



„Bisher nur Einzellösungen“

Über die Zukunft von Industrie 4.0 – ein Kommentar von Hans-Georg Scheibe



Das Versprechen von Industrie 4.0 ist eine tiefgreifende Transformation der Wertschöpfung. Eine kaum noch zu übersehende Anzahl an Studien und Forschungsprojekten betont die disruptive Kraft des Themas. Und in der Tat verspricht die IT-gestützte und Unternehmensgrenzen überwindende Vernetzung von Menschen, Maschinen, Produktions- und Logistiksystemen enorme Potenziale. Wie sieht aber die Realität jenseits der großen Visionen heute aus und welche Entwicklungen sind in den nächsten Jahren zu erwarten?

Hans-Georg Scheibe, Vorstand der ROI Management Consulting AG in München

Blickt man auf die heutige Implementierungslandschaft, so ergibt sich kein einheitliches Bild. Auffallend ist jedoch, dass die Praxis vor allem von Pilotprojekten und pragmatischen Einzellösungen bzw. Weiterentwicklungen der bestehenden Systeme geprägt wird: Die bisher eingeführten Lösungen sind im Kern häufig klassische Automatisierungsprojekte.

Aus aktueller Perspektive ist deshalb erst in über zehn Jahren mit dem Aufbau komplexer und umfassender Cyber-Physical Systems (CPS) zu rechnen. Bis dahin werden sich die Entwicklungen Schritt für Schritt intensivieren. Dabei wird der Automatisierungsgrad in der gesamten Wertschöpfung sukzessive zunehmen. Die Mensch-Maschine Kommunikation wird sich von der Echtzeitsteuerung von Betriebsmitteln über intelligente Produkte, die mit hinterlegten Auftrags- und Produktionsdaten ihre Produktion selbst bestimmen, bis hin zur vollkommenen Vernetzung weiterentwickeln.

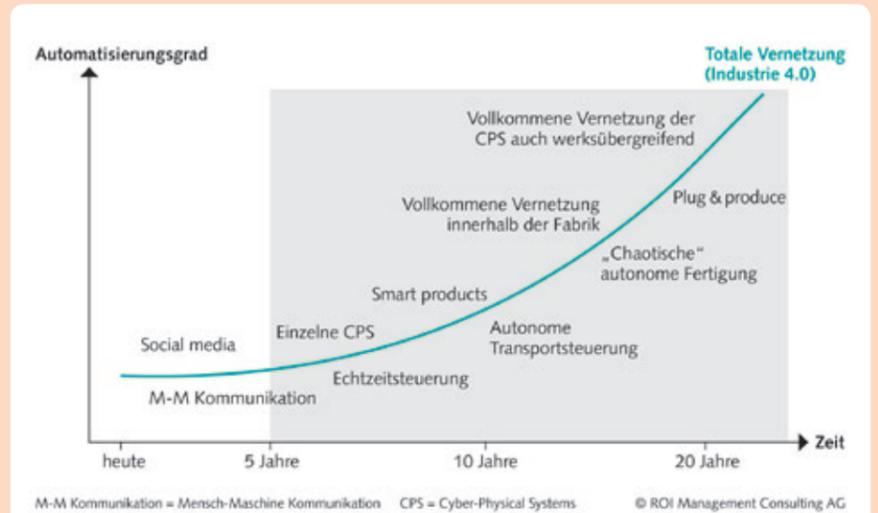
Die skizzierten Trends sind jedoch weder branchen- noch geschäftsmodellübergreifend zu generalisieren. Deshalb unterscheiden wir – vereinfachend – zwischen zwei Zukunftsszenarien. Gerade in der Variantenfertigung sowie der variantenreichen Serienfertigung mit einer hohen Produktwertigkeit ist das Szenario einer umfassenden Umsetzung von Industrie 4.0 durchaus wahrscheinlich. Hier machen Veränderungen im Produktportfolio und den Prozessen eine schnelle und effiziente Anpassung von Produktionssystemen notwendig. Anders hingegen bei Branchen mit geringen Produktionsschwankungen und geringerem Produktwert: Hier ist das Szenario einer teilweisen Umsetzung deutlich wahrscheinlicher.

Dabei spielt nicht zuletzt die aktuelle „installed base“ eine wesentliche Rolle für die Frage, welche Kontur die Industrie 4.0 Landschaft haben wird: So sind etwa Manufacturing Execution Systeme (MES) im Rahmen der Integration und Vernetzung der Produktionsabläufe oft ein zentrales Element der IT-Architektur. Innerhalb der Betriebsabläufe erfüllen sie zahlreiche Aufgaben wie etwa Feinplanung, Betriebsmittel-

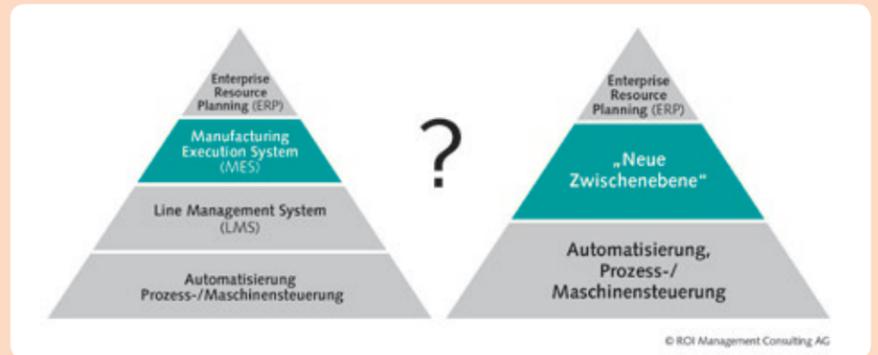
management, Personalmanagement, Qualitätsmanagement, Datenerfassung und Rückverfolgung, oder Leistungsanalyse. Ob sie diese Rolle weiterhin spielen werden, ist ungewiss: Sollte die Umsetzung von Industrie 4.0 an größere Hürden stoßen, bliebe die bekannte Struktur der Automatisierungspyramide erhalten und damit auch die Relevanz von MES.

Gelingt es jedoch, die Steuerungskompetenz auf die Maschinenebene zu verlagern, würden MES obsolet. Gleichzeitig würde sich die Automatisierungspyramide signifikant verändern, mit weitreichenden Folgen für die Struktur von Anbietermärkten und den Zuschnitt von Produktions- und Geschäftsmodellen.

Vor dem Hintergrund der Vielzahl möglicher Szenarien brauchen Unternehmen einerseits eine strategische Vision für die Einführung von Industrie 4.0. Andererseits gilt es möglichst flexibel zu bleiben, um technologische Entwicklungen aufzugreifen und die eigene Roadmap schnell anpassen zu können. Das bedeutet vor allem, nicht zu überlegen, wie verfügbare



01 Zunehmender Einzug der Informations- und Kommunikationstechnologien in die Produktion



02 Industrie 4.0: Mögliche Strukturen der Automatisierungspyramide in 5 - 20 Jahren

Technologien nutzbar gemacht werden können, sondern vielmehr sich zu fragen, welche technologische Architektur im Hinblick auf konkrete Markt- und Kunden-

anforderungen entwickelt werden soll und wie umfassend sie sein muss.

www.roi.de