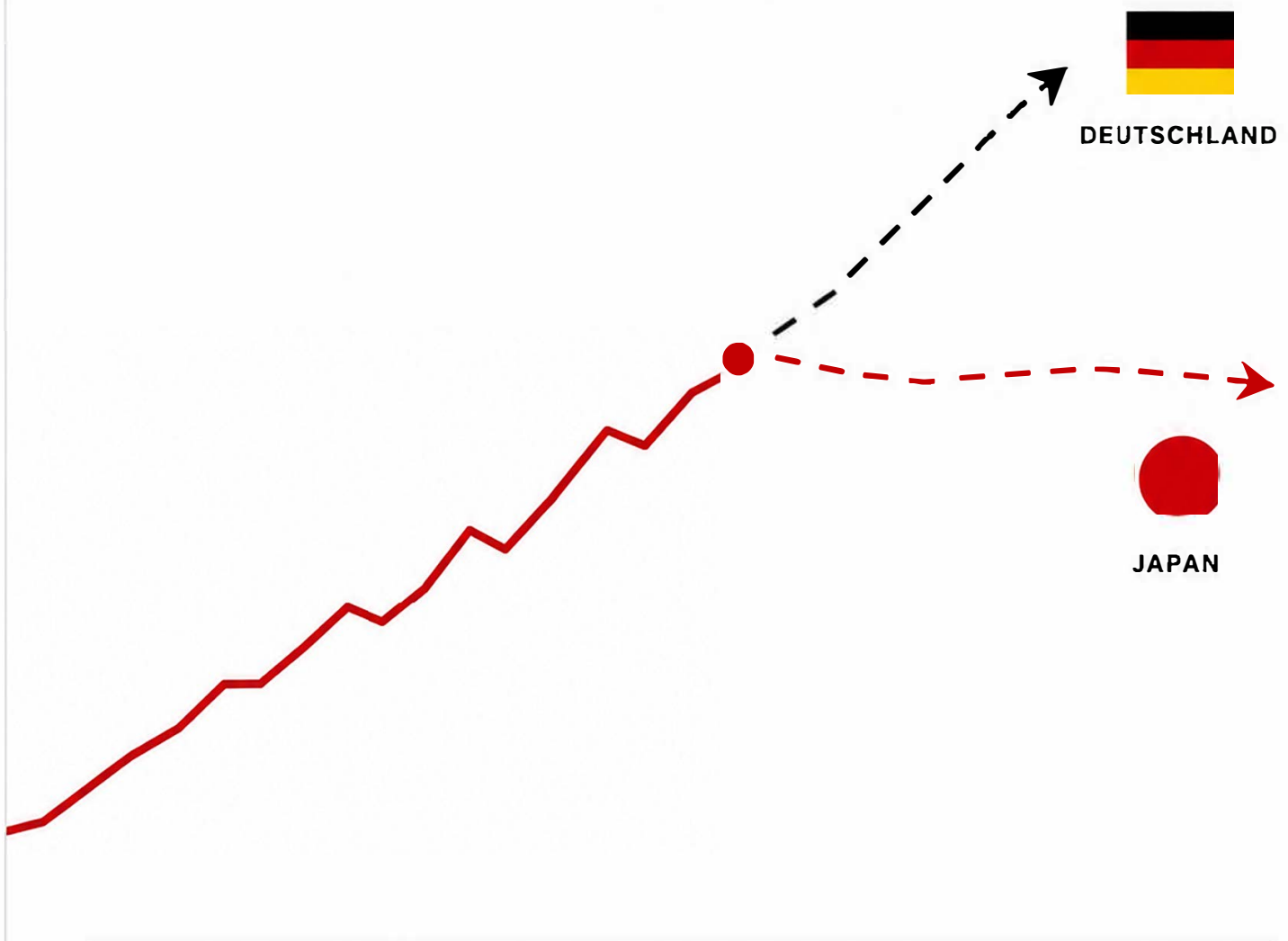


Deutschland wächst. Japan auch.

Warum die eigentliche Geschichte
erst danach beginnt.



Executive Dossier

Klaus Wessing

Institut für Produktionserhaltung e. V.

infpro

infpro

Institut für
Produktionserhaltung e.V.

Zur Einführung

Deutschland diskutiert wieder über Wachstum. Nach Jahren wirtschaftlicher Stagnation mehren sich die Anzeichen einer konjunkturellen Erholung. Auftragseingänge steigen, Investitionen ziehen langsam an, erste Prognosen sprechen von einer Trendwende. Das ist eine gute Nachricht. Sie beantwortet jedoch nicht die entscheidende Frage: Wie belastbar ist die industrielle Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands?

Dieses Dossier setzt an einem anderen Punkt an.

Die öffentliche Debatte konzentriert sich auf Energiepreise, Steuern, Bürokratie und staatliche Investitionsprogramme. Diese Faktoren beeinflussen unternehmerische Entscheidungen. Sie erklären jedoch nur einen Teil der Wirklichkeit. Über die Wettbewerbsfähigkeit eines Industriestandorts wird nicht in volkswirtschaftlichen Statistiken entschieden, sondern in den Produktionssystemen der Unternehmen – dort, wo Qualität, Produktivität, Lieferfähigkeit und Innovationskraft täglich neu entstehen.

Der Vergleich mit Japan eröffnet dafür eine ungewöhnliche Perspektive. Japan dient in diesem Dossier weder als Vorbild noch als Gegenmodell. Das Land ist ein industrieller Vergleichsraum. Viele Entwicklungen, die Deutschland heute beschäftigen, gehören dort seit Jahren zum betrieblichen Alltag: alternde Belegschaften, knapper werdende Fachkräfte, ein steigender Automatisierungsgrad und die Aufgabe, Erfahrungswissen dauerhaft im Unternehmen zu halten. Gerade deshalb lohnt sich der Blick.

Auffällig ist, wie eng sich diese Beobachtungen mit der internationalen Managementliteratur decken. Ob McKinsey, BCG, Bain, Deloitte, PwC oder KPMG – nahezu alle großen Beratungshäuser beschreiben denselben Wandel. Die Begriffe unterscheiden sich, die Richtung nicht. Wettbewerbsfähigkeit wird künftig weniger von einzelnen Technologien abhängen als von der Fähigkeit eines Unternehmens, Wissen zu organisieren, Veränderungen dauerhaft zu verankern und kontinuierlich zu lernen.

Dieses Dossier verfolgt deshalb einen anderen Ansatz als viele wirtschaftspolitische Analysen. Es fragt nicht, ob Deutschland von

Japan lernen sollte. Es untersucht, welche strukturellen Entwicklungen beide Industriestandorte verbinden und welche Konsequenzen sich daraus für Unternehmen ergeben.

Ein Gedanke zieht sich dabei durch alle Kapitel: Erfahrungswissen entwickelt sich zu einer eigenständigen Ressource industrieller Wertschöpfung. Seine Sicherung entscheidet zunehmend darüber, wie produktiv Produktionssysteme arbeiten, wie schnell neue Technologien wirtschaftlichen Nutzen entfalten und wie widerstandsfähig Unternehmen unter den Bedingungen einer alternden Industriegesellschaft bleiben.

Dieses Dossier richtet den Blick auf Entwicklungen, die häufig erst sichtbar werden, wenn sich Produktionssysteme bereits verändert haben. Die Zukunft des Industriestandorts entscheidet sich nicht allein in der Wirtschafts- oder Industriepolitik. Sie entscheidet sich dort, wo Unternehmen Wissen bewahren, Organisationen weiterentwickeln und aus Erfahrung dauerhafte Wettbewerbsfähigkeit schaffen.

Klaus Wessing

Institut für Produktionserhaltung e. V.

Juli 2026

Deutschland wächst. Japan auch.

Die wirtschaftspolitische Debatte hat sich verändert. Nach zwei Jahren, in denen Rezession, Energiepreise und Deindustrialisierung die Schlagzeilen bestimmten, wächst die Hoffnung auf eine konjunkturelle Erholung. Die jüngsten Prognosen fallen freundlicher aus, Unternehmen investieren wieder vorsichtig, erste Industriebranchen melden steigende Auftragseingänge. Auch international hat sich der Ton verändert. Nicht mehr die Frage, ob die deutsche Wirtschaft wächst, steht im Mittelpunkt, sondern wie nachhaltig dieser Aufschwung sein wird.

Das ist verständlich. Es reicht jedoch nicht aus.

Wachstum ist kein Zustand, sondern das Ergebnis wirtschaftlicher Prozesse. Ob daraus dauerhafte Wettbewerbsfähigkeit entsteht, entscheidet sich nicht in Konjunkturprognosen, sondern in den Unternehmen. Dort zeigt sich, ob Produktionssysteme leistungsfähiger werden, Erfahrungswissen erhalten bleibt und Betriebe ihre Wettbewerbsfähigkeit auch unter veränderten Rahmenbedingungen behaupten können.

Vor diesem Hintergrund gewinnt der Vergleich mit Japan an Bedeutung. Beide Volkswirtschaften wachsen 2026 in einer ähnlichen Größenordnung. Beide stehen vor alternden Gesellschaften, knapper werdenden Fachkräften und zunehmenden geopolitischen Unsicherheiten. Dennoch unterscheiden sich ihre industriellen Voraussetzungen erheblich. Japan musste auf viele dieser Entwicklungen früher reagieren. Was dort unter dem Druck der Demografie entstand, verdient auch in Deutschland größere Aufmerksamkeit.

Im Mittelpunkt steht dabei weniger die einzelne Technologie als die Organisation industrieller Wertschöpfung. Seit Jahren wird darüber diskutiert, welche Rolle Robotik, Digitalisierung oder Künstliche Intelligenz künftig spielen werden. Weit seltener wird gefragt, unter welchen Voraussetzungen diese Technologien ihren wirtschaftlichen Nutzen überhaupt entfalten können. Genau dieser Frage widmet sich dieses Dossier.

Wer heute einen Produktionsbetrieb besucht, erlebt häufig einen bemerkenswerten Gegensatz. Die Fertigung ist modern, die Maschinen hoch automatisiert, die Software auf dem neuesten Stand. Gleichzeitig wächst die Sorge um etwas, das in keiner Investitionsplanung auftaucht: das Erfahrungswissen der Belegschaft. Mit jeder Pensionierung verlassen Mitarbeiter die Unternehmen, deren Kenntnisse über Jahrzehnte entstanden sind. Neue Mitarbeiter lassen sich einstellen. Erfahrung nicht.

Dieser Verlust verändert Produktionssysteme leise. Werkzeugwechsel dauern etwas länger, Anlaufphasen neuer Serien verlaufen instabiler, Störungen lassen sich schwerer einordnen. Keine dieser Veränderungen entscheidet allein über den Erfolg eines Unternehmens. Zusammen prägen sie jedoch Produktivität, Qualität und Lieferfähigkeit. Genau dort entstehen jene Unterschiede, die sich in keiner volkswirtschaftlichen Statistik wiederfinden.

Die deutsche Standortdebatte sucht deshalb häufig nach Antworten, bevor sie die eigentliche Frage gestellt hat. Energiepreise, Steuern oder Genehmigungsverfahren beeinflussen Investitionen. Sie erklären jedoch nicht, weshalb Unternehmen unter vergleichbaren Rahmenbedingungen dauerhaft unterschiedliche Ergebnisse erzielen. Wettbewerbsfähigkeit entsteht nicht allein durch bessere Standortbedingungen. Sie entsteht dort, wo Wissen organisiert, Prozesse beherrscht und Verbesserungen dauerhaft Teil der Organisation werden.

Japan liefert dafür keine Blaupause. Das wäre weder möglich noch sinnvoll. Das Land eröffnet jedoch einen Erfahrungsraum, der Entwicklungen sichtbar macht, mit denen sich die deutsche Industrie erst seit wenigen Jahren auseinandersetzt. Darin liegt der Wert des Vergleichs. Nicht als Vorbild, sondern als Gelegenheit, die eigene industrielle Realität mit größerer Klarheit zu betrachten.

Die Statistik endet am Werkstor

Die Debatte über den Industriestandort Deutschland wird seit Jahren mit großer Intensität geführt. Energiepreise, Unternehmenssteuern, Bürokratie, Genehmigungsverfahren und Arbeitskosten stehen regelmäßig im Mittelpunkt wirtschaftspolitischer Diskussionen. An der Bedeutung dieser Faktoren besteht kein Zweifel. Fraglich ist, ob sie bereits erklären, wodurch industrielle Wettbewerbsfähigkeit tatsächlich entsteht.

Die Antwort beginnt an einem anderen Ort.

Wer eine Fabrik betritt, begegnet einer Realität, die sich in volkswirtschaftlichen Kennziffern nur unvollständig abbilden lässt. Hier wird nicht über Wachstumsraten entschieden, sondern über Taktzeiten, Ausschussquoten, Werkzeugstandzeiten und Liefertermine. Vor allem entscheidet sich hier Tag für Tag, wie zuverlässig ein Produktionssystem unter wechselnden Bedingungen arbeitet. Genau darin liegt der Unterschied zwischen wirtschaftlicher Entwicklung und industrieller Wettbewerbsfähigkeit.

In vielen Betrieben vollzieht sich derzeit ein Wandel, der in der öffentlichen Debatte kaum wahrgenommen wird. Nicht Maschinen verschwinden aus den Werkhallen, sondern Erfahrung. Mit jedem Werkzeugmacher, der in den Ruhestand geht, mit jedem Einrichter, der den Betrieb verlässt, und mit jedem Meister, der seine letzte Schicht beendet, verliert ein Unternehmen mehr als Arbeitskraft. Es verliert Urteilsvermögen, Routinen und jene Sicherheit, die nur aus jahrelanger Praxis entsteht.

Dieser Verlust bleibt zunächst nahezu unsichtbar. Die Produktion läuft weiter, Aufträge werden ausgeliefert, Kunden bemerken keinen Unterschied. Erst mit der Zeit verändern sich die Abläufe. Anlagen benötigen länger bis zur Sollleistung, Werkzeugwechsel dauern einige Minuten mehr, Qualitätsprobleme werden später erkannt. Jede dieser Veränderungen erscheint für sich genommen unbedeutend. In ihrer Summe verändern sie jedoch die Leistungsfähigkeit eines Unternehmens.

Hier zeigt sich die Grenze des Begriffs Fachkräftemangel. Er beschreibt die Lage am Arbeitsmarkt, nicht die Realität in der

Produktion. Unternehmen suchen längst nicht mehr nur zusätzliche Mitarbeiter. Sie suchen Erfahrung, Urteilsvermögen und Prozessverständnis – Fähigkeiten, die weder kurzfristig eingestellt noch durch Schulungen beliebig vervielfältigt werden können. Was über Jahrzehnte im täglichen Betrieb entstanden ist, lässt sich nicht innerhalb weniger Monate ersetzen.

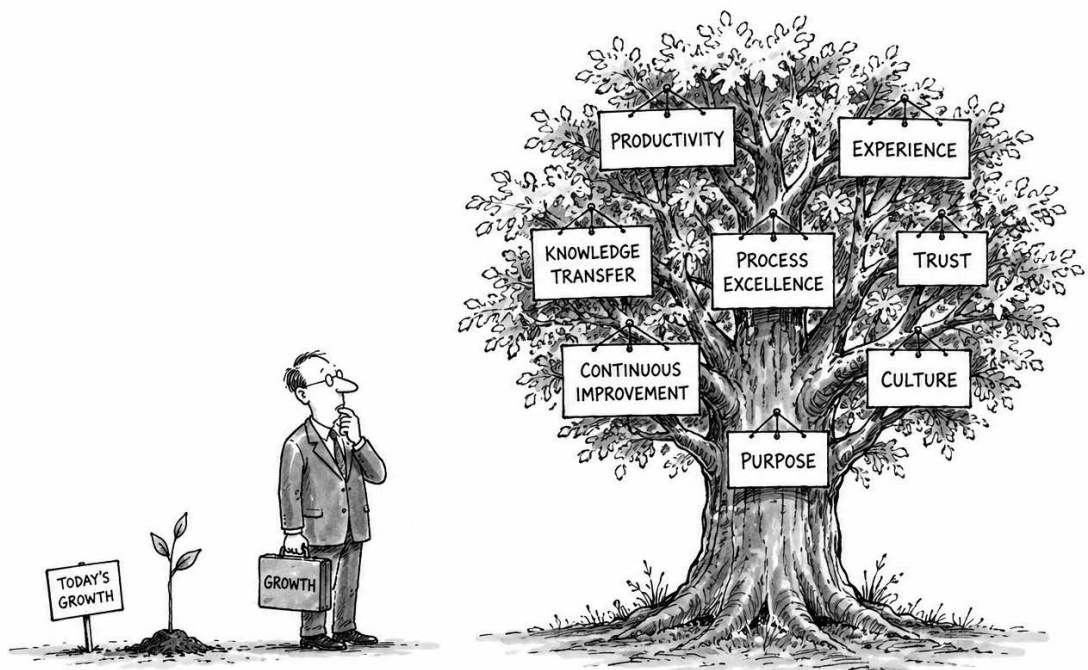
Die Folgen reichen weit über einzelne Unternehmen hinaus. Produktivität entsteht nicht allein durch Investitionen. Sie wächst dort, wo Menschen, Prozesse und Technologien zuverlässig zusammenwirken. Fehlt einer dieser Bausteine, verlieren selbst hochautomatisierte Fertigungen an Stabilität. Moderne Anlagen kompensieren fehlendes Erfahrungswissen nur begrenzt. Häufig machen sie dessen Bedeutung erst sichtbar.

Hier beginnt der Vergleich mit Japan.

Die japanische Industrie sah sich dieser Entwicklung wesentlich früher gegenüber. Bereits in den neunziger Jahren wurde deutlich, dass eine alternde Gesellschaft nicht nur den Arbeitsmarkt verändert, sondern die Grundlagen industrieller Wertschöpfung. Viele Unternehmen reagierten nicht mit immer neuen Rationalisierungsprogrammen. Sie begannen, Wissen systematisch in ihren Produktionsorganisationen zu verankern. Standards wurden präziser beschrieben, Verbesserungen konsequent dokumentiert und Erfahrungen schrittweise von einzelnen Personen auf die Organisation übertragen. Was heute oft als besondere Stärke japanischer Unternehmen gilt, ist deshalb weniger Ausdruck einer nationalen Kultur als Ergebnis einer langfristigen organisatorischen Anpassung.

Genau darin liegt die eigentliche Bedeutung des japanischen Beispiels. Seine Lehre besteht nicht darin, einzelne Methoden zu übernehmen. Sie zeigt, dass Wettbewerbsfähigkeit dort entsteht, wo Unternehmen Erfahrungswissen als produktive Ressource begreifen und ihre Organisation konsequent darauf ausrichten. Technologie kann diesen Prozess unterstützen. Ersetzen kann sie ihn nicht.

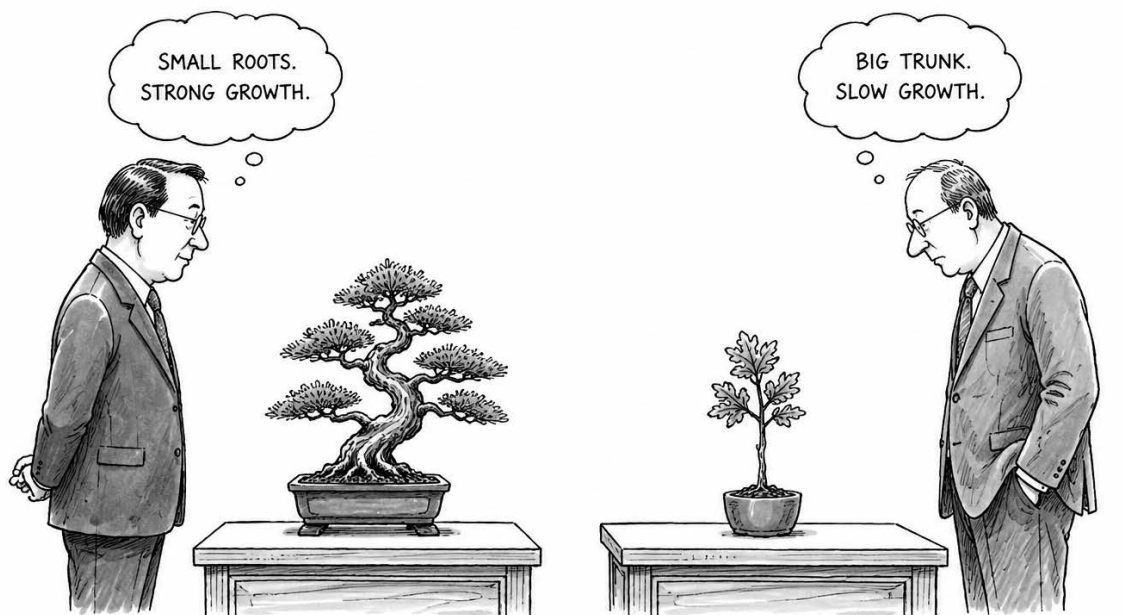
Damit verändert sich auch die Perspektive auf die deutsche Standortdebatte. Die Frage lautet nicht nur, wie Investitionen erleichtert oder Energiekosten gesenkt werden können. Sie lautet



BLOPER

*Growth is the easy part.
Sustaining it is the hard one.*

ebenso, wie Unternehmen ihr Erfahrungswissen sichern, weiterentwickeln und unabhängig von einzelnen Personen verfügbar machen. Erst aus dieser Verbindung von Organisation, Wissen und Technologie entsteht jene Produktivität, die sich später in den volkswirtschaftlichen Kennzahlen widerspiegelt. Die Statistik bildet sie ab. Entstehen kann sie nur im Werk.



B. Blixt

*Japan and Germany.
Two industrial nations. Different growth models.*

Erfahrung ist kein weicher Faktor

Über Produktivität wird häufig gesprochen, als ließe sie sich vor allem aus Investitionsquoten, Automatisierungsgraden oder Arbeitskosten erklären. Diese Größen sind wichtig. Sie beschreiben jedoch nur einen Teil industrieller Wirklichkeit. Die eigentliche Leistungsfähigkeit eines Unternehmens entsteht dort, wo Technik, Organisation und Erfahrung zusammenwirken.

Entscheidend sind selten außergewöhnliche Situationen. Es ist der normale Arbeitstag, an dem sich Qualität zeigt. Läuft eine Anlage nach einem Werkzeugwechsel sofort stabil oder erst nach mehreren Korrekturen? Wird eine Qualitätsabweichung während des Prozesses erkannt oder erst am Ende der Fertigung? Lässt sich eine Störung innerhalb weniger Minuten beheben oder entwickelt sie sich zu einem längeren Stillstand? Solche Unterschiede wirken unscheinbar. Über Monate und Jahre entscheiden sie jedoch über Produktivität, Qualität und Lieferfähigkeit.

Erfahrung ist deshalb kein weicher Faktor. Sie gehört zur Infrastruktur industrieller Wertschöpfung. Solange sie selbstverständlich vorhanden ist, bleibt ihr wirtschaftlicher Wert nahezu unsichtbar. Erst ihr Verlust macht deutlich, welche Funktion sie tatsächlich erfüllt.

Viele Unternehmen erleben diesen Wandel gegenwärtig mit bemerkenswerter Geschwindigkeit. Über Jahrzehnte war Wissen eng an einzelne Menschen gebunden. Der erfahrene Einrichter wusste, welche Maschine bei Temperaturwechseln empfindlich reagierte. Der Werkzeugmacher erkannte Verschleiß lange bevor Messwerte darauf hinwiesen. Der Meister entschied aus Erfahrung, welche Abweichung sofortiges Handeln erforderte und welche sich im weiteren Prozess selbst stabilisieren würde. Solche Entscheidungen waren keine Intuition. Sie beruhten auf jahrelanger Praxis.

Mit jeder Generation, die aus dem Erwerbsleben ausscheidet, verändert sich deshalb nicht nur die Altersstruktur der Belegschaften. Es verändert sich die Wissensbasis der Unternehmen. Die eigentliche Herausforderung besteht nicht darin, Personal zu ersetzen. Sie besteht darin, Erfahrung in einer Form zu bewahren, die unabhängig von einzelnen Personen verfügbar bleibt. Genau hier liegt der

Unterschied zwischen Ausbildung und organisationalem Lernen.

Japan hat diesen Wandel früher erlebt als Deutschland. Die Alterung der Gesellschaft zwang Unternehmen dazu, Erfahrungswissen systematisch zu sichern. Viele Produktionsorganisationen wurden nicht standardisiert, um Arbeit zu vereinfachen, sondern um Wissen dauerhaft im Unternehmen zu halten. Standards erfüllten damit eine andere Funktion, als ihnen häufig zugeschrieben wird. Sie dienten nicht in erster Linie der Kontrolle. Sie wurden zum Träger industrieller Erfahrung.

Aus dieser Perspektive erscheinen auch Robotik, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in einem anderen Licht. Sie stehen nicht am Anfang industrieller Wettbewerbsfähigkeit. Sie bauen auf ihr auf. Wo Prozesse instabil sind und Erfahrungswissen verloren geht, beschleunigt Technologie häufig lediglich bestehende Schwächen. Wo Wissen dagegen systematisch gesichert und weiterentwickelt wird, kann dieselbe Technologie ihre wirtschaftliche Wirkung vollständig entfalten.

Gerade die Diskussion über Künstliche Intelligenz greift deshalb häufig zu kurz. Im Mittelpunkt stehen Werkzeuge, obwohl die eigentliche Herausforderung in der Organisation liegt. Künstliche Intelligenz kann Wissen verfügbar machen, Zusammenhänge erkennen und Entscheidungen unterstützen. Sie ersetzt jedoch kein Unternehmen, das über Jahre gelernt hat, mit Abweichungen umzugehen. Lernen bleibt auch im digitalen Zeitalter eine organisatorische Leistung.

Deutschland steht damit vor einer Aufgabe, die weit über die Einführung neuer Technologien hinausgeht. Die Wettbewerbsfähigkeit der kommenden Jahre wird davon abhängen, wie konsequent Unternehmen ihr Erfahrungswissen sichern, weiterentwickeln und in ihre Abläufe integrieren. Genau darin liegt die eigentliche Lehre des Vergleichs mit Japan. Nicht einzelne Methoden verdienen Aufmerksamkeit, sondern die Fähigkeit einer Organisation, Wissen dauerhaft produktiv zu machen.

Die Wissensklippe der Industrie

Der Begriff Fachkräftemangel hat die wirtschaftspolitische Debatte der vergangenen Jahre geprägt. Er beschreibt ein reales Problem. Zugleich verstellt er den Blick auf eine Entwicklung, die für viele Industrieunternehmen weit folgenreicher ist. Nicht der Mangel an Arbeitskräften verändert gegenwärtig die Produktionssysteme. Es ist der Verlust industrieller Erfahrung.

Dieser Wandel verläuft leise.

Er beginnt lange bevor offene Stellen unbesetzt bleiben. Er beginnt dort, wo Wissen, das über Jahrzehnte entstanden ist, den Betrieb verlässt, ohne vollständig an die nächste Generation überzugehen. Erfahrung verschwindet selten spektakulär. Meist löst sie sich Schritt für Schritt aus dem Produktionsalltag.

Die Folgen zeigen sich zunächst in kleinen Veränderungen. Prozesse reagieren empfindlicher auf Abweichungen. Rüstvorgänge dauern länger. Fehler werden später erkannt. Entscheidungen erfordern zusätzliche Abstimmungen. Jede einzelne Beobachtung erscheint beherrschbar. Zusammen verändern sie jedoch die Leistungsfähigkeit eines Unternehmens.

Hier entsteht das, was das Institut für Produktionserhaltung als Wissensklippe der Industrie bezeichnet.

Über Jahre wächst das Erfahrungswissen eines Unternehmens nahezu unbemerkt. Mit jedem gelösten Problem, jeder Prozessverbesserung und jeder ungewöhnlichen Störung entsteht ein kollektives Gedächtnis. Es besteht nicht nur aus Dokumentationen. Es lebt in Routinen, gemeinsamen Erfahrungen und zahllosen Entscheidungen, die täglich getroffen werden, ohne dass sie besonders auffallen.

Dieses Betriebsgedächtnis entwickelt sich langsam.

Sein Verlust kann überraschend schnell eintreten.

Wenn mehrere erfahrene Mitarbeiter innerhalb weniger Jahre ausscheiden, verändert sich nicht nur die Altersstruktur eines Unternehmens. Es verändert seine Fähigkeit, Ursachen zu erkennen, Probleme einzuordnen und unter Zeitdruck tragfähige Entscheidungen zu treffen. Moderne Produktionsanlagen können

diesen Verlust nur begrenzt ausgleichen. Je komplexer Fertigungssysteme werden, desto stärker sind sie auf Organisationen angewiesen, die mit dieser Komplexität umgehen können.

Hier liegt auch eine der größten Fehleinschätzungen der gegenwärtigen Technologiedebatte.

Digitale Systeme erzeugen kein Erfahrungswissen.

Sie können vorhandenes Wissen strukturieren, verfügbar machen und weiterentwickeln. Fehlt dieses Wissen jedoch, bleibt auch die leistungsfähigste Technologie auf unvollständige Grundlagen angewiesen. Die Leistungsfähigkeit künstlicher Intelligenz beginnt deshalb nicht mit dem Algorithmus. Sie beginnt mit der Qualität des Wissens, auf das sie zugreifen kann.

Japan hat diese Entwicklung früher erkannt als viele westliche Industrieländer. Dort wurde Erfahrungswissen schrittweise von einer persönlichen Fähigkeit zu einer organisatorischen Aufgabe. Produktionssysteme wurden nicht nur effizienter gestaltet. Sie wurden lernfähiger. Standards dienten nicht allein der Prozesssicherheit. Sie wurden zum Träger von Erfahrung. Kontinuierliche Verbesserung war nicht mehr nur ein Instrument zur Steigerung der Produktivität. Sie wurde zum Mechanismus, mit dem Unternehmen ihr industrielles Gedächtnis bewahrten und erweiterten.

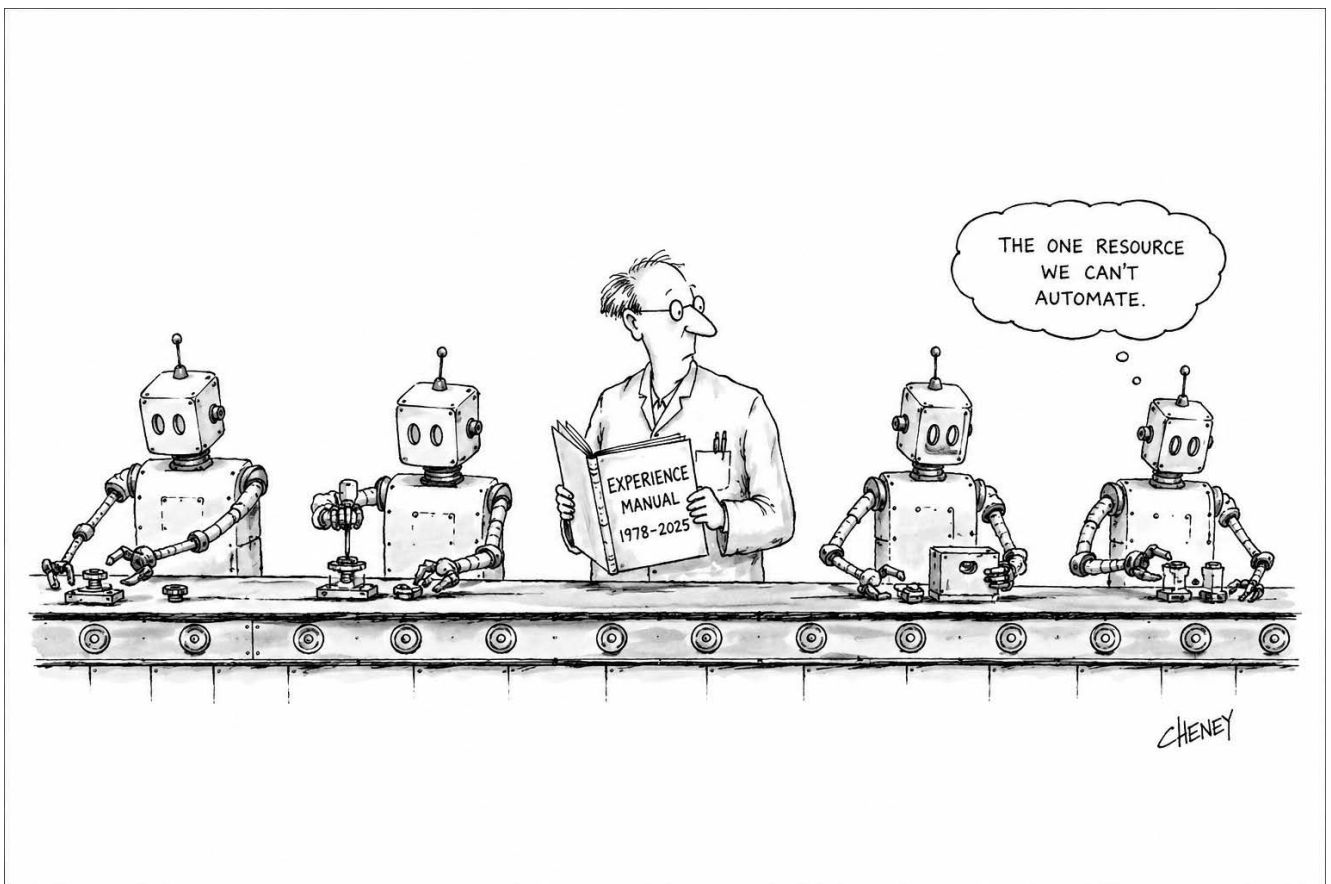
Genau darin liegt die Aktualität des japanischen Beispiels.

Heute geht es nicht mehr um die Frage, ob Deutschland automatisieren, digitalisieren oder künstliche Intelligenz einsetzen sollte. Diese Entwicklung ist längst Realität. Entscheidend ist vielmehr, ob Unternehmen ihr Erfahrungswissen rechtzeitig in eine Form überführen, die unabhängig von einzelnen Personen Bestand hat. Erst dann entsteht aus Technologie ein nachhaltiger Wettbewerbsvorteil.

Die industrielle Zukunft entscheidet sich deshalb weniger an der Leistungsfähigkeit einzelner Maschinen als an der Lernfähigkeit ganzer Organisationen. Wer diesen Zusammenhang unterschätzt, wird auch die wirtschaftlichen Folgen des demografischen Wandels unterschätzen. Wer ihn versteht, blickt auf die gegenwärtige

Transformation mit anderen Augen. Der Fachkräftemangel erscheint dann nicht mehr als isoliertes Arbeitsmarktproblem, sondern als Beginn einer tiefgreifenden Veränderung industrieller Wertschöpfung.

Dort verläuft die eigentliche Wissensklippe der Industrie.



Warum Japan früher handeln musste

Demografischer Wandel ist längst keine japanische Besonderheit mehr. Er prägt heute nahezu alle industrialisierten Volkswirtschaften. Der Unterschied liegt im Zeitpunkt. Japan war gezwungen, früher auf diese Entwicklung zu reagieren. Was in Deutschland noch als Herausforderung der kommenden Jahre diskutiert wird, gehört dort seit Langem zum betrieblichen Alltag.

Die ersten Reaktionen unterschieden sich kaum von denen, die heute auch in Deutschland zu beobachten sind. Unternehmen suchten neue Mitarbeiter, passten Produktionsabläufe an und investierten in Automatisierung. Mit zunehmender Alterung der Belegschaften zeigte sich jedoch, dass diese Maßnahmen das eigentliche Problem nur begrenzt lösten. Arbeitskräfte ließen sich ersetzen. Erfahrung nicht.

Damit verschob sich der Blick.

Nicht mehr die Zahl der Beschäftigten stand im Mittelpunkt, sondern die Leistungsfähigkeit des gesamten Produktionssystems. Wie bleibt Erfahrungswissen erhalten, wenn erfahrene Mitarbeiter ausscheiden? Wie wird aus individuellem Können organisationales Wissen? Und wie gelingt es, Verbesserungen so zu verankern, dass sie unabhängig von einzelnen Personen Bestand haben?

Die Antworten entstanden nicht in Form eines großen Programms und auch nicht durch eine einzelne technologische Innovation. Sie entwickelten sich Schritt für Schritt im betrieblichen Alltag. Standards wurden nicht mehr als starre Vorgaben verstanden, sondern als Ausgangspunkt kontinuierlicher Verbesserung. Dokumentation diente nicht der Bürokratie, sondern der Sicherung von Erfahrung. Qualifizierung endete nicht mit der Ausbildung, sondern wurde Teil der täglichen Arbeit. So entstand eine Organisation, die Wissen nicht nur nutzte, sondern fortlaufend weiterentwickelte.

Von außen wird dieser Wandel häufig auf Begriffe wie Lean Production, Kaizen oder das Toyota Production System reduziert. Das greift zu kurz. Diese Konzepte sind sichtbare Ausdrucksformen einer tiefer liegenden Entwicklung. Im Kern geht es um die Fähigkeit einer Organisation, Erfahrungen in dauerhaftes Unternehmenswissen zu

überführen.

Deshalb führt auch der Vergleich einzelner Methoden in die Irre. Andon-Tafeln, Kanban-Karten oder Shopfloor-Boards erklären den Erfolg japanischer Unternehmen ebenso wenig wie Roboter oder fahrerlose Transportsysteme. Sie sind Werkzeuge. Entscheidend ist die Organisation, in der sie eingesetzt werden. Dieselbe Methode kann in zwei Unternehmen zu völlig unterschiedlichen Ergebnissen führen, weil sie auf unterschiedliche Produktionskulturen trifft.

Darin liegt auch die eigentliche Herausforderung für Deutschland.

Nicht japanische Instrumente verdienen Aufmerksamkeit, sondern die Fähigkeit, Wissen unabhängig von einzelnen Personen verfügbar zu machen und kontinuierlich weiterzuentwickeln. Das verlangt keine Kopie japanischer Produktionssysteme. Es verlangt ein anderes Verständnis industrieller Führung.

Aus demselben Grund verändert sich auch die Bedeutung neuer Technologien. Robotik, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz entfalten ihren wirtschaftlichen Nutzen nicht aus sich selbst heraus. Sie wirken dort, wo Prozesse beherrscht werden und Erfahrungswissen bereits Teil der Organisation ist. Fehlen diese Voraussetzungen, steigt zwar der Automatisierungsgrad, nicht aber zwangsläufig die Produktivität.

Vielleicht unterscheidet genau dieser Punkt die deutsche und die japanische Diskussion.

In Deutschland dominiert häufig die Frage, welche Technologien künftig den Unterschied machen werden. Japan stellte sich früher eine andere Frage:

Welche Organisation ist notwendig, damit neue Technologien überhaupt einen Unterschied machen können?

Eine bemerkenswerte Übereinstimmung

Was McKinsey, BCG, Bain, Deloitte, PwC und KPMG unabhängig voneinander beobachten

Die großen internationalen Beratungshäuser beschäftigen sich mit unterschiedlichen Branchen, arbeiten für unterschiedliche Unternehmen und verwenden eigene Modelle. Dennoch fällt auf, wie ähnlich ihre Analysen inzwischen ausfallen. Wer die Studien der vergangenen Jahre nebeneinanderlegt, erkennt weniger Unterschiede als eine bemerkenswerte Annäherung.

McKinsey beschreibt den Aufbau neuer Fähigkeiten als entscheidende Managementaufgabe. Technologie allein schaffe keinen Wettbewerbsvorteil. Erst Unternehmen, die neue Technologien organisatorisch verankern und in ihre tägliche Arbeit integrieren, erzielen nachhaltige Produktivitätsgewinne. Digitalisierung erscheint damit nicht als Ziel, sondern als Ergebnis organisationaler Reife.

Die Boston Consulting Group kommt zu einem ähnlichen Befund. Im Mittelpunkt ihrer Analysen steht die Fähigkeit von Unternehmen, sich schneller anzupassen als ihr Umfeld. Wettbewerbsvorteile entstehen nicht mehr allein durch Innovationen, sondern durch die Geschwindigkeit, mit der Organisationen lernen und Veränderungen dauerhaft umsetzen.

Bain & Company richtet den Blick auf die Umsetzung. Viele Transformationsprogramme scheitern nicht an der Strategie oder an fehlenden Investitionen. Sie scheitern daran, dass neue Arbeitsweisen den Weg in den betrieblichen Alltag nicht finden. Entscheidend ist daher nicht die Qualität eines Konzepts, sondern die Fähigkeit einer Organisation, neues Wissen dauerhaft zu übernehmen.

Auch Deloitte beschreibt den industriellen Wandel zunehmend als Organisationsaufgabe. Im Mittelpunkt stehen Resilienz, Anpassungsfähigkeit und kontinuierliches Lernen. Nicht die Einführung einzelner Technologien entscheidet über den Erfolg, sondern die Fähigkeit, unter unsicheren Rahmenbedingungen dauerhaft leistungsfähig zu bleiben.

PwC verweist in seinen internationalen CEO-Studien auf einen ähnlichen Zusammenhang. Geopolitische Unsicherheit, Künstliche Intelligenz, Fachkräftemangel und neue Wertschöpfungsstrukturen verändern gemeinsam die Anforderungen an Unternehmen. Führung bedeutet heute weniger, den nächsten Technologiesprung zu organisieren, als Organisationen dauerhaft erneuerungsfähig zu halten.

KPMG schließlich beschreibt den Verlust erfahrener Fachkräfte zunehmend als strategisches Risiko. Wissensmanagement, Qualifizierung und organisatorische Resilienz entwickeln sich zu Wettbewerbsfaktoren, die weit über klassische Personalfragen hinausreichen. Der demografische Wandel wird damit nicht länger als Problem des Arbeitsmarktes verstanden, sondern als Herausforderung für die industrielle Leistungsfähigkeit.

Bemerkenswert ist weniger die Vielfalt dieser Perspektiven als ihre Übereinstimmung. Die Begriffe unterscheiden sich. Die Richtung ist dieselbe. Wettbewerbsfähigkeit entsteht immer seltener durch einzelne Investitionen oder technologische Vorsprünge. Sie entsteht dort, wo Unternehmen Wissen sichern, ihre Organisation weiterentwickeln und Veränderungen dauerhaft in ihren Produktionsalltag integrieren.

Hier berühren sich die internationale Managementliteratur und die Erfahrungen der japanischen Industrie. Beide beschreiben denselben Wandel – aus unterschiedlichen Blickwinkeln. Die einen betrachten ihn aus Sicht der Unternehmensführung, die anderen aus der Praxis industrieller Wertschöpfung. Erst zusammen ergibt sich ein vollständiges Bild. Es zeigt eine Entwicklung, die weit über Digitalisierung oder Künstliche Intelligenz hinausreicht.

Die eigentliche Herausforderung besteht darin, Erfahrung dauerhaft in Produktivität zu übersetzen. Genau darin könnte der entscheidende Wettbewerbsvorteil der kommenden Jahre liegen.

Was die Managementliteratur übersieht

Warum der eigentliche Wandel tiefer reicht als Digitalisierung und Künstliche Intelligenz

Die internationale Managementliteratur beschreibt den industriellen Wandel mit großer Präzision. Sie analysiert den Einsatz Künstlicher Intelligenz, den Umbau globaler Lieferketten, die Folgen des demografischen Wandels und die wachsende Bedeutung organisatorischer Fähigkeiten. Begriffe wie Capability Building, Operational Excellence, Resilience oder Transformation prägen inzwischen nahezu jede größere Studie.

Die Diagnosen unterscheiden sich im Detail. Ihr gemeinsamer Befund ist bemerkenswert eindeutig: Unternehmen müssen lernfähiger, anpassungsfähiger und widerstandsfähiger werden.

An diesem Punkt endet jedoch häufig die Analyse.

Die entscheidende Frage lautet nicht nur, welche Fähigkeiten Unternehmen künftig benötigen. Sie lautet vor allem, warum diese Fähigkeiten plötzlich so wichtig geworden sind.

Die Antwort beginnt nicht mit Künstlicher Intelligenz.

Sie beginnt mit einer Entwicklung, die lange vor dem gegenwärtigen Technologieschub eingesetzt hat: dem schleichenden Verlust industrieller Erfahrung.

Über Jahrzehnte konnten Unternehmen darauf vertrauen, dass Wissen mit den Menschen im Betrieb blieb. Erfahrene Meister, Einrichter oder Werkzeugmacher gaben ihr Können weiter – nicht in Seminaren oder Datenbanken, sondern im täglichen Miteinander. Lernen war Teil der Arbeit. Organisationen profitierten von einem Erfahrungsschatz, der mit jeder Generation wuchs.

Diese Selbstverständlichkeit endet.

Mit dem Ausscheiden der geburtenstarken Jahrgänge verlieren Unternehmen nicht nur Personal. Sie verlieren einen Teil ihres industriellen Gedächtnisses. Damit verändert sich die Aufgabe der Organisation grundlegend. Sie soll nicht mehr allein Produktion steuern. Sie muss Wissen bewahren, weiterentwickeln und unabhängig von einzelnen Personen verfügbar machen.

Aus dieser Entwicklung erhalten viele aktuelle Managementthemen einen neuen Zusammenhang.

Digitalisierung dient nicht mehr ausschließlich der Effizienz. Sie wird zu einem Instrument der Wissenssicherung.

Standardisierung reduziert nicht nur Varianten. Sie verhindert, dass Erfahrung mit jedem Personalwechsel neu aufgebaut werden muss.

Künstliche Intelligenz ersetzt kein Erfahrungswissen. Sie setzt es voraus.

Je leistungsfähiger digitale Systeme werden, desto wichtiger wird die Qualität des Wissens, auf das sie zugreifen. Ein Algorithmus kann Zusammenhänge erkennen. Er kann Muster auswerten und Entscheidungen unterstützen. Er kann jedoch keine Erfahrung erzeugen, die nie dokumentiert oder weitergegeben wurde.

Genau hier beginnt die eigentliche industrielle Transformation.

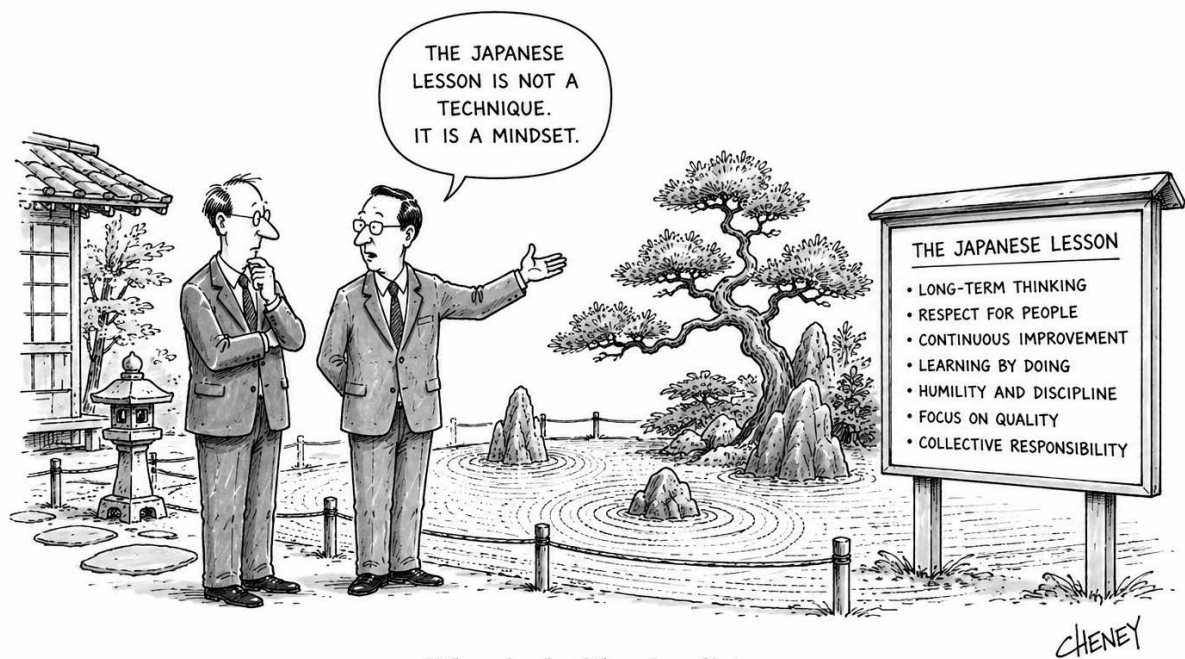
Sie besteht nicht zuerst in neuen Technologien. Sie besteht in einem veränderten Verständnis von Wertschöpfung. Erfahrung wird vom individuellen Können zu einer strategischen Ressource des Unternehmens. Organisationen übernehmen Aufgaben, die früher selbstverständlich von einzelnen Menschen getragen wurden.

In diesem Punkt ergänzen sich die Erfahrungen der japanischen Industrie und die Analysen der internationalen Beratungshäuser.

Die einen beschreiben den Wandel aus der Perspektive der Unternehmensführung. Die anderen zeigen, wie sich dieser Wandel im Produktionsalltag vollzieht. Erst beide Perspektiven zusammen machen sichtbar, was gegenwärtig tatsächlich geschieht. Die industrielle Wettbewerbsfähigkeit verschiebt sich. Nicht von Deutschland nach Japan. Nicht von Europa nach Asien. Sondern von der Verfügbarkeit von Technologie zur Fähigkeit, Wissen dauerhaft produktiv zu machen.

Vielleicht wird man in einigen Jahren feststellen, dass die entscheidende industrielle Innovation der zwanziger Jahre nicht die Einführung Künstlicher Intelligenz war. Entscheidend war die Erkenntnis, dass Erfahrung denselben strategischen Stellenwert besitzt wie Kapital, Energie oder Technologie.

Von diesem Moment an veränderte sich nicht nur die Produktion.
Es veränderte sich das Verständnis davon, wodurch industrielle
Wettbewerbsfähigkeit entsteht.



*What looks like simplicity
is often the result of great discipline.*

Die Grenzen der Standortdebatte

Warum Wettbewerbsfähigkeit nicht an der Werkstür endet

Kaum ein wirtschaftspolitisches Thema wird in Deutschland so intensiv diskutiert wie der Industriestandort. Energiepreise, Steuern, Genehmigungsverfahren, Bürokratie oder Arbeitskosten bestimmen seit Jahren die Debatte. Jede neue Studie ordnet Deutschland im internationalen Wettbewerb ein, jede Regierung kündigt Reformen an, jede Interessenvertretung benennt ihre Prioritäten.

Diese Diskussion ist notwendig.

Sie bleibt dennoch unvollständig.

Sie betrachtet den Standort überwiegend von außen. Unternehmen erleben ihn von innen.

Für einen Unternehmer beginnt Wettbewerbsfähigkeit nicht mit dem Strompreis. Sie beginnt am Montagmorgen in der Produktion. Läuft die Fertigung stabil? Treffen Material und Bauteile rechtzeitig ein? Werden Qualitätsabweichungen früh erkannt? Können neue Mitarbeiter schnell Verantwortung übernehmen? Gelingt es, einen kurzfristigen Lieferengpass aufzufangen, ohne Termine zu gefährden?

Über diese Fragen entscheidet kein Ministerium.

Sie entscheiden sich im Unternehmen.

Deshalb führen identische Rahmenbedingungen häufig zu unterschiedlichen Ergebnissen. Zwei Betriebe produzieren in derselben Region, zahlen dieselben Energiepreise und unterliegen denselben gesetzlichen Vorgaben. Dennoch entwickelt sich der eine erfolgreich, während der andere an Wettbewerbsfähigkeit verliert.

Der Unterschied liegt selten außerhalb des Werks. Er entsteht im Werk.

Viele wirtschaftspolitische Debatten behandeln Unternehmen, als würden sie ausschließlich auf äußere Rahmenbedingungen reagieren. Tatsächlich verfügen Unternehmen über einen erheblichen eigenen Gestaltungsspielraum. Sie entscheiden, wie Wissen weitergegeben wird, wie Prozesse organisiert sind, wie konsequent

Verbesserungen umgesetzt werden und wie schnell sie auf Veränderungen reagieren.

Gerade in Phasen großer Unsicherheit gewinnt dieser Unterschied an Bedeutung.

Steigende Energiepreise treffen alle Unternehmen einer Branche. Geopolitische Spannungen verändern Lieferketten für alle Marktteilnehmer. Demografischer Wandel betrifft ganze Volkswirtschaften. Warum reagieren Unternehmen dennoch so unterschiedlich?

Die Antwort liegt in ihrer Organisation.

Unternehmen unterscheiden sich weniger durch die Probleme, denen sie begegnen, als durch ihre Fähigkeit, mit ihnen umzugehen.

Hier verändert sich der Blick auf den Industriestandort grundlegend.

Standortqualität entsteht nicht allein durch politische Entscheidungen. Sie entsteht ebenso durch tausende betriebliche Entscheidungen, die täglich getroffen werden. Jede Verbesserung eines Prozesses, jede erfolgreich eingearbeitete Fachkraft, jede vermiedene Störung und jede dokumentierte Erfahrung erhöht die Leistungsfähigkeit eines Unternehmens – unabhängig davon, welche Schlagzeilen die wirtschaftspolitische Debatte gerade bestimmen.

Diese Zusammenhänge werden häufig unterschätzt, weil sie sich nur langsam entwickeln. Schlechte Organisation führt selten sofort zu einer Krise. Gute Organisation erzeugt selten kurzfristige Schlagzeilen. Ihre Wirkung entfaltet sich über Jahre. Genau deshalb wird sie in öffentlichen Diskussionen oft übersehen.

Japan zeigt, wohin diese Entwicklung führen kann.

Dort wurde Wettbewerbsfähigkeit über Jahrzehnte nicht ausschließlich als Ergebnis günstiger Rahmenbedingungen verstanden. Sie entstand aus der Überzeugung, dass jedes Unternehmen seine Leistungsfähigkeit täglich verbessern kann. Dieser Gedanke prägte Produktionssysteme, Führungskultur und den Umgang mit Wissen weit stärker als einzelne Technologien oder Managementinstrumente.

Deutschland steht heute vor einer ähnlichen Herausforderung.

Die Frage lautet nicht mehr allein, wie der Standort attraktiver werden kann. Sie lautet ebenso, wie Unternehmen ihre eigene Leistungsfähigkeit unter veränderten Bedingungen sichern und ausbauen. Beide Perspektiven gehören zusammen. Wer nur über Rahmenbedingungen spricht, unterschätzt die Bedeutung der Organisation. Wer ausschließlich auf das Unternehmen blickt, ignoriert die wirtschaftspolitischen Voraussetzungen.

Erst das Zusammenspiel beider Ebenen erklärt, warum manche Unternehmen selbst unter schwierigen Bedingungen erfolgreich bleiben, während andere trotz günstiger Voraussetzungen an Dynamik verlieren.

Vielleicht liegt genau darin die größte Schwäche der gegenwärtigen Standortdebatte. Sie sucht häufig nach den richtigen politischen Antworten, bevor sie die entscheidende unternehmerische Frage gestellt hat:

Wie entsteht Wettbewerbsfähigkeit im Unternehmen selbst?

Mit dieser Frage verändert sich auch der Blick auf Deutschland. Der Industriestandort ist mehr als die Summe seiner Rahmenbedingungen. Er ist die Summe seiner Unternehmen – und ihrer Fähigkeit, aus Wissen, Organisation und Technologie dauerhafte Wertschöpfung zu schaffen.

Produktivität entsteht nicht durch Technologie

Warum Organisation jeder Innovation vorausgeht

Kaum ein Begriff prägt die industrielle Debatte derzeit stärker als Künstliche Intelligenz. Kaum eine Unternehmenspräsentation kommt ohne Hinweise auf Automatisierung, datengetriebene Produktion oder intelligente Assistenzsysteme aus. Die Erwartungen sind hoch. Viele Unternehmen verbinden mit ihnen die Hoffnung auf höhere Produktivität, geringere Kosten und mehr Wettbewerbsfähigkeit.

Diese Erwartungen sind nachvollziehbar.

Sie übersehen jedoch eine einfache Beobachtung.

Technologie entfaltet ihre Wirkung nicht im Moment ihrer Einführung. Sie entfaltet sie dort, wo Organisationen in der Lage sind, sie sinnvoll zu nutzen.

Dieser Zusammenhang lässt sich seit Jahrzehnten beobachten. Dieselbe Maschine erzielt in zwei Unternehmen selten dieselben Ergebnisse. Dieselbe Software beschleunigt den einen Betrieb und überfordert den anderen. Dieselbe KI-Anwendung verbessert hier die Qualität und bleibt dort ohne spürbaren Effekt.

Der Unterschied liegt selten in der Technik.

Er liegt in der Organisation.

Technologie macht sichtbar, wie gut ein Unternehmen bereits arbeitet. Sie ersetzt diese Fähigkeit nicht.

Wer eine moderne Fertigung besucht, erkennt diesen Zusammenhang schnell. Roboter bewegen Bauteile mit beeindruckender Präzision. Sensoren erfassen jeden Arbeitsschritt. Produktionsdaten stehen in Echtzeit zur Verfügung. Trotzdem bleibt der wirtschaftliche Erfolg von Fragen abhängig, die sich nicht programmieren lassen. Wird eine Abweichung rechtzeitig erkannt? Tauschen Teams ihre Erfahrungen aus? Werden Fehler dauerhaft beseitigt oder nur kurzfristig korrigiert? Entsteht aus jedem Problem neues Wissen – oder nur zusätzlicher Aufwand?

Hier entscheidet sich der Nutzen neuer Technologien.

Digitalisierung beschleunigt Prozesse. Sie verbessert sie nicht automatisch. Künstliche Intelligenz erkennt Muster. Sie ersetzt keine Organisation, die aus Erfahrungen lernt. Robotik erhöht die Wiederholgenauigkeit. Sie beantwortet nicht die Frage, welche Abläufe überhaupt wiederholt werden sollten.

Gerade deshalb führt die gegenwärtige Technologiedebatte häufig in die falsche Richtung. Sie konzentriert sich auf Werkzeuge und vernachlässigt die Voraussetzungen ihres Erfolgs.

Japan ging diesen Weg in umgekehrter Reihenfolge.

Dort entstanden stabile Produktionsprozesse lange bevor Digitalisierung und Künstliche Intelligenz zum Thema wurden. Standards, kontinuierliche Verbesserung und die systematische Weitergabe von Erfahrung schufen ein Umfeld, in dem neue Technologien ihre Wirkung entfalten konnten. Die Technik stand am Ende einer Entwicklung – nicht an ihrem Anfang.

Darin liegt eine Erfahrung, die weit über Japan hinausweist.

Technologischer Fortschritt verändert Unternehmen nicht automatisch. Er verstärkt vorhandene Stärken und macht bestehende Schwächen sichtbarer. Wo Prozesse beherrscht werden, beschleunigt Technologie Verbesserungen. Wo Wissen verloren geht und Abläufe instabil sind, erhöht sie häufig nur die Geschwindigkeit, mit der Fehler entstehen.

Die eigentliche Herausforderung besteht deshalb nicht darin, möglichst viele digitale Werkzeuge einzuführen. Sie besteht darin, Organisationen zu schaffen, die neues Wissen aufnehmen, weiterentwickeln und dauerhaft nutzen können.

Das verändert auch den Blick auf Künstliche Intelligenz.

Ihr wirtschaftlicher Wert bemisst sich nicht allein an der Qualität ihrer Algorithmen. Er hängt davon ab, auf welches Wissen sie zugreifen kann und in welcher Organisation ihre Ergebnisse genutzt werden. Eine lernfähige Organisation macht Künstliche Intelligenz produktiver. Umgekehrt gilt das nicht.

Vielleicht erklärt genau dieser Zusammenhang, warum sich Produktivität in den vergangenen Jahrzehnten trotz erheblicher

technologischer Fortschritte vielerorts langsamer entwickelt hat als erwartet. Investitionen in Technik sind sichtbar und messbar. Investitionen in Organisation, Qualifikation und Erfahrungswissen wirken leiser. Ihre wirtschaftliche Bedeutung ist oft größer.

Deshalb beginnt die industrielle Zukunft nicht mit der nächsten Technologie.

Sie beginnt mit Unternehmen, die gelernt haben, Wissen produktiv zu organisieren.



*Robotics is about strength and precision.
AI is about judgment and learning.*

Der Wettbewerb des nächsten Jahrzehnts

Warum sich industrielle Wertschöpfung grundlegend verändert

Lange Zeit folgte industrieller Wettbewerb einer vergleichsweise einfachen Logik. Unternehmen investierten in leistungsfähigere Maschinen, erschlossen neue Märkte, senkten ihre Kosten und verbesserten ihre Produkte. Wer effizienter produzierte als der Wettbewerb, gewann Marktanteile. Diese Grundregel gilt bis heute. Sie beschreibt jedoch immer weniger, wodurch sich Unternehmen künftig voneinander unterscheiden werden.

Die Rahmenbedingungen verändern sich.

Demografischer Wandel, geopolitische Unsicherheit, fragile Lieferketten und der rasche Fortschritt digitaler Technologien wirken nicht unabhängig voneinander. Sie verstärken sich gegenseitig. Unternehmen stehen deshalb nicht vor einer einzelnen Herausforderung, sondern vor einer neuen industriellen Ausgangslage.

Diese Entwicklung verändert den Charakter des Wettbewerbs.

Früher ließ sich ein Engpass häufig durch zusätzliche Ressourcen lösen: mehr Personal, mehr Maschinen, mehr Produktionsfläche. Heute stoßen viele Unternehmen an Grenzen, die sich nicht einfach erweitern lassen. Erfahrene Fachkräfte lassen sich nicht kurzfristig gewinnen. Lieferketten können nicht beliebig verlagert werden. Neue Technologien entfalten ihren Nutzen nur dort, wo die organisatorischen Voraussetzungen bereits vorhanden sind.

Knapp wird damit nicht allein Kapital.

Knapp werden Zeit, Erfahrung und organisatorische Anpassungsfähigkeit.

Gerade darin unterscheidet sich die gegenwärtige industrielle Transformation von früheren Strukturwandelphasen. Sie verlangt Unternehmen nicht in erster Linie mehr Investitionen ab. Sie verlangt die Fähigkeit, vorhandene Ressourcen intelligenter zu nutzen. Produktivität entsteht zunehmend durch bessere Entscheidungen, schnellere Lernprozesse und stabilere Abläufe.

Diese Entwicklung verändert auch den Stellenwert von Wissen.

Über Jahrzehnte galt Wissen vor allem als Qualifikation einzelner Beschäftigter. Heute wird es zu einer Eigenschaft der Organisation. Entscheidend ist nicht mehr allein, was einzelne Mitarbeiter wissen. Entscheidend ist, was ein Unternehmen dauerhaft verfügbar machen kann – unabhängig von Personalwechseln, Generationen oder Standorten.

Damit verändert sich der Begriff der Wertschöpfung.

Sie entsteht nicht erst an der Maschine. Sie beginnt lange davor – in der Art, wie Unternehmen Erfahrungen sammeln, auswerten und in ihre tägliche Arbeit überführen. Jede Verbesserung eines Prozesses, jede dokumentierte Problemlösung und jede erfolgreiche Übergabe von Wissen erhöht die Leistungsfähigkeit des gesamten Unternehmens. Diese Entwicklung vollzieht sich schrittweise. Ihre Wirkung ist dauerhaft.

Vor diesem Hintergrund gewinnt auch der Vergleich mit Japan eine neue Bedeutung.

Japan reagierte früher auf eine Situation, die viele Industrieländer erst heute erreicht. Der Mangel an Arbeitskräften zwang Unternehmen dazu, produktiver mit Wissen umzugehen. Erfahrung wurde nicht mehr als persönliche Stärke einzelner Mitarbeiter verstanden, sondern als Ressource des Unternehmens. Aus dieser Notwendigkeit entstand eine organisatorische Kompetenz, die heute zu den Stärken vieler japanischer Industrieunternehmen zählt.

Deutschland steht erst am Beginn dieser Entwicklung.

Noch wird der Verlust von Erfahrung häufig als Personalproblem betrachtet. Tatsächlich verändert er die Grundlagen industrieller Wertschöpfung. Unternehmen müssen lernen, Wissen mit derselben Sorgfalt zu entwickeln wie Maschinen, Produkte oder Technologien. Erst dann entsteht jene Stabilität, die unter den Bedingungen einer alternden Industriegesellschaft zum eigentlichen Wettbewerbsvorteil wird.

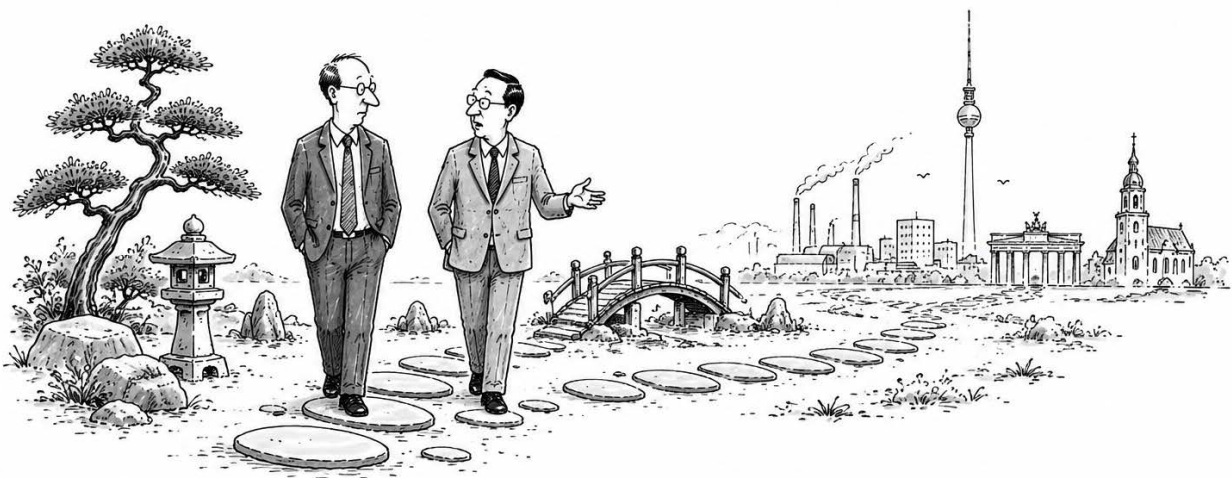
Vielleicht wird man in einigen Jahren feststellen, dass sich der industrielle Wettbewerb weniger durch eine neue Technologie verändert hat als durch eine neue Form der Organisation.

Unternehmen werden sich nicht mehr in erster Linie dadurch unterscheiden, welche Maschinen sie besitzen. Sie werden sich dadurch unterscheiden, wie schnell sie lernen, wie zuverlässig sie Wissen bewahren und wie konsequent sie Erfahrung in bessere Entscheidungen übersetzen.

Darin liegt der eigentliche Wettbewerb des nächsten Jahrzehnts.

Nicht zwischen einzelnen Technologien.

Sondern zwischen Organisationen, die lernen – und solchen, die Wissen verlieren.



*Germany doesn't need to copy Japan.
It can learn — if it's curious enough, patient enough, and persistent enough.*

Die neue industrielle Realität

Warum Wissen zur wichtigsten Infrastruktur moderner Industrie wird

Industriegesellschaften verändern sich selten durch einzelne Ereignisse. Meist beginnt der Wandel unspektakulär. Eine Technologie wird leistungsfähiger. Eine Generation verlässt den Arbeitsmarkt. Lieferketten werden störanfälliger. Neue Wettbewerber treten auf. Jede Entwicklung für sich genommen erscheint beherrschbar. Erst ihr Zusammenwirken verändert die Grundlagen industrieller Wertschöpfung.

Genau an diesem Punkt steht die deutsche Industrie.

Die vergangenen Jahrzehnte waren von einem vergleichsweise stabilen Umfeld geprägt. Arbeitskräfte standen in ausreichender Zahl zur Verfügung, Erfahrung wuchs mit der Dauer der Betriebszugehörigkeit, technischer Fortschritt ließ sich schrittweise in bestehende Abläufe integrieren. Unternehmen konnten darauf vertrauen, dass sich Wissen nahezu selbstverständlich im Betrieb ansammelte.

Diese Voraussetzung entfällt.

Erfahrung entsteht weiterhin im Arbeitsalltag. Sie bleibt jedoch immer seltener dauerhaft im Unternehmen. Mit jeder Pensionierung, jedem Arbeitsplatzwechsel und jeder verkürzten Betriebszugehörigkeit verliert Wissen einen Teil seiner Selbstverständlichkeit. Was früher von Generation zu Generation weitergegeben wurde, muss heute bewusst gesichert, dokumentiert und weiterentwickelt werden.

Damit verändert sich der Charakter industrieller Führung.

Über viele Jahre bestand Management vor allem darin, Ressourcen zu organisieren: Kapital, Maschinen, Material und Personal. Diese Aufgaben bleiben bestehen. Hinzu kommt jedoch eine neue Verantwortung. Unternehmen müssen lernen, ihr Wissen mit derselben Sorgfalt zu entwickeln wie ihre Produkte. Erfahrung wird zu einer Ressource, die gepflegt, erweitert und geschützt werden muss.

Diese Entwicklung verändert auch den Stellenwert von Technologie.

Digitale Systeme, Robotik und Künstliche Intelligenz gewinnen nicht deshalb an Bedeutung, weil sie menschliche Erfahrung ersetzen. Sie werden wichtiger, weil sie helfen können, vorhandenes Wissen zugänglich zu machen, Zusammenhänge sichtbar werden zu lassen und Lernprozesse zu beschleunigen. Ihr wirtschaftlicher Wert wächst mit der Qualität der Organisation, in der sie eingesetzt werden.

Deshalb wird Wissen zu einer Infrastruktur.

Wie Straßen, Energie- oder Datennetze bildet es die Grundlage, auf der industrielle Wertschöpfung überhaupt möglich wird. Solange diese Infrastruktur funktioniert, bleibt sie weitgehend unsichtbar. Erst ihr Verlust macht deutlich, welche Bedeutung sie besitzt.

Japan liefert dafür ein aufschlussreiches Beispiel.

Viele Unternehmen reagierten auf den demografischen Wandel nicht allein mit höheren Investitionen in Automatisierung. Sie bauten Strukturen auf, die Erfahrung unabhängig von einzelnen Personen verfügbar machten. Standards wurden kontinuierlich weiterentwickelt. Verbesserungen gingen nicht verloren, sondern wurden Teil der Organisation. Wissen blieb dadurch auch dann erhalten, wenn Menschen das Unternehmen verließen.

Deutschland steht vor derselben Aufgabe.

Die entscheidende Frage lautet nicht, ob Unternehmen Künstliche Intelligenz einsetzen oder Produktionsprozesse digitalisieren werden. Beides geschieht bereits. Entscheidend ist, ob es gelingt, das vorhandene Erfahrungswissen so zu organisieren, dass neue Technologien darauf aufbauen können. Erst dann entsteht ein nachhaltiger Produktivitätsgewinn.

Darin unterscheidet sich die neue industrielle Realität von früheren Entwicklungsphasen.

Früher galt Wissen häufig als Begleiterscheinung erfolgreicher Unternehmen. Heute entwickelt es sich zu einer ihrer wichtigsten Voraussetzungen. Wettbewerbsfähigkeit entsteht nicht mehr allein durch Investitionen oder Innovationen. Sie entsteht dort, wo Organisationen in der Lage sind, Wissen dauerhaft zu bewahren, weiterzugeben und in bessere Entscheidungen zu übersetzen.

Vielleicht wird man rückblickend nicht die Einführung Künstlicher Intelligenz als den eigentlichen Wendepunkt der zwanziger Jahre betrachten. Der tiefgreifendere Wandel könnte darin bestehen, dass Unternehmen begonnen haben, Wissen als strategische Infrastruktur ihrer Wertschöpfung zu begreifen.

Von diesem Moment an veränderte sich nicht nur die Produktion. Es veränderte sich das Verständnis davon, wodurch industrielle Wettbewerbsfähigkeit entsteht.

Die eigentliche Lektion

Was Deutschland von Japan lernen kann – und was nicht

Deutschland wird nicht japanisch werden. Das muss es auch nicht.

Jedes Industrieland entwickelt seine Wettbewerbsfähigkeit unter eigenen wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Bedingungen. Geschichte, Unternehmensstrukturen, Arbeitsmärkte und Führungskulturen unterscheiden sich zu stark, als dass sich ein nationales Modell einfach übertragen ließe. Wer im Vergleich mit Japan nach einer Blaupause sucht, wird sie nicht finden.

Gerade darin liegt sein Wert.

Japan liefert keine fertigen Antworten. Das Land stellt die richtigen Fragen.

Wie bleibt ein Unternehmen leistungsfähig, wenn erfahrene Mitarbeiter ausscheiden? Wie entsteht Produktivität unter den Bedingungen einer alternden Gesellschaft? Wie lässt sich Wissen so organisieren, dass es nicht mit einzelnen Menschen verschwindet? Und wie gelingt es, technologische Innovation in dauerhafte Leistungsfähigkeit zu übersetzen?

Diese Fragen stellen sich heute auch deutschen Unternehmen.

Sie gewinnen an Bedeutung, weil sich die Voraussetzungen industrieller Wertschöpfung verändern. Jahrzehntlang konnten Unternehmen davon ausgehen, dass Erfahrung mit der Dauer der Betriebszugehörigkeit wächst und der Organisation nahezu automatisch erhalten bleibt. Diese Selbstverständlichkeit endet. Wissen muss künftig bewusster entwickelt, gesichert und weitergegeben werden als jemals zuvor.

Darin liegt die eigentliche Lehre des japanischen Beispiels.

Nicht einzelne Methoden verdienen Aufmerksamkeit. Nicht Kanban, Andon oder Shopfloor-Boards. Auch nicht Roboter oder Künstliche Intelligenz.

Entscheidend ist eine andere Erkenntnis.

Produktionssysteme sind lernende Systeme.

Sie entwickeln ihre Stärke nicht allein durch Investitionen, sondern durch die Fähigkeit, Erfahrungen dauerhaft in bessere Prozesse zu übersetzen. Jede gelöste Störung, jede Verbesserung eines Arbeitsablaufs und jede dokumentierte Erkenntnis erhöht den Wert der Organisation. Über Jahre entsteht daraus ein Wissensbestand, der sich weder kurzfristig einkaufen noch kopieren lässt.

Vielleicht liegt genau hier der tiefste Unterschied zwischen kurzfristiger Effizienz und langfristiger Wettbewerbsfähigkeit.

Effizienz lässt sich häufig durch Investitionen steigern.

Wettbewerbsfähigkeit entsteht langsamer.

Sie wächst mit jeder Erfahrung, die im Unternehmen erhalten bleibt.

Diese Perspektive verändert auch den Blick auf Deutschland.

Die Zukunft des Industriestandorts entscheidet sich nicht allein in Berlin oder Brüssel. Sie entscheidet sich ebenso wenig ausschließlich in den Entwicklungsabteilungen großer Technologiekonzerne. Sie entsteht in den Werkhallen der Unternehmen, in der Qualität ihrer Organisation und in ihrer Fähigkeit, aus täglicher Erfahrung dauerhaftes Wissen zu machen.

Darin liegt auch die Verantwortung des Managements.

Die Aufgabe besteht nicht nur darin, Technologien einzuführen oder Kosten zu senken. Sie besteht darin, Organisationen aufzubauen, die lernen können. Unternehmen, denen das gelingt, werden auch unter schwierigen wirtschaftlichen Bedingungen produktiv bleiben. Nicht weil sie bessere Maschinen besitzen, sondern weil sie ihr Wissen besser nutzen.

Der Vergleich mit Japan endet deshalb nicht mit einer Empfehlung.

Er endet mit einer Einsicht.

Industrielle Wettbewerbsfähigkeit entsteht heute anders als noch vor zwanzig Jahren. Sie hängt weniger von einzelnen Standortvorteilen ab als von der Fähigkeit eines Unternehmens, Erfahrung in organisatorische Stärke zu verwandeln. Technologie beschleunigt diesen Prozess. Ersetzen kann sie ihn nicht.

Vielleicht wird man die zwanziger Jahre eines Tages nicht als das Jahrzehnt der Künstlichen Intelligenz beschreiben. Sondern als den Zeitpunkt, an dem Industrieunternehmen begannen, Wissen als ihre wichtigste strategische Ressource zu begreifen.

Deutschland kann diesen Wandel gestalten.

Nicht indem es Japan kopiert.

Sondern indem es die gleiche Frage stellt.

Wie wird aus Erfahrung Zukunft?

Executive Conclusions

Zehn Beobachtungen für Unternehmer und Entscheider

1. Wachstum ersetzt keine Wettbewerbsfähigkeit.

Konjunkturelle Erholung verändert die Stimmung. Sie verändert nicht automatisch die Leistungsfähigkeit eines Industriestandorts. Gute Quartalszahlen können strukturelle Schwächen überdecken. Unternehmen sollten beides unterscheiden. Wachstum beschreibt einen Zeitpunkt. Wettbewerbsfähigkeit beschreibt die Fähigkeit, auch unter veränderten Bedingungen erfolgreich zu bleiben.

2. Die wichtigste Ressource vieler Unternehmen steht in keiner Bilanz.

Maschinen lassen sich bewerten. Gebäude lassen sich abschreiben. Erfahrungswissen taucht in keinem Jahresabschluss auf. Trotzdem entscheidet es täglich über Qualität, Produktivität und Lieferfähigkeit. Sein wirtschaftlicher Wert wird häufig erst sichtbar, wenn er verloren geht.

3. Demografie verändert nicht nur den Arbeitsmarkt.

Die öffentliche Debatte konzentriert sich auf fehlende Fachkräfte. Die größere Veränderung vollzieht sich innerhalb der Unternehmen. Mit jeder Generation, die ausscheidet, verändern sich Routinen, Entscheidungen und Problemlösungen. Der demografische Wandel ist deshalb nicht nur eine Frage der Beschäftigung. Er verändert die industrielle Leistungsfähigkeit.

4. Technologie verstärkt Organisation.

Robotik, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz wirken nicht unabhängig von ihrer Umgebung. Sie beschleunigen Prozesse, die bereits beherrscht werden. Wo Organisationen instabil sind, machen neue Technologien bestehende Schwächen oft deutlicher sichtbar. Deshalb beginnt Digitalisierung nicht mit Software. Sie beginnt mit guten Abläufen.

5. Wissen wird zur Infrastruktur.

Industrieunternehmen investieren selbstverständlich in Maschinen, Gebäude und Energieversorgung. Künftig wird Wissen eine ähnliche

Bedeutung gewinnen. Es bildet die Grundlage, auf der Prozesse stabil funktionieren, Innovationen entstehen und neue Technologien wirtschaftlichen Nutzen entfalten. Seine Pflege wird zu einer Führungsaufgabe.

6. Produktivität entsteht im Alltag.

Große Investitionsprogramme prägen Schlagzeilen. Wettbewerbsfähigkeit entsteht meist leiser. Sie wächst in tausenden kleinen Verbesserungen, die jeden Tag in Produktion, Entwicklung und Logistik umgesetzt werden. Unternehmen unterscheiden sich langfristig weniger durch einzelne Innovationen als durch ihre Fähigkeit, aus Erfahrung dauerhaft zu lernen.

7. Der Standort endet nicht an der Werkstür.

Politische Rahmenbedingungen bleiben wichtig. Sie erklären jedoch nur einen Teil industrieller Realität. Zwei Unternehmen können unter identischen Bedingungen sehr unterschiedliche Ergebnisse erzielen. Der entscheidende Unterschied liegt häufig in ihrer Organisation.

8. Japan liefert keine Blaupause.

Wer nach einem Modell sucht, wird enttäuscht. Der Wert des Vergleichs liegt an anderer Stelle. Japan zeigt, wie sich Unternehmen unter den Bedingungen einer alternden Gesellschaft organisatorisch verändern können. Daraus lassen sich keine Rezepte ableiten. Wohl aber Fragen, die heute auch für Deutschland entscheidend werden.

9. Führung verändert ihre Aufgabe.

Management wird künftig weniger Zeit darauf verwenden, Informationen zu beschaffen. Informationen sind verfügbar. Schwieriger wird es, Wissen zu bewahren, Erfahrungen nutzbar zu machen und Organisationen lernfähig zu halten. Führung entwickelt sich damit von der Steuerung einzelner Prozesse zur Gestaltung organisationaler Leistungsfähigkeit.

10. Die industrielle Zukunft beginnt früher, als viele vermuten.

Die entscheidenden Veränderungen beginnen nicht mit der nächsten Technologie und nicht mit der nächsten wirtschaftspolitischen Reform. Sie beginnen dort, wo Unternehmen ihre tägliche Arbeit neu organisieren. Wettbewerbsfähigkeit entsteht nicht plötzlich. Sie

wächst mit jeder Verbesserung, die dauerhaft Teil der Organisation wird.

Industrielle Wettbewerbsfähigkeit entsteht nicht dort, wo Unternehmen über die Zukunft sprechen. Sie entsteht dort, wo sie jeden Tag an ihr arbeiten.

Klaus Wessing

Institut für Produktionserhaltung e. V.

Juli 2026

Editorial Reflection

Industrie verändert sich selten in dem Moment, in dem wir über sie diskutieren.

Sie verändert sich früher.

Leiser. Unauffälliger. Oft dort, wo keine Schlagzeilen entstehen.

Eine Maschine wird etwas schneller eingerichtet. Ein Qualitätsproblem tritt seltener auf. Ein neuer Mitarbeiter erreicht früher seine volle Produktivität. Ein erfahrener Meister dokumentiert einen Arbeitsschritt, den bisher nur er beherrschte. Keine dieser Veränderungen wirkt spektakulär. Zusammen entscheiden sie darüber, wie leistungsfähig ein Unternehmen Jahre später sein wird.

Genau deshalb entsteht industrielle Wettbewerbsfähigkeit selten durch einzelne politische Entscheidungen oder technologische Durchbrüche.

Sie wächst. Langsam. Tag für Tag. Der Vergleich zwischen Deutschland und Japan macht diesen Zusammenhang sichtbar. Nicht weil beide Länder gleich wären. Sondern weil sie sich an unterschiedlichen Punkten derselben Entwicklung befinden.

Japan musste früher lernen, mit einer alternden Gesellschaft umzugehen. Deutschland beginnt erst, die organisatorischen Folgen dieser Entwicklung zu erkennen. Daraus ergibt sich kein Vorsprung des einen Landes gegenüber dem anderen. Es eröffnet jedoch die Möglichkeit, Entwicklungen früher zu verstehen, als sie sich im eigenen Unternehmen vollständig entfalten.

Vielleicht besteht genau darin der eigentliche Wert internationaler Vergleiche.

Nicht darin, Antworten zu übernehmen. Sondern bessere Fragen zu stellen. Welche Fähigkeiten werden Unternehmen künftig benötigen? Welches Wissen darf nicht verloren gehen? Wie verändert sich Führung, wenn Erfahrung zur knappsten Ressource wird? Und wodurch entsteht Wettbewerbsfähigkeit in einer Zeit, in der Technologie immer schneller verfügbar wird? Diese Fragen reichen

weit über Deutschland und Japan hinaus.

Sie betreffen jede Industriegesellschaft, deren wirtschaftlicher Erfolg auf Wissen, Qualität und technologischer Leistungsfähigkeit beruht.

Die Antworten werden nicht überall gleich ausfallen.

Die Richtung dürfte dieselbe sein.

Unternehmen werden sich künftig weniger dadurch unterscheiden, welche Technologien sie einsetzen. Sie werden sich dadurch unterscheiden, wie gut sie lernen.

Über den Autor

Klaus Wessing
Vorstand des Instituts für Produktionserhaltung e. V.

Klaus Wessing beschäftigt sich seit vielen Jahren mit den strukturellen Voraussetzungen industrieller Wettbewerbsfähigkeit. Im Mittelpunkt seiner Arbeit stehen Produktionssysteme, Erfahrungswissen, industrielle Wertschöpfung, Organisationsentwicklung sowie die Auswirkungen des demografischen Wandels auf den Produktionsstandort Deutschland.

Mit zahlreichen Fachpublikationen, Executive Dossiers und Managementbeiträgen begleitet er Unternehmen bei der Frage, wie industrielle Leistungsfähigkeit unter den Bedingungen einer alternden Gesellschaft dauerhaft erhalten werden kann. Seine Arbeiten verbinden Erkenntnisse aus der Produktionspraxis mit internationalen Vergleichen und aktuellen Entwicklungen in Digitalisierung, Robotik und Künstlicher Intelligenz.

Ein besonderer Schwerpunkt seiner Veröffentlichungen liegt auf dem Vergleich zwischen Deutschland und Japan. Dabei geht es nicht um die Übertragung einzelner Managementmethoden, sondern um die Analyse organisatorischer Fähigkeiten, die langfristige Wettbewerbsfähigkeit ermöglichen.

Institut für Produktionserhaltung e. V.

Das Institut für Produktionserhaltung e. V. (infpro) beschäftigt sich mit der Zukunft industrieller Wertschöpfung in Deutschland.

Im Mittelpunkt stehen Fragestellungen zu Produktionssystemen, Erfahrungswissen, Fachkräftesicherung, Digitalisierung, Künstlicher Intelligenz sowie der organisatorischen Leistungsfähigkeit industrieller Unternehmen.

Mit Studien, Executive Assessments, Managementpublikationen und internationalen Vergleichsanalysen unterstützt das Institut Unternehmer und Führungskräfte dabei, strukturelle Veränderungen frühzeitig zu erkennen und die Wettbewerbsfähigkeit ihrer Unternehmen nachhaltig zu sichern.

Kontakt

Institut für Produktionserhaltung e. V.
www.infpro.org
info@infpro.org