

# Daten im Fokus des digitalen Wandels

Von der Dampfmaschine zur intelligenten Datennutzung

Das produzierende Gewerbe durchlebt eine Ära beispielloser Veränderungen. Menschen, Maschinen und Produkte sind direkt miteinander vernetzt und wir befinden uns in der Übergangsphase zur vierten industriellen Revolution. Auf dem Weg ins digitale Zeitalter werden die Unternehmen erfolgreich sein, die sich flexibel an die neue Komplexität anpassen können.

von Matthias Spreitzenbarth

**A**m Anfang war die Wasser- und Dampfkraft. Mit dieser neuen Entdeckung ergaben sich Ende des 18. Jahrhunderts ungeahnte Möglichkeiten für die Menschheit. Mit Beginn des 20. Jahrhunderts führte die Fließband- und Massenproduktion zur zweiten industriellen Revolution bevor in den 1970er Jahren

das digitale Zeitalter begann und die dritte Revolution einläutete. Heute befinden wir uns in der vierten industriellen Revolution, Industrie 4.0 wird als der nächste große technologische Durchbruch betrachtet. Eine neue Ära der Entwicklungen hat begonnen, sie treibt den Wandel der digitalen Transformation in der produzierenden Industrie voran. Mit Einzug der intelligenten Vernetzung von Maschinen und Abläufen ergeben sich für Unternehmen

mit Hilfe neuer Technologien völlig neue Chancen, die es zu nutzen gilt.

## Industrie 4.0 und digitalen Umbruch jetzt nutzen

Großkonzerne aus den Bereichen Elektrotechnik, Mechanik, Automatisierung und IT haben sich bereits viele Jahre intensiv mit der digitalen Transformation auseinandergesetzt, einen Vorsprung erarbeitet und den Weg in die Industrie 4.0 geebnet. Mittel-

ständige Unternehmen adaptieren diesen Weg, stoßen jedoch auf unterschiedliche Herausforderungen. Laut einer Studie der Bundesagentur für Arbeit werden die Möglichkeiten der Automatisierung in Deutschland noch immer nicht ausreichend genutzt. Insbesondere in Bereichen wie Robotics, der Automatisierung von Verwaltungsprozessen und Prozessleitsteuerung ist derzeit noch deutlich Luft nach oben.

### IT-Landschaft im produzierenden Mittelstand transformieren

Wie können Unternehmen den digitalen Knoten lösen? Die Antwort liegt in einer schrittweisen Digitalen Transformation mit dem Ziel einer datengestützten Entscheidungsfindung. Möglich wird das durch die Integration aller Tools, Prozessautomatisierung und maximaler Datenverfügbarkeit, die für eine erfolgreiche Industrie 4.0 erforderlich sind. Der Weg zur Digitalisierung erfordert eine Umstrukturierung der IT-Landschaft im produzierenden Mittelstand.

### Mit KI und ML wächst das Datenvolumen weiter

Fertigungsunternehmen erzeugen enorme Datenmengen. Bis 2025 werden täglich 463 Exabyte an Daten erzeugt. Das ist eine Milliarde Terabyte. Eine Zahl, die auch aufgrund der wachsenden Zahl eingesetzter IoT- und OT-Geräte kontinuier-

lich weitersteigen wird. Neue Geschäftsmodelle, vernetzte Maschinen, Sensorik und Informationsmengen entstehen. Neue Zukunftstechnologien wie Künstliche Intelligenz (KI), Maschinelles Lernen (ML) und 3D-Druck halten Einzug in Unternehmen. Mit ihnen steigt das Datenvolumen weiter. Unterschiedliche Datenquellen und Anwendungen – und damit auch mehrere Datentypen – müssen gemanagt werden. Dazu gehören Streaming- und Sensordaten, die Maschinen überwachen sowie statistische Qualitätssicherungsdaten und hochwertiges Bildmaterial, die von automatisierten visuellen Qualitätsprüfungen erzeugt werden.

### Datensilos blockieren

In vielen produzierenden Unternehmen existieren historisch bedingt organisatorische Silos, in denen Informationen isoliert gesammelt werden. Das Ziel muss aber sein, einen Kontext zwischen all diesen Informationen aus verschiedenen Systemen herzustellen, sei es aus der Beschaffung, Produktionsaufbereitung, Auftragserfassung und -planung sowie Qualitätssicherung.

### Applikationen oder Daten?

Die Digitalisierung fordert immer stärker, Daten aus verschiedensten Systemen zu konsolidieren und verfügbar zu machen.

Erreicht werden kann das mit dem Data-Centric Ansatz. Dieser zielt darauf ab, die Effizienz im Betrieb zu steigern, indem er sich auf die optimale Nutzung von Daten konzentriert.

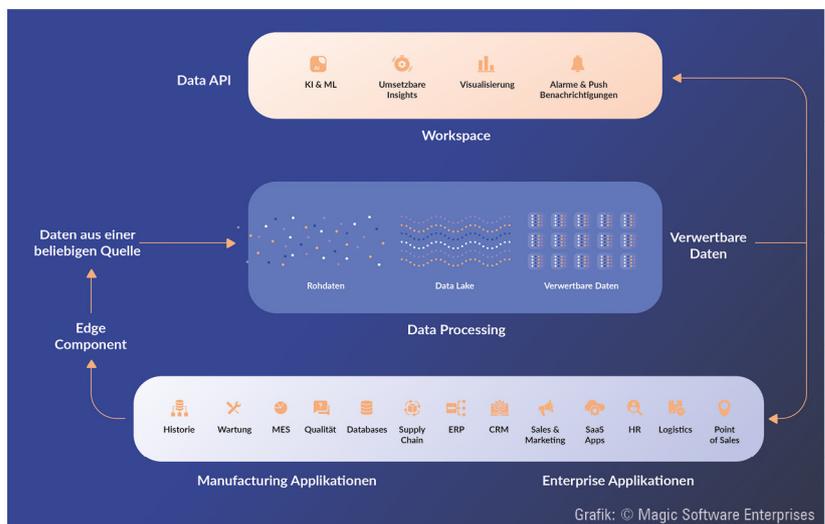
Statt alle Daten in einer zentralen Master-Applikation wie in einem ERP-System zu bündeln, erlaubt dieser Ansatz die Auswahl und Implementierung der besten Applikationen an den Stellen im Unternehmen, wo sie den größten Nutzen bringen. Das ermöglicht Unternehmen, weiterhin heterogene Spezialanwendungen innerhalb der gesamten Supply Chain einzusetzen, an denen sie am effektivsten sind. Über zentrale Datenmanagement-Plattformen lassen sich relevante Daten aus allen Applikationen zusammenführen. Die Datenbereitstellung ermöglicht eine ganzheitliche Sicht auf Daten, was wiederum zu besserer Analyse, Entscheidungsfindung und Effizienz führen kann.

### Der datenzentrierte Weg

Der Data-Centric Ansatz ermöglicht damit eine flexiblere und effizientere Datennutzung, da Unternehmen standortübergreifend mit effizienten Spezialanwendungen arbeiten können, anstatt alle Daten in ein zentrales System (z.B. ERP) zu zwingen. Insgesamt betont der Data-Centric Ansatz die Wichtigkeit von Daten als strategisches Gut für Unternehmen und zielt dar-



Foto: © Pressmaster – shutterstock.com



Grafik: © Magic Software Enterprises

Die Datenmengen in der Produktion steigen exponentiell an.

Das Data-Management-Diagramm schafft Transparenz.

auf ab, die maximale Wertentfaltung aus diesen Daten zu ermöglichen. Im Gegensatz dazu steht der bisherige traditionelle Application-Centric Ansatz, bei dem eine Master-Applikation als Zentrale für alle Daten fungiert.

## Mit Data Management Plattformen erfolgreich navigieren

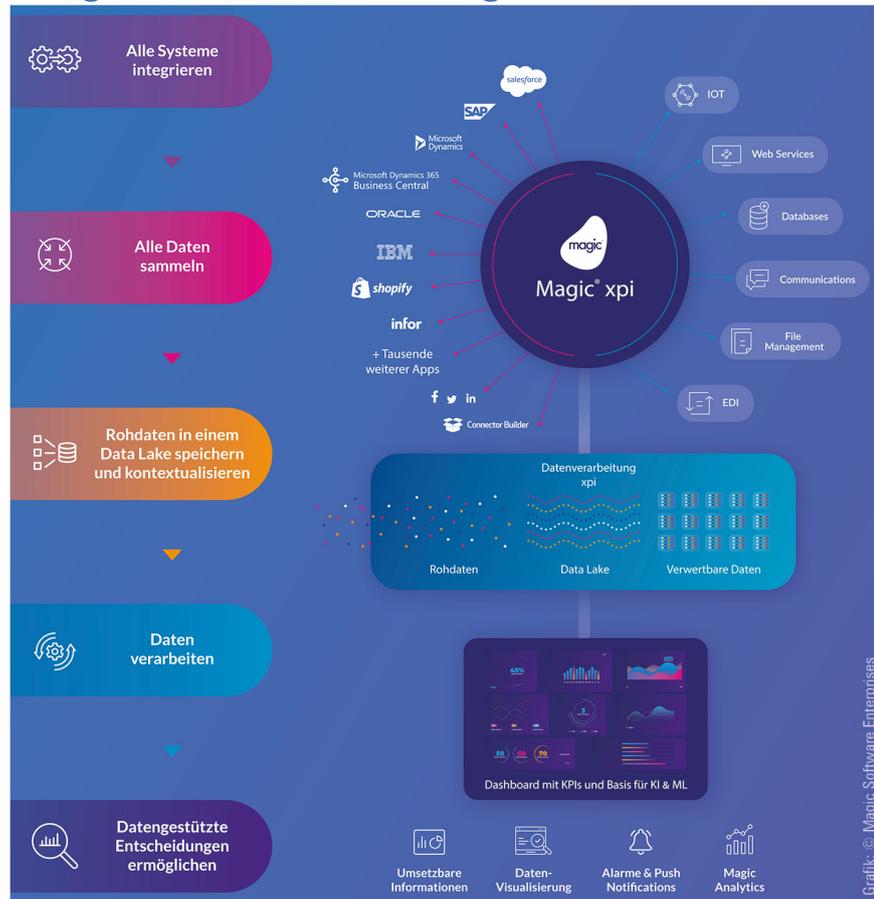
Mit dem Einsatz einer modernen Data Management Plattform erreichen produzierende Unternehmen maximale Flexibilität. Sie können neue Technologien integrieren, Daten dynamisch nutzen, nach Bedarf neu kombinieren sowie aktuelle und zukünftige Anforderungen auf Basis datengestützter Entscheidungen erfolgreich erfüllen:

**Daten aus speziellen Branchenwendungen:** Jede Branche hat spezifische Anforderungen und setzt dafür hochspezialisierte Systeme ein. In der Chemischen Industrie sind beispielsweise strenge Auflagen bei der Herstellung chemischer Erzeugnisse zu erfüllen. Zu den Produktionsprozessen gehören Rezepturenentwicklung und -management, Materialwirtschaft, Produktionsplanung und -steuerung inkl. Chargenbestandsführung und Chargenverfolgung sowie die Fakturierung. Mit einem zentralen Data Management ist der Data-Centric Ansatz leicht umsetzbar und erlaubt eine individuelle Betrachtung und Weiterentwicklung aller Spezialexsysteme in der gesamten Produktionskette.

**Integration von KI-Funktionen:** Die kontinuierliche Weiterentwicklung und Anreicherung der Systeme mit neuen KI-Funktionen ist ein entscheidender Aspekt. Künstliche Intelligenz trägt dazu bei, Muster in den Daten zu erkennen, Vorhersagen zu treffen und automatisierte Entscheidungen zu ermöglichen.

**Datenzusammenführung in Echtzeit:** Die Möglichkeit, Informationen aus verschiedenen Systemen in Echtzeit zusammenzutragen, ermöglicht eine dynamische und aktuelle Sicht auf die Unternehmensdaten. Dies ist entscheidend für die Identifizierung von Trends, die Überwachung von Prozessen und die schnelle Reaktion auf Veränderungen.

## Integrations- & Data Management Plattform



Maximale Flexibilität für Unternehmen bieten moderne Data Management Plattformen.

### Wertvolle Insights und datenbasierte Analysen:

Durch die effiziente Nutzung und Zusammenführung von Daten in Echtzeit entstehen wertvolle Insights. Unternehmen können diese nutzen, um datenbasierte Analysen durchzuführen, fundierte Entscheidungen zu treffen und ihre Geschäftsstrategien zu optimieren.

**Sicherer Datenzugang:** Mitarbeiter erhalten einen einfachen, sicheren Zugang zu Daten und zu allen verwertbaren Erkenntnissen, der individuell nach Funktion und Verantwortungsbereich auf sie zugeschnitten ist.

### Intelligente Datennutzung in Etappen

- Überblick über alle Dateninseln: Identifizieren Sie alle vorhandenen Datensilos in der gesamten Wertschöpfungskette im Unternehmen.

- Daten zentral verbinden: Führen Sie alle Daten aus den eingesetzten Applikationen und Systemen nahtlos zusammen, beispielsweise mit einer flexiblen Data Management Plattform.
- Prozessautomatisierung: Überlegen Sie, welche einzelnen Arbeitsabläufe hinter Ihren Daten stehen und automatisieren Sie alle Prozesse soweit wie möglich.
- Daten analysieren: Stellen Sie einen klaren Bezug zwischen verschiedenen Aspekten in allen Fertigungsabschnitten her. Daten müssen dafür transparent erfasst, strukturiert und analysiert werden.

Insgesamt ermöglichen Data Management Plattformen eine flexible und leistungsstarke Datenverwaltung, die den sich ständig ändernden Anforderungen der modernen Wirtschaft gerecht wird. ■