

Im Industrial Internet ist es entscheidend, aus Big Data Smart Data zu machen

Eine neue Stufe der M2M-Kommunikation

Im Sprachgebrauch von GE Intelligent Platforms entspricht »Industrial Internet« dem industriellen Internet of Things und ist synonym zum deutschen Begriff Industrie 4.0. Aus Sicht von Peter Hoffmann, Technical Director Germany bei GE Intelligent Platforms, kommen die Vorteile vor allem bei Anlagen-Monitoring und Fernzugriff zum Tragen, was das Industrial Internet zu einer deutlichen Erweiterung der M2M-Kommunikation macht, einer Art M2M-Kommunikation 2.0.



Markt&Technik
EXKLUSIV
INTERVIEW

PETER HOFFMANN,
GE INTELLIGENT PLATFORMS

„Auch im Industrial Internet ist es wichtig, die erfassten Daten von vornherein auf das Notwendige zu beschränken.“

Markt&Technik: Ist das Industrial Internet eine Weiterentwicklung der M2M-Kommunikation?

Peter Hoffmann: Industrial Internet ist letztlich ein neuer Name für eine seit langem existierende Verhaltensweise. Analyse und Überwachung von fern gibt es, seit Rechner vernetzt sind. Jetzt aber kommen ausgefeiltere Techniken zum Einsatz, die den neuen Begriff Industrial Internet rechtfertigen: Die Daten werden viel schneller und vor allem verlässlicher übertragen als früher, die Infrastruktur ist bei weitem stabiler. Es werden also weitaus mehr Daten viel sicherer übertragen, und zwar über Funk ebenso wie mittels Kabeln. Heutzutage können wir uns darauf verlassen, dass die Daten zuverlässig und in hoher Auflösung kommen. Die Übertragung ist zwar nicht deterministisch, aber aufgrund ständig wachsender Bandbreiten auch nicht mehr weit von einer Übertragung in Echtzeit entfernt.

Welche Vorteile bringt die Entwicklungsstufe Industrial Internet für Fernwartung und Fernwirken?

Man kann heutzutage besser von fern in Anlagen hineinschauen und sie umprogrammieren, die Kommunikation kann bidirektional laufen, Diagnose und Troubleshooting sind leichter möglich. Hier stellt sich die Frage, ob es besser ist, die Eingriffe präventiv oder reagierend durchzuführen. Das Industrial Internet ermöglicht immer systematischere Analysen: Wo liegen Unstimmigkeiten, welche Subkomponenten und Aggregate verhalten sich immer wieder falsch, was verursacht Alarmlmeldungen? Um Verhaltensmuster sowie Trend- und Zeitdaten zu analysieren, Defekte an mechanischen Komponenten zu erkennen und präventive Wartung zu organisieren, ist vor Ort niemand mehr nötig. Das

Fachpersonal lässt sich an einer Stelle konzentrieren und kann von dort aus Anlagen auswerten und die Erkenntnisse auf andere Anlagen übertragen, um präventive Wartungseinsätze zu planen oder Maschinenparameter zu optimieren. Es handelt sich dabei also um vorbeugende Wartung von zentraler Stelle her.

Bei GE Intelligent Platforms reden wir in diesem Zusammenhang von automatisierten Anlagen mit »Smart Signal«. Wir vergleichen Zustandsgrößen und erstellen Schnapshots von Anlagen unter verschiedenen Gesichtspunkten, um herauszufinden, wie sich die Anlagen unter den vorliegenden Bedingungen verhalten. Von unseren »Remote Monitoring Diagnostic Centers« aus weisen wir dann die Kunden darauf hin, dass eine Wartung erforderlich ist. Wenn wir so Produktionsausfälle vermeiden, ersparen wir den Kunden normalerweise Kosten im sechsstelligen Euro-Bereich.

Was ändert sich also durch das Industrial Internet für die Service-Mitarbeiter?

Die Vorteile des Industrial Internet liegen aus unserer Sicht in der engeren Vernetzung und in besseren Analysemethoden. Früher reagierte man mittels Telefon, E-Mails und Auftragslisten und dirigierte das Wartungspersonal von Einsatzort zu Einsatzort – alles manuell. Jetzt haben die Service-Mitarbeiter die nötigen Informationen automatisch im Smartphone oder Tablet zur Hand. Die Disponenten in der Zentrale können sehen, wo sich die Service-Kollegen aufhalten. Wenn eine Anlage Alarm auslöst, weist das System darauf hin, wo der nächste Wartungsmitarbeiter ist. Die Klassifizierung der Fehler, das Finden und Auswählen des geeignetsten Mitarbeiters und die richtige Priorisierung in der Auftragsliste kann

mit deutlich besserer Sicherheit und Systemunterstützung stattfinden als bisher. Über eine kostenlos herunterladbare App lassen sich obendrein Zusatzinformationen vom lokalen Server an die Wartungsmitarbeiter weiterleiten. Mittels der App kann der zuständige Kollege sich informieren, welche Maßnahmen durchzuführen sind, und danach einen Report erstellen und im lokalen Server ablegen, um seine Tätigkeit lückenlos, auch mit Fotos und Videos, zu dokumentieren. Diese Funktion heißt bei GE Intelligent Platforms »Proficy Mobile« und ermöglicht »Real-Time Operational Intelligence« (RTOI).

Ein Stichwort, das im Zusammenhang mit dem Industrial Internet häufig fällt, lautet Big Data. Wie ist es möglich, aus Big Data Smart Data zu machen oder die Datenmenge schon von vornherein in Grenzen zu halten und nicht allzu »big« werden zu lassen?

Mit größerer Bandbreite und zunehmender Verfügbarkeit von Massenspeichern steigen Übertragungsgeschwindigkeit und Datenvolumen kontinuierlich. Neben dem Sicherheitsproblem stellt sich im Industrial Internet also tatsächlich vor allem die Frage, wie man durch Komprimier-Algorithmen und dezentrale Intelligenz die Datenmenge sinnvoll reduzieren kann. In der Datenarchivierung zeigt sich der Trend, dass man zwar Festplattenplatz zuhauf hat, aber das Datenvolumen exponentiell wächst und die Nutzlast nicht mithält. Trotz schnellerer Übertragung wird also ein gutes Management immer wichtiger.

Welche Maßnahmen sind dafür im Einzelnen erforderlich?

Der erste Schritt ist, darüber nachzudenken, welche Daten wirklich wichtig sind. Die erfassten Daten sind von vornherein auf das Notwendige zu beschränken. Außerdem müssen Speicherzyklus und Abtastrate dem zu erfassenden Messwert angepasst sein. Unsere Software-Lösung »Proficy Historian« hilft, Datenpunkte zu definieren und die Daten zu komprimieren. Zweitens ist zu überlegen, welche Messwertänderungen überhaupt registriert werden sollen. Es ist sinnvoll, ein Toleranzband festzulegen und die Daten so zu komprimieren, dass nur signifikante Änderungen archiviert werden. Wirklich interessant sind die Daten ja bloß, wenn ein Ereignis, sprich: ein auslösender Faktor, in der Anlage eintritt. In diesem Fall lässt sich die Archivierung starten oder stoppen. Konfigurierbar ist dieses Verhalten in den sogenannten Kollektoren, die in einem Industrie-PC direkt in der Anlage laufen und die erfassten Daten an den »Proficy Historian« übertragen. Das Archiv be-

3. Industrie 4.0 & Industrial Internet Summit

Der Call for Papers läuft!

»Industrie 4.0 und Industrial Internet – Die digitale Revolution«: Unter diesem Motto geht der interdisziplinäre und praxisnahe Experten-Treff zum Thema Industrie 4.0 am 20. und 21. Oktober 2015 im Ramada Hotel nahe der Messe München in die dritte Runde. Veranstaltungspartner ist erneut der VDE.



Der Call for Papers für die Veranstaltung läuft bis zum 24. April. Eine detaillierte Themenliste steht unter www.industrie4-summit.de zur Verfügung. (ak)

findet sich zunächst in einem Standard-Industrie-PC oder einem Firmen-Historian, lässt sich aber auch in eine Cloud verlagern. Wenn die Daten sehr umfangreich sind, kommt »Proficy Historian HD« ins Spiel, der die Daten in einem sogenannten Hadoop Cluster ablegt und damit das gleichzeitige Durchsuchen eines Datensatzes in mehreren – gegebenenfalls virtuellen – Rechnern ermöglicht. Suchalgorithmen lassen sich damit von mehreren Rechnern parallel durchführen, und Abfragen sind rasch möglich, auch in der Cloud.

Inwieweit verbindet das Industrial Internet also die Automatisierungstechnik und die IT?

Um all das umzusetzen, müssen Automatisierung und IT eng miteinander verknüpft werden. Wir verstehen das Industrial Internet in diesem Zusammenhang als Werkzeug, das schön und gut ist, aber mit vernünftigem Aufwand einsetzbar bleiben muss. Einfachheit ist hier das schlagende Argument. Für Einfachheit sorgt auch die Lösung »Equipment Insight«: Sie beruht auf einer Excel-Tabelle, in der festgehalten wird, aus welchen Komponenten und

Subkomponenten eine Anlage besteht und welche Signale sie liefert. GE Intelligent Platforms pflegt die Excel-Tabelle in einem Server auf Cloud-Basis. Die Industrie-PCs in der Anlage lassen sich mittels Standardkommunikation mit den Anlagen und per Netzwerk in die Cloud einbinden. Im Cloud-Server liegt das Datenmodell, der Cloud-Server bereitet die Daten auf, und dann müssen nur noch Zugriffsrechte definiert werden, damit die berechtigten Mitarbeiter mit ihren Mobile Devices auf den Cloud-Server zugreifen und die vorbereiteten Zustandsdaten abrufen können.

Spielt OPC UA (Unified Architecture) dabei schon eine Rolle?

OPC UA ist der nächste Schritt, der die Konfiguration der Anwendungen wesentlich vereinfachen wird – wir unterstützen den Standard schon jetzt. Das Problem liegt darin, dass OPC-UA-Anwendungen noch nicht unbedingt herstellerübergreifend möglich sind. So manche Anlagenkomponente beherrscht bislang kein OPC UA.

Das Interview führte Andreas Knoll

Anzeige

CodeMeter® – Sicherer Software-Schutz

- Aktivierung oder Dongle
- Schutz gegen Reverse-Engineering
- Flexible Lizenzierung
- Einfache Integration in Prozesse
- Vielfacher Zusatznutzen

CeBIT s.wibu.com/cbt
16. – 20.03.2015
Besuchen Sie uns:
Halle 6, Stand L18

WIBU SYSTEMS