



Die gesamte Fertigungsindustrie erlebt einen durchgreifenden Wandel. Aber während technologische Innovationen eine grundlegende Trans-formation vorantreiben, wird eines besonders deutlich: All dies geschieht nicht in einem Vakuum, sondern ganz konkret in der Praxis. Hier sehen Sie die fünf wichtigsten Trends der Branche, vor deren Hintergrund die strategischen Technologieentscheidungen von Fertigungsunternehmen heute getroffen werden müssen.

## 1. Starker globaler Wettbewerb

Die geopolitische Landschaft hat sich verändert und Regierungen in einigen Teilen der Welt handeln heute nach neuen Kriterien. Dazu gehören zum Beispiel die neuen Zolltarife, die die USA anwendet bzw. etablieren möchte, oder der Brexit. Beides sorgt für Spannungen im Welthandel. Große Entscheidungen stehen an, unter anderem darüber, wie man wichtige Investitionen wie z. B. Werksverlegungen finanzieren könnte. Mehr als die Hälfte (55 %) der befragten CEOs aus der Fertigungsindustrie sind der Ansicht, dass eine Rückkehr zum territorialen Denken die größte Bedrohung für ihre Geschäftstätigkeit darstellt. Risiken wie die Cybersicherheit liegen weit dahinter (37 %)<sup>1</sup>.

Vielleicht wird dadurch die Expansion nicht beeinträchtigt, aber Unternehmen denken in diesem neuen Umfeld sehr genau über ihre Investitionsstrategie nach, ob es nun um Standortkonzepte für Liefernetzwerke, den Erwerb von Technologien oder Transformationsinitiativen geht.

Um sich besser auf unvorhergesehene, geopolitische Ereignisse einstellen zu können, sollten Fertigungsunternehmen ihre Unternehmensstrategie jetzt so gestalten, dass eine maximale Flexibilität und eine hohe Widerstandskraft erreicht werden.

## 2. Mehr als nur Produktion

Der Trend zu einer immer größeren Personalisierung und Anpassung an die Kundenanforderungen wächst weiter. Dies erfordert einen Wandel weg von der Produktion von Gütern auf Vorrat und hin zu einem „Make-to-Order“- oder „Configure-to-Order“-Konzept.

Kleine, hochgradig spezialisierte und umfassend automatisierte Fertigungsbetriebe stellen eine immer größere Bedrohung für etablierte Unternehmen dar. Das gilt besonders angesichts des Aufkommens des sogenannten Additive Manufacturing, das Innovationen durch neue Geschäftsmodelle vorantreibt. Statt also für jeden alles zu bieten, streuen



„Connected Factories“ sowohl Risiken als auch den Investitionsaufwand und verteilen diesen auf die verschiedenen beteiligten Parteien, damit diese sich auf ihre jeweiligen Stärken konzentrieren können.

Führende Supply Chains konzentrieren sich deshalb auf folgende drei Prioritäten:

- Die Nutzung von digitalen Verbindungen zum Kunden, um diesen besser verstehen zu können und das Kundenerlebnis insgesamt zu optimieren.
- Digitale Automatisierung und Ergänzung/Erweiterung der Supply-Chain-Fähigkeiten und Möglichkeiten.
- Wandel hin zu einem Lifecycle-basierten Konzept, um die ganzheitlichen Auswirkungen von Produkten und des Betriebs über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg besser zu verstehen<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Global Manufacturing Outlook-Daten aus dem Global CEO Outlook 2018, KPMG International

<sup>2</sup> The Gartner Supply Chain Top 25 für 2018



### 3. „Servitization“ als gängige Strategie

Immer mehr Unternehmen, die bisher nur Produkte angeboten haben, bieten jetzt auch Dienstleistungen, Fähigkeiten bzw. Funktionen und Resultate, um sich für die Zukunft besser aufzustellen und sich gegen die wachsende Standardisierung zu wappnen.

Bei der neuen Serviceorientierung geht es um den Wandel von einem auf Produkte konzentrierten Geschäftsmodell zu einem servicefokussierten Konzept. Das wichtigste Ziel dabei ist die Etablierung langfristiger Kundenbeziehungen, statt nur einen einmaligen Verkauf zu realisieren. Dahinter steht auch die Motivation, einen kontinuierlichen, profitablen Umsatzstrom zu generieren.

Das Unternehmen Kone Lifts ist ein Beispiel dafür. Dort entwickelt man weiterhin Aufzüge, Rolltreppen und Automatikturen, engagiert sich aber auch im Bereich der Vernetzung von Anlagen und Gebäuden und will so das moderne Leben in Städten verbessern. Auch McLaren, der bekannte Name aus der Formel 1, nutzt sein Wissen aus der Konstruktion von Rennwagen für elektronische Systeme, Telemetrie, Software, Sensortechnologie sowie in der Simulations- und prognostischen Analyse für Anwendungen in ganz anderen Branchen jenseits des Motorsports.

Dabei steht eines im Mittelpunkt: Die neue Serviceorientierung erfordert auch neue Fähigkeiten und ein neues Know-how, bei dem nicht mehr die Bereitstellung von Produkten und Waren im Zentrum steht, sondern der gesamte Lebenszyklus abgedeckt wird – von der Zustandsüberwachung über Reparaturen und Wartung

bis hin zur Entsorgung. Zukunftsorientierte Fertigungsunternehmen benötigen also sowohl die entsprechende Strategie als auch die Ressourcen – passende Mitarbeiter, Materialien, finanzielle Mittel und Systeme –, um derartige Mehrwert-Services und -Lösungen anbieten zu können.

# 79%

der Fertigungsunternehmen geben an, dass digitale Technologien ihnen dabei helfen werden, die Kundenbasis durch servicebasierte Angebote Servitization zu erweitern.

Annual Manufacturing Report 2018,  
The Manufacturer

### Ford geht auf die Überholspur

Die Ford Motor Co. war schon im Jahr 1913 ein echter Pionier und hat die Automobilindustrie seinerzeit mit der Erfindung des Fließbands für die Fahrzeugproduktion revolutioniert. Jetzt, mehr als 100 Jahre später, führt Ford wieder durchgreifende Neuerungen ein. Unterstützt durch Lösungen von Dell Technologies, wurde ein Wandel vom Autohersteller zum Mobilitätsunternehmen in die Wege geleitet – durch weitere Automatisierungen, Optimierungen und die extrem schnelle Einführung von Innovationen.

Quelle: Dell Technologies Customer Stories

## 4. Finanzielle Aspekte

Große Entscheidungen bringen oft erhebliche finanzielle Auswirkungen mit sich und werden von der Verfügbarkeit von Finanzierungen oder Barreserven beeinflusst – aber auch von dem Maß an Vertrauen, dass man im Fertigungssektor in Investitionen in digitale Technologien hat.

Manche Unternehmen haben niedrige Arbeitskosten als Argument dafür genutzt, Ausgaben zu minimieren und sich auf kurzfristige Gewinne zu konzentrieren, statt auf eine langfristige Profitabilität durch Investitionen zu setzen. Aber die meisten Fertigungsunternehmen (87%) sind absolut bereit, in neue Fertigungs- und „Industrie 4.0“-Technologien zu investieren, um die Produktivität zu steigern\*. Die Digitalisierung ist also der Schlüssel zu einer zukunftsorientierten Produkt- und Prozessentwicklung.

Angesichts der relativ hohen Komplexität von Projekten für die Digitale Transformation sind herkömmliche Partner wie z. B. Banken bei der entsprechenden Finanzierung möglicherweise nicht die beste Wahl für die Unterstützung derartiger Vorhaben. Stattdessen sollten Unternehmen sich an Anbieter wenden, die neben einem

umfassenden Technologie-Know-how auch über Wissen zu den entsprechenden Prozessen verfügen, den richtigen Weg zum Mehrwert weisen und den hohen Nutzen realisieren können, der sich langfristig daraus ergibt.

## 5. Fachkräftemangel

Die zunehmende Digitalisierung, Vernetzung und Automatisierung wird häufig mit potenziellen Arbeitsplatzverlusten in Verbindung gebracht – eine Überzeugung, die manche Fertigungsunternehmen dazu verleitet hat, Technologieinvestitionen aufzuschieben, um keine Unruhe im Betrieb aufkommen zu lassen und insgesamt die soziale Harmonie aufrechtzuerhalten. Das kann nicht der Weg in die Zukunft sein, denn eine nachhaltig solide Wettbewerbsfähigkeit ist einfach erforderlich für den langfristigen Erhalt bzw. Ausbau von Arbeitsplätzen. Zukunftsorientierte Unternehmen haben erkannt, dass die Automatisierung Arbeitsplätze letztlich nicht gefährdet, sondern diese stattdessen neu definiert.

Tatsächlich führt die verstärkte Einführung von neuen Technologien zu einem Mangel an Fachkräften, die über die gefragten Fähigkeiten in den Bereichen Mathematik,

Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) verfügen. Hinzu kommt der demographische Wandel auch unter den Mitarbeitern, die älter werden und in absehbarer Zeit aus dem Berufsleben ausscheiden. Wenn nicht sofort etwas unternommen wird, warnen Experten wie Deloitte und das Manufacturing Institute vor ernstesten Konsequenzen: Alleine in den USA werden bis 2025 potenziell zwei Millionen qualifizierte Mitarbeiter im Manufacturing\* fehlen.

Auch die allgemeine Wahrnehmung des Manufacturing-Sektors, der häufig als wenig fortschrittlich gilt, trägt dazu bei, dass Unternehmen in diesem Bereich Schwierigkeiten haben, entsprechend qualifizierte, digital orientierte Mitarbeiter zu gewinnen.

So sind z. B. Data Scientists begehrte Mitarbeiter in jeder Branche. Die Folge ist eine große Konkurrenz um die besten und am höchsten qualifizierten Talente, die oft von namhaften High-Tech-Unternehmen angeworben werden. Es besteht ein dringender Bedarf danach, die Fertigungsindustrie sowohl als Branche als auch im akademischen Bereich gegenüber der jüngeren, technologieaffinen Generation neu zu positionieren – als dynamisches, innovatives Arbeitsumfeld mit vielfältigen, interessanten und lohnenswerten Karrieremöglichkeiten.

### Von der Vision zur Realität: Willkommen im Zeitalter der Roboter

Können Sie sich heute noch ein Leben ohne das Internet vorstellen? Das scheint kaum möglich. Genauso werden wir eines Tages über Roboter denken. Deshalb nehmen die klugen Köpfe von OTTO Motors die Herausforderung an und entwickeln Roboter, die menschliche Probleme auf sehr praktische Weise lösen. Roboter übernehmen bestimmte Arbeiten und ermöglichen so den Menschen, sich auf höherwertige Aufgaben zu konzentrieren, die Profitabilität voranzutreiben und die Lebensqualität zu verbessern. CEO Matt Rendall zeigt, wie seine Maschinen das selbständige Denken erlernen und wie Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen unser Leben insgesamt auf bisher unvorstellbare Weise verbessern werden.

Quelle: Dell Technologies Customer Stories

\*Quelle: Annual Manufacturing Report 2018, The Manufacturer

# 92%

der Fertigungsunternehmen sind davon überzeugt, dass „Smart Factory“-Technologien die Produktivität pro Mitarbeiter erhöhen können.

Annual Manufacturing Report 2018, The Manufacturer





In der Fertigungsindustrie verändert sich vieles. Unternehmen schließen sich zusammen oder diversifizieren, neue Mitbewerber treten in den Markt ein und die herkömmlichen Grenzen zwischen Branchen und Industrien werden immer durchlässiger. Angesichts dessen ist es kaum abzusehen, wie die Weiterentwicklung der Fertigungsindustrie in den nächsten zehn Jahren aussehen wird.

Eines aber ist sicher: Die Zukunft in der Fertigungsindustrie hängt zunehmend von einer optimalen Vernetzung, dem umfassenden Zugriff auf Daten und einer funktionierenden Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine ab. Diese drei Faktoren werden es Fertigungsunternehmen ermöglichen, ganz neue Erkenntnisse zu Produkten, dem Betrieb und den Kunden zu gewinnen und die prognostischen, proaktiven Fähigkeiten zu entwickeln, die zu einer ganz neuen Definition selbst der etabliertesten Unternehmen der Branche beitragen: Der Neupositionierung als agiles Fertigungsunternehmen. Ein solches Unternehmen bezeichnen wir als „Connected Manufacturer“: eine voll vernetzte Organisation, in der physische Ressourcen durch eine digitale Verbindung miteinander verbunden sind.

Konservative Fertigungsunternehmen warten bezüglich der neuesten Technologien häufig noch ab, während pragmatisch orientierte Unternehmen der Branche motivierter sind – aber leider oft nur dazu, kurzfristige

Optimierungen statt systematische Veränderungen vorzunehmen, die das Unternehmen mit Blick auf ein höheres Performance-Niveau wirklich weiterbringen würden. Die Folge: Mit einem kurzfristigen Ansatz gerät ein Unternehmen schnell an die Grenze der erzielbaren Vorteile.

Die Digitale Transformation sollte nicht als taktisches Werkzeug für die Kosten-reduzierung, sondern als strategisches Business-Tool betrachtet werden, das einen echten Wandel Ihres gesamten Geschäfts- und Betriebsmodells ermöglicht und erfordert. So wie Netflix die Medienbranche oder Amazon den Einzelhandel revolutioniert haben, ist auch jede andere Branche nicht vor einer ähnlichen digitalen Umwälzung gefeit – es kann jederzeit auch Ihr Unternehmen treffen. Deshalb gilt: Selbst wenn der Wandel Risiken mit sich bringen kann, ist Stillstand immer noch das größte Risiko.

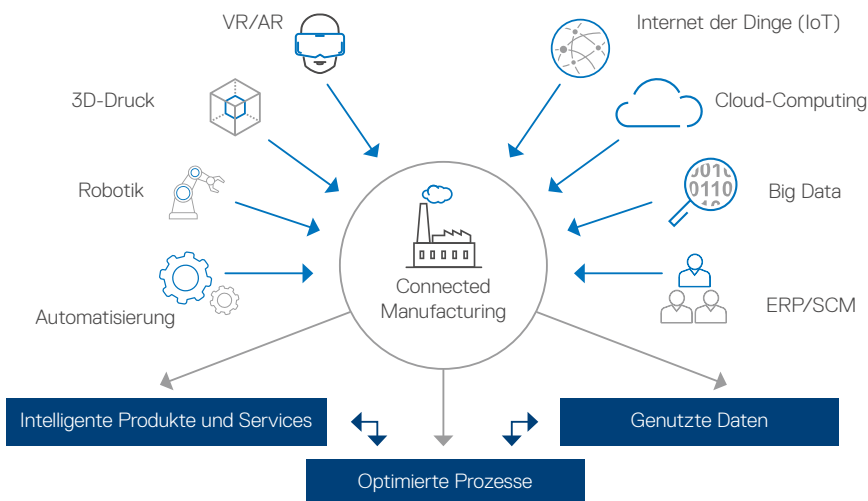


## Wichtige Aspekte bei der Transformation

CEOs aus der Fertigungsindustrie vertrauen auf ihre Führungsrolle, machen sich aber Sorgen um die praktische Durchführung:

- Führungsbereitschaft**  
 Zwei Drittel sagen, sie sind darauf vorbereitet, eine radikale Transformation des operativen Modells ihres Unternehmens federführend zu leiten.
- Schnelles Handeln**  
 Fast 66% sagen, dass ein agiles Handeln im heutigen Geschäftsumfeld erfolgsentscheidend ist – wer zu langsam agiert, riskiert den Fortbestand des Unternehmens.
- Verzögerte Resultate**  
 Sieben von zehn CEOs sagen, dass die Vorlaufzeiten bei der Digitalen Transformation häufig enorm lang erscheinen.
- Nicht ins Hintertreffen geraten**  
 Jeder Dritte CEO bestätigt, dass die eigene Organisation damit kämpft, mit der technologischen Innovation Schritt zu halten.

Global Manufacturing Outlook-Daten, Global CEO Outlook 2018, Auszug aus der Supply-Chain-Worldwide-Umfrage 2017 von KPMG International





„Daten stehen für einen Weg, aus bisher in der Produktion „gefangenen“ Wissen Erkenntnisse zu gewinnen. Auf diese Informationen zugreifen zu können, wird durch die sichere Vernetzung von Ressourcen über Edge-, Distributed-Core- oder Cloud-Computing möglich und erschließt im Unternehmen vorhandene, aber bisher ungenutzte Daten, die eine fundierte Entscheidungsfindung unterstützen.“

Patrica Florissi, CTO, Dell EMC

Fertigungsunternehmen verfügen über gewaltige Datenmengen, die auf Basis der richtigen Technologieinvestitionen und der passenden digitalen Transformationsstrategie nun endlich genutzt und miteinander verbunden werden können. So werden neue, agile und revolutionäre Geschäftsmodelle erstellt und betriebliche Spitzenleistungen vorangetrieben. Entscheider – egal, ob Mensch oder Maschine – können Schwächen im System erkennen, bevor diese sich zu Problemen entwickeln. Daten werden zudem die Transparenz der immer komplexeren, globalen Lieferketten verbessern. Die gewonnenen Erkenntnisse helfen außerdem dabei, bessere Produkte und Services zu entwickeln und zu gestalten, die auf die Bedürfnisse und Präferenzen der Kunden zugeschnitten sind.

„Industrieunternehmen, die jetzt nicht in Daten investieren, werden letztlich das Gleiche erleben wie die Konsumgüterunternehmen, die das Internet verpasst haben – dann ist es allerdings zu spät.“

Bill Ruh, CEO, GE Digital



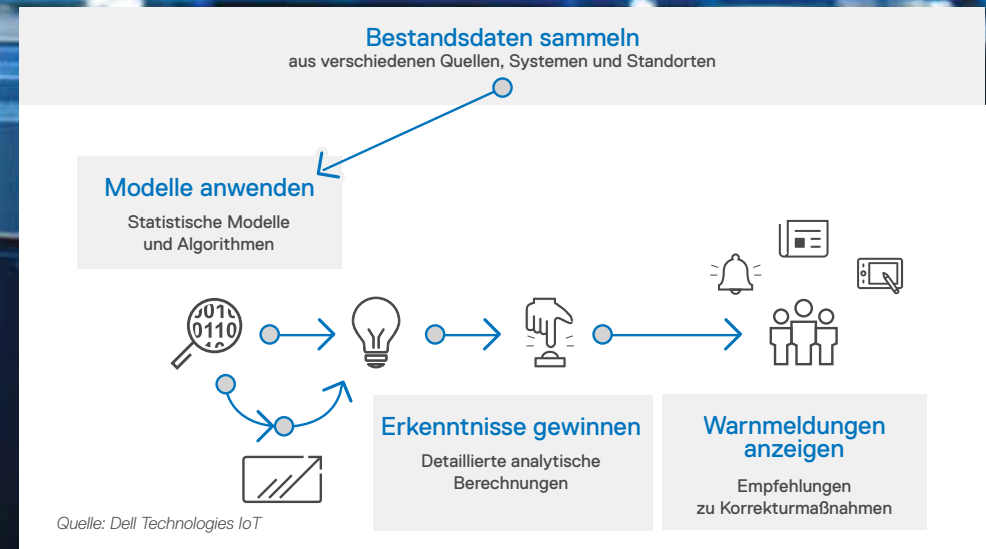
Wir sind an einem Punkt angekommen, an dem sich „Digital“ von einer Option zum Kernelement der gesamten Business-Strategie von jedem Fertigungsunternehmen entwickelt hat. Ob Sie sich nun durch Innovationen von anderen abheben oder Herausforderer der neuen digitalen Generation abwehren möchten, in jedem Fall gilt: Eine integrierte, ganzheitliche Vision zur Digitalen Transformation Ihres Unternehmens ist erforderlich. Dabei darf es nicht darum gehen, einfach nur weitere Technologieebenen hinzuzufügen. Stattdessen sollte die Weiterentwicklung der Möglichkeiten und Chancen in den folgenden vier Bereichen im Vordergrund stehen:

**Operative Optimierung**  
zur Umsetzung traditioneller Zielsetzungen wie „günstiger, besser, schneller“ über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg, vom ersten Konzept bis zur Lieferung.

**Personalisiertes Kundenerlebnis**  
mithilfe datenbasierter Initiativen zur Bereitstellung eines individuellen Erlebnisses für die Kunden, sowohl im Produkt- als auch im Servicebereich.

**Produktinnovation**  
auf Basis integrierter Daten über den gesamten Produktlebenszyklus und das gesamte Ökosystem hinweg, um das Design und die Performance vorhandener Produkte zu verbessern und neue Produkte zu entwickeln.

**Neue Geschäftsmodelle**  
durch die Erkennung von Chancen durch „Servitization“ innerhalb Ihres vorhandenen Portfolios, ermöglicht durch ein vernetztes Ökosystem.



Quelle: Dell Technologies IoT