

Digitalisierung

Wie startet der Mittelstand Industrie 4.0?

🕒 31. Januar 2017



Anzeige

Jetzt Ticket sichern :
netlaws.de/anmeldung

Konzerne und große Mittelständler mögen die Industrie-4.0-Vorreiter sein. Aber auch den kleineren und mittleren Unternehmen eröffnen die neuen IT-Möglichkeiten handfeste Wettbewerbsvorteile. Mit etwas Hilfe ist aller Anfang leichter.

Konzepte für den Einstieg in Industrie 4.0 gibt es viele. Oft beginnen die Empfehlungen mit der

umfassenden Installation von Sensoren und Aktoren in der Fertigung. Deren Vernetzung und die Speicherung der entstehenden Daten unterstützen im nächsten Schritt unternehmensweites Monitoring und in Folge produktbezogene IT-Services, die zu Losgröße eins führen und disruptive Business-Modelle ermöglichen. Soweit, so gut. Dieser Ansatz ist technologisch richtig, aber für mittelständische Unternehmen oft zu abstrakt. Die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie initiierte Studie „Erschließen der Potenziale von Industrie 4.0 im Mittelstand“ bestätigt, dass die bisherigen Ansätze zur Digitalisierung stark auf die Entwicklung einzelner Technologien abzielen. Es mangelt dagegen an praxis-gerechten Strategien, die konkret und ganzheitlich für den Mittelstand geeignet sind.

Um hier Abhilfe zu schaffen, hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“ ins Leben gerufen. Sie soll gezielt Digitalisierung und Industrie 4.0-Verfahren in die Unternehmen tragen, die Wettbewerbsfähigkeit stärken und neue Geschäftsfelder erschließen. Mittlerweile gibt es dafür in nahezu jedem Bundesland Kompetenzzentren, die in Zusammenarbeit mit Hochschulen oder Forschungseinrichtungen arbeiten. In Kaiserslautern beispielsweise Hand in Hand mit der Technologie-Initiative SmartFactoryKL e.V., in Stuttgart zusammen mit dem Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), in Chemnitz gemeinsam mit der Technischen Universität.

Diese Kompetenzzentren werden zukünftig in der Fläche praxisrelevantes Wissen zur Digitalisierung, Anwendung und Vernetzung betrieblicher Prozesse zusammenführen, weiterentwickeln und „in die Sprache des Mittelstandes übersetzen“, so lautet die Zielsetzung des BMWi. Eine weitere Aufgabe besteht darin, mittelstandstaugliche Lösungen zu sammeln und kleine und mittlere Unternehmen zu motivieren, den Prozess der Digitalisierung im eigenen Betrieb anzugehen. Die Zentren werden von „Mittelstand 4.0-Agenturen“ begleitet, die verschiedene Schwerpunktthemen bearbeiten. So berät die „Cloud-Agentur“ beispielsweise bei Fragen rund um Cloud-Computing-Technologien. Die Agentur „Prozesse“

unterstützt das digitale Prozess- und Ressourcenmanagement, die Agentur für Kommunikation behandelt Kommunikationsprozesse, Wissensmanagement und Innovationsmanagement. Und nicht zuletzt beantwortet die Agentur „Handel“ Fragen rund um B2B, Produktionsverbindungshandel und der E-Rechnung.

Die einzelnen Zentren arbeiten koordiniert, aber eigenständig in der jeweiligen Region. Das Vorgehen ähnelt sich jedoch und ist sichtbar auf den Mittelstand zugeschnitten. Das Kompetenzzentrum in NRW beispielsweise bietet aufeinander aufbauende Module. Der erste Schritt besteht in einer ausführlichen Informationsphase. Dazu gehören unter anderem eine Unternehmenssprechstunde und die Roadshow „Digital in NRW“. Danach lädt das Kompetenzzentrum zu Demonstratoren in der Region, wo bestehende Lösungen erläutert werden. Es folgt im dritten Schritt eine gezielte technologiespezifische Beratung und die Konzipierung individueller Anwendungen. Darauf baut die Qualifizierung des Unternehmens auf. Abschließend folgt – sofern gewünscht unter Anleitung – die Umsetzung des gesamten Projektes.

Eine alternative Vorgehensweise bietet das Fraunhofer-Institut mit dem „Industrie-4.0-CheckUp“. Einleitend meint dazu Professor Michael Schenk, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF: „Neben der sukzessiven Entwicklung und Integration von 4.0-Technologien in die Unternehmenswelt müssen wir auch lernen, an welcher Stelle ihr Einsatz tatsächlich wertschöpfend ist und wo vielleicht nicht. Die Digitalisierung der Produktions- und Logistikwelt ist die Zukunft. Aber der Beratungsbedarf der Unternehmen ist enorm. Denn es gibt keine 4.0-Lösungen von der Stange, sondern stets individuelle Lösungen. Am Ende steht das Ziel einer möglichst prozessübergreifenden Digitalisierung und Vernetzung, die auch die Unternehmenspartner mit einbezieht.“

Das strukturierte Konzept des Fraunhofer-Instituts beginnt mit Vor-Ort-Begehungen und persönlichen Interviews. Auf dieser Basis erstellen die Berater eine Potenzialanalyse zur Einführung und Umsetzung von Industrie-4.0-Technologien. Sie beinhaltet zum Beispiel eine Unternehmenseinstufung hinsichtlich des Reifegrads für Industrie 4.0, einen Maßnahmenkatalog zur konkreten Anwendung, inklusive Erfolgsprognosen. Dazu kommen eine Kosten-Nutzen-Abschätzung sowie Entscheidungshilfen für die Planung und Umsetzung aller Investitionsvorhaben.

Als erfolgreiches Beispiel für „Smart Supply Chain Solutions“ führen die Forscher des Fraunhofer IFF ein Projekt mit RFID-Kunststoffpaletten an. Eine Million der vom

Ladungsträgerspezialisten Cabka IPS entwickelten Paletten sind bereits produktiv unterwegs. Mit Unterstützung der integrierten RFID-Transponder können sie lückenlos innerhalb der gesamten Wertschöpfungskette verfolgt werden. Auf dieser Basis können Produktions- und Logistikprozesse gezielt gesteuert, überwacht und effizient gestaltet werden. Sämtliche Warenbewegungen, Verladekontrollen sowie die Sendungsverfolgung sind jederzeit transparent und in Echtzeit nachvollziehbar. Auch der Lebenszyklus jeder einzelnen Palette von der Produktion über die Nutzungszyklen bis zur Reparatur oder Demontage der Palette wird offensichtlich.

Status und Perspektiven

Die aktuelle Bitkom-Studie „Industrie 4.0“ gibt Auskunft über den tatsächlichen Stand der industriellen und mittelständischen Umsetzungen von Industrie-4.0-Konzepten. Demnach verfügt der Maschinenbau-Sektor mit Abstand über die meisten Anwendungsfälle (circa 30 %), gefolgt von der DV-/Elektronik-/Optik-Branche (etwa 18 %), Fahrzeugbau und Zulieferern (circa 16 %) sowie der Bereich Metallerzeugung und -bearbeitung (circa 11 %). Gefragt sind dabei zuerst einmal Automatisierungslösungen, gefolgt von Lösungen zur Steigerung der Energie-effizienz. Erst mit weitem Abstand folgen Value-based-Services für Produkte und Werke, dazu zählen auch Predictive Maintenance-Konzepte. Die Schlussfolgerung des Branchenverbandes: Maschinennahe Branchen sind aktiver als servicennahe. Wolfgang Dorst, Bereichsleiter Industrial Internet des Bitkom e.V., nennt mögliche Anwendungsszenarien für Industrie 4.0:

Social Machines

Soziale Maschinen sind vergleichbar mit sozialen Netzwerken im Internet. Sie kommunizieren proaktiv, ob und wann sie verfügbar sind, beziehungsweise eine Wartung benötigen. Sie wissen aber auch gleichzeitig, welcher Mitarbeiter überhaupt verfügbar ist und „sprechen“ ihn gezielt an. Laut Bitkom sind Social Machines schon bei 28 % aller Unternehmen im Einsatz.

Global Facilities

Die Vernetzung von Produktionssystemen über Unternehmensgrenzen hinweg ist primäres Ziel ganzheitlicher Industrie 4.0- Konzepte. Bei Produktänderungen oder neuen Aufträgen erkennt das System alle benötigten Teile und Services. Damit kann es selbständig nach optimalen Lieferanten recherchieren und Vorschläge für Bestellungen machen. Laut Bitkom sind aber nur 4 % der Betriebe als Global Facilities vernetzt.

Augmented Operators

Im Rahmen dieses Ansatzes nutzen Arbeiter Assistenzsysteme, um ihre Sicht auf die Fabrik und die Produktionsmittel zu erweitern. Dabei kommen beispielsweise Datenbrillen zum Einsatz: Sie erkennen, welche Maschine gerade im Blick ist und liefert in Echtzeit Informationen zu den aktuellen Prozessen. Solche Anwendungen nutzt bereits jeder neunte Betrieb, schwerpunktmäßig in der Elektrotechnik.

Smart Products

sind intelligente Gegenstände, die mit Maschinen kommunizieren. Sie informieren die Fertigung, wie sie bearbeitet werden müssen. Das verlagert Steuerungsprozesse dezentral in die Produktion und entlastet die übergeordneten Systeme von immer wiederkehrenden Standardroutinen. Bitkom schätzt, dass solche Produkte bereits in rund 20 % aller Betriebe Realität sind.

Predictive Maintenance

Für die vorausschauende Wartung sammelt das System in Echtzeit unter anderem Prozessdaten und Maschinendaten, aber auch externe Daten, etwa zum Wetter. In Kombination mit den Erfahrungswerten früherer Störungen können damit Muster identifiziert werden, wann und warum es zu Ausfällen kommt. Dieses Anwendungsszenario ist in mehr als einem Viertel aller Unternehmen bereits Realität.

Industrie 4.0 ist Familiensache

Der Stand der Industrie-4.0-Dinge in Familienunternehmen ist ein Kernthema des „5. European Family Business Barometers“ der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft KPMG. An der Umfrage beteiligten sich im Sommer 2016 insgesamt 959 Familienunternehmen aus 23 europäischen Ländern. Die befragten Unternehmen sehen sich überwiegend gerüstet: 60 % schreiben sich „eher große Kompetenz/Mittelverfügbarkeit“ zu. Und 45 % besitzen hohe Bereitschaft zur Transformation. Genauso viele Unternehmen sehen sich als proaktiven und gestaltenden Vorreiter, 28 % stufen sich als reagierend und von den aktuellen Entwicklungen getrieben ein. Allerdings glauben nur zwölf Prozent der Befragten daran, dass sich die eigene Wertschöpfungskette durch die digitale Transformation grundlegend ändern wird.

Und wie sehen das die betroffenen Arbeitnehmer? Darüber gibt eine Umfrage der IAS-Gruppe mit dem Titel „Die deutsche Wirtschaft und die Digitalisierung“ Auskunft. IAS befragte im September 2016 insgesamt 280 Personen und wollte wissen: „Wie schätzen Führungskräfte und Mitarbeiter die Entwicklung und die Auswirkungen der Digitalisierung im Mittelstand ein?“ 92 % der Befragten glaubten, dass die Digitalisierung starken Einfluss auf ihren Betrieb nehmen wird. 87 % sehen dies bereits an ihrem eigenen Arbeitsplatz und fast alle (96 %) rechnen in den nächsten zehn Jahren mit starken Konsequenzen. Als Änderungen erwarten jeweils gut 60 % der Befragten, dass neue Berufsbilder entstehen werden, neue Organisationsformen Einzug halten werden und dass sich traditionelle Arbeitsorte und -zeiten auflösen werden. Immerhin ein Viertel hat Angst um den eigenen Arbeitsplatz und die Hälfte fürchtet eine zunehmende mentale Belastung.

Als Anbieter für integrierte Lösungen im Betrieblichen Gesundheits- und Leistungsfähigkeitsmanagement fragte die IAS-Gruppe gezielt nach den persönlichen Belastungen. Zwar schätzen 88 % Prozent, dass die Leistungsfähigkeit ihres Unternehmens durch die Digitalisierung im Mittelstand zulegen wird. Doch nur 64 % rechnen mit positiven Auswirkungen auf die eigene Gesundheit und Arbeitskraft; hier überwiegt also die Skepsis. Dr. Alexandra Schröder-Wrusch, Vorstand der IAS-Aktiengesellschaft, appelliert auf Basis dieser Zahlen an alle betroffenen Unternehmen: „Auch wenn 64 Prozent auf den ersten Blick als viel erscheint, so hegt im Umkehrschluss mit gut 36 Prozent jeder Dritte Zweifel daran, dass die Digitalisierung der Arbeitswelt ihm persönlich guttun wird. Ziel jeder Organisation sollte es sein, diese Lücke zu schließen.“

Michael Grupp, Journalist in Stuttgart

Link zum Artikel:

<http://industrieanzeiger.industrie.de/industrie-4-0/wie-startet-der-mittelstand-industrie-4-0/>