

# Unbeabsichtigte Folgen der **smarten Fertigung**



**verizon**  
business



# Die Auswirkungen der **smarten Fertigung** auf Sicherheit, Daten und Unternehmenskultur

Die smarte Fertigung fördert Innovationen und effizientere Arbeitsweisen in nahezu allen Bereichen der Branche. Doch vielerorts hat die Nutzung moderner Technologien auch ungewollte – und mitunter unbemerkte – negative Auswirkungen,

wie zusätzliche Cybersicherheitsrisiken, eine wahre Flut an Daten und Veränderungen der Unternehmenskultur. Der richtige Umgang mit diesen Herausforderungen ist eine entscheidende Voraussetzung für den erfolgreichen Übergang zum vernetzten Unternehmen. Wir haben Branchenexperten gefragt, welche Best Practices sie für eine erfolgreiche Transformation empfehlen.

## Cybersicherheitsrisiken in der Ära der smarten Fertigung

Mit der Vernetzung nimmt auch die Anzahl und Vielfalt der Cyberbedrohungen zu, für die eine Infrastruktur anfällig ist. Aus dem „Verizon Data Breach Investigations Report 2024“<sup>1</sup> (DBIR) geht hervor, dass die Fertigung zu den am häufigsten angegriffenen Industriezweigen gehört. Henry Anson, Herausgeber von „The Manufacturer“, erklärt: „Die Fertigung ist nun eine der am stärksten von Cyberangriffen betroffenen Branchen. Ein Mitarbeiter eines Rüstungsunternehmens sagte mir, dass die Anzahl der staatlich gesponserten Angriffe in den letzten zwei oder drei Jahren auf das Hundertfache gestiegen ist.“

Je mehr Unternehmen smarte Fertigungssysteme nutzen und je alltäglicher digitale Zwillinge und das industrielle Internet der Dinge (IIoT) werden, desto komplizierter und komplexer werden die zu ihrem Schutz erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen. Anson gibt zu bedenken: „Viele Hersteller gehen davon aus, dass ihre derzeitigen Cybersicherheitsmaßnahmen ausreichend sind, doch das ist oft nicht der Fall.“ Auch Philip Horn, Head of Digital Transformation and Innovation EMEA bei Verizon, ist besorgt: „Durch die Digitalisierung von Produktionsanlagen kommen mehr digitale Komponenten – und damit mehr potenzielle Einfallstore für Cyberkriminelle – in die Umgebung ... Wenn 100 Maschinen in einer Werkhalle stehen, die alle vernetzt sind,

hat Ihr Schutzschild 100 potenzielle Löcher. Hinzu kommt, dass es immer mehr Gründe gibt, warum Systeme ununterbrochen per Fernzugriff erreichbar sein müssen, von der Problemanalyse bis zur Synchronisierung mit digitalen Zwillingen in der Cloud. In Kombination mit der langen Nutzungsdauer teurer Produktionsanlagen bedeutet das, dass es immer schwieriger wird, alle Systeme zeitnah zu patchen und auf dem neuesten Stand zu halten.“

“

Viele Hersteller gehen davon aus, dass ihre derzeitigen Cybersicherheitsmaßnahmen ausreichend sind, doch das ist oft nicht der Fall.

**Philip Horn**

Head of Digital Transformation and Innovation EMEA bei Verizon

1. Verizon 2024 Data Breach Report Summary for Manufacturing  
<https://www.verizon.com/business/resources/Tc99/infographics/2024-dbir-manufacturing-snapshot.pdf>



## Die Rolle von Datenmanagement und Standardisierung

In der smarten Fertigung werden riesige Mengen an Daten generiert, die korrekt verwaltet und für die Prozessoptimierung genutzt werden sollten. Sundeep Samra, Manufacturing Client Partner bei Verizon, merkt an: „Durch den Austausch von Echtzeitdaten zwischen verschiedenen Produktionsstätten können fundiertere Entscheidungen bezüglich der Produktion, der Nachfrage und der Logistik getroffen werden.“ Es kann jedoch kompliziert sein, Daten aus verschiedenen Quellen sinnvoll zusammenzuführen. In der Regel sind dazu moderne Datenmanagementsysteme und ein zumindest überblicksartiges Verständnis der beabsichtigten Datenanalysen erforderlich. Die für das Datenmanagement verwendeten Prozesse sollten zudem die Richtigkeit und Zuverlässigkeit der Daten gewährleisten, damit falsche Daten nicht zu falschen Entscheidungen führen. Zudem sollten diese Prozesse unternehmensweit standardisiert sein, damit alle Daten auf einheitliche Weise behandelt werden.

In unserer schnelllebigen Welt kann jede Verzögerung bei Investitionen in smartere Infrastrukturen und Technologien zum Verlust von Wettbewerbsvorteilen führen. Deshalb ist es verständlich, wenn alles so schnell wie möglich gehen soll. Schließlich bietet die Geschichte zahlreiche Beispiele für Unternehmen, die den Anschluss verloren haben und gescheitert sind, weil sie nicht flexibel genug waren oder sich auf ihren Lorbeeren ausgeruht haben.

Doch Umbrüche sind nie einfach und ablehnende Haltungen Veränderungen gegenüber können Innovationen ausbremsen. Das Erfindermotto „Lieber zu schnell als zu vorsichtig“ kann in der smarten Fertigung verheerende Konsequenzen haben. Eine unvollständige Übersicht über die Abläufe in Ihrer Fertigung kann zu falschen Prognosen und Analysen führen, die die Einbindung neuer Technologien in Ihre Infrastruktur erschweren. Eine solide Basis in Form einer leistungsstarken, sicheren Konnektivitätsebene ist eine zweite Grundvoraussetzung für den Erfolg jeder Transformationsinitiative in der Fertigung, unabhängig vom Anwendungsszenario, und sollte daher schon vor der Machbarkeitsstudie installiert werden.





“

Durch den Austausch von Echtzeitdaten zwischen verschiedenen Produktionsstätten können fundiertere Entscheidungen bezüglich der Produktion, der Nachfrage und der Logistik getroffen werden.

**Sundeep Samra**

Managing Client Partner bei Verizon

Doch wenn der Anfang gemacht ist, können die nun verfügbaren zuverlässigen Daten als Entscheidungsgrundlage für weitere Technologieinvestitionen dienen und Einblicke in den Betrieb gewähren, die zur kontinuierlichen Verbesserung der Prozesse beitragen. Künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen (ML) können helfen, Bereiche für eine Transformation oder andere Verbesserungen zu identifizieren und klare Ziele für deren Rendite (Return on Investment, ROI) und andere messbare Ergebnisse zu setzen. Sie können auch dazu beitragen, die Ressourcennutzung und die Erstellung von Berichten über die Umsetzung von Nachhaltigkeits- und ESG-Zielen (Umwelt, Soziales und Governance) zu optimieren. Darüber hinaus können KI-Lösungen und Geräte im industriellen Internet der Dinge (IIoT) zur Beschleunigung der Produktentwicklung und zur Vergrößerung des Kundenstamms genutzt werden.

Und nicht zuletzt ermöglicht die richtige Nutzung der durch diese Technologien generierten Daten die Prognose und Modellierung von und damit eine gute Vorbereitung auf Veränderungen, bevor diese eintreten. So können Investitionen in Technologien wie ML, digitale Zwillinge und vorausschauende Analysen Hersteller in die Lage versetzen, die Auswirkungen zukünftiger Innovationen genauer vorherzusagen und Kennzahlen zur Erfolgs- und ROI-Messung festlegen. Außerdem können vorausschauende Analysen genutzt werden, um die Auswirkungen neuer Technologien auf das Geschäft zu prognostizieren und selbst die konservativsten Skeptiker von deren Vorteilen zu überzeugen.

## Der richtige Umgang mit der durch Automatisierung und Konnektivität ausgelösten Datenflut

Smarte, vernetzte Fabriken generieren Daten, die zur Steigerung der Effizienz und Produktivität, als Grundlage für die Entscheidungsfindung und für die Wertschöpfung genutzt werden können. Der Übergang zu einer datengestützten Arbeitsweise bringt jedoch auch Herausforderungen mit sich. Der Führungsrat der US-amerikanischen National Association of Manufacturers verweist auf die Chancen und erste Erfolgsberichte, aber auch auf Bedenken im Hinblick auf Datensicherheit und Datenschutz. Über 90 % der untersuchten Fertigungsunternehmen haben diesbezügliche Richtlinien, doch nur 15 % setzen diese auch konsequent um.<sup>2</sup>

Diese Diskrepanz ist besorgniserregend, da die Daten, um die es hier geht, eine entscheidende Rolle bei der Überwachung der Produktion und bei der Entscheidungsfindung spielen. Trotz der steigenden Datenvolumen – Experten gehen von einer Verdreifachung bis 2030 aus – werden

Daten in vielen Fertigungsunternehmen noch manuell in Systeme eingespeist, in 70 % der Fälle mit Tabellenkalkulationsprogrammen.<sup>3</sup> Weniger als die Hälfte der Befragten konnte den Wert der Daten im eigenen Unternehmen beziffern und nur etwa 25 % waren überzeugt davon, dass die Datenerfassung allen Ansprüchen gerecht wird. Dennoch glauben 95 %, anhand dieser Daten schneller fundiertere Entscheidungen treffen zu können.<sup>4</sup>

Eine überwältigende Mehrheit (86 %) ist der Meinung, dass die effektive Nutzung von Fertigungsdaten für die Wettbewerbsfähigkeit unerlässlich ist.<sup>5</sup> Doch um das Potenzial ihrer Daten voll ausnutzen zu können, müssten Hersteller diese Daten effektiv organisieren und analysieren, die Vertrauenswürdigkeit der Daten gewährleisten und die Datenstrategie an der Geschäftsstrategie ausrichten.

2., 3., 4., 5. Murphy, J. (21. Juni 2024), Manufacturing in 2030: The Opportunity and Challenge of Manufacturing data, NAM. <https://nam.org/manufacturing-in-2030-the-opportunity-and-challenge-of-manufacturing-data-31423/?stream=business-operations>





## Die Zukunft ist datengestützt

Die effektive Nutzung von Daten kann Fertigungsunternehmen nachhaltiger und profitabler machen. Doch nur 39 % der befragten Führungskräfte ist es eigenen Angaben zufolge bereits gelungen, das datengestützte Management über den Produktionsprozess eines einzelnen Produkts hinaus zu skalieren. <sup>6</sup>

Viele Hersteller haben die Umstellung zum datengestützten Betrieb bereits begonnen, doch bislang erzielen nur wenige den erwarteten beachtlichen Mehrwert.

Hypervernetzte Netzwerke bieten nur in Kombination mit Daten- und Analysetools wie vorausschauender Wartung, modernen Robotern und Lieferkettenüberwachung den optimalen Mehrwert. Diese Tools können:



Muster in Daten erkennen, praxistaugliche Rückschlüsse aus ihnen ziehen und diese in Berichten oder auf Dashboards anzeigen



Zukünftige Ergebnisse anhand der Analyse historischer Daten prognostizieren



Systeme in die Lage versetzen, sich mithilfe selbstlernender Algorithmen selbst zu optimieren und eigenständig Aktionen einzuleiten



Bislang unbemerkte Engpässe in Produktionsprozessen aufdecken

Viele Hersteller haben die Umstellung zum datengestützten Betrieb bereits begonnen, doch bislang erzielen nur wenige den erwarteten beachtlichen Mehrwert.

6. The future of manufacturing is powered by data and analytics. Here's why. (12. September 2022), World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2022/09/manufacturing-data-advanced-analytics/>

## Auswirkungen der Unternehmenskultur auf den Erfolg der digitalen Transformation

Die Umstellung zur smarten Fertigung erfordert eine kulturelle Anpassung im Unternehmen. Bislang voneinander isolierte Abteilungen müssen ihre Systeme miteinander verknüpfen, um enger zusammenarbeiten und kontinuierliche Verbesserungen vorantreiben zu können. Horn merkt an: „Das ist zu 25 % ein Technologieproblem, aber zu 75 % eine Frage der Denkweise und der Unternehmenskultur. Die Umstellung kann nur gelingen, wenn alle zumindest über Grundkenntnisse des Datenmanagements verfügen und wissen, wie es funktioniert. Die erfolgreichsten CDOs und CTOs sind sich dieser Herausforderung bewusst.“

Die reibungslose Implementierung und Nutzung neuer Technologien setzt eine gute Zusammenarbeit zwischen IT- und OT-Teams voraus, denn nur so können sowohl die technischen als auch die kulturellen Hürden überwunden werden, die der digitalen Transformation oft im Weg stehen. Fertigungsunternehmen sind ein typisches

Beispiel hierfür: Traditionell sind die IT-Teams für die Konnektivität und das Datenmanagement verantwortlich, während die OT-Teams die Produktionsanlagen verwalten. Für den Übergang zur smarten Fertigung wird dann möglicherweise ein Director of Digital Transformation eingesetzt, der diese beiden Teams an einen Tisch bringen soll, um die Kommunikation und Kollaboration zu verbessern und der digitalen Transformation den Weg zu ebnen.

Eine weitere unabdingbare Voraussetzung für den Erfolg der digitalen Transformation ist eine kontinuierlichen Verbesserungen und Veränderungen gegenüber offene Unternehmenskultur. Die Mitarbeitenden sollten ermutigt werden, neue Technologien und Prozesse anzunehmen. Eine dedizierte, für die Umsetzung von Veränderungen verantwortliche Führungskraft oder ein Director of Digital Transformation kann derartige Initiativen vorantreiben und die unternehmensweite Koordination fördern.





## Austarieren der Vorteile und Herausforderungen der smarten Fertigung

Die smarte Fertigung bietet erhebliche Vorteile, bringt aber auch neue Herausforderungen mit sich. Um ihr volles Potenzial zu nutzen, müssen Hersteller Cybersicherheitsbedrohungen Paroli bieten, die riesige Menge der generierten Daten verwalten und nutzen und vor allem die richtige Unternehmenskultur schaffen. Wenn sie diese Herausforderungen und die mit der smarten Fertigung einhergehenden Gefahren verstehen und proaktiv angehen, können Hersteller die Umstellung einfacher bewältigen und sich für ein nachhaltigeres Wachstum positionieren.



Mit der richtigen Cloud-Infrastruktur können sie von den neuesten ML-Lösungen profitieren.

**Sundeep Samra**  
Client Partner, Verizon Business

# Verizon als Partner

Verizon ist bestens positioniert, um Hersteller bei der Bewältigung der hier beschriebenen Herausforderungen zu unterstützen. Dank seiner Expertise in den Bereichen digitale Infrastruktur und smarte Fertigung kann Verizon umfassende Lösungen anbieten, die modernste Datenanalysen und robuste Netzwerke kombinieren, um die Produktivität und Rentabilität aller Bereiche eines Fertigungsökosystems zu steigern und die Verschwendung von Ressourcen und Energie zu reduzieren. Zudem kann Verizon Unternehmen wie Ihres beim Umgang mit den Auswirkungen der smarten Fertigung auf Cybersicherheit, Datenmanagement und Unternehmenskultur unterstützen.

Der Übergang zur smarten Fertigung ist mit Herausforderungen gespickt, doch mit den richtigen Strategien und Partnern können Sie diese effektiv bewältigen. Zwei Grundvoraussetzungen für die smarte Fertigung sind eine gute, sichere industrielle Konnektivität, die Ihre gesamte Infrastruktur abdeckt, und ein starkes Rahmenwerk für die Cybersicherheit. Außerdem sind eine wirksame Datenverwaltung und -standardisierung erforderlich, um die riesigen Mengen neu generierter Daten effektiv zu nutzen. Und nicht zuletzt sollten Sie eine durch Zusammenarbeit und Offenheit gegenüber Veränderungen geprägte Unternehmenskultur fördern. Mit Verizon als Partner können Hersteller diese Herausforderungen bewältigen und ihre Ziele bezüglich einer intelligenteren, effizienteren und resilienteren Produktion erreichen.

Erfahren Sie mehr darüber, wie Verizon Sie bei der Auswahl und Implementierung von Smart-Manufacturing-Technologien unterstützen kann:  
[verizon.com/de/manufacturing](https://www.verizon.com/de/manufacturing)



