

Analyse von ROI Management Consulting AG

Industrie 4.0: Szenarien der Entwicklung bis 2034

Unternehmen müssen die möglichen Auswirkungen der Industrie 4.0 im Blick haben

München, 06.02.2014 – Industrie 4.0, die umfassende Vernetzung und Integration von Menschen, Maschinen und Systemen, verspricht große Potenziale. Gleichzeitig bleibt unklar, wie die künftige Entwicklung tatsächlich verlaufen wird. Die ROI Management Consulting AG zeigt nun in einer aktuellen Analyse sowohl zwei unterschiedliche Zukunftsszenarien als auch deren Auswirkungen auf die weitere Rolle von Manufacturing Execution Systemen (MES), die heute eine zentrale Bedeutung in den IT-Infrastrukturen produzierender Unternehmen haben.

Die aktuelle Auseinandersetzung mit Industrie 4.0 ist vor allem von Pilotprojekten und der Entwicklung langfristiger Visionen gekennzeichnet. Nach Einschätzung von ROI ist erst in zehn bis zwanzig Jahren mit einem flächendeckenden Einsatz von Cyber-Physical Systems (CPS) und einer umfassenden Vernetzung zu rechnen. Die Gründe dafür sind insbesondere die große Heterogenität der IT-Umgebungen, fehlende Integrations- und Kommunikationsstandards sowie der hohe Investitionsbedarf in neue Maschinen, Betriebsmittel und IT-Strukturen. Es werden daher eher branchenspezifische Entwicklungspfade sein, die zu einer umfassenden Umsetzung von Industrie 4.0 führen – insbesondere in der Variantenfertigung und der variantenreichen Serienfertigung mit einer



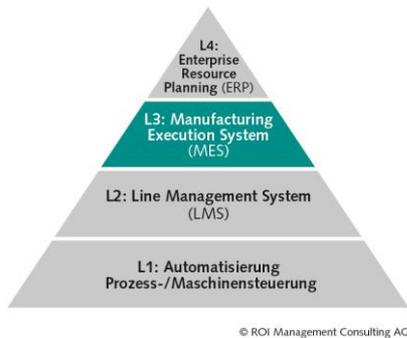
hohen Produktwertigkeit. In Industrien, die von geringen Produktionsschwankungen und geringem Produktwert gekennzeichnet sind, prägen hingegen auch in den kommenden Jahren Teilsysteme das Bild. Auch insgesamt ist davon auszugehen, dass die einzelnen Elemente von Industrie 4.0 in der Breite stark zeitversetzt realisiert werden.

Abb. 1: Der Weg zu Industrie 4.0

Der Wandel der Automatisierungspyramide?

Manufacturing Execution Systeme (MES) werden nach Einschätzung der Unternehmensberatung ROI auch in den nächsten fünf Jahren eine zentrale Bedeutung in der Produktionssteuerung haben. Hierbei müssen sie allerdings zusätzliche Anforderungen erfüllen. Dazu zählen beispielsweise die Datenaufbereitung für neue Geschäftsmodelle oder der Online-Datenaustausch mit anderen operativen Systemen. Für die langfristige Entwicklung der MES sieht ROI zwei verschiedene Szenarien:

- Szenario 1 (Zeitraum 5 - 20 Jahre):



Prognostiziert man eine erschwerte Umsetzung der Industrie 4.0, ist ein denkbares Szenario, dass MES eine wichtige, planende und steuernde Instanz ist und die bekannte Struktur der Automatisierungspyramide erhalten bleibt. Dies führt zu der Konsequenz, dass die horizontale und vertikale Integration im Rahmen der üblichen Entwicklung intensiviert wird. Hierbei wäre langfristig eine Verstärkung der Kommunikations-Standards zwischen der Maschinen- und der MES Ebene denkbar.

Abb. 2: MES weiterhin mit großer Bedeutung

- Szenario 2 (Zeitraum 5 - 20 Jahre):



Wenn man von einer allumfassenden Entwicklung der Industrie 4.0 ausgeht, ist ein zweites Szenario vorstellbar, demzufolge MES langfristig keine Bedeutung mehr haben wird. Die Folge ist die Veränderung der bekannten Automatisierungspyramide. Von den ursprünglichen vier Ebenen bleiben zwei erhalten: Das ERP und die Maschinenebene. Dabei sind beide Ebenen in eine umfassende Vernetzungsinfrastruktur eingebunden. Eine neue ‚Zwischenebene‘ entsteht. Sie fungiert dann beispielsweise als Datenspeicher, aus dem CPS und smart products ihre Informationen erhalten.

Abb. 3: Autonomie & Selbststeuerung durch CPS-Intelligenz (Wegfall MES)

„Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass der Weg hin zur vollständigen Implementierung von Industrie 4.0 keineswegs linear und eindeutig vorgezeichnet ist“, so ROI-Vorstand Hans-Georg Scheibe. „Sowohl prinzipiell unterschiedliche Szenarien als auch stark branchen- und geschäftsmodellabhängige Lösungen und Implementierungsumfänge werden das Bild der nächsten Jahre prägen. Unternehmen brauchen deshalb einerseits eine strategische Vision für die Einführung von Industrie 4.0. Andererseits gilt es eine hohe Flexibilität zu bewahren, um technologische Entwicklungen aufgreifen und die eigene Roadmap schnell anpassen zu können.“

Druckfähige Bilddaten zum Download finden Sie unter:

<http://www.roi.de/unternehmensberatung/dialog/presse/bildarchiv.html>

Über ROI:

ROI Management Consulting AG gehört mit mehr als 1.000 erfolgreichen Projekten zu den renommiertesten Spezialisten für Planung, Aufbau und Steuerung globaler Wertschöpfungsketten. ROI unterstützt Großkonzerne und führende Familienunternehmen insbesondere bei der Integration und Optimierung von Entwicklung, Produktion und Logistik, im Supply Chain Management und bei der unternehmensweiten Implementierung von Lean Management Prinzipien. Für ihre stark umsetzungsorientierten Projekte erhielt ROI mehrere wichtige Auszeichnungen. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 80 Mitarbeiter an den Standorten München, Peking, Prag, Wien und Zürich und ist über Partnerbüros in Italien, Frankreich, Großbritannien, Thailand, Indien und den USA vertreten.

Pressekontakt:

Ester Lowak
ROI Management Consulting AG
Nymphenburger Straße 86
D-80636 München
Tel. +49 89 12 15 90-0
Fax +49 89 12 15 90-10
E-Mail presse@roi.de
Internet www.roi.de