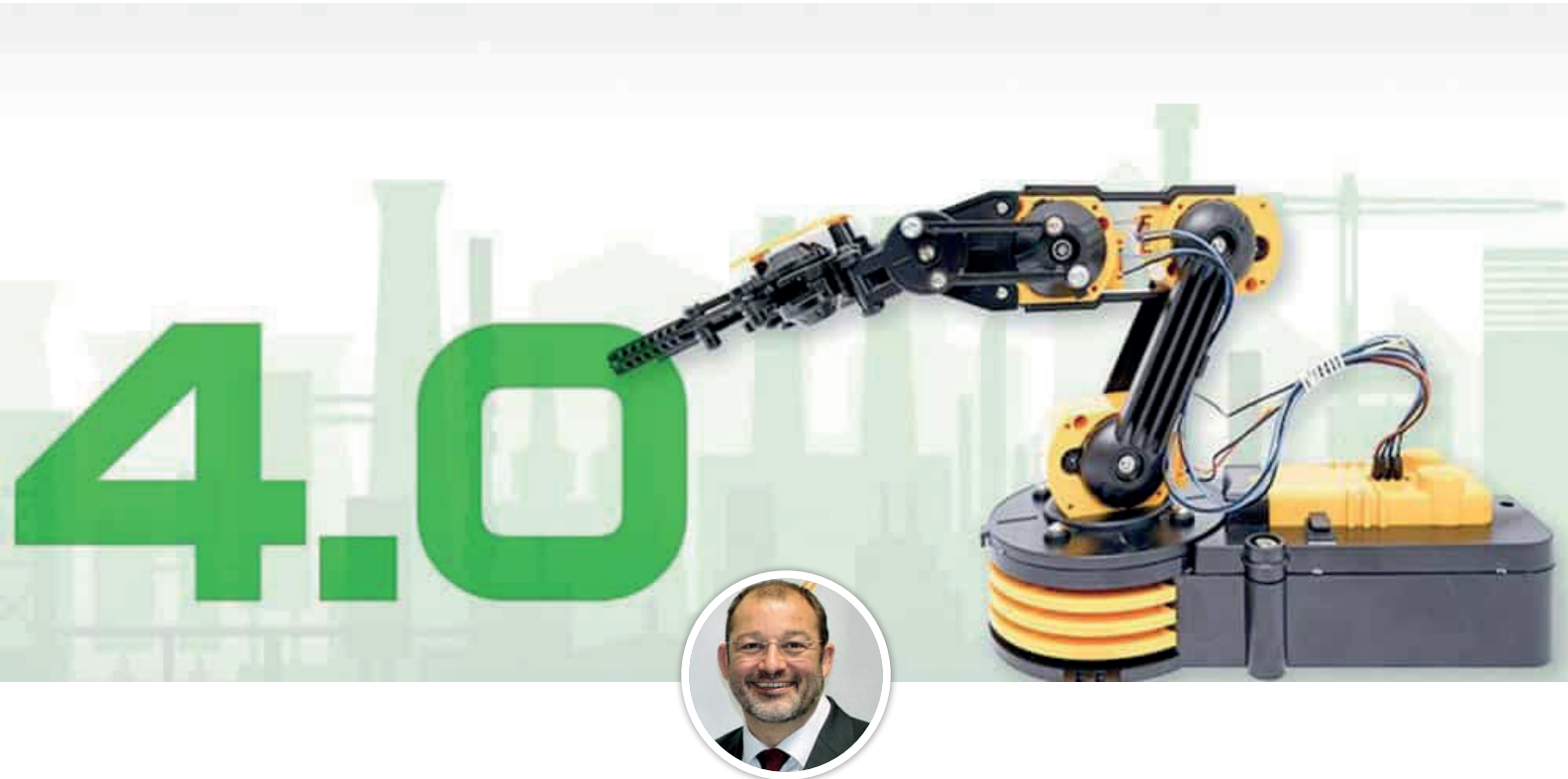


Digitaler Retrofit als Basis einer gelungenen Shopfloorintegration

12. Juli 2018 • von Karl Friedrich Schmidt, Accelcon/VDMA • Kommentieren



Geschrieben von [Karl Friedrich Schmidt, Accelcon/VDMA](#)

Kennen Sie das? Ihr Chef sagt zu Ihnen: „Herr Meier, Sie haben eine neue Aufgabe. Sie dürfen eines unserer Zukunftsprojekte, die Umsetzung der durchgängigen digitalen Integration von der Unternehmensebene bis zum Shopfloor, leiten.“

Die Zielvorgaben des Unternehmens sind klar. Eine flexible und transparente Produktion, automatisierte OEE-Kennzahlenermittlung, zustandsorientierte Wartungsprozesse wie Predictive Maintenance, Real-Time Reporting wichtiger Produktions- und Qualitätskennzahlen oder Echtzeitrückmeldungen aktueller Produktionsauftragsdaten in übergeordnete Systeme (zum Beispiel SAP) ermöglichen, schnell und flexibel auf Veränderungen zu reagieren und sich gegenüber den Wettbewerbern im Markt zu behaupten. So weit die Theorie.

Ermöglicht werden solche Industrie-4.0-Lösungen durch eine umfassende Anlagenintegration, bei der Prozesswerte und Daten direkt über vorhandene Schnittstellen aus Maschinensteuerungen oder IoT Devices ausgelesen werden können.

Doch wie sieht es in der Praxis aus? Ein durchaus übliches Bild eines mittelständischen Unternehmens ist geprägt von einer heterogenen Maschinenlandschaft.

Maschinen unterschiedlichster Hersteller und unterschiedlichsten Alters stehen gemeinsam in den Produktionshallen. Bei den rund 40.000 Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe in Deutschland beträgt die durchschnittliche Maschinennutzungsdauer rund 20 Jahre.

Und ein Großteil dieser Maschinen ist nicht Industrie-4.0-fähig. Während moderne Maschinen meist bereits über Funktionen und Sensoren zur Erfassung relevanter Maschinensignale verfügen, ist dies bei Alt- bzw. Bestandsmaschinen in der Regel nicht der Fall.

Hinzu kommt die unterschiedliche Lebensdauer von Hardware und Softwarekomponenten in den Anlagen. So ist beispielsweise die Mechanik oft auf eine lange Lebensdauer von vielen Jahren ausgelegt, während IT- und Softwarelösungen schnell veralten und in aller Regel mehrere Updates während einer Anlagenlaufzeit haben können.

Nach einer Studie der KfW schrecken vor allem KMU oft aus Sorge, teure moderne Maschinen anschaffen zu müssen, und wegen der damit verbundenen hohen Investitionskosten vor Beschäftigung mit der Digitalisierung zurück.

Es muss nicht immer eine Neuanschaffung sein. Durch einen digitalen Retrofit können Bestandsanlagen kostengünstig und aufgabenorientiert nachträglich mit neuer Sensorik und Kommunikationstechnologie ausgerüstet und damit fit für Industrie-4.0-Anwendungen gemacht werden. Eine komplette Umrüstung von Produktionsanlagen ist dabei nicht zwingend notwendig.

Je nach Aufgabenstellung reicht es zu wissen, welche Aspekte des Produktionsprozesses digital überwacht und gesteuert werden müssen. Danach gilt es, die betroffenen Objekte zu vernetzen. Üblicherweise geschieht dies durch den Einsatz sogenannter IoT-Gateways.

Mithilfe von IoT-Gateways und entsprechenden Framework-Technologien lassen sich Daten unterschiedlichster Systeme und Hersteller miteinander kombinieren und an übergeordnete IT-Systeme anbinden.

Die Daten können aus Steuerungen, wie Siemens, Beckhoff, Rockwell oder WAGO, über OPC-UA, Modbus oder einer der anderen gängigen Schnittstellen wie CANopen oder RS232 ausgelesen werden.

Bereits auf Feldebene lässt sich eine Vielzahl der erfassten Daten filtern und zwischenspeichern, sodass jederzeit auf die kompletten Daten zurückgegriffen werden kann, aber die Datenübertragung nicht durch unnötig hohen Datentransfer belastet wird.

Kombiniert mit Informationen aus übergeordneten IT-Systemen, wie SAP-ERP, SAP-MES, externen PLM- oder anderen Drittsystemen können so recht einfach Informationen zur Steuerung der Produktion zusammengestellt werden, Rückmeldeinformationen automatisiert, Echtzeitvisualisierung von Produktions- und Qualitätsinformationen auf dem Shopfloor realisiert und damit ein echter Mehrwert für das Unternehmen geschaffen werden.

Also, Herr Meier (oder wie immer Sie auch heißen mögen), Ihre Aufgabe ist klar. Fangen Sie an der Basis an!

Über den Autor



Karl Friedrich Schmidt Accelcon/VDMA

Karl Friedrich Schmidt ist Geschäftsführer von Accelcon Industrial Engineering und Vorstandsvorsitzender des VDMA-Fachverbandes (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau) Software und Digitalisierung.