



FACHKONGRESS INDUSTRIE 4.0 – VORSCHAU – INTERVIEW

Patronanz

Fachkongress Industrie 4.0

# „Mehrwert durch Konnektivität und Interoperabilität!“

Thomas Schulz von General Electric (GE) Intelligent Platforms ist seit 2013 Mitglied der strategischen Arbeitsgruppe „Referenzarchitektur und Standardisierung“ der Plattform Industrie 4.0 (einer Hightech-Strategie der Bundesrepublik Deutschland).

Am 15. September ist Schulz Referent beim „Zweiten Fachkongress Industrie 4.0“ in Wien.

Vorab informiert er im Interview über den Ansatz von GE zu Industrie 4.0.

Die Fragen stellte Johannes Tomsich.

**technik report:** Herr Schulz, wie geht man im Unternehmen GE mit dem Thema Industrie 4.0 oder IoT um? Seit wann beschäftigt man sich bei Ihnen mit dem Thema und welche Maßnahmen wurden dafür bereits initiiert?

**Thomas Schulz:** Industrie 4.0 und das industrielle Internet of Things sind für GE von wesentlicher Bedeutung. Wir verwenden dafür den Begriff Industrial Internet. Stellen Sie sich eine Welt vor, in der Maschinen nicht nur intelligent sind, sondern genial. Wo Windenergieanlagen miteinander kommunizieren, um automatisch die Leistung zu erhöhen, Triebwerke smart genug sind, um vorherzusagen, wann

sie gewartet werden müssen und Verkehrsmittel reibungslos miteinander kommunizieren, um Menschen und Güter sicher zu transportieren. Bei GE entwerfen wir eine solche Welt und vereinen darin das Potenzial unserer industriellen Vergangenheit mit den Softwarelösungen der Zukunft. GE versteht sich als Unternehmen, das die digitale Revolution für die Industrie nutzbar macht und maßgeblich dazu beiträgt, dass Industrie 4.0 keine Vision bleibt, sondern Realität wird. Allein in das neue Industrial-Internet-Software-Entwicklungszentrum im kalifornischen San Ramon wurden seit 2012 rund eine Milliarde US-Dollar in-

vestiert und dort über 1.000 IT-Ingenieure neu eingestellt.

**Sie sind auch Mitglied der Arbeitsgruppe „Referenzarchitektur und Standardisierung der Plattform Industrie 4.0“, die aus einer Initiative der Bundesrepublik Deutschland entstanden ist. Wie gestalten sich Ihrer Meinung nach die Standardisierungsbemühungen? Kommt man gut voran?**

Einer der inhaltlichen Schwerpunkte der Plattform Industrie 4.0 ist die Schaffung einer Referenzarchitektur und die Standardisierung und Normung. Auf der diesjährigen Hannover Messe wurde der Ergebnisbericht der Arbeitsgruppe, die Umsetzungsstrategie Industrie 4.0, dem (An-

merkung: deutschen) Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel und der Bundesministerin für Bildung und Forschung, Professorin Doktor Johanna Wanka, überreicht. Für das Gelingen des Zukunftsprojekts Industrie 4.0 ist die Standardisierung und Normung von entscheidender Bedeutung. Der Bericht enthält eine Liste mit relevanten Normen; zum Teil existieren sie bereits, ein Teil muss aktualisiert werden, ein Teil neu geschaffen. Die Entwicklung konsensbasierter Normen im Umfeld Industrie 4.0 wird in Deutschland insbesondere durch DKE und DIN, in Europa durch ETSI, CENELEC und CEN und international durch IEC und ISO unterstützt.



GE verwendet für „Industrie 4.0“ den Begriff „Industrial Internet“

Foto: GE

In Ihrem Vortrag auf unserem Zweiten Fachkongress Industrie 4.0 werden Sie auf die Themen Datensicherheit und moderne Systemarchitekturen eingehen. Können Sie uns vorab schon verraten, worin Ihre Schwerpunkte liegen werden?

Die Informationssicherheit in der industriellen Automatisierung erfordert die enge Zusammenarbeit und Abstimmung der Hersteller der Anlagenkomponenten, der Maschinen- und Anlagenbauer sowie der Betreiber und Endanwender. Zum Test der Cybersicherheit bietet GE Assessments von Produktionsanlagen und zertifiziert Maschinen und Anlagen verschiedener Branchen – wie etwa Energie, Öl und Gas, Wasser – gemäß neuester internationaler Standards, wie ISO 27001/27002 oder IEC 62443. So können die Stärken und Schwächen von Informations- und IT-Sicherheit bestimmt und Maßnahmen zum Schutz der kritischen Anlagenelemente abgeleitet werden. Sicherheit ist ein Prozessthema, bei dem organisatorische Maßnahmen und das Zusammenspiel aller intern und extern Beteiligten eine Schlüsselrolle spielen.

Eine Studie des Beratungsunternehmens CSC hinterfragte die Erwartungshaltung von 900 Entscheidungsträgern aus Deutschland, Österreich und der Schweiz – dabei wurden folgende Argumente genannt: erstens höhere Effizienz, zweitens Kostenreduktion, drittens mehr Produktivität und dann erst die Kundenzufriedenheit. Wie würden Sie das reihen? Und gibt es noch weitere Motivationen für Industrie 4.0?

Im deutschsprachigen Markt liegt der Fokus sehr deutlich auf dem geschlossenen System der Produktion. Hier arbeiten die Firmen daran, wie durch noch intelligentere Steuerung und Vernetzung ein höherer Grad an Automatisierung und Autonomie erzielt werden kann, um noch flexibler auf wechselnde Anforderungen in der Produktion reagieren zu können. Das ist jedoch nur ein Teilbereich dessen, was wir bei GE als Industrial Internet definieren.

Der GE-Ansatz beim Industrial Internet ist breiter. Er beinhaltet auch Produktionsthemen, zielt aber ganz generell auf die Verbesserung und Optimierung des Betriebs von Anlagen aller Art ab. Das können Fabriken genauso sein wie Flugzeuge oder Windparks. Im Zentrum steht für uns der Kunde, dem wir mit datenbasierten Dienstleistungen einen effizienteren, zuverlässigeren oder flexibleren Einsatz seiner Systeme ermöglichen. All unsere Flugzeugturbinen, Züge, Blockheizkraftwerke oder Windenergieanlagen, die weltweit installiert sind, produzieren Daten und sind zunehmend in der Lage, sich mit dem Internet zu verbinden. Indem die autonomen Maschinen über das Transportmedium Internet mit einem übergreifenden Netzwerk verbunden sind, können wir die vorhandenen Daten in einem weitaus größeren Umfang nutzen als bisher. Für uns ist das Industrial Internet sowohl ein Produktions- als auch ein Service-Thema, weshalb mitunter auch

vom Internet of Services gesprochen wird. GE bewegt sich weg von einem „Break-Fix“-Modell, das heißt dem Reparieren bei Defekt, hin zu einem „Predict-and-Prevent“-Modell, um mögliche Risiken bereits vorherzusehen und zu verhindern. Das Industrial Internet kann helfen, diesem neuen Ansatz zum Durchbruch zu verhelfen.

**Inwieweit ist Ihrer Meinung nach Industrie 4.0 auch ein strategisches Thema, neben allen technischen Maßnahmen?**

Die Konzepte Industrie 4.0 und Industrial Internet haben zunächst die großen Player am Markt auf den Plan gerufen. Aber auch für mittelständische Firmen wird das Thema immer wichtiger. Industrie 4.0 ist ganz klar ein strategisches Thema, denn es betrifft das ganze Unternehmen: die Ausrichtung, die Prozesse, die Abläufe, die Organisation, die Zuständigkeiten, definiert die eigene Wertschöpf-

fung und bestimmt das Angebot. Entsprechend liegt die Entscheidung für die Implementierung bei der Unternehmensleitung, ob es nun um ein Pilotprojekt geht oder um die ganzheitliche Lösung für sämtliche Geschäftsbereiche. Ausgangspunkt für die Durchführung sollte ein Businessplan sein, der die notwendigen Investitionen darstellt und rechtfertigt.

**Es gibt mittlerweile einige Lösungsansätze rund um Industrie 4.0. Das Ziel der Effizienzsteigerung wird da mit unterschiedlichen Ansätzen verfolgt, die Einen konzentrieren sich auf ein intelligentes Energiedatenmanagement, andere sehen das Potenzial in der Logistiksteuerung oder dem Herstellungsprozess. Wo sollte man Ihrer Meinung nach am ehesten ansetzen?** Die wirklichen Nutzenpotenziale von Industrie 4.0 gehen weit über die Optimierung von Produktionstechniken hinaus. Die Basis für Industrie 4.0 ist eine bessere Verfügbarkeit sowie ef-



Sehen Sie diese und viele weitere Leistungen auch im Internet unter [www.tectraxx.com](http://www.tectraxx.com) oder bequem über den QR-Code.

**Sichern Sie sich zufriedene Kunden.**

Eine individuell adaptierbare Reparaturlogistik samt durchgängigem Nachverfolgungssystem hilft Ihnen dabei.

- Repairmanagement
- Transportlogistik
- Track & Trace
- Value Added Services
- und vieles mehr ...

**tectraxx**  
High Tech Logistics

T +43.1.79799.7600  
[www.tectraxx.com](http://www.tectraxx.com)

fiziente Analyse und Nutzung aller relevanten Daten. Vorhandene Daten werden effizienter erfasst, intelligenter ausgewertet und in Echtzeit als konkrete Handlungsanweisungen der Betriebsleitung und dem Wartungspersonal zur Verfügung gestellt. Dazu wird die klassische vergangenheitsbezogene Analyse ersetzt durch eine Algorithmen-basierte und vorausschauende digitalisierte Analyse. Dieses schafft höhere Produktions-, Energie- und Ressourceneffizienz – und damit die Voraussetzung zur Kostensenkung. Hierbei handelt es sich um einen mehrjährigen Transformationsprozess und der Weg dorthin gestaltet sich keineswegs für jedes Unternehmen gleich.

**Harald Taschek von T&G Automation – der Generalrepräsentanz von GE in Österreich – meinte im Vorjahr, dass viele Dinge mit erwiesenermaßen produktivitätssteigernder Wirkung wie Erfassung, Analyse und Visualisierung zwar längst verfügbar seien aber nicht genutzt werden. Wie sehen Sie das?**

Es ist richtig, dass vieles bereits vorhanden ist. Industrie 4.0 bedeutet zum großen Teil, dass man das, was an Daten existiert, verknüpft. Konnektivität und Interoperabilität über einzelne Komponenten – auch verschiedener Hersteller, Maschinen, ganze Anlagen und komplette Standorte hinweg schaffen gerade den Nutzen und Mehrwert, um den es bei Industrie 4.0 geht. Die Zeiten, in denen Software auf lokalen Servern programmiert und isoliert in abgeschirmten Firmennetzwerken betrieben wurde, sind vorbei. Obwohl nach fast einer Dekade Cloud Computing die



Foto: GE

Konzepte weitgehend auch in der Industrie bekannt sind, haben bislang nur wenige Unternehmen im Bereich Fertigung oder in der Prozessindustrie wirkliche Erfahrungen damit gesammelt. In einem modernen, von GE entwickelten Data Lake Konzept für technische Produktionsanlagen werden zunächst alle für Analysezwecke benötigten Daten an einem Ort zentral verfügbar gemacht. Vordefinierte Abfragen und Berichte können von einer breiten Nutzerschicht verwendet werden. Dazu hat GE seine Softwarelösungen komplett neu konzipiert und für die Nutzung auf mobilen Geräten wie Tablets und Smartphones angepasst.

**Vernetzung ist das zentrale Thema bei Industrie 4.0. Bei unserem ersten Fachkongress warnte Frank Possel**

**Dölken von Phoenix Contact aber genau davor in Bezug auf die Produktionsoptimierung. Er meinte, je mehr wir vernetzen, desto weniger wandlungsfähig seien wir. Stimmen Sie zu?**

Zentrale Herausforderung bei der Implementierung von Industrie 4.0 ist die Komplexität der Datenströme und die Integration von verschiedenen Softwarelösungen. Immer kürzere Innovations- und Release-Zyklen lassen sich mit traditionellen Softwarearchitekturen nicht mehr bewältigen. Es gilt, die Vorteile einer flexibel und modular aufgebauten service-orientierten Architektur (SOA) zu nutzen. Durch SOA besteht die Möglichkeit, schnell und flexibel Software anzupassen und so auf Veränderungen in den Prozessen und Abläufen zeitnah zu reagieren.

Der „Zweite Fachkongress Industrie 4.0“ am 15. September 2015 in Wien, veranstaltet vom Fachmagazin **technik report** zusammen mit den Kooperationspartnern **Fraunhofer Austria** und der **TU Wien**, steht heuer unter der Patronanz von **General Electric**.

Bei unserem diesjährigen Fachkongress wird sich eine ganze Sequenz mit dem Menschen innerhalb von Industrie 4.0 beschäftigen. In Österreich gibt es – so die Meinung einiger Experten – großes Potenzial für die Entwicklung von Robotersystemen, die Menschen künftig in noch höherem Maße unterstützen sollen. Wie verändert sich die Rolle des produktiven Menschen eigentlich durch diese neuen Technologien? Was hat das für Auswirkungen auf seine Arbeit?

Industrie 4.0 kann nur erfolgreich sein, wenn die Beschäftigten von Beginn an in den Entwicklungs- und Implementierungsprozess mit einbezogen werden. Neben den technologischen Trends von Industrie 4.0 spielt auch der Anwender mit seinen Erwartungen eine ganz wichtige Rolle. Während am Anfang des neuen Jahrtausends noch ein Wettrennen um Funktionen und Features geführt wurde, ändert sich das gerade. Heute sind Softwaresysteme gefragt, die in der Lage sind, Komplexität zu reduzieren und über möglichst einfache, klar strukturierte und intuitive Bedienoberflächen und Menüs leicht bedienbar zu machen. Gleichzeitig wird sich auch die Aus- und Weiterbildung auf die neuen Anforderungen einstellen und entsprechende Weiterbildungsmöglichkeiten entwickeln. Es werden sich also nicht die Arbeitsverhältnisse, sondern eher die Anforderungs- und Tätigkeitsprofile ändern. Maschinen werden sicher in zunehmendem Maße standardisierte und repetitive Aufgaben übernehmen. Dadurch werden aber auch mehr qualifizierte Arbeiter gebraucht, die diese Maschinen einrichten und bedienen können. Was auf der einen Seite verschwindet, wird auf der anderen aufgebaut – in welchem Maßstab, das wird man sehen. Der Bedarf an menschlicher Arbeitskraft wird jedenfalls nicht verschwinden.

Wir bedanken uns für das Interview. ■

**technik  
report**

**Fraunhofer**  
AUSTRIA

**TU**  
WIEN

Fachkongress  
**Industrie 4.0**  
Erfolgsbeispiele für den Mittelstand

15. September 2015  
**Florido Lounge im Florido Tower**  
30. Obergeschoß  
Floridsdorfer Hauptstraße 1  
1210 Wien

**Jetzt anmelden unter: [www.industrieweb.at/anmeldung](http://www.industrieweb.at/anmeldung)**