4195069805005

infpro magazin
www.infpro.org

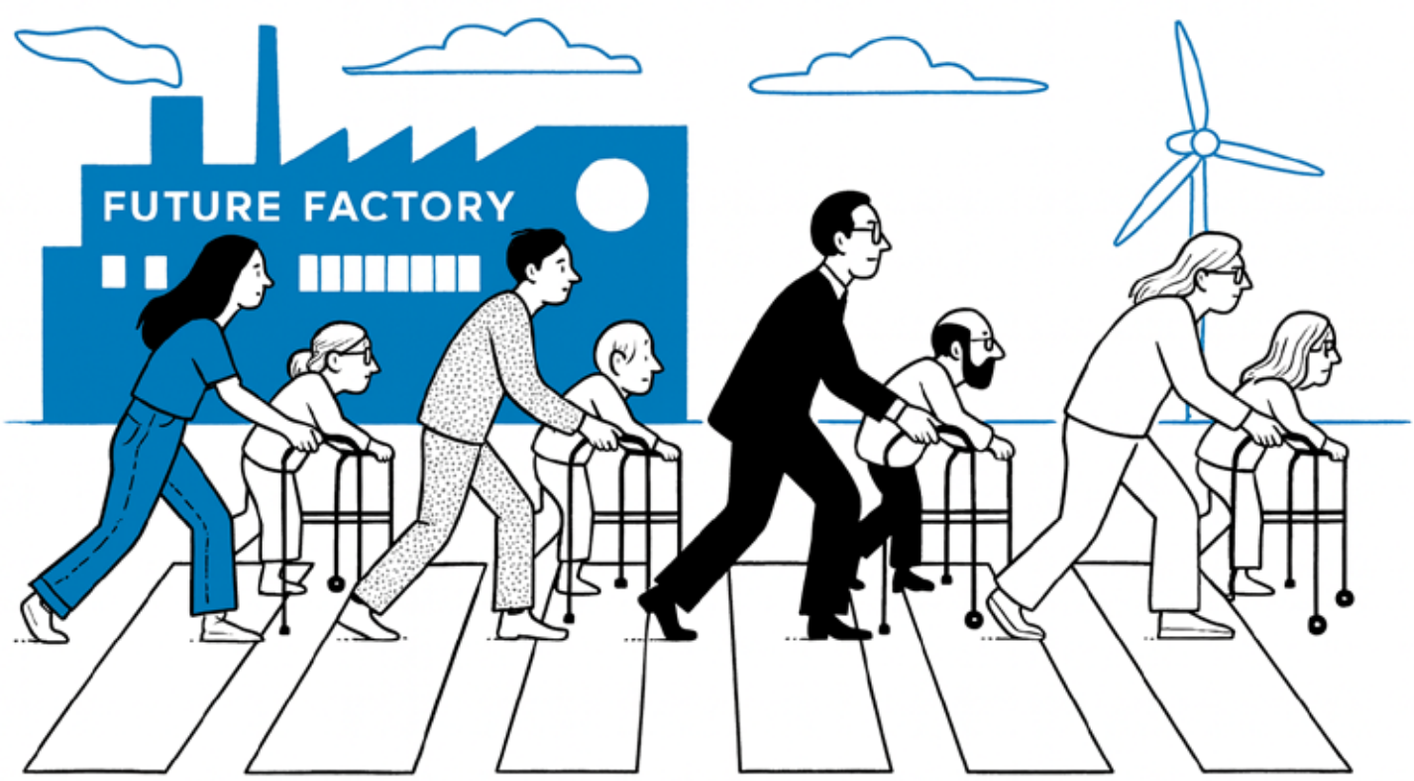
Heft 4
September 2025

12 EURO
D 210455

infpro
magazin DIALOG

ARBEIT 2030

WIE ARBEITEN WIR MORGEN?



WELCHE SKILLS WERDEN BENÖTIGT?

Inhalt

05 **EDITORIAL**

36 Wohlstand

06 **Wohlstand war gestern, was kommt jezt?**
Die goldenen Jahre des Wohlstands sind vorbei.

12 **Wertschöpfung ist kein Naturgesetz**
Der kleine Unterschied zwischen Wertschöpfung und Wertschöpfung .

16 **Deutschlands Industrie im Wartesaal**
Der schleichende Abschied von der industriellen Stärke

32 IM FOKUS

When I´m sixty four
Die Zukunft, gehört der Jungend.

Arbeit

22 **Arbeit soll sich lohnen**
Was sich verändern muss.

26 **Ausbildung 2035**
Welche Skills entscheiden über die Zukunft der Produktion.

46 **Die Zukunft der Arbeit**
Zwischen Technologie, Demografie und Sinnsuche.

Challenge

36 **Vom Exportweltmeister zum Kostenriese**
Wie KI und Robotik die Wertschöpfug neu verteilen.

40 **In Search of Excellence**
Der lange Weg zur Spitzenleistung.

26 **Strategischer Imperativ ohne Umsetzung**
Deutschlands zögern bei der Künstlichen Intellgenz

48 **Kipppunkt KI**
Wie die Künstliche Intelligenz die Arbeit neu formt.

40

'Immerhin hängt das Schild schon."

Praxis

50 **Arbeit, Wohlstand und Wertschöpfung**
Wer gestaltet die Produktion von Morgen?

18 **Wertschöpfungswellen**
Wie künstliche Intelligenz die Arbeitswelt neu formt.

64 **Impressum**

26

„Wir müssen in diesem Land wieder mehr und vor allem effizienter arbeiten“.

Friedrich Merz

Liebe Leserinnen und Leser

Arbeit, Produktion, Wertschöpfung

Die industrielle Wertschöpfung steht an einem Wendepunkt. Arbeit, Kapital und Technologie sortieren sich neu – nicht evolutionär, sondern in tektonischen Verschiebungen. Wer diesen Wandel gestalten will, muss bereit sein, alte Gewissheiten loszulassen: Dass mehr Arbeit automatisch mehr Wohlstand bedeutet. Dass Produktion nur dann zählt, wenn sie exportfähig ist. Dass Fortschritt sich allein am Bruttoinlandsprodukt messen lässt.

Diese Sonderausgabe von infpro widmet sich den großen Fragen unserer Zeit: Wie arbeiten wir morgen? Wie produzieren wir intelligenter, nachhaltiger, resilienter? Und wie sichern wir – unter diesen Bedingungen – den gesellschaftlichen Zusammenhalt und ökonomischen Wohlstand Europas?

Wir sind überzeugt: Die Antworten liegen nicht im Rückblick, sondern im Aufbruch.
Arbeit ist mehr als Erwerbstätigkeit – sie ist Teilhabe, Lernen, Beitrag.
Wertschöpfung ist mehr als Output – sie ist Wirkung, Vernetzung, Verantwortung.
Und Produktion ist mehr als Standortpolitik – sie ist Zukunftsinvestition in technologische Souveränität.

Der technologische Fortschritt – insbesondere durch Künstliche Intelligenz – eröffnet neue Möglichkeiten. Aber er stellt auch neue Bedingungen: für Bildung, für politische Gestaltung, für unternehmerisches Denken. Die Produktionssysteme der Zukunft werden digitaler, datengetriebener, dekarbonisierter sein – aber nur dann erfolgreich, wenn wir auch den Faktor Mensch neu einordnen: nicht als Kostenstelle, sondern als Quelle von Kreativität, Anpassung und Sinn.

Mit dieser Ausgabe wollen wir Impulse geben, zum Nachdenken anregen – und den Dialog über ein neues Wohlstandsmodell öffnen. Eines, das Europa nicht schwächt, sondern stärkt. Das den Wandel nicht verwaltet, sondern gestaltet. Und das aus der Produktion von heute die Prosperität von morgen formt.

Ich danke allen Autorinnen und Autoren dieser Ausgabe – und lade Sie herzlich ein, diese Gedanken weiterzutragen: in Unternehmen, in Netzwerke, in die Politik.

WILLKOMMEN IM
WOHLSTANDS-LAND

Wohlstand war gestern – was kommt jetzt?

Die goldenen Jahrzehnte des deutschen Wirtschaftswunders sind vorbei – der Wohlstand von morgen muss neu gedacht, neu gemacht und neu verteilt werden. Zwischen Fachkräftemangel, Klimakrise und KI-Tsunami ringt das Land um ein neues Versprechen: Was bedeutet es heute, gut zu leben – und wer kann es sich morgen noch leisten?.

Klaus Weßing, Vorstand infpro

Über Jahrzehnte war die Sache scheinbar klar: Wer wächst, schafft Wohlstand. Die Formel lautete: mehr Produktion, mehr Export, mehr Einkommen. Deutschland hat damit über lange Zeit gut gelebt. Doch heute bricht diese Logik auf. Nicht, weil sie falsch war – sondern weil sie nicht mehr ausreicht. In Zeiten von Klimawandel, geopolitischer Unsicherheit, Digitalisierung und demografischer Verschiebungen braucht es ein neues Verständnis von Wohlstand: eines, das Wirkung vor Volumen stellt, Resilienz vor Effizienz, Lebensqualität vor Konsum.

Das neue Wohlstandsmodell setzt auf Wirkung statt Wachstum. Es fragt nicht nur, wie viel wir erwirtschaften, sondern wofür, wie und mit welchen Folgen. Nachhaltigkeit, Teilhabe, soziale Sicherheit und technologische Innovationskraft werden zu gleichwertigen Größen neben klassischem BIP und Exportbilanz. Dieses Modell entsteht nicht durch Verzicht, sondern durch Erweiterung: Es führt das alte Erfolgsmodell fort, aber unter neuen Bedingungen und mit klarerem Blick auf das, was zukunftsfähig ist.

Politik kommt in diesem Transformationsprozess eine doppelte Rolle zu: Sie muss ermöglichen und orientieren. Ersteres bedeutet: öffentliche Investitionen in Digitalisierung, Bildung, Energieinfrastruktur, Kreislaufwirtschaft und KI. Letzteres meint: klare Rahmensetzung über ESG-Regulierung, Gemeinwohlindikatoren, Innovationsanreize und faire Besteuerung. Mariana Mazzucato hat es treffend formuliert: „The state is not a fixer of market failures. It is a co-creator of markets." Doch bei aller programmatischen Klarheit darf man die ökonomische Realität nicht ausblenden: Ein neues Wohlstandsmodell, das Wirkung über Volumen stellt, erzeugt Spannungen – fiskalisch, strukturell, auch kulturell. Wenn emissionsintensive Branchen schrumpfen, wenn Exportvolumina sinken, wenn Kaufkraft durch Verteuerung von Energie und Rohstoffen unter Druck gerät, dann geraten nicht nur Unternehmen ins Schwanken, sondern auch Kommunalhaushalte, Beschäftigungssicherheit und soziale Infrastruktur.

Wohlstand hatte in Deutschland stets seine Symbolfiguren – Leitbilder, an denen sich nicht nur Karrieren, sondern ganze Lebensentwürfe orientierten. In den 1990er-Jahren waren es die Vorstandsvorsitzenden der Autoindustrie, die Ingenieure des „Exportwunders" und die Börsenmanager rund um die T-Aktie, die den Ton angaben. Ein Eigenheim am Stadtrand, ein sicherer Job bei Siemens oder Bosch und das neue Modell aus Ingolstadt in der Einfahrt – das war der westdeutsche Wohlstandskanon. Industrie hieß Zukunft, und wer etwas darstellte, trug Anzug, besaß einen Bausparvertrag und glaubte an Wachstum durch Technik.

Wohlstandshelden der 90iger

Autoindustrie-Bosse als Popstars

Ferdinand Piëch (VW), Bernd Pischetsrieder (BMW), Wendelin Wiedeking (Porsche) wurden wie Industriemogule inszeniert – hart, effizient, technikverliebt. Das Auto war ein Wohlstandssymbol, und wer bei Daimler oder BMW arbeitete, war „versorgt". Der exportorientierte Maschinen- und Anlagenbau florierte. Die Hidden Champions wurden zu Helden ökonomischer Sachlichkeit.

Wohlstand war: Eigenheim, Bausparvertrag, Audi A4 – und ein sicherer Job in einer schwäbischen Fertigungshalle. Obwohl Schröders Agenda 2010 erst Anfang der 2000er kam, war seine Karriere als „Genosse der Bosse" schon Ende der 90er ein Signal: Der sozialdemokratische Klassenaufstieg war vollzogen – Macht und Geld durften sich nun versöhnen.

Eigenheim zur Fiktion für viele wurde.

Wer rettet den deutschen Wohlstand in der Zukunft? Eine Superhelden-Galerie aus der Gegenwart.

In einem Land, das einst von Exportüberschüssen und Autobahnlänge träumte, braucht der Wohlstand heute neue Beschützer. Keine Göt-

Zwei Jahrzehnte später hatte sich das Bild verschoben: Die neuen Wohlstandsträger waren keine Maschinenbauer mehr, sondern Plattformgründer, App-Entwickler, Influencer – und gelegentlich auch Aktivist:innen. Statt Produktionshalle nun Pitchdeck, statt Tarifbindung die Start-up-Kultur der urbanen Mitte.

In Berlin-Mitte wurde der Wohlstand nicht mehr über Besitz definiert, sondern über Freiheit, Wirkung, Haltung. Nachhaltigkeit und Skalierbarkeit wurden zu neuen Leitwährungen, während das

ter in Gold, keine Gurus mit Gitarre – sondern Superheld:innen mit klaren Kompetenzen. Ihre Capes sind pragmatisch, ihre Kräfte spezifisch, ihre Schwächen oft systemisch.

Da ist Captain Mittelstand, der mit ERP-System und E-Auto-Flotte die industrielle Basis verteidigt, während ihm die Fachkräfte davonlaufen. Quantum Queen operiert im Halbschatten der Forschungsetats, doch ohne sie gibt's keine technologische Souveränität. Mr. Prompt, der KI-Gründer, kämpft gegen Bürokratie-Bosse

und das Pre-Seed-Paradoxon. Frau Future Value jongliert Nachhaltigkeit und Rendite, als wäre ESG ein Jonglierakt, kein Rahmenwerk. Und Captain Curriculum, der Lehrer der Zukunft, stemmt sich mit Whiteboard und WLAN-Störungen gegen ein Bildungssystem aus dem letzten Jahrhundert.

wandel und Kostenexplosion? Und welche Narrative braucht ein Land, das seinen Wohlstand nicht nur sichern, sondern neu begründen muss?

Die Regierung Merz hat darauf erste Antworten gegeben. Mit dem Sondervermögen für Infrastruktur und Klimaneutralität in Höhe von 500 Mil-

Wer heute den deutschen Wohlstand schützt – und wie sie heißen könnten.

Held:in	Alias	Superkraft	Schwäche
Captain Mittelstand	*„Der Rückgrat-Ritter"*	Verbindet Maschinenbau mit Digitalisierung	Bürokratie, Nachwuchsmangel
Quantum Queen	*„Die Forscherin der Zukunft"*	Entwickelt Schlüsseltechnologien (z. B. KI, Quanten)	Mangelnde Finanzierung, Sichtbarkeit
Mr. Prompt	*„Der KI-Gründer"*	Skalierbare Softwarelösungen, Automatisierung	Frühphasenfinanzierung, Datenschutz
Frau Future Value	*„Die ESG-Strategin"*	Kombiniert Nachhaltigkeit mit wirtschaftlichem Erfolg	Greenwashing-Verdacht, Investorenlogik
Captain Curriculum	*„Der Bildungsreformer"*	Bildet Fachkräfte für die KI- und Klimawelt von morgen aus	veraltete Strukturen, Politikträgheit
Oma Output	*„Die Reparatur-Ikone"*	Erfahrungswissen, Handwerk, Alltagsresilienz	Unsichtbarkeit im politischen Diskurs
Der Erzähler	*„Der Narrative Builder"*	Schafft Visionen, die Sinn und Richtung geben	Wird oft nicht ernst genommen

Ganz im Stillen wirkt auch Oma Output: Sie repariert, flickt, hält zusammen – ein weiblicher Atlas mit Nähmaschine. Und schließlich ist da noch Der Erzähler: Er spinnt das Narrativ, das einer Gesellschaft wieder erklären soll, wozu es sich lohnt, zu arbeiten, zu investieren, zu hoffen.

Wohlstand ist heute keine Selbstverständlichkeit mehr – und wer ihn sichern will, braucht keine Mythen, sondern moderne Held:innen. Sie sind längst da. Nur fliegen tun sie noch nicht. Was aber bedeutet Wohlstand heute – in einem Land, das zugleich Exportweltmeister, Pflegenotstandsrepublik und digitaler Nachzügler ist? Wer sind die neuen „Wohlstandsgötter" in Zeiten von KI, Klima-

liarden Euro und gezielten Mitteln für Länder und Kommunen schafft sie finanzielle Spielräume, um den Strukturwandel aktiv zu gestalten. Gleichzeitig entlastet sie Unternehmen durch steuerliche Reformen, beschleunigte Planungsverfahren und Digitalisierungsimpulse. Der Fokus liegt auf Investitionen in Resilienz, Bildung, KI und Kreislaufwirtschaft. Klimaziele werden dabei nicht aufgegeben, sondern neu flankiert: mit sozialverträglicher Ausgestaltung des CO_2-Preises und gezielten Entlastungen für untere Einkommensgruppen.

Wohlstand im 21. Jahrhundert misst sich nicht mehr nur an Exportmilliarden, sondern an Wirkung: Wie viele emissionsfreie Produkte ent-

standen? Wie solide sind Lieferketten? Wie viele Tonnen CO_2 gespart? Wie viel Pflege, Bildung, Reparaturleistung wird sichtbar anerkannt? Ein Wandel, den Expert:innen wie die EU Wellbeing Economy Coalition seit 2024 unterstützen. Wohlstand ohne Fundament? Warum der neue Anspruch an seine Grenzen stößt.

Deutschland diskutiert über ein neues Wohlstandsmodell – zu Recht. Aber während Politiker, Institute und Unternehmen neue Indikatoren formulieren, brechen vielerorts die Grundlagen weg, auf denen jede zukunftsfähige Wertschöpfung überhaupt erst möglich wäre.

Das deutsche Gesundheitswesen steht unter Dauerstress. Kliniken schließen, Pflegekräfte kündigen, Notaufnahmen melden Vollauslastung. Die gesetzliche Rente gerät unter Druck, das Bürgergeld polarisiert, die Armutszahlen steigen. Inzwischen droht jeder fünften Person im Ruhestand Altersarmut. Gleichzeitig explodieren die Lebenshaltungskosten, und viele Kommunen wissen nicht mehr, wie sie Kindergärten, Energieversorgung oder Nahverkehr aufrechterhalten sollen.

Was nützt ein neues Wohlstandsmodell, wenn das alte Sicherheitsversprechen nicht mehr trägt?

Die Wahrheit ist: Ohne eine grundlegende Erneuerung der sozialen Infrastruktur wird kein Modell funktionieren – weder das alte, noch das neue. Denn Wohlstand entsteht nicht nur in Innovationslaboren, Fabriken oder ESG-Bilanzen, sondern dort, wo Menschen wohnen, krank werden, älter werden, arbeiten oder nicht arbeiten können. Und genau dort bröckelt das Fundament.

Wer ich am Ende des Monats in seinen Geldbeutel schaut, denkt nicht, dass er oder sie in einem Wohlstandsstaat lebt. Wenn Schwimmbäder schließen, weil Personal fehlt oder Kommunen Energie sparen müssen, wenn in der Pflege Notstand herrscht und an Schulen selbst das Papier rationiert wird, dann spürt keiner, dass eine neue Wohlstandsgeneration anbricht. Der Begriff „Wohlstand" verliert seinen Inhalt, wenn er im Alltag nicht ankommt. Wenn Menschen sich abrackern und dennoch aufstocken müssen, wenn der Sozialstaat zur Lotterie wird und kommunale Infrastruktur verfällt, dann ist das kein Transformationsprozess – dann ist es ein Rückschritt. Ein zukunftsfähiger Wohlstandsanspruch darf also nicht bei Emissionskennzahlen oder Kreislauflogistik stehenbleiben. Er muss die Finanzierung des Sozialstaats, die Absicherung der Alterssysteme und die Zukunftsfähigkeit des Gesundheits- und Bildungssystems neu mitdenken – strukturell, fiskalisch, gerecht.

Auch für die Bürgerinnen und Bürger stellt sich die Gerechtigkeitsfrage: Wer trägt die Kosten des Umbaus? Wer wird belohnt, wer abgehängt? Der Wandel darf nicht als Verzichtspolitik erscheinen – sondern muss als Modernisierungsversprechen eingelöst werden, das sozialen Aufstieg, Bildungsgerechtigkeit und lokale Wertschöpfung ermöglicht. Nur dann wird aus der Wohlstandsdebatte eine wirtschaftliche Erneuerung – und kein gesellschaftlicher Spaltpilz.

Das neue Wohlstandsmodell misst sich deshalb auch an seiner politischen Umsetzungsfähigkeit. Es braucht belastbare Leitplanken, fiskalische Intelligenz und einen Gesellschaftsvertrag, der Wirkung nicht nur misst, sondern auch honoriert – in Euro, in Lebenszeit, in öffentlicher Infrastruktur. Sonst bleibt es ein theoretisches Ideal. Doch gelingt dieser Schulterschluss, kann Deutschland nicht nur ein neues Kapitel industrieller Stärke schreiben, sondern auch das Vertrauen in wirtschaftlichen Fortschritt erneuern.

Ohne einen nachhaltigen gesellschaftlichen Diskurs bleibt der Wandel technokratisch. Deshalb braucht auch die Öffentlichkeit ein neues Vokabular für Wohlstand: eines, das Pflege, Bildung, Nachbarschaftshilfe, Reparaturarbeit oder ehrenamtliches Engagement nicht als „weiche" Faktoren, sondern als produktive Grundpfeiler moderner Volkswirtschaften begreift. Das bedeutet: neue Wertschätzung, neue Bewertungsmaßstäbe, neue gesellschaftliche Anerkennung.

Die Transformation zum neuen Wohlstandsmodell wird nicht über Nacht gelingen. Sie braucht Weitsicht, Investitionen, Dialog und Mut. Aber sie ist keine Utopie – sie ist eine strategische Notwendigkeit. Und eine Chance, ökonomische Leistungsfähigkeit mit sozialer Stabilität und ökologischer Verantwortung zu verbinden. Wer Wohlstand im 21. Jahrhundert sichern will, muss ihn neu definieren. Deutschland hat alle Voraussetzungen, dabei

eine Vorreiterrolle zu übernehmen. Was es jetzt braucht: entschlossene Politik, breite Allianzbildung – und den Willen, aus dem „Mehr“ ein „Besser“ zu machen.

Ein modernes Wohlstandsmodell heißt daher nicht weniger Industrie, sondern eine Industrie, die wirkt. Eine, die Zukunft gestaltet statt Vergangenheit stabilisiert. Und eine, die Wert schafft – im klassischen Sinne, aber mit einem neuen Kompass: sozial, ökologisch und digital – für ein Deutschland, das nicht nur bauen, sondern auch leben kann.

Ein neues Wohlstandsmodell für Deutschland: Produktivität im Wandel.
Deutschland blickt zurück auf Jahrzehnte industrieller Dominanz: Mit Fertigungstiefe, Exportstärke und technischer Exzellenz sicherte die Republik ihren Wohlstand. Doch seit rund drei Jahren zeigen sich deutliche Erschütterungen: Stagnierendes Bruttoinlandsprodukt, wachsende Belastung durch Energiepreise, schrumpfende Investitionen und der Verlust tausender industrieller Arbeitsplätze. Das klassische Modell, das auf Masse und Effizienz baut, funktioniert nicht mehr wie früher. Es fehlt an Struktur, Ausrichtung und Zukunftsfähigkeit. Der BDI warnte 2024: Ein Fünftel der industriellen Wertschöpfung in Deutschland sei bedroht, hauptsächlich aufgrund hoher Energie- und Arbeitskosten, bürokratischer Lasten und mangelnder Investitionsbereitschaft Reuters+1Clean Energy Wire+1. Gleichzeitig kündigten Unternehmen diese Woche Investitionen von über 600 Mrd. € an – Signal dafür, dass Vertrauen möglich ist, wenn Modernisierung gelingt AP News.

International erleben wir bereits ein neues Industrieparadigma. Japan integriert Robotik und KI in seinem „Society 5.0“-Modell, um Demografie und Produktion zu verknüpfen. Südkoreas Samsung nutzt generative KI für prädiktive Wartung und Produktionseffizienz. Sweden’s Northvolt verbindet nachhaltige Lieferketten mit lokalem Wertschöpfungsnetzwerk. Diese Beispiele zeigen: Technologie ist kein Selbstzweck, sondern Mittel zur gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Modernisierung.

Industriekompetenz bleibt zentral, aber sie muss heute integriert gedacht werden – heißt, regionale Resilienz entsteht durch smarte Kombination von Export und digitalisierter Produktion. KI ist kein Jobkiller allein. Wie die EU Studie „Produktivity Dialogue 2024“ zeigt, wächst das Produktionspotenzial weiter – aber nur mit Upskilling und Plattformsteuerung Sachverständigenrat für Wirtschaft.

Und im Maschinenraum selbst zeigt sich: Der KI Anteil in deutschen Fabriken stieg zwischen 2020 und 2023 von 6 % auf über 13 %.

Wertschöpfung ist kein Naturgesetz

Deutschland tut oft so, als sei Wohlstand automatisch verfügbar – eine Art Dividende für vergangene Leistung. Doch die globale Produktion folgt längst neuen Regeln: datengetrieben, vernetzt, politisch. Wer nicht neu denkt, wird abgehängt.

Klaus Weßing, Vorstand infpro

Die Welt verändert sich – und mit ihr die Bedeutung von „Wert". Noch immer misst unser Wirtschaftssystem Erfolg primär an Kennzahlen wie Umsatz, Wachstum oder Bruttoinlandsprodukt. Doch diese Logik gerät zunehmend unter Druck. Was passiert, wenn ein Autounfall das BIP steigen lässt, während die Pflege eines Angehörigen statistisch kaum ins Gewicht fällt? Wenn Ressourcenverbrauch belohnt wird, aber Ressourcenschonung als Verzicht gilt? Es ist Zeit für eine neue Debatte über Wertschöpfung – und für eine radikale Erweiterung unseres Verständnisses von Wohlstand.

Einen entscheidenden Impuls liefert die Ökonomin Mariana Mazzucato, die eine klare Unterscheidung zwischen Wertschöpfung und Wertabschöpfung fordert. In ihrer Analyse prangert sie an, dass unser System keinen Unterschied macht zwischen jenen, die tatsächlich gesellschaftlichen Mehrwert schaffen – etwa durch Innovation, Pflege oder Bildung – und jenen, die lediglich bestehende Werte extrahieren. Besonders kritisch sei, so Mazzucato, dass der Staat oft als „nicht produktiv" betrachtet werde, obwohl er zentrale Grundlagen für jede Form von Wertschöpfung bereitstelle – von Bildung über Infrastruktur bis hin zu Forschung. Auch EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen betont in diesem Zusammenhang: „Die Wirtschaft von morgen ist digital, kreislauforientiert und klimaneutral – das muss unser Maßstab für Wettbewerbsfähigkeit werden."

Die Frage ist also: Für welches Wertschöpfungsmodell hat sich Deutschland entschieden? Die Antwort ist zwiespältig. Deutschland befindet sich in einem Übergang – von einem industriell geprägten, exportorientierten Effizienzmodell hin zu einer Wertschöpfung, die ökologisch tragfähig, technologisch vernetzt, sozial verantwortlich und regional widerstandsfähig sein soll. Dieses neue Modell ist noch nicht vollständig formuliert – es zeigt sich fragmentarisch in politischen Initiativen wie der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie, der Hightech-Strategie, der Industriestrategie 2030 oder dem Green Deal. Anders als China oder die USA verfolgt Deutschland kein geschlossenes industrielles Leitsystem, sondern sucht seinen Weg im Spannungsfeld von Markt, Staat und Zivilgesellschaft.

Ein zentraler Treiber dieses Wandels ist die Generative Künstliche Intelligenz (GAI). Sie verändert die Grundlagen der Wertschöpfung fundamental. Wo früher Arbeitsteilung, Lagerhaltung und manuelle Prozesse dominierten, entstehen heute KI-gestützte Produktionssysteme, die Design, Planung, Optimierung und sogar kreative Prozesse automatisieren.

GAI erlaubt nicht nur die schnellere Entwicklung von Produkten, sondern verändert auch, wer Wert erzeugt – und wie. Wertschöpfung wird softwarebasiert, datengetrieben, zunehmend entmaterialisiert – aber auch fragiler. Denn mit der Macht der KI wachsen neue Abhängigkeiten: von Plattformen, Datenquellen, Algorithmen. Wer diese Infrastruktur kontrolliert, kontrolliert in Zukunft auch einen erheblichen Teil der industriellen Intelligenz.

Die Produktion der Zukunft steht damit vor einem grundlegenden Wandel. Sie darf nicht länger auf kurzfristige Effizienz, Massenfertigung und lineare Geschäftsmodelle setzen. Stattdessen entsteht eine neue Logik: Produkte sollen langlebig, reparierbar und kreislauffähig sein. Wert wird nicht nur im Werk geschaffen, sondern auch im Wiederverwenden, Instandhalten und gemeinsamen Gestalten. Dabei rückt die Frage in den Vordergrund,

welche gesellschaftliche Funktion ein Produkt erfüllt – und ob es tatsächlich dem Leben dient oder bloß dem Umsatz.

Diese Neubewertung betrifft nicht nur Technologien, sondern auch die kulturelle Haltung zur Arbeit. Reparatur, Pflege, soziale Dienste – Tätigkeiten, die bislang am Rand standen – werden in einem neuen Wohlstandsbegriff zentral. Unternehmen wie Vaude oder Ecosia zeigen bereits, wie man unternehmerischen Erfolg mit ökologischer und sozialer Verantwortung verbinden kann. Auch der Staat spielt eine tragende Rolle: als Garant für Daseinsvorsorge, als Investor in Zukunftstechnologien, als Ermöglicher gerechter Übergänge. Wie Maja Göpel es formuliert: „Es geht nicht nur darum, was wir erwirtschaften, sondern wofür, mit wem und mit welchen Folgen."

Dieser Perspektivwechsel hat Konsequenzen für unser Verständnis von Wohlstand. Nicht mehr das „Immer-mehr" steht im Mittelpunkt, sondern das „Besser-für-alle". Wohlstand wird neu gedacht – als Zeitwohlstand, als Zugang zu Bildung, zu Pflege, zu intakter Natur und resilienten Gemeinschaften. Was früher als „unproduktiv" galt – etwa die Erziehung eines Kindes – wird sichtbar als wertvolle Grundlage unseres gesellschaftlichen Lebens. Länder wie Neuseeland und Island arbeiten längst mit Wohlstandsindikatoren, die nicht nur Wirtschaftswachstum messen, sondern auch Lebensqualität, psychische Gesundheit und ökologische Stabilität.

Deutschland steht inmitten einer industriepolitischen Weggabelung. Während das klassische Wertschöpfungsmodell – basierend auf Fertigungstiefe, Exportstärke und Effizienz – jahrzehntelang als Garant für Wohlstand galt, geraten seine Prämissen zunehmend unter Druck. Geopolitische Instabilitäten, Digitalisierung, ESG-Anforderungen, Fachkräftemangel und Klimaziele haben die Spielregeln verändert. Die Frage ist nicht mehr, ob sich etwas ändert, sondern wie schnell und wie tiefgreifend.

Eine aktuelle Studie des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) von 2024 zeigt: „Mehr als 55 % der befragten Unternehmen befinden sich derzeit in der Umsetzung der Transformation ihres Wertschöpfungsmodells; nur 7 % haben sie bereits abgeschlossen." Das heißt: Der Wandel ist in vollem Gange – aber keineswegs abgeschlossen. Und er betrifft nicht nur die Technik, sondern die übergreifende Logik von Wertschöpfung.

Vom Monokapitalismus zum Multikapitalismus
Laut derselben Studie vollzieht sich ein Paradigmenwechsel: „Das Modell des Monokapitalismus, das auf Effizienz und Profitmaximierung setzt, wandelt sich hin zu einem ‚Multikapitalismus', der eine ganzheitliche Bewertung ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Aspekte in der Wertschöpfung fordert."

Das bedeutet: Unternehmen erkennen zunehmend, dass nicht nur Finanzkapital, sondern auch Human-, Sozial-, Natur- und Technologiekapital systematisch gemanagt werden müssen. Das hat Folgen für das gesamte Steuerungsmodell: von der Bilanz bis zum Bonus, von der Lieferkette bis zur Produktentwicklung.

Praxisbeispiele zeigen: Wandel ist machbar
Die internationale Perspektive macht deutlich, dass dieser Wandel nicht nur theoretisch möglich, sondern praktisch umsetzbar ist:

- In Japan nutzt das Society 5.0-Modell KI und Robotik gezielt, um demografische Herausforderungen in der Produktion zu meistern.
- Northvolt in Schweden zeigt, wie sich Kreislaufwirtschaft, Hochtechnologie und Industriearbeitsplätze vereinen lassen.
- Samsung in Südkorea kombiniert generative KI mit effizienter, datengesteuerter Produktion.
- In Österreich und Teilen Deutschlands entstehen gemeinwohlorientierte Mittelstandsmodelle (z. B. VAUDE), die Wirkung und Wert miteinander verbinden.

Diese Beispiele zeigen: Wertschöpfung ist kein statisches Konzept, sondern ein dynamisches Zusammenspiel aus Technologie, Haltung und Strategie. Deutschland muss seinen industriellen Kompass neu justieren. Die industrielle Basis ist da. Die technologische Kompetenz ist hoch. Doch was fehlt, ist oft eine klare strategische Ausrichtung auf das, was Wertschöpfung im 21. Jahrhundert heißt: nicht nur Output, sondern Wirkung. Nicht nur Umsatz, sondern Resilienz.

Der Transformationsprozess hat begonnen. Die Frage ist: Wer gestaltet ihn aktiv – und wer verwaltet nur den Status quo? Die infpro Wertschöpfungstage 2025 bieten dafür die passende Plattform. Jetzt gilt es, die neuen Leitplanken für ein leistungsfähiges, zukunftstaugliches Wertschöpfungsmodell zu definieren.

Die gute Nachricht: Dieses neue Verständnis von Wertschöpfung ist kein utopischer Wunschtraum. Es wird bereits gelebt – in vielen innovativen Unternehmen, in lokalen Initiativen, in der Forschung, in politischen Vorstößen wie dem EU Green Deal oder der Circular Economy Strategy. Es geht nicht darum, Wirtschaft „abzuschaffen", sondern sie neu zu begründen – verantwortlich, kreislauforientiert, sozial eingebettet, technologisch klug und dem Gemeinwohl verpflichtet.

Über Jahrzehnte war das industrielle Wertschöpfungsmodell Deutschlands Rückgrat: Exzellenz in der Fertigung, internationale Absatzmärkte, Effizienz durch optimierte Prozesse und hochqualifizierte Fachkräfte. Dieses Modell hat Wachstum, Stabilität und eine international anerkannte Wettbewerbsposition ermöglicht – zu Recht.

Doch die Welt hat sich verändert – dynamischer, datenbasierter, instabiler. Globale Lieferketten geraten unter geopolitischen Druck, Transformationskosten steigen, und viele unserer wirtschaftlichen Routinen verlieren an Wirkungskraft. Was gestern genügte, reicht heute nicht mehr.

Das bedeutet nicht, dass das industrielle Modell überholt ist. Aber es ist zu wenig, es nur zu stabilisieren. Wir brauchen eine Erweiterung – technologisch, strukturell, kulturell.

KI und Robotik spielen dabei eine Schlüsselrolle: Sie ermöglichen neue Formen der Wertschöpfung – schneller, präziser, intelligenter. Doch sie stellen auch die Frage, wo künftig eigentlich Wert entsteht: an der Maschine, im Code, in der Plattform – oder in der Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen?
Die Stärke des Standorts Deutschland war nie nur seine Technik, sondern die Fähigkeit, technologische Kompetenz mit gesellschaftlichem Nutzen zu verbinden. Genau diese Fähigkeit entscheidet auch künftig über unseren Wohlstand.
Das klassische Modell bleibt Kern unseres Erfolgs. Aber es muss weiterentwickelt werden. Das heißt nicht: Weniger Produktion. Es heißt: Produktion in einem erweiterten Sinn. Smarter. Vernetzter. Nachhaltiger. Regionaler. Und eingebettet in ein Ökosystem, das Innovation, Verantwortung und Wettbewerbsfähigkeit zusammendenkt.

Wertschöpfung entsteht nicht nur durch Output, sondern durch Wirkung – für Unternehmen, für Beschäftigte, für Gesellschaft und Standort. Wer das erkennt, handelt nicht ideologisch, sondern strategisch. Das industrielle Wertschöpfungsmodell ist nicht am Ende – aber es ist gefordert. Wer sich auf die klassischen Prinzipien allein verlässt – Produktqualität, Exportstärke, Skalenvorteile –, wird mittelfristig an Relevanz verlieren. Denn diese Prinzipien funktionieren nur in einem stabilen Umfeld. Und genau das hat sich fundamental verändert.

Deutschland steht dabei im Zentrum eines Dilemmas: Es ist industriell exzellent, aber strukturell verwundbar. Lange war die Stärke der deutschen Wirtschaft das Ergebnis eines weltweit bewunderten Modells: Mittelständische Fertigungstiefe, technologische Kompetenz, Exportdisziplin. Doch dieses Modell gerät unter Druck – nicht, weil es versagt, sondern weil es in einer neuen Welt nicht mehr allein tragfähig ist.

Was konkret auf dem Spiel steht:

- Globale Abhängigkeiten werden zu geopolitischen Risiken.
- Fachkräftemangel trifft ausgerechnet dort, wo Wertschöpfung bislang am stärksten war – in industriellen Kernbereichen.
- Regulatorischer Druck (z. B. CO_2-Bepreisung, Lieferketten- und ESG-Gesetze) verändert Kostenstrukturen.
- Digitalisierung und KI verlagern Wettbewerbsfaktoren von Hardware zu Software, von Produktion zu Plattform.

Und gleichzeitig wächst der gesellschaftliche Anspruch: Produktion soll nicht nur effizient, sondern auch umweltgerecht, sozial verantwortlich und regional verankert sein. Das ist keine Ideologie, sondern die neue Lizenz zur wirtschaftlichen Legitimation.

Deutschlands industrielle Stärke – und ihre Reformbedürftigkeit
Deutschland tut sich schwer damit, das industrielle Erfolgsmodell weiterzudenken, ohne es zu relativieren. Zu oft wird Wandel als Verlust verhandelt – statt als Chance zur Erneuerung. Dabei zeigen andere Länder (wie Schweden, Japan oder Südkorea), dass man industrielle Substanz nicht durch Transformation verliert, sondern erhält – wenn man sie strategisch führt.

Die entscheidende Frage lautet: Wie gelingt uns der Übergang vom klassischen Industrieparadigma zu einem erweiterten, zukunftsfähigen Wertschöpfungsverständnis?

Was jetzt konkret gebraucht wird:

Technologische Offensive
– Förderung von GAI, Robotik, Sensorik in der industriellen Breite – nicht nur in Leuchtturmprojekten.
– Aufbau digitaler Produktionsplattformen, auch im Mittelstand.

Regionale Resilienz statt reiner Exportoptimierung
– Rückverlagerung (Reshoring) ausgewählter Produktionsstufen
– Förderung regionaler Innovationscluster und Kreislaufmodelle

Neue Leistungsindikatoren
– ESG-Kriterien, Lebenszyklusbewertungen, Innovationsrendite
– Ergänzung des BIP um Wirkungsmetriken (z. B. Nachhaltigkeit, Beschäftigungsqualität)

Anerkennung gesellschaftlicher Arbeit
– Produktion neu denken heißt auch: Pflege, Bildung, Reparatur und Erhalt als produktive Leistungen zu begreifen
– Diese Arbeiten stabilisieren den gesellschaftlichen Rahmen, ohne den industrielle Produktion langfristig nicht möglich ist

Industriepolitik mit Haltung
– Der Staat muss nicht alles regulieren

– aber klar signalisieren, worauf es ankommt: Innovationsförderung, Daseinsvorsorge, Wertorientierung

Auch das Institut für Produktionserhaltung (infpro) greift diesen Paradigmenwechsel auf. Das Institut versteht Wertschöpfung nicht nur als industrielle Leistung, sondern als gesellschaftliches Versprechen: innovativ, nachhaltig und zukunftssicher. Auf den Wertschöpfungstagen 2025 in Berlin wird infpro gemeinsam mit Vertreter:innen aus Industrie, Forschung, Politik und Zivilgesellschaft diskutieren, wie Produktion im Zeitalter von KI, Klimawandel und Fachkräftemangel konkret gestaltet werden kann.

Im Mittelpunkt stehen Fragen wie: Welche Art von Wertschöpfung wollen wir künftig fördern? Wie gelingt der Übergang von einem industriellen zu einem gemeinwohlorientierten Modell? Und welche politische Steuerung, technologische Infrastruktur und kulturelle Veränderung braucht es, um diesen Wandel erfolgreich zu gestalten?

„The state is not a fixer of market failures. It is a co-creator of markets."

Prof. Mariana Mazzucato ist eine der einflussreichsten ökonomischen Vordenkerinnen unserer Zeit. Sie ist Professorin für Economics of Innovation and Public Value am University College London (UCL) und Gründerin des Institute for Innovation and Public Purpose.

Mazzucato wurde international bekannt durch ihr Buch The Entrepreneurial State (2013), in dem sie die gängige Vorstellung über die Rolle des Staates in der Wirtschaft fundamental infrage stellt.

Deutschlands Industrie im Wartesaal – Der schleichende Abschied von der industriellen Stärke

Von Lothar K. Doerr

Manchmal offenbart ein kleines Beispiel mehr über den Zustand eines Landes als jede Konjunkturstatistik. Wenn Investoren aus Taiwan oder Kalifornien in einem deutschen Mittelzentrum Produktionskapazitäten aufbauen wollen – und im zuständigen Rathaus kein WLAN verfügbar ist, um den Bauantrag digital einzureichen, dann wirkt das wie eine Provinzposse. Doch es ist weder Komik noch Anekdote. Es ist Symptom einer Rückständigkeit, die längst nicht nur die öffentliche Verwaltung lähmt, sondern inzwischen die industrielle Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands gefährdet.

Denn wer Digitalisierung predigt, aber beim Grundbetrieb der digitalen Infrastruktur versagt, verliert Vertrauen. Vertrauen der Bürger, die von Ämtern digitale Abläufe erwarten. Vertrauen der Unternehmen, die schnelle Genehmigungen brauchen. Und Vertrauen der Investoren, die ihr Kapital dorthin tragen, wo Verfahren zügig und verlässlich ablaufen. Der Schaden ist nicht spektakulär, er zeigt sich nicht in einem plötzlichen Einbruch, sondern im schleichenden Rückzug.

Das bröckelnde Fundament

Deutschland lebt noch von seinem Ruf. Doch der ist nicht mehr makellos. Der Anteil der Industrieproduktion am Bruttoinlandsprodukt ist seit der Jahrtausendwende von 23 Prozent auf unter 19 Prozent im Jahr 2025 gesunken. Die Zahl mag abstrakt wirken, beschreibt aber eine Verschiebung von erheblichem Gewicht: weniger Produktion, weniger industrielle Wertschöpfung, weniger Substanz, die Exportkraft und Wohlstand trägt. Gleichzeitig verlagern Unternehmen ihre Investitionen ins Ausland. Nach Daten der UNCTAD gingen 2024 die ausländischen Direktinvestitionen nach Deutschland um 35 Prozent zurück.

Das geschieht leise. Kein Aufschrei, keine große Krise. Stattdessen: ein Werk weniger, ein Forschungszentrum, das nicht gebaut wird, eine Ausgründung, die Tallinn dem schwäbischen Tüftlingen vorzieht. Während Frankreich mit steuerlichen Erleichterungen und Digitalinitiativen Investoren lockt, während die USA mit dem Inflation Reduction Act ihre Industrie modernisieren und China längst eigene Smart-Manufacturing-Welten aufgebaut hat, bleibt Deutschland auffällig unbeweglich.

Bürokratie als Standortfaktor

Die Innovationskraft ist vorhanden. Ingenieure, Patente, eine starke industrielle Basis – all das gibt es weiterhin. Doch der Weg von der Idee zur Umsetzung ist in Deutschland beschwerlich. Genehmigungsverfahren für neue Produktionsanlagen dauern hierzulande im Schnitt viermal so lang wie in Dänemark. Monate, manchmal Jahre vergehen, bevor ein Projekt starten kann. Hinzu kommen Versäumnisse in der digitalen Infrastruktur, die den gesamten Prozess weiter verzögern. Selbst der fortschrittlichste Mittelständler wird zum Bittsteller, wenn Behördenakten in Papierordnern statt auf digitalen Plattformen liegen.

Diese Strukturen kosten nicht nur Zeit. Sie kosten auch Chancen. In einer globalisierten Industrie entscheidet die Geschwindigkeit der Umsetzung, ob ein Standort attraktiv bleibt. Deutschland droht, hier den Anschluss zu verlieren.

Fachkräfte als Engpass

Der Maschinenbau illustriert die Lage besonders deutlich. Vier von zehn Betrieben melden, dass sie offene Stellen nicht besetzen können. Das ist keine kurzfristige Konjunkturschwankung, sondern ein strukturelles Problem. Bis 2035 werden rund sieben Millionen Fachkräfte altersbedingt den Arbeitsmarkt verlassen – vor allem in produktionsnahen Berufen. Automatisierung, Robotik und Künstliche Intelligenz könnten helfen, die Lücke zu schließen. Doch gerade kleine und mittlere Unternehmen haben oft weder Zugang zu diesen Technologien noch das Personal, sie sinnvoll einzusetzen. Ausbildungs- und Weiterbildungssysteme reagieren zu langsam auf den Wandel.

Die Folge liegt auf der Hand: Produktion wird ausgelagert, Expertise geht verloren. Mit ihr schwindet die Fähigkeit, eines Tages verlorene Kapazitäten zurückzuholen. Reindustrialisierung bleibt so eine politische Formel, während die Realität auf leisen Sohlen in eine andere Richtung geht.

Das schrumpfende Label

„Made in Germany" stand lange für Qualität, Präzision und Verlässlichkeit. Doch der Vorsprung ist nicht mehr selbstverständlich. BYD verkauft inzwischen mehr Elektroautos als Volkswagen. Tesla expandiert in Indien, nicht in Deutschland. Der Rückstand ist keine Frage mangelnder Ingenieurskunst, sondern mangelnder Prozesse, fehlender Geschwindigkeit, zu geringer Offenheit für Neues.

In einer Welt, in der Wertschöpfungsketten global, Investitionsentscheidungen kurzfristig und technologische Sprünge radikal sind, reicht der alte Ruf nicht mehr aus. Deutschland droht, sich selbst zu genügen, während andere die Märkte besetzen.

Ein Hoch, das keines ist

Die industrielle Stärke Deutschlands wird gerne als Fundament beschrieben. Tatsächlich gleicht sie eher einem Hochplateau: eindrucksvoll anzusehen, aber anfällig für Erosion. Der Spielraum schrumpft, wenn nichts geschieht. Der Weg zurück ist steil und mühselig.

Dabei gibt es Chancen. Deutschland könnte Vorreiter einer souveränen, digitalen und nachhaltigen Industrie in Europa werden. Das Land hat die Unternehmen, das Wissen, die Netzwerke. Aber es fehlt die Konsequenz, das Ziel auch zu verfolgen.

Die Frage der Zeit

Die Diagnose ist nicht neu, doch die Zeit wird knapp. Wenn in den kommenden Jahren nicht entschlossen gehandelt wird – bei Genehmigungen, bei der digitalen Verwaltung, bei Ausbildung und Technologiezugang –, dann überlassen wir das Spielfeld anderen. Und wer glaubt, dass die industrielle Stärke Deutschlands ein sicheres Fundament sei, der irrt. Sie ist es nur, solange sie gepflegt, erneuert und geschützt wird.

Die Erosion ist bereits sichtbar. Noch ist es nicht zu spät, sie aufzuhalten. Doch die Uhr läuft.

Wertschöpfungswellen.

Wertschöpfung verändert sich – nicht langsam, sondern sprunghaft. Wer glaubt, die industrielle Transformation sei ein stetiger Prozess, unterschätzt ihre Dynamik – und die Wucht, mit der sie ganze Geschäftsmodelle hinwegspülen kann.

Klaus Weßing, Vorstand infpro

In der Ozeanografie gibt es ein Phänomen, das Seeleute seit Jahrhunderten fürchten: die sogenannte Monsterwelle. Sie entsteht, wenn zwei Wellenströme unterschiedlicher Richtung und Frequenz aufeinandertreffen – und sich in einem Moment ungeheurer Energie überlagern. Was eben noch eine kalkulierbare Dünung war, wird zur unberechenbaren Wand aus Wasser. Hoch genug, um Containerschiffe zu kippen. Schnell genug, um jeden Kursplan obsolet zu machen.

Die Dynamik, die wir heute erleben, ist kein einmaliges Phänomen. Wertschöpfung war nie statisch – aber sie war auch nie linear. Sie verläuft in Wellen. Und das hat System.

Technologische Innovationen breiten sich selten gleichmäßig aus. Sie kommen oft unscheinbar daher, in Laboren, Prototypen, Pilotprojekten – bis sie plötzlich kippen, skalieren, dominieren. Die Dampfmaschine, der Mikrochip, die Elektrizität: Jeder industrielle Umbruch folgte einer Welle aus Erfindung, Anwendung und Disruption. Die Künstliche Intelligenz, wie wir sie heute erleben, ist nicht einfach ein neues Werkzeug. Sie ist ein sogenannter „General Purpose Technology"-Effekt – eine Basistechnologie, die nicht nur Produkte, sondern ganze Geschäftsmodelle, Arbeitsprozesse und Märkte verändert. Und das nicht nacheinander, sondern gleichzeitig.

Dazu kommen Verstärker: Wenn mehrere Veränderungen – etwa Robotik, Cloud-Computing, Nachhaltigkeitsdruck und geopolitische Verwerfungen – zeitgleich wirken, entstehen Resonanzeffekte. Das System schaukelt sich auf. Was gestern optional war, wird heute Standard. Und was heute innovativ erscheint, ist morgen überholt. Wertschöpfung unterliegt nicht nur technischer Logik, sondern auch ökonomischer Trägheit. Unternehmen, Branchen, ganze Volkswirtschaften neigen dazu, an Bewährtem festzuhalten – bis es nicht mehr trägt. Dann kommt die Welle – nicht langsam, sondern mit Wucht. Die Erfahrung zeigt: Disruption geschieht oft nicht, weil sie kann, sondern weil sie muss.

Auch externe Faktoren wie Kundenverhalten, regulatorische Vorgaben oder kulturelle Umbrüche verstärken diesen Effekt. Neue Generationen setzen neue Maßstäbe: für Produkte, für Arbeitsweisen, für Sinn und Nachhaltigkeit. Wertschöpfung muss sich anpassen – oder sie wird ersetzt.

Deshalb ist es gefährlich, industrielle Transformation als kontrollierbaren Prozess zu betrachten. Sie folgt keiner Roadmap. Sie verläuft in Wellen. Manche sind flach und voraussagbar. Andere türmen sich urplötzlich auf – wie die Monsterwellen auf See, ausgelöst durch die Kollision unterschiedlicher Strömungen. Wer dann noch auf Sicht fährt, wird überrollt.

Die entscheidende Frage lautet daher: Haben wir die richtigen Sensoren, Systeme und Strategien, um diese Dynamik nicht nur zu überstehen – sondern zu nutzen? In der Wirtschaft beobachten wir derzeit ein ähnliches Phänomen – nicht auf See, sondern in den Lieferketten, Produktionshallen und Geschäftsmodellen Europas. Zwei mächtige Strömungen treffen aufeinander: die exponentielle Entwicklung von Technologien wie KI, Robotik und digitalen Plattformen – und das strukturelle Ringen der alten Industrienationen um ihre Wettbewerbsfähigkeit. Wo diese Kräfte kollidieren, entstehen keine linearen Veränderungen. Es entstehen Brüche, Sprünge, plötzliche Umwälzungen. Wertschöpfung verändert sich – nicht langsam, sondern wellenförmig. Und diese Wellen werden nicht flacher.

Die Frage ist nicht, ob wir sie aufhalten können. Die Frage ist, wie wir unsere Unternehmen, unsere Systeme, unsere Produktionsarchitektur so ausrichten, dass wir auf diesen Wellen reiten – statt von ihnen überrollt zu werden. Denn im Rückblick wird man sagen: Es war absehbar. Die Signale waren da. Die Frage ist, ob wir sie rechtzeitig verstanden haben.

Technologien wechseln schneller als Investitionszyklen. Lieferketten kollabieren, bevor Pläne greifen. Märkte kippen, bevor das Reporting warnt. Wer in diesem Umfeld Verantwortung trägt, muss mehr tun, als nur reagieren – er oder sie muss antizipieren. Denn eines ist sicher: Wertschöpfung verändert sich – nicht linear, sondern wellenförmig. Und diese Wellen werden nicht flacher.

Warum Wertschöpfung wellenförmig verläuft

Technologische Umbrüche (wie aktuell KI und Digitalisierung), politische Verwerfungen (Liefer-

kette, Energiepreise, China-Abhängigkeit) und neue Kundenansprüche (Nachhaltigkeit, Individualisierung) wirken nicht isoliert – sie überlagern sich. Das Ergebnis ist keine stabile Kurve, sondern eine zyklische, volatile Entwicklung der industriellen Leistungsfähigkeit. Die Automobilindustrie, jahrzehntelang stabil, nun in der Zange zwischen Elektromobilität, Software-Integration und globalem Wettbewerb. Produktionskapazitäten werden zurückgebaut, während gleichzeitig in neue Plattformen investiert werden muss – oft gleichzeitig am selben Standort.

Was Unternehmen jetzt tun müssen
Ein starres Produktionssystem scheitert an diesen Herausforderungen. Gefragt ist eine flexible, resiliente und datengetriebene Produktion, die sich laufend anpassen kann – nicht einmal alle fünf Jahre im Strategiepapier.

1. Modularisierung der Produktion
Statt großer, monolithischer Werke entstehen modulare Produktionszellen, die schnell umgerüstet und skaliert werden können.

> Beispiel: Trumpf setzt auf flexible Fertigungszellen mit digitaler Steuerung, die standortübergreifend vernetzt werden.

2. Frühzeitige Erkennung von Disruptionen
Ein KI-gestütztes Wertschöpfungsradar, wie es etwa bei Fraunhofer ISI erforscht wird, hilft Unternehmen dabei, Trends und Risiken rechtzeitig zu identifizieren.

> Beispiel: Bosch integriert externe Innovationsdaten und simuliert Zukunftsszenarien für seine Fertigungsstrategie.

3. Kooperative Nutzung von Infrastruktur
Nicht jeder Mittelständler kann eine flexible KI-Produktion allein aufbauen – aber in Industrieclustern geht es gemeinsam.

> Beispiel: Werkzeugmaschinen-Cluster Südwestfalen, in dem Unternehmen Daten und KI-basierte Prozessoptimierung teilen.

4. Produktionsstrategien richtig einstellen
Produktionseinheiten werden bewusst so geplant, dass sie in Wellen skalieren können – nachfrage- oder innovationsgetrieben.

> Beispiel: Miele hält Produktionskapazitäten im Inland bereit, die bei Lieferengpässen aus dem Ausland sofort reaktiviert werden können.

Die industrielle Produktion der Zukunft braucht keinen starren Plan, sondern ein strategisches Frühwarnsystem und die Fähigkeit zum agilen Handeln. Daten, Szenarien, Kooperationen – das sind die Hebel. Wer weiterhin nur reagiert, wird von der nächsten Welle überrollt. Wer vorausdenkt, kann auf der Welle reiten. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt „Wertschöpfungsradar“ verfolgt ein ambitioniertes Ziel: Es will eine vorausschauende Methodik entwickeln, mit der sich relevante Veränderungen in Technologien, Geschäftsmodellen oder Arbeitsprozessen systematisch aufspüren lassen – unterstützt durch Künstliche Intelligenz. Im Zentrum steht die Frage: Wie lassen sich schwache Signale identifizieren, bevor sie zu starken Umbrüchen führen?

Das Projekt kombiniert maschinelle Datenanalyse mit menschlicher Expertise. Ein KI-gestütztes Tool durchforstet große Datenmengen nach Anzeichen für neue Entwicklungen, sogenannte „schwache Signale“. Diese werden in einem mehrdimensionalen Modell der Wertschöpfung kontextualisiert und mithilfe interdisziplinärer Expertengruppen bewertet.

Von der Reaktion zur Aktion
Wir brauchen neue Instrumente, um industrielle Wertschöpfung nicht nur zu erhalten, sondern strategisch weiterzuentwickeln. Das Wertschöpfungsradar ist kein Kontrollorgan, sondern ein Kompass für die Transformation. In einem Umfeld, in dem sich Zyklen beschleunigen und Planbarkeit abnimmt, ist Orientierung der wichtigste Produktionsfaktor geworden.

Was sind „General Purpose Technologies“?

General Purpose Technologies (GPTs) sind Basistechnologien, die das Potenzial haben, ganze Wirtschaftssysteme zu transformieren. Sie wirken nicht punktuell, sondern tiefgreifend – über Branchen, Geschäftsmodelle und Generationen hinweg.

Drei Merkmale zeichnen GPTs aus:

- Sie sind breit anwendbar (in vielen Sektoren nutzbar),
- entwickeln sich kontinuierlich weiter,
- und erzeugen Folgeinnovationen (neue Produkte, Prozesse, Märkte).

Historische Beispiele:
– Dampfmaschine (Industrialisierung)
– Elektrizität (Massennutzung & Infrastruktur)
– Mikroprozessor (Digitale Revolution)
– Internet & Mobilfunknetze (Informationsgesellschaft)
– Heute: Künstliche Intelligenz

„Künstliche Intelligenz ist die produktivste General Purpose Technology seit der Elektrizität. Ihr Einfluss wird tiefer reichen, als wir heute abschätzen können.“

Prof. Erik Brynjolfsson, Stanford University.
(Quelle: World Economic Forum, Davos 2024)

„Die KI-Welle rollt nicht über einzelne Branchen – sie verändert die Mechanik der Wertschöpfung an sich. Wer sie ignoriert, verliert nicht nur Effizienz, sondern Relevanz.“

Dr. Christian Belz, Universität St. Gallen.
(Quelle: Handelsblatt KI-Konferenz, April 2025)

BOTTROP
FACTORY OF THE FUTURE
Why didn't we think of this sooner?
Yeah, and all at full pay, terrific.

Arbeit soll sich lohnen – was sich verändern muss.

Wertschöpfung, Arbeit und Produktion sind schon lange kein Dreiklang mehr. Was lange als selbstverständlich galt – ein lineares Verhältnis zwischen Erwerbsarbeit, Industrieproduktion und Wohlstand – wird von Grund auf infrage gestellt.

Lothar K. Dörr, infpro

In einer Welt, die von Künstlicher Intelligenz, Robotik und Ressourcenknappheit geprägt ist, funktioniert das alte Modell nicht mehr. Der Wohlstand von morgen braucht eine andere Architektur. Er denkt Arbeit anders, misst Produktion neu und verlangt von uns: ökonomisch mutiger, technologisch klüger und gesellschaftlich ehrlicher zu werden.

Arbeit wird neu bewertet – weniger Stunden, mehr Wirkung

Die amerikanische Arbeitsökonomin Juliet Schor brachte es am 3. Juni 2025 auf den Punkt: „A reduced working week is part of a sane response to the impacts of AI and robotization on human labor." Schor plädiert für die Vier-Tage-Woche als logische Reaktion auf die steigende Produktivität durch KI – und als Schutz vor sozialer wie psychischer Überlastung. Eine begleitende Studie der New America Foundation zeigt: 89 % der Unternehmen, die kürzere Arbeitszeiten einführten, berichten von stabiler oder sogar gestiegener Produktivität.

Doch nicht alle teilen diese Perspektive. Friedrich Merz, seit April 2025 Bundeskanzler, verfolgt eine entgegengesetzte Linie. In seiner Regierungserklärung vom 14. Mai 2025 sagte er: „Performance must be rewarded again … through tax relief on overtime and more flexible working hours." (bundesregierung.de, 14.5.2025)

Für Merz – und mit ihm wirtschaftsliberale Thinktanks, Arbeitgeberverbände und klassische Ökonomen – ist mehr Arbeit gleich mehr Wohlstand. Dieses Narrativ, tief verankert in der Logik des Industriezeitalters, setzt auf Erwerbsdisziplin, längere Lebensarbeitszeiten und Produktivität im klassischen Sinn. Es ist eine Schule, die sich quer durch Institutionen wie das IW Köln, den Wirtschaftsratsflügel der CDU und weite Teile der Industrie zieht. Was sie eint: die Sorge, dass Deutschland ohne Mehrarbeit im globalen Wettbewerb den Anschluss verliert.

Für Merz ist mehr Arbeit gleich mehr Wohlstand – ein Narrativ tief verankert in der Logik des Industriezeitalters. Er fordert längere Arbeitszeiten, mehr Flexibilität im Sinne des Marktes und steuerliche Belohnung für Leistung. Die klassische Formel hierfür lautete: „Arbeit = Einkommen = Wohlstand" verteidigt. Die These:

Dagegen stehen Stimmen wie Thomas Straubhaar, der das Grundeinkommen als „Freiheitsanker in einer Zeit technologischer Umbrüche" beschreibt. Für ihn ist Arbeit nicht bloß Erwerb, sondern Gestaltungsspielraum. Er schlägt ein bedingungsloses Grundeinkommen von 7.500 Euro jährlich vor – als Basis für Wahlfreiheit, faire Bedingungen und die Aufwertung gesellschaftlich zentraler, aber oft schlecht bezahlter Arbeit.

Wertschöpfung verläuft nicht mehr linear – sondern in Wellen

Was diese Diskussion verbindet, ist eine tiefere ökonomische Wahrheit: Wertschöpfung verläuft nicht mehr linear. Sie folgt wellenförmigen Bewegungen, ausgelöst durch technologische Sprünge, gesellschaftliche Verschiebungen und politische Weichenstellungen. Die Industrialisierung, Elektrifizierung, Digitalisierung – sie kamen nicht als stetiger Fluss, sondern als Wellen, die ganze Systeme neu ordneten. Heute erleben wir eine neue dieser Wellen – getrieben von Generativer Künstlicher Intelligenz.

GPTs – General Purpose Technologies – wie KI, Robotik oder Quantencomputing wirken tief ins wirtschaftliche Gefüge. Sie verändern nicht nur, was produziert wird, sondern wie, wo und durch wen. Der Ökonom Erik Brynjolfsson nannte KI kürzlich die „produktivste GPT seit der Elektrizität". Doch mit dieser Welle geht eine Gefahr ein-

her: Wer sie nicht reiten kann, wird überrollt. Simon Johnson vom MIT warnte auf dem World AI Forum in Zürich: „Wenn wir GAI ohne neue Bildungs- und Teilhabestrategien einsetzen, wird sie Wohlstand nicht mehren, sondern konzentrieren." Die IW-Studie vom Februar 2025 fordert daher ein „koordiniertes Upskilling-Programm", das KI-Kompetenz zur Grundbildung macht. Ohne das droht eine neue Form der Wertabschöpfung – durch Plattformbetreiber, Datenmonopolisten und Algorithmen, die den Menschen nicht ergänzen, sondern ersetzen.

Produktion muss neu gedacht werden – resilient, regenerativ, intelligent

Auch in der Produktion der Zukunft wird sich der Wohlstand nicht durch Stückzahlen allein definieren. Die neue Produktionsarchitektur ist modular, datenbasiert, nachhaltig. Sie kombiniert Smart Manufacturing, KI-gestützte Entscheidungsprozesse und zirkuläre Ressourcennutzung.

Produktion wird damit sichtbar strategisch: Wer heute intelligent produziert, kontrolliert morgen ganze Ökosysteme – von der Produktentwicklung über das Servicegeschäft bis hin zum Datenwertschöpfungsmodell. Unternehmen wie TRUMPF, Kaeser Kompressoren oder Viessmann zeigen längst, dass auch der Mittelstand Servitization beherrscht – also die Verknüpfung physischer Produkte mit digitalen Dienstleistungen.

Der Übergang zur Produktion 5.0 ist nicht nur eine Frage der Technologie, sondern der Strategie. Und des politischen Rahmens. Ohne Investitionen in Infrastruktur, Bildung, digitale Standards und Energiepreise wird diese neue Produktionswelt nicht in Deutschland entstehen – sondern anderswo.

Arbeit, Wertschöpfung, Produktion –das neue Wohlstandsversprechen

Damit entsteht ein neues Wohlstandsmodell – eines, das Arbeit nicht länger als Belastung, sondern als Beitrag versteht. Das Wertschöpfung nicht an Exportüberschüssen, sondern an gesellschaftlicher Wirkung misst. Und das Produktion nicht auslagert, sondern als Quelle technologischer Souveränität neu entdeckt. Bernd Marin, Sozialforscher aus Wien, formulierte es auf dem Sozialgipfel 2024 so: „Wir müssen Arbeit jenseits des Marktes sichtbar machen – nicht, um sie zu romantisieren, sondern um ihre reale Systemrelevanz wirtschaftlich zu berücksichtigen."

Das betrifft Pflege, Bildung, Reparatur ebenso wie KI-Training, Plattformsteuerung und kreative Arbeit. In einem modernen Wohlstandsmodell wird nicht nur gefragt, ob Arbeit entlohnt wird – sondern wie sie wirkt, wen sie stärkt und was sie zurückgibt. Der Umbau hin zu einem neuen Wohlstandsmodell ist nicht nur eine kulturelle und arbeitsorganisatorische Aufgabe – er ist auch eine fiskalische Herausforderung. Wer die Arbeitszeit verkürzen, soziale Teilhabe stärken und KI-kompetente Bildung ermöglichen will, muss auch sagen, wie das bezahlt werden soll.

Die US-Ökonomin Juliet Schor mag recht haben: Eine verkürzte Arbeitswoche kann produktivitätsneutral funktionieren, wie 89 % der befragten Unternehmen in der New America-Studie berichten. Doch das gilt vor allem für wissensintensive Dienstleistungsberufe. In Pflege, Logistik, Gastronomie oder Produktion entstehen bei reduzierter Wochenarbeitszeit reale Mehrkosten – durch zusätzlichen Personalbedarf, höhere Koordinationskosten und nötige Qualifizierung.

Wenn also die 4-Tage-Woche flächendeckend käme – etwa durch steuerliche Anreize, tarifliche Rahmenregelungen oder gesetzgeberische Leitplanken –, müsste die Bundesregierung einen konkreten Transformationshaushalt aufstellen.

Wie könnte der aussehen?

Ein Entwurf für einen solchen „Haushalt der neuen Arbeit" könnte sich wie folgt zusammensetzen (Modellrechnung, basierend auf Daten von IW, IAB und BMAS, 2025):

- 6 Mrd. Euro jährlich für ein flächendeckendes „Upskilling-Programm KI-Kompetenz", etwa über Betriebe, Volkshochschulen und Hochschulen.
- 12–15 Mrd. Euro zur temporären Abfederung von Mehrkosten im Pflege-, Gesundheits- und Bildungssektor bei verkürzter Wochenarbeitszeit (z. B. durch Bonuszahlungen, Ausbildungsoffensiven und Flexibilitätszuschläge).
- 7 Mrd. Euro für ein gezieltes Investitionsprogramm in betriebliche Automatisierung und Smart-Production-Modelle im Mittelstand.

- 10 Mrd. Euro für eine Reform des Grundsicherungssystems in Richtung eines partiellen Grundeinkommens oder einer „Wohlstandsdividende“ – als ökonomisches Sicherheitsnetz in Zeiten technologischer Umbrüche.

Gesamtsumme: rund 35–40 Mrd. Euro jährlich. Das entspricht etwa 1 % des deutschen BIP – eine Größenordnung, die wirtschaftspolitisch verantwortbar ist, aber klare politische Prioritätensetzung verlangt.

Finanzierbar wäre ein solcher Umbau beispielsweise durch:

- die Umschichtung klimaschädlicher Subventionen (rund 65 Mrd. Euro laut UBA),
- eine digitale Wertschöpfungsabgabe auf Plattformgewinne,
- gezielte Steueranpassungen für Hochvermögen oder spekulatives Kapitaleinkommen,
- sowie durch ein europaweites Investitionsprogramm, wie es z. B. die Plattform New Economy vorschlägt.

Was dieser fiktive Entwurf zeigt: Das neue Wohlstandsmodell ist bezahlbar – wenn man es will. Es ist kein utopischer Traum, sondern eine Frage der fiskalischen Gestaltungskraft. Die 4-Tage-Woche, das Upskilling für die KI-Ökonomie, die Aufwertung von Care-Arbeit: All das lässt sich finanzieren, wenn man die Perspektive von kurzfristiger Konsolidierung hin zu langfristiger Resilienz verschiebt. Der Ökonom Simon Johnson bringt es auf den Punkt, wenn er sagt: „Die Kosten der Nichtgestaltung sind höher als die Kosten der Transformation.“

Europäische Vorbilder, deutsche Zögerlichkeit

Andere europäische Länder zeigen, wie Wandel gelingen kann. In Island wurden kürzere Arbeitszeiten flächendeckend getestet – mit positiven Effekten auf Produktivität und Lebensqualität. In Belgien wurde die Vier-Tage-Woche gesetzlich ermöglicht. Spanien fördert Arbeitszeitreformen mit staatlichen Mitteln. Und in Frankreich stärkt ein individuelles Bildungskonto die Autonomie der Erwerbstätigen, sich fortlaufend weiterzubilden. Deutschland hingegen tut sich schwer. Dabei wäre gerade jetzt der Moment, einen integrierten Pfad zu beschreiten: flexible Arbeitszeitmodelle, eine strategisch finanzierte Weiterbildungsinfrastruktur und ein klug eingebetteter Grundeinkommensbaustein – nicht als Utopie, sondern als produktives Update der Sozialen Marktwirtschaft.

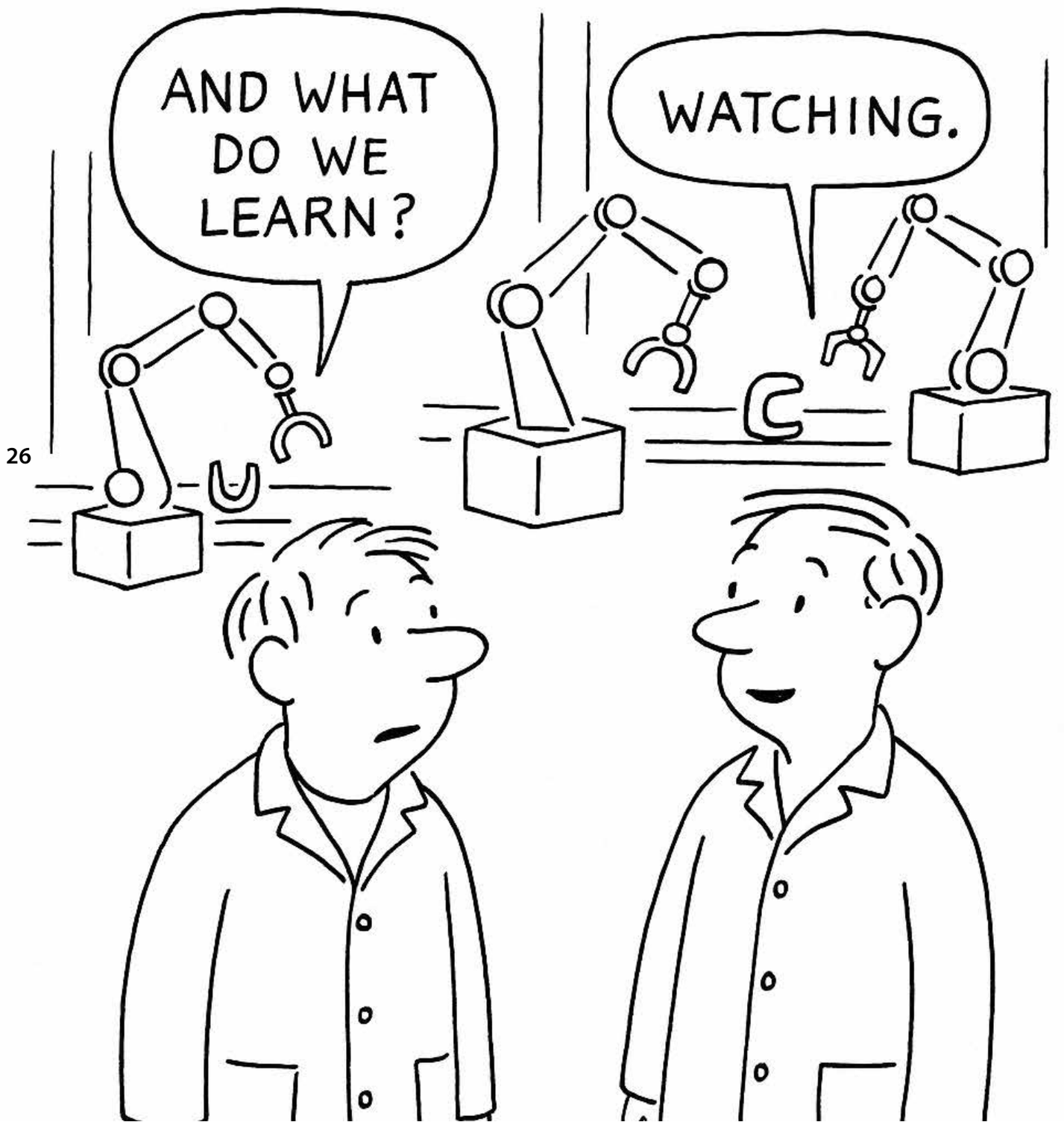
Arbeit ist das neue Kapital – aber anders

In klassischen Produktionsmodellen war Arbeit vor allem ein Kostenfaktor – zu minimieren, zu flexibilisieren, zu kontrollieren. Kapital war knapp, Maschinen teuer, und menschliche Arbeit wurde oft als Mittel zum Zweck betrachtet. Doch im Zeitalter der Künstlichen Intelligenz verschiebt sich diese Logik. Kapital ist im Überfluss vorhanden – Talent nicht. Investoren warten. Was fehlt, sind Menschen mit der Fähigkeit, Technologie zu gestalten, neu zu denken und in produktive Bahnen zu lenken.

Wenn also heute von „Arbeit als neuem Kapital“ gesprochen wird, dann nicht im quantitativen Sinne – sondern im qualitativen und strategischen. Arbeit ist nicht mehr bloß Input. Sie wird zur entscheidenden Ressource: für Innovationszyklen, für technologische Souveränität, für gesellschaftliche Resilienz. Für die industrielle Wertschöpfung bedeutet das eine radikale Neuausrichtung. Wer die Produktion von morgen sichern will, muss die Arbeit von morgen ermöglichen. Das heißt:

- Lebenslanges Lernen nicht als Option, sondern als Strukturprinzip.
- Umschulung und Weiterbildung nicht als individuelle Aufgabe, sondern als Teil industrieller Infrastruktur.
- Sinnstiftung und gesellschaftliche Wirkung nicht als weiche Faktoren, sondern als knallharte Standortvorteile.

Die Fabrik der Zukunft wird nicht nur durch Sensoren, Daten und Robotik gesteuert – sondern durch Menschen, die bereit und befähigt sind, diese Systeme mit Inhalt, Ethik und Intelligenz zu füllen. Arbeit ist der neue Differenzfaktor. Nicht, weil sie weniger geworden ist, sondern weil sie komplexer, dynamischer und bedeutungsvoller geworden ist. Arbeit ist kein Kostenfaktor. Sie ist der Ausgangspunkt von Innovation, Stabilität und Identität.


AND WHAT DO WE LEARN?
WATCHING.

Ausbildung 2035 – Welche Skills entscheiden über die Zukunft der Produktion?

Die Maschinen stehen bereit, die Werkhallen sind beleuchtet, Meister warten auf ihren Nachwuchs – doch die Lehrbänke bleiben vielerorts leer. In einem Land, dessen Wohlstand auf industrieller Wertschöpfung ruht, ist das mehr als eine Personalnot. Es ist die Frage, ob Deutschland die Fähigkeit behält, seine Produktionsbasis aus eigener Kraft zu erneuern.

Klaus Wegmann

Fast jeder dritte Auszubildende bricht heute vor dem Abschluss ab. Zehntausende Lehrstellen bleiben unbesetzt. Hinter diesen Zahlen steckt kein kurzfristiger Ausschlag, sondern ein strukturelles Problem: Die Grundlagen für die Fachkräfte von morgen bröckeln. Und während Politik und Wirtschaft über den Fachkräftemangel klagen, schreitet der technologische Wandel unaufhaltsam voran. Die Produktion von 2035 wird anders aussehen – vernetzter, datengetriebener, automatisierter. Doch die Frage bleibt: Bereiten wir die junge Generation tatsächlich darauf vor?

Demografie und Erwartungen – das veränderte Koordinatensystem der Generation Z

Die Ursachen für den Einbruch der Ausbildung sind vielschichtig. Die Demografie wirkt als Bremsklotz: weniger Schulabgänger, mehr Konkurrenz um Talente. Gleichzeitig hat die Akademisierung der vergangenen Jahrzehnte das duale System aus dem Zentrum der Aufmerksamkeit gedrängt. Doch diese Erklärung greift zu kurz.

Wer mit jungen Menschen spricht, hört selten die blanke Verweigerung. Viel häufiger geht es um die Sinnfrage, um Gestaltungsspielräume, um Selbstwirksamkeit. „Die Generation Z will Berufe, in denen sie gestalten kann – nicht Branchen, die sie als austauschbar empfindet", sagt der Zukunftsforscher Daniel Dettling. Das ist keine romantische Attitüde, sondern eine nüchterne Erwartung an moderne Arbeitswelten.

Die neue Produktionslogik – warum Lehrpläne nicht Schritt halten

In vielen Betrieben ist die Lücke zwischen Ausbildungsinhalten und realen Anforderungen der Produktion unübersehbar. Fertigung ist heute vernetzt, adaptiv, softwaregesteuert. Wer an einer Maschine steht, arbeitet nicht nur mit Metall und Werkzeug, sondern auch mit Datenströmen, Prozessmodellen und Qualitätsalgorithmen. Künstliche Intelligenz steuert Parameter, Roboter fertigen Varianten in Serie, und digitale Zwillinge simulieren Umbauten, bevor sie in der Realität umgesetzt werden.

Die Bildungsökonomin Katharina von der Heyde bringt das Dilemma auf den Punkt: „Wir bilden heute auf gestern – aber morgen wird hybrides Arbeiten der Standard sein." Lehrpläne, die erst nach jahrelanger Abstimmung angepasst werden, sind in dieser Dynamik von gestern. Was heute in der Werkhalle passiert, steht oft erst in drei Jahren im Lehrbuch.

Bildung an der Weggabelung – Berufsschulen und Hochschulen im Wandel

Deutschland verfügt über mehr als 3 600 Berufsschulen, in denen angehende Hotelfachleute, Elektriker, Grafikdesignerinnen oder Landschaftsgärtnerinnen die Grundlagen ihres Berufs erlernen. „Die Orte, an denen Hintergrundwissen entsteht, ohne das ein Heizungsinstallateur keine Wärmepumpe verstehen würde", wie der hessische Berufsschullehrer Andreas betont. Doch selbst gut ausgestattete Einrichtungen geraten an die Grenze des Machbaren: Abiturienten oder Studienabbrecher sitzen neben Jugendlichen, die mit Grundrechenarten kämpfen, Sprachbarrieren durch Migration verschärfen die Heterogenität, und Lehrkräfte, die gleichsam Fachleute, Sozialpädagogen und Sprachmittler sein müssten, stoßen zunehmend an ihre Grenzen. Disziplinprobleme und fehlende Motivation prägen vielerorts den Alltag – mit spürbaren Folgen für die Ausbildungsqualität.

Auch die Hochschulen erleben einen tiefgreifenden Wandel ihrer Studierendenschaft. Die klassische Vorstellung des 20-jährigen Abiturienten ist passé; heute prägen Quereinsteiger, Berufserfahrene, internationale Studierende und Geflüchtete den Campus – mit sehr unterschiedlichen Bildungsbiografien, Sprachkompetenzen und Erwartungen. Laut einem Fachgutachten der Hochschulrektorenkonferenz ist die wachsende Heterogenität der Studierendenschaft längst ein zentrales Thema hochschuldidaktischer Diskussionen. Zudem ist der Studiengangswandel nicht ohne Brüche: Die Abbruchrate im Bachelorbereich liegt allgemein bei etwa 28 %, an Universitäten bei 33 % und an Fachhochschulen bei rund 23 %.

Um diesen Herausforderungen zu begegnen, mobilisierte der Bund zwischen 2011 und 2020 im „Qualitätspakt Lehre“ rund zwei Milliarden Euro. Gefördert wurden gezielt Maßnahmen zur Verbesserung der Personalausstattung, Studienberatung sowie Lehrqualität. In der ersten Förderphase wurden 186 Hochschulen unterstützt, in der zweiten noch 156. Das eingestandene Ziel: Hochschulen sollen keine Eintakt-Wahlstationen sein, sondern differenzierte Lernlandschaften mit individueller Begleitung. So gibt es in Baden-Württemberg etwa Projekte zur Strukturierung der Studieneingangsphase, die flexibel auf unterschiedlich schnelle Studierende zugeschnitten sind.

Ob Berufsschule oder Universität – beide Bildungswelten stehen vor derselben Kernfrage: Wie kann man Menschen in einer zunehmend diversen und technisierten Arbeitswelt so qualifizieren, dass sie nicht nur den Berufseinstieg meistern, sondern auch in zehn oder zwanzig Jahren bestehen? Die Antwort liegt in einer Bildungskultur, in der lebenslanges Lernen nicht exotisches Beiwerk, sondern selbstverständlicher Kern jeder Ausbildung ist. Hinzu kommt das strukturelle Problem: Lehrpläne werden auf Bundesebene beschlossen, in Abstimmung zwischen Kammern, Gewerkschaften und dem Bundesinstitut für Berufsbildung. Trotz Reformdruck dauert es oft Jahre, bis neue Standards in den Klassenzimmern ankommen. In einer Zeit, in der sich Technologien innerhalb von Monaten verändern, ist das zu langsam.

Skills der Zukunft – und wo sie vermittelt werden müssen

Was also brauchen Berufseinsteiger, um in der Produktion von morgen bestehen zu können?

Drei Kompetenzfelder stechen heraus:

- Erstens technologische Grundkompetenz – vom sicheren Umgang mit digitaler Steuerungstechnik bis zur Fähigkeit, Daten zu analysieren und Prozessfehler zu erkennen. Das umfasst sowohl IT-Grundlagen als auch ein Verständnis für Künstliche Intelligenz, Robotik und Automatisierung.

- Zweitens interdisziplinäres Denken – die Fähigkeit, Mechanik, Elektronik, Software und Materialkunde miteinander zu verknüpfen. Die Fabrik von morgen ist ein System, in dem kein Bereich isoliert funktioniert.

- Drittens adaptives Lernen – die Bereitschaft, sich kontinuierlich weiterzubilden, weil technische Zyklen kürzer werden. Wer 2035 im Beruf erfolgreich sein will, muss Neues schnell aufnehmen, testen und umsetzen können.

> „Wir bilden heute auf gestern – aber morgen wird hybrides Arbeiten der Standard sein.“
>
> Bildungsökonomin Katharina von der Heyde

Diese Fähigkeiten können nicht allein am Arbeitsplatz erworben werden. Sie müssen in einer neuen Ausbildungsarchitektur entstehen: Berufsschulen, die digitale Zwillinge, AR-Trainings und Simulationen nutzen; Betriebe, die Lernprojekte in reale Produktionsabläufe integrieren; Hochschulen, die praxisorientierte Module für angehende Fachkräfte öffnen.

Blick ins Ausland – wie andere Länder Tempo machen

Ein Blick in die Schweiz zeigt, wie eng verzahnte Systeme von Schule und Betrieb für hohe Ausbildungsqualität sorgen. Dort wechseln Lernende wöchentlich zwischen Berufsschule und Betrieb – und erhalten in beiden Welten Zugang zu modernster Technik. Lehrpläne werden im Dreijahresrhythmus überprüft, um technologische Sprünge schneller zu integrieren.

Singapur wiederum investiert gezielt in „SkillsFuture"-Programme, die auch Berufstätigen kontinuierlich Weiterbildungen anbieten. Jede Fachkraft erhält ein individuelles Bildungskonto, das für zertifizierte Kurse genutzt werden kann – vom 3D-Druck über Robotik bis zu KI-gestützter Prozesssteuerung.

In Dänemark hat man Ausbildungszentren in Innovationsparks angesiedelt, um den Austausch zwischen Forschung, Start-ups und Industrie zu fördern. Die Nähe zu aktiven Entwicklungsprojekten sorgt dafür, dass Auszubildende Technologien kennenlernen, bevor sie in den Massenmarkt kommen.

Best Practices in Deutschland – wenn Ausbildung die Realität einholt

Auch hierzulande gibt es Leuchttürme. Einige Automobilzulieferer lassen ihre Auszubildenden Projekte entwickeln, die direkt in den Produktionsalltag integriert werden. In mittelständischen Maschinenbauunternehmen arbeiten Azubis in interdisziplinären Teams an Prototypen, die anschließend bei Kunden getestet werden. Solche Ansätze verbinden Theorie, Praxis und Innovationskraft – und binden junge Talente.

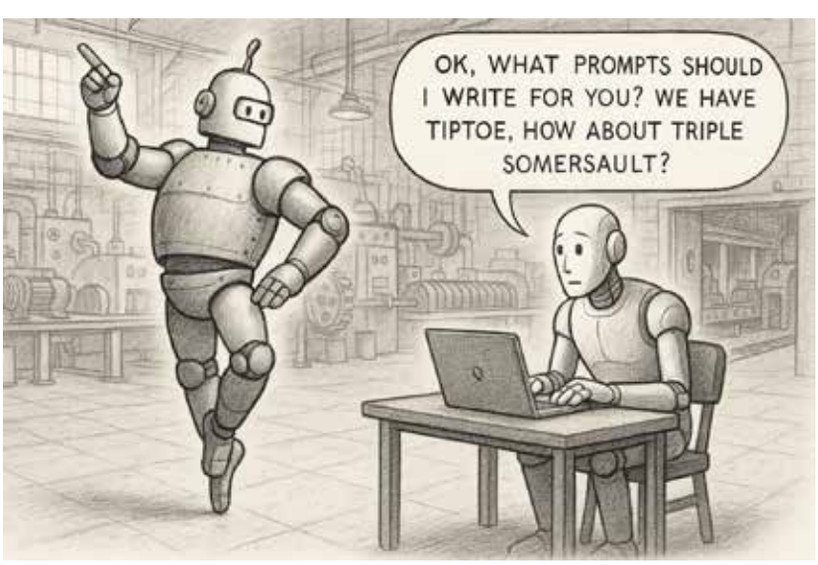
Technologien wie Augmented Reality ermöglichen das sichere Erlernen komplexer Abläufe, ohne Maschinen zu blockieren. Digitale Lernanalysen helfen, individuelle Stärken und Schwächen zu erkennen. Entscheidend ist nicht das Tool, sondern der Effekt: Qualität, Sicherheit, Geschwindigkeit.

Die Rolle der Politik – und der Wirtschaft

Industriepolitik muss Bildungsrealität mitdenken. Das bedeutet: schneller genehmigen, flexibler anerkennen, stärker vernetzen. Regionale Campus-Werkstätten, in denen Berufsschulen und Unternehmen Ressourcen teilen, könnten den Praxisanteil erhöhen und die Techniknähe sichern. Gleichzeitig müssen Unternehmen ihre Ausbildungsberufe modern erzählen – als Zukunftsberufe mit kreativen und technologischen Anteilen, nicht als Relikte vergangener Zeiten. Es reicht nicht, wenn jemand nur seine Maschine versteht", betont Klaus Rosenfeld, Vorstandsvorsitzender von Schaeffler. „Unsere Mitarbeitenden müssen in der Lage sein, sich in digital vernetzte Prozesse einzudenken – vom Sensor bis zum Endprodukt."

Die Produktion ist das Herzstück der deutschen Wirtschaft – sie schlägt in Stahl, Kunststoff und digitalen Strömen. Hier verwandeln sich Ideen in Produkte, Arbeit in Wohlstand. Doch dieses Herz schlägt nur so stark wie die Menschen, die es am Laufen halten. Ausbildung ist nicht der Vorraum zum Berufsleben, sie ist Teil des Produktionssystems selbst.

Ludwig Erhard hat es einst formuliert: „Wohlstand für alle ist keine Utopie – er ist das Ergebnis harter Arbeit, kluger Entscheidungen und gemeinsamer Verantwortung." Für die Produktion von 2035 heißt das: Nur wer heute in Ausbildung investiert – modern, vernetzt, zukunftsorientiert – sichert die Wertschöpfung von morgen. Die Zukunft der Ausbildung liegt deshalb in drei Achsen: technologisch (KI, Robotik, Datenkompetenz), ökologisch (Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz) und menschlich (kreatives Denken, interdisziplinäre Zusammenarbeit). Nur wenn es gelingt, diese drei Dimensionen miteinander zu verschränken, bleibt die Produktion am Standort Deutschland wettbewerbsfähig.



Die Zukunft der Arbeit – zwischen Technologie, Demografie und Sinnsuche.

In einer Welt voller Zölle, Krisen und geopolitischer Spannungen ist Arbeit mehr als ein individueller Lebensentwurf. Sie ist strategisches Kapital – für Wohlstand, Sicherheit und unsere industrielle Souveränität. Was bedeutet das für die Zukunft einer Industrienation wie Deutschland?

Klaus Weßing, Vorstand infpro

Die deutsche Arbeitswelt steht vor einem tiefgreifenden Wandel. Doch dieser Wandel ist mehr als eine Reaktion auf KI, den demografischen Umbruch oder die Ansprüche einer neuen Generation. Arbeit ist – inmitten multipler globaler Krisen – wieder das geworden, was sie im Kern immer war: ein strategisches Mittel zur Sicherung von Wohlstand, Freiheit und nationaler Souveränität.

Wer heute auf Produktion blickt, sieht ein Spannungsfeld: fragmentierte Lieferketten, geopolitische Rivalitäten zwischen den USA und China, Russlands Angriffskrieg gegen die Ukraine, neue Zölle und Handelshemmnisse, sowie die Abhängigkeit von kritischen Rohstoffen aus autoritär regierten Staaten. „Just in Time" weicht „Just in Case". Produktionsstandorte rücken wieder näher an die Heimatmärkte. Industrie wird geopolitisch – und Arbeit damit zur sicherheitsrelevanten Ressource.

Damit ist die Debatte um Arbeit kein Selbstzweck mehr. Es geht nicht nur um Work-Life-Balance, Purpose und KI-Effizienz, sondern um die Frage, ob wir als Gesellschaft unsere industrielle Basis zukunftsfähig halten können. Ob es genügend Menschen gibt, die Maschinen bedienen, Anlagen instand halten, Produkte entwickeln, Digitalisierung umsetzen und Innovationen in die Fertigung bringen. Ohne qualifizierte, engagierte Arbeitskräfte keine resiliente Industrie – und ohne Industrie keine wirtschaftliche Souveränität.

Diese Sichtweise rückt Arbeit ins Zentrum der ordnungspolitischen Debatte. Wer in Freiheit leben will, muss sie wirtschaftlich absichern. Wer Wohlstand erhalten will, muss ihn erarbeiten – im Wortsinn. Das heißt auch: Arbeit muss wieder strategisch gedacht werden – in Bildungsplanung, Zuwanderungspolitik, Innovationsförderung und Steuerpolitik.

Die Frage lautet nicht nur, wie wir arbeiten wollen, sondern wofür wir arbeiten müssen. Arbeit ist Teil der Verteidigungslinie gegen die Erosion unserer ökonomischen Handlungsfähigkeit – und damit gegen politische Erpressbarkeit. In einer Welt, in der Macht zunehmend über Lieferketten, Halbleiter und Technologiezugang

entschieden wird, ist der Erhalt industrieller Wertschöpfung keine nostalgische Idee, sondern nationale Notwendigkeit.

Für eine Industrienation wie Deutschland heißt das: Wir müssen über strategische Autonomie durch produktive Arbeit reden – und über eine neue Arbeitsmoral, die nicht rückwärtsgewandt ist, aber anerkennt, dass Freiheit auch wirtschaftlich verteidigt werden muss.

Der technologische Wandel erhöht den Druck: KI, Automatisierung und datengetriebene Prozesse dringen mit Wucht in Produktionshallen, Verwaltungen und Handwerk ein. 2024 wurden in Deutschland 147.000 Stellen mit direktem KI-Bezug ausgeschrieben – weniger als im Boomjahr 2022, aber noch immer ein klares Signal: Digitale Kompetenzen entscheiden über Chancen. Laut World Economic Forum setzen 86 Prozent der Unternehmen weltweit Technologien wie KI, Cloud Computing und Big Data an die Spitze ihrer Personalplanung. Die Folge: Routinen verschwinden, hybride Rollen entstehen, Weiterbildung wird zur Überlebensfrage.

Parallel dazu läuft Deutschland in eine demografische Falle. Jährlich scheiden bis zu 500.000 Erwerbspersonen altersbedingt aus. Bis 2035 könnten über fünf Millionen Fachkräfte fehlen. Zwar hat die konjunkturelle Abkühlung den akuten Fachkräftemangel zuletzt etwas entschärft – 28,3 Prozent der Unternehmen meldeten ihn noch –, doch dieser statistische Atemzug wird nicht von Dauer sein. Ohne gezielte Zuwanderung, klügere Bildungspolitik und die Einbindung bisher ungenutzter Potenziale bleibt das Land hinter seinen Möglichkeiten zurück.

Am tiefsten wirkt jedoch der kulturelle Bruch: Eine neue Generation tritt in den Arbeitsmarkt – gut ausgebildet, digital versiert, aber nicht bereit, ihr Leben den alten Arbeitsmodellen unterzuordnen. Sie sucht Sinn statt Status, Wirkung statt Titel, ethische Passung statt starrer Hierarchien. Unternehmen, die Talente gewinnen wollen, müssen heute mehr erklären als ihre Produkte – sie müssen ihren Daseinszweck begründen. Gleichzeitig erodiert das Vertrauen in das Wohlstandsversprechen der Arbeit. Beschäftigungszahlen stagnieren bei rund 45,8 Millionen, während Lebenshaltungskosten für Wohnen, Mobilität und Energie steigen. Immer mehr Menschen erleben, dass ein Vollzeitjob kaum noch reicht, um finanziell voranzukommen – besonders die Mittelschicht verliert den Glauben an die alte Formel „mehr arbeiten = mehr Wohlstand".

Politisch prallen Deutungen aufeinander: Friedrich Merz fordert mehr Leistungsbereitschaft, längere Arbeitszeiten, steuerliche Entlastung – eine Rückkehr zum ordnungspolitischen Kern der alten Bundesrepublik. Gewerkschaften, Ökonomen und Teile der Wissenschaft hingegen plädieren für ein erweitertes Verständnis von Wertschöpfung: Pflege, Bildung, Nachhaltigkeit – all das müsse als produktive Arbeit anerkannt und besser entlohnt werden. Damit wächst die Gefahr einer neuen Spaltung. Während ein Teil der Beschäftigten mit Homeoffice, KI-Tools und Gleitzeitmodellen in die neue Arbeitswelt einsteigt, erleben andere – etwa Pflegekräfte, Kassiererinnen, Handwerker – steigende Arbeitsdichte bei stagnierendem Lohn. Die digitale Revolution kann befreien, aber auch neue Ungleichheit schaffen.

Mehr denn je braucht es einen neuen Gesellschaftsvertrag: Arbeit nicht nur als Erwerbsquelle, sondern als Ort der Selbstverwirklichung, Mitgestaltung und Bindung. Die Leopoldina fordert eine Neudefinition von Arbeit – weg vom engen Erwerbsbegriff hin zu einem Tätigkeitsverständnis, das auch Sorgearbeit, Ehrenamt und lebenslanges Lernen umfasst. Arbeit soll künftig produktiv, ökologisch tragfähig, sozial eingebettet und sinnstiftend sein. Das erfordert flexiblere Lebensphasenmodelle, nachhaltige Arbeitsorte, neue Formen der Zusammenarbeit – und einen Kulturwandel, der den Beitrag jedes Einzelnen zum Gemeinwohl anerkennt.

Die entscheidenden Fragen bleiben: Wird die Arbeit der Zukunft stärker von Technologie geprägt sein – oder von neuen Erwartungen an Sinn und Fairness? Wer trägt Verantwortung für diesen Wandel – Politik, Unternehmen, Gesellschaft? Die Zukunft der Arbeit entsteht nicht im Diskurs allein, sondern im Zusammenspiel von Angebot, Nachfrage und den richtigen Anreizen.

Ob Menschen arbeiten wollen, hängt nicht allein vom Sinn ab, sondern von den Rahmenbedingungen: Löhne, Steuern, Weiterbildung, Planbarkeit. Wer die Arbeit von morgen gestalten will, muss die Realität von heute ernst nehmen.

Well, when you're sixty-four you'll have no children but will have adopted three retirees.

When I'm Sixty-Four - die Zukunft gehört der Jugend.

Deutschland im Jahr 2025: Ein junger Mann blickt nach vorn und weiß, was ihn erwartet. Wenn er 64 ist, wird er nicht drei Kinder großgezogen, sondern drei Rentner finanziert haben – und dazu einen Schuldenberg, der größer ist als jede eigene Ersparnis. Was wie eine zugespitzte Pointe klingt, ist die nüchterne Arithmetik eines Systems, das mehr verbraucht, als es erwirtschaftet. Rund zwei Millionen Euro Nettoaufwand summieren sich bis zum sechzigsten Lebensjahr allein für Abgaben, Wohnen, Mobilität, Familie und Altersvorsorge. Es ist kein theoretisches Rechenexempel, sondern Realität einer Generation, die kaum mehr Spielräume findet zwischen Anspruch und Zumutbarkeit. Politik, Wirtschaft und Gesellschaft haben bislang kein Modell entwickelt, das diese Schieflage auffängt.

Lothar K. Dörr, infpro

1967 nahmen die Beatles den Song „When I´m 64„ auf – eine heitere, fast verspielt-naive Ode ans Älterwerden. Die Botschaft: Irgendwann, mit grauen Haaren und vielleicht schwächerer Kraft, zählt nicht mehr die Karriere, sondern die Gewissheit, dass jemand da ist, der sich kümmert. Damals galt 64 als hohes Alter, die Lebenserwartung lag in Deutschland bei rund 70 Jahren, das Sozial- und Rentensystem schien stabil, und die Kosten für Pflege oder Gesundheit spielten im öffentlichen Bewusstsein kaum eine Rolle.

Springen wir ins Jahr 2025: Unser junger Freund Jonas, 20 Jahre alt, hat gerade seine Ausbildung zum Industriekaufmann abgeschlossen. Auf die Frage, ob er dieser Beatles-Vision zustimmen würde, schaut er skeptisch. Nicht aus Zynismus – sondern aus nüchterner Kenntnis der Zahlen. Jonas weiß, dass die Gesundheitsausgaben in den letzten 20 Jahren um fast 70 % gestiegen sind, dass Pflege schon heute für viele unbezahlbar ist und dass die Demografie Deutschlands in eine Schieflage geraten ist: Auf 100 Erwerbstätige kommen bald 50 Rentnerinnen und Rentner.

Jonas lebt in einer Realität, in der sich die Frage „Will you still need me, will you still feed me?" nicht an eine Partnerin richtet, sondern an ein System, das unter dem Druck der Alterung ächzt. Pflege, Gesundheit, Rente – all das ist längst kein Garant mehr, sondern ein Feld permanenter Reformversuche. Die Illusion, dass diese Systeme einfach linear mitwachsen, zerbricht an der mathematischen und gesellschaftlichen Wirklichkeit.

Für Jonas bedeutet Zukunftsplanung nicht, wie in den Sechzigern, das Träumen von einem Cottage an der Küste. Es bedeutet, sich jetzt mit der Frage auseinanderzusetzen, wie er in 40 Jahren leben wird – in einem Land, dessen Wohlstand, Innovationskraft und Solidarität auf dem Prüfstand stehen.

Jonas steht an einem Wendepunkt, ohne dass er es so nennen würde. Er hat gerade seine Ausbildung zum Industriekaufmann abgeschlossen, den Arbeitsvertrag in der Tasche, die erste eigene Wohnung gemietet. Noch riecht alles nach Aufbruch. In seinen Unterlagen liegt das Zertifikat der IHK, fein säuberlich in einer Klarsichthülle. In den kommenden Jahren, glaubt er, wird er sich hocharbeiten, vielleicht Teamleiter werden, später ins Controlling wechseln. Ein Beruf mit Perspektive, sagen die Eltern. Doch Jonas tritt in einen Arbeitsmarkt, der nicht mehr das ist, was er einmal war – und sich in den nächsten 20 Jahren radikaler verändern wird, als jede Generation vor ihm erlebt hat.

Die stille Erosion eines Berufs

Der Industriekaufmann ist ein Kind des industriellen Zeitalters: Materialwirtschaft, Auftragsbearbeitung, Rechnungswesen, Kundenbetreuung. Doch schon heute erledigen ERP-Systeme, automatisierte Buchhaltung und KI-gestützte Chatbots viele dieser Aufgaben effizienter. In den ersten Jahren nach der Ausbildung wird Jonas noch gebraucht, sein Wissen ist frisch, sein Blick wach. Doch die Halbwertszeit seiner Routineaufgaben

sinkt rapide. Spätestens in den 2030er-Jahren wird KI nicht nur unterstützen, sondern vollständig übernehmen – und übrig bleibt eine hochspezialisierte Schnittstellenrolle zwischen Mensch, Maschine und Markt. Wer diese Rolle nicht besetzen kann, droht ins Abseits zu geraten. Jonas weiß das nicht in Zahlen, aber er ahnt es: Die Arbeit, für die er gelernt hat, wird sich verflüchtigen. Nicht weil sie schlecht ist, sondern weil sie sich digitalisieren lässt.

Die unsichtbare Rechnung

Bevor Jonas aber überhaupt in die Phase der Spezialisierung kommt, beginnt eine andere, unbarmherzige Rechnung – eine, die nicht auf Lohnabrechnungen steht, sondern in Statistiken und Generationenverträgen verborgen ist. Ein durchschnittlicher Arbeitnehmer zahlt in seinem Erwerbsleben – realistisch gerechnet, unter Berücksichtigung steigender Beitragssätze – zwischen 600.000 und 750.000 Euro allein an Kranken- und Pflegeversicherung. Heute liegt der kombinierte Beitragssatz bei rund 16 Prozent des Bruttogehalts. Doch mit einer alternden Bevölkerung, steigenden Gesundheitskosten und medizinischem Fortschritt, der immer teurer wird, ist ein Anstieg auf 20 Prozent oder mehr bis 2050 wahrscheinlich. Für Jonas bedeutet das: Wenn er 60 ist, könnte sein lebenslanger Eigenanteil an Kranken- und Pflegekosten die Millionengrenze überschreiten.

> „In einem demografisch schrumpfenden Deutschland darf man die junge Generation nicht über Gebühr belasten. Wir müssen einen Weg finden, ihre Zukunft nicht mit dem Steuer- und Beitragsdruck gestern zu belasten."
>
> Friedrich Merz

Hinzu kommen Rentenbeiträge, Arbeitslosenversicherung, Steuern – und das, was nach allen Abzügen übrig bleibt, muss auch noch für steigende Mieten, Lebenshaltungskosten und Familienausgaben reichen. Eine Familie mit zwei Kindern kostet in Deutschland heute im Schnitt rund 250.000 Euro bis zur Volljährigkeit der Kinder – ohne Luxus, ohne Ausreißer. In den Hochburgen München, Hamburg oder Stuttgart sind die Wohnkosten schon heute so hoch, dass ein erheblicher Teil des Einkommens allein dafür gebunden ist. Linear fortgeschrieben – was unrealistisch optimistisch ist – läge Jonas' Wohnkostenanteil in 40 Jahren um mindestens 50 Prozent höher. Realistischer ist, dass sich dieser Posten durch Angebotsknappheit und Zinsentwicklung noch deutlicher verteuert.

Politische Prognosen rechnen gern linear. Doch Pflegekosten steigen nicht Jahr für Jahr um zwei Prozent. Sie springen. Eine Pandemie, ein Engpass bei Pflegekräften, eine neue, aber extrem teure Krebstherapie – und schon explodieren die Ausgaben. Diese Sprünge treffen nicht nur Krankenkassen, sondern auch Versicherte direkt: durch höhere Eigenanteile, Zusatzbeiträge oder neue Gebührenmodelle.

Wenn Jonas heute für eine Zahnersatzversorgung 1.000 Euro aus eigener Tasche zahlt, könnten es in 30 Jahren 5.000 oder mehr sein. Stationäre Pflegeplätze kosten heute rund 3.500 Euro monatlich. Wenn er 60 ist, könnten es 8.000 bis 10.000 Euro sein – und das, bevor man über zusätzliche Leistungen oder private Wünsche spricht. Wer glaubt, das ließe sich allein über Lohnsteigerungen abfedern, verkennt die Dynamik. In Berlin weiß man um die Schieflage. Reformen werden angekündigt, Pflegeoffensiven gestartet, Arzneimittelpreise reguliert. Es gibt Gesetzesinitiativen, die die Kostenentwicklung im Gesundheitswesen bremsen sollen, von vertraulichen Preisverhandlungen für neue Medikamente bis zu Ausbildungsoffensiven im Pflegesektor.

Auch die Rentenkommission hat mehrfach betont, dass das System ohne zusätzliche private Vorsorge nicht stabil bleibt. Doch der Handlungsspielraum ist begrenzt: Jede Senkung der Abgabenlast reißt Löcher in Sozial- und Rentenkassen, jede Leistungskürzung ist politisch heikel. So entsteht eine Politik der kleinen Schritte, die der großen Wucht der demografischen Verschiebung hinterherläuft. Das Vertrauen der Jüngeren schwindet.

Globaler Druck
Während Jonas in Deutschland um seine berufliche Zukunft ringt, verschiebt sich das globale Spielfeld. In Asien entstehen Industrien, die digitale Prozesse, Automatisierung und KI vom ersten Tag an konsequent nutzen. In den USA investieren Fonds und Unternehmen Milliarden in Produktionsnetzwerke, die flexibel, datengetrieben und unabhängig von einzelnen Zulieferern sind. Protektionistische Maßnahmen wie neue US-Importzölle oder strategische Rohstoffsicherungen in China verschärfen die Wettbewerbsbedingungen. Wer in diesem Umfeld bestehen will, muss schneller, adaptiver und innovationsfreudiger sein, als es deutsche Unternehmen in der Vergangenheit gewohnt waren.

Zwei Millionen – eine Rechenaufgabe
Kann Jonas bis zu seinem 60. Geburtstag zwei Millionen Euro verdienen? Ja – aber nicht als lineare Fortsetzung seiner Ausbildung. Er müsste früh in höherwertige Positionen aufsteigen, Zusatzqualifikationen erwerben, Sprach- und Digitalkompetenzen ausbauen, Auslandserfahrung sammeln. Er müsste Branchen wechseln, wenn sich Gelegenheiten bieten, und bereit sein, in Wachstumsfelder zu gehen: Automatisierung, Datenanalyse, KI-gestützte Produktion, nachhaltige Industrieprozesse. Die klassische Treue zu einem Arbeitgeber über Jahrzehnte ist in diesem Szenario ein Luxus, den er sich nicht leisten kann.

Was bleibt dabei von Freizeit, Familie, Sinnsuche? Realistisch: weniger, als es die Hochglanzbroschüren versprechen. Die Generation Jonas wird nicht in festen 35-Stunden-Wochen mit langen Wochenenden und sicheren Gehältern leben, sondern in Phasen hoher Belastung und flexibler Übergänge. Wer zwei Millionen Einkommen anstrebt, wird in den produktivsten Jahren kaum einen sauberen Feierabend kennen. Dafür könnten am Ende berufliche Sicherheit, finanzielle Unabhängigkeit und die Möglichkeit stehen, sich später zurückzuziehen – wenn man bis dahin gesund bleibt.

Für Jonas und seine Altersgenossen ist die Zukunft kein festes Ziel, sondern eine Abfolge von Anpassungen. Wer bestehen will, muss nicht nur fachlich, sondern auch strategisch denken: nicht nur reagieren, sondern vorausplanen, sich selbst weiterentwickeln, den eigenen Wert auf dem Arbeitsmarkt immer wieder neu definieren. Der Generationenvertrag wird ihnen mehr Last aufbürden, als jede Generation zuvor tragen musste. Die Politik wird helfen – aber nicht retten. Die Mär vom lebenslangen Beruf ist vorbei. Die Illusion einer statischen Work-Life-Balance ebenfalls.
Die Zukunft, so scheint es, wird nicht gerecht verteilt. Fazit: Was tun?

Alles richtig oder was?
Jonas hat alles „richtig" gemacht – solide Ausbildung, kontinuierlicher Aufstieg, disziplinierter Vermögensaufbau bis auf zwei Millionen Euro, keine langen Erwerbslücken. Und doch steht er mit 70 vor einer ernüchternden Rechnung: Die gesetzliche Rente von 3.000 Euro brutto klingt stattlich, schrumpft aber im Jahr 2075 inflationsbereinigt auf den Gegenwert von vielleicht 1.100 Euro. Steigende Gesundheits- und Pflegekosten nagen zusätzlich an der Kaufkraft. Ohne den geplanten Rückgriff auf sein Erspartes wäre sein Lebensstandard kaum zu halten. Das ist die bittere Wahrheit des Generationenvertrags im 21. Jahrhundert: Fleiß und Vorsorge sind keine Garantie mehr für Sicherheit im Alter – sie sind nur noch die Eintrittskarte, nicht das Ticket in die erste Klasse. Wer heute mit 20 startet, muss neben beruflichen Fähigkeiten und Anpassungsfähigkeit auch finanzielle Resilienz aufbauen. Kapital, Flexibilität, die Bereitschaft zum lebenslangen Lernen und das Gespür, wann und wohin man wechseln muss, werden wichtiger sein als jede starre Karriereplanung.

Die gute Nachricht: Wer rechtzeitig handelt, klug investiert und in seinen Fähigkeiten ebenso wie in sein Vermögen investiert, kann den strukturellen Gegenwind ausgleichen. Die schlechte: Wer es nicht tut, wird in einer älter gewordenen Gesellschaft nicht nur finanziell, sondern auch sozial abgehängt. Die Zukunft belohnt nicht mehr nur den Tüchtigen, sondern vor allem den Weitsichtigen. Aber weiß man das alles schon mit 20ig?

Das waren noch Zeiten
EXPORT-WELTME-ISTER
KOSTENRIESE

Vom Exportweltmeister zum Kostenriese – warum Deutschland jetzt handeln muss.

Deutschland galt jahrzehntelang als industrielles Kraftzentrum Europas, als Exportweltmeister, der mit Präzision, Qualität und Innovationskraft weltweite Märkte eroberte. Doch der Glanz hat Risse bekommen. Innerhalb von nur zehn Jahren ist die Bundesrepublik im internationalen Wettbewerbsranking des Lausanner IMD vom sechsten auf den vierundzwanzigsten Platz gefallen. Noch gravierender: Der deutsche Weltmarktanteil bei den Güterexporten sinkt seit 2017 – leise, aber stetig. „Wir riskieren den Verlust unserer industriellen Basis." Ein Satz, gesprochen von BDI-Präsident Siegfried Russwurm, trifft die Realität auf den Punkt. Er hallt durch Vorstandsetagen und Ministerien gleichermaßen – denn die Lage ist ernst: In kaum einem anderen Industrieland ist Produktion so teuer geworden wie hierzulande.

Klaus Weßing, Vorstand infpro

Deutschland geht es gut. Gerade deshalb lohnt sich der nüchterne Blick auf das, was diesen Wohlstand trägt – und gefährdet. Das Land, das sich über Jahrzehnte als Exportweltmeister definierte, verliert an industrieller Strahlkraft. Im Wettbewerbsranking des Lausanner IMD ist die Bundesrepublik in zehn Jahren vom sechsten auf den vierundzwanzigsten Platz gefallen; der Weltmarktanteil deutscher Güterexporte sinkt seit 2017 leise, aber stetig.

Im internationalen Wettbewerbsranking des Lausanner IMD ist die Bundesrepublik innerhalb einer Dekade vom sechsten auf den vierundzwanzigsten Platz gefallen. Noch gravierender ist der seit 2017 anhaltende Rückgang des deutschen Weltmarktanteils bei den Güterexporten. Bundesbank-Präsident Joachim Nagel fasst es nüchtern zusammen: „Dieser Rückgang ist besorgniserregend." Investitionen allein reichten nicht, sagt er, „strukturelle Reformen sind dringend erforderlich." Wer die Ursachen sucht, stößt unweigerlich auf ein Wort, das inzwischen wie ein Makel am Standort klebt: Kosten. Deutschlands Produktion ist teuer – zu teuer, wie es selbst führende Manager formulieren. Volkswagen-Markenchef Thomas Schäfer sagte im Herbst 2024, die Fabrikkosten seien „derzeit 25 bis 50 Prozent höher als geplant"; einzelne Werke seien doppelt so teuer wie vergleichbare Standorte im Ausland. „Das Problem ist nicht das Produkt, sondern die Kosten", sekundierte Daniel Schwarz, Analyst bei Stifel Europe. Solche Sätze sind in der deutschen Industrie selten – und entlarvend.

In der Automobilindustrie liegt der Personalaufwand bei manchen Herstellern bei über fünfzehn Prozent des Umsatzes; Wettbewerber schaffen es mit deutlich weniger. In deutschen Autowerken kostete die Stunde 2023 im Schnitt 62 Euro – mehr als doppelt so viel wie in Spanien, fast viermal so viel wie in Ungarn. Eurostat weist für 2024 einen Bruttostundenlohn von 43,4 Euro aus; in Polen liegt der Wert bei 17,3 Euro. Aus reiner Kostensicht ist eine Montage in Warschau oder Posen um Größenordnungen günstiger als in Wolfsburg oder München. Das allein erklärt wenig – „Made in Germany" lebt von Qualität, Prozesssicherheit und Markenwert – doch es verschiebt die Schwelle, ab der Investitionen hier noch sinnvoll sind.

Beim Strom setzen sich die Differenzen fort. Deutschland gehört seit Jahren zur Spitzengruppe der Industriestrompreise in Europa; 2020 lag der gewerbliche Tarif mit Abgaben rund 43 Prozent über dem EU-Durchschnitt. Für Chemie, Stahl, Glas – Branchen, die im Kern wirtschaftlicher Wertschöpfung stehen – ist das kein Randthema, sondern Standortpolitik in Kilowattstunden. Länder mit niedrigerer Abgabenlast oder stabilen Nukleartarifen, allen voran Frankreich, eröffnen ihren Unternehmen einen Kostenspielraum, den deutsche Wettbewerber erst mit Effizienz und Technologie kompensieren müssen.

Der dritte Faktor trägt keinen Preisschild, kostet aber Zeit und damit Geld: Verfahren, die sich über Monate und Jahre ziehen; Auflagen, die

ganze Stäbe beschäftigen; Unsicherheit, die Projekte scheitern lässt, bevor sie beginnen. Es ist kein Zufall, dass Konzerne wie BASF Kapazitäten ins Ausland verlagert haben und Mittelständler Fertigungslinien dort aufbauen, wo Genehmigungen verlässlich in Monaten statt Jahren erteilt werden. Wer produziert, braucht Planungssicherheit – und sie entsteht, wenn Fristen halten und Regeln in der Praxis funktionieren.

Die Konsequenz liegt auf der Hand: Wandert die Fertigung ab, folgt ihr oft die Entwicklung. Wertschöpfungsketten dünnen aus, Wissenstransfer verlangsamt sich, Zulieferer verlieren den wirtschaftlichen Anker. In einer Welt, die durch geopolitische Brüche und anfällige Lieferketten geprägt ist, erhöht das die Abhängigkeit – nicht nur von Vorprodukten, sondern von Entscheidungen anderswo. Diese Gemengelage führt zu einem Szenario, das in der Industrie längst diskutiert wird: einer schleichenden Deindustrialisierung. Eine fortschreitende Verlagerung industrieller Produktion ins Ausland bedeutet nicht nur den Verlust von Arbeitsplätzen, sondern auch das Ausdünnen ganzer Wertschöpfungsketten. Forschung und Entwicklung folgen oft der Fertigung; zieht die Produktion weg, wandert das Wissen mit. Hinzu kommt eine wachsende Abhängigkeit von Importen – eine riskante Ausgangslage in einer Welt, in der geopolitische Krisen und Lieferkettenstörungen eher zur Regel als zur Ausnahme werden.

Andere Länder gehen pragmatischer vor. Frankreich hat die Unternehmenssteuern in den letzten Jahren schrittweise gesenkt, um Investitionen anzulocken. Spanien setzt auf gezielte Industriecluster und profitiert von niedrigeren Lohnkosten. Polen und Tschechien bieten nicht nur günstige Arbeitskräfte, sondern auch vereinfachte Genehmigungsverfahren – ein Wettbewerbsvorteil, der in Deutschland selten in dieser Klarheit diskutiert wird.

Aus der Praxis kommen Sätze, die früher Tabu waren. „Wir müssen uns auf ein Jahr von Auseinandersetzungen einstellen… der Wettbewerb macht Überlegungen möglich, die früher undenkbar schienen", sagte Anfang 2025 der nordrhein-westfälische IG-Metall-Bezirksleiter Knut Giesler zur Lage der Stahlindustrie. Gemeint sind Schließungen, Verlagerungen, Rationalisierungen – Maßnahmen, die nicht aus Unlust an Standorten entstehen, sondern aus der Logik von Kosten und Fristen. Auch auf der Kapitalseite wird die Diagnose klar formuliert. „Die deutsche Wirtschaft war früher extrem produktiv und innovativ. Heute können Unternehmen und die Regierung international nicht mehr mithalten, wenn es darum geht, mit den Veränderungen umzugehen", sagt Arturo Bris, Direktor des IMD World Competitiveness Center. Digitalisierung, Automatisierung, klimaneutrale Produktion – überall dort entscheidet Geschwindigkeit, nicht die Länge der Aktenordner.

Neu ist daran wenig. Schon 2021 konstatierte die Bundesbank, dass die Angebotsbedingungen deutscher Exporte sich verschlechtert hätten; mehr als drei Viertel der Marktanteilsverluste seien auf gestiegene Produktionskosten und nachlassende Wettbewerbsfähigkeit zurückzuführen, nicht auf die Launen der Nachfrage. Dass die Politik die Mahnungen häufig vertagte, erklärt, warum die Probleme heute größer wirken: Was man liegen lässt, wächst. Dabei gibt es gute Gründe, die Industrie neu zu denken.

Der Ausweg besteht nicht in einem großen Wort, sondern in einem Bündel kleinerer, wirkungsvoller Entscheidungen. Energie ist planbar, wenn Abgaben sinken, Kapazitäten schneller ans Netz gehen und Industriekunden verlässlich kalkulieren können. Arbeit ist bezahlbar, wenn Produktivität steigt – durch Automatisierung, Weiterbildung, flexible Schichtmodelle und eine Zuwanderungspolitik, die Qualifikation rasch anerkennt. Verfahren sind beschleunigbar, wenn Fristen verbindlich werden, digitale Akten die Regel sind und Behörden risikobasiert prüfen. All das braucht Zeit, aber vor allem braucht es Klarheit: Welche Branchen wollen wir halten, wo liegen unsere Stärken, und wie knüpfen wir Forschung und Fertigung enger zusammen?

An dieser Nahtstelle entscheidet sich die Zukunft des Standorts. Wer exzellent forscht und langsam umsetzt, produziert Erklärungen. Wer gut forscht und schnell transferiert, produziert Wertschöpfung. Deutschlands Universitäten haben in den vergangenen Jahren Leuchttürme aufgebaut – in der Künstlichen Intelligenz, in Materialwissenschaften, in der Medizin –, doch Leuchttürme allein sichern keinen Hafen. Die Exzellenzstrategie

gewinnt, wenn sie nicht nur Exzellenz belohnt, sondern Wirkung: Patente, Gründungen, Pilotanlagen, industrielle Skalierung. Partnerschaften wie jene zwischen technischen Universitäten und großen Industrieunternehmen zeigen, wie es geht: Forschungslabore, die an realen Problemen arbeiten; Lehrformate, die Produktentwicklung und Produktion nicht trennen; Karrierepfade, die Talente im Land halten, weil sie die attraktivsten Projekte hier finden.

Prof. Dr. Horst Wildemann, 2006 Inhaber des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre – Unternehmensführung, Logistik und Produktion an der TU München formulierte vor fast zwei Jahrzehnten einen Satz, der heute aktueller denn je wirkt: „In einem 'Bricks-and-Mortar-Business' zu sein, galt lange als Makel. Doch die Produktion erlebt heute eine ungeahnte Renaissance." Damals war es eine Vision – heute ist es eine Notwendigkeit. In einer Welt, die von Digitalisierung, Klimawandel und geopolitischen Brüchen geprägt ist, wird die Fähigkeit, physische Güter effizient, nachhaltig und innovativ herzustellen, wieder zum strategischen Vorteil. So entsteht jene „Renaissance der Produktion", von der Horst Wildemann schon vor Jahren sprach. Damals klang es wie ein Widerspruch zur fortschreitenden Dienstleistungsökonomie, heute ist es eine pragmatische Einsicht: Wert entsteht dort, wo Ideen zu Dingen werden – klimaneutraler Stahl, effiziente Batterien, präzise Maschinen, sichere Arzneien. Das ist kein Plädoyer gegen Globalisierung, sondern für Resilienz. Wer einen Teil der Produktion im Griff behält, behält auch einen Teil der Zukunft im Griff.

Es geht nicht darum, den Standort schönzureden oder schlechtzureden. Es geht darum, ihn so zu ordnen, dass seine Stärken wieder wirken: Präzision, Prozessdisziplin, Ingenieurskunst – ergänzt um Tempo, digitale Souveränität und planbare Rahmenbedingungen. Dann verliert der Begriff „Kostenriese" seine Drohkulisse und wird zum Konstruktionsplan: Die hohen Kosten, die bleiben, tragen Innovation und Qualität, die man anderswo nicht bekommt. Das ist machbar. Es ist keine Frage des Wollens, sondern des Tuns. Deutschland hat sich zu lange auf dem Nimbus vergangener Erfolge ausgeruht – vom Exportweltmeistertitel über „Made in Germany" bis zur Exzellenzinitiative. Doch der Wettbewerb wartet nicht. Andere Nationen drehen längst an den Stellschrauben, die wir noch diskutieren. Wir können uns entscheiden: Entweder wir setzen jetzt eine Agenda durch, die Energie, Arbeitskosten, Forschung und Genehmigungen in den Griff bekommt – oder wir sehen zu, wie der Standort in eine Rolle gedrängt wird, die er nicht will: die eines wohlhabenden, aber wirtschaftlich abhängigen Landes.

Die Renaissance der Produktion ist möglich. Aber sie ist kein Selbstläufer. Wer sie will, muss sie gestalten – jetzt.

Klaus Weßing, Vorstandsvorsitzender von infpro, erinnert an eine Aussage von Prof. Horst Wildemann aus dem Jahr 2006: „In einem ‚Bricks-and-Mortar-Business' zu sein, galt lange als Makel. Doch die Produktion erlebt heute eine ungeahnte Renaissance."

„Diese Renaissance ist real – aber sie kommt nicht von allein. Produktion in Deutschland kann nur dann bestehen, wenn wir sie konsequent mit Forschung, Digitalisierung und nachhaltigen Prozessen verzahnen. Die Hallen von heute sind Hightech-Ökosysteme, in denen Ingenieurskunst, KI-gestützte Prozesse und Klimaneutralität zusammenwirken. Wer das meistert, sichert nicht nur Arbeitsplätze, sondern auch die technologische Souveränität unseres Landes."

’Immerhin hängt das Schild schon.“

In Search of Excellence – der lange Weg zu akademischer Spitzenleistung.

Es gibt Sätze, die wie ein Weckruf wirken – wenn man bereit ist, sie zu hören. „Die Zukunft des Standorts entscheidet sich auch an der Qualität unserer Nachwuchskräfte", sagte BMW-Entwicklungsvorstand Frank Weber im vergangenen Jahr. Kein nüchterner Ingenieursbericht, sondern eine Mahnung. Deutschland, lange selbstverständliche Heimat von Ingenieurskunst, präziser Fertigung und wirtschaftlicher Stabilität, spürt den Boden unter den Füßen bröckeln.

Horst Duddenhoefer

Die Diagnose ist seit Jahren bekannt: zu wenige Spitzenabsolventen, zu viele Mittelmaßabschlüsse, zu wenig internationale Strahlkraft in der Hochschulbildung. Internationale Rankings bestätigen, was viele Rektorate und Vorstandsetagen schon länger wissen – aber selten so offen aussprechen. Im World Talent Ranking des IMD rutschte Deutschland erneut ab: Platz 14 von 64 Ländern, geschlagen von kleineren Staaten wie Dänemark, den Niederlanden oder Singapur, die es geschafft haben, ihre Bildungs- und Innovationspolitik in Einklang zu bringen.

Die deutsche Universität steht an einem Wendepunkt. Hinter ihr liegen Jahrzehnte einer Bildungspolitik, die auf Zugänglichkeit, Chancengleichheit und Massenbeteiligung setzte – Werte, die im Nachkriegskonsens tief verankert sind. Vor ihr liegt die Frage, ob dieser Kurs noch genügt, um im 21. Jahrhundert nicht nur mitzuhalten, sondern in einer Welt von Wissen, Technologie und Innovation führend zu bleiben.

Katharina Lange, Affiliate Professor of Leadership am IMD in Lausanne, bringt es in wenigen Sätzen auf den Punkt: Deutschland brauche eine „Rückkehr zu Exzellenz" in Schule und Hochschule, verbunden mit Leistungsprüfungen und moderaten Studiengebühren an öffentlichen Universitäten. Für sie ist das kein reines Finanzierungsinstrument, sondern ein strategischer Hebel: Wer Qualität fordert, muss dafür auch strukturell und finanziell die Voraussetzungen schaffen.

Warum diese Debatte jetzt geführt werden muss? Weil die Folgen mangelnder Exzellenz nicht im Elfenbeinturm bleiben. Deutschlands industrielle Stärke beruht nicht nur auf Maschinen, Anlagen und Patenten, sondern auf Köpfen – Ingenieuren, Entwicklern, Forschern. Wer an der Bildung spart, spart an der Quelle von Innovation.

Produktionsstandorte in Deutschland stehen ohnehin unter Druck: Hohe Energiekosten, vergleichsweise hohe Löhne, ein starres Regulierungsumfeld. Unternehmen vergleichen nicht nur Strompreise, sondern auch die Verfügbarkeit und Qualität von Fachkräften. Während Länder wie die Niederlande und Dänemark gezielt auf Spitzenuniversitäten setzen, um Investitionen anzuziehen, verheddert sich Deutschland in einer Massenuniversitätspolitik, die allen alles verspricht – und zu oft in Mittelmaß endet.

Katharina Lange argumentiert deshalb, dass Bildungspolitik nicht nur Sozialpolitik sei, sondern auch knallharte Wirtschaftspolitik. „Wir müssen uns fragen", sagt sie, „ob wir im globalen Wettbewerb der Talente noch mithalten können, wenn wir Qualität nicht gezielt fördern und fordern."

Deutschland war einmal der Maßstab für Exzellenz. Von den chemischen Laboren der BASF über die Werkzeugmaschinen in Baden-Württemberg bis zu den Forschungszentren der Fraunhofer-Gesellschaft – die industrielle Wertschöpfung war über Jahrzehnte aufs Engste mit einer starken akademischen Basis verbunden. „Wir haben uns zu lange auf unserem Ruf ausgeruht", sagt Thomas Sattelberger, ehemaliger Personalvorstand bei Telekom und Lufthansa. „Andere Länder haben in Exzellenz investiert, wir in Verwaltung und Besitzstandswahrung."

Die Folgen dieser Schieflage sind bereits sichtbar. Im Automobilsektor hängt die Transformation zur Elektromobilität und zum autonomen Fahren nicht nur von Investitionssummen und Fabrikbau

ab, sondern vom Zugang zu Fachwissen. BMW-Chef Oliver Zipse brachte es im Frühjahr 2024 auf den Punkt: „Die Produktion in Deutschland ist nicht nur teuer, sie wird auch riskant, wenn wir die besten Köpfe nicht halten können."

Ähnlich warnt Airbus vor einer „Qualifikationslücke in den Schlüsseltechnologien", die in den kommenden zehn Jahren nicht mehr geschlossen werden könnte, wenn jetzt nicht gehandelt wird. Die Pharmaindustrie, Paradebeispiel des Wissensstandorts, setzt ebenfalls auf Talent als härteste Währung. BioNTech-Gründerin Özlem Türeci formulierte es prägnant: „Forschung und Entwicklung finden dort statt, wo ein Ökosystem aus erstklassigen Wissenschaftlern, Laboren und Kapital existiert."

Was Exzellenz tatsächlich bedeutet

Der Begriff „In Search of Excellence" stammt aus dem gleichnamigen Buch von Tom Peters und Robert H. Waterman aus dem Jahr 1982. Es war mehr als ein Managementratgeber; es war ein Manifest gegen Mittelmaß. Die Autoren untersuchten Unternehmen, die außergewöhnlich erfolgreich waren, und fanden einen gemeinsamen Nenner: die konsequente Ausrichtung auf Qualität, Leistung und Innovation – in jedem Detail, von der Werkbank bis ins Vorstandszimmer.

Übertragen auf Deutschland heißt das: Eine Rückkehr zur Weltspitze in Forschung und Lehre ist kein Naturereignis, sondern das Ergebnis politischer Entscheidungen, institutioneller Klarheit und gesellschaftlicher Prioritätensetzung.

Blick auf die Zahlen

Die nüchternen Kennziffern erzählen eine ernüchternde Geschichte. Laut Education at a Glance 2024 gibt Deutschland pro Studierendem in der Hochschulbildung rund 13.000 US-Dollar jährlich aus. Die USA investieren fast das Dreifache, die Schweiz fast das Doppelte. Die Abiturientenquote ist zwar mit 53 Prozent hoch, doch die Selektivität technischer Studiengänge hat nachgelassen. Nur 29 Prozent der deutschen MINT-Studierenden nehmen an internationalen Austauschprogrammen teil – in Dänemark sind es 61 Prozent. Die Folge: ein schleichender Verlust an globaler Sichtbarkeit. Während die ETH Zürich Platz 7 im QS World University Ranking belegt und Singapurs National University konsequent internationale Praktika integriert, findet man deutsche Universitäten im oberen Mittelfeld, oft weit hinter ihren technischen Möglichkeiten. „Exzellenz in Forschung und Ausbildung ist der Rohstoff, den wir in Deutschland im Überfluss haben könnten, wenn wir ihn konsequent fördern", mahnt Kelley-Professor Katharina Lange (IMD). Sie fordert klare Leistungsstandards – Aufnahmeprüfungen, Studiengebühren, wo nötig – damit herausragende Talente nicht ins Ausland abwandern.

Die Folgen des Leerlaufs sind bereits spürbar: Die Zahl der Studienanfänger in MINT-Fächern – ehemals Deutschlands Stärke – sinkt, während Absolventen aus Ländern wie Südkorea oder Singapur aufholen. Und das, obwohl laut MINT-Report in Deutschland über 333.000 Fachkräfte fehlen – von Akademikern bis zu Meistern und Technikern.

Wie Industrie und Hochschule Exzellenz gestalten können

Es gibt leuchtende Gegenbeispiele. Die Technische Universität München (TUM) etwa hat über Stiftungsprofessuren und Kooperationen mit BMW und Siemens nicht nur Forschungslabore aufgebaut, sondern praxisorientierte Lehrformate entwickelt. Siemens investierte seit 2018 rund 15 Millionen Euro, BMW knapp 12 Millionen – Gelder, die direkt in KI-Labore, Robotikzentren und Nachhaltigkeitsforschung flossen. Siemens-Vorstand Cedrik Neike erklärte dazu 2023: „Wir brauchen Hochschulen, die an der Front der Technologieentwicklung stehen – nicht im Mittelmaß." Doch diese Beispiele sind Ausnahmen, nicht die Regel.

Der Mittelstand, Rückgrat der deutschen Wirtschaft, ist bislang oft nur punktuell in Hochschulkooperationen eingebunden. Dabei liegt hier enormes Potenzial. Ein Maschinenbauer aus Baden-Württemberg formuliert es so: „Wenn unsere Leute direkt im Studium an unseren Projekten mitarbeiten, lernen sie schneller und bleiben oft auch im Unternehmen. Aber dafür müssen die Hochschulen die Strukturen bieten."

Die internationale Messlatte

Ein Blick nach Asien zeigt, wie konsequent Exzellenzpolitik betrieben werden kann. Südkoreas KAIST-Universität kooperiert direkt mit Samsung, Hyundai und LG, Studierende wechseln im Laufe des Studiums mehrfach zwischen Campus und

Unternehmen. Singapur setzt auf internationale Durchdringung: Siebzig Prozent der NUS-Absolventen haben während des Studiums in mindestens zwei Ländern gearbeitet.

Deutschland könnte diese Strategien adaptieren, ohne seine eigene Hochschultradition aufzugeben. Doch dafür müsste die Politik handeln – und zwar über Legislaturperioden hinaus.

Das politische Versäumnis
Das Thema ist nicht neu. Bildungsexperten, Verbände und Industrievertreter warnen seit Jahren vor den Folgen der Mittelmäßigkeit. Dennoch blieb die Antwort der Politik zögerlich, oft verstrickt in föderale Zuständigkeiten. In 100 Tagen wird kein Kanzler – ob Merz oder ein anderer – das Ruder herumreißen, auch nicht mit Milliarden. Es braucht Zeit, kluge Maßnahmen und einen klaren Plan.

Für die Industrie bedeutet akademische Mittelmäßigkeit mehr als nur Recruitingprobleme. Sie gefährdet die gesamte Wertschöpfungskette. Ohne Spitzenforscher keine Innovationen, ohne Innovationen keine Wettbewerbsfähigkeit – und ohne Wettbewerbsfähigkeit keine industrielle Basis. Der VDMA rechnet vor: Setzt sich der aktuelle Trend fort, fehlen bis 2035 fast zwei Millionen hochqualifizierte Fachkräfte, allein in Ingenieurberufen rund 340.000.

Das ist nicht nur ein wirtschaftliches Risiko, sondern eine Frage der strategischen Souveränität. Denn wo Wissen nicht entsteht, wird auch keine Zukunft gestaltet.

2035 – Ein Blick in mögliche Zukünfte
Wenn man die Trends der letzten Jahre weiterdenkt, entstehen zwei deutlich unterschiedliche Bilder der deutschen Industrie- und Bildungslandschaft im Jahr 2035. Im optimistischen Szenario hat das Land eine Wende zur Exzellenz geschafft: Hochschulen gehören wieder zu den Top 20 weltweit, MINT-Fächer sind begehrt wie nie, und Unternehmen berichten von einem stabilen Nachwuchsfluss.

Die TUM, die RWTH Aachen und die Universität Karlsruhe betreiben internationale Forschungszentren gemeinsam mit Unternehmen aus Asien und den USA. Studierende wechseln fließend zwischen Hörsaal, Labor und Werkhalle, wobei ein Großteil ihrer Abschlussarbeiten direkt in industrielle Innovationsprojekte mündet.

Im pessimistischen Szenario hingegen hat die Talentabwanderung weiter Fahrt aufgenommen. Spitzenabsolventen zieht es nach Zürich, Boston oder Singapur, wo Forschungsgelder, Laborausstattung und Gehälter locken. Die Folge: Schlüsselindustrien in Deutschland verlagern nicht nur Fertigung, sondern auch ihre F&E-Abteilungen ins Ausland. Automobilkonzerne wie BMW oder Mercedes entwickeln ihre innovativsten Antriebs- und Softwarelösungen in Seoul oder Palo Alto, nicht mehr in München oder Stuttgart. Der Niedergang wäre schleichend, aber irreversibel.

Automobilindustrie – Technologie an der Schwelle
Der deutsche Automobilsektor steht im globalen Technologiewettlauf unter besonderem Druck. Bis 2035 wird der Wettbewerb nicht mehr primär um den effizientesten Verbrenner oder die größte Batterie geführt, sondern um integrierte Mobilitätsplattformen, die Hardware, Software und Infrastruktur verschmelzen. BMW hat bereits heute angekündigt, die Zahl seiner Softwareingenieure in den nächsten zehn Jahren zu verdoppeln. Der Engpass sind nicht die finanziellen Mittel, sondern die Verfügbarkeit von Entwicklern, die sowohl maschinennahe Programmierung als auch Cloud-Architektur beherrschen. Ohne ein Bildungssystem, das solche Profile systematisch hervorbringt, wird der Konzern gezwungen sein, Schlüsselstellen im Ausland zu besetzen.

Maschinenbau – Präzision in Gefahr
Der deutsche Maschinenbau, jahrzehntelang Synonym für „Weltmarktführer im Verborgenen", lebt von Präzision, Prozessinnovation und einem dichten Netzwerk aus Zulieferern, Forschungseinrichtungen und Hochschulen. 2035 wird der Wettbewerb nicht mehr nur über mechanische Exzellenz entschieden, sondern über digitale Zwillinge, KI-gestützte Fertigung und predictive maintenance. Ein Maschinenbauer aus der Region Stuttgart sagt: „Wir brauchen Ingenieure, die den kompletten Zyklus verstehen – vom CAD-Entwurf bis zur Datenanalyse der laufenden Maschine." Genau diese interdisziplinären Kompetenzen entstehen nicht zufällig, sondern in einer Hochschullandschaft, die Exzellenz als strategisches Ziel definiert.

Chemie – Innovation als Standortfrage
Die chemische Industrie hat in den letzten Jahrzehnten bewiesen, dass Forschungsgelder sich direkt in globale Marktführerschaft übersetzen können. BASF und Covestro investieren Milliarden in nachhaltige Materialien, doch die Umsetzung erfordert Fachkräfte, die Chemie, Materialwissenschaft und datenbasierte Modellierung verbinden. 2035 wird der Standort Deutschland hier nur mithalten können, wenn es gelingt, einen kontinuierlichen Zustrom solcher Profile sicherzustellen. Fehlende Exzellenz in der Ausbildung bedeutet hier nicht nur geringere Innovationskraft, sondern den Verlust ganzer Produktlinien an Standorte in China oder den USA.

Pharma – Lebenswissenschaften im globalen Wettlauf
Die Pandemie hat gezeigt, dass wissenschaftliche Exzellenz buchstäblich Leben retten kann. BioNTech, CureVac und andere haben das Potenzial deutscher Forschung sichtbar gemacht – aber auch die Verletzlichkeit des Systems. 2035 wird die Pharmaindustrie in der Lage sein müssen, neue Wirkstoffe innerhalb weniger Monate zu entwickeln, zu testen und zuzulassen. Dafür braucht es eine enge Verzahnung von Grundlagenforschung, klinischer Anwendung und regulatorischem Know-how. Ohne ein akademisches Umfeld, das auf höchstem Niveau forscht, wird Deutschland vom Innovator zum Lizenznehmer.

IT und Künstliche Intelligenz – Schlüsselkompetenzen der Zukunft
Der vielleicht deutlichste Kipppunkt liegt in der IT. Schon heute warnen Branchenverbände, dass der Mangel an Fachkräften in Softwareentwicklung, KI und Cybersicherheit nicht mehr allein durch Zuwanderung kompensiert werden kann. Bis 2035 werden diese Kompetenzen nicht nur für Technologieunternehmen entscheidend sein, sondern für jede Industrie – vom Automobilhersteller über den Krankenhausbetreiber bis zum Energieversorger. Universitäten, die KI nicht nur als Nischenfach, sondern als integralen Bestandteil aller Ingenieur- und Wirtschaftsstudiengänge begreifen, könnten Deutschland hier eine Führungsposition sichern.

Warum die Industrie jetzt handeln muss
Alle Branchenperspektiven führen zu einer einfachen Erkenntnis: Ohne den entschlossenen Schulterschluss zwischen Industrie und Hochschulen wird die Rückkehr zur Exzellenz nicht gelingen. Dabei geht es nicht nur um Geld. Es geht um eine gemeinsame Definition dessen, was „exzellent" überhaupt bedeutet – und um die Bereitschaft, diese Maßstäbe auch konsequent anzuwenden. Das erfordert Mut zu Selektion, zu klaren Leistungsanforderungen und zur Abkehr von der Illusion, jeder Studiengang müsse allen offenstehen, unabhängig von Eignung und Engagement.

Die deutsche Exzellenzstrategie – einst als Dauerprojekt angelegt, um Spitzenforschung zu fördern und international konkurrenzfähig zu halten – zeigt bislang zu wenig Wirkungskette. Zwar hat sie einzelne Leuchttürme hervorgebracht, von KI-Clustern bis zu Materialforschungszentren. Doch Leuchttürme allein sichern keinen Standort, wenn das Meer der Durchschnittlichkeit drumherum anschwillt.

Das Problem liegt weniger im Anspruch als in der Umsetzung: Förderzyklen sind zu kurz, Antragsverfahren zu schwerfällig, Mittelvergabe zu kleinteilig. Vor allem aber fehlt es an Brücken in die Wirtschaft. Spitzenforschung, die nicht in industrielle Anwendungen, Start-ups oder Schlüsselbranchen mündet, bleibt ein Prestigeprojekt ohne Wertschöpfungseffekt.

Andere Länder machen vor, wie es gehen kann: In der Schweiz sind Spitzenförderung, Grundfinanzierung und Talentbindung Teil eines integrierten Systems. In den USA verzahnt die „Excellence"-Förderung Universitäten, private Investoren und Industriepartner in einem Innovationsökosystem, das von der Grundlagenforschung bis zum Serienprodukt reicht. Deutschland hingegen fragmentiert seine Anstrengungen – und riskiert, dass andere die Früchte ernten.

Klaus Weßing, Vorstand vom Institut für Produktionserhaltung bringt es auf den Punkt: „Exzellenz darf kein Wettbewerb um Fördergelder bleiben, sondern muss ein Wettbewerb um nachhaltige Wirkung werden." Förderzusagen müssten mit Standortgarantien, Innovationspartnerschaften und messbaren Transferzielen verknüpft sein. Nur so kann wissenschaftliche Exzellenz direkt in industrielle Stärke einzahlen – und damit in das, was Deutschland im globalen Wettbewerb dringend braucht: Geschwindigkeit, Skalierung, Wirkung.

Das gesellschaftliche Fundament
Die Frage, wie sehr eine Gesellschaft bereit ist, Exzellenz als Ziel zu akzeptieren, ist auch eine kulturelle. Deutschland hat lange auf die breite Mittelschicht seiner Bildung gesetzt – ein Erfolgsmodell, das viel Wohlstand geschaffen hat. Doch in einer Welt, in der Technologien immer schneller entstehen und verschwinden, reicht ein solider Durchschnitt nicht mehr aus. Exzellenz ist kein elitärer Selbstzweck, sondern die Grundlage dafür, dass der Rest der Gesellschaft von stabilen, innovativen und wettbewerbsfähigen Industrien profitiert.

Wenn Deutschland 2035 in den Schlüsselindustrien der Weltspitze mitspielen will, muss die Rückkehr zur Exzellenz in der Bildung zur nationalen Priorität werden – getragen von Politik, Industrie und Hochschulen gleichermaßen. Studiengebühren allein werden das nicht leisten. Es braucht eine strukturelle Erneuerung, die von leistungsorientierter Auswahl über moderne Lehrmethoden bis hin zu enger industrieller Kooperation reicht. Andernfalls wird „In Search of Excellence" nicht das Motto einer Erfolgsgeschichte, sondern die Überschrift eines Nachrufs.

Exzellenzstrategie: Bilanz und Ausblick

Start: 2019 (Fortsetzung der Exzellenzinitiative von 2005) – unbefristet angelegt, mit regelmäßigen Wettbewerbsrunden.
Budget: rund 533 Mio. Euro jährlich, finanziert von Bund und Ländern.

Ergebnisse bisher:

- 11 Exzellenzuniversitäten und 1 Verbund (u. a. LMU München, TUM, Uni Bonn, Karlsruher Institut für Technologie).
- Über 50 Exzellenzcluster in Natur-, Lebens-, Geistes- und Sozialwissenschaften.
- TUM und Uni Bonn verdoppelten ihre ERC-Grants seit 2019. ERC Grants sind Forschungsstipendien des Europäischen Forschungsrats (European Research Council), die seit 2007 vergeben werden. Sie gelten als eine der renommiertesten und kompetitivsten Förderungen für Grundlagenforschung in Europa.
- Mehr als 1.500 Patente und Spin-offs aus geförderten Clustern seit Beginn der Initiative.
- Signifikante Steigerung der internationalen Sichtbarkeit: Mehr ausländische Gastwissenschaftler, Kooperationen mit Top-Unis wie MIT, Oxford, ETH Zürich.

Kritikpunkte:

- Gefahr der ungleichen Förderung – kleinere Unis bleiben oft außen vor.
- Zunehmender Wettbewerbsdruck und Bürokratieaufwand.
- Wirkung auf Lehre bislang schwächer als in der Forschung.

„Die Exzellenzstrategie hat Deutschlands Forschung international sichtbarer gemacht. Nun muss sie noch stärker Wirkung in Wirtschaft, Lehre und Gesellschaft entfalten." – DFG-Vizepräsidentin Prof. Dr. Katja Becker

Strategischer Imperativ ohne Umsetzung: Deutschlands Zögern bei der Künstlichen Intelligenz.

Künstliche Intelligenz gilt in deutschen Chefetagen längst als strategischer Imperativ. Doch die neue KPMG/Merantix-Studie zeigt: Zwischen Anspruch und Realität klafft eine gefährliche Lücke. Technik allein reicht nicht – es fehlen Strukturen, Kompetenzen und der Wille, KI aus Pilotprojekten in den Alltag zu holen.

Roberto Zongi

Es gehört zu den liebgewonnenen Gewissheiten des deutschen Diskurses, technologische Sprünge zunächst auf Hochglanzfolien zu bewundern, bevor sie in die Werkhalle finden. So auch bei der Künstlichen Intelligenz. Während Manager von „Game Changer" sprechen und Politiker die Technologie als strategischen Imperativ deklarieren, bleibt die Umsetzung in vielen Fällen eine Fußnote.

Die jüngste Studie von KPMG und Merantix, veröffentlicht im Frühjahr 2025, liefert dafür den Beleg. 91 Prozent der befragten Entscheider stufen KI inzwischen als geschäftskritisch ein, zwei Drittel verfügen über eine Strategie, aber nur 26 Prozent haben eine Governance-Struktur geschaffen, die ihren Einsatz kontrolliert. Es ist das bekannte Muster: hohe Ambition, geringe Verankerung.

Ambition trifft Realität

Die Erwartungen sind groß. 72 Prozent der Unternehmen setzen auf KI, um Innovation zu beschleunigen, 71 Prozent auf präzisere Datenanalysen, knapp die Hälfte auf höhere Umsätze und Automatisierung. Doch dieselben Befragten nennen ebenso die Risiken: 68 Prozent fürchten ethische Fallstricke, 52 Prozent sehen Sicherheits- und Compliance-Probleme, 43 Prozent unklare Regulierung. Die Skepsis ist nicht unbegründet. Die EU hat mit dem AI Act die wohl strengste Regulierung weltweit beschlossen – was zwar Vertrauen schaffen, aber auch Tempo bremsen kann.

Siemens-Chef Roland Busch hat den Zwiespalt kürzlich auf den Punkt gebracht: „KI ist für uns längst kein Trend mehr, sondern ein strategischer Imperativ. Aber der Unterschied liegt nicht in der Technik, sondern in der organisatorischen Verankerung" (Financial Times, Mai 2025). BASF-Vorstand Martin Brudermüller sekundiert: „Nur wer KI in die eigene Geschäftslogik integriert, kann daraus einen dauerhaften Wettbewerbsvorteil ableiten." (Handelsblatt, Juni 2025).

Die Kompetenzlücke als Achillesferse

Besonders gravierend ist, dass Deutschland zwar über eine solide industrielle Basis verfügt, aber bei der Qualifizierung ins Hintertreffen gerät. 65 Prozent der Unternehmen sehen Weiterbildung als kritischen Erfolgsfaktor. Doch nur ein Viertel hat konkrete Programme implementiert. Das ist die eigentliche Lücke: nicht Technik, sondern Talent.

Die Situation erinnert fatal an die Automatisierungswellen der 1980er Jahre. Damals fehlte es nicht an Robotern, sondern an Facharbeitern, die sie bedienen und warten konnten. Heute wiederholt sich die Geschichte: KI wird implementiert, aber ihre Beherrschung bleibt Stückwerk. Eine Bertelsmann-Studie zeigt, dass der Anteil KI-bezogener Stellen seit 2022 bei mageren 1,5 Prozent stagniert – trotz aller Rhetorik. Wer heute über „Fachkräftemangel" klagt, verkennt, dass es sich um eine Qualifikationskrise handelt.

Produktion als Prüfstein

Besonders sichtbar wird die Diskrepanz in der Industrie. Laut Bitkom nutzen inzwischen 42 Prozent der Unternehmen KI in der Fertigung, weitere 35 Prozent planen dies. Digitale Zwillinge sind bei 48 Prozent im Einsatz. Bosch und Siemens koppeln sie mit generativer KI, um Prozesse zu simulieren, Energie zu sparen oder Ausfälle vorherzusagen. Doch während die Technologie bereitsteht, fehlen die Strukturen, sie flächendeckend zu skalieren.

Das zeigt sich auch bei der Rüstung: Rheinmetall baut in Unterlüß eine Fabrik für 200.000 Artilleriegranaten im Jahr, Nitrochemie in Aschau hat seine Kapazitäten um 60 Prozent ausgeweitet. Trotzdem bleibt die Produktion weit hinter den politischen Zusagen zurück – nicht aus Mangel an Kapital, sondern an Fachkräften. Bundeskanzler Friedrich Merz konnte der Ukraine zwar fünf Milliarden Euro Militärhilfe zusagen, nicht aber die schnelle Lieferung. Hier wird Arbeit zur sicherheitsrelevanten Ressource – und die Qualifikationslücke zur Frage der Souveränität.

Globale Vergleiche

Während deutsche Unternehmen über Regulierung debattieren, haben amerikanische Konzerne längst Fakten geschaffen. McKinsey beziffert den Anteil von KI in den USA auf 78 Prozent aller Unternehmen, die sie in mindestens einer Funktion einsetzen. In China ist die staatliche Förderung noch radikaler: KI wird nicht als Option, sondern als Pflicht verstanden. Deutschland dagegen bleibt im Mittelmaß stecken – ambitioniert in Studien, vorsichtig in der Praxis.

90 Prozent der deutschen Unternehmen sehen Technologiepartner als Schlüssel zum Erfolg. Doch die Abhängigkeit von US-Hyperscalern ist eklatant: Microsoft, Google, Amazon und IBM dominieren die Plattformlandschaft. Europäische Alternativen spielen eine Nebenrolle. „Europas Stärke liegt nicht im Massenmarkt, sondern in hochspezialisierten Anwendungen", sagt Rasmus Rothe, Gründer von Merantix. „Nur wer Plattformen aufbaut und Allianzen schmiedet, kann sich aus der Abhängigkeit lösen." (WirtschaftsWoche, April 2025).

Vom Schlagwort zur Umsetzung

Es ist das alte deutsche Dilemma: Strategiepapiere entstehen schnell, ihre Umsetzung stockt. KI wird in Vorstandsetagen längst als strategischer Imperativ beschrieben, doch im Alltag dominiert das Pilotprojekt. Governance, Qualifizierung, Integration – überall sind die Strukturen unvollständig.

Das Fazit fällt ernüchternd aus: KI ist in Deutschland angekommen – aber nicht verankert. Zwischen Anspruch und Umsetzung bleibt ein gefährlicher Zwischenraum. Ob die Technologie zum Hebel für Innovation und Resilienz wird, entscheidet sich nicht auf Konferenzen, sondern auf dem Shopfloor. Wer diese Lücke ignoriert, verliert nicht nur Wettbewerbsfähigkeit, sondern auch technologische Souveränität.

Die Pointe liegt auf der Hand: Deutschland hat die Technik verstanden, aber ihre Einbettung in Organisation und Arbeit bleibt die eigentliche Herausforderung. Die Frage ist nicht, ob KI wichtig ist. Sie lautet: ob wir sie rechtzeitig so verankern, dass sie mehr bleibt als ein Schlagwort – und zum Fundament von Wohlstand und Souveränität wird.

KI in the USA - Wie künstliche Intelligenz die Arbeitswelt verändern wird.

Eine Harvard-Studie zeigt erstmals messbar, wie stark sich die US-Arbeitswelt durch KI verändert – nach Jahren relativer Stabilität.

Roberto Zongi

Von den Dampfmaschinen des 19. Jahrhunderts bis zur Cloud-Ökonomie von heute – technologische Disruption hat die Arbeitswelt stets umgewälzt. Doch eine neue Studie der Harvard-Ökonomen David Deming und Lawrence H. Summers belegt erstmals empirisch, dass der jüngste Wandel einen anderen Charakter hat: Künstliche Intelligenz wirkt wie ein neuer General Purpose Technology, vergleichbar mit Elektrizität oder dem PC – aber schneller und tiefgreifender.

Basierend auf 124 Jahren US-Census-Daten messen die Forscher den sogenannten occupational churn, also wie sich der Anteil einzelner Berufsgruppen im Arbeitsmarkt verschiebt. Zwischen 1990 und 2017 war dieser Wandel erstaunlich gering. Entgegen der Erzählung von den „Jobkiller-Robotern" herrschte Stabilität – auch während der Digitalisierung. Doch ab 2019 zeigt sich ein Bruch: „Wir dachten, wir würden Stabilität belegen", sagt Deming. „Aber die Daten erzählten eine überraschend andere Geschichte."

Die Studie identifiziert vier zentrale Entwicklungen:

Das Ende der Jobpolarisierung:
In den 2000er-Jahren wuchs der Arbeitsmarkt an beiden Enden: viele gut bezahlte High-Skill-Jobs und viele schlecht bezahlte Service-Jobs, dazwischen eine ausgedünnte Mitte. Seit den späten 2010er-Jahren kippt das Bild: Nur noch die gut bezahlten Jobs wachsen. Das untere Ende schwächelt.

Der STEM-Boom kehrt zurück:
Nach einem Rückgang im letzten Jahrzehnt explodiert der Anteil von Tech-Berufen (Software, Datenanalyse etc.). Der STEM-Anteil stieg zwischen 2010 und 2024 von 6,5 auf fast 10 Prozent – ein Wachstum um fast 50 Prozent. Firmen investieren massiv in KI und suchen Fachkräfte.

Der Servicegipfel ist überschritten:
Einfachere Dienstleistungsberufe wie Kassierer:innen, Bürohilfen oder Callcenter-Agent:innen stagnieren oder schrumpfen seit 2019 – teils pandemiebedingt, teils technologisch. „Diese Jobs kehren kaum zurück", warnt Deming.

Der Einzelhandel bricht ein:
Der Anteil klassischer Retail-Jobs sank in nur zehn Jahren um 25 Prozent. Grund: Der Onlinehandel, der früh auf KI und Predictive Analytics setzte, hat seinen Marktanteil seit 2015 mehr als verdoppelt.

Die stille Revolution in den Büros
Besonders bemerkenswert: Die Forscher betonen, dass KI nicht nur einfache Tätigkeiten, sondern zunehmend auch hochqualifizierte Wissensarbeit verändert. In Branchen wie Management, Finanzen und Journalismus wird KI nicht sofort entlassen – aber sie verändert die Erwartungshaltung radikal. Wer früher zwei Tage für einen Report hatte, muss ihn künftig in zwei Stunden liefern. „Wenn der nächste Abschwung kommt, werden Unternehmen das einfordern", so Deming.

TECHNOLOGICAL DISRUPTION IN THE LABOR MARKET

David J. Deming
Christopher Ong
Lawrence H. Summers
Working Paper 33323
http://www.nber.org/papers/w33323

NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH
January 2025

Lawrence Summers, früherer US-Finanzminister und heute im Vorstand von OpenAI, bringt es auf den Punkt: „Jeder sollte sich mit KI befassen – egal, was er oder sie beruflich macht. Sie ist eine enorme Chance. Aber sie bedeutet auch, dass bestimmte Tätigkeiten bald nicht mehr von Menschen ausgeführt werden."

Es gehört zu den Merkwürdigkeiten dieser Zeit, dass sich historische Umbrüche leise ankündigen. Kein Donnerschlag, kein Generalstreik – nur Datensätze. So etwa in der neuen Langzeitstudie zweier Harvard-Ökonomen, David Deming und Lawrence H. Summers. Sie haben 124 Jahre amerikanischen Arbeitsmarkts durchkämmt, auf der Suche nach einem Signal: Rührt sich da etwas? Die Antwort: Ja, und zwar gewaltig – seit genau fünf Jahren.

Seit 2019 steigt die „Berufsfluktuation" – jene seismische Kenngröße, mit der Ökonomen den tektonischen Wandel der Arbeitswelt erfassen. Jahrzehntelang hatte man in den USA von Disruption gesprochen, aber strukturelle Ruhe geerntet. Jetzt jedoch bringt Künstliche Intelligenz die Dinge tatsächlich in Bewegung. Nicht als Hype, sondern als messbarer Bruch in den Daten.

Was hat das mit Deutschland zu tun? Eine ganze Menge. Denn vieles, was sich in den USA zuerst zeigt, rollt Monate später über den Atlantik – besonders in der Arbeitswelt. Das Ende der Jobpolarisierung etwa: Noch vor wenigen Jahren wuchs der Arbeitsmarkt an beiden Enden – akademische Wissensarbeiter hier, Friseurinnen und Pflegehilfen dort. Die Mitte, die einst die westliche Ordnung trug, dünnte sich aus. Jetzt aber steigen fast nur noch die Hochqualifizierten auf. Unten wird es eng.

Diese Entwicklung dürfte auch den deutschen Arbeitsmarkt treffen – und das gleich mehrfach. Denn der hiesige Dienstleistungssektor, von der Hotelrezeption bis zur Sachbearbeitung im Amt, lebt von genau jenen Tätigkeiten, die nun durch KI bedroht sind. Und das bei bereits spürbarem Arbeitskräftemangel. Die viel beschworene Transformation wird, wenn man ehrlich ist, nicht nur eine Frage neuer Chancen, sondern auch neuer Zumutungen.

Hinzu kommt: Auch die Wissensarbeiter in den Büros – lange auf der sicheren Seite – werden nicht verschont bleiben. KI beschleunigt nicht nur Maschinen, sondern auch Erwartungshaltungen. Der Bericht, der früher in zwei Tagen fällig war, wird bald in zwei Stunden verlangt. Das mag effizient sein, aber es ist keine Stechuhr. Es ist ein Algorithmus mit Deadline.

Und während US-Konzerne bereits in Milliardenhöhe in künstliche Intelligenz investieren, zögert der deutsche Mittelstand noch – vielleicht aus gesundem Misstrauen, vielleicht aus trügerischer Beharrung. Doch wer glaubt, der Sturm ziehe vorbei, nur weil das eigene Fenster noch nicht klirrt, wird bald von den Trümmern überrascht.

Was also tun? Vielleicht wäre ein neuer Gesellschaftsvertrag nötig. Einer, der nicht nur Erwerbsarbeit belohnt, sondern Lernen, Anpassung, Umschulung – kurz: den Ernstfall der Moderne. Denn die Maschinen fordern keine Revolution. Aber sie fordern Resilienz.

Wie KI den deutschen Arbeitsmarkt verändert

1. OECD Employment Outlook 2023
18 % der Jobs in Deutschland sind hochgradig automatisierbar, weitere 36 % potenziell betroffen.
Besonders gefährdet: einfache Tätigkeiten in Verwaltung, Logistik und Produktion.
[Quelle: OECD Employment Outlook 2023]

2. ZEW Mannheim / Bundesagentur für Arbeit 2023
KI wirkt zunehmend auf kognitive Berufe, etwa in Management, Beratung und Medien.
Der Wandel betrifft nicht nur Routine, sondern auch Analyse, Planung und Kommunikation.
[Quelle: ZEW Discussion Paper No. 23-055]

3. Bitkom Fachkräftestudie 2025
Rund 149.000 IT-Stellen in Deutschland unbesetzt – neuer Höchstwert.
Gesucht: Data Scientists, Software-Entwickler, KI-Spezialisten, IT-Security-Expert:innen.
[Quelle: Bitkom Research, Januar 2025]

4. IAB-Forschungsbericht 3/2024
Rückgang bei Jobs im Einzelhandel, Callcenter, Transport, Reinigung – strukturell, nicht nur pandemiebedingt.
Dienstleistungsberufe mit niedriger Qualifikation verlieren an Volumen.
[Quelle: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

„Arbeit, Wertschöpfung, Wohlstand – wer gestaltet die Produktion von morgen?“

Energiepreise steigen. Lieferketten wanken. Künstliche Intelligenz verändert Berufsbilder, bevor Lehrpläne angepasst sind. Und während einige von der Effizienzrevolution träumen, kämpfen andere mit Fachkräftemangel, Überlastung und Sinnverlust. Klar ist: Die Produktion von morgen wird anders aussehen. Unklar bleibt: Wer sie gestaltet – und wie. Zwischen dem Ruf nach mehr Leistung und dem Wunsch nach mehr Lebensqualität entsteht ein neues Spannungsfeld. Was ist Arbeit künftig wert – und wem nützt sie? Wie verändert sich Wertschöpfung in einer Zeit, in der Plattformen, Daten und Nachhaltigkeit wichtiger werden als Stückzahlen? Und wie kann Wohlstand neu gedacht werden – jenseits von Exportquoten und Bruttoinlandsprodukt.

Die Diskussionsrunde des infpro Magazins DIALOG zu den Wertschöpfungstagen 2025 in Berlin.
Dieses Interview hat es in dieser Form nicht gegeben. Die Fakten sind echt, die Umsetzung fiktiv, die Personen frei erfunden.

Moderation: Peter Schuster
Redaktion infpro Magazin

Teilnehmer:

Klaus Weßing, Vorstand infpro

Klaus Wegmann, wirtschaftspolitischer Sprecher, CDU

Martin Bange, SPD-Fraktionsvize für Wirtschaft und Arbeit

Soritza Pasklovski, Arbeitsrechtlerin, IG Metall

Sabrina Krone, MdB, Bündnis 90/ Die Grünen, Sprecherin für nachhaltige Industriepolitik

Klaus Peter Dittmarsch, Unternehmer, CEO von D.S.T. Precision Parts

Peter Schuster (Moderator):
In seiner Regierungserklärung sagte Friedrich Merz: „Leistung muss sich wieder lohnen – durch steuerliche Entlastungen bei Überstunden und flexiblere Arbeitszeiten.“ Und in einem Interview erklärte er kürzlich: „Die Deutschen arbeiten zu wenig. Wer weniger leisten will, muss sich über Wohlstandsverluste nicht wundern.“ Das ist eindeutig: Erwerbsarbeit als Herz der sozialen Marktwirtschaft – mehr Stunden, mehr Leistung, mehr Wachstum. Frau Pasklovski, was entgegnen Sie Friedrich Merz konkret?

Soritza Pasklovski (IG Metall):
Ich entgegne ihm: Sie klammern sich an ein Bild von Arbeit, das längst brüchig geworden ist. Natürlich ist Erwerbsarbeit zentral – aber sie darf nicht überfordert werden. Menschen arbeiten heute unter höherem Druck, in komplexeren Systemen, mit wachsender Verantwortung. Und sie tun das oft ohne ausreichende Anerkennung, ohne Mitbestimmung bei der Zeiteinteilung.

Die Vier-Tage-Woche ist keine Illusion. Sie ist eine Antwort auf reale Produktivitätsgewinne durch Automatisierung, KI und Prozessoptimierung. In vielen Branchen zeigt sich: Weniger Stunden führen nicht zu weniger Leistung, sondern zu weniger Erschöpfung, weniger Fluktuation, mehr Innovationskraft.

Peter Schuster:
Herr Wegmann, Sie haben im Bundestag betont, Deutschland könne sich keine weitere Arbeitszeitverkürzung leisten. Bleiben Sie dabei?

Klaus Wegmann (CDU):
Absolut. Unsere Wirtschaft steht unter Druck – global, demografisch, geopolitisch. Wer da ernsthaft glaubt, man könne mit weniger Arbeit mehr erreichen, ignoriert die Realität. Ich habe nichts gegen neue Arbeitszeitmodelle im Einzelfall. Aber pauschale Arbeitszeitverkürzung gefährdet Wettbewerbsfähigkeit, Steuereinnahmen und Sozialkassen. Wir dürfen uns nicht in Wunschdenken verlieren. Leistung muss sich wieder lohnen.

Martin Bange (SPD):
Aber Herr Wegmann, wir dürfen auch nicht im Denkstil von 1995 verharren. Die 4-Tage-Woche ist kein Dogma, sondern ein Instrument – für bestimm-

EIN infpro RATGEBER-Buch. Jetzt bestellen, exklusiv für Mitglieder zum Preis von 19,90.

Soritza Pasklovski, IG Metall

Sabrina Krone, MdB, Bündnis 90/Die Grünen

Klaus Weßing, Vorstand infpro

te Branchen, Lebensphasen und Unternehmensmodelle. Wir wollen niemanden zwingen, aber auch niemanden bremsen. Unser Vorschlag: Ein Rechtsrahmen für betriebliche Wahlmodelle, begleitet von staatlich geförderten Produktivitätsinvestitionen. Das ist sozial UND wirtschaftlich.

Sabrina Krone (Grüne):
Und wir müssen ehrlich sein: In vielen „vollen Arbeitswochen" steckt heute eine Menge ineffizienter, sinnloser, ökologisch fragwürdiger Arbeit. Die Arbeitszeitdebatte ist auch eine Debatte über Sinn, Wirkung und Nachhaltigkeit. Mehr Stunden bedeuten nicht automatisch mehr Wohlstand – vor allem, wenn dieser auf Kosten von Gesundheit, Familie und Umwelt geht.

Peter Schuster: Herr Weßing, Ihre Sicht – Illusion oder Innovation?

Klaus Weßing (infpro):
Ich halte pauschale Urteile in beide Richtungen für falsch. Die Vier-Tage-Woche kann funktionieren, aber nur dann, wenn sie nicht isoliert, sondern als Teil eines intelligenten Transformationsmodells gedacht wird: inklusive Reorganisation, Automatisierung, Upskilling.

Unser Problem ist nicht primär die Arbeitszeit – sondern die Tatsache, dass unsere Systeme nicht anpassungsfähig genug sind. Technologische Veränderungen verlaufen wellenförmig, wie ich es beschrieben habe – aber unsere Arbeitsmodelle sind oft starr. Die Herausforderung ist also nicht: „Wie viele Tage?" Sondern: Wie arbeiten wir, mit welchen Mitteln, welchem Sinn – und welchem Ziel?

Peter Schuster: Ich danke Ihnen. Das war ein intensiver erster Themenblock. Klar ist: Die Debatte um die Vier-Tage-Woche ist kein Nebenkriegsschauplatz – sie berührt Grundfragen von Wohlstand, Effizienz und Gerechtigkeit. Und die Antworten darauf sind so unterschiedlich wie die Interessen, die hier aufeinanderprallen.

Aber ist das wirklich die Antwort auf die Herausforderungen einer KI-basierten, ökologisch neu justierten Industriegesellschaft? Was bedeutet Arbeit im Jahr 2030 – und was erwarten wir von ihr?

Klaus Wegmann (CDU):
Arbeit ist Teilhabe – aber auch Pflicht. Sie ist der Kitt unserer Sozialordnung. Wer arbeitet, trägt Verantwortung, schafft Werte, finanziert das Gemeinwesen. Deshalb finde ich es falsch, Arbeit zu relativieren. Unser Wohlstand kommt nicht vom Staat, sondern von den Menschen, die jeden Tag früh aufstehen und anpacken.

Martin Bange (SPD):
Für mich ist Arbeit in erster Linie Gestaltungsfreiheit. Sie soll Menschen in die Lage versetzen, ein gutes Leben zu führen – mit Sicherheit, Weiterentwicklung und Anerkennung. Ich glaube, wir müssen Arbeit flexibler und menschlicher machen. Nicht länger, sondern klüger.

Soritza Pasklovski (IG Metall):
Arbeit ist kein Dienst an der Nation. Sie ist Vertrag – zwischen Mensch und System. Und dieser Vertrag wird immer brüchiger: Menschen schuften im Akkord, während ihnen erzählt wird, sie seien Teil des Wandels. Wir brauchen mehr Zeit, mehr Respekt, bessere Löhne. Die 4-Tage-Woche ist ein Gebot der Vernunft – sozial, psychologisch und produktivitätsökonomisch.

Sabrina Krone (Grüne):
Ich verstehe Arbeit als ökologisch eingebettete Tätigkeit. Was nützt ein Job, der Ressourcen vernichtet, Gesundheit gefährdet oder die Klimakrise befeuert? Arbeit muss sinnstiftend sein – für den Einzelnen, aber auch für das Gemeinwohl. Wir müssen Wertschöpfung neu definieren: nicht in Euro pro Stunde, sondern in Wirkung pro Planet.

Klaus Weßing (infpro):
Arbeit ist für mich der Startpunkt von Wertschöpfung. Sie ist nicht altmodisch – sie ist zentral. Aber sie verändert sich. Wir dürfen sie nicht länger eindimensional als Erwerbszeit betrachten. Arbeit muss in Zukunft Lernen, Sinn, Beitrag und Resilienz einschließen. Nur dann wird sie zur Quelle von Innovation und Wohlstand – nicht zur Last.

Peter Schuster:
Vielen Dank. Es ist spannend, wie unterschiedlich Ihre Sichtweisen sind. Lassen Sie uns auf einige der Streitpunkte konkret eingehen. Frau Pasklovski, Sie fordern die 4-Tage-Woche bei vollem Lohnausgleich – Herr Wegmann, für Sie ist das der falsche Weg?

Klaus Wegmann:
Ganz klar: Ja. Wir haben einen Fachkräftemangel, einen demografischen Wandel, eine fragile Produktivität. Und dann kommen manche mit der Idee, wir sollten weniger arbeiten? Ich halte das für realitätsfern. Mehr Freizeit ist schön – aber nicht auf Kosten der Wettbewerbsfähigkeit.

Soritza Pasklovski:
Mit Verlaub: Das ist die Logik von gestern. In den Betrieben sehen wir, dass verkürzte Arbeitszeiten die Motivation steigern und den Krankenstand senken. Die Menschen wollen arbeiten – aber nicht ausbrennen. Produktivität ist nicht gleich Präsenzzeit.

Martin Bange:
Ich glaube, wir brauchen differenzierte Modelle. Die einen brauchen Entlastung, die anderen wollen mehr arbeiten. Warum nicht beides ermöglichen – mit steuerlichen Anreizen, sozialer Absicherung und einer echten Qualifizierungsoffensive? Die Zukunft der Arbeit wird nicht standardisiert sein, sondern plural.

Zuschaltung via Teams – Peter Diitmarsch, CEO von D.S.T. Precision Parts

Peter Schuster (Moderator):
Wir begrüßen jetzt einen Gast, der aus der Praxis berichtet – live zugeschaltet via Teams: Peter Diitmarsch, Geschäftsführer der Firma D.S.T. Precision Parts, einem familiengeführten Mittelständler aus Niedersachsen, spezialisiert auf hochpräzise Verbindungselemente für Windkraft- und Wasserstoffanlagen. Herr Diitmarsch – Sie haben bei sich im Betrieb die Vier-Tage-Woche mit vollem Lohnausgleich eingeführt. Was hat Sie dazu bewogen – und wie läuft es?

Peter Diitmarsch (zugeschaltet):
Danke für die Einladung. Ich sag's Ihnen offen: Anfangs hatte ich Zweifel – wie viele. Aber heute sage ich ganz klar: Es rechnet sich.

Unsere Leute sind konzentrierter, seltener krank, motivierter. Die Produktivität ist nicht gefallen – im Gegenteil: In manchen Bereichen ist sie sogar gestiegen. Wir haben bessere Bewerbungen, weniger Fluktuation und weniger Ausschuss. Und: Das Betriebsklima ist spürbar besser.

Peter Schuster:
Herr Wegmann – ein Unternehmer, der sagt: weniger Stunden, mehr Leistung. Was entgegnen Sie?

Klaus Wegmann (CDU):
Ich glaube, das ist ein Sonderfall. Schön, dass es funktioniert – aber das ist kein Modell für die Gesamtwirtschaft. Wir haben hunderttausende Unternehmen, die auf Präsenz, Produktionszeit und Kundenkontakt angewiesen sind. Da können Sie nicht einfach sagen: „Mach mal Freitag frei." Wenn alle nach vier Tagen Schluss machen, fehlt am Ende die Wertschöpfung.

Soritza Pasklovski (IG Metall):
Aber genau darum geht's doch, Herr Wegmann. Herr Diitmarsch zeigt, dass Arbeit anders organisiert werden kann – ohne Verlust. Und die empirischen Daten stützen ihn: In der britischen 4-Day-Week-Studie 2023 gaben 92 % der Unternehmen an, das Modell beibehalten zu wollen.

Krankheitstage sanken um 65 %, Kündigungen um 57 %. Und wissen Sie, was das ist? Produktivitätsgewinn durch menschenfreundliche Arbeitsmodelle.

Martin Bange (SPD):
Und es ist ein Signal: Arbeit wird nicht weniger wichtig – sie wird wirksamer. Der Staat muss solche Modelle fördern – z. B. über Innovationsfonds für Arbeitszeitexperimente, steuerliche Boni für Unternehmen, die in Weiterbildung und Prozessoptimierung investieren. Es geht nicht um Freizeitkultur – es geht um Zukunftstauglichkeit.

Sabrina Krone (Grüne):
Und wir dürfen nicht vergessen: Die Menschen wollen das. Lebensqualität, Vereinbarkeit, psychische Gesundheit – das sind keine Luxusgüter. Das sind Produktivitätsfaktoren. Wenn Arbeit sinnstiftender, fokussierter und planbarer wird, gewinnen alle: Betriebe, Beschäftigte und das Gemeinwesen.

Klaus Weßing (infpro):
Ich finde, Herr Diitmarsch bringt es auf den Punkt: Produktivität ist heute nicht mehr nur eine Frage der Quantität, sondern der Qualität. Wenn Unternehmen lernen, Output intelligenter zu organisieren, kann man mit vier Tagen mehr schaffen als früher mit fünf. Entscheidend ist, dass wir diese Spielräume ernst nehmen – und systematisch begleiten. Was wir brauchen, ist keine Arbeitszeitreduktion auf Zuruf, sondern eine industriell fundierte, differenzierte Arbeitszeitstrategie.

Peter Diitmarsch (zugeschaltet):
Genau das. Es geht nicht um „weniger arbeiten", sondern um besser arbeiten. Und wissen Sie, was das Beste ist? Die Kunden merken's. Qualität stimmt, Termine halten, Leute sind motiviert. Ich hab keine Ideologie – ich hab Erfahrungswerte. Und die sagen: Es funktioniert.

Peter Schuster (abschließend):
Ein Unternehmer, der mutig vorgemacht hat, was viele für unmöglich halten. Vielen Dank, Herr Diitmarsch – und danke an alle. Wir nehmen mit:
Arbeit verändert sich. Die Frage ist nicht mehr, ob wir das wollen – sondern wie wir es klug gestalten.

Peter Schuster:
Frau Krone, Sie sprechen häufig von „Wert statt Wachstum". Wie passt das zur Produktionsrealität?

Sabrina Krone:
Weil wir uns ehrlich machen müssen. Produktion ist kein Selbstzweck. Wenn sie auf Raubbau basiert, verlieren wir auf lange Sicht. Wir brauchen regeneratives Wirtschaften – das schafft nicht weniger Jobs, sondern andere: in der Kreislaufwirtschaft, bei Reparatur, in der nachhaltigen Infrastruktur. Aber dafür brauchen wir politische Leitplanken.

Peter Schuster:
Ein weiterer Vorschlag, der die Debatte polarisiert, ist das Grundeinkommen. Herr Bange, Herr Weßing – was halten Sie davon?

Martin Bange:
Ich bin offen für Experimente – aber skeptisch gegenüber Modellen, die Leistung entkoppeln. Besser wäre ein solidarisches Grundeinkommen mit Gegenleistung: etwa in Bildung, Pflege, Gemeinwesen. Wir müssen die Menschen befähigen,

nicht bloß absichern.

Klaus Weßing:
Ich glaube, die Debatte verfehlt oft das Wesentliche. Die Frage ist nicht „Grundeinkommen: ja oder nein", sondern: Wie ermöglichen wir Menschen, im Wandel produktiv zu bleiben? Ein Grundeinkommen kann ein Puffer sein – aber kein Ziel. Ziel muss sein, dass Menschen Arbeit als Beitrag erleben – zur eigenen Entwicklung, zur Gesellschaft, zur Zukunftsfähigkeit Europas.

Peter Schuster:
Damit sind wir beim zentralen Punkt: Wohlstand. Herr Wegmann sagt: Ohne Arbeit kein Wohlstand. Frau Krone sagt: Nicht jede Arbeit ist wohlstandsfördernd. Wer hat recht?

Klaus Weßing:
Beide – auf ihre Weise. Ja, ohne Arbeit keine Wertschöpfung. Aber nur nachhaltige, sinnvolle und qualifizierte Arbeit sichert Wohlstand auf Dauer. Das ist die Aufgabe der Produktion der Zukunft: Sie muss leistungsfähig, technologisch führend und sozial verantwortlich sein.

Und genau deshalb brauchen wir neue Institutionen, neue Leitbilder – und Formate wie die Wertschöpfungstage von infpro. Damit diese Debatte nicht theoretisch bleibt, sondern zur gemeinsamen Gestaltungsaufgabe wird.

Themenblock: Erwerbsdisziplin vs. Freiheitsanker – Was ist der neue Wert der Arbeit?

Peter Schuster (Moderator):
Ein Gedanke zieht sich wie ein roter Faden durch die aktuelle Arbeitsdebatte: Mehr Arbeit bringt mehr Wohlstand. Für Kanzler Friedrich Merz ist das der Kern seiner Politik. Längere Arbeitszeiten, mehr Flexibilität im Sinne des Marktes, steuerliche Belohnung für Leistung – das ist sein Modell.

Doch es gibt Gegenstimmen. Thomas Straubhaar etwa beschreibt das Grundeinkommen als „Freiheitsanker in einer Zeit technologischer Umbrüche". Für ihn ist Arbeit nicht bloß Erwerb, sondern Gestaltungsspielraum.

Sein Vorschlag: 7.500 Euro jährlich für jede:n – als Grundlage für Wahlfreiheit, faire Bedingungen und die Aufwertung gesellschaftlich zentraler, aber häufig schlecht bezahlter Tätigkeiten. Frau Pasklovski, wie sehen Sie diesen Gegensatz?

Soritza Pasklovski (IG Metall):
Ich finde, das ist keine ideologische Spielerei, sondern eine reale Systemfrage. Die Realität ist: Viele Menschen arbeiten sich kaputt – in Pflege, Reinigung, Logistik. Gleichzeitig verdienen Tech-Unternehmen Milliarden mit automatisierter Wertschöpfung. Warum sollte es da nicht eine Solidarabgabe für ein Grundeinkommen geben, das genau diese Schieflage ausgleicht?

Das würde nicht zur Faulheit führen – im Gegenteil: Es würde Freiheit schaffen, auch dort tätig zu werden, wo Arbeit gebraucht wird, aber schlecht bezahlt ist.

Klaus Wegmann (CDU):
Entschuldigung – aber das ist doch brandgefährlich. Ein Grundeinkommen ohne Gegenleistung entkoppelt Leistung von Gegenwert. Das zerstört das Prinzip der sozialen Marktwirtschaft. Natürlich müssen wir Geringverdiener besserstellen. Aber nicht durch Schenkung, sondern durch leistungsorientierte Steuerpolitik, gezielte Bildung und aktive Arbeitspolitik.

Martin Bange (SPD):
Ich sehe es pragmatischer. Wir brauchen kein Dogma, sondern Modelle, die auf aktuelle Entwicklungen reagieren. Wenn uns die KI-Arbeitswelt 20 % der klassischen Jobs nimmt, aber 30 % neue Tätigkeiten schafft – dann brauchen wir Übergänge. Das kann auch heißen: befristete Grundsicherung mit Perspektive, etwa bei Weiterqualifizierung oder Care-Arbeit.

Sabrina Krone (Grüne):
Wir sollten auch nicht vergessen: Nicht jede Arbeit wird in Euro gemessen. Sorgearbeit, ehrenamtliches Engagement, Klima- und Bildungsarbeit – all das sind Pfeiler des gesellschaftlichen Fundaments. Ein Grundeinkommen kann diese Arbeit sichtbar und wählbar machen. Es wäre ein politisches Signal: Wir erkennen an, dass Wert nicht nur dort entsteht, wo Markttransaktionen stattfinden.

Klaus Weßing (infpro):
Ich finde, diese Diskussion führt uns zur Kernfrage: Was ist Wertschöpfung überhaupt – und wie verändert sie sich? Ich bin der Ansicht, Wertschöp-

Klaus Wegmann, CDU

fung verläuft nicht mehr linear. Sie folgt wellenförmigen Bewegungen, ausgelöst durch technologische Sprünge, gesellschaftliche Verschiebungen und politische Weichenstellungen. Die Industrialisierung, die Elektrifizierung, die Digitalisierung – das waren keine gleichmäßigen Fortschritte. Das waren Transformationen in Wellen.

Und heute stehen wir in einer neuen Welle – getrieben durch Generative Künstliche Intelligenz, globale Unsicherheiten und neue Anforderungen an Nachhaltigkeit. Diese Welle stellt alles infrage: klassische Produktionslogik, berufliche Biografien, das Verhältnis von Mensch und Maschine. Wer glaubt, er könne Wohlstand einfach durch Mehrarbeit zurückgewinnen, unterschätzt die Tiefe dieser Umbrüche.

Peter Schuster:
Also ist die Frage gar nicht mehr: Wie viel Arbeit brauchen wir? Sondern: Was für eine Art von Arbeit – und in welchem System von Wertschöpfung?

Klaus Weßing:
Ganz genau. Die Arbeit der Zukunft entsteht nicht aus Pflicht, sondern aus Befähigung. Aus der Fähigkeit, mit Maschinen zu kooperieren, mit Wandel umzugehen und Wert nicht nur zu schaffen, sondern auch zu verantworten. Deshalb müssen wir die Produktionssysteme und die Arbeitsmodelle gemeinsam weiterentwickeln. Sonst werden wir im Rückblick erkennen, was wir im Vorfeld hätten wissen können.

Sabrina Krone:
Ich gehe noch einen Schritt weiter: Es ist ökonomisch fahrlässig, heute noch so zu tun, als sei Wertschöpfung nur das, was ein Produkt verlässt. In Zeiten ökologischer Krisen ist es zwingend, Wertschöpfung auch als Regeneration von Ressourcen, CO_2-Vermeidung und Gemeinwohlbeitrag zu denken. Ein Betrieb, der Kreislaufwirtschaft betreibt, spart real messbare Schäden – das ist Wertschöpfung der Zukunft.

Martin Bange (SPD):
Wir müssen lernen, Wertschöpfung nicht mehr statisch, sondern dynamisch und systemisch zu sehen. Ja, früher war sie gekoppelt an körperliche Arbeit. Heute entsteht sie auch in Netzwerken, Plattformen, Algorithmen. Aber überall dort, wo Menschen diese Systeme gestalten, interpretieren, überwachen – entsteht ebenfalls Arbeit. Wir brauchen neue Modelle der Anerkennung, Messung und Besteuerung dieser Leistung.

Klaus Weßing (infpro):
Ich sehe ein zentrales Missverständnis: Die Debatte ist nicht „Arbeit gegen KI“ oder „Erwerbsarbeit gegen Care“. Wertschöpfung ist heute ein komplexes Zusammenspiel aus Technologie, menschlicher Kreativität und gesellschaftlichem Kontext. Sie verändert sich deshalb, weil sich Technologie, Bedürfnisse und globale Wertketten verändern. Wir müssen uns fragen: Welche Arbeit bleibt unersetzlich? Welche wird transformiert? Und wie bewerten wir Beiträge, die bisher nicht als wertschöpfend galten – etwa Bildungsarbeit, Pflege oder Wartung von Systemen?

Peter Schuster:
Herr Weßing, was folgt daraus konkret?

Klaus Weßing:
Drei Dinge. Erstens: Eine neue Definition von Arbeit – die auch Sinn, Systemrelevanz und Zukunftswirkung umfasst. Nicht nur Erwerbszeit und Output.

Zweitens: Produktionsmodelle, die digitale, ökologische und soziale Wertschöpfung verbinden – nicht nebeneinander, sondern integriert.

Drittens: Ein politisches Anreizsystem, das diese neue Logik abbildet – von Steuern bis Weiterbildung. Sonst reden wir von „Wertschöpfung“, meinen aber nur Quartalszahlen.

Peter Schuster:
Was sagen Sie dazu, Frau Pasklovski?

Soritza Pasklovski (IG Metall):
Ich sage: endlich. Das hätten wir schon vor zehn

Jahren gebraucht. Aber was machen wir stattdessen? Wir reden immer noch über Überstundenprämien, als ob das die Zukunft wäre!

Klaus Wegmann (CDU):
Moment! Das ist doch polemisch. Es geht darum, Leistung anzuerkennen – und nicht darum, sie kleinzureden.

Soritza Pasklovski:
Leistung ja – aber nicht bis zur Erschöpfung! Wenn Menschen nach vier Tagen produktiver sind als vorher nach fünf, dann ist das nicht faul – das ist klug!

Martin Bange (SPD):
Und es ist empirisch belegt! Wir reden hier nicht über Träumereien, sondern über Daten. In Island, in Großbritannien – über 85 % der Unternehmen machen weiter mit der 4-Tage-Woche, weil's funktioniert!

Klaus Wegmann:
Ja, und Island ist bekannt für seine industrielle Leistungsdichte, nicht wahr?

Sabrina Krone (Grüne):
Ach bitte, Herr Wegmann, dieses Gerede vom „echten Arbeiten" ist doch genau das Problem! Wir reden von Pflege, von Bildung, von Klima-Innovation – alles Arbeit, die nicht in Stückzahlen gemessen wird, aber ohne die nichts funktioniert!

Klaus Weßing:
Ich bleibe dabei: Wenn wir die Produktionssysteme von morgen bauen wollen, brauchen wir Menschen, die sich entwickeln können – und nicht nur abarbeiten. Das heißt: Bildung, Befähigung, echte Lernräume in Unternehmen – nicht nur Handbuchwissen.

Peter Schuster (Moderator):
Herr Weßing, das klingt gut – aber was heißt das konkret? Geben Sie uns ein Beispiel: Wo scheitert es – und was müsste sich ändern?

Soritza Pasklovski (IG Metall):
Ich geb Ihnen ein Beispiel: Ausbildung. Die duale Ausbildung ist am Limit. Betriebe finden keine Azubis, und die, die kommen, werden oft in ein System gesteckt, das weder digital anschlussfähig noch menschlich attraktiv ist. Weniger Werkstatt, mehr Excel. Und dann wundert man sich, wenn sie abspringen?

Klaus Wegmann (CDU):
Moment mal. Das Problem liegt nicht im System – das liegt an der Mentalität der jungen Leute. Viele wollen nichts Festes, kein geregeltes Leben. TikTok statt Technik. Wir haben keine Bildungsarmut – wir haben eine Haltungskrise.

Sabrina Krone (Grüne):
Nein, Herr Wegmann – das ist genau der Denkfehler. Junge Menschen wollen sehr wohl lernen – aber nicht in verstaubten Schulungsräumen mit 90er-Jahre-Beamer und Ausbildungsplänen, die noch aus der Fax-Ära stammen! Wir brauchen ökologische, digitale und soziale Modernisierung der Ausbildung – nicht mehr Pflicht, sondern mehr Sinn.

Martin Bange (SPD):
Ich sag's mal deutlich: Wenn heute jemand einen technischen Beruf wählt, dann braucht er oder sie nicht nur Schraubenschlüssel, sondern auch KI-Grundlagen, Plattformkompetenz, Nachhaltigkeitswissen.

Martin Bange, SPD

Aber unsere Berufsschulen? Unterfinanziert, überaltert, unterdigitalisiert. Und das in einem Land, das sich für Exportweltmeister hält.

Klaus Weßing:
Ganz genau. Ausbildung heute muss nicht nur praxisnah, sondern zukunftsfähig sein. Warum entwickeln wir keine europäische Plattform für duales Lernen, die KMU mit modernen Modulen versorgt – digital, international, flexibel?

Und warum fördern wir nicht systematisch Unternehmen, die neue Lernformate umsetzen – statt jeden Euro in veraltete Modelle zu stecken.

Peter Schuster:
Ein Satz, viele Baustellen. Was also heißt das konkret? Es heißt: Wir brauchen eine Ausbildung, die nicht auf gestern vorbereitet – sondern auf übermorgen. Die Diskussion zeigt: Arbeit, Wertschöpfung und Wohlstand entstehen nicht allein in der Chefetage – sondern im Ausbildungsraum. Und der darf kein Nebenzimmer mehr sein.

Peter Schuster:
Eine Frage in die Diskussionsrunde. Wird Wertschöpfung in Zukunft mehr vom Menschen oder von der Maschine getragen?

Klaus Wegmann:
Ohne Menschen kein Fortschritt. Die Maschine ist Werkzeug, nicht Träger des Wohlstands.

Soritza Pasklovski:
Wenn wir nicht aufpassen, wird die Maschine bald auch entscheiden, wer „wertvoll" ist – genau das müssen wir verhindern.

Sabrina Krone:
Die Maschine wird rechnen – aber der Mensch muss bewerten. Wertschöpfung ist letztlich eine Frage von Haltung.

Martin Bange:
Sie wird geteilt. Aber nur, wenn wir auch die Macht über die Wertverteilung politisch regeln.

Klaus Weßing:
Die Maschine wird mehr leisten – aber der Mensch bleibt das Prinzip der Wertschöpfung. Wenn wir ihn vergessen, verlieren wir nicht nur Arbeitsplätze – wir verlieren Richtung.

Peter Schuster:
Zum Abschluss möchte ich noch einen grundlegenden Gedanken in die Runde geben – und damit zur Frage, die quer durch Wirtschaft, Politik und Gesellschaft geht: Was ist Arbeit heute eigentlich noch wert – und was soll sie künftig zum Wohlstand beitragen?

In einer Zeit, in der Künstliche Intelligenz ganze Berufsbilder verändert, traditionelle Industrien schrumpfen und gesellschaftliche Erwartungen an Nachhaltigkeit und Lebensqualität steigen, reicht es nicht mehr, Arbeit allein an Produktivität oder Exportquoten zu messen.

Ein neues Wohlstandsmodell ist im Entstehen. Eines, das Arbeit nicht nur als Pflicht, sondern als Möglichkeit denkt: für persönliche Entwicklung, gesellschaftlichen Beitrag, ökologischen Wandel.
Frau Krone – ist Deutschland bereit für dieses neue Verständnis von Arbeit?

Sabrina Krone (Grüne):
Ich würde sagen: Noch nicht – aber es wäre höchste Zeit. Die klassische Logik, dass mehr Arbeit automatisch mehr Wohlstand bringt, verliert an Zugkraft. Wir müssen fragen: Welche Arbeit sichert Zukunft, stiftet Identität und erzeugt Wert, der über das BIP hinausgeht?

Für mich ist das der Kern einer sozialökologischen Transformation. Arbeit muss sinnvoll, nachhaltig und demokratisch gestaltet sein – sonst wird sie zur Belastung und nicht zur Ressource. Und das bedeutet eben auch: neue Arbeitszeitmodelle, Weiterbildung, mehr Mitsprache.

Peter Schuster:
Frau Pasklovski, die Vier-Tage-Woche ist eines der meistdiskutierten Instrumente in diesem Kontext. Illusion oder Weg in die Zukunft?

Soritza Pasklovski (IG Metall):
Ein ganz klarer Weg in die Zukunft. Für die US-Ökonomin Juliet Schor ist sie keine Geste des Überflusses, sondern eine rationale Reaktion auf Automatisierung. Und die Studien geben ihr recht: Rund 90 Prozent der Unternehmen berichten, dass Produktivität bei reduzierter Arbeitszeit stabil bleibt oder sogar steigt. Die Gleichung dreht sich: Weniger Präsenz, mehr Wirkung.

Klaus Wegmann (CDU):
Aber genau da widerspreche ich. Wir dürfen Leistung nicht entkoppeln. Arbeit ist mehr als ein Experimentierfeld – sie ist das Fundament unseres Sozialstaats. Ich verstehe den Wunsch nach Sinn, Flexibilität und Teilhabe. Aber am Ende müssen die Kassen stimmen. Deutschland lebt vom Fleiß, von der Disziplin, von der Bereitschaft, sich einzubringen. Das Leistungsprinzip ist kein Dogma – es ist unsere wirtschaftliche Lebensversicherung.

Martin Bange (SPD):
Doch auch eine Versicherung muss von Zeit zu Zeit modernisiert werden. Niemand hier will Leis-

tung abschaffen. Aber wir müssen anerkennen, dass die Art, wie wir arbeiten, sich radikal verändert. Kreativität, Verantwortung, Dialogfähigkeit – das sind die Produktivitätsfaktoren der Zukunft. Und „lohnen" muss heute mehr bedeuten als Gehalt. Es geht auch um Zeit, Sinn, Beteiligung.

Klaus Weßing (infpro):
„Wer die Produktion von morgen sichern will, muss die Arbeit von morgen ermöglichen." Das ist nicht nur ein schöner Satz – das ist der Schlüssel zur Wettbewerbsfähigkeit.

Peter Schuster (Moderator):
Wenn ich diesen Gedanken aufgreifen darf, wir blicken ins Jahr 2030. Die Roboter sind da. Die Generative AI schreibt nicht nur Berichte, sondern plant ganze Produktionslinien. Die Fabrik 6.0 läuft digital, autonom, vorausschauend.

Meine Frage an Sie alle: Was bedeutet das für die Arbeit in Deutschland? Wie viele Menschen braucht es überhaupt noch – und wofür?

Klaus Weßing (infpro):
Wir werden 2030 nicht weniger Arbeit haben – aber ganz andere. Die klassische Bedienlogik ist durchbrochen. Was wir brauchen, sind Menschen, die Prozesse überblicken, Systeme anpassen, Verantwortung übernehmen. Die Produktion wird komplexer – nicht menschenärmer.

Klaus Wegmann (CDU):
Aber Sie sagen das, als sei das einfach so umsetzbar. Die Realität ist doch: Wir haben eine ganze Generation, die wir verlieren, weil wir sie weder ausreichend qualifizieren noch motivieren können. Sie wollen alle plötzlich zu „KI-Operatoren" machen – das ist doch weltfremd!

Soritza Pasklovski (IG Metall):
Weltfremd ist es, so zu tun, als könnten wir mit 80er-Jahre-Ausbildung 2030 noch Industrie betreiben. Die Menschen können das – wenn man sie lässt! Aber was passiert? Die Betriebe sparen bei der Qualifizierung, die Berufsschulen verfallen, und die Politik klopft weiter Sprüche über Fleiß.

Martin Bange (SPD):
Wir brauchen eine flächendeckende Weiterbildungsstrategie. Und zwar nicht nur für Akademiker, sondern für alle Ebenen – auch im Schichtbetrieb, auch im Lager. Wir müssen Berufsbilder neu schreiben, Abschlüsse flexibilisieren, Anreize schaffen, sich umzuschulen. Sonst diskutieren wir 2030 nicht über Arbeitskräftemangel – sondern über industrielle Selbstverzwergung.

Sabrina Krone (Grüne):
Ich sag's mal klar: Arbeit 2030 ist nicht weniger – sie ist klüger. Und sie muss auch ethisch intelligenter sein: ressourcenschonend, fair organisiert, auf gesellschaftliche Wirkung ausgelegt. Was bringt uns die schönste Smart Factory, wenn die Leute draußen vor dem Werkstor stehen, weil sie nicht wissen, wie man sich dort einloggt?

Klaus Wegmann:
Vielleicht, Frau Krone, weil nicht jeder Lust hat, sich „einzuloggen", sondern einfach nur einen ehrlichen Job machen will. Nicht jeder ist ein „Systemgestalter", wie Herr Weßing so schön sagt. Manche wollen einfach arbeiten. Wir brauchen auch die – oder wird das neuerdings ideologisch aussortiert?

Soritza Pasklovski:
Wissen Sie, was wir brauchen? Respekt vor echter Arbeit, und die fehlt mir bei Herrn Merz, wenn er sinngemäß sagt, Deutschland müsse wieder mehr arbeiten – und wörtlich: ‚Freizeit ist ein Luxus, den wir uns in dieser Form nicht mehr leisten können.' Das ist ein Zitat. Ich finde das bemerkenswert – und realitätsfern. Im Handelsblatt hat mein Kollege Jörg Köhlinger das treffend kommentiert: ‚Wenn Millionäre wie Merz den Leuten erklären wollen, sie müssten mehr arbeiten, ist das blanker Populismus.' Und wissen Sie was? Ich unterschreibe das. Denn die Beschäftigten, die ich vertrete, arbeiten längst an der Grenze des Leistbaren – nicht weil sie wollen, sondern weil sie müssen. Um Standorte zu retten, Jobs zu halten, Maschinen am Laufen zu halten. Und dann kommt so ein Satz aus der Ecke derer, die nie mit Öl an den Händen oder Rückenschmerzen aus der Schicht kamen."

Dr. Klaus Wegmann (CDU):
Frau Pasklovski, bei allem Respekt – Sie schießen über das Ziel hinaus. Herr Merz hat einen Punkt angesprochen, den wir in der Politik zu lange ausgeklammert haben: Unser Wohlstand beruht auf Arbeit. Wenn wir in Deutschland über vier Tage und mehr Freizeit diskutieren, während andere

Volkswirtschaften aufholen, dann müssen wir gegensteuern dürfen – auch rhetorisch. Das ist keine Geringschätzung, das ist Verantwortung.

Martin Bange (SPD):
Aber Herr Wegmann, Verantwortung bedeutet auch, die Realität zu kennen. Und die ist: Unsere Leute leisten viel – aber wir lassen sie oft mit veralteter Technik, Personalmangel und Bürokratie allein. Mehr Arbeit bei gleichbleibenden Bedingungen bringt uns keinen Schritt weiter. Wer mehr fordert, muss auch mehr ermöglichen.

Sabrina Krone (Grüne):
Und ich ergänze: Wer immer nur auf das Mehr schaut – mehr Stunden, mehr Einsatz – ignoriert, dass es in Zukunft um mehr Wirkung geht. Um bessere Bedingungen, saubere Prozesse, technologische Unterstützung. Alles andere ist vergangenheitsorientiert.

Pasklovski (nachdrücklich):
Herr Wegmann, wir brauchen kein neues Leistungsdiktat. Wir brauchen eine Debatte über Respekt. Und der fängt damit an, dass man Beschäftigte nicht als Teil des Problems darstellt, sondern als Teil der Lösung.

Peter Schuster (Moderator):
„Vielen Dank für die klaren Positionen. Ich öffne jetzt die Runde für Fragen und Kommentare aus dem Publikum. Bitte, Sie dort in der dritten Reihe?“

Publikumsstimme:
Mein Name ist Thomas Neuhaus, ich bin seit 28 Jahren Schichtleiter in einem Werk in Thüringen. Ich hab eine Frage an Herrn Wegmann.

Herr Wegmann, haben Sie mal eine Nachtschicht gemacht? Wissen Sie, was es heißt, vier Leute zu ersetzen, weil keiner mehr kommt? Wissen Sie, wie sich Rücken anfühlt nach 10 Stunden Montage bei zu wenig Personal?

Und dann hören wir: Freizeit streichen. Mehr arbeiten. Das ist ein Schlag ins Gesicht für die Leute, die überhaupt noch zur Arbeit erscheinen. Ich sage Ihnen: Das Problem ist nicht zu viel Freizeit, das Problem ist zu wenig Anerkennung und zu viel Druck.

(Applaus im Publikum, einige Rufe: „Genau!“ „Endlich sagt’s mal einer!“)

Klaus Wegmann:
Herr Neuhaus, ich danke Ihnen für das Statement. Ich will Ihre persönliche Erfahrung nicht kleinreden. Ganz im Gegenteil: Wir brauchen genau solche Stimmen. Aber wenn wir den Wohlstand halten wollen, den wir heute haben, dann müssen wir auch unbequeme Fragen stellen – etwa: Wie schaffen wir es, dass wieder mehr Menschen arbeiten wollen?

Thomas Neuhaus:
Dann fangen Sie bei den Bedingungen an. Wer bei uns einsteigt, bleibt oft keine zwei Monate. Nicht, weil er keine Lust hat – sondern weil er die Belastung nicht aushält. Also hören Sie auf, über Arbeit zu reden wie über einen patriotischen Akt. Machen Sie sie erträglich. Dann kommt der Rest von selbst.

(erneuter Applaus)

Peter Schuster:
Vielen Dank, Herr Neuhaus. Das war ein Beitrag, der deutlich macht: Die Debatte um Arbeit ist keine abstrakte – sie geht bis ins Kreuz. Zurück ans Podium: Wer von Ihnen möchte darauf reagieren?“

Peter Schuster:
Ich sehe da hinten eine Wortmeldung aus dem Publikum. Bitte sehr.

Leila Döring (steht auf, ruhig, klar):
Hallo, mein Name ist Leila Döring. Ich bin 27, habe letztes Jahr meinen Master in Maschinenbau abgeschlossen – Schwerpunkt Produktionstechnik. Ich höre heute viel über Fachkräftemangel, über Wettbewerbsfähigkeit, über Leistung. Ich selbst habe inzwischen über 30 Bewerbungen geschrieben – und immer wieder hieß es: Zu wenig Erfahrung, interne Besetzung, Profil passt nicht exakt.

Ich will arbeiten. Ich will Verantwortung übernehmen. Aber ich frage mich ernsthaft: Wie soll man Berufserfahrung sammeln, wenn man nirgends anfangen darf? Ich kenne Kommiliton:innen, die nach Dänemark oder in die Niederlande gegangen sind – dort hat man ihnen vertraut, ihnen echte Aufgaben gegeben. Ich überlege inzwischen auch, Deutschland zu verlassen. Wenn es hier

Kluge Köpfe,
kluge Panels,
kluge Gespräche.
infpro
Wertschöpfungstage
am 21. und 22. November
in Berlin,
Ein Treffpunkt für kluge
Entscheidungen.
MADE IN
GERMANY

heißt ‚mehr arbeiten' – dann frage ich: Wie, wenn ich keine Chance bekomme anzufangen.

Ich will arbeiten. Ich will etwas beitragen. Aber ehrlich gesagt: Wenn das die Realität der neuen Arbeitswelt ist, dann kann ich Herrn Merz nicht ganz folgen, wenn er sagt, wir müssten alle einfach nur mehr arbeiten. Ich will überhaupt erstmal anfangen.

Peter Schuster:
„Frau Krone, Frau Pasklovski – ist das der Realitätstest für die Debatte?"

Peter Schuster

Sabrina Krone (Grüne):
Frau Döring spricht etwas sehr Wichtiges an: Wir reden dauernd über Zukunft, aber wir versagen oft beim Übergang von der Hochschule in die Industrie. Das liegt nicht an den Absolvent:innen – es liegt an Strukturen, die nicht lernbereit sind. Statt Nachwuchs zu fördern, schauen viele Personalabteilungen immer noch nur auf Lebensläufe, nicht auf Potenzial.

Soritza Pasklovski (IG Metall):
Und das Problem ist strukturell. Viele Unternehmen bauen lieber intern um oder vergeben befristete Projektverträge, statt in junge Leute zu investieren. Das ist auch eine Folge der Unsicherheit im System – und einer Politik, die keinen verlässlichen Rahmen bietet. Wer den Wohlstand von morgen sichern will, muss heute investieren – in Menschen wie Frau Döring.

Klaus Wegmann (CDU):
Frau Döring, ich danke Ihnen für Ihren Beitrag. Ich will Ihnen Mut machen: Ihr Profil wird gebraucht. Und ja, wir müssen den Übergang von der Hochschule in die Praxis besser organisieren – mit mehr Kooperationen, mit gezielterer Förderung, auch durch staatliche Programme. Die Verantwortung liegt hier nicht nur bei der Wirtschaft.

Peter Schuster:
„Frau Krone – Sie sind für nachhaltige Industriepolitik zuständig. Was sagen Sie zu dieser Erfahrung?"

Sabrina Krone:
Danke, Frau Döring. Sie beschreiben ein strukturelles Problem. Viele Unternehmen beklagen Fachkräftemangel, aber schrecken vor Investition in Berufseinsteiger:innen zurück. Das ist nicht nur kurzsichtig, es ist gefährlich. Denn genau solche Talente brauchen wir – jetzt.

Martin Bange:
Und ich ergänze: Es ist auch Aufgabe der Politik, gezielte Übergänge zu ermöglichen – mit echten Praxisangeboten, staatlicher Anreizstruktur, und durch öffentlich geförderte Projekte für den Berufseinstieg. Wenn wir da nicht liefern, verspielen wir unsere eigene Zukunft.

Soritza Pasklovski:
Was Frau Döring beschreibt, ist das Spiegelbild eines Systems, das vorgibt, offen zu sein – aber in Wahrheit extrem risikoavers handelt. Wir brauchen keine Debatten über Mehrarbeit, sondern über Vertrauen. In junge Leute. In ihre Lernfähigkeit. In ihre Zukunft.

Peter Schuster (fasst zusammen):
Zukunft der Arbeit heißt offenbar auch: Hürden abbauen, Chancen öffnen und neue Denkweisen zulassen – sowohl in der Wirtschaft als auch in der Politik. Vielen Dank für diese Debatte.

Peter Schuster:
Meine Schlussfrage: „Stellen Sie sich vor, Bundeskanzler Friedrich Merz säße jetzt mit uns hier am Tisch. Was würden Sie ihm sagen – ganz direkt – wie sieht für Sie der Dreiklang aus: Arbeit, Wertschöpfung und Wohlstand in der Zukunft?"

Soritza Pasklovski (IG Metall):
Ich würde sagen: Herr Merz, Wohlstand beginnt nicht beim Steuerbescheid, sondern beim Menschen. Der Dreiklang von morgen heißt für mich: Wertschätzung statt Erschöpfung, Sicherheit statt Selbstausbeutung, Mitgestaltung statt Abhängigkeit. Arbeit ist mehr als Pflicht – sie ist Lebenszeit. Und die verdient Respekt.

Klaus Wegmann (CDU):
Herr Kanzler, ich stimme Ihnen zu – Leistung muss sich lohnen. Aber der Dreiklang muss lauten: Arbeit als Verantwortung, Wertschöpfung durch Wettbewerbsfähigkeit und Wohlstand durch Eigeninitiative. Wer fit ist für die Zukunft, ist bereit, sich einzubringen – und dafür verdient er beste Rahmenbedingungen.

Martin Bange (SPD):
Ich würde ihm entgegnen: Herr Merz, der alte Dreiklang hat ausgedient. In einer Welt im Wandel braucht es einen neuen: Arbeit, die befähigt. Wertschöpfung, die gerecht verteilt. Und Wohlstand, der nicht nur in Bilanzen messbar ist. Nicht mehr arbeiten – sondern besser, klüger, gemeinsamer.

Sabrina Krone (Grüne):
Ich würde sagen: Herr Merz, stellen Sie sich einen Dreiklang vor, der nicht auf Kosten der nächsten Generation spielt. Arbeit als Beitrag zur Transformation, Wertschöpfung als ökologisch tragfähiger Prozess und Wohlstand als das, was bleibt, wenn wir aufhören, mehr zu verbrauchen, als wir haben. Das ist Zukunft.

Klaus Weßing (infpro):
Herr Merz, Wettbewerb zahlt sich nicht durch mehr Arbeitszeit aus, sondern durch mehr Wirkung pro Stunde. Roland Busch hat kürzlich auf der Hannover Messe betont: ‚Wir brauchen ein neues Betriebssystem – weniger Bürokratie, schnellere Innovation, KI im Kern unserer Prozesse'.

Wettbewerbsfähigkeit entsteht dort, wo Fachkräfte modern ausgestattet sind und in stabilen Strukturen arbeiten können – nicht in verlängerten Schichten. Für infpro heisst das: zügigere Genehmigungen, Investitionen in digitale Infrastruktur, Qualifikation und Infrastruktur.

Peter Schuster (Moderator):
Vielen Dank – für Ihre Klarheit, Ihre Gegensätze, Ihre Visionen. Wenn Kanzler Merz das liest, wird er merken: Die Debatte hat längst begonnen. Und sie geht weiter – bei den infpro Wertschöpfungstagen 2025 am 21. und 22. November in Berlin.

Die Top-Zitate der Politiker rund um das Thema Arbeit, Wohlstand

„Gürtel enger schnallen"
Helmut Kohl, Kanzler (1982/83), im Rahmen des Haushaltsstrukturgesetzes zur Eindämmung steigender Sozialausgaben
Ein Klassiker, der zu einer Parole für staatlichen Sparkurs wurde.

„Wer dem Volk anstrengungslosen Wohlstand verspricht, lädt zu spätrömischer Dekadenz ein."
Guido Westerwelle, FDP-Chef (Februar 2010), beim Umgang mit Hartz IV-Urteil.
Gebraucht, um Sozialpolitik als potenziell gefährlich für Eigeninitiative darzustellen.

„Wir müssen Lust auf Überstunden machen."
Christian Lindner, FDP-Finanzminister (2024), auf dem Podium mit Caren Miosga.

Ein Aufruf, Mehrarbeit attraktiv zu gestalten – via steuerlicher Anreize.

„Wir müssen in diesem Land wieder mehr und vor allem effizienter arbeiten."
Friedrich Merz, CDU/CSU-Wirtschaftstag & Regierungserklärung (Mai 2025)

Begleitend dazu: das symbolische Verbot des Wortes „Feierabend" und Forderung nach „gewaltigen Kraftanstrengungen".

„Arbeit muss sich wieder lohnen."
Rainer Dulger, Präsident der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA),
April 2024 in Bild: „Arbeit muss sich wieder lohnen.

Logischer Aufruf zu mehr Netto vom Brutto als Anreiz für mehr Arbeitsbereitschaft.

„Wir alle müssen mehr arbeiten."
Friedrich Merz & Co., öffentlich (seit 2024), oft kollektiver Appell („Wir alle müssen mehr arbeiten…")
Teil einer wiederkehrenden Debatte um Deutschland gegenüber Polen oder Griechenland aufzuschließen.

„Mehr Arbeit bringt mehr Wohlstand – das gilt für jeden Einzelnen, für jedes Unternehmen und für das ganze Land."
Peter Adrian, IHK-Präsident (April 2024) in Bild
Ein klassisches Arbeitgeber Narrativ.

„Wir sind alle zum Arbeiten geboren."
Ex-Kamzler Olaf Scholz
Gefallen im Juli 2025 in einem Stern-Interview, als Scholz argumentierte, dass Arbeit nicht nur Einkommen bringt, sondern ein zentrales Lebensprinzip

„Letztendlich ist es eine sittliche Pflicht, zu arbeiten."
Scholz in einem Zeit Interview zur Bürgergeld-Debatte (Januar 2024). Er betonte, dass Arbeit im Kern gesellschaftliche Verantwortung symbolisiert

ARBEIT 2030

DER STILLE UMBRUCH DER WERTSCHÖPFUNG

Deutschland diskutiert noch über Regulierung, während die Zukunft der Arbeit längst begonnen hat. Künstliche Intelligenz, Reskilling und Kulturwandel verschieben die Spielregeln in Rekordgeschwindigkeit. SAP-Chef Christian Klein warnt, dass ganze Berufsbilder verschwinden, Bosch-Chef Stefan Hartung klagt über europäische Bremsen, und Hannes Ametsreiter von der Bertelsmann Stiftung sieht Produktivitätspotenziale von bis zu 16 Prozent – wenn das Land jetzt handelt. Arbeit 2030 entscheidet nicht über Stellenzahlen, sondern über Wettbewerbsfähigkeit und Wohlstand.

Klaus Weßing, Vorstand Institut für Produktionserhaltung

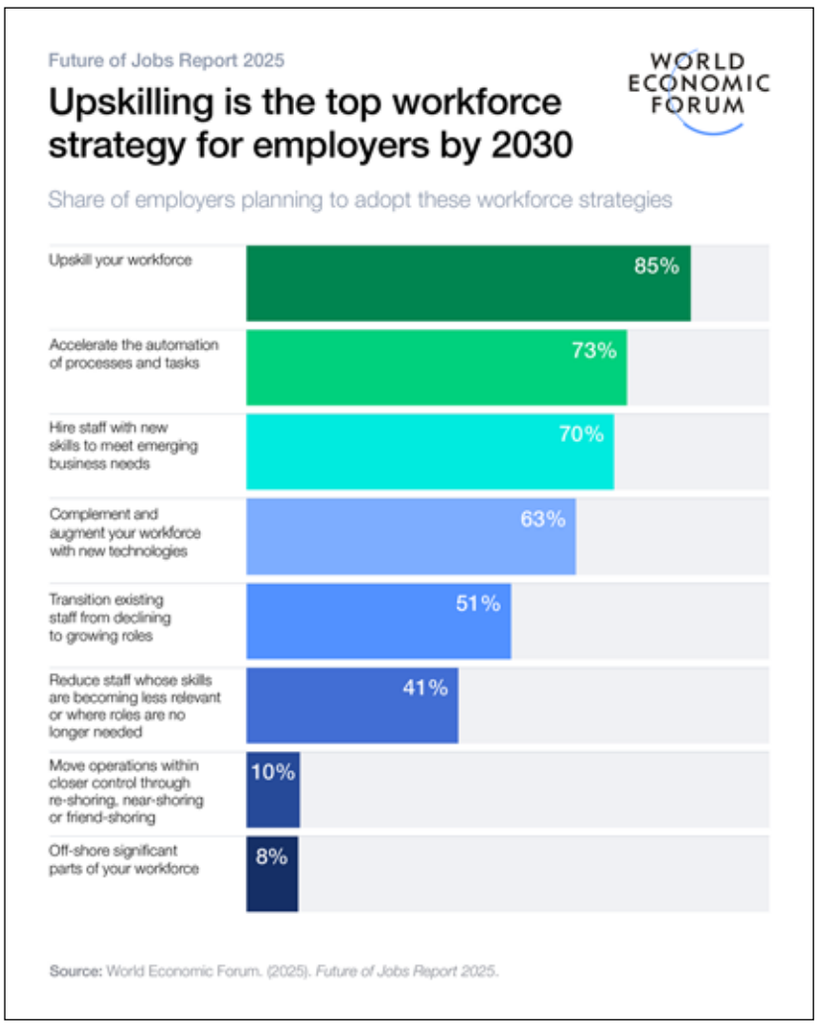
„Künstliche Intelligenz ersetzt Arbeitsplätze, aber sie schafft weitaus mehr neue, als sie vernichtet." Der Satz fiel jüngst aus dem Mund eines DAX-Chefs, eher beruhigend gemeint als triumphal. Er passt in eine Zeit, in der Unternehmen gleichzeitig konsolidieren, investieren und umdeuten müssen. Bis 2030 schrumpft die Arbeit nicht, sie wandert. Sie verlagert sich von repetitiven Routinen hin zu Rollen, die Daten lesen, Modelle verstehen, Prozesse orchestrieren und Kundennähe neu definieren. Führung in diesem Jahrzehnt heißt, diese Verlagerung nicht zu beklagen, sondern zu gestalten – mit klaren Prioritäten, belastbaren Entscheidungen und einer Kultur, die mehr ermöglicht als sie verhindert.

Das Paradox ist offensichtlich: Während klassische Berufsbilder verschwinden, entstehen neue Tätigkeiten dort, wo es heute oft noch keine Stellenbezeichnungen gibt. In der Entwicklung wird Prompting zum Handwerk, im Einkauf verschiebt sich der Fokus von Preisverhandlungen zu Datenqualität, in der Fertigung wird die Qualitätssicherung zum kontinuierlichen Monitoring entlang des gesamten Prozesses.

Der Arbeitsmarkt wächst, doch nicht in traditionellen Berufen, sondern in Feldern, in denen Lernbereitschaft, digitale Kompetenz und Systemverständnis zählen. Was bremst, sind nicht fehlende Talente, sondern starre Stellenprofile, die an der Vergangenheit kleben.

Vier Kräfte treiben diese Entwicklung gleichzeitig: Digitalisierung, Dekarbonisierung, Deglobalisierung und Demografie. Digitalisierung beschleunigt Produktzyklen, dekarbonisierte Energie wird zur Kosten- und Innovationsfrage, geopolitische Spannungen verschieben Lieferketten, und eine alternde Bevölkerung verknappt die Erwerbsarbeit. Deutschland spürt diese Gleichzeitigkeit besonders stark. Das Land ist industriell stark, administrativ schwerfällig und kulturell auf Perfektion getrimmt. Genau darin liegt die Herausforderung: Qualität zu bewahren und gleichzeitig Tempo zu gewinnen. Ohne Tempo wird Qualität zur Manier, nicht zur Stärke.

KI ist in diesem Bild keine Zusatzfunktion, sondern Basistechnologie. Sie wirkt wie Strom in der zweiten industriellen Revolution: Sie ersetzt Menschen nicht, sie verschiebt den menschlichen Fokus. Wo vorher Kontrolle und Reproduktion die Arbeitszeit fraßen, sorgen heute Systeme für Standard, während Menschen Probleme lösen, Neues entwerfen und Beziehungen gestalten. Wer KI als Konkurrenz betrachtet, baut Abwehrreflexe auf. Wer sie als Partner organisiert, verlagert Arbeit dorthin, wo der Mensch unschlagbar ist – in Kreativität, Urteil, Verantwortung.

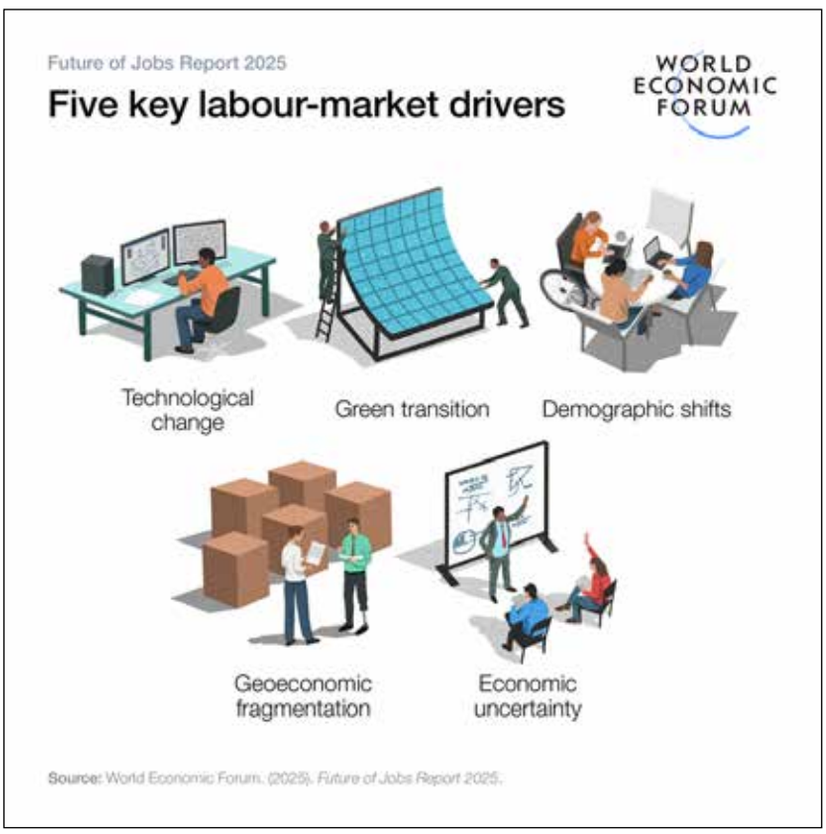


Die Produktion als Schaufenster

Am sichtbarsten wird der Wandel in der Produktion. Fabriken koppeln ihre Maschinen an Sensorik, Datenplattformen und Modellbibliotheken. Digitale Zwillinge bilden Anlagen und Produkte in Echtzeit ab; Fehler werden erkannt, bevor sie Kosten verursachen; Umrüstungen laufen nicht nach Bauchgefühl, sondern nach Simulation. Der Shopfloor löst sich aus der Logik der manuellen Bedienung und wird zur Orchestrierung komplexer Systeme. Unternehmen, die diese Logik beherrschen, senken Ausschussquoten, stabilisieren

Lieferfähigkeit und erhöhen Flexibilität. Die Effekte sind doppelt: kurzfristig Effizienz, langfristig Resilienz. Der Unterschied zeigt sich in Krisen – dort, wo mit Daten gearbeitet wird, sind Anpassungen ein Routineakt, nicht ein Kraftakt.

Parallel verschiebt sich Arbeit am Produkt. Mechanik, Elektronik und Software werden nicht nacheinander, sondern gemeinsam gedacht. Die Wertschöpfung wandert in das Zusammenspiel: in die Integration von Modulen, in die Pflege von Daten, in die Aktualisierung von Funktionen über die gesamte Lebensdauer. Wer so arbeitet, entkoppelt Margen von reinen Stückzahlen. Wer so nicht arbeiten kann, sieht, wie steigende Kosten schneller wachsen als Produktivität – und wie Aufträge dorthin gehen, wo Lieferfähigkeit und Innovationsgeschwindigkeit überzeugen.



Globale Perspektiven

Der internationale Vergleich macht die Unterschiede greifbar. In den USA ist Bildung Standortpolitik. Bundesstaaten und Städte fördern Programme, die KI, Robotik und Datenanalyse vom Gymnasium bis zur Berufsschule fest verankern. Risikokapital finanziert Reskilling-Plattformen, die Beschäftigte innerhalb von Monaten umschulen; Unternehmen belohnen Wechselbereitschaft, nicht Verweildauer. China setzt auf Schlagzahl. Staatlich orchestrierte Milliardeninvestitionen bauen Datenzentren, Cloud-Backbones und Robotikparks im Rekordtempo auf; digitale Arbeitsmärkte verbinden Angebot und Nachfrage in Echtzeit. Frankreich koppelt die grüne mit der digitalen Agenda, verpflichtet Universitäten zu datengetriebenen Curricula und finanziert Kreislaufwirtschaft auf Industrie-Niveau. Großbritannien nutzt die Strahlkraft seiner Universitäten, bindet Oxford, Cambridge und das Imperial College eng an Industriecluster und erlaubt Berufswechsel im Takt von Monaten. Italien überrascht mit Steueranreizen, die den Mittelstand in Robotik und digitale Fertigung ziehen – ein unaufgeregter, aber wirksamer Hebel. Deutschland steht in diesem Konzert gut ausgerüstet, aber akustisch im eigenen Echo. Die industrielle Substanz ist weltweit beachtet, die Genehmigungs- und Förderlogik ist langsam. Wer Standortattraktivität behaupten will, muss die Beweglichkeit erhöhen: in Verfahren, in Bildung, in der Fähigkeit, Daten über Unternehmensgrenzen hinweg zu nutzen. Präzision bleibt ein Markenzeichen – doch ohne Experimentierfreude wird sie zur Bremse.

Strategische Weichen

Die Zukunft der Arbeit entscheidet sich nicht an einer einzelnen Stellschraube, sondern an einem Geflecht aus Faktoren. Erstens: Qualifizierung. Wenn ein großer Teil der heutigen Kernkompetenzen in wenigen Jahren an Bedeutung verliert, ist Weiterbildung keine delegierbare Pflicht, sondern Vorstandsthema. Reskilling ist Kapitalverwendung, nicht Kostenstelle. Es braucht interne Akademien, klare Lernpfade, verlässliche Zertifikate und den Mut, Menschen in neue Rollen zu heben, bevor die alte Rolle verschwindet. Zweitens: KI als Produktivitätsverstärker. Wo KI den Takt vorgibt, steigt die Messlatte für Prozesse und Qualität.

Die Organisation muss Aufgaben so schneiden, dass Maschinen Routine übernehmen und Menschen Probleme lösen. Drittens: neue Rollen und Arbeitsformen. Die Nachfrage wächst nicht nur bei Data Scientists, sondern in Pflege, Bau, Bildung und Logistik – überall dort, wo digitale Werkzeuge reale Arbeit aufwerten. Viertens: Unterneh-

menskultur als Hebel. Technologie setzt nur an, wenn Sinn, Lernbereitschaft und Führung zusammenwirken. Fünftens: Standortlogik. Regionen, die Qualifikationsnetzwerke, digitale Souveränität und adaptive Strukturen aufbauen, ziehen Investitionen an. Regulierung muss schützen, aber zugleich ermöglichen.

Der unterschätzte Faktor Kultur

Kultur ist die stille Infrastruktur der Transformation. Sie bestimmt, ob Menschen neue Werkzeuge akzeptieren, ob Teams Wissen teilen, ob Führung Unsicherheit aushält. In klassischen Hierarchien erzeugen neue Technologien oft Abwehr. Wird Kultur dagegen als Lernsystem verstanden, entstehen Freiräume: Experimente werden nicht als Risiko gesehen, sondern als Methode; Fehler gelten nicht als Makel, sondern als Datenpunkt. Wer so führt, erhöht die Geschwindigkeit der Organisation. Dazu gehört, Entscheidungsrechte näher an den Ort der Wertschöpfung zu bringen, Rituale zu ändern – etwa wöchentliche Lernreviews statt monatelanger Projektberichte – und Anreizsysteme auf Teamleistung statt Einzelruhm auszurichten.

Eine solche Kultur ist messbar: an der Zeit von der Idee zur Umsetzung, an der Zahl produktiver Experimente, an der Quote, mit der neue Fähigkeiten in Rollen überführt werden. Deutschland tut sich damit schwer, weil die industrielle Geschichte auf Perfektion statt Iteration gebaut wurde. Doch die Märkte von heute belohnen Geschwindigkeit und Lernfähigkeit. Die Aufgabe lautet daher, die Tugend der Präzision mit der Tugend des Ausprobierens zu verbinden. Das ist weniger ein Technik- als ein Mentalitätswechsel – ein neues Verständnis von Verantwortung, bei dem Führung nicht Kontrolle bedeutet, sondern Klarheit und Schutz für das Bessermachen.

Reskilling - alles auf Neuanfang

Reskilling ist nicht Feintuning, sondern Neuanfang. Es bedeutet, dass Menschen in einen anderen Beruf wechseln, weil die alte Tätigkeit verschwindet oder so stark digitalisiert wird, dass ihr Kern sich ändert. In der Fertigung wird aus dem Bediener der Datenpraktiker, der Qualitätskontrolleur wird zum Anomalie-Detektiv, die Instandhalterin zur Musterkennerin. In der Automobilindustrie verschiebt sich der Bedarf vom Motorenbau zur Software und zur Batteriechemie; in der Finanzwirtschaft vom Backoffice zur Datenanalyse und Cybersecurity; im Handel von der Fläche zur Logistik, zu Prognose und Personalisierung. Diese Übergänge sind keine Randnotiz, sie sind die Hauptsache.

Makroökonomisch wirkt Reskilling wie Standortpolitik. Ein Land, das breit qualifiziert, füllt neue Rollen schneller, hält Beschäftigung hoch und Produktivität auf Kurs. Ein Unternehmen, das intern qualifiziert, mindert Recruitingrisiken, bindet Talente und beschleunigt die Einführung neuer Technologien. Der externe Markt liefert nicht schnell genug. Wer wartet, verliert. Wer bildet, gewinnt Zeit – und Zeit ist der knappste Rohstoff der Transformation. Dazu braucht es eine Didaktik, die in den Arbeitsalltag passt: kurze, modulare Formate, Mentoring am Arbeitsplatz, Lernzeit als fester Bestandteil der Schicht, transparente Kompetenzprofile und Übergänge, die tatsächlich genutzt werden können. Entscheidend ist, dass Lernen nicht als Ausnahme erscheint, sondern als Bestandteil der Arbeit.

Reskilling verlangt außerdem fairen Umgang mit Übergängen. Menschen brauchen Sicherheit, wenn sie den Beruf wechseln. Dazu gehören transparente Kriterien für Rollenwechsel, klare Gehaltsbänder, und – wo möglich – flankierende Elemente wie Lohnbrücken in Lernphasen. Wer diese Fragen nicht beantwortet, bekommt Widerstand. Wer sie beantwortet, bekommt Engagement.

Wachstum, Wohlstand, Standort

Die Debatte über Arbeit ist am Ende eine Debatte über Wohlstand. In einer schrumpfenden Erwerbsbevölkerung gibt es Wachstum nur, wenn Produktivität steigt. KI und Automatisierung sind dafür keine kosmetischen Maßnahmen, sondern zentrale Hebel. Sie entscheiden, ob eine Gesellschaft ihre Versprechen finanzieren kann: gute Löhne, starke Sozialkassen, Investitionen in Bildung, Forschung und Sicherheit. Wer Produktivität verteufelt, verspielt Verteilungsspielräume. Wer sie organisiert, gewinnt Luft zum Atmen. Europas Stärke war immer die Verbindung von technischer Qualität und sozialer Stabilität. Arbeit 2030 wird zeigen, ob dieses Versprechen erneuert oder auf Verschleiß gefahren wird. Deutschland braucht dafür eine Entscheidung. Weniger Klein-Klein, mehr Plattform. Gemeinsame Datenräume, die

Industrie, Mittelstand und Forschung verlässlich nutzen können. Genehmigungen, die in Wochen statt in Jahren erteilt werden. Bildung, die nicht in Gremien verharrt, sondern in Stundenplänen. Migration, die nicht abstrakt diskutiert, sondern administrativ ermöglicht wird. Und Führung, die Prioritäten setzt und sie hält. Das ist keine Frage von Verlautbarungen, sondern von Taten – sichtbar, messbar, wiederholbar.

Wie Deutschland 2027 dasteht, entscheidet sich jetzt. Im Nachzügler-Szenario setzt sich die Zögerlichkeit fort. Das Land bleibt industriell bedeutsam, aber wachstumsschwach; Investitionen fließen selektiv, Talente gehen dorthin, wo sie schneller lernen und arbeiten können; die Spielräume für Löhne, Soziales und öffentliche Investitionen schrumpfen. Im Mittelfeld-Szenario gelingt der Anschluss. Reskilling wird pragmatisch organisiert, Hochschulen öffnen Curricula, Unternehmen skalieren KI aus der Pilot- in die Linienwelt. Beschäftigung und Wertschöpfung stabilisieren sich, doch es fehlt die Dynamik, um einen Produktivitätssprung zu erzielen. Im Vorreiter-Szenario schließlich verankert Deutschland Reskilling industriepolitisch, organisiert Migration als Fachkräftestrategie, beschleunigt digitale Infrastruktur entschlossen. Fabriken werden nachweislich produktiver, Dienstleistungen datengetriebener, und die Standortattraktivität steigt spürbar. Zwischen diesen Bildern liegt kein Schicksal, sondern Entscheidung.

Was entscheidet, welches Bild Realität wird? Nicht die Maschinen. Es sind Tempo, Mut und Konsequenz. Es ist die Bereitschaft von Vorständen, Quartalslogik zu überwinden; der Wille der Politik, Verfahren zu entflechten; und die Fähigkeit der Gesellschaft, Neugier höher zu bewerten als Angst. KI bleibt dabei Mittel, nicht Zweck. Technologie löst keine Kulturprobleme. Aber eine kluge Kultur löst Technologieversprechen ein.

Kultur in der Praxis: Instrumente statt Floskeln
Kultur verändert sich nicht durch Leitbilder, sondern durch Rituale und Messgrößen. Wer Geschwindigkeit will, führt fixe Lernzeiten ein – eine Stunde pro Woche, geblockt, nicht als Restgröße. Teams schließen die Woche mit kurzen Reviews ab: Was haben wir gelernt, was setzen wir nächste Woche anders um, was löschen wir? Fehler weden nicht gesucht, sondern Ursachen; Schuldfragen weichen Systemfragen. Ziele werden als Ergebnisse definiert, nicht als Aktivitäten. Und Führungskräfte werden daran gemessen, wie viele Menschen in ihren Bereichen neue Fähigkeiten erworben und in neue Rollen gewechselt haben. Das ist die härteste Kennzahl für Zukunftsfähigkeit: die Rate erfolgreicher Übergänge.

Ein zweites Instrument ist Transparenz. Wenn Daten den Takt vorgeben, müssen sie für jene sichtbar sein, die entscheiden. Offene Dashboards auf dem Shopfloor, Einsicht in Fehlerraten, klare Ampeln für Durchlaufzeiten und Liefertreue – das beschleunigt Korrekturen. Transparenz ist kein Kontrollinstrument, sondern ein Lerninstrument. Sie schafft Vertrauen, weil sie die Realität zugänglich macht.

Reskilling in der Praxis
Der erfolgreichste Weg führt über vier Schritte. Erstens die Bestandsaufnahme: Welche Kompetenzen sind vorhanden, welche fehlen in zwei Jahren? Das liefert kein Bauchgefühl, sondern eine datenbasierte Analyse der Rollenprofile entlang der Wertschöpfung. Zweitens die Verdichtung in Lernpfade: kompakte Module von wenigen Wochen, die in den Arbeitsalltag passen und mit realen Aufgaben enden. Drittens das Mentoring am Arbeitsplatz: Erfahrene Praktiker begleiten den Übergang; die Lernkurve wird verkürzt, weil Theorie sofort in Praxis überführt wird. Viertens die Zertifizierung im Unternehmen: Wer den Pfad absolviert, erhält eine klare Rollenfreigabe und wird konsequent eingesetzt. Die Kennzahl dazu heißt Time-to-Proficiency – wie viele Wochen bis zur produktiven Leistung? Wo diese Zahl sinkt, steigt der Wert des Programms.

Reskilling gelingt nur mit Anreizen. Menschen wechseln Rollen, wenn die neue Aufgabe Sinn macht, die Lernzeit geschützt ist und der Wechsel planbar bleibt. Dazu gehören Gehaltsbänder, die Übergänge nicht bestrafen, und Karrierepfade, die horizontale Entwicklung so sichtbar machen wie vertikale. Wer das ignoriert, kauft Weiterbildung auf dem Papier – und verliert sie in der Praxis.

Capex, Opex – Fidex
Investitionen in Maschinen und Systeme sind nur die halbe Miete. Capex sorgt für die Hardware, Opex für den Betrieb. Doch erst Fidex – das Ver-

trauen von Mitarbeitern und Kunden – macht aus Kosten produktive Wirkung. Ohne Akzeptanz werden Roboter abgeschaltet, Patientenakten ignoriert und Plattformen umgangen. Mit Vertrauen dagegen entstehen die Renditen, die Bilanzen stabilisieren und Standorte zukunftsfähig machen. So ergibt sich eine einfache Formel für die Transformation: Erfolg = Capex + Opex + Fidex. Kapital schafft Mittel, Betrieb hält sie am Laufen – und Vertrauen entscheidet, ob daraus Wertschöpfung wird. Wer Hardware ohne Menschen anschafft, konserviert Prozesse in neuer Form. Wer Menschen ohne Systeme schult, verpufft Lernenergie. Die Rendite entsteht im Zusammenspiel – in niedrigeren Durchlaufzeiten, höherer Erstlösungsquote, geringeren Reklamationen und stabileren Lieferketten.

Ein Zwei-Jahres-Fahrplan

Jahr eins beginnt mit dem Messen: Wo stehen Prozesse, Fähigkeiten, Datenqualität? Daraus entsteht eine Landkarte der Engpässe. Parallel starten zwei Pilotlinien – eine in der Produktion, eine in einer wissensintensiven Funktion. In beiden Linien gilt: klare Ziele, sichtbare Daten, Lernzeit, Mentoring. Am Ende des Jahres liegen belastbare Zahlen vor: Wie stark sind Ausschuss, Durchlaufzeit, Stillstände und Nacharbeiten gesunken? Wieviele Rollenwechsel wurden realisiert? Jahr zwei skaliert das, was funktioniert. Nicht jedes Instrument trägt überall; entscheidend ist die Geschwindigkeit der Übernahme. Wer in zwei Jahren messen kann, dass Reskilling-Übergänge dreistellig sind und die Produktivität pro Kopf spürbar steigt, hat die Organisation gedreht – und die Investitionslogik verschiebt sich von Rechtfertigung zu Selbstläufer.

Es gibt Gegenargumente: Automatisierung könnte Beschäftigung verdrängen; KI könnte Fehler machen; Daten könnten missbraucht werden. Alles davon ist wahr – und nichts davon ist ein gutes Argument für Stillstand. Die Antwort auf Risiken ist Gestaltung: Automatisierung wird mit Reskilling flankiert, KI-Entscheidungen werden auditierbar gemacht, Datenzugriffe werden rollenbasiert geregelt. Die Alternative ist, dass Risiken durch Untätigkeit größer werden: Wenn Unternehmen Technologien meiden, entstehen Schatten-IT, Talente wandern ab, und Prozesse verhärten in einem Umfeld, das beweglicher wird.

Der rote Faden für Entscheider

Entscheidend ist, Komplexität zu ordnen. Drei Fragen helfen im Alltag. Erstens: Welches Problem löst die Maßnahme – Kosten, Qualität, Zeit oder Risiko? Zweitens: Wie zahlt sie auf Fähigkeiten ein – welche Kompetenzen werden aufgebaut, welche Rollen entstehen? Drittens: Wie wird die Wirkung messbar – welche Kennzahlen sind innerhalb von 90 Tagen sichtbar, welche nach einem Jahr? Wer diese Fragen konsequent stellt, verhindert Technologietheater und erzeugt Fortschritt.

Die Zahlen geben keine Sicherheit, sie geben Chancen. Wer sie nutzt, gestaltet Arbeit 2030 als Hebel für Wertschöpfung, statt sie als Risiko zu bekämpfen. Arbeit geht nicht aus, sie wandelt sich. Ob daraus Wachstum wird, liegt an uns. Die Pointe ist schlicht – und sie verpflichtet: Jetzt handeln.

Zur Erklärung:

Capex = Capital Expenditures. Investitionsausgaben, also langfristige Anschaffungen wie Maschinen, Gebäude, IT-Infrastruktur oder Roboter.

Opex = Operational Expenditures. Betriebsausgaben, also laufende Kosten für Personal, Energie, Wartung, Weiterbildung etc.

Vertrauen: Technik (Capex) und Prozesse (Opex) entfalten ihren vollen Effekt erst, wenn die Belegschaft ihnen vertraut und sie aktiv nutzt.

Die Logistik liefert ein anschauliches Beispiel. DHL steckte früh Milliarden in autonome Fahrzeuge und Lieferroboter. Hardware (Capex) und Betrieb (Opex) waren gesichert, doch die Belegschaft bremste. Viele Zusteller fürchteten den eigenen Jobverlust, einzelne Pilotprojekte in Bonn und Bochum scheiterten 2021 sogar am offenen Widerstand. Erst als das Unternehmen die Fahrer zu Supervisors der neuen Systeme weiterbildete und Transparenz über Datenschutz sowie Sicherheit schuf, wuchs die Akzeptanz. Heute rollt ein Teil der Flotte in ausgewählten Regionen autonom – unter menschlicher Aufsicht, flankiert von geschultem Personal. Ein ähnliches Muster zeigt die elektronische Patientenakte. Technisch ist das System seit Januar 2025 Pflichtangebot für alle gesetzlich Versicherten. Doch die Milliardeninvestitionen in IT-Infrastruktur helfen wenig, wenn Ärzte und Pflegekräfte die Anwendung meiden, weil sie umständlich wirkt oder Mehrwerte nicht klar sind. In Kliniken, die ihre Teams früh einbanden, Trainings anboten und IT-Support auf Station etablierten, entsteht Effizienz: weniger Doppelarbeit, bessere Datenqualität, schnellere Abläufe. Wo das Vertrauen fehlt, bleibt die Akte ein Stück Software ohne Wirkung.

70

infpro

Institut für
Produktionserhaltung e.V.

Impressum:

infpro
Institut für Produktionserhaltung e.V.
Ostergasse 26
D-86577 Sielenbach

Vertreten durch Klaus Weßing, Vorstand infpro

E-Mail: info@infpro.org
www.infpro.org

Verantwortlich für den Inhalt im Sinne des § 18 Abs. 2 MStV:
Klaus Weßing, Vorstand infpro
Design und Bildgestaltung: Susanne O´Leary, alle Bilder wurden mit DALL-E von OpenAI erstellt.
Redaktion: Lothar K. Doer, Roberto Zongi, Dr. Maximilian Krause, Ian McCallen, Holger Kleinbaum

Haftungshinweis:
Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

Nr. 6 21. November 2025

Institut für Produktionserhaltung

© infpro Institut für Produktionserhaltung