Future Readiness Monitor

Branchenreport Fertigungsindustrie

Studie

2024

Inhalt

Vorwort zur Studie	4
Executive Summary	6
Dimensionen der Zukunftsfähigkeit	9
Dringender Handlungsbedarf bei Automatisierung und Digitalisierung	10
Topthema Cybersicherheit	14
Unsicherheitsfaktor geopolitische Spannungen	18
Agilität als Meisterdisziplin	23
Fachkräftemangel als Innovationsbremse	26
Governance als Dauergast	30
Methodik	35
Kontakt	36

Vorwort zur Studie

Liebe Leser:innen,

der Future Readiness Monitor (FRM) bietet einen Überblick über die Zukunftsfähigkeit der deutschen Wirtschaft und liefert Einblicke in die aktuellen Trends und Entwicklungen deutscher Unternehmen aus verschiedenen Sektoren. Im vorliegenden Bericht zur Fertigungsindustrie beleuchten wir, welche Themen und Trends für große Technologiekonzerne, Hidden Champions sowie kleinere Betriebe in Deutschland von besonderer Bedeutung sind und wie sie sich auf zukünftige Anforderungen vorbereiten.

Die Umfrageergebnisse zeigen, dass Führungskräfte in der Fertigungsindustrie trotz Herausforderungen wie geopolitischen Spannungen, Handelskonflikten, technologischen Disruptionen sowie Risiken durch den Klimawandel optimistisch in die Zukunft blicken. Allerdings zwingt die digitale Transformation und die Vision der Industrie 4.0 die Unternehmen, ihre Geschäftsmodelle grundlegend zu überdenken und sich an eine schnell verändernde Produktionslandschaft anzupassen.

Unternehmen stehen vor der Herausforderung, gleichzeitig Innovationen zu fördern, die Effizienz in der Produktion zu verbessern und neue digitale Geschäftsmodelle zu entwickeln. Dadurch entstehen zentrale Handlungsfelder für die Branche, wie die Optimierung operativer Abläufe, die Steigerung von Effizienz,

Produktivität und Rentabilität, Fragen der Governance und Compliance sowie die Bewältigung von Cyberkriminalität, Fachkräftemangel und steigenden Anforderungen im Talentmanagement.

Neben den volatilen politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen beeinflussen auch immer wiederkehrende Engpässe in den Lieferketten die Stimmung in der Branche. Dennoch sind die Unternehmen überzeugt von ihrer Zukunftsfähigkeit und sehen sich den kommenden Herausforderungen überwiegend gewachsen. Die Investitionsbereitschaft bleibt hoch, auch wenn die Prioritäten bei vielen Themen unterhalb der Mittelwerte im Branchenvergleich liegen.

Die Vielfalt und Komplexität der relevanten Themen erfordern von den Unternehmen, sich nicht nur auf einige wenige Schlüsselentwicklungen vorzubereiten. Um ihre Krisenanfälligkeit zu reduzieren, müssen Unternehmen flexible und agile Strukturen und Prozesse entwickeln, die es ihnen ermöglichen, schnell auf die Vielzahl der neuen Herausforderungen oder Chancen zu reagieren und Risiken zu minimieren.

Ich wünsche Ihnen eine informative Lektüre.

Serjoscha Keck

Partner, German Head of Industrial Manufacturing
KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Executive Summary

80% sehen ihr Unternehmen als nicht sehr agil an.

79% der Befragten sprechen den geopolitischen Spannungen eine hohe Relevanz zu.

92% der Befragten ordnen dem Fachkräftemangel eine hohe Relevanz zu.

80% sehen ihr Unternehmen als nicht sehr gut vorbereitet auf den Fachkräftemangel an.

3/4 der Unternehmen sehen Automatisierung und Digitalisierung als relevant an.

40% priorisieren Investitionen zur Entwicklung flexibler Governance-Modelle

Mehr als die Hälfte der Befragten betrachten ihr eigenes Unternehmen im Bereich **Automatisierung und Digitalisierung** als **ausgereift an.**

84%

stufen die Relevanz von Cybersicherheit als sehr relevant ein,

38%

allerdings schätzen sich nur 38 % als optimal vor Cyberkriminalität geschützt ein

Spitzenwerte im Ranking (Mittelwerte auf einer Skala 0–10)

- 9,2** ist der Indexwert der Relevanz, den Unternehmen der Fertigungsindustrie mit einem Umsatz von mehr als 10 Mrd. Euro dem Trend Automatisierung von Geschäftsprozessen geben.
- 8,4** ist die Relevanz-Bewertung, die Unternehmen mit einem Umsatz von unter 100 Mio. Euro dem Trend Fachkräftemangel geben.
- 8,3** ist die Relevanz-Bewertung der Unternehmen mit einem Umsatz von mehr als 10 Mrd. Euro, die die Trends Klimarisiken und Cyberkriminalität erhalten.

Dimensionen der Zukunftsfähigkeit

Die Teilnehmenden aus der Fertigungsindustrie wurden zu ihrer Einschätzung der wirtschaftlichen Lage ihres Unternehmens befragt, insbesondere zum allgemeinen Stimmungsbild (Optimismus) und zur aktuellen Positionierung in geschäftsentscheidenden Bereichen (Reifegrad). Darüber hinaus ging es um die derzeitigen Aktivitäts- und Investitionsschwerpunkte sowie um die Bedeutung zukünftiger Herausforderungen. Dabei standen Themen wie Klimarisiken, ESG-Investitionen, regulatorische Governance, Automatisierung, geopolitische Veränderungen, Cyberkriminalität, Digitalisierung, Fachkräftemangel, Agilität und Customer Experience im Fokus.

1. Optimismus

Das in der Fertigungsindustrie vorherrschende Stimmungsbild mit Blick auf die kommenden drei Jahre ist durch Verunsicherungen und äußerst dynamische Rahmenbedingungen geprägt.

Geopolitische Entwicklungen, Decoupling-Tendenzen, Inflation, Rezessionsängste, Versorgungsengpässe, Lieferkettenprobleme, Fachkräftemangel sowie steigende Energie- und Rohstoffpreise spiegeln sich in einem verhaltenen Optimismus wider. Der Mittelwert von 6,5 liegt leicht unter dem Niveau aller befragten Unternehmen (6,7) und unterstreicht die bedingte Zuversicht der Fertigungsindustrie.

2. Relevanz

Der Fachkräftemangel und zunehmende Stellenwert des Talentmanagements ist das mit Abstand bedeutendste Thema der Branche. Im Branchenvergleich (Gesamtwert) liegt der dazugehörige Indexwert von 7,7 im Mittelfeld. Auch die Fähigkeit des eigenen Unternehmens, sich schnell und effektiv an Veränderungen anzupassen, wird als hoch relevant angesehen und liegt im Branchenvergleich deutlich über dem Durchschnitt. Darüber hinaus nimmt die Konfrontation mit Cyberkriminalität, Betrug und anderen Formen der Wirtschaftskriminalität wie auch in anderen Branchen einen hohen Stellenwert ein.

3. Reifegrad

Die Selbsteinschätzungen zum Reifegrad in den besprochenen Bereichen zeigen, dass die Fertigungsindustrie Schwierigkeiten hat, ihren aktuellen Stand der organisatorischen und technologischen Entwicklung erfolgreich auf die Herausforderungen abzustimmen. Bei nahezu allen Themen, auch bei denen mit besonderer Relevanz, sieht sich die Branche im Gesamtvergleich aktuell schlechter für die Herausforderungen der nächsten drei Jahre aufgestellt. Insbesondere bei der Automatisierung von Geschäftsprozessen durch neue Technologien, wie beispielsweise künstliche Intelligenz, zeigen die Ergebnisse eine sehr geringe Selbsteinschätzung. Nachholbedarf – auch im Branchenvergleich – zeigt sich bei der Frage, wie mithilfe flexibler und integrierter Governance-Modelle regulatorische Anforderungen in unternehmerischen Mehrwert überführt werden können.

4. Investitionspriorität

Die Prioritäten, die in der Fertigungsindustrie für wichtige Themen und Herausforderungen bei Investitionen und Aktivitäten in den nächsten drei Jahren gesetzt werden, sind eher zurückhaltend und liegen im Vergleich zu anderen Branchen fast durchgehend unter dem Durchschnitt. Dennoch sind die Unternehmen bezüglich geplanter Investitionen gut aufgestellt. Die Themen Cybersicherheit und Fachkräftemangel stehen dabei ganz oben auf der Agenda. Im Branchenvergleich wird diesen beiden Themen trotzdem eine unterdurchschnittlich hohe Bedeutung bei zukünftigen Investitionen beigemessen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt darauf, durchgängige Prozesse zu etablieren, die die Customer-Experience verbessern und individuelle Kundenwünsche entlang der gesamten Wertschöpfungskette erfüllen. Investitionen werden besonders stark priorisiert, um den wachsenden Druck zu mindern, der durch geopolitische Spannungen und Handelskonflikte auf das Geschäftsmodell, den globalen Footprint und das Wertschöpfungsnetzwerk ausgeübt wird, und um gleichzeitig das Wertschöpfungsnetzwerk zu vereinfachen.

Dringender Handlungsbedarf bei Automatisierung und Digitalisierung

Auf dem Weg zu „Made in Germany 2.0“

Die deutsche Fertigungsindustrie steht an der Schwelle zur Transformation der gesamten Industrie, die durch die fortschreitende Digitalisierung und Automatisierung geprägt wird. Diese technologischen Entwicklungen bringen nicht nur Herausforderungen mit sich, sondern eröffnen auch vielfältige Chancen zur Optimierung von Produktionsprozessen und zur Steigerung der Effizienz. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, dass Unternehmen die sich verändernden Paradigmen erkennen und ihre Strategien entsprechend anpassen. Dies ist erforderlich, um wettbewerbsfähig zu bleiben und die Chancen neuer Technologien optimal zu nutzen.

Automatisierung und Digitalisierung: unausgeschöpftes Potenzial

Die Auswertung des Trends zur Automatisierung und Digitalisierung in Unternehmen bietet tiefe Einblicke in den aktuellen Zustand und die zukünftigen Möglichkeiten innovativer Schlüsseltechnologien. Drei Viertel der Befragten sehen diesen Trend als relevant an, was zu einer Bewertung von 7,0 und einer Bewertung von sogar 9,2 bei Unternehmen mit mehr als 10 Mrd. Euro

Umsatz führt. Dies zeigt deutlich, dass dieses Thema in der Fertigungsindustrie von besonderer Relevanz ist. Die Tatsache, dass mehr als die Hälfte der Befragten ihr eigenes Unternehmen in diesem Bereich als unausgereift betrachten, zeigt, dass viele Firmen noch Nachholbedarf haben, um die Potenziale der Automatisierung und Digitalisierung vollständig auszuschöpfen.

Ein Schlüssel, um diese Lücke zu schließen, liegt im Digital-First-Ansatz. Dieser verschiebt den Fokus von der traditionellen Produktentwicklung hin zu einer nahtlosen Integration digitaler und physischer Komponenten, um durch datengetriebene Entscheidungen und Kundenzentrierung Mehrwert zu schaffen. Die Vision des Digital First geht über reine Digitalisierung hinaus und ebnet den Weg für innovative Konzepte wie das Industrial Metaverse. Dieses bietet eine immersive Plattform, in der digitale Zwillinge, Simulationen und Echtzeit-Daten nahtlos miteinander verbunden werden. Unternehmen können so Prozesse virtuell testen, simulieren und optimieren, bevor sie in der realen Welt umgesetzt werden. Dies ermöglicht es, Risiken zu minimieren, Entwicklungszyklen zu verkürzen und die Qualitätssicherung in eine neue Dimension zu heben.

Abbildung 1: Automatisierung von Geschäftsprozessen durch künstliche Intelligenz und andere Technologien

Quelle: KPMG in Deutschland, 2024; Werte basierend auf einer Skala von 0–10, n=87

Diese Einschätzungen sollten jedoch nicht als Mangel an Interesse oder Engagement missverstanden werden. Vielmehr ist es ein deutlicher Hinweis darauf, dass Unternehmen das transformative Potenzial von Automatisierung und Digitalisierung als auch die nächste Entwicklungsstufe der Digitalisierung, das Industrial Metaverse, erkannt haben und nun vor der Herausforderung stehen, konkrete Schritte zur Weiterentwicklung zu unternehmen. Interessant ist jedoch, dass viele der sogenannten Hidden Champions – hochspezialisierte, aber weniger bekannte Unternehmen – bei der Umsetzung dieser Technologien bereits deutlich weiter fortgeschritten sind und nun die großen Konzerne unter Druck setzen. Die Investitionspriorität, die mit einem Wert von 5,6 angegeben wird, zeigt eine gewisse Zurückhaltung der Unternehmen, überhaupt in neue Technologien zu investieren. Diese zögerliche Haltung könnte darauf hindeuten, dass sich viele Unternehmen noch im Prozess befinden, die besten Strategien und Ansätze zur Integration dieser Technologien zu evaluieren.

In der Fertigungsindustrie sind fortlaufende Investitionen in neue Technologien, insbesondere zur Automatisierung von Geschäftsprozessen, unerlässlich, um technologische Führungsstärke zu bewahren und kontinuierliche Prozessoptimierung zu gewährleisten. Es ist entscheidend, proaktiv relevante Technologien zu erkennen, zu implementieren und zu meistern.

Wer frühzeitig neues Wissen in der eigenen Organisation effektiv verfügbar macht, kann die Produktivität steigern und neue Potenziale erschließen. Ein frühzeitiger und umfassender Einsatz digitaler Ökosysteme und Plattformen bietet jedoch enorme Chancen, insbesondere durch die Nutzung von KI und Automatisierung zur Effizienzsteigerung. Unternehmen, die das Potenzial von Industrial Metaverse und Digital First frühzeitig nutzen, können nicht nur ihre Produktivität steigern, sondern auch ihre Marktstellung im globalen Wettbewerb nachhaltig sichern. Darüber hinaus nimmt der Wettbewerbsdruck aus Asien zu, da nicht mehr nur reine Ingenieurskunst gefragt ist, sondern auch die Fähigkeit, innovative und vernetzte Lösungen zu entwickeln und zu implementieren. Dies verstärkt den Bedarf an fortlaufender technologischer Weiterentwicklung und strategischer Anpassung, um im globalen Wettbewerb erfolgreich zu bleiben.

Die Implementierung von Technologie als vielseitige Herausforderung

Die Automatisierung von Geschäftsprozessen in der Fertigungsindustrie bringt neben zahlreichen Chancen auch erhebliche Herausforderungen mit sich. Ein Schlüsselement ist die Qualifizierung der Belegschaft, um die neuen Technologien schnell und umfassend zu nutzen. Die Notwendigkeit, digitale Kompetenzen und technisches Fachwissen kontinuierlich zu erweitern, stellt sowohl Arbeitnehmer:innen als auch Arbeitgeber:innen vor Herausforderungen im Hinblick auf die Personalentwicklung und Weiterbildung. Zudem erfordert die Integration automatisierter Systeme und digitaler Tools eine hohe Anfangsinvestition und eine Überprüfung und gegebenenfalls Überarbeitung der bestehenden Infrastruktur. Auch die Aspekte des Datenschutzes und der Cybersicherheit müssen zum Schutz sensibler Daten frühzeitig Berücksichtigung finden. Eine sorgfältige Planung und Strategieentwicklung sind notwendig, um die Chancen der Digitalisierung optimal zu nutzen und potenzielle Risiken gleichzeitig zu minimieren. Die Fertigungsindustrie in Deutschland hat die Chance, „Made in Germany 2.0“ zu gestalten – eine neue Ära der Wertschöpfung, die nicht nur durch herausragende Qualität und Effizienz, sondern auch innovative Lösungen geprägt ist.

Der Schlüssel dazu liegt in der strategischen Nutzung von Automatisierung und KI, um nicht nur auf aktuelle Marktanforderungen zu reagieren, sondern auch zukünftige Trends aktiv mitzugestalten. Die Digitalisierung ist in diesem Kontext mehr als ein technisches Update – sie stellt eine tiefgreifende Transformation dar, die als strategische Neuausrichtung das Fundament für nachhaltigen Erfolg legt.

Automatisierung und KI: Hand in Hand mit der kompletten Wertschöpfung

Automatisierung in der Produktion:

Automationstechnik und Robotik verbessern die Effizienz, senken langfristig Kosten und erhöhen die Produktqualität durch präzisere und schnellere Produktionsprozesse. Dies ermöglicht eine flexible Produktion, die schnell auf Marktanforderungen reagieren kann.

Automatisierung in der Verwaltung:

Automatisierte Verwaltungsprozesse können die Bearbeitung administrativer Vorgänge beschleunigen und Kosten senken.

Automatisierung der Rechts- und Steuerabteilung:

Automatisierung unterstützt die effiziente Analyse rechtlicher und steuerlicher Daten, verbessert die Compliance und minimiert Risiken durch menschliche Fehler.

Einsatz von KI in wiederkehrenden Arbeitsschritten (Backoffice-Prozesse):

KI optimiert wiederkehrende Prozesse durch Mustererkennung und automatisierte Entscheidungsfindung, was besonders in Kundenservice und Logistik von Vorteil ist.

KI im Prozess vs. KI im Produkt:

„KI im Prozess“ optimiert interne Abläufe, während „KI im Produkt“ Endprodukte durch integrierte KI-Funktionen aufwertet. Beide Ansätze fördern Innovation und können neue Geschäftsmodelle erschließen.

Investitionen in Automatisierung und KI sind für die Unternehmen der Fertigungsindustrie keine Option, sondern eine zwingende Notwendigkeit. Die Nutzbarmachung neuer Technologien stellt zwar eine Herausforderung dar, insbesondere in Bezug auf die Qualifizierung der Belegschaft und die Sicherstellung der Cybersicherheit, doch die potenziellen Vorteile überwiegen bei weitem die Hindernisse. Unternehmen, die es schaffen, neue Technologien effektiv zu integrieren und zu nutzen, werden nicht nur ihre Produktivität und Effizienz steigern, sondern auch innovative Produkte und Dienstleistungen entwickeln, die sie von der Konkurrenz abheben.

Oleg Brodski

Partner, Consulting,
Head of Lighthouse Germany – Center of Excellence for Data & Analytics
KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Topthema Cybersicherheit

Cyberkriminalität als Kehrseite der Vision „Industrie 4.0“

In der deutschen Fertigungsindustrie führt die fortschreitende Digitalisierung und Vernetzung zu einer erhöhten Anfälligkeit für Cyberangriffe. Die Integration digitaler Technologien in Produktionsprozesse hat zwar die Effizienz und Flexibilität erhöht, jedoch auch das Risiko von Cyberangriffen und digitalem Betrug signifikant gesteigert. Die Bedrohungen reichen von Hackerangriffen, die auf den Diebstahl sensibler Daten abzielen, bis hin zu Störungen des Betriebs und Manipulationen von Software.

Mit der Zunahme vernetzter Produktionssysteme steigt auch das Risiko von Ransomware-Angriffen und Datenlecks, die nicht nur den Betriebsablauf, sondern auch den vor- und nachgelagerten Produktions- und Warenfluss massiv stören, die Unternehmensreputation schädigen und rechtliche Folgen haben können. Zusätzlich verarbeitet die Fertigungsindustrie häufig hochsensible Daten, darunter Kundeninformationen, detaillierte Produktionsdaten und geistiges Eigentum. Der Schutz dieser Informationen ist von entscheidender Bedeutung, da ein Datenleck nicht nur finanzielle Verluste und rechtliche Konsequenzen, sondern auch Vertrauensverlust bei Kunden und Partnern nach sich ziehen kann. Die Herausforderungen werden dadurch verstärkt, dass es zwar anerkannte Standards für

Cybersicherheitsmaßnahmen gibt, aber die Ausgestaltung höchst individuell erfolgt und Vorgehensweisen und Kennzahlen zu Reifegrad, Security FTEs/Budgets nur in Teilen vorhanden oder schwierig vergleichbar sind.

Cybersicherheit: Vorbereitung auf den „Tag X“

Die Auseinandersetzung mit Cyberkriminalität sowie Betrug und anderen Formen der Wirtschaftskriminalität nimmt in der Fertigungsindustrie eine zentrale Stellung ein und schließt daher als Topthema im Gesamtranking ab. 84 Prozent der Befragten halten diesen Trend für wichtig. Insbesondere große Unternehmen mit einem Umsatz ab 10 Mrd. Euro sind sich der Risiken bewusst, dass sie aktiv in Präventions- und Sicherheitsmaßnahmen investieren müssen, was sich in einer hohen Relevanzbewertung von 8,3 widerspiegelt. Diese Erkenntnis ist entscheidend, um Vertrauen und Integrität in einer zunehmend vernetzten Industrielandschaft zu wahren.

Trotz dieser hohen Priorisierung offenbart ein Branchenvergleich, dass die Selbsteinschätzungen der Fertigungsindustrie oft weniger deutlich ausfallen und unterhalb der Mittelwerte liegen. Auffällig ist dabei die unterdurchschnittliche Investitionspriorität in diesem Sektor, obwohl nur 38 Prozent der Unternehmen sich als optimal gegen diese Bedrohungen gewappnet

Abbildung 2: Konfrontation mit Cyberkriminalität, Betrug und anderen Formen der Wirtschaftskriminalität

Quelle: KPMG in Deutschland, 2024; Werte basierend auf einer Skala von 0–10, n=87

sehen. Dies könnte auf eine mögliche Unterschätzung der Gefahren und eine Überschätzung der Effektivität der eigenen Sicherheitssysteme hindeuten.

Angesichts der steigenden Komplexität und Raffinessen von Cyberangriffen wird deutlich, dass eine verstärkte Investition in fortschrittliche Sicherheitstechnologien und spezialisierte Fachkräfte notwendig ist. Diese Aspekte sollten daher weiter oben auf der Managementagenda positioniert werden, um die Sicherheitsarchitektur der Unternehmen zu stärken und sie besser gegen zukünftige Bedrohungen zu schützen

Verschärfte Vorgaben und steigender regulatorischer Druck

Durch die stetig wachsende Bedeutung der Digitalisierung und damit einhergehender Cyberrisiken ist die Einhaltung einer wachsenden Zahl rechtlicher und regulatorischer Vorgaben wie die zweite EU-Richtlinie zur Netzwerk- und Informationssicherheit (NIS-2-Richtlinie), der Cyber Resilience Act, die Radio Equipment Directive (RED) oder der AI Act zu gewährleisten.

Dadurch werden Unternehmen dazu angehalten, ihre IT-Systeme robust gegen Cyberangriffe zu machen, was zu einem höheren Sicherheitsniveau für alle Beteiligten führen soll. Angesichts der sich stetig

wandelnden Bedrohungslage und der steigenden Komplexität der Technologien in der Fertigungsindustrie ist es für Unternehmen unerlässlich, regelmäßig umfassende Risikoanalysen durchzuführen und robuste Sicherheitsstrategien zu definieren und kontinuierlich weiterzuentwickeln, um ihre kritischen Infrastrukturen zu schützen. Die Verantwortung hierfür wird gemäß NIS-2 explizit bei der Geschäftsleitung liegen.

Die Implementierung effektiver Sicherheitsmechanismen und Abwehrmaßnahmen umfasst neben technischen Aspekten wie Verschlüsselung, Zugriffskontrolle und Multifaktor-Authentisierung, Backups und Management von Software-Schwachstellen beispielsweise auch übergreifende Aspekte wie Risikoanalysen, Sicherheit in der Lieferkette, Krisenmanagement, Sicherheit in der Entwicklung & Beschaffung und Awarenessmaßnahmen.

Diese Maßnahmen sind essenziell, um die Resilienz der deutschen Fertigungsindustrie gegenüber Cyberbedrohungen zu stärken.

Information und Cybersicherheit ist für GEA nicht nur reine Compliance-Aufgabe. Exzellenz im Bereich Cybersicherheit umfasst ganzheitlich Governance und operative Aufgaben in verschiedenen Unternehmensbereichen, wie IT, Produktion, Produktentwicklung, Einkauf, Facility Management und HR. Im Austausch mit Vorstand und Aufsichtsrat Sorge ich in meiner CISO-Rolle nicht nur für einen angemessenen Schutz vor Cyberangriffen. Es geht auch darum – in enger Zusammenarbeit mit unseren Geschäftsbereichen – unsere Stärken im Bereich Informations- und Cybersicherheit als Wettbewerbsvorteil zu positionieren, um das Vertrauen unserer Kunden in GEA stetig zu erhöhen.

Iskro Mollov

Senior Vice President/Chief Information Security Officer
Head of Information Security, Business Continuity and Crisis Management
GEA Group Aktiengesellschaft

Smarte Industrieprodukte, die Produktionssysteme und die IT sind in einer zunehmend vernetzten Welt verstärkt Cyberbedrohungen ausgesetzt. Sie bilden jedoch das Rückgrat der industriellen Fertigung und spielen eine entscheidende Rolle für die Aufrechterhaltung der Geschäftsfähigkeit von Unternehmen der Fertigungsindustrie.

Viele Betriebe verfügen aber lediglich über unzureichende, wenn nicht sogar rudimentäre Cybersicherheitsstrategien, die keine detaillierten Pläne zur umfassenden Verbesserung der Cybersicherheit enthalten. Dieses Defizit, gepaart mit einem Mangel an qualifiziertem Personal, unterstreicht die dringende Notwendigkeit, effektive und fokussierte Sicherheitsmaßnahmen zu implementieren, um kritische Infrastrukturen zu schützen.

Marko Vogel

Partner, Consulting, Cyber Security
KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Die Anforderungen an die Rolle des CISO steigen. Auf der einen Seite sehen wir eine Vernetzung und ein Zusammenwachsen technischer Bereiche wie klassische IT, Produktions-IT und smarte Produkte, die es in der Form früher nicht gab. Auf der anderen Seite gilt es, die Chancen der digitalen Transformation der Geschäftsmodelle sicher möglich zu machen, wachsende Cyber Risiken effektiv und transparent zu managen und mit immer komplexeren regulatorischen Anforderungen in Einklang zu bringen.

Raphael Reiß

Chief Information Security Officer (CISO)
Head of Group Information Security
Vaillant Group

Handlungsfelder einer Sicherheitsstrategie

Aufbau eines strukturierten Sicherheitsmanagement:

Klare Rollen und Verantwortlichkeiten für Cybersicherheit und ein einheitliches Risikomanagement zur Identifikation konkreter Cyber Risiken und Ableitung von Maßnahmen.

Industrie 4.0, IoT-Sicherheit und Lieferkettensicherheit:

Absicherung der vernetzten Geräte und Systeme sowie Überprüfung und Sicherstellung der Cybersicherheit bei Zulieferern und Partnern.

Schutz kritischer Infrastrukturen und Netzwerksicherheit:

Vorrangige Sicherheit essenzieller Systeme, Fertigungsanlagen und smarter Produkte sowie die Absicherung der internen und externen Netzwerkverbindungen gegen unerlaubte Zugriffe.

Überwachung und Reaktionsfähigkeit:

Kontinuierliches Security-Monitoring zur Erkennung von Angriffen sowie Entwicklung und Implementierung von Plänen zur schnellen Reaktion auf Sicherheitsvorfälle und zur Wiederherstellung der Systeme.

Physische Sicherheit und Zutrittskontrollen:

Kontinuierliche Sicherstellung, dass nur autorisiertes Personal Zugang zu kritischen Bereichen wie zum Beispiel der Produktion hat.

Schulung und Sensibilisierung der Mitarbeitenden:

Regelmäßige Weiterbildung und Sensibilisierung der Belegschaft in Bezug auf Cybersicherheitsrisiken und -praktiken.

Regelmäßige Sicherheitsaudits und -bewertungen:

Durchführung regelmäßiger Überprüfungen der (Sicherheits-)systeme und -praktiken, um die Wirksamkeit der umgesetzten Maßnahmen zu bewerten.

Unsicherheitsfaktor geopolitische Spannungen

Ausrüster der Weltwirtschaft: Abhängigkeiten durch Internationalisierung

Die steigenden geopolitischen Spannungen und eskalierenden Handelskonflikte erfordern von der Fertigungsindustrie in Deutschland eine ständige Anpassung an eine volatile und ungewisse Weltwirtschaft. Unternehmen stehen vor der Herausforderung, ihre Lieferketten vielseitiger zu gestalten und Abhängigkeiten von bestimmten Lieferanten, Märkten oder Rohstoffen zu reduzieren. Gleichzeitig gilt es, neue Absatzmärkte zu erschließen, Handelsbarrieren zu umgehen und regulatorische Anforderungen zu erfüllen, um besser auf globale Turbulenzen reagieren zu können. Geopolitische Instabilität kann zu einer weiteren Zersplitterung der technologischen Normen und einer durch Einzelinteressen geprägten technologischen Entkopplung führen, die die betriebliche Komplexität und Kosten erhöhen. Handelsbarrieren, Sanktionen, Krisengebiete und das rasante Tempo des technologischen Wandels verschärfen die Lage weiter, sodass Fertigungsunternehmen gezwungen sind, ihre globalen Wertschöpfungsnetzwerke strategisch zu überdenken und anzupassen.

Die Notwendigkeit, agil und vorausschauend zu handeln, ist entscheidender denn je, um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten und zukunftsfähige Lösungen zu gestalten. Insbesondere mit Blick auf die Auswirkungen kürzlich erfolgter und anstehender politischer Wahlen weltweit wird klar, wie stark die Fertigungsindustrie in Deutschland den internationalen politischen Entwicklungen ausgesetzt ist. Der Erfolg der deutschen Fertigungsindustrie war seit jeher die Fähigkeit, innovative und flexible Strategien, Technologien und Prozesse zu entwickeln, die nicht nur auf heutige, sondern auch auf zukünftige Herausforderungen ausgerichtet sind. In einem wettbewerbsintensiven Marktumfeld wird dieser Status nur durch entsprechende Investitionen verteidigt werden können.

Geopolitische Spannungen: Stärkung des Reifegrads durch gezielte Investitionen

Dass geopolitische Themen so wichtig sind und 79 Prozent der Befragten diese als sehr relevant betrachteten, war für die international vernetzte Fertigungsindustrie in Deutschland zu erwarten. Die im Branchen-

Abbildung 3: Geopolitische Spannungen und Handelskonflikte erhöhen den Druck, Risiken im Geschäftsmodell, Global Footprint und Wertschöpfungsnetzwerk zu minimieren

Quelle: KPMG in Deutschland, 2024; Werte basierend auf einer Skala von 0–10, n=87

vergleich überdurchschnittliche Positionierung zeigt die allgegenwärtige Präsenz der potenziellen Risiken, die von weltpolitischen Ereignissen ausgehen und in Handelskonflikten, regulatorischen Änderungen oder massiven Preisschwankungen münden können.

Bei der Fähigkeit, die zukünftigen Herausforderungen meistern zu können, schätzen die Teilnehmenden sich leicht überdurchschnittlich ein. Der Wert im Mittelfeld der Skala zeigt aber auch, dass es nicht allen Unternehmen gelingt, die Herausforderungen volatiler Rahmenbedingungen und deren Auswirkung auf den eigenen Global Footprint und das Wertschöpfungsnetzwerk ausreichend zu minimieren. Die Teilnehmenden bewerten ihre Investitionsprioritäten ebenfalls als überdurchschnittlich hoch. Dies zeigt, wenn auch zurückhaltend, dass sie sich der Bedeutung geopolitischer Spannungen und Handelskonflikte bewusst sind und entsprechende Maßnahmen ergreifen müssen, um ihre Position zu verbessern.

Die geopolitische Lage im Blick behalten

Geopolitische Spannungen und eskalierende Handelskonflikte erfordern von der deutschen Fertigungsindustrie innovative Anpassungen, wie die Diversifizie-

rung der Lieferketten, um Risiken zu verteilen und die Widerstandsfähigkeit zu stärken. Unternehmen sollten ihre Abhängigkeit von einzelnen Lieferanten und instabilen Regionen verringern und gleichzeitig neue Märkte erschließen, um die Abhängigkeit von traditionellen Märkten zu reduzieren. Die Regionalisierung der Wertschöpfungsketten, die Einführung flexibler Produktionsstrategien im Fertigungsverbund mehrerer Werke und externer Auftragsfertiger sowie Investitionen in zukunftsweisende Technologien sind entscheidend, um schnell auf Veränderungen reagieren zu können und neue Wachstumsmöglichkeiten zu schaffen. Ein „Local-for-Local“-Wertschöpfungsansatz kann helfen, der drohenden technischen Entkopplung und der weiteren Verbreitung regionaler Vorgaben und Gesetze zu entgegenen.

Darüber hinaus ist es für Unternehmen der Fertigungsindustrie in Deutschland essenziell, in robuste Risikomanagement-Systeme zu investieren, die eine frühzeitige Identifikation und Bewertung geopolitischer Risiken ermöglichen. Dies schließt beispielsweise die Implementierung von Überwachungssystemen ein, die kontinuierlich die politische Lage in Schlüsselregionen analysieren und deren Auswirkungen auf das eigene Wertschöpfungsnetzwerk bewerten.

Kernelemente eines auf geopolitische Spannungen ausgerichteten Risikomanagementsystems

Globale Lieferketten und Handelsrisiken:

Politische Instabilitäten und De-Coupling-Tendenzen können wichtige Zulieferer für Rohstoffe oder Komponenten betreffen. Reaktionen darauf, wie Sanktionen und Embargos, erfordern Anpassung an Exportkontrollen sowie die Entwicklung von Strategien zur Minimierung dieser Risiken.

Finanzielle Unsicherheiten:

Währungsschwankungen oder direkte Einflussnahme auf Wechselkurse können erhebliche Auswirkungen auf die Kosten für Importe und Exporte haben und Sicherungsmechanismen im Risikomanagement erfordern.

Schutz geistigen Eigentums und regulatorische Anpassungen:

Risiken durch Diebstahl oder unerlaubte Nutzung patentierter Technologien in instabilen Regionen sowie die Notwendigkeit, sich schnell an veränderte gesetzliche Rahmenbedingungen anzupassen, sind zentrale Herausforderungen.

Reputation und Investitionssicherheit:

Geopolitische Spannungen können die Markenwahrnehmung beeinträchtigen und Risiken für Investitionen in Anlagen und Infrastruktur in unsicheren Regionen darstellen. Unternehmen müssen proaktiv ihr Image schützen und Investitionsentscheidungen sorgfältig abwägen.

Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung:

Der Einfluss geopolitischer Faktoren auf die Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen erfordert eine integrierte Betrachtung ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Aspekte.

Geopolitische Ereignisse zwingen Unternehmen zu ständigen Anpassungen ihrer Geschäftsstrategien, die sich auf Unternehmensprozesse, Konzernstrukturen, Lieferketten und Absatzmärkte auswirken. Die Diversifizierung von Lieferketten ist dabei entscheidend, um Unabhängigkeit von spezifischen Märkten oder Lieferanten zu erreichen. Durch den Aufbau regionaler Produktionsnetzwerke lässt sich die Flexibilität erhöhen und die Resilienz von Unternehmen stärken. Investitionen in innovative Technologien sind notwendig, um neue Märkte zu erschließen und die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

Julia Ruf

Partnerin, Performance & Strategy,
Enterprise Performance
KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Um kurzfristig auf Veränderungen reagieren zu können, sind langfristige Vorbereitungen erforderlich. Dazu gehören Szenario-Analysen, Notfallpläne sowie flexible Produkt- und Produktionsstrategien, die das Konzept der operativen Widerstandsfähigkeit unterstützen. Durch den gezielten Einsatz von Daten und künstlicher Intelligenz können Unternehmen in der Fertigungsindustrie ihre Entscheidungsprozesse verbessern, bessere Vorhersagen treffen und proaktiv auf Veränderungen reagieren. Neben der operativen Widerstandsfähigkeit ist auch eine agile Unternehmenskultur wichtig, um Innovationen zu fördern und Geschäftsmodelle zu entwickeln, die auf sich wandelnde Kundenbedürfnisse und Marktanforderungen abgestimmt sind.

Björgvin Magnússon
Partner, Consulting,
Technology Transformation | ServiceNow
KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Agilität als Meisterdisziplin

Navigieren im Wandel: agile Strategien für die Fertigungsindustrie

Die Fertigungsindustrie befindet sich in einem kontinuierlichen Wandel, getrieben durch technologische Innovationen, sich wandelnde Kundenanforderungen, zyklisches Investitionsverhalten der Kunden und den Eintritt neuer Wettbewerber in den Markt. Geopolitische Spannungen beeinflussen zunehmend die Bezugs- und Absatzmärkte sowie die Lieferketten, was zu einer erhöhten Volatilität auf den Rohstoff- und Finanzmärkten führt. Eskalierende Handelskonflikte und Protektionismus, verstärkt durch Subventionen, Auflagen und Sanktionen, führen zu einem ungleichen internationalen Wettbewerb. Zudem drängen durch Technologiekonvergenz branchenfremde Akteure auf den Markt und intensivieren die bereits kritische Situation der deutschen Fertigungsindustrie.

In diesem dynamischen Umfeld ist es für Fertigungsunternehmen entscheidend, nicht nur zu reagieren, sondern proaktiv zu handeln und ihre eigene Innovationsfähigkeit gezielt zu nutzen, um Produkte sowie Prozesse effektiv auszurichten. Agile Methoden spielen eine zentrale Rolle, indem sie Unternehmen nicht nur ermöglichen, die Bedürfnisse ihrer Kunden präziser zu erfassen und schneller darauf zu reagieren, sondern auch durch kurze Entwicklungszyklen und enge Kundeninteraktionen die Markteinführungszeit

für neue Produkte und Dienstleistungen erheblich verkürzen. Agile Arbeitsweisen fördern zudem eine offene Unternehmenskultur, die Mitarbeitende aktiv einbindet und weiterentwickelt, was wiederum zu gesteigerter Zufriedenheit und Motivation führt. Durch die Reduktion administrativer Tätigkeiten und die Konzentration auf wertschöpfende Aktivitäten steigern agile Unternehmen ihre Effizienz und reduzieren Kosten. Die iterative Vorgehensweise agiler Methoden hilft dabei, Risiken frühzeitig zu erkennen und zu minimieren sowie Fehler schnell zu identifizieren und zu beheben, wodurch die Gesamtqualität dauerhaft verbessert wird.

Hohe Relevanz, aber noch Entwicklungspotenzial: mehr Agilität wagen

In der Fertigungsindustrie wird die wachsende Notwendigkeit, sich schnell und flexibel an sich rasch wandelnde Rahmenbedingungen anpassen zu können, mit einer hohen Relevanz von 7,7 (zweithöchste Platzierung) bewertet. Obwohl für 55 Prozent der Teilnehmenden Agilität eine sehr hohe Relevanz hat, liegt der Branchenmittelwert unterhalb des Gesamtmittelwerts von 8,0. In vielen Fertigungsunternehmen gehört Agilität bereits zum Alltag, um effizient auf die wachsende Variantenvielfalt, individuelle Kundenwünsche und kürzere Innovationszyklen reagieren zu können. Die hohe Relevanz-Einstufung bestätigt

Abbildung 4: Wachsende Notwendigkeit, sich schnell und flexibel an sich rasch wandelnde Rahmenbedingungen anzupassen (Agilität)

Quelle: KPMG in Deutschland, 2024; Werte basierend auf einer Skala von 0–10, n=87

Agilität als Schlüsselfaktor für den Erfolg in einem höchst dynamischen Umfeld. Der Branchenvergleich zeigt aber auch, dass die Unternehmen diesem Thema mehr Aufmerksamkeit und Bedeutung zumessen sollten.

Trotz der hohen Relevanz ist der Reifegrad der Agilität in vielen Unternehmen noch nicht weit fortgeschritten: nur 19 Prozent der Fertigungsunternehmen bescheinigen sich einen sehr guten Reifegrad, womit der mäßig ausgeprägte Branchenwert von 5,5 deutlich unterhalb des Gesamtwerts (6,1) liegt. Um dieser Herausforderung zu begegnen, sollten Unternehmen in flexible Arbeitsmodelle und Entscheidungsstrukturen investieren und Technologien implementieren, die schnelle Anpassungen und Skalierungen ermöglichen. Die ebenfalls unterdurchschnittliche Investitionspriorität lässt jedoch vermuten, dass diese Themen eher zurückhaltend angegangen werden.

Mehr als nur Methoden: Agilität als Katalysator für einen tiefgreifenden Kulturwandel

Agilität wird von vielen Organisationen als Schlüssel zum Erfolg in schnell wechselnden Märkten und Zeiten steigender Stakeholder-Ansprüche gesehen. Dieser Ansatz umfasst operative, strategische und kulturelle Dimensionen und erfordert eine ganzheitliche Betrachtung. Trotz ihrer Rolle als Innovations- und

Technologieführer vernachlässigen viele deutsche Fertigungsunternehmen jedoch offenbar die notwendigen strukturellen und kulturellen Anpassungen. Die Implementierung flexibler Strukturen durch modulare Fertigungssysteme und agile Managementmethoden ist jedoch ein entscheidender Schritt, um dynamisch auf geopolitische und wirtschaftliche Veränderungen reagieren zu können.

Die Umstellung auf agiles Management, insbesondere in der Produktion, kann eine erhebliche Herausforderung darstellen. Die schnellen Produktions- und Innovationszyklen erhöhen die Fehleranfälligkeit, was ein durchgängiges und zuverlässiges Qualitätsmanagement erfordert. Eine agile Transformation stellt zudem eine grundlegende Veränderung der etablierten und vertrauten Arbeitsweisen dar. Dies führt naturgemäß zu Unsicherheiten und Widerständen sowohl bei den Mitarbeitenden als auch gelegentlich bei externen Stakeholdern. Ohne eine umfassende Transformation riskiert die deutsche Fertigungsindustrie jedoch, ihre Vorreiterrolle zu verlieren und von globalen Technologie- und Wirtschaftsakteuren überholt zu werden. Die Einführung agiler Methoden in der Fertigungsindustrie bedeutet mehr als nur die Anpassung von Produktionslinien; sie verlangt eine tiefgreifende Veränderung der Unternehmenskultur und -strategie.

Bausteine einer flexiblen und adaptiven Organisation

Flexible und digitale Fertigung:

Implementierung modularer und skalierbarer Produktionslinien, die schnell an veränderte Produkthanforderungen angepasst werden können; Einsatz fortschrittlicher Technologien und Fertigungsverfahren zur bestmöglichen Anpassung an kundenspezifische Bedürfnisse.

Effizienzsteigerung und agile Methoden:

Anwendung von Lean-Management-Prinzipien zur Minimierung von Verschwendung und Maximierung der Effizienz, ergänzt durch agile Projektmanagementmethoden wie Scrum oder Kanban, die flexible und effektive Produktentwicklung und -management fördern.

Robuste und anpassungsfähige Lieferketten:

Entwicklung von Lieferketten, die robust genug sind, um auf Disruptionen reagieren zu können, ohne die Produktion zu beeinträchtigen. Dies schließt die enge Zusammenarbeit mit Zulieferern und Kunden ein, um maßgeschneiderte Lösungen zu bieten.

Mitarbeiterentwicklung und Technologiepartnerschaften:

Investition in die kontinuierliche Weiterbildung der Belegschaft, um Expertise und Fachwissen aufzubauen und ihre Anpassungsfähigkeit zu erhöhen. Aufbau von Partnerschaften mit Technologieanbietern und Start-ups, um Zugang zu Innovationen zu erhalten.

Datengetriebene Entscheidungsfindung:

Nutzung von Datenanalytik und Echtzeit-Informationen, um agile Entscheidungsprozesse zu unterstützen und die Betriebsabläufe zu optimieren.

Fachkräftemangel als Innovationsbremse

Digitale Transformation trifft Fachkräftemangel: ein doppelter Umbruch für die Produktion

Die Fertigungsindustrie, traditionell geprägt durch einen hohen Anteil an manuellen Tätigkeiten und spezialisierten Kenntnissen, steht vor tiefgreifenden Veränderungen. Durch die fortschreitende Digitalisierung und den zunehmenden Einsatz von Automatisierungstechnologien haben sich die Anforderungen an die Arbeitskräfte grundlegend gewandelt.

Unternehmen sind heute nicht mehr nur auf der Suche nach Fachkräften mit handwerklichem Geschick, sondern benötigen zunehmend Mitarbeitende, die digitale Kompetenzen besitzen und ein tiefgehendes Verständnis für technische Systeme mitbringen. Insbesondere die zunehmende Komplexität der Produkte und Prozesse in der Fertigungsindustrie – Stichwort „Industrie 4.0“ – erhöht den Bedarf an hochqualifizierten Fachkräften, die in der Lage sind, interdisziplinär zu denken und komplexe Zusammenhänge zu verstehen.

Diese Entwicklung wird durch die zunehmende Schwierigkeit verstärkt, qualifizierte Mitarbeitende für die zahlreichen offenen Stellen zu finden. Damit

einhergehend kann es zu überdurchschnittlichen Steigerungen der Arbeitsentgelte in sehr gesuchten Fachrichtungen und Qualifikationsprofilen kommen. Ursachen hierfür sind demografische Veränderungen, ein Wandel in den Berufswahrnehmungen junger Menschen und ein steigender Bedarf an Digital-Know-how, was die Rekrutierungsaufgabe für Unternehmen zusätzlich erschwert.

Attraktive Branche mit Weiterentwicklungspotenzial?

In unserem FRM ist der Fachkräftemangel nicht nur in der Fertigungsindustrie, sondern auch im Gesamtranking hoch platziert, was seine kritische Rolle in der Gesamtwirtschaft am Standort Deutschland unterstreicht und gleichzeitig auf einen branchenübergreifenden Wettbewerb um Talente und Fachkräfte hindeutet. Die hohe Relevanz in der Fertigungsindustrie zeigt, dass Unternehmen große Schwierigkeiten haben, qualifizierte Arbeitskräfte zu finden, was die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigen können. Denn die besondere Bedeutung dieses Trends rührt auch daher, dass immer mehr Unternehmen ihre Wachstumsziele durch den Fachkräftemangel gefährdet sehen. Der unterdurchschnittliche

Abbildung 5: Fachkräftemangel und zunehmender Stellenwert des Talentmanagements

Quelle: KPMG in Deutschland, 2024; Werte basierend auf einer Skala von 0–10, n=87

Reifegrad bei diesem Thema zeigt, dass sich die Fertigungsunternehmen ihrer Schwächen bewusst sind. Die ebenfalls unterdurchschnittliche Priorität, die der Fachkräftemangel bei zukünftigen Investitionen erhält, zeugt eher davon, dass nicht entschlossen genug Möglichkeiten zur Milderung bestehender Fachkräfteengpässe ergriffen werden (können).

Die Herausforderung wird zusätzlich dadurch verschärft, dass die Digitalisierung und technologische Innovationen stetig neue Qualifikationsanforderungen schaffen, die das bestehende Bildungssystem nur langsam abdecken kann. Dies führt zu einer Diskrepanz zwischen den Fähigkeiten, die von der Industrie benötigt werden, und jenen, die von den Arbeitskräften angeboten werden. Damit steigt auch die Notwendigkeit für die Unternehmen durch überbetriebliche Ausbildungsprogramme, Qualifikationsförderungen und innerbetriebliche Fortbildung eigenverantwortlich die Verfügbarkeit entsprechender Personen sicherzustellen.

Zukunftssicherung durch Fachkräfteentwicklung

Der Fachkräftemangel in der Fertigungsindustrie wird durch eine Kombination aus demografischen, technologischen und gesellschaftlichen Faktoren verursacht. Die spezifischen Herausforderungen in den einzelnen Branchen sind zwar unterschiedlich, jedoch haben sie alle gemeinsam, dass sie auf einen Wandel der Anforderungen an die Fachkräfte reagieren müssen. Denn in der Zukunft wird unsere Arbeitswelt noch viel deutlicher von der Interaktion zwischen Mensch und Maschine bestimmt. Gleichzeitig besteht hoher Druck zur ganzheitlichen Unternehmenstransformation – besser heute als morgen soll innovativ, digital und flexibel gearbeitet werden.

Das zentrale Ziel für Unternehmen sollte daher sein, die Weiterentwicklung des eigenen Geschäftsmodells eng mit einer langfristigen Personalstrategie zu vereinen. Dadurch können individuelle Personalbedarfe und Qualifikationsprofile der Unternehmen nachhaltig berücksichtigt werden. Eine solche Strategie sollte sowohl kurzfristige Maßnahmen zur Bewältigung des aktuellen Fachkräftemangels als auch langfristige Maßnahmen zur Sicherung des zukünftigen Fachkräftebedarfs umfassen.

Um den Fachkräftemangel zu bewältigen, müssen Unternehmen nicht nur auf die Rekrutierung neuer Mitarbeitenden setzen, sondern auch die Bindung bestehender Fachkräfte durch attraktive Arbeitsbedingungen und individuelle Entwicklungsmöglichkeiten stärken. Zudem ist es entscheidend, die Zusammenarbeit mit Bildungseinrichtungen zu intensivieren und die duale Ausbildung weiterzuentwickeln, um den Nachwuchs für technische Berufe zu gewinnen.

Wege zur Vermeidung zukünftiger Fachkräftengpässe

Digitalisierung:

Durch den Einsatz von Automatisierung und künstlicher Intelligenz können Unternehmen Prozesse effizienter gestalten und den Fachkräftemangel teilweise kompensieren.

Förderung der Weiterbildung:

Investitionen in die Weiterbildung der bestehenden Belegschaft sind unerlässlich, um die erforderlichen Kompetenzen für die digitale Transformation zu sichern.

Attraktivitätssteigerung der Branche:

Durch Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen, flexiblere Arbeitszeitmodelle, Incentivierungen und eine stärkere Einbindung der Mitarbeitenden in Entscheidungsprozesse kann die Fertigungsindustrie für junge Talente attraktiver werden.

Kooperationen mit Schulen und Universitäten:

Eine enge Zusammenarbeit mit Bildungseinrichtungen kann dazu beitragen, den Nachwuchs frühzeitig für technische Berufe zu begeistern und die Ausbildung an die Anforderungen der Industrie anzupassen.

Internationalisierung:

Die Rekrutierung von Fachkräften aus dem Ausland kann eine weitere Möglichkeit sein, den Fachkräftemangel zu beheben.

Förderung von Vielfalt:

Über gezielte Maßnahmen zur Förderung von Vielfalt, wie beispielsweise Mentoring-Programme für vorbehaltlos alle Personengruppen in technischen Berufen, können Unternehmen ihr Innovationspotenzial erhöhen.

Die Fertigungsindustrie in Deutschland zeichnet sich durch zahlreiche Hidden Champions aus: etablierte Unternehmen mit tiefgreifendem Know-how und einer starken persönlichen Bindung zu ihren Mitarbeitenden. Diese Struktur, obwohl sie Stabilität und Qualität garantiert, stellt aber auch eine Herausforderung für neue Teammitglieder dar, die in diese eng verwobenen Strukturen eintreten möchten. Zudem birgt sie das Risiko eines erheblichen Know-how-Verlusts, sollte es zu einem Weggang langjähriger Mitarbeitenden kommen. Es ist daher entscheidend, dass diese Unternehmen Strategien entwickeln, um Wissen effektiv zu transferieren und gleichzeitig eine Umgebung zu schaffen, die auch neue Talente anzieht und integriert.

Anna Richter

Partnerin, Performance & Strategy,
Head of People & Change
KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Governance als Dauergast

Die Governance der Zukunft ist datengetrieben, interdisziplinär und anspruchsvoll

Governance umfasst die gesamthafte Steuerung des Unternehmens, einschließlich der frühzeitigen Identifizierung von Chancen und Risiken aus dem strategischen, operativen, wirtschaftlichen und rechtlichen Bereich. Zahlreiche Einflüsse lassen die Governance eines Unternehmens immer anspruchsvoller werden, da die Themen, mit denen sich die Fertigungsunternehmen im Rahmen der Steuerung und Überwachung beschäftigen müssen, umfassender und vielfältiger geworden sind. Dies umfasst zunehmend auch anspruchsvollere regulatorische Vorgaben, wie Sanktionen, ESG- und IT-Vorgaben, Menschenrechte und CO₂-Regulierung. Zudem ist eine umfassende Bewertung der Korruptionsrisiken in Lieferketten erforderlich. Das Compliance-Management sollte dabei rechtliche Änderungen kontinuierlich überwachen, bewerten und angemessene Maßnahmen umsetzen. Durch die Zunahme der gesetzlichen Vorschriften und die gestiegenen Erwartungen der Kunden bei gleichzeitig neuen globalen Risiken sind zahlreiche Schnittstellen im Unternehmen zu koordinieren: zum Vertrieb, zur Rechtsabteilung, zur Compli-

ance-Funktion, zur IT und zur Finanzabteilung. Insbesondere in der Fertigungsindustrie, die durch komplexe Lieferketten, hohe Qualitätsanforderungen und den Druck zur digitalen Transformation gekennzeichnet ist, spielt eine flexible und integrierte Governance eine entscheidende Rolle.

Zukunftssicherung durch Investitionen in flexiblere Governance-Strukturen

Die Selbsteinschätzungen in der Fertigungsindustrie zu ihren Governance-Strukturen offenbaren eine niedrige Priorisierung dieses Themas im Vergleich zu anderen Herausforderungen. Diese geringe Wahrnehmung könnte darauf hindeuten, dass dieses Thema als vergleichsweise weniger dringlich angesehen wird. Doch obwohl es momentan als weniger kritisch eingestuft wird, bleibt die Einhaltung der immer anspruchsvolleren regulatorischen Vorgaben ein fundamentaler Aspekt, um rechtliche Risiken zu minimieren.

Deshalb begründen die deutlich unterdurchschnittlichen Einschätzungen zum Reifegrad der Teilnehmenden einen signifikanten Handlungsbedarf, der jedoch durch die ebenfalls unterdurchschnittliche

Abbildung 6: Mithilfe flexibler und integrierter Governance-Modelle regulatorische Anforderungen in unternehmerischen Mehrwert zu überführen

Quelle: KPMG in Deutschland, 2024; Werte basierend auf einer Skala von 0–10, n=87

Investitionspriorität des Sektors nicht gedeckt zu sein scheint. Nur 12 Prozent der Fertigungsunternehmen bescheinigen sich einen sehr guten Reifegrad ihrer Governance-Strukturen, weitere 22 Prozent einen guten Reifegrad, womit die Mittelwerte den zweitniedrigsten Wert dieser Dimension beschreiben. Dadurch, dass nur 11 Prozent dem Thema eine sehr hohe und weitere 29 Prozent eine hohe Priorität bei geplanten Investitionen und Aktivitäten einräumen, landet die Herausforderung, wie auf Basis flexibler und integrierter Governance-Modelle regulatorische Anforderungen in unternehmerischen Mehrwert überführt werden können, auf dem letzten Platz der Investitionsprioritäten. Die Notwendigkeit, in Systeme und Prozesse zu investieren, die Compliance sicherstellen und stets den neuesten regulatorischen Anforderungen entsprechen, ist in der Fertigungsindustrie hoch.

Risiken managen und compliant handeln

Governance ist ein dynamischer Prozess, der sich kontinuierlich an verändernde Rahmenbedingungen anpassen muss und nicht als statisch betrachtet werden darf. Um einen Mehrwert für das Unternehmen zu generieren, ist sowohl eine enge Verzahnung der Steuerungselemente mit der Unternehmensstrategie und dem Risikomanagementsystem wichtig als

auch die nahtlose Integration in das tägliche Geschäft. Dabei sollte Governance nicht nur als reine Compliance-Aufgabe verstanden werden, sondern vielmehr als strategischer Hebel, der die Unternehmensleistung steigern kann. Durch die frühzeitige Einbindung von Governance-Überlegungen in strategische Entscheidungen können Fertigungsunternehmen sicherstellen, dass regulatorische Herausforderungen als Chance für Innovation und als Differenzierungsmerkmal im Wettbewerb genutzt werden.

Eine effektive Governance erfordert die Integration verschiedener Perspektiven, darunter finanzielle, rechtliche, ethische und gesellschaftliche Aspekte. Digitale Technologien spielen eine entscheidende Rolle, indem sie eine effizientere und transparentere Governance ermöglichen. Schließlich erfordert ein erfolgreiches Governance-Modell auch einen Kulturwandel innerhalb des Unternehmens, der eine starke Compliance-Kultur und ein Bewusstsein für die Bedeutung von Governance auf allen Unternehmensebenen fördert. Insbesondere international agierende Fertigungsunternehmen müssen Governance-Strukturen entwickeln, die sowohl flexibel als auch robust genug sind, um auf Veränderungen und technologische Innovationen in allen Bezugs- und Absatzmärkten reagieren zu können.

Anforderungen an ein modernes Governance-Modell:

Regulatorische Compliance:

Unternehmen sollten die Einhaltung nationaler und internationaler Vorschriften, wie Umweltschutzgesetze und Datenschutzbestimmungen, sicherstellen. Dies erfordert eine kontinuierliche Überwachung und Anpassung der Unternehmenspraktiken an gesetzliche Änderungen.

Corporate Governance:

Die Implementierung effektiver Führungsstrukturen und -praktiken, die Transparenz, Verantwortlichkeit und ethisches Handeln fördern, sollte verstärkt werden. Dies schließt die Entwicklung und Durchsetzung von Ethikrichtlinien und Compliance-Programmen ein.

Risikomanagement:

Es ist essenziell, Strategien zur Identifikation, Bewertung und Minimierung von Risiken zu entwickeln, die die Betriebsabläufe beeinträchtigen könnten. Dies umfasst auch die Sicherstellung hoher Produkt- und Servicequalität durch kontinuierliche Überwachung und Verbesserung der Produktionsprozesse.

Stakeholder-Management:

Aufbau und Pflege von Beziehungen zu allen relevanten Interessengruppen sowie die regelmäßige Berichterstattung und Gewährleistung von Transparenz gegenüber Regulierungsbehörden und Stakeholdern.

Technologie- und Innovationsmanagement:

Die Steuerung der Entwicklung und Implementierung neuer Technologien sollte intensiviert werden, um Wettbewerbsvorteile zu sichern und Innovationen voranzutreiben. Dies schließt die Anpassung an neue Technologien und die Schulung von Mitarbeitenden in Bezug auf Datenschutz und Informationssicherheit ein.

Eine effiziente und konsistente Risikobetrachtung in Unternehmen erfordert eine zentrale und integrierte Herangehensweise. Die Risikosteuerung sollte nahtlos in die Geschäftsprozesse eingebettet sein, um proaktives Handeln zu ermöglichen und unnötigen Mehraufwand zu vermeiden, wie etwa durch Sanktionsprüfungen im Vertriebsbereich. Es ist jedoch ebenso wichtig, Freiräume für dezentrale Ansätze zu schaffen, die den spezifischen Anforderungen verschiedener Geschäftsmodelle, Unternehmenskulturen und organisatorischer Strukturen gerecht werden. Dies setzt eine horizontale Integration der Themenfelder und eine vertikale Integration der Prozesse voraus, wobei gleichzeitig Dezentralität beibehalten und ein robustes Wertemanagement gefördert wird.

Serjoscha Keck
Partner,
German Head of Industrial Manufacturing
KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Methodik

Der Future Readiness Monitor (ehemals Future Readiness Index) ist eine wiederkehrende Studie, die seit 2018 durchgeführt wird und aktuell in der fünften Auflage vorliegt. Sie liefert Antworten auf Fragen wie: In welche Themen sollte investiert werden und wo investieren andere? Welche Trends werden die nächsten drei Jahre prägen? Und wie steht es um die Zukunftsfähigkeit der Unternehmen in Deutschland? Die Ergebnisse sind damit wichtige Indikatoren dafür, inwieweit die Unternehmen in Deutschland bereits heute wichtige Voraussetzungen erfüllen, um auch in Zukunft erfolgreich sein zu können.

Grundlage des Assessments der Zukunftsfähigkeit deutscher Unternehmen bilden zehn Trends (siehe Executive Summary auf Seite 7 und 8), die in einem integrierten Prozess durch systematisches Scouting und Management von Trends durch Innovationsexpert:innen, einer weiterführenden Diskussion in einem Panel mit KPMG-Expert:innen aus Wirtschaft und Zukunftsforschung sowie der Analyse und Auswertung externer Daten ermittelt wurden.

Der FRM besteht aus zwei Komponenten: einer Unternehmensbefragung und einer Einordnung der Ergebnisse der Befragung durch unsere Expert:innen.

Wir haben im ersten Halbjahr 2024 865 Top-Entscheider:innen aus 19 verschiedenen Branchen nach ihrer Einschätzung der Lage ihres Unternehmens gefragt. Aus der Fertigungsindustrie haben 87 Personen teilgenommen. Folgende Aspekte standen im Fokus:

- die Zukunftsaussichten des eigenen Unternehmens mit Blick auf die nächsten drei Jahre (Optimismus),
- die derzeitige Aufstellung des eigenen Unternehmens bei geschäftsentscheidenden Faktoren (Reifegrad),
- die für die nächsten drei Jahre geplanten Investitionsschwerpunkte (Investitionspriorität) und
- die Wahrnehmung der Bedeutung der abgefragten Trends für das eigene Unternehmen (Relevanz).

Autorenteam:

Serjoscha Keck

Jaqueline Burger

Karsten Reschke

Justin Jordanek

Kontakt

KPMG AG
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Oleg Brodski

Partner, Consulting,
Head of Data & Analytics Germany
M +49 151 11171300
obrodski@kpmg.com

Anna Richter

Partnerin, Performance & Strategy,
Head of People & Change
M +49 174 3008537
annarichter@kpmg.com

Serjoscha Keck

Partner
German Head of Industrial Manufacturing
M +49 174 3001185
skeck@kpmg.com

Julia Ruf

Partnerin, Performance & Strategy
Enterprise Performance
M +49 151 74109449
jruf@kpmg.com

Björgvin Magnússon

Partner, Consulting,
Technology Transformation | ServiceNow
M +49 174 3218387
BjoergvinMagnusson@kpmg.com

Marko Vogel

Partner, Consulting, Cyber Security
M +49 160 3675309
mvogel@kpmg.com

www.kpmg.de

www.kpmg.de/socialmedia

Die enthaltenen Informationen sind allgemeiner Natur und nicht auf die spezielle Situation einer Einzelperson oder einer juristischen Person ausgerichtet. Obwohl wir uns bemühen, zuverlässige und aktuelle Informationen zu liefern, können wir nicht garantieren, dass diese Informationen so zutreffend sind wie zum Zeitpunkt ihres Eingangs oder dass sie auch in Zukunft so zutreffend sein werden. Niemand sollte aufgrund dieser Informationen handeln ohne geeigneten fachlichen Rat und ohne gründliche Analyse der betreffenden Situation.

© 2025 KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, eine Aktiengesellschaft nach deutschem Recht und ein Mitglied der globalen KPMG-Organisation unabhängiger Mitgliedsfirmen, die KPMG International Limited, einer Private English Company Limited by Guarantee, angeschlossen sind. Alle Rechte vorbehalten. Der Name KPMG und das Logo sind Marken, die die unabhängigen Mitgliedsfirmen der globalen KPMG-Organisation unter Lizenz verwenden.