

In Zusammenarbeit mit Kearney



Globale Wertschöpfungsketten Ausblick 2026: Orchestrierung der unternehmerischen und nationalen Agilität

EINBLICKSBERICHT

JANUAR 2026



Bilder: Unsplash +

Inhalt

Vorwort	3
Zusammenfassung	4
1. Jenseits der traditionellen Lieferketten	6
1.1 Orchestrierung von Lieferketten für Flexibilität und Wachstum	6
1.2 Der strategische Wandel der Führungsebene: Von der Ausführung der Lieferkette zur Wertschöpfungssteuerung	8
2 Ein Unternehmensleitfaden für strukturelle Agilität in Lieferketten	10
2.1 Strategische Erfordernisse für den Aufbau anpassungsfähiger, zukunftsfähiger Lieferketten	10
2.2 Katalysatoren für den Wandel: Grundlegende Bereitschaft für anpassungsfähige, reaktionsfähige Lieferketten	16
2.3 Die Strategie meistern: Ein System zum Aufbau strukturell flexibler Produktions- und Liefernetzwerke	18
3 Ein politischer Leitfaden für adaptive industrielle Ökosysteme	19
3.1 Politische Hebel für wettbewerbsfähige industrielle Ökosysteme	20
3.2 Institutionelle Überlegungen zur Politikumsetzung	29
3.3 Der Fertigungs- und Lieferkettenbereitschafts-Navigator	30
Abschluss	31
Mitwirkende	32
Endnoten	35

Haftungsausschluss

Dieses Dokument wird veröffentlicht von der Weltwirtschaftsforum als Beitrag zu einem Projekt, einem Erkenntnisbereich oder einer Interaktion. Die hierin geäußerten Erkenntnisse, Interpretationen und Schlussfolgerungen sind das Ergebnis eines kollaborativen Prozesses, der vom Weltwirtschaftsforum initiiert und unterstützt wurde. Die Ergebnisse dieses Prozesses repräsentieren jedoch nicht notwendigerweise die Ansichten des Weltwirtschaftsforums oder die Ansichten aller seiner Mitglieder, Partner oder anderer Interessengruppen.

© 2026 Weltwirtschaftsforum. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln, einschließlich Fotokopieren und Aufzeichnen, oder durch ein Informationsspeicher- und -abrufsystem reproduziert oder übertragen werden.

Vorwort



Kiva Allgood
Geschäftsführer,
Weltwirtschaftsforum



Kristian Hong
Partner und Amerika
Strategische Operationen und
Performance Lead, Kearney

Das vergangene Jahr hat bestätigt, was viele Führungskräfte bereits vermutet hatten: Die globalen Lieferketten sind in eine neue Ära struktureller Volatilität eingetreten. Allein im Jahr 2025 haben Zollerhöhungen zwischen großen Volkswirtschaften die Handelsströme um über 400 Milliarden US-Dollar verschoben (Tendenz steigend)¹, während Störungen im Roten Meer und im Panamakanal die Kosten für den Containertransport im Jahresvergleich um 40 % in die Höhe getrieben haben.² Gleichzeitig zeigen Daten des Internationalen Währungsfonds (IWF), dass die Produktionsleistung in den Industrieländern das schwächste Wachstum seit 2009 verzeichnet.³ Künstliche Intelligenz (KI) und Automatisierung verändern gleichzeitig die Wertschöpfungslandschaft, konzentrieren die Kompetenzen in wenigen technologiebasierten Ökosystemen und verstärken die Abhängigkeiten von Daten, Energie und Fachkräften. KI-bezogene Investitionen in Lieferketten und Produktion erreichten 2025 20 Milliarden US-Dollar – gegenüber 6,5 Milliarden US-Dollar im Jahr 2022.⁴ Der Zugang zu wichtigen Produktionsfaktoren wie fortschrittlichen Chips, Cloud-Infrastruktur und Trainingsdaten bleibt jedoch auf wenige Volkswirtschaften konzentriert und verschärft so die digitale Kluft.⁵

Dies sind keine isolierten Schocks – sie deuten auf eine strukturelle Neuausrichtung der Globalisierung hin. Das lineare Modell „Produzieren überall, liefern überall“ hat sich in regionale Systeme aufgelöst, die Effizienz und Resilienz in Einklang bringen. Geopolitik, Energiewende und technologischer Fortschritt verlaufen nun parallel und verändern, wo und wie weltweit produziert, transportiert und gehandelt wird. In diesem Umfeld ist Voraussicht zur neuen Währung der Wettbewerbsfähigkeit geworden.

Dieses Weißbuch baut auf einer mehrjährigen Zusammenarbeit zwischen dem Weltwirtschaftsforum und Kearney auf, die diesen Wandel Schritt für Schritt nachgezeichnet hat.

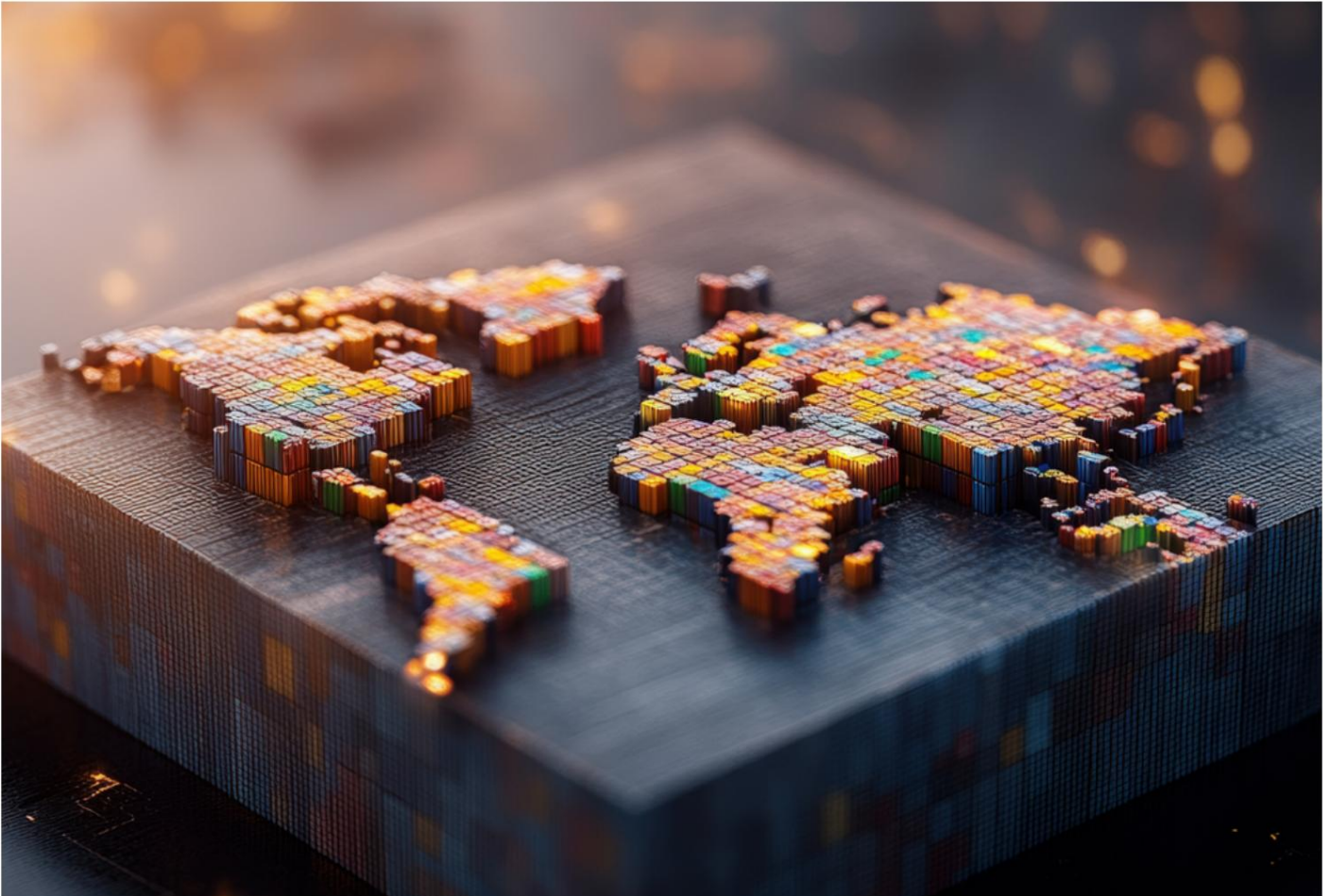
Im Jahr 2023 identifizierten wir die strukturellen Kräfte, die globale Wertschöpfungsketten umgestalten.⁶ Im Jahr 2024 untersuchten wir, wie führende Hersteller ihre Liefernetzwerke neu gestalten,⁷ und führten den Country Readiness Framework ein, der die Definition der nationalen Wettbewerbsfähigkeit um Faktoren wie Infrastruktur, Energie, Innovation, Regierungsführung und Diplomatie erweiterte.⁸

Der Bericht „Global Value Chains Outlook 2026“ setzt diese Entwicklung fort. Basierend auf Erkenntnissen aus über 100 Konsultationen mit führenden Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft sowie auf Umfragedaten von mehr als 300 Führungskräften weltweit und Fallstudien bietet er einen doppelten Leitfaden für den Umgang mit struktureller Volatilität. Unternehmen erfahren darin, wie sie ihre Abläufe agil, vertrauensvoll und zukunftsorientiert gestalten können. Entscheidungsträgern wird aufgezeigt, wie sie die Rahmenbedingungen schaffen, in denen anpassungsfähige Branchen erfolgreich sein können.

Ziel ist es nicht, die nächste Krise vorherzusagen, sondern Führungskräfte dabei zu unterstützen, Systeme zu entwickeln, die in solchen Krisen erfolgreich sind. In einer Zeit, in der das Angebot zum entscheidenden Faktor und die Politik zur neuen Gestaltungsvariable geworden ist, werden diejenigen Erfolg haben, die Unsicherheit als dauerhaften Zustand – und als Wettbewerbsvorteil – begreifen.

Zusammenfassung

Angesichts zunehmender Fragmentierung und des technologischen Wandels müssen Wirtschaft und Regierung gemeinsam widerstandsfähige und flexible Lieferketten aufbauen



Globale Lieferketten stehen an einem historischen Wendepunkt. Nach Jahrzehnten, die von Skaleneffekten, Kostenoptimierung und Globalisierung geprägt waren, ist eine neue Ära angebrochen – geformt von Fragmentierung, systemischen Zwängen und ständigen Umbrüchen. Die Welt hat sich von einer planbaren Integration zu struktureller Volatilität entwickelt. Die Annahmen, die einst effiziente Lieferketten ermöglichten – institutionelle Stabilität, Netzwerkplanbarkeit und offener Handel – sind zu Schwachstellen geworden. Steigende geopolitische Spannungen, nationale Industriepolitiken und ungleiches Wachstum erfordern eine grundlegende Neugestaltung der Produktionsnetzwerke von Unternehmen und der Rahmenbedingungen, die Regierungen schaffen.

Der „Global Value Chains Outlook 2026“ baut auf einer mehrjährigen Zusammenarbeit zwischen der Weltgemeinschaft auf. Das Wirtschaftsforum und Kearney ziehen Erkenntnisse aus mehr als 100 Konsultationen mit der Industrie.

Regierungs- und Hochschulvertreter, Umfragedaten von über 300 Führungskräften weltweit und Fallbeispiele aus der Praxis. Es bietet einen doppelten Handlungsleitfaden für die Navigation in diesem neuen Umfeld:

- Für den Privatsektor: Ein strategischer Leitfaden
Operationen mit Weitsicht, Agilität und Vertrauen orchestrieren, um Unsicherheit in einen Vorteil zu verwandeln.
- Für den öffentlichen Sektor: Ein politischer Leitfaden
Die Schaffung eines förderlichen Umfelds, in dem anpassungsfähige, zukunftsfähige Branchen florieren können.

Fünf miteinander verknüpfte strukturelle Kräfte verändern die Perspektiven globaler Lieferketten. Verlangsamtes und ungleichmäßiges Wachstum, bedingt durch Inflation, knappere Kapitalverfügbarkeit und zunehmende Divergenz, zwingt Unternehmen, ihre Netzwerke angesichts begrenzter Angebots- und Energiemengen sowie lokaler Nachfrage neu zu gestalten.

Fragmentierung und geopolitische Instabilität beschleunigen sich, da Handelsbarrieren, Industriepolitik und andauernde Konflikte die Globalisierung in konkurrierende Blöcke aufspalten, die von den Vereinigten Staaten (USA), China und der Europäischen Union (EU) verankert werden.

Die technologische Beschleunigung, angeführt von Fortschritten in den Bereichen KI, Quantencomputing und Automatisierung, definiert Produktivität neu und verändert die Wettbewerbsbedingungen in den Branchen. Und schließlich ist Vertrauen zur neuen Währung geworden, da die öffentliche Kontrolle und die nationale Angleichung zunehmen, wodurch Transparenz, Datenintegrität und Glaubwürdigkeit zu strategischen Geboten werden.

Jede dieser Kräfte für sich genommen ist disruptiv; zusammen wirken sie systemisch und verändern die Art und Weise, wie die Welt Ressourcen beschafft, produziert und liefert. Das Ergebnis ist ein Umfeld, in dem Unsicherheit strukturell und nicht zyklisch ist und in dem die Aussichten für globale Wertschöpfungsketten transaktionsorientierter, volatiler, fragmentierter und in manchen Fällen stärker beeinträchtigt sein werden als alles, was globale Führungskräfte in den letzten vier Jahrzehnten erlebt haben. Diese Realität erfordert eine neue Führungslogik für Wirtschaft und Politik: Weitsicht statt Prognosen, Koordination statt Kontrolle und Agilität statt Effizienz.

Erfolgreiche Lieferketten in diesem Kontext verlagern ihren Fokus von zentralisierter Steuerung hin zu dezentraler Intelligenz – von linearen, vertikal organisierten Systemen hin zu interdependenten Netzwerken aus Lieferanten, Kunden, Regulierungsbehörden, Finanziers und digitalen Plattformen. Wettbewerbsvorteile hängen heute nicht mehr von der durchgängigen Kontrolle ab, sondern von der Orchestrierung von Wertschöpfung, Vertrauen und Daten über Netzwerke hinweg, die weit über direkte Eigentumsverhältnisse hinausgehen. Dies erfordert Maßnahmen von Wirtschaft und Politik.

Für Unternehmensführer wird der Wettbewerbsvorteil in diesem Umfeld auf drei miteinander verbundenen Lieferketten-Geboten beruhen:

1. Um zum Orchestrator eines Ökosystems zu werden, kein Komplettanbieter: Ausrichtung verschiedener Ökosysteme von Lieferanten, Kunden, Innovatoren und Regulierungsbehörden auf gemeinsame Ergebnisse.

2. Auf verteilte statt konzentrierte Skaleneffekte hinarbeiten: Modulare, technologiegestützte Netzwerke aufbauen, die Effizienz mit Anpassungsfähigkeit in Einklang bringen und Kompetenzvorteile nutzen, nicht nur Skaleneffekte.

3. Um Wahlmöglichkeiten für Wachstum zu schaffen, nicht Redundanz zur Risikominderung: Einbettung von Wahlmöglichkeiten, Flexibilität und Intelligenz, um inmitten von Umbrüchen Chancen zu nutzen.

Für politische Entscheidungsträger stellt dieser Bericht einen Strategieplan vor, der die Grundlagen eines florierenden industriellen Ökosystems und der Wettbewerbsfähigkeit von Lieferketten definiert, indem er führende zielgerichtete Maßnahmen und Interventionen entlang sieben verschiedener Bereitschaftsfaktoren skizziert. Darauf aufbauend wird nachhaltiger Fortschritt auf institutioneller Bereitschaft beruhen. Die Fähigkeit, politische Visionen in die Tat umzusetzen, wird darüber entscheiden, welche Volkswirtschaften Investitionen, Innovationen und Vertrauen anziehen.

Ein in diesem Bericht vorgestelltes neues Analysetool, der [Manufacturing and Supply Chain Readiness Navigator](#). Es bietet einen gemeinsamen, datengestützten Kompass für dieselben Bereitschaftsfaktoren für Regierungs- und Wirtschaftsvertreter. Es soll Unternehmen bei Entscheidungen zur Gestaltung ihrer globalen Präsenz unterstützen und Regierungen dabei helfen, Wettbewerbslücken in der Industrie zu analysieren, wirkungsvolle Reformen gezielt umzusetzen und Fortschritte glaubwürdig gegenüber globalen Investoren zu kommunizieren.

Führungskräfte aus dem privaten und öffentlichen Sektor haben nun den gemeinsamen Auftrag, Lieferketten angesichts struktureller Unsicherheiten neu zu gestalten. Die Zukunftsaussichten für globale Wertschöpfungsketten werden nicht von denen bestimmt, die Störungen erwarten, sondern von denen, die diese Störungen aktiv mitgestalten – indem sie Volatilität in Wachstumsimpulse verwandeln und die strukturelle Agilität aufbauen, um gerade in der Unsicherheit, die andere fürchten, erfolgreich zu sein.



1

Jenseits der traditionellen Lieferketten

Resilienz und Innovation orchestrieren

Und Vertrauen entlang der Lieferketten ist unerlässlich, um in einem fragmentierten globalen System erfolgreich zu sein.

Traditionelle Lieferketten, die auf lineare Effizienz und Überfluss ausgelegt waren, sehen sich heute strukturellen Schwankungen ausgesetzt, die durch geopolitische Spannungen, Stellvertreterkriege, politische Eingriffe und die rasante Automatisierung bedingt sind. Das globale Umfeld befindet sich in einem tiefgreifenden Wandel, in dem herkömmliche Lieferkettenmodelle nicht mehr tragfähig sind. Was einst ein stabiles Netz aus Handel und Spezialisierung war, ist in konkurrierende Blöcke, asymmetrisches Wachstum und einen sich beschleunigenden technologischen Wettbewerb zerfallen. Das Angebot selbst ist zum Engpass geworden – bei Energie, Mineralien, Arbeitskräften, Logistik und sogar institutionellem Vertrauen.

In diesem neuen Kontext haben sich Lieferketten von reinen Unterstützungsfunktionen im Hintergrund zu zentralen Elementen nationaler Strategien und der Resilienz von Unternehmen entwickelt. Ziel ist es nicht mehr, das alte Gleichgewicht wiederherzustellen oder Schocks abzufedern, sondern Systeme zu schaffen, die den ständigen Umbrüchen gewachsen sind. Der Erfolg hängt nun davon ab, von Prognosen zur aktiven Gestaltung der Zukunft überzugehen – indem Versorgungssicherheit, Innovation und Vertrauen in das Ökosystem in ein integriertes, adaptives Wettbewerbsmodell eingebunden werden, das sich flexibel an die Kräfte anpassen kann, die die Weltwirtschaft verändern.



Letztendlich hat jeder Dollar, den wir für Agilität ausgegeben haben, wahrscheinlich eine zehnfache Rendite auf jeden Dollar gebracht, der für Prognosen oder Szenarioplanung ausgegeben wurde.

Marc Engel, Chief Supply Chain Officer, Unilever (2016–2022)⁹

1.1 Orchestrierung von Lieferketten für Flexibilität und Wachstum

Die Unsicherheit im globalen Wirtschaftsumfeld ist kein iterativer Zyklus mehr, der bewältigt werden muss, sondern ein systembedingter Zustand, für den Planungen getroffen werden müssen. Die jüngsten Prognosen des IWF, der Weltbank, der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) und der Vereinten Nationen (UN) deuten allesamt auf ein längerfristig geringeres Wachstum hin und warnen davor, dass Geopolitik, wirtschaftliche Divergenz und technologische Asymmetrie Störungen zu einem permanenten Merkmal der Weltwirtschaft gemacht haben.¹⁰

Volatilität ist heute die Norm. Geopolitischer Wettbewerb prägt maßgeblich die nationale Strategie, da Staaten nach Sicherheit und Souveränität streben, während industriepolitische Interventionen von der Ausnahme zur Regel geworden sind. Der Global Trade Alert verzeichnete bis 2025 bereits über 3.000 neue handels- und industriepolitische Maßnahmen, etwa das 3,5-Fache des Jahresgesamtwerts von 2016.¹¹ Gleichzeitig ...

Ressourcennationalismus verändert den Zugang zu kritischen Mineralien und Vorprodukten. Das politische Umfeld selbst ist zu einer operativen Variable geworden – dynamisch, umstritten und mit weitreichenden Folgen für die Standorte von Unternehmen, ihre Rohstoffgewinnung und ihre Investitionen.

Fünf strukturelle Kräfte verändern die globalen Lieferketten:

1. **Gedämpftes und ungleichmäßiges Wachstum.** Angebot und Nachfrage entkoppeln sich, da langsames Wachstum, anhaltende Inflation und ein angespannter Kapitalmarkt die Rentabilität und Investitionen verändern. In den Industrieländern stagniert das Wachstum, während ausgewählte Schwellenländer expandieren. Führungskräfte im operativen Bereich verändern ihr Paradigma: Statt die Nachfrage zu decken, richten sie ihre Strategie nach dem begrenzten Angebot und passen ihre Netzwerke an lokales Wachstum sowie die Energie- und Infrastrukturbereitschaft an.

2 Fragmentierte Netzwerke. Steigende Handelsbarrieren, Zölle und Lokalisierungsaufgaben haben die wirtschaftliche Fragmentierung verschärft. Lange, lineare, auf Effizienz optimierte Lieferketten entwickeln sich zu digitalisierten Ökosystemen. Nearshoring, Dual Sourcing und KI-gestützte Prognosen sind Standard, während Geopolitik und Industriepolitik zu strukturellen Gestaltungsvariablen geworden sind, die Flexibilität im Umgang mit Vorschriften, Szenariomodellierung und vorausschauende Politik erfordern.

3 Geopolitische Instabilität. Anhaltende Konflikte. Von der Ukraine über den Nahen Osten bis nach Ostasien, wo gleichzeitig historische Bündnisse neu geordnet werden, beginnt eine Zeit tieferer Instabilität. Die Globalisierung zerfällt in halbautonome Handelsblöcke, die von den USA, China, der EU und aufstrebenden „Swing States“ angeführt werden. Für Führungskräfte in der Lieferkette liegt der Wettbewerbsvorteil heute in der Wahlfreiheit – der Fähigkeit, Produktion, Beschaffung und Logistik nahtlos über mehrere konkurrierende Systeme hinweg zu verlagern.

4 Technologische Beschleunigung. KI, Quanten Computertechnologie und Automatisierung beschleunigen die Produktivitätsunterschiede zwischen Ländern und Branchen, konzentrieren die Wertschöpfung in wenigen digitalen Zentren und setzen andere neuen Abhängigkeiten in Bezug auf Rechenleistung, Daten und Energie aus. Untersuchungen von Kearney zeigen, dass Vorreiter bei der Integration von KI in Lieferketten bereits bis zu 15 % niedrigere Logistikkosten, 25 % kürzere Lieferzeiten und 35 % geringere Emissionen erzielen.

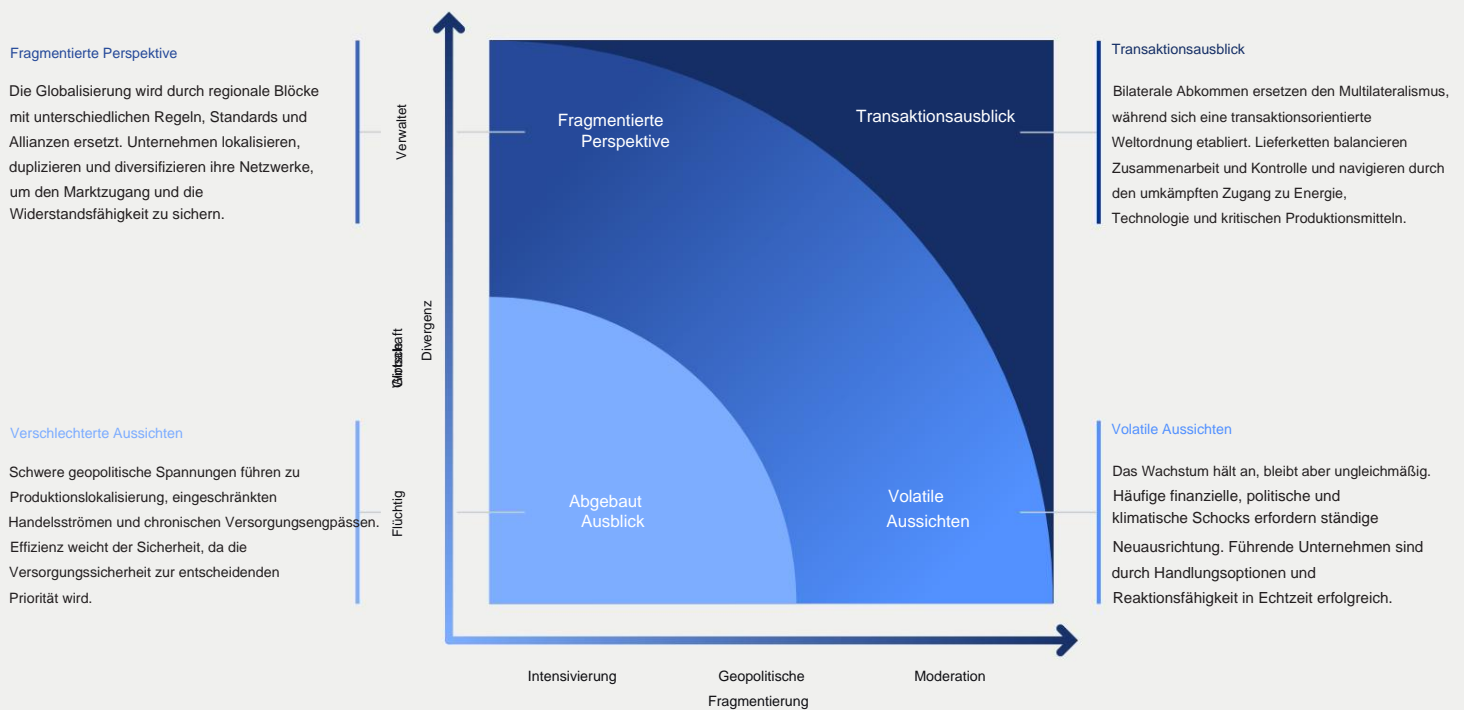
Lagerbestände und 15 % geringere Beschaffungskosten. Die Lerngeschwindigkeit hat die Größe als entscheidenden Wettbewerbsvorteil abgelöst und die Divergenz weiter vergrößert.

5 Vertrauen als neue Währung. Wachsende Skepsis in der Öffentlichkeit und geopolitische Rivalität zwingen Unternehmen zu verstärkter Kontrolle und nationaler Abstimmung. Transparenz, Datenaustausch und unternehmerische Verantwortung sind zu strategischen Vorteilen geworden, wodurch Glaubwürdigkeit gegenüber Partnern und Ökosystemen ebenso wertvoll ist wie Effizienz.

Jede dieser Kräfte für sich genommen ist disruptiv; zusammen wirken sie systemisch und verändern die Rahmenbedingungen für Lieferketten. Das Ergebnis ist ein Umfeld, in dem Unsicherheit strukturell und nicht zyklisch bedingt ist. Um diese Komplexität zu bewältigen, untersuchten das Weltwirtschaftsforum und Kearney ein Spektrum plausibler Szenarien, die in den nächsten drei bis fünf Jahren entstehen und häufig parallel existieren werden.

Diese sich überschneidenden Realitäten prägen bereits Entscheidungen in verschiedenen Branchen und Regionen. Sie zeichnen ein Bild globaler Wertschöpfungsketten, die transaktionsorientierter, volatiler, fragmentierter und in manchen Fällen stärker beeinträchtigt sein werden als alles, was globale Führungskräfte in den letzten vier Jahrzehnten erlebt haben. Jede dieser Ketten repräsentiert ein anderes Gleichgewicht von Risiko, Chancen und Rahmenbedingungen (Abbildung 1).

ABBILDUNG 1 Wie Geopolitik und Ökonomie das globale Umfeld für Lieferketten prägen





Mehr Führungskräfte
sehen Resilienz und Agilität
als Kernbestandteil von
Wettbewerbsvorteilen und
Wachstum an als noch vor fünf Jahren.
vor Jahren.



Diese Prognosen verdeutlichen, dass globale Wertschöpfungsketten je nach Region, Sektor oder Branche mit vielfältigen, oft gleichzeitig auftretenden Rahmenbedingungen konfrontiert sind. So agiert beispielsweise ein Halbleiterhersteller, der Exportkontrollen, technologischen Umbrüchen und Ressourcennationalismus begegnen muss, wahrscheinlich in einem fragmentierten Umfeld, während ein Konsumgüterunternehmen, das mit Inflation, schwankender Verbraucherstimmung und globalen Lieferengpässen zu kämpfen hat, möglicherweise in einem volatilen Nachfrageumfeld tätig ist. Kein Unternehmen kann für eine einzige, vorhersehbare Zukunft planen. Resilienz ist jetzt gefragt.

hängt von der Fähigkeit ab, mehrere divergierende Zukunftsszenarien gleichzeitig zu bewältigen.

Traditionelle, reaktive Lieferkettenmodelle, die auf Stabilität ausgelegt sind, haben ausgedient. Für die Führungsebene hat sich die zentrale Frage verschoben: Wie lässt sich die Nachfrage zuverlässig decken, wenn der Zugang zu Energie, Arbeitskräften, Daten und anderen kritischen Produktionsfaktoren durch Politik, Technologie oder Konflikte über Nacht neu definiert werden kann? Die Antwort liegt in struktureller Agilität mit Systemen, die so konzipiert sind, dass sie sich flexibel an veränderte Rahmenbedingungen anpassen können, ohne an Kohärenz einzubüßen.

Kein Unternehmen konnte auf die Umbrüche der letzten 5–10 Jahre vollständig vorbereitet sein. Durch die geopolitischen Entwicklungen ist heute alles noch unberechenbarer geworden.
Das Beste, was ein Unternehmen tun kann, ist, schnell zu reagieren, ohne voreilige Schlüsse aus einzelnen Störungen zu ziehen.

Andrea Paolo Lai, Präsident, Globale Geschäftstätigkeit, Oerlikon

1.2 Der strategische Wandel der Führungsebene: Von der Ausführung der Lieferkette zur Wertschöpfungssteuerung

Die Zahl der Führungskräfte in der Lieferkette, die frühzeitig Produkt- und Marktstrategieentscheidungen mitgestalten, hat sich mehr als verdoppelt und ist heute höher als vor fünf Jahren.

Jahrzehntlang folgten die Geschäftsprozesse einer einfachen Logik: Unternehmen entwickelten Produkte und generierten Nachfrage, während die Lieferketten die Produktion abwickelten. Diese Trennung setzte einen Überfluss an Ressourcen, einen stabilen Zugang zu Produktionsmitteln und einen reibungslosen Welthandel voraus. Dieses Paradigma hat ausgedient. Dies ist der Wendepunkt für ein neues Führungsmodell.

Jede Wachstumsentscheidung ist eine Angebotsentscheidung. In den Chefetagen wird zunehmend klar, dass Lieferketten nicht das Ende der Wertschöpfung darstellen, sondern deren Struktur selbst sind. Sie entwickeln sich zu strategischen Plattformen für Wertschöpfung, Innovation und geopolitische Widerstandsfähigkeit und sind nicht länger nur passive Ausführer der Nachfrage.

Für viele Führungskräfte erfordert dieser Wandel eine erneute Prüfung grundlegender strategischer Fragen der Lieferkette. Zum Beispiel: „Kann unser Produkt so umgestaltet werden, dass leichter verfügbare Materialien verwendet werden?“ oder „Sollte unsere Markteintrittsstrategie Regionen mit stabileren Lieferketten priorisieren?“

Dies sind keine theoretischen Fragen, sondern praktische Designentscheidungen. Während der Halbleiterknappheit von 2020 bis 2022 richtete die Ford Motor Company ihr Geschäftsmodell neu aus und konzentrierte sich dabei nicht auf Massenproduktion, sondern auf Knappheit. Das Unternehmen verlagerte seinen Fokus vom lagerintensiven Vertrieb über Händler hin zu einem auftragsbezogenen Produktionsmodell. Knappe Chips wurden margenstarken Modellen und neuen Fahrzeugen zugeteilt, und die Designs wurden durch den Wegfall nicht unbedingt notwendiger Funktionen vereinfacht. Indem Ford die Produktion an den begrenzten Ressourcen statt an spekulativen Prognosen ausrichtete, konnte das Unternehmen seinen Auftragsbestand in den USA auf das Siebenfache des Niveaus vor der Pandemie steigern und eine wesentliche strukturelle Einschränkung in einen Wettbewerbsvorteil verwandeln. Dies ist ein Beispiel für die Umsetzung von Resilienz – die Integration von Voraussicht, Design und Ausführung in ein adaptives System – und zeigt, dass Lieferketten nicht länger passive Produktionsmaschinen sind, sondern dynamische Plattformen für Wertschöpfung und Resilienz.



Eine Geschäftsstrategie muss an der Lieferkettenstrategie und nicht nur an Wachstumsprognosen ausgerichtet sein. Ohne diese Verankerung laufen wir Gefahr, auf kostengünstige Alternativen zurückzugreifen und das Unternehmen bei der nächsten Krise in eine schwierige Lage zu bringen.

Nachhaltigkeitsmanagerin mit Sitz in den USA, Bekleidungssektor

3 von 4

Führungskräfte würden Investitionen in die Resilienz priorisieren, um überdurchschnittliche Renditen zu erzielen.

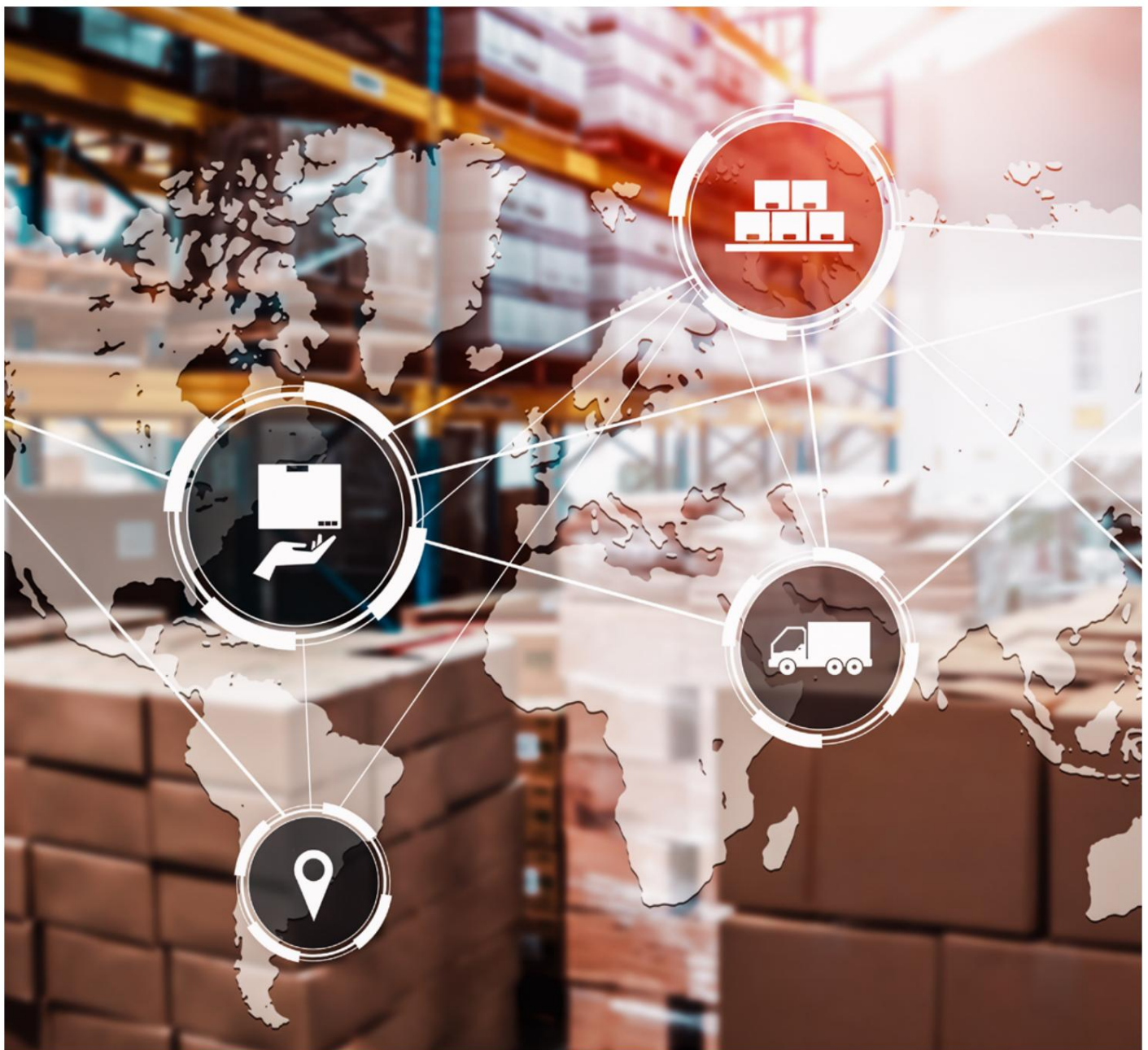
Die Umgestaltung der Lieferkette zu einem dynamischen, adaptiven und vernetzten System – und nicht zu einem starren, linearen System – ist daher keine rein funktionale Verbesserung, sondern eine Führungsaufgabe. Wettbewerbsfähigkeit hängt heute von Führungskräften ab, die die Fragmentierung überwinden und Industriestrategien, Liefernetzwerke und digitale Ökosysteme aufeinander abstimmen können. Unternehmen, die einst auf Effizienz optimiert waren

Jetzt geht es um nachhaltiges Handeln – durch flexible Beschaffung, regionalisierte Produktion und Investitionen in digitale Transparenz, um schnell auf veränderte Bedingungen reagieren zu können. Dies kennzeichnet ein neues Führungsverständnis: Lieferketten werden nicht länger als Kostenstellen, sondern als strategische Vermögenswerte betrachtet. Wer Partner, Richtlinien und Daten effektiv koordiniert, wird Volatilität in einen Vorteil verwandeln.



Um in dieser dynamischen und wechselhaften Welt erfolgreich zu sein, bedarf es einer engeren Zusammenarbeit und Abstimmung – sowohl innerhalb der Unternehmen als auch in ihren Lieferanten- und Kundennetzwerken. Die Entwicklung von Lösungen für komplexe Lieferkettendynamiken ist Teamarbeit, und traditionelle, isolierte Organisationsstrukturen sind hierfür kaum geeignet.

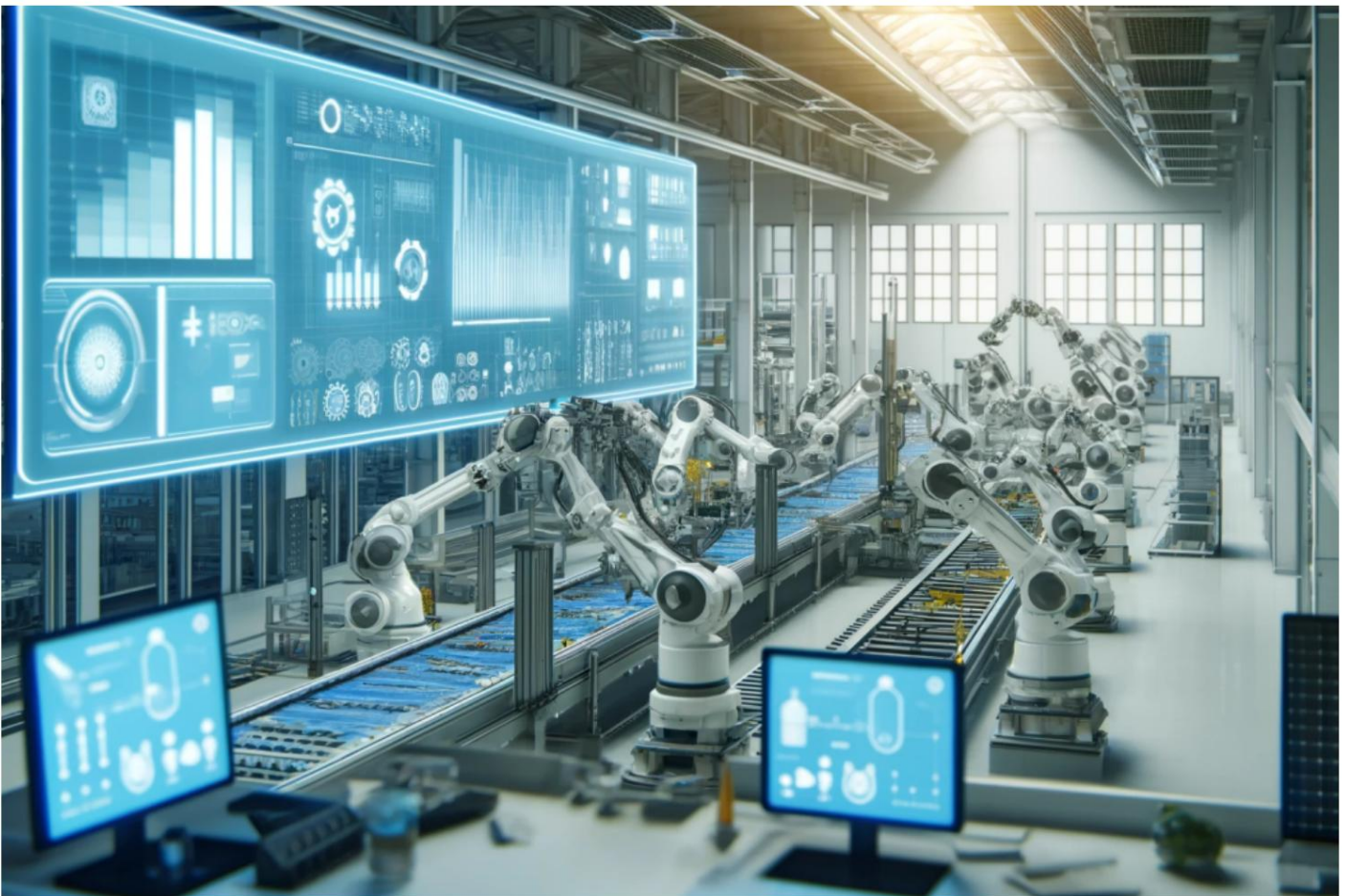
Peter Gibbons, Group President, Global Enterprise Supply Chain, 3M (2023-2025)



2

Ein Unternehmensleitfaden für strukturelle Agilität in Lieferketten

Wettbewerbsvorteile ergeben sich heute aus der Orchestrierung des Ökosystems, verteilter Skalierbarkeit und Wahlmöglichkeiten.



2.1 Strategische Erfordernisse für den Aufbau anpassungsfähiger, zukunftsfähiger Lieferketten

Wenn das Zeitalter der linearen Optimierung vorbei ist, dann erfordert anhaltende Volatilität eine neue Unternehmensstrategie, die auf struktureller Agilität und nicht auf Kontrolle basiert. Der Erfolg hängt heute davon ab, wie schnell Organisationen Störungen erkennen, ihre Kapazitäten neu konfigurieren und ihre Wettbewerbsvorteile neu nutzen können. Dies ist die nächste Herausforderung für operative Führung: von Effizienz zu Anpassungsfähigkeit.

Von der Ausführung bis zur Orchestrierung. Basierend auf Umfragedaten, umfassender Forschung und Gesprächen mit Führungskräften von über 100 globalen Branchenführern definieren drei voneinander abhängige Erfordernisse die Grundlage dieses neuen Modells. Jedes dieser Erfordernisse wandelt Unsicherheit von einer Einschränkung in einen Wachstumskatalysator um.

ABBILDUNG 2 Strategische Erfordernisse für Lieferketten



Imperativ 1

Ein Ökosystem-Orchestrator zu sein, kein Komplettanbieter.

1 von 3

Führungskräfte sind der Ansicht, dass digitale Transparenz und Koordination die Wettbewerbsfähigkeit der Lieferkette bestimmen und Kosten und Effizienz übertreffen.

Das Umdenken: Traditionelle Akteure in der Lieferkette denken linear nach dem Prinzip „Planen-Beschaffen-Produzieren-Liefern“ und verwalten nur das, was sie besitzen. Orchestratoren hingegen gestalten das, worauf sie Einfluss haben. In einer multipolaren Wirtschaft kann kein einzelnes Unternehmen isoliert überleben.

Das Mandat: Von der operativen Steuerung zur Orchestrierung des Ökosystems – die aktive Synchronisierung von Fähigkeiten in einem vielfältigen, agilen Ökosystem aus Lieferanten, Technologieanbietern, Logistikpartnern und Auftragsfertigern. Der Orchestrator entwickelt

Kohärenz zwischen Systemen, die sich nicht von Natur aus ergänzen: Partner aus dem Privatsektor, öffentliche Politik, digitale Infrastrukturen und gesellschaftliche Erwartungen. Vertrauen und Transparenz werden zu Leistungskennzahlen.



Die Orchestrierung muss über Ihr unmittelbares Ökosystem hinausgehen; sie ist heute viel umfassender. Orchestrierung ist nicht nur für die Elemente erforderlich, die Sie kontrollieren können, sondern auch für jene, die Sie nicht kontrollieren können, aber mitgestalten können.

Kathy Wengel, Executive Vice-President, Chief Technical Operations and Risk Officer, Johnson & Johnson

Wie man eine strategische Orchestrierung erreicht:

Der Übergang vom Bediener zum Orchestrator erfordert sowohl organisatorische als auch technologische Transformationen:

– Das Ökosystem pflegen:

Identifizieren und pflegen Sie ein vielfältiges Portfolio strategischer Partner, deren Stärken sich gegenseitig ergänzen. Ersetzen Sie transaktionsorientierte Beschaffung durch gemeinsame Entwicklung, offene Innovation und Datenaustauschvereinbarungen, die die Resilienz stärken.

– Anreize aufeinander abstimmen:

Kommerzielle Vereinbarungen, Datenaustauschpraktiken und Leistungskennzahlen sollten auf den gemeinsamen Erfolg – Zuverlässigkeit, Leistung, Qualität, Reaktionsfähigkeit und Innovation – und nicht auf kurzfristige Kosten ausgerichtet sein (siehe „Gebot in Aktion 1“).

– Ein digitales Nervensystem aufbauen:

Integrieren Sie Echtzeitdaten aus Produktion, Logistik und politischen Maßnahmen in ein einheitliches operatives Steuerungssystem. Künstliche Intelligenz wandelt diese Daten in Voraussagen um, um Störungen frühzeitig zu erkennen und schnelle, umfassende Entscheidungen zu ermöglichen (siehe „Imperative in action 2“).

– Dynamische Ressourcenzuweisung aktivieren:

Behandeln Sie Kapital, Produktionskapazität und Talente als mobile Vermögenswerte. Verlagern Sie diese flexibel zwischen Regionen und Partnern, wenn sich politische Rahmenbedingungen, Nachfrage oder Risikoprofile ändern.

Orchestrierung ist letztendlich eine Führungsdisziplin.

Um Ergebnisse zu beeinflussen, ohne die volle Kontrolle zu haben, bedarf es Demut, Diplomatie und der Fähigkeit, Transparenz mit strategischem Vorteil in Einklang zu bringen.

🔍 IMPERATIV IN AKTION 1

Agilität in einer fragmentierten Spielzeuglieferkette orchestrieren

Eine weltweit tätige Schnellrestaurantkette bezieht Spielzeug von über 15 Lieferanten. Um ihre Flexibilität ohne vertragliche Bindung zu verbessern, ging das Unternehmen eine Partnerschaft mit Black Lake Technologies ein, um eine Cloud-basierte Plattform für die Produktionsabläufe bei seinen Spielzeuglieferanten einzuführen und so den Austausch von Produktionsdaten in Echtzeit zu ermöglichen.

Drei Lieferanten nutzten die Plattform und tauschten Produktionsdaten in Echtzeit über eine sichere Schnittstelle aus, während andere ablehnten und Lieferverzögerungen in Kauf nahmen. Die Marke belohnte die drei integrierten Lieferanten mit mehr und margenstärkeren Aufträgen und demonstrierte damit, wie Vertrauen und gemeinsame Anreize die Technologieakzeptanz fördern, die Transparenz verbessern und die Flexibilität selbst in fragmentierten Liefernetzwerken erhöhen können.

🔍 IMPERATIV IN AKTION 2

Aufbau einer durchgängigen Lieferkettentransparenz mit einem Cloud-nativen Operations Tower

Microsoft hat einen Cloud-nativen Operations Tower entwickelt, um seine umfangreiche, bisher fragmentierte Azure-Lieferkette zu vereinheitlichen. Mithilfe von digitalen Zwillingen und Echtzeitdaten verfolgt er Hardwarekomponenten von den Hubs über die Systemintegratoren bis hin zu Montage, Lagerung und Auslieferung an Rechenzentren.

Das System bietet über 500 Entscheidungsträgern in verschiedenen Organisationen und Regionen eine zentrale Quelle verifizierter Informationen und integriert Logistik, Bestandsführung und Bereitstellung in eine einheitliche Ansicht. Durch verbesserte Transparenz und Koordination mit Partnern ermöglicht die Plattform schnellere, datenbasierte Entscheidungen und unterstützt Microsoft dabei, die Cloud-Kapazität an die Nachfrage anzupassen und gleichzeitig Störungen im globalen Netzwerk proaktiv zu erkennen und zu beheben.

Imperativ 2

Um verteilte Skalen zu schaffen, nicht konzentrierte Skalen

Die Zahl der Unternehmen, die ihre Produktion aus Gründen der Agilität und Skaleneffekte regionalisieren, hat sich um fast

300%

aus der Zeit vor fünf Jahren.

Das Umdenken: Jahrzehntelange Kostenoptimierung hat zu konzentrierten Megaanlagen geführt, die zwar effiziente Skaleneffekte ermöglichen, aber in einer Ära geopolitischer Konflikte, Klimaschocks und verstärkten Protektionismus zu kritischen Schwachstellen werden.

Das Mandat: Konzentration durch Föderation ersetzen. Dezentrale Skalierung bedeutet die Schaffung global kohärenter, aber regional autonomer und agiler Netzwerke von Produktions- und Innovationszentren, die digital vernetzt, lokal resilient und politisch abgestimmt sind.

Wie man verteilte Skalierung erreicht:

– Entwurf einer föderierten Architektur:

Die Produktion sollte modularisiert werden, damit Kapazitäten nahtlos über verschiedene Regionen hinweg verschoben werden können. Ein föderiertes Netzwerk nutzt Lerneffekte und nicht nur Skaleneffekte durch eine Kombination aus internen Ressourcen und externen Partnern, wodurch Anlagen schnell an veränderte Bedingungen angepasst werden können (siehe „Imperativ in Aktion 3“).

– Investieren Sie in leichte, flexible Fabriken:

Kleinere, automatisierte und energieeffiziente Anlagen verkürzen die Lieferketten und können

Sie lassen sich schnell an lokale Marktanforderungen oder Störungen anpassen. Der Einsatz von On-Demand-Lösungen wie dem 3D-Druck verbessert diese Anpassungsfähigkeit zusätzlich, verkürzt Lieferketten drastisch und erhöht die Marktreaktionsfähigkeit („siehe Imperativ in Aktion 4“).

– Modulare Techniken einsetzen:

Anlagen und Prozesse sollten in standardisierte, wiederholbare „Blöcke“ oder Module umgewandelt werden, damit neue Standorte innerhalb von Monaten statt Jahren schnell repliziert werden können. Dies ermöglicht eine rasche Anpassung der Produktionskapazität an Angebotsengpässe, Nachfrageänderungen oder regionale Störungen (siehe „Handlungsziel 5“).

– Verankerung in politisch relevanten Brennpunkten:

Identifizieren Sie Kapazitäten dort, wo industrielle Anreize, Energieversorgungssicherheit und Handelszugang optimal zusammenwirken. Beziehen Sie politische Rahmenbedingungen und regulatorische Vorgaben in jede Kosten- und Risikobewertung ein und betrachten Sie sie als strategische Faktoren, nicht als nachträgliche Überlegung.

Dezentrale Netzwerke ersetzen nicht die Globalisierung; sie gestalten sie neu – und schaffen so mehrere, miteinander verbundene regionale Motoren, die zusammen ein widerstandsfähiges globales System bilden.

IMPERATIV IN AKTION 3

Zusammenhaltendes globales Netzwerk für adaptive Fertigung

Siemens hat seine Mosaic-Strategie auf Basis des CRISP-Frameworks („vernetzt; widerstandsfähig und robust; intelligent; nachhaltig; menschenzentriert“) ins Leben gerufen, um global verteilte Fabriken in ein zusammenhängendes, digital vernetztes Produktionsnetzwerk zu integrieren.

Mosaic-Anlagen sind so konzipiert, dass sie autonom arbeiten, ihre Kapazität flexibel skalieren, andere Werke unterstützen und operative Informationen über ein zentrales Planungs- und Steuerungssystem austauschen. Dieser Ansatz legt Wert auf Anpassungsfähigkeit und Entscheidungssicherheit – und ermöglicht es Siemens, Lieferzusagen einzuhalten, Kosten zu kontrollieren und schnell auf Störungen zu reagieren.

IMPERATIV IN AKTION 4

Vernetzte Fabriken revolutionieren den industriellen Maßstab.

Nucors dezentrales „Mini-Werksmodell“ (200–300 Kilotonnen im Vergleich zu Megawerken mit 10–20 Millionen Tonnen Kapazität) ermöglichte es dem Unternehmen, schnell auf Nachfrageschwankungen nach der COVID-Pandemie zu reagieren, Netzengpässe zu vermeiden und auf einen größeren Arbeitskräftepool zurückzugreifen. Jedes Werk arbeitet autonom, um lokale Flexibilität zu gewährleisten. Um Koordinationslücken zu schließen, richtete Nucor eine zentrale Geschäftseinheit für Technologie ein, die Daten und Auftragsabwicklung standardisiert. Das Modell zeigt, wie dezentrale Skaleneffekte die Wettbewerbsfähigkeit in volatilen Zeiten steigern können.

🔍 IMPERATIV IN AKTION 5

Skalierung der COVID-19-Impfstoffproduktion durch modulares Design

Unmittelbar nach Beginn der COVID-Pandemie führte BioNTech mit seiner BioNTainer-Initiative modulare, containerisierte mRNA-Produktionsanlagen ein, die sich schnell weltweit einsetzen und skalieren lassen. Jede BioNTainer-Anlage ermöglicht die komplette Impfstoffproduktion mit fortschrittlicher Automatisierung und digitaler Qualitätskontrolle. Dank des standardisierten Designs ist eine Replikation und ein Standortwechsel innerhalb weniger Wochen möglich, wodurch eine schnelle regionale Reaktion auf Gesundheitskrisen gewährleistet wird.

Erste Einsätze in Ruanda und Senegal zeigten, wie modulare, intelligente Fertigung die regionalen Kapazitäten für die Bioproduktion stärken, Lieferketten verkürzen und die globale Gesundheitsresilienz verbessern kann, indem die Produktion näher an die Nachfrage herangeführt wird.¹³



Imperativ 3

Bei der Gestaltung sollte Wahlfreiheit für Wachstum im Vordergrund stehen, nicht Redundanz zur Risikominderung.



Führungskräfte sehen Resilienz als Wachstumsmotor, nicht als Risikomanagement.

Das Umdenken: Resilienz war einst eine Versicherung gegen seltene Ereignisse. Die Unternehmen, die inmitten struktureller Volatilität erfolgreich sein werden, sind diejenigen, die

Wahlmöglichkeiten als Strategie und nicht Redundanz als Kostenfaktor betrachten.

Das Mandat: Finanzielle und operative Flexibilität aufbauen, die eine schnelle Umverteilung von Ressourcen bei Störungen ermöglicht. Wahre Resilienz bemisst sich nicht an der Stabilität einer Organisation, sondern an ihrer Geschwindigkeit der Erholung und Anpassung. Dieser Ansatz sichert nicht nur den Umsatz und reduziert das Risiko störungsbedingter Kosten, sondern ermöglicht auch Wachstum durch die Nutzung neuer Chancen (siehe „Imperativ in Aktion 6“).

Wie man strategische Resilienz aufbaut:

– Quantifizierung des Ertrags der Resilienz (ROR):

Wenden Sie bei der Krisenvorsorge den „Value-at-Risk“-Ansatz an – er zeigt, dass jeder in zusätzliche Kapazitäten investierte Dollar Verluste in Höhe von mehreren Dollar verhindert. Eine Kennzahl für die Rendite (ROR) macht Resilienzinvestitionen greifbar, indem sie vermiedene Kosten und operative Verluste bei vergangenen Störungen misst und die finanziellen Auswirkungen potenzieller zukünftiger Schocks simuliert (siehe „Imperative in action 7“).

– Spielpläne kodifizieren:

Entwickeln Sie szenariobasierte und ereignisgesteuerte Betriebspläne, die festlegen, wann Lieferantenwechsel, Lagerumschichtungen oder Produktüberarbeitungen erfolgen sollten. Ein vorgeplanter Rahmen schafft die nötige Klarheit, um entschlossen zu reagieren, die Produktion aufrechtzuerhalten und globale Kunden auch bei Störungen zu bedienen, bestehende Einnahmequellen zu sichern und den Ruf zu wahren.

– Daten in Wachstumschancen verwandeln:

Nutzen Sie dieselben Daten und Analysen, die Störungen aufdecken, um ungedeckte Nachfrage, Angebotsarbitrage bei Rohstoffen und Materialien oder neue Märkte zu identifizieren. Durch die Analyse interner Signale wie Lagerbestände und Lieferanteninteraktionsdaten sowie externer Signale wie Handelsströme und Rohstoffpreise können Unternehmen Wachstumschancen frühzeitig erkennen, schnellere Entscheidungen treffen und ihre Wettbewerbsfähigkeit unter allen Bedingungen stärken (siehe „Imperativ in Aktion 8“).

Resilienz ist kein Kostenfaktor, sondern ein Wachstumsmotor. Richtig konzipiert, wandelt sie Weitsicht in finanzielle Leistung um.

IMPERATIV IN AKTION 6

Wasserknappheit in eine Wachstumschance verwandeln

OCP nutzte eine kritische Wasserknappheit als Chance – durch frühzeitige Investitionen in Entsalzung und Wasserrecycling, um die Produktion von der Süßwasserknappheit zu entkoppeln. Was als Risikominderung begann, entwickelte sich zu OGW-OCP Green Water, einer neuen Tochtergesellschaft, die die Wasserautonomie der OCP-Standorte sichert, gleichzeitig nahegelegene Städte mit sauberem Wasser versorgt und die Landwirtschaft unterstützt.

IMPERATIV IN AKTION 7

Quantifizierung des Nutzens von Investitionen in Resilienz

Ciscos umfassendes Risikomanagement-Framework für die Lieferkette priorisiert Maßnahmen zur Risikominderung anhand der Umsatzauswirkungen und der Anfälligkeit für geopolitische, Cyber- und Kontinuitätsrisiken. Das Framework bewertet sechs Risikokategorien mit über 25 Unterkategorien und nutzt datengestützte Analysen, um die kritischsten Schwachstellen zu identifizieren und zu beheben. Leitprinzip ist die proaktive Minderung von Schwachstellen und die Sicherstellung der Lieferkontinuität, um die vereinbarten Wiederherstellungszeiten einzuhalten und operative Verluste bei Störungen zu vermeiden. Dieser Ansatz positioniert das Risikomanagement als strategische Wertsicherungsfunktion, die die jährliche Planung und Investitionsentscheidungen beeinflusst.

IMPERATIV IN AKTION 8

Ein Multi-Hub-Konzept für lokale Agilität

Um die Widerstandsfähigkeit zu stärken und die Markteinführungszeit zu verkürzen, betreibt Schneider Electric in Schlüsselmärkten ein Multi-Hub-System, das Forschung und Entwicklung, Fertigung und Vertrieb integriert. Diese Strategie priorisiert Geschwindigkeit und Anpassungsfähigkeit als langfristige Investitionen. Der Fokus liegt darauf, Produktdesign und Materialien an die lokale Verfügbarkeit anzupassen und gleichzeitig globale Skalierbarkeit zu gewährleisten. Die gemeinsame Entwicklung mit Zulieferern stellt sicher, dass die Komponenten in die regionalen Lieferketten integriert werden. Dezentrale Hubs verkürzen die Markteinführungszeit und erhöhen die Widerstandsfähigkeit.

2.2 Katalysatoren für den Wandel: Grundlegende Bereitschaft für anpassungsfähige, reaktionsfähige Lieferketten

Während langfristige Erfordernisse definieren, was Organisationen erreichen müssen, definieren Katalysatoren die Grundlagen, die erforderlich sind, um diese Strategie zum Leben zu erwecken.

(Abbildung 3). Diese übergreifenden Fähigkeiten setzen strategische Absichten in operative Maßnahmen um.

ABBILDUNG 3 Grundlegende Katalysatoren für Veränderungen



Daten- und KI-Infrastruktur – von der Transparenz zur Vorausschau

Ein einheitlicher intelligenter Infrastruktur-Stack – bestehend aus Sensorschicht, vertrauenswürdiger Kommunikationsschicht und KI- und Analyseschicht – bildet das digitale Rückgrat, das die traditionelle physische Infrastruktur ergänzt.

Echtzeit-Einblicke, prädiktive Analysen und digitale Zwillinge vernetzen alle Akteure – Lieferanten, Partner, Logistikdienstleister und Aufsichtsbehörden – zu einem zentralen System. Daten fließen nahtlos von der Produktion bis in die Chefetage, während KI diese Daten in vorausschauende Erkenntnisse umwandelt: Engpässe antizipieren, Was-wäre-wenn-Szenarien testen und die Produktentwicklung beschleunigen. Durch die Kombination interner Betriebsdaten mit externen Signalen wie Kassendaten, Wetterinformationen und Social-Media-Analysen können Unternehmen die Nachfrage auf Produktebene erfassen und die Produktion nahezu in Echtzeit anpassen. Diese Fähigkeiten machen operative Vorausschau zu einer täglichen Routine statt einer vierteljährlichen Angelegenheit.

Geopolitische und regulatorische Risiken – Politik als Gestaltungsparameter

Politische Volatilität ist kein bloßes Hintergrundrauschen mehr. Sie prägt Kosten, Risiken und Marktzugang. Führende Unternehmen beobachten Handelsregeln, Exportkontrollen, Sanktionen sowie Klima- und Arbeitsmarktpolitik, um Veränderungen frühzeitig zu erkennen. Ob es um Stresstests von Netzwerkdesigns anhand regulatorischer Szenarien, die Modellierung der Auswirkungen von Zöllen oder Grenzabgaben auf Kostenstrukturen oder die Bewertung von Anreizen für Reshoring und Investitionen in saubere Energie geht – die Integration dieser Erkenntnisse in die Entscheidungsfindung entlang der Lieferkette ist unerlässlich geworden.

Es ermöglicht Industrieunternehmen, Fehlinvestitionen zu vermeiden und deckt Chancenkorridore auf, die durch neue Anreize oder bilaterale Abkommen entstehen. Unternehmen, die Politik als Gestaltungsparameter und nicht als Einschränkung betrachten, machen sich nationale Agenden bereits einen Wettbewerbsvorteil.

Dynamische Lieferantensteuerung – von Kosten bis Glaubwürdigkeit

Kosteneffizienz ohne Transparenz ist nicht mehr tragbar. Führende Unternehmen bewerten Lieferanten heute mithilfe mehrstufiger Dashboards, um Leistung, Finanzlage, Cyberrisiken und ESG-Compliance in Echtzeit zu überwachen. Resilienz und Ethik werden neben dem Preis gewichtet und liefern Einblicke in potenzielle Lieferantenprobleme, von der Insolvenz bis hin zu Kinderarbeit.

Governance entwickelt sich von der Kostenkontrolle hin zur Schaffung von Glaubwürdigkeit, die letztendlich die neue Währung des Vertrauens in einer zunehmend fragmentierten Welt sein wird.

Organisatorische Agilität im großen Maßstab – Entscheidungsgeschwindigkeit als Wettbewerbsvorteil

Die Organisationsstruktur muss sich mit der Geschwindigkeit der Ereignisse anpassen. Agilität beginnt mit einer Kultur der eigenverantwortlichen Entscheidungsfindung, unterstützt durch psychologische Sicherheit und digitale Transparenz.

Führende, krisenfeste Organisationen dezentralisieren Entscheidungsprozesse und wahren gleichzeitig die Kohärenz durch gemeinsame Daten und klare Zielsetzungen. Um diese Agilität zu erreichen, müssen Betriebsmodelle überdacht werden, um ein Gleichgewicht zwischen klarer strategischer Ausrichtung von oben und eigenverantwortlichem Handeln von unten herzustellen. Dies beinhaltet die Verankerung dezentraler Eigentumsverhältnisse und die Optimierung von Entscheidungsbefugnissen durch etablierte Leitlinien sowie den Aufbau funktionsübergreifender Teams, die Notfallpläne ohne bürokratische Verzögerungen umsetzen können. Die Neugestaltung von Strukturen im Hinblick auf Schnelligkeit und Ressourcenflexibilität stellt sicher, dass Industrieunternehmen in volatilen Zeiten schnell reagieren, ihre Effizienz erhalten und ihre Einnahmen sichern können, während gleichzeitig institutionelles Wissen für langfristige Resilienz aufgebaut wird.

Zukunftsfähige Talente – der Vorsprung des menschlichen Erfindergeistes

Technologie ermöglicht Agilität, aber Menschen setzen sie in die Praxis um. Da Automatisierung und KI Arbeitsabläufe neu definieren, steigt der Bedarf an Talenten, die sowohl über technische als auch kognitive Fähigkeiten verfügen – von der Datenanalyse über Problemlösungskompetenz bis hin zum systemischen Denken. Öffentlich-private Partnerschaften, Mikrolearnmodelle und digitale Akademien gewährleisten, dass sich Kompetenzen im gleichen Tempo wie Technologien weiterentwickeln. Um den Fachkräftemangel zu beheben, müssen Wirtschaft, Hochschulen und Regierung ihre Lehrpläne aufeinander abstimmen und die Umschulung der Arbeitskräfte beschleunigen. Funktionsübergreifende Mobilität und kontinuierliches Lernen verankern Anpassungsfähigkeit und machen Agilität von einem Anspruch zu einer realisierbaren Fähigkeit.

Diese Katalysatoren verankern gemeinsam Anpassungsfähigkeit und Weitsicht in den Abläufen und machen Agilität wiederholbar und messbar. Sie verbinden Vision und Umsetzung und etablieren die Orchestrierung als bewährte Disziplin im gesamten Unternehmen. Damit diese Katalysatoren relevant bleiben, müssen Führungskräfte sich mit den neuen Technologien weiterentwickeln – von Quantencomputing, das die Sicherheit grundlegend verändert, über synthetische Biologie, die die Fertigung revolutioniert, bis hin zu sich wandelnden geopolitischen Allianzen, die neue Governance-Modelle erfordern.



Entscheidungen sollten möglichst nah am Ort des Geschehens getroffen werden. Unser Ziel ist es, regionale Führungskräfte in die Lage zu versetzen, effektiv auf Störungen und sich ändernde Bedingungen zu reagieren, indem wir transparente Daten und umsetzbare Erkenntnisse in den Bereichen Lieferkette und Betrieb bereitstellen.

Michelangelo Canzoneri, Global Head, Group Smart Manufacturing, Merck Gruppe

2.3 Die Spielzüge meistern: Ein System zum Aufbauen strukturell flexible Fertigungs- und Liefernetzwerke

Diese drei Imperative – Orchestrierung, verteilte Skalierung und Resilienz als Wachstumsfaktor – bilden ein integriertes Betriebsmodell, dessen Stärke sich im Zusammenspiel entfaltet und einen positiven, interdependenten Kreislauf in Gang setzt. Verteilte Netzwerke schaffen Flexibilität, Orchestrierung synchronisiert diese und Resilienz wandelt sie in Leistung um. Die Katalysatoren sorgen dafür, dass dieser Kreislauf kontinuierlich lernt und sich weiterentwickelt.

Strukturelle Agilität ist das unternehmerische Äquivalent zur nationalen Bereitschaft. Sie bezeichnet die Fähigkeit, Kapital, Kompetenzen und Kapazitäten schneller umzuschichten, als sich externe Schwankungen entwickeln. Sie macht Zeit und Talent, nicht Größe, zum entscheidenden Wettbewerbsvorteil. Führende agile Unternehmen messen die Geschwindigkeit ihrer Umschichtung, nicht die Größe ihrer Vermögenswerte, und transformieren so Volatilität.

Aus einer Bedrohung wird eine Wachstumschance. Unternehmen, die ihre Produktion innerhalb von Tagen umstellen, Rohstoffe innerhalb von Wochen neu beschaffen und Produkte innerhalb von Monaten überarbeiten können, verändern das Tempo des Wettbewerbs. Sie reagieren nicht länger auf Unsicherheit, sondern nutzen sie zu ihrem Vorteil.

Doch unternehmerische Agilität kann nicht im luftleeren Raum existieren. Selbst die fortschrittlichsten Strategien sind auf die sie umgebenden Ökosysteme angewiesen. Ohne unterstützende Politik, institutionelle Kapazitäten und öffentliche Investitionen laufen Unternehmensstrategien Gefahr, eingeschränkt zu werden. Der nächste Abschnitt beschreibt, wie Regierungen die Voraussetzungen dafür schaffen können, dass diese verteilten, orchestrierten und zukunftsfähigen Netzwerke in großem Umfang erfolgreich sein können.



3

Ein politischer Leitfaden für adaptive industrielle Ökosysteme

Regierungen sollten einen zukunftsorientierten

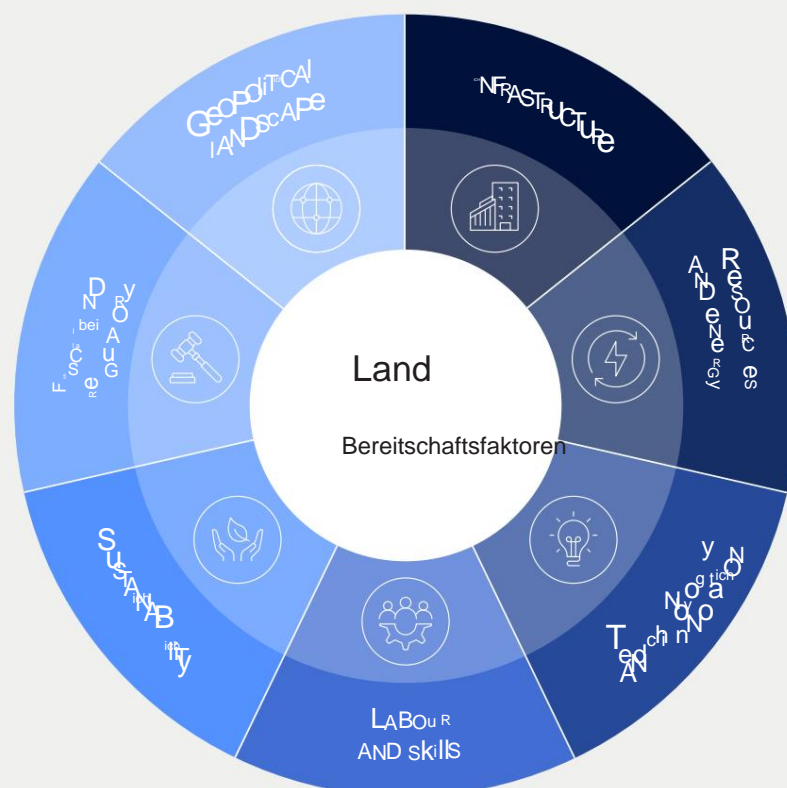
Ansatz verfolgen, um anpassungsfähige industrielle Ökosysteme mit starken Institutionen und flexiblen Prozessen aufzubauen.

Industriepolitik bedeutete einst die Anwerbung von Investitionen in die Fertigungsindustrie, heute hingegen die Förderung von Ökosystemen. In einem Umfeld struktureller Instabilität hängt die Wettbewerbsfähigkeit davon ab, wie effektiv Regierungen die grundlegenden Voraussetzungen für anpassungsfähige, zukunftsfähige Produktionsnetzwerke schaffen und erhalten. Der im vorherigen Bericht des Weltwirtschaftsforums in Zusammenarbeit mit Kearney veröffentlichte „Country Readiness Framework for Manufacturing and Supply Chains“ identifiziert sieben Bereitschaftsfaktoren, die weiterhin zentral für die Politikgestaltung und -intervention sind: zuverlässige Infrastruktur, Energiesicherheit und Technologie.

Innovationsfähigkeit, qualifizierte Fachkräfte, Nachhaltigkeitsziele, regulatorische Kohärenz und geopolitisches Gleichgewicht sind weitere wichtige Faktoren. Regierungen, die diese Aspekte als integriertes System betrachten, werden die nächste Welle industrieller Investitionen anziehen.

Unter Einbeziehung von Erkenntnissen von über 100 Führungskräften aus dem Bereich Supply Chain und Regierungsvertretern hebt der folgende Leitfaden bewährte globale Vorgehensweisen bei Strategien und Maßnahmen hervor, die sich auf diese sieben Hebel der nationalen Bereitschaft konzentrieren und die unternehmerischen Erfordernisse der Orchestrierung, der dezentralen Skalierung und der Resilienz für Wachstum direkt untermauern.

ABBILDUNG 4 Länderbereitschaftsfaktoren für Fertigung und Lieferketten



3.1 Politische Hebel für wettbewerbsfähige industrielle Ökosysteme

ABBILDUNG 5 Infrastruktur – Konnektivität als Rückgrat der Resilienz

Länderbereitschaftsfaktor	Leitende Strategien und Interventionen	Erwartete Auswirkungen auf die Lieferkettenanforderungen
 Infrastruktur	1 Entwicklung integrierter multimodaler Logistik-Masterpläne, die Häfen, Flughäfen, Schienen- und Straßennetze miteinander verbinden, um die Infrastrukturqualität und die Netzwerkeffizienz zu stärken.	 Ein digitales Echtzeit-Backbone – basierend auf 5G, Rechenzentren, Datenprotokollen und offener API2 – synchronisiert Lieferanten, Partner und Produktionsknoten für eine nahtlose Orchestrierung
 Ressourcen und Energie	2 Intelligente Infrastruktur durch großflächigen 5G1-Ausbau, KI-fähige Rechenzentren und industrielle Vernetzung vorantreiben, um Echtzeitproduktion und die Digitalisierung des Ökosystems zu ermöglichen	
 Technologie und Innovation	3 Einrichtung von Sonderwirtschaftszonen (Sonderwirtschaftszonen) mit gemeinsam genutzter „Plug-and-Play“-Infrastruktur, integrierten digitalen Funktionen (5G, IoT ³ , Cyberschutz) und zuverlässige saubere Energienetze	 Verkürzte logistische Vorlaufzeiten und sofort nutzbare Industriezonen ermöglichen es Unternehmen, kleine, flexible Fabriken regionsübergreifend und mit minimalen Hürden für ein verteiltes Netzwerk zu errichten.
 Arbeit und Qualifikationen	4 Etablierung offener industrieller Datenprotokolle und APIs zur Schaffung einer sicheren, interoperablen intelligenten Infrastruktur, die die Integrationskosten für KMU senkt und die Vernetzung im gesamten Ökosystem beschleunigt.	
 Nachhaltigkeit	5 Klimaresilienz integrieren, indem Vermögenswerte gegen extreme Wetterereignisse gestärkt und geschützt sowie klare Maßnahmen zur Minderung ihrer Auswirkungen umgesetzt werden.	
 fiskalische und regulatorische		 Klimaresistente und cybersichere Häfen, Straßen und Energienetze gewährleisten die Betriebskontinuität bei Störungen und schützen so sowohl Umsatz als auch Reputation.
 Geopolitische Landschaft	6 Strukturierung langfristiger öffentlich-privater Partnerschaften zur Finanzierung kapitalintensiver Infrastrukturprojekte, Mobilisierung privater Investitionen, Teilung langfristiger Risiken und Beschleunigung der Bereitstellung kritischer nationaler Anlagen	

Anmerkungen: 1 Drahtlose Telekommunikationstechnologie der fünften Generation; 2 Anwendungsprogrammierschnittstelle; 3 Internet der Dinge; 4 Kleine und mittlere Unternehmen

ABBILDUNG 6 Ressourcen und Energie – Versorgungssicherheit als strategischer Vorteil

Länderbereitschaftsfaktor	Leitende Strategien und Interventionen	Erwartete Auswirkungen auf die Lieferkettenanforderungen
 Infrastruktur	1 Entwicklung integrierter Ressourcenstrategien, insbesondere für kritische Metalle und Mineralien, um die Versorgung mit hochwertigen Rohstoffen für die fortgeschrittene Fertigung durch nachhaltige Gewinnung und heimische Ressourcen zu sichern. Verarbeitungskapazitäten	 Vorhersehbare Inputkosten und gemeinsame Ressourcenstandards ermöglichen eine präzise Planung und Koordination innerhalb der Liefernetzwerke.
 Ressourcen und Energie	2 Einrichtung staatlicher Reserven und gemeinsamer Beschaffungsabkommen für essentielle Rohstoffe, kritische Mineralien (z. B. Lithium und Seltene Erden) und saubere Energie zur Verringerung der Abhängigkeit	
 Technologie und Innovation	3 Entwicklung einheitlicher Standards für die Ressourcennutzung in der Fertigungsindustrie, um Regulierungsbehörden und Industrie auf Effizienzsteigerung und Ressourcenkreislauf auszurichten	 Zuverlässiger Zugang zu kritischen Mineralien und sauberer Energie unterstützt regionale Industriecluster und verringert die Importabhängigkeit.
 Arbeit und Qualifikationen	4 Aufbau ausgewogener Energiesysteme, die erneuerbare, nukleare und konventionelle Energiequellen kombinieren, um zuverlässige, kohlenstoffarme und bezahlbare Energie zu liefern	
 Nachhaltigkeit	5 Stärkung der Energieresilienz durch öffentlich-private Investitionen und gezielte Anreize zum Ausbau der sauberen Energieerzeugung und der dazugehörigen Infrastruktur	 Sichere Lieferketten, strategische Reserven und diversifizierte Energiesysteme schützen den Betrieb vor Rohstoff- und Energiepreisschwankungen sowie geopolitischen Schocks und sichern so die Gewinnmargen.
 fiskalische und regulatorische	6 Die Volatilität der Rohstoffpreise lässt sich durch strategische Lagerhaltung und die Lokalisierung wichtiger Teile der Wertschöpfungskette abmildern.	
 Geopolitische Landschaft		

ABBILDUNG 7 Technologie und Innovation – Skalierung der Spitzenkapazität

Länderbereitschaftsfaktor	Leitende Strategien und Interventionen	Erwartete Auswirkungen auf die Lieferkettenanforderungen
 Infrastruktur	<ol style="list-style-type: none"> 1 Nationale Missionen an der Grenze starten Technologien (z. B. KI, Cybersicherheit, Quantentechnologie), um die öffentliche F&E-Finanzierung an die Fähigkeiten und Prioritäten des Staates anzupassen und die Technologieverbreitung in strategischen Branchen zu beschleunigen 	 Eine gesteigerte inländische Innovationskapazität und integrierte Wissensökosysteme erhöhen die Wettbewerbsfähigkeit lokaler Zulieferer und Partner bei der Herstellung komplexer, hochwertiger Produkte.
 Ressourcen und Energie	<ol style="list-style-type: none"> 2 Entwicklung vertrauenswürdiger grenzüberschreitender Datenrahmen und Allianzen, um einen sicheren, interoperablen Austausch von Industrie- und Handelsdaten unter Einhaltung der Datenschutz- und Sicherheitsstandards zu ermöglichen. 	
 Technologie und Innovation	<ol style="list-style-type: none"> 3 Cybersicherheit als „Betriebserlaubnis“ in kritischen industriellen Wertschöpfungsketten durch einen nationalen Rahmen vorschreiben, der Mindeststandards, gemeinsame Bedrohungsanalysen und Programme zur Sensibilisierung für Cyberrisiken erfordert. 	
 Arbeit und Qualifikationen	<ol style="list-style-type: none"> 4 Anreize und Transformationsprogramme für lokale Unternehmen, einschließlich KMU, einsetzen, um den industriellen Wandel und die Technologieeinführung voranzutreiben (z. B. durch Investitionen in lokale Unternehmen, einschließlich KMU). IoT, Cloud Computing, Robotik, additive Fertigung) und die Forschung und Entwicklung stärken 	 Automatisierung, Robotik und additive Fertigung in Verbindung mit einer soliden Cybersicherheitsgrundlage ermöglichen und sichern modulare, flexible Produktionsanlagen an mehreren Standorten.
	<ol style="list-style-type: none"> 5 Errichtung von Innovationsvierteln und Technologieparks durch öffentlich-private Partnerschaften, die als Testumgebungen für neue Technologien dienen und eng mit regionalen Industrieclustern vernetzt sind. 	
 Nachhaltigkeit	<ol style="list-style-type: none"> 6 Die lokale Innovationskapazität soll durch die Zusammenlegung von angewandten Forschungs- und Entwicklungszentren, Universitäten, Zulieferern, Unternehmen und Risikokapitalfonds gestärkt werden, um die Zusammenarbeit zu ermöglichen und dichte Netzwerke des Wissensaustauschs zu schaffen. 	 Eine stärkere Verbreitung zukunftsweisender Technologien, sicherer Datenaustauschrahmen und KMU-Programme stärken das Vertrauen und die Vernetzung innerhalb des Ökosystems und ermöglichen so einen breiteren Zugang und eine schnellere Reaktion auf externe Signale.
 fiskalische und regulatorische	<ol style="list-style-type: none"> 7 Stärkung der Rechte an geistigem Eigentum Rechtliche Rahmenbedingungen, Durchsetzungs- und Managementsysteme zum Aufbau eines vertrauenswürdigen Innovationsumfelds, das Verletzungsrisiken minimiert und die Wissensgenerierung schützt 	
 Geopolitische Landschaft	<ol style="list-style-type: none"> 8 Schaffen Sie klare Rahmenbedingungen und dedizierte Ressourcen Institutionen für Technologietransfer zur Beschleunigung von Tests und Kommerzialisierung zwischen Universitäten, Forschungszentren und Industrie 	

ABBILDUNG 8 Arbeit und Qualifikationen – Menschen als Motoren der industriellen Bereitschaft

Länderbereitschaftsfaktor	Leitende Strategien und Interventionen	Erwartete Auswirkungen auf die Lieferkettenanforderungen
 Infrastruktur	1 Entwicklung eines nationalen Fahrplans für Humankapital, der Bildung und Forschung mit zukunftsweisenden Sektoren verknüpft und so vielfältige, zukunftsfähige Talentpools für Bereiche wie Quanten- und Kernenergie sicherstellt.	 Digital kompetente Mitarbeiter, die intelligente Plattformen bedienen, gewährleisten Koordination und Anpassungsfähigkeit in komplexen Liefernetzwerken.
 Ressourcen und Energie	2 Einrichtung branchengeführter „Zukunftskompetenzräte“ zur Entwicklung nationaler Kompetenzen Rahmenwerke, die Definition sich entwickelnder Kompetenzstandards, die Gestaltung von Lehrplänen und die Koordinierung der Umsetzung in Wissenschaft, Regierung und Industrie	
 Technologie und Innovation	3 Entwicklung anreizbasierter Programme für Partnerschaften zwischen Industrie und Wissenschaft zur praxisorientierten Ausbildung in angewandten Technologien wie Automatisierung, digitaler Fertigung und Robotik, um die Lücke zwischen Ausbildung und Beschäftigung zu schließen.	 Ein großes Angebot an technischem Fachpersonal in den verschiedenen Regionen unterstützt die lokale Produktion und ermöglicht es kleineren Fabriken, moderne Maschinen einzusetzen.
 Arbeit und Qualifikationen	4 Digitale Kompetenzen in nationale Qualifizierungsrahmen integrieren, um die Arbeitskräfte auf KI-gesteuerte, automatisierte industrielle Arbeitsabläufe vorzubereiten.	
 Nachhaltigkeit	5 Entwicklung datengestützter Arbeitsmarktbeobachtungsstellen zur Prognose des Qualifikationsbedarfs, zur Verfolgung der Arbeitskräftemobilität und zur Information gezielter politischer Interventionen für regionale industrielle Ökosysteme.	 Qualifizierte und anpassungsfähige Arbeitskräfte bleiben in Krisenzeiten das wertvollste Gut und ermöglichen es Unternehmen, Fachkräfte in von Störungen betroffenen Regionen umzuschichten und den Betrieb aufrechtzuerhalten.
 fiskalische und regulatorische	6 Implementieren Sie agile Rahmenwerke für die Talentmobilität, um die Migration von Fachkräften zu steuern und Zugang zu spezialisierten globalen Talenten zu erhalten, während Sie gleichzeitig die Qualifikationen der lokalen Belegschaft verbessern.	
 Geopolitische Landschaft	7 Stärkung der Arbeitnehmerrechte und des Arbeitnehmerschutzes zur Verbesserung der Mitarbeiterbindung und Schaffung einer stabilen, hochqualifizierten Belegschaft	

ABBILDUNG 9 Nachhaltigkeit – Wachstum und Resilienz in Einklang bringen

Länderbereitschaftsfaktor	Leitende Strategien und Interventionen	Erwartete Auswirkungen auf die Lieferkettenanforderungen
 Infrastruktur	<div>1</div> Es sollten nationale Leitlinien für die kohlenstoffarme industrielle Transformation (z. B. grüne Finanzierung, Kreislaufwirtschaft) entwickelt werden, um Unternehmen, Investoren und Institutionen in Richtung langfristiger Nachhaltigkeitstreiber zu lenken.	<div> Gemeinsame Nachhaltigkeitsdaten auf Unternehmens- und Produktebene sowie einheitliche Berichtsrahmen ermöglichen eine koordinierte Dekarbonisierung über Lieferanten- und Partnernetzwerke hinweg und gewährleisten die Abstimmung der Nachhaltigkeitsziele und Compliance-Anforderungen.</div>
 Ressourcen und Energie	<div>2</div> Schaffung und Durchsetzung global abgestimmter Nachhaltigkeitsberichtsspflichten, die Kohlenstoffemissionen, Ressourcenmanagement, Materialwiederverwendung und Produktlebensdauer abdecken, um die Verantwortlichkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette sicherzustellen	
 Technologie und Innovation		
 Arbeit und Qualifikationen	<div>3</div> Grüne Finanzierungsmechanismen und steuerliche Anreize sollten so gestaltet werden, dass nachhaltige Produktion, der Ausbau sauberer Energien und emissionsarme Infrastruktur gefördert werden.	<div> Lokalisierte, kohlenstoffarme Produktion und zirkuläre Lieferketten reduzieren Transportemissionen und verringern den ökologischen Fußabdruck der Lieferkette.</div>
<div>Nachhaltigkeit</div>	<div>4</div> Die Integration von KMU in die Dekarbonisierung der Lieferkette soll durch technische Schulungen, Effizienzprüfungen und den Austausch von Erfahrungen gestärkt werden, um die Umsetzung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen und eine messbare Emissionsreduktion zu beschleunigen.	
 fiskalische und regulatorische		<div> Kreislaufwirtschaftliche Ressourcennutzung und saubere Energie verringern die Abhängigkeit von fragilen globalen Rohstoffketten, wie beispielsweise kritischen Mineralien, und verbessern die langfristige ökologische Stabilität.</div>
 Geopolitische Landschaft	<div>5</div> Strategien zum Erhalt der biologischen Vielfalt, zur Kreislaufwirtschaft und zur Wiederherstellung von Ökosystemen sollten integriert werden, um die industrielle und ökologische Widerstandsfähigkeit zu stärken.	

ABBILDUNG 10 Fiskalisches und regulatorisches Umfeld – Vorhersehbarkeit als Investitionsmagnet

Länderbereitschaftsfaktor	Leitende Strategien und Interventionen	Erwartete Auswirkungen auf die Lieferkettenanforderungen
 Infrastruktur	1 Es sollen vorhersehbare, langfristige Investitionsvorschriften eingeführt werden, die Stabilität über Konjunktur- und politische Zyklen hinweg gewährleisten und mit globalen Standards übereinstimmen.	 Vorhersehbare und transparente Regelungsrahmen vereinfachen grenzüberschreitende Geschäftsabläufe und die Koordination mit globalen Lieferanten und Partnern.
 Ressourcen und Energie	2 Entwicklung transparenter, branchenspezifischer Regelungsrahmen durch strukturierte Konsultationen mit der Industrie, um Klarheit, Verantwortlichkeit und Anpassungsfähigkeit an sich wandelnde Bedürfnisse zu gewährleisten.	
 Technologie und Innovation	3 Implementieren Sie zentrale Anlaufstellen, um Genehmigungsprozesse zu optimieren und den Verwaltungsaufwand für Investoren zu minimieren.	 Beschleunigte Genehmigungsverfahren und konsequente Durchsetzung stärken das Vertrauen der Investoren und beschleunigen den Ausbau regionaler Produktionsnetzwerke.
 Arbeit und Qualifikationen	4 Die Regulierungen sollten so flexibel gestaltet werden, dass sie sich an veränderte Marktbedingungen anpassen und rechtzeitige Interventionen zur Förderung von Innovation und Wettbewerbsfähigkeit ermöglichen.	
 Nachhaltigkeit	5 Die Kohärenz der Regelungs- und Verwaltungsstrukturen auf subnationaler Ebene soll durch ein förderiertes Modell gestärkt werden, das regionale Anpassungen unter koordinierter nationaler Aufsicht ermöglicht.	 Eine solide Unternehmensführung und fiskalische Stabilität verringern das Risiko regulatorischer und finanzieller Risiken beim Aufbau diversifizierter, widerstandsfähiger Netzwerke.
 fiskalische und regulatorische	6 Stärkung der Rechtsstaatlichkeit und ethischer Grundsätze Gute Regierungsführung durch verstärkte Durchsetzung der Gesetze, Bekämpfung der Korruption und Einhaltung globaler Transparenznormen	
 Geopolitische Landschaft	7 Setzen Sie KI-gestützte Compliance-Systeme ein, um die Echtzeitüberwachung zu verbessern, unethische Praktiken aufzudecken und die Einhaltung regulatorischer und rechtlicher Standards sicherzustellen.	

ABBILDUNG 11 Geopolitische Landschaft – Diplomatie als wirtschaftliches Risikomanagement

Länderbereitschaftsfaktor	Leitende Strategien und Interventionen	Erwartete Auswirkungen auf die Lieferkettenanforderungen
 Infrastruktur	1 Stärkung der internationalen Beziehungen durch eine proaktive, auf mehrere Bündnisse ausgerichtete Diplomatie, die nationale Interessen ausgleicht und die Wirtschaft vor bilateralen oder regionalen Schocks schützt.	 Stabile geopolitische Beziehungen und diversifizierte Handelskorridore verbessern und sichern die Versorgungsnetze und stärken gleichzeitig die grenzüberschreitende Koordination.
 Ressourcen und Energie	2 Die strategischen Handelspolitiken und -abkommen sollten diversifiziert werden, um tarifäre und nichttarifäre Handelshemmnisse abzubauen und gleichzeitig eine zu starke Abhängigkeit von einzelnen Partnern zu vermeiden.	
 Technologie und Innovation	3 Ausbau des Zugangs zu alternativen Exportmärkten und Ersatzmärkten, um Angebots- oder Nachfragestörungen infolge geopolitischer Spannungen abzufedern.	 Umfassendere Handelsabkommen und eine auf mehrere Bündnisse ausgerichtete Diplomatie eröffnen mehr rentable Standorte mit niedrigen Zöllen für die dezentrale Produktionsausweitung.
 Arbeit und Qualifikationen	4 Interne regionale Ungleichheiten verringern, um die politische Stabilität zu stärken und ein breit angelegtes, integratives Wachstum zu gewährleisten.	
 Nachhaltigkeit		 Geopolitische Stabilität sowie Risikobewertung und Garantien stärken das Vertrauen der Investoren, indem sie das operative Risiko durch Schocks verringern oder eine Verlagerung in vertrauenswürdige Partnerländer ermöglichen.
 fiskalische und regulatorische	5 Entwicklung nationaler Plattformen zur geopolitischen Risikobewertung, die Investoren für eine fundierte Entscheidungsfindung zugänglich sind.	
 Geopolitische Landschaft	6 Bereitstellung staatlich abgesicherter Versicherungen und Risikogarantien für Investitionen in geopolitisch sensiblen Regionen oder Branchen	

ANWENDUNGSFALL 1: INFRASTRUKTUR

Chinas Infrastrukturprogramm fördert die industrielle Vernetzung

Die chinesische Initiative „Neue Infrastruktur 2020“, die die digitale Vernetzung vorantreiben soll, hat es China ermöglicht, das weltweit größte 5G-Netz (Mobilfunktechnologie der fünften Generation) mit über 4,25 Millionen Basisstationen und einer 5G-Nutzerdurchdringung von über 71 % aufzubauen. Sie hat 8 Millionen Arbeitsplätze im 5G-Ökosystem geschaffen und ermöglicht die Produktionskoordination in Echtzeit über große Entfernungen hinweg. Dafür wurden landesweit mehr als 4.000 5G-Fabriken errichtet.¹⁵

ANWENDUNGSFALL 2: RESSOURCEN UND ENERGIE

Nationales Dashboard Katars für die Sicherheit kritischer Versorgungsgüter

Das nationale Dashboard von Katar, das zur Stärkung der Resilienz angesichts von Lieferkettenunterbrechungen aufgrund regionaler geopolitischer Gegebenheiten und des Klimawandels eingerichtet wurde, überwacht 24 essentielle Nahrungsmittel in Echtzeit und gibt Warnmeldungen aus, wenn die Reserven unter bestimmte Schwellenwerte fallen (z. B. weniger als 60 Tage Weizenvorrat). Während der COVID-19-Pandemie wurde der Anwendungsbereich um Masken, persönliche Schutzausrüstung und wichtige industrielle Vorprodukte erweitert.

Durch die Integration von Prognose- und Zolldaten und den Einsatz wettbewerbsorientierter Gebotsmodelle sowie Anreize wie „Inland“-Wertpunkte fördert das System Pufferbestände und lokale Produktion, stabilisiert Lieferketten und ermöglicht eine schnelle, datengesteuerte Anpassung.

ANWENDUNGSFALL 3: TECHNOLOGIE UND INNOVATION

Chinas Aktionsplan zur Umsetzung der nationalen IP-Strategie

China passte sein System des geistigen Eigentums an die TRIPS-Standards der Welthandelsorganisation (WTO) an und setzte hohe nationale Ziele für Patent-, Marken- und Urheberrechtsanmeldungen. Reformen schufen spezialisierte Gerichte für geistiges Eigentum und stärkten die Durchsetzung, während gleichzeitig der Technologietransfer von Universitäten gefördert wurde.

Bis 2023 übertraf China seine Ziele deutlich (4,4 Millionen Patentanmeldungen, 7,8 Millionen Markenregistrierungen) und verbesserte so die Rechtssicherheit und das Vertrauen in Innovationen.¹⁶

ANWENDUNGSFALL 4: ARBEIT UND FÄHIGKEITEN

Irlands unternehmensgeführte Weiterbildung

Skillnet Ireland nutzt 70 Unternehmensnetzwerke, um subventionierte, gemeinsam mit Unternehmen entwickelte Schulungen anzubieten. Jährlich erreichen die Angebote über 24.700 Firmen und 92.400 Beschäftigte. Partnerschaften mit Regierungsstellen und Bildungseinrichtungen ermöglichen Weiterbildungen in den Bereichen Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Innovation und Führung. Dieses gemeinsame Modell fördert eine resiliente, zukunftsorientierte und anpassungsfähige Belegschaft und hält gleichzeitig die Schulungskosten im gesamten System stabil.¹⁷

ANWENDUNGSFALL 5: NACHHALTIGKEIT

Singapurs Grüner Plan 2030 – Ein gesamtstaatliches Modell für nachhaltige Produktion und Handel

Singapurs Grüner Plan 2030 ist ein nationaler Nachhaltigkeitsfahrplan, der sich an globalen Abkommen orientiert und auf fünf Säulen basiert („Stadt im Einklang mit der Natur“, „Nachhaltiges Leben“, „Energiewende“, „Grüne Wirtschaft“ und „Zukunftssicherheit“). Er umfasst ein grünes Anleiheprogramm im Wert von 35 Milliarden SGD und einen „Ökofonds“ von 50 Millionen SGD für Gemeinschafts- und Unternehmensprojekte sowie Initiativen zur Pflanzung von einer Million Bäumen und zur Erweiterung von Naturparks um 50 %. Diese Maßnahmen reduzieren Umweltrisiken und stärken Singapurs Position als Zentrum für Nachhaltigkeit.

ANWENDUNGSFALL 6: FISKALISCHES UND REGULATORISCHES UMFELD

Das stabile und berechenbare Investitionsklima in Tamil Nadu

Tamil Nadu hat sich dank politischer Stabilität, konsequenter Regulierung, gezielter Fördermaßnahmen, starker Infrastruktur und qualifizierter Fachkräfte zu einem der zuverlässigsten Industriestandorte Indiens entwickelt. Seit über 15 Jahren zieht die berechenbare Politik des Bundesstaates langfristige internationale Investitionen an.

Japanische Unternehmen loben die einfache Betriebsführung und die schnellen Genehmigungsverfahren. VinFast, ein vietnamesischer Hersteller von Elektrofahrzeugen, errichtete sein 162 Hektar großes Werk mit einer Kapazität von 50.000 Einheiten in nur 17 Monaten – deutlich schneller als die üblichen 24 bis 36 Monate. Dies wird auf die proaktive Politik und die hohe Qualifikation der Arbeitskräfte in Tamil Nadu zurückgeführt. Dieses stabile und investitionsfreundliche Umfeld positioniert den Bundesstaat als verlässlichen Knotenpunkt in globalen Lieferketten.

ANWENDUNGSFALL 7: FISKALISCHES UND REGULATORISCHES UMFELD

Estlands E-Government

Nach der Wiedererlangung der Unabhängigkeit in den 1990er Jahren investierte Estland massiv in E-Government. Dienste wie Online-Wahlen, elektronische Steuererklärungen und digitale Signaturen reduzierten den bürokratischen Aufwand und die persönlichen Kontakte, bei denen Bestechung hätte stattfinden können. Das Land zählt heute zu den Ländern mit der geringsten Korruption in Mittel- und Osteuropa.

ANWENDUNGSFALL 8: GEOPOLITISCHE LANDSCHAFT

Vietnams Bambusdiplomatie

Die „Bambusdiplomatie“ ist Vietnams Leitprinzip in den Außenbeziehungen und symbolisiert eine Diplomatie, die auf Selbstständigkeit, Widerstandsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit an ein komplexes globales Umfeld beruht. Dieses Prinzip ermöglicht es Vietnam, Regierungspartnerschaften und Handelsabkommen auszubauen und zu vertiefen und dabei innenpolitische Prioritäten mit der globalen Integration in Einklang zu bringen.

In einer Zeit globaler Neuausrichtung unterstützt dieser ausgewogene Ansatz eine vorhersehbare, regelbasierte Vernetzung und erleichtert reibungslosere Handels- und Investitionsströme für in Vietnam tätige Unternehmen.

ANWENDUNGSFALL 9: GEOPOLITISCHE LANDSCHAFT

Marokkos strategische Lokalisierung, um global wettbewerbsfähig zu sein

Marokko hat die Nähe Tangers zu Europa und die kontinuierliche Entwicklung seiner Zulieferer genutzt, um sich zu einem regionalen Produktionszentrum zu entwickeln. Seit den 1990er Jahren hat das Land Kapazitäten aufgebaut, die europäischen Standards entsprechen, und über 250 Automobilzulieferer mit einem lokalen Wertschöpfungsanteil von 60–65 % entwickelt, mit dem Ziel, diesen auf 80 % zu erhöhen. Industrieförderzonen verpflichten Unternehmen zum Export von 70 % ihrer Produktion und werden derzeit für die Wertschöpfungskette von Batterien übernommen.

3.2 Institutionelle Überlegungen zur Politikumsetzung

Die Umsetzung, nicht die Politikgestaltung, ist heute der entscheidende Faktor für die nationale Wettbewerbsfähigkeit. Leistungsstarke Volkswirtschaften haben gemeinsam, dass sie Regierungsführung als Gestaltungsaufgabe begreifen. Basierend auf globalen Best Practices und Erkenntnissen aus öffentlich-privaten Partnerschaften verfügen leistungsstarke Nationen über drei institutionelle Kompetenzen, die diese Gestaltung untermauern.

– Zentrale Koordinierungsstellen – Von fragmentierte Mandate hin zu systemischer Ausrichtung

Die industrielle Transformation betrifft Ministerien, Zuständigkeitsbereiche und Regionen. Regierungen benötigen hochrangige, funktionsübergreifende Koordinierungsstellen, wie beispielsweise das Logistikkabinett Panamas, die nationale Prioritäten bündeln, Bereitschaftsfaktoren integrieren und Abwägungen zwischen Infrastruktur, Energie, Qualifikationen und Technologie ausgleichen. Diese Stellen fungieren als „Kontrollzentren“ der Politik, um Konflikte zwischen Ministerien zu lösen, Anreize zu synchronisieren und sicherzustellen, dass nationale Ziele in umsetzbare Projekte auf allen

Regierungsebenen münden. Wichtig ist auch, dass sie partizipative Experimente auf Provinz- und Stadtebene ermöglichen und so einen Feedback-Kreislauf zwischen zentraler Strategie und lokaler Innovation schaffen.

– Foren zur Zusammenarbeit zwischen öffentlichem und privatem Sektor – Von der Konsultation zur gemeinsamen Gestaltung

Um private Investitionen mit öffentlichen Zielen in Einklang zu bringen, sollten Regierungen formale Mechanismen für eine strukturierte Zusammenarbeit institutionalisieren.

Branchenräte, Führungsrunden und ökosystemspezifische Cluster wandeln den Dialog in konkrete Maßnahmen um. Sie erfassen Marktsignale in Echtzeit, identifizieren Engpässe und entwickeln gemeinsam zielgerichtete Interventionen, um industrielle Anreize direkt mit den Bedürfnissen der Unternehmen zu verknüpfen. Diese Foren schaffen gegenseitige Unterstützung. Verantwortlichkeit und Vertrauen, kürzere Feedbackzyklen und die Transformation der Politikgestaltung von episodischen Verhandlungen hin zu einer kontinuierlichen Partnerschaft.

– Einheit zur Überwachung der Umsetzung von Richtlinien – Von der Überwachung zur kontinuierlichen Verbesserung

Eine dynamische „Politik-Umsetzungseinheit“ schließt den Kreislauf zwischen Ambition und Ergebnissen. Über die reine Erfassung von Indikatoren hinaus analysiert es die Gründe für Erfolg oder Misserfolg von Interventionen, quantifiziert den Nutzen politischer Investitionen und leitet Kurskorrekturen ein. Mithilfe KI-gestützter Analysen und behördenübergreifender Daten betrachtet es Regulierung als ein lebendiges System, das kontinuierlich getestet, optimiert und neu eingesetzt wird. Durch die Institutionalisierung dieses Lernmechanismus verankern Regierungen Agilität innerhalb der Bürokratie selbst.

Zusammen bilden diese drei Fähigkeiten die institutionelle Grundlage für nationale Bereitschaft und Regierungsführung, die im gleichen Tempo wie die Industrie lernt, sich anpasst und führt.

3.3 Der Fertigungs- und Lieferkettenbereitschafts-Navigator

Strategie und Unternehmenspolitik benötigen einen gemeinsamen, datengestützten Kompass, um Fortschritte zu überwachen und Entscheidungen zu steuern. Der [Manufacturing and Supply Chain Readiness Navigator](#) sorgt für diese Ausrichtung.

Aufbauend auf dem zuvor veröffentlichten Rahmenwerk zur Länderbereitschaft für Fertigung und Lieferketten sowie global anerkannten Datensätzen, ist der Navigator ein modulares, interaktives Werkzeug, das die Länderbereitschaft eines Landes anhand der sieben Länderbereitschaftsfaktoren quantifiziert. Anstelle einer statischen Rangliste ermöglicht er vergleichende Analysen, die die Nutzer an ihren spezifischen Kontext und ihre strategischen Prioritäten anpassen können.

– Für Branchenführer – Ein strategisches Positionierungsinstrument

Unternehmen können den Navigator nutzen, um datengestützte Entscheidungen darüber zu treffen, wo sie ihre globale Präsenz ausbauen oder neu ausrichten sollten. Führungskräfte können jedem Bereitschaftsfaktor je nach Kontext redundante Gewichtungen zuweisen, z. B.

Branchenzugehörigkeit, Produktkomplexität, Innovationsintensität und Risikotoleranz spielen eine Rolle. So legt ein Halbleiterhersteller möglicherweise Wert auf zuverlässige Infrastruktur und Energiesicherheit, während ein Bekleidungsunternehmen den Fokus auf die Qualifikation der Arbeitskräfte und den Zugang zu Handelsmärkten legt. Das Ergebnis ist ein datengestütztes Portfolio an Standortoptionen, das auf Risikotoleranz und Wachstumsambitionen abgestimmt ist.

– Für politische Entscheidungsträger – Ein Diagnose- und Benchmarkingsystem

Regierungen können den Navigator nutzen, um die nationale Leistungsfähigkeit zu vergleichen und Lücken im Ökosystem hinsichtlich der sieben Bereitschaftsfaktoren zu identifizieren. Die datengestützte Bewertung ermöglicht dies.

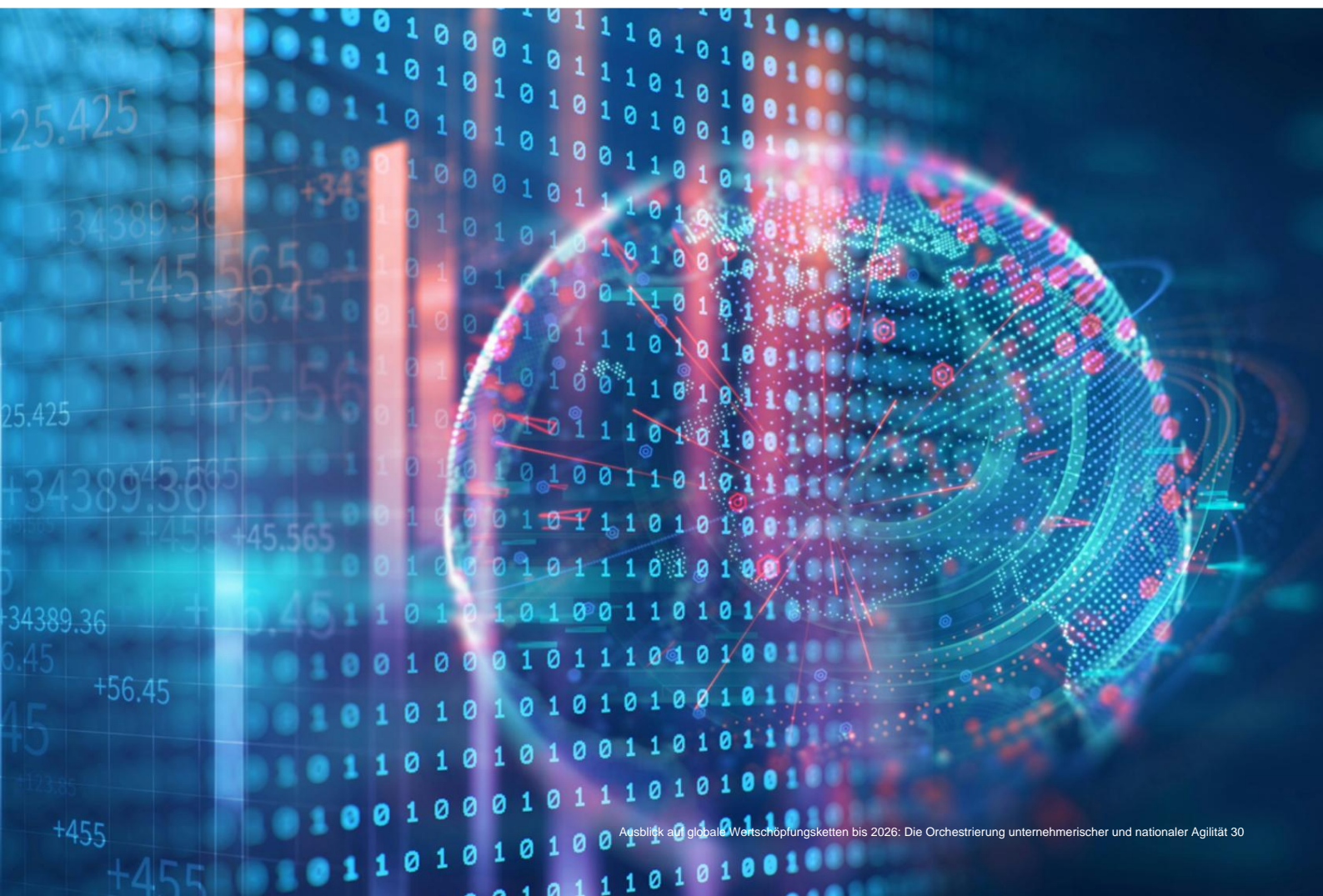
Die politischen Entscheidungsträger sollen wirkungsvolle Reformen gezielt umsetzen und Ressourcen auf strukturelle Verbesserungen ausrichten.

Wettbewerbsfähigkeit statt kurzfristiger Anreize.

Transparente Kennzahlen stärken zudem das Vertrauen der Anleger, indem sie Glaubwürdigkeit und Fortschritt auf den globalen Märkten signalisieren.

Der Manufacturing and Supply Chain Readiness Navigator schlägt letztlich die Brücke zwischen industriellen Ambitionen und deren Umsetzung. Durch die Bereitstellung einer gemeinsamen Datengrundlage wandelt er den Dialog in eine Zusammenarbeit um, um öffentliche und private Entscheidungen anhand messbarer Bereitschaftskriterien aufeinander abzustimmen.

Da sich Wertschöpfungsketten fragmentieren und neu ausrichten, entstehen nachhaltige Wettbewerbsvorteile durch die gemeinsame Entwicklung und Umsetzung von Industriestrategien, die Innovation mit Politik, Kompetenz mit Kapital und Weitsicht mit Reformen verknüpfen. Daraus ergibt sich ein kohärenter Wachstumsplan, der disruptive Veränderungen als notwendige Voraussetzung und Grundlage von Strategie und Politik begreift.



Abschluss

Die Strategien, die einst jahrzehntelang Erfolg brachten, gehören heute einer anderen Ära an. Das globale Geschäftsumfeld hat sich unwiderruflich verändert – Knappheit, Fragmentierung und Volatilität sind keine Ausnahmefälle mehr, sondern strukturelle Merkmale der Unternehmenslandschaft. Hyperspezialisierung und punktuelle Effizienz, einst der Maßstab für operative Exzellenz, sind in einer von Beschränkungen geprägten Welt zu Belastungen geworden.

Dies ist jedoch kein Rückschritt vom Fortschritt, sondern eine Weiterentwicklung unserer Ziele. Führungskräfte stehen vor der Aufgabe, ihre Strukturen an strukturelle Unsicherheit anzupassen und Systeme zu schaffen, die sich ebenso schnell verändern können wie die Kräfte, die sie umgestalten. Die Gewinner werden nicht diejenigen sein, die die Zukunft am präzisesten vorhersagen, sondern diejenigen, die auf Divergenz setzen und Weitsicht, Flexibilität und Vertrauen fest in ihrem Handeln verankern.

Für Unternehmen wird dieses Feld durch drei voneinander abhängige strategische Imperative definiert:

- Orchestrierung von Ökosystemen: Aufbau von Einfluss über adaptive Netzwerke von Partnern, Lieferanten und Technologien, die gemeinsam auf Störungen reagieren können.
- Skalierung durch verteilte Netzwerke:
 - Die Produktion soll auf Wahlmöglichkeiten, Modularität und Reaktionsfähigkeit ausgerichtet sein; Konzentration wird durch koordinierte Autonomie ersetzt.
- Resilienz durch Wahlmöglichkeiten stärken
 - Wachstum: Agilität nicht als Versicherung gegen Risiken betrachten, sondern als Quelle kontinuierlicher Erneuerung, um neue Marktchancen zu nutzen.

Für Regierungen hängt Wettbewerbsfähigkeit heute von institutioneller Agilität ab. Sie erfordert die Fähigkeit, politische Visionen in die Praxis umzusetzen. Alle sieben Hebel zur Steigerung der nationalen Wettbewerbsfähigkeit in den Bereichen Produktion und Lieferketten müssen als integriertes System funktionieren, das sich im Tempo der Märkte bewegt. Die Zusammenarbeit zwischen öffentlichem und privatem Sektor wird darüber entscheiden, welche Volkswirtschaften attraktiv sind. Investition, Innovation und Vertrauen.

Zusammengenommen markieren diese Veränderungen das Aufkommen einer neuen Betriebslogik: Voraussicht statt Prognose, Orchestrierung statt Kontrolle, Agilität statt Effizienz. Sie fordern Führungskräfte, die vorausschauend denken, systemübergreifend handeln und die Strategie an den Rhythmus des globalen Wandels anpassen können.

Das Weltwirtschaftsforum wird weiterhin

Wir bieten eine kollaborative Plattform, die Regierungen und Wirtschaft gleichermaßen einbindet, um sicherzustellen, dass die globale Neugestaltung von Produktions- und Lieferkettenökosystemen zu einem Motor für verantwortungsvolles Wachstum und gemeinsamen Wohlstand in einer strukturell volatilen Welt wird. Wer diese Disziplin beherrscht und als Architekt der Anpassungsfähigkeit fungiert, wird Unsicherheit von einer Einschränkung in einen Wachstumskatalysator verwandeln. Damit wird er die Bedeutung von Resilienz für die globalen Lieferketten neu definieren. Der wahre Maßstab für Führung im kommenden Jahrzehnt wird die Fähigkeit sein, Volatilität in Visionen zu verwandeln und Organisationen zu gestalten, die gerade in der Unsicherheit, die andere fürchten, erfolgreich sind.

Mitwirkende

Weltwirtschaftsforum

- Ramandeep Babrah**
Projektmitarbeiter, Zentrum für fortgeschrittene Fertigung und Lieferketten

Memia Fendri
Leitung, Content-Kuration und operative Exzellenz
Zentrum für fortgeschrittene Fertigung und Lieferketten

Kevin Thomson
Spezialist, Initiativen und Gemeinschaft, Zentrum für Fortschrittliche Fertigung und Lieferketten

Kearney

- Horacio Leal**
Rektor

Nigel Pekenc
Partner

Danksagungen

Das Weltwirtschaftsforum und Kearney danken den folgenden Personen für ihren Beitrag und ihre Teilnahme an den Konsultationen und Community-Diskussionen, die zur Entwicklung dieses Weißbuchs beigetragen haben.

- Murad Abdullayev**
Chief Technology Officer, SOCAR (Staatsöl)
Unternehmen der Republik Aserbaidschan

Darez Ahamed
Geschäftsführer und Vorstandsvorsitzender
Leitfaden Tamil Nadu, Indien

Basmah AlBuharian
Geschäftsführer, Zentrum für die Vierte Industrie
Revolution in Saudi-Arabien

Saleh Al-Khulaifi
Stellvertretender Staatssekretär für Industrie und Wirtschaft
Entwicklungsabteilung, Ministerium für Handel und Industrie
von Katar

Priya Balasubramaniam
Vizepräsident, operative Angelegenheiten, Apple

Gunter Beitinger
Senior Vizepräsident, Fertigung; Leiter
Fabrikdigitalisierung, Siemens

Jason Berns
Senior Vizepräsident, Produkt und Fertigung
Innovation, Ralph Lauren Corporation

Berk Birand
Geschäftsführer, Fero Labs

Aref Boualwan
Vizepräsident, Informationssysteme und
Technologie, Konsolidiertes Bauunternehmen
(CCC)

- Michelangelo Canzoneri**
Globaler Leiter, Konzern Intelligente Fertigung, Merck

Eugenio Cassiano
Senior Vizepräsident für Strategie und Innovation
Celonis

Tung Ciny
Staatssekretär, Ministerium für Industrie, Wissenschaft,
Technologie und Innovation Kambodschas

Aleksander Ciszek
Geschäftsführer, 3YOURMIND

Gaurav Daga
Vizepräsident, Sonderinitiativen, Beratung Tamil
Nadu, Indien

Youssef Dakir
Chief Business Excellence Officer, OCP-Gruppe

Corieh Dichosa
Exekutivdirektor, Philippinisches Investitionsgremium
(BOI)

Allison Dring
Geschäftsführer, Made of Air

Lauren Dunford
Mitgründer und Geschäftsführer von Guidewheel

Efe Erdem
Geschäftsführer, Mext, Türkische Arbeitgeber
Verband der Metallindustrie (MESS)

Richard Ettl Geschäftsführer; Mitbegründer, SkyCell	John Matzke Vizepräsident, operative Angelegenheiten, Jabil
Paul Farrell Geschäftsführender Vizepräsident; Strategievorstand BorgWarner	Alan McKinnon Professor für Logistik, Kühne Logistikuniversität
Lily Fitzgerald Direktor des Zentrums für fortgeschrittene Fertigung Massachusetts Technology Collaborative (MassTech)	Adil Mushtaq Vizepräsident der zentralen Beschaffungsabteilung Engro
David Garfield Co-CEO, AlixPartners	Quyen Nguyen Leitender Berater; Projektleiter, Zentrum für die Vierte Industrielle Revolution, Vietnam
Kristelle Getzler Direktor des Wirtschaftssekretariats des Präsidenten von Panama	Meirav Oren Geschäftsführende Vorsitzende; Mitbegründerin, Versatile
Peter Gibbons Konzernpräsident, Globale Unternehmenslieferkette 3M (2023–2025)	Cyril Perducat Senior Vizepräsident; Chief Technology Officer, Rockwell Automation
Marc Hauser Globaler COO, Stabschef; Leiter des operativen Geschäfts Entwicklung, DHL-Lieferkette	Igor Rikalo Präsident; Chief Operating Officer, o9 Solutions
Matt Hibard Finanzvorstand, Exiger	Lisa Schroeter Globaler Direktor für Handels- und Investitionspolitik, Dow
Ishaq Ishaq Globaler Leiter, Fertigung, Transport und Logistik, Bahrain Economic Development Board	Manuel Schuler Partner Global Leader, Automotive & Industrial Fertigung, BearingPoint
Marion Jansen Direktor, Direktion für Handel und Landwirtschaft Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD)	Prafull Sharma Senior Vizepräsident, Strategie, Industrie Automatisierungsgeschäft, Schneider Electric
Anthony Jules Mitgründer und Geschäftsführer von Robust.AI	Hannah Sieber Mitgründer; Geschäftsführer, Artyc
Chalee Khansiri Direktor, Abteilung für internationale Industrie Wirtschaftsministerium, Industrieministerium von Thailand	Jasmeet Singh Executive Vice-President; Global Head, Fertigung, Infosys
Virginia Irwin Klausmeier Präsident; Vorstandsvorsitzender, Sylvatex	Apoorv Sinha Gründer; Geschäftsführer, Carbon Upcycling-Technologien
Andrea Paolo Lai Präsident, Globale Geschäftstätigkeit, Oerlikon	Amine Belhaj Soulami Stabschef des Ministeriums für Industrie und Handel von Marokko
Fred Laluyaux Mitbegründer; Präsident; Geschäftsführer Aera Technology	Jagjit Singh Srail Direktor Forschung; Leiter des Zentrums für Internationale Fertigung, Institut für Fertigung Universität Cambridge
Xiao Lin Geschäftsführer, BoTree Recycling Solutions	Johan Starhre Vorsitzender, Produktionssysteme; Abteilungsleiter Chalmers University of Technology
Natan Linder Mitgründer und Geschäftsführer von Tulip Interfaces	Ernst Stöckl-Pukall Abteilungsleiter Digitalisierung, Industrie 4.0, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie Deutschlands
Tomas Mag Leiter Globales Risikomanagement, Roche	

Peter Swartz
Mitbegründer; Geschäftsführer
Altana Technologies

Bianca Sykimte
Direktor des Exportmarketingbüros im Ministerium
für Handel und Industrie der Philippinen

Jeffrey Tazelaar
Leiter des Digital Fulfillment Centers, Dow

Kathy Wengel
Geschäftsführender Vizepräsident; Technischer Leiter
Operations- und Risikomanager, Johnson & Johnson

Judith Whipple
Professor für Logistik und Lieferkette
Management, Michigan State University

Meryem Rami Yahyaoui
Rechtsberater des Ministeriums für Industrie und Handel von Marokko

Saar Yoskovitz
Mitgründer; Geschäftsführer, Augury

Zhou Yuxiang
Geschäftsführer, Black Lake Technologies

Produktion

Bianca Gay-Fulconis
Designer, 1-Pack Edition

Tanya Kornichuk
Illustrator, 1-Pack-Edition

Madhur Singh
Editor

Endnoten

1. Peterson Institute for International Economics. (2025). Global Trade Policy Tracker: Assessing the Economic Impact of Tariff Escalations and Realignments.
2. Globaler Handelsalarm. (2025). Störungen im Seehandel und Resilienz der Lieferkette.
3. Internationaler Währungsfonds. (2025). Weltwirtschaftsausblick: Steuerung durch Unsicherheit.
4. IDC. (2025). Weltweiter Leitfaden zu den Ausgaben für künstliche Intelligenz: Anwendungen in der Lieferkette und der Fertigung, Aktualisierung 2025.
5. Internationaler Währungsfonds. (2025). Die globalen Auswirkungen von KI: Die Lücke schließen. Arbeitspapier WP/25/076.
6. Weltwirtschaftsforum. (2023). Eine globale Neuausrichtung: Globale Wertschöpfungsketten für die Zukunft neu definieren.
7. Weltwirtschaftsforum. (2024). Von der Disruption zur Chance: Strategien zur Neugestaltung globaler Wertschöpfungsketten.
8. Weltwirtschaftsforum. (2024). Jenseits der Kosten: Die Bereitschaft der Länder für die Zukunft der Fertigung und der Lieferketten.
9. Cosgrove, E. (13. Juli 2020). Unilever CSCO: Agilität schlägt Prognosen in Krisenzeiten. Supply Chain Dive. <https://www.supplychaindive.com/news/unilever-csco-agility-forecasting-coronavirus/581323/>
10. Internationaler Währungsfonds. (2025). Weltwirtschaftsausblick: Steuerung durch Unsicherheit, April 2025; Weltbank. (2025). Globale Wirtschaftsaussichten, Juni 2025; OECD. (2025). Wirtschaftsausblick, Zwischenbericht: Steuerung durch Unsicherheit, März 2025.
11. Abteilung für Wirtschaftliche und Soziale Angelegenheiten der Vereinten Nationen. (2025). Weltwirtschaftliche Lage und Aussichten: Halbjahresaktualisierung; Globaler Handelsalarm (neue Interventionen pro Jahr). Bereinigt; Stichtag ist der 31. Dezember. Die Zahlen für 2025 beziehen sich auf den 17. Oktober 2025. <https://globaltradealert.org/data-center>.
12. Avanade. (o. J.). Microsoft Cloud Supply Chain Solution (Fallstudie Control Tower). <https://www.avanade.com/en-ch/insights/clients/microsoft-supply-chain-control-tower>.
13. BioNTech SE. (o. J.). BioNTech stellt erste modulare mRNA-Produktionsanlage vor. <https://investors.biontech.de/news-releases/news-release-details/biontech-introduces-first-modular-mrna-manufacturing-facility>.
14. Nationales Institut für Standards und Technologie und US Resilience Project. (o. J.). Best Practices im Cyber-Lieferkettenrisikomanagement: Cisco – End-to-End-Management von Lieferkettenrisiken. https://www.nist.gov/system/files/documents/itl/csd/NIST_USRP-Cisco-Cyber-SCRM-Case-Study.pdf.
15. Tomás, JP (23. Januar 2025). Chinesische Telekommunikationsunternehmen betreiben 4,25 Millionen 5G-Basisstationen. RCR Wireless News. <https://www.rcrwireless.com/20250123/featured/chinese-5g-base-stations>.
16. Weltorganisation für geistiges Eigentum. (2024). Weltweite Indikatoren für geistiges Eigentum 2024. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-941-2024-en-world-intellectual-property-indicators-2024.pdf>.
17. IDA Ireland. (o. J.). Eine gemeinsame Studie von Skillnet Ireland und IDA Ireland unterstreicht die Notwendigkeit, die digitalen und Datenkompetenzen aller Mitarbeiter außerhalb der IT-Branche zu fördern. <https://www.idaireland.com/latest-news/press-release/skillnet-ireland-and-ida-ireland-research-study>.
18. Finanzministerium Singapur. (o. J.). Grüne Anleihen. <https://www.mof.gov.sg/policies/fiscal/green-bonds/>.



COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD

Das Weltwirtschaftsforum, das sich der Verbesserung der Weltlage verschrieben hat, ist die Internationale Organisation für öffentlich-private Zusammenarbeit.

Das Forum bringt die führenden Persönlichkeiten aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zusammen, um globale, regionale und branchenspezifische Agenden zu gestalten.

Weltwirtschaftsforum

91–93 Route de la Capite
CH-1223 Cologny/Genf
Schweiz

Tel.: +41 (0) 22 869 1212
Fax: +41 (0) 22 786 2744
contact@weforum.org
www.weforum.org