

d1g1tal

AGENDA



Jivka Ovtcharova
KIT IMI
Digitale Geschäftsmodelle
im I40-Zeitalter Seite 12

STANDPUNKTE
Volker Bellersheim
Wieselhuber & Partner
Seite 14

Christoph Gümber
Future Matters
Seite 44

Richard Einstmann
Bechtle
Seite 94

**OPEN INNO-
VATION
by AVL**
Seite 38

COVER STORY Vernetzung als Schlüssel zur digitalen Transformation

SHARED SOURCING Innovation in Partnermanagement sorgt für schnelles Wachstum

DICKE LUFT IN TIEFGARAGEN Wie Strömungssimulation Leben retten kann

SCHNELLER ALS DIE ANDEREN Elektroindustrie bei Digitalisierung vorne

INGENIEURKULTUR Arabischer Frühling und erfolgreiche Großprojektabwicklung

Auf den **jdoy** gestellt

Braucht es noch ein MES, wenn Industrie 4.0 die Automatisierungspyramide umdreht?
Marcus Niebecker, Produktmanager bei Proxia, hat da seine eigene Meinung.



Ein großer Schritt Richtung Industrie 4.0: OPC-UA bietet die Möglichkeit, Informationen über den Zustand einer Anlage oder Maschine und alle Arten von Prozessdaten aus verschiedener Hardware (zum Beispiel Steuerungen, Gateways und Sensoren) unterschiedlicher Hersteller (Siemens, Beckhoff, IBH, Softing, Sigmatek und andere) zu lesen.

Herr Niebecker, wird demnächst nicht in der Automatisierung alles auf den Kopf gestellt?

Ich glaube nicht, dass sich die Automatisierungspyramide, wie wir sie heute kennen, sich umdrehen wird. Sie wird viel mehr ihre Form ändern da es zukünftig aus Sicht der Kommunikation, kein klar definierbares oben und unten mehr geben wird. Sicher ist, dass sich die Aufgaben von MES ändern werden. Die Zeiten, da ein konventionelles MES Daten aus der

Steuerungs- und Prozessebene holt („Pull-Prinzip“) und diese an die ERP-Ebene weiter gibt („Push-Prinzip“), werden schon bald vorbei sein.

Modernes MES kann man sich wie „Daten-Supermärkte“ vorstellen. Jedes System kann aus dem Daten-Sortiment dieses Supermarktes die benötigten Informationen konsumieren und sich so, seinen Bedürfnissen entsprechend, mit Daten eindecken. Da es, kein definiertes „oben“ und „unten“ im Nachfolger der Automatisierungspyramide gibt, sind auch die Kommunikationswege dynamisch.

Organisatorisch wird die Automatisierungspyramide freilich weiter Bestand haben. Da sich aber Aufgaben von einem Bereich in einen anderen verlagern oder die Bearbeitung von Aufgaben in mehreren Bereichen gleichzeitig durchgeführt wird, werden die Einteilungen in Ebenen verschwinden. Systemgrenzen, wie wir sie heute kennen, wer-

Proxia Software (Ebersberg) ist ein europaweit tätiges Software-Unternehmen, das MES-Lösungen für Produktionsunternehmen entwickelt und implementiert. Seit mehr als 30 Jahren beschäftigt sich die Unternehmensgruppe mit der Prozessoptimierung in der Industrie.

den verschwinden und letztendlich vollkommen verschwinden.

Was wird passieren, wenn Industrie 4.0 voll zur Geltung kommt?

Die Flexibilität der produzierenden Unternehmen wird deutlich ansteigen. Kundenindikationen, beispielsweise Änderungswünsche in letzter Minute, die Auswirkungen auf mehrere produzierende Unternehmen entlang der Lieferkette haben, werden automatisch berücksichtigt. Dabei wird die zunehmende Komplexität durch die miteinander verbundenen IT-Systeme abgefangen.

Ich gehe davon aus, dass ein Umdenken in den IT-Abteilungen der Industrie passieren wird. Hier sind viele immer noch auf der Suche nach der sprichwörtlichen „eierlegenden Wollmilchsau“. Die Strategie ist oftmals: Möglichst wenig verschiedene Systeme einzusetzen, damit wenige Schnittstellen benötigt werden. In den Köpfen sind Schnittstellen wartungsintensiv, und fehleranfällig. Wir müssen die Mauern zwischen den Systemen einzureisen, indem wir Kommunikation standardisieren. Dann kann die Vielfalt an speziellen Lösungen, die für bestimmte Teilprozesse optimiert wurden, verwendet werden, um komplexe Gesamtprozesse im Rechner zu modellieren. Nur wenn alle Beteiligten eine „Politik der offenen Arme“ verfolgt, werden Industrie-4.0-Lösungen entstehen, die die Produktivität und die Effektivität massiv erhöhen.

Was zeichnet eine moderne MES-Lösung in Hinsicht auf die Systemarchitektur aus?

Die Software muss modular aufgebaut sein. Nur so lässt sich der große Funktionsumfang, den moderner MES-Systeme mitbringen, an die Kundenumgebung und dessen Anforderungen anpassen. Noch wichtiger ist meiner Meinung nach die Kommunikationsfähigkeit der Systeme. Die Systeme müssen in der Lage sein, über standardisierte Schnittstellen Daten auszutauschen. Hierbei ist die Service-orientierte Architektur (SOA) sehr wichtig. So werden über die Schnittstellen nicht mehr nur Daten hin und her geschoben, sondern über Funktionen lassen sich Dienstleistungen anbieten. Von anderen Systemen werden diese wiederum in Anspruch genommen.

Modular aufgebaut sind doch alle MES-Systeme, auch die älteren. Zumindest wird diese behauptet...

Ja, das ist richtig. Der eigentliche Vorteil von Modularität kommt aber erst dann zum Tragen, wenn Module unterschiedlicher Lösungsanbieter gemeinsam eingesetzt werden können. So kann eine, auf bestimmte Prozesse spezialisierte Fertigungsplanung in eine Betriebsdatenerfassung eines anderen Anbieters integriert werden. Diese wiederum kann ihre Stärken im Bereich der Benutzerschnittstelle und Analyse ausspielen. Auf diese Art und



Marcus Niebecker, Proxia

Weise entstehen sehr leistungsfähige Gesamtsysteme.

Ist eine In-Memory-Datenbank ein Muss?

Ohne Frage ist der Performance-Schub durch den Einsatz von In-Memory-Datenbanken enorm. Da aber für den Betrieb einer ganzheitlichen In-Memory-Lösung auch erweiterte Anforderungen an die Hardware bestehen, müssen hier gerade kleinere und mittelgroße Betriebe Kosten und Nutzen gegeneinander abwägen. Wer seine Prozessdaten der letzten Jahre im Arbeitsspeicher seines Servers vorhält, kann in kürzester Zeit

darauf zugreifen. Benötigt man diese Daten jedoch nicht für automatisierte Entscheidungsprozesse, sondern allenfalls, um im Falle einer Retour den Fertigungsprozess nachvollziehen zu können, sind einige Sekunden Wartezeit durchaus vertretbar. Hier setzt die Proxia auf ein hybrides Konzept. Die Daten werden in relationalen Datenbanken gespeichert, parallel dazu werden Daten, die in kürzester Zeit bereitgestellt werden müssen, in Server-basierten Caching-Komponenten abgelegt.

Diese schnellen In-Memory-Datenpuffer werden permanent aktualisiert und garantieren den Zugriff auf die Daten in kürzester Zeit.

Welche Strategie empfehlen Sie, um maximale Flexibilität in der Fertigung zu gewährleisten? Zum Beispiel die tiefe Integration ins ERP oder PLM?

Das hängt von den eingesetzten Systemen ab. Hier gibt es viele Lösungen am Markt, auf denen zwar PLM draufsteht, bei genauerer Betrachtung aber klar wird, dass es sich um konventionelles PDM handelt. In diesen Systemen werden häufig produktbezogene Dokumentenmanagement, Zeichnungsverwaltung und Verwaltung der NC-Daten abgebildet. Sind im den eingesetzten ERP-System die Produktionsprozesse gut beschrieben (Arbeitspläne mit alternativen Fertigungsvarianten, Strukturstücklisten, Werkzeug- und Vorrichtungsbefehle), ist eine tiefe Integration an das ERP vorzusehen.

Das PLM-System wird von den angebundenen Systemen lediglich als zusätzliche Datenquelle verwendet. Ist hingegen ein ganzheitliches, modernes PLM-System im Einsatz, in dem alle produktbezogenen Daten verwaltet werden und das ERP-System nur noch die kaufmännischen Prozesse abbildet, ist eine tiefe Integration MES in das PLM-System zu empfehlen.

Vielen Dank für die Stellungnahme!



PROXIA . Weltweit

PROXIA Software AG

Zentrale Deutschland

Anzinger Str. 5
D-85560 Ebersberg
Telefon: +49 (0) 8092 23 23 0
Telefax: +49 (0) 8092 23 23 300
E-Mail: info@proxia.com

Geschäftsstelle Süd-West

Mollenbachstr. 37
D-71229 Leonberg
Telefon: +49 (0) 7152 33 119 0
Telefax: +49 (0) 7152 33 119 11
E-Mail: info@proxia.com

Geschäftsstelle West

Gottlieb-Daimler-Str. 2
D-59439 Holzwickede/Dortmund
Telefon: +49 (0) 2301 29 79 0
Telefax: +49 (0) 2301 29 79 100
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Österreich

Abelstr. 12
A-4082 Aschach/Donau
Telefon: +43 (0) 123 64461 0
Telefax: +43 (0) 123 64461 20
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Schweiz

Eichweid 5
CH-6203 Sempach Station
Telefon: +41 (0) 62 748 10 00
Telefax: +41 (0) 62 748 10 09
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Frankreich

11 rue de la Haye
F-67300 Schiltigheim
Telefon: +33 (0) 388 18 54 10
Telefax: +33 (0) 388 81 92 77
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Nordamerika

10130 Perimeter Parkway,
Suite 230, Charlotte, NC 28216
Telefon: +1 704 315 8958
Telefax: +1 704 992 1712
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Tschechien

Chlumecká 1539/7
CZ-198 00 Praha-Kyje
Telefon: +420 281 86 21 79
Telefax: +420 281 86 21 86
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Polen

ul. Barona 30 lok.324
PL -43-100 Tychy
Telefon: +48 32 733 37 81, 32 700 90 35
Telefax: +48 32 720 25 54
E-Mail: info@proxia.com

