendungen. Die Frage ist, wie Daten gewinnen, zusammenführen und verarbeiten? Wir bringen Ihre Maschinendaten auf den Weg – vom Sensor in die Cloud.



Bild: Spectra GmbH & Co. KG

Kompakter Edge-PC für I4.0 / IIoT Anwendungen

- Flexible Sensor-Kommunikation über zahlreiche industrielle Schnittstellen und Protokolle
- Edge-Processing zur Sammlung, Aufbereitung und Weiterleitung von Daten
- Private/Public Cloud-Anbindung, je nach Wunsch

Wir setzen IHRE Visionen um

- Beratung - auf Wunsch auch vor Ort
- Hardware – Module und Systeme
- Software - angepasst auf Ihre Bedürfnisse
- Realisierung – Engineering & Projekt-Know-how



Halle 5
Stand F35/1



Kontakt

Spectra GmbH & Co. KG
Mahdenstr. 3 • 72768 Reutlingen
Tel.: 07121 14321-0 • Fax: 07121 14321-90
vertrieb@spectra.de • www.spectra.de