

Manufacturing-X: Digitale Kooperation für mehr Wettbewerbsfähigkeit

Grundvoraussetzung für nachhaltigen, wirtschaftlichen Erfolg ist die Transparenz über Prozesse und Ressourcen entlang der Wertschöpfungskette. Kurz gesagt, es braucht eine durchgängige Vernetzung sowie die Bereitschaft zum Austausch von Daten.



© ipopba-iStock - Getty Images Plus-via Gettyimages

Denn: Der Handlungsdruck zur digitalen und ökologischen Transformation der Industrie steigt. Hinzu kommen wachsender Wettbewerb sowie steigende regulatorische Anforderungen. Es gilt Abhängigkeiten von monopolistischen Plattformbetreibern zu vermeiden. Daher müssen interoperable und souveräne Datenökosysteme in der gesamten Industrie schnell und effizient aufgebaut werden [1].

Zukunftshoffnung Manufacturing-X

Manufacturing-X ist eine branchenübergreifende Initiative zur Digitalisierung der Lieferketten in der Industrie mit dem Ziel, einen



© Fabasoft Approve

Autor:
Andreas Dangel
Geschäftsführer
Fabasoft Approve GmbH
www.fabasoft.com

Datenraum zu schaffen, über den Industrieunternehmen Informationen digital vernetzen und entlang der Supply-Chain gemeinsam nutzen können. Daher lohnt es sich mehr denn je, bei Digitalisierungsvorhaben Datenökosysteme einzuführen, die auf offenen Standards basieren.

Jeder Produktionsbetrieb ist ein Knotenpunkt, an dem Materialien angeliefert, verschiedene Bearbeitungsschritte durchlaufen und als Produkte wieder bereitgestellt werden. Dasselbe gilt auch für die digitalen Daten, die diese physischen Dinge sowie Abläufe beschreiben und begleiten. Denn jeder Prozess in der Werkshalle erzeugt ein digitales Abbild – jeder Produktbestandteil, jeder Zulieferer und jeder Produktionsschritt ist ein Datensatz.

Digitale Kooperation

Entsprechend der „Digitalstrategie Deutschland“ [2] ist „Digitale Kooperation“ der Schlüssel, um Lieferketten resilient zu gestalten, die Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz in der Produktion zu erhöhen und die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie zu steigern. Beispielsweise erlaubt die digitale Vernetzung von Lieferketten die vollständige und nachvollziehbare Bilanzierung des CO₂-Fußabdrucks von Produkten über deren gesamten Herstellungsprozess hinweg.“ In den kommenden

Jahren wird es wichtig, ins „Tun“ zu kommen und konkrete Anwendungsfälle für sämtliche Branchen zu entwickeln. Dazu ist es notwendig, allgemeine „Vertrauensprinzipien“ für den Austausch von Informationen zwischen Cloud-Ökosystemen zu schaffen.

Technische Interoperabilität

Die Anschlussfähigkeit von unterschiedlichen Systemen hin zu einem Manufacturing-X-Datenraum ist ein wichtiges Thema und wird in diversen Forschungsprojekten zu open-source-basierten Architektur- und Referenzmodellen sowie EU-weiten Standardisierungsarbeiten behandelt. Das beinhaltet auch ein gemeinsames Verständnis der Nutzungs- und Zugriffsrechte auf die Daten. Datenanbieter (z. B. Anlagenbauer) entscheiden, welche Informationen mit welchen Berechtigungen mit welchen Nutzern geteilt werden. Dazu bedarf es internationaler Standards, die hersteller- und domänenneutral sein müssen und sämtliche Maschinen, Komponenten etc. abbilden können.

Offene Schnittstellen

sind ein weiterer Punkt, der in der industriellen Kommunikation berücksichtigt werden muss. Dazu wurde bereits die „Asset Administration Shell“ (Verwaltungsschale) als Basis

für den Digitalen Zwilling geschaffen. Der Digitale Produktpass baut ebenfalls auf Manufacturing-X auf und wird maßgeblich zur Interoperabilität beitragen. Zudem wurde zur standardisierten Maschinenkommunikation auf OPC UA („Open Platform Communications Unified Architecture“) gesetzt.

Daten gewinnbringend nutzen

Aufgrund der zunehmenden Datenmenge steuert die Analyse der durch IoT-Anwendungen erzeugten Daten einen wichtigen Beitrag zum Unternehmenserfolg bei. So birgt das Zusammenführen und Analysieren von Produktdaten und Informationen über Kernprozesse von Unternehmen großes Potenzial. Daher muss die digitale Transformation von Geschäftsprozessen auch über den Shop-Floor hinaus vorangetrieben werden. Die vom Maschinen- und Anlagenbau als Vorzugsstandard gewählte OPC UA bietet beste Voraussetzungen für die Digitalisierung. Neben der Vernetzung von Maschinen können Echtzeitdaten mithilfe von eigenen Daten- und Objektmodellen, welche die Sensordaten abgreifen, bis in die Cloud geführt werden, um dort beispielsweise unternehmensübergreifende Qualitätsmanagementprozesse anzustoßen.

Referenzen

[1] https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/Manufacturing-X_lang.pdf?__blob=publicationFile&v=6

[2] <https://digitalstrategie-deutschland.de/manufacturing-x/>

Wer schreibt:

Andreas Dangel ist Entrepreneur und Geschäftsführer der Fabasoft Approve GmbH. In seiner Funktion unterstützt er Unternehmen aus der Industrie bei der Einführung von smarter Software zum Managen technischer Daten und Dokumente. www.fabasoft.com/approve ◀