Wo KI Organisation f(ö)rdert

Was 250 Jahre Industrialisierung dem Mittelstand über KI verraten

Guido Bosbach

Essay · November 2026

1 · Der Galgen und der Tarifvertrag

Am 27. Februar 1812 hält Lord Byron, 24 Jahre alt, seine erste Rede im britischen Oberhaus. Es geht um ein Gesetz, das die Zerstörung von Strumpfwirkrahmen mit dem Tod bestrafen soll. Byron fragt die Lords, ob sie in jedem Feld einen Galgen aufstellen wollen, um Menschen wie Vogelscheuchen aufzuhängen. Beschlossen wurde das Gesetz am 5. März ungeachtet dieser Position.

Byron war kurz zuvor in Nottinghamshire gewesen, wo Arbeiter solche Rahmen zerschlagen hatten. Er hatte verstanden, worum es den Männern ging. Mit den verbesserten Rahmen konnte ein Arbeiter die Arbeit von vielen schaffen. Den Besitzern brachte das Vorteile, während die Ware schlechter wurde, im Gewerbe sprach man von Spinnwebarbeit. Wer nicht mehr gebraucht wurde, verlor seine Arbeit.

Diejenigen, die sich gegen diese Maschinen stellten und sie teilweise auch zerstörten, wurden Maschinenstürmer genannt. Der Begriff hat sich bis heute gehalten. Byron nahm eine andere Perspektive ein. Er sagte, die Männer hätten ihre Rahmen erst zerstört, als sie ihnen nichts mehr einbrachten, und den Grund suchte er in der Politik der Regierung und in einem Krieg, der seit achtzehn Jahren dauerte.

Gut zweihundert Jahre später, am 27. September 2023, beenden die Drehbuchautoren in Hollywood einen Streik, der 148 Tage gedauert hat. In ihrem neuen Tarifvertrag mit den Studios steht, dass eine KI kein Autor sein kann und ein Text, den sie erzeugt, nicht als Drehbuch zählt. Autoren dürfen KI benutzen, wenn das Studio zustimmt. Gezwungen werden dürfen sie dazu nicht.

Die Frage hinter diesen Protesten im Nottinghamshire des frühen 19. Jahrhunderts war dieselbe wie heute in Hollywood. Wer entscheidet, wie eine neue Technik eingesetzt wird? Und wer zahlt, bis Unternehmen, Staat und Recht sich darauf eingestellt haben? Für die Strumpfwirker sprach im Parlament nur ein junger Lord. Die Drehbuchautoren hatten eine Gewerkschaft und haben ihre Antwort in einen Vertrag geschrieben.

Gemeint sind beide Male die Regeln der Arbeit: wer anweist und wer ausführt und wer misst und wer gemessen wird. Dazu gehört auch, wer am Ende die Rechnung bezahlt, mit Geld oder mit Gesundheit. Manches davon steht in Gesetzen und Verträgen. Vieles gilt nur, weil sich alle daran halten.

Zwischen Nottinghamshire und Hollywood liegen fünf große industrielle Umbrüche: der Dampf, der Strom, das Fließband, der Computer und die Vernetzung. Die KI ist der sechste. Die Zählung folgt dem, was sich jeweils an der Arbeit in den Betrieben geändert hat, nicht einer festen Einteilung der Wirtschaftsgeschichte. Jeder dieser Um-

brüche hat diese Regeln in großem Maß (heraus)gefordert. Er verlangte Umbau, kostete Geld und Gesundheit und traf zumeist die Menschen, die keinen Einfluss auf die Entscheidung über den Einsatz der neuen Technik hatten.

Wirklich fördern konnte die neue Technik die Organisation erst, nachdem die Regeln angepasst, nachgezogen und neu gesetzt waren. Das dauerte meist Jahrzehnte. Was klingt, als hätte sich die Technik die Organisationen passend gemacht, war tatsächlich eine unbeschreibliche Anzahl kleiner Entscheidungen von Menschen, also Unternehmern, Parlamenten, Gewerkschaften und Gerichten. Bei der KI läuft diese Uhr gerade erst an. Nur werden wir keine Jahrzehnte Zeit haben, neue Antworten zu finden.

Wie lange es diesmal dauert, wer bis dahin zahlt, entscheidet sich in Unternehmen, in Betriebsräten und in Parlamenten, also auch bei Ihnen. Was die früheren Umbrüche dazu sagen, lässt sich nachzählen. Am Anfang steht eine Fabrik für Stecknadeln.

2 · Zeit statt Stück

Zehn Männer stellen am Tag über 48.000 Stecknadeln her. So beschreibt es Adam Smith 1776 in seinem Buch über den Wohlstand der Nationen. Die Arbeit ist in etwa achtzehn Schritte zerlegt, einer zieht den Draht, ein anderer schneidet ihn, ein dritter spitzt. Allein, schreibt Smith, hätte jeder vielleicht zwanzig Nadeln geschafft, womöglich keine einzige.

Smiths Zahlen sind Anschauung und keine Statistik. Sie zeigen trotzdem, was sich mit der Fabrik ändert. Ein Handwerker verkaufte bis dahin meist ein Werkstück, einen Strumpf oder ein Stück Tuch. In der Fabrik verkauft er immer öfter seine Zeit, auch wenn vielerorts weiter nach Stück bezahlt wird. Wer Zeit kauft, braucht jemanden, der darauf achtet, dass sie genutzt wird.

Aufseher gab es auch vorher, die Fabrik macht aus der Aufsicht ein System. Die Fabrikglocke legt fest, wann die Arbeit beginnt. Eine Fabrikordnung zählt auf, was verboten ist und was ein Verstoß kostet. Ein Management im heutigen Sinn gibt es noch nicht. Das Sagen haben der Fabrikherr und seine Aufseher, die es mit Strafen durchsetzen.

Die Dampfmaschine, die man viel mehr mit dieser Zeit der ersten Industrialisierung verbindet, brauchte lange, um sich zu etablieren. James Watt erhielt sein Patent 1769. Erst ca. 60 Jahre später, um 1830, lieferten Dampfmaschinen in Großbritannien so viel Antriebsleistung wie die Wasserräder, aber weitere 40 Jahre später, um 1870, lieferten sie 90 Prozent der Antriebsleistung.

Zum Produktivitätswachstum trug der Dampf vor 1830 kaum etwas bei, nach Berechnungen des Wirtschaftshistorikers Nicholas Crafts 0,02 Prozentpunkte im Jahr. Gemeint ist, um wie viel die Dampfkraft das jährliche Wachstum der Produktion je Arbeiter erhöht hat. Vor 1830 war dieser Beitrag also kaum zu messen.

Spürbar wurde der Gewinn erst zwischen 1850 und 1870, zusammen mit der Eisenbahn, mit 0,38 Prozentpunkten im Jahr, fast zwanzigmal so viel wie vor 1830. Zwischen dem Patent und der Wirkung lagen damit rund achtzig Jahre. Eine Investition, die nicht nur die Kapitalgeber bezahlt haben.

Wie ungleich der Gewinn verteilt war, hat der Wirtschaftshistoriker Robert Allen 2009 nachgerechnet. Von 1780 bis 1840 stieg in Großbritannien die Produktion je Arbeiter um 46 Prozent, der Reallohn nur um 12 Prozent. Ein Arbeiter stellte 1840 also fast die Hälfte mehr her als einer im Jahr 1780, konnte sich von seinem Lohn aber nur gut ein Zehntel mehr kaufen.

Gewonnen haben nach Allens Rechnung vor allem die Besitzer des Kapitals. Ihr Anteil am Volkseinkommen stieg von etwa einem Fünftel im späten 18. Jahrhundert auf über zwei Fünftel um die Mitte des 19. Jahrhunderts, während der Anteil der Löhne von etwa 60 Prozent auf rund die Hälfte sank. Die Profitrate verdoppelte sich zwischen 1800 und 1840.

Allen nennt diese Jahrzehnte nach Friedrich Engels die Engels-Pause. Engels hatte 1845 beschrieben, wie in England die Produktion wuchs, während die Löhne fast gleich blieben und der Gewinn vor allem den Fabrikanten zufiel. Allen hält diese Beschreibung in vielem für zutreffend.

Die Lohnreihe hinter diesen Zahlen ist unter Historikern umstritten. Wie die Arbeiterfamilien in den Fabrikstädten lebten, schrieb Engels 1845 nach einem amtlichen Gesundheitsbericht von 1842 auf. In Manchester starben über 57 Prozent der Arbeiterkinder vor ihrem fünften Geburtstag.

Wie viel davon die Fabrik verursacht hat und wie viel die Armut, die engen Wohnungen und der Schmutz der wachsenden Städte, lässt sich nicht trennen. In der Bilanz eines Unternehmens stand nichts davon.

In Deutschland kamen die Fabriken später. Wie kurz das Leben damals im Durchschnitt war, zeigt die erste Sterbetafel des Kaiserreichs für die Jahre 1871 bis 1881, gerechnet über alle Menschen in Stadt und Land. Ein neugeborener Junge hatte danach eine Lebenserwartung von 35,6 Jahren, ein Mädchen von 38,5 Jahren.

Heute rechnet das Statistische Bundesamt mit 78,8 und 83,4 Jahren. Ein Kind, das in den ersten Jahren des Kaiserreichs geboren wurde, lebte also im Schnitt weniger als halb so lange wie ein Kind heute. Wie viel davon auf die Fabriken zurückgeht, lässt sich aus diesen Durchschnittswerten nicht ablesen.

Der britische Staat griff 1833 ein, gut sechzig Jahre nach Watts Patent. Der Factory Act verbot in Textilfabriken die Arbeit von Kindern unter neun Jahren. Wer unter dreizehn war, durfte höchstens neun Stunden am Tag und 48 Stunden in der Woche arbeiten. Ob das eingehalten wurde, kontrollierten von nun an staatliche Fabrikinspektoren.

Dazu kamen für die arbeitenden Kinder zwei Stunden Schule am Tag. Bezahlt wurde diese Schule auf eine Art, die viel über die Verhältnisse dieser Zeit sagt. Der Inspektor durfte das Schulgeld notfalls vom Lohn der Kinder abziehen lassen, bis zu einem Penny je Shilling. Die Arbeiterfamilien bezahlten die Schule ihrer Kinder also selbst.

Der Gewinn des Dampfes kam erst mit der Eisenbahn. Als die Eisenbahn Kapital brauchte, entstand ein Rausch. 1846 genehmigte das britische Parlament 4.538 Meilen neue Strecke, 1850 noch acht, so hat es der Mathematiker Andrew Odlyzko 2010 ausgezählt.

Genehmigt heißt nicht gebaut. Die Zahlen zeigen aber, wie schnell die Begeisterung kippte. Wer Aktien besaß, finanzierte die neue Technik und trug ihr Risiko. Ging eine Bahngesellschaft unter, war das Geld ihrer Aktionäre verloren.

Am Ende kam der Gewinn doch auch bei den Arbeitern an. Von 1840 bis 1900 stieg die Produktion je Arbeiter nach Allen um 90 Prozent, der Reallohn um 123 Prozent. Die Löhne holten auf, nachdem Fabriken, Städte und Gesetze sich auf die neue Technik eingestellt hatten. Die Kinder, die Engels gezählt hatte, erlebten das nicht mehr.

3 · Die Welle unter der Decke

In vielen Fabriken des 19. Jahrhunderts lief unter der Decke eine lange eiserne Welle durch die Halle, die Transmissionswelle. Eine Dampfmaschine oder ein Wasserrad hielt sie in Drehung. Von der Welle führten Lederriemen hinunter zu jeder Drehbank und jedem Webstuhl und übertrugen die Kraft auf die Maschinen darunter.

Das bestimmte, wie eine Fabrik aussah. Eine Maschine konnte nur dort stehen, wo ein Riemen sie von der Welle aus erreichte. Der Weg, den ein Werkstück von einem Arbeitsschritt zum nächsten nahm, musste sich nach der Welle richten, auch wenn er dadurch länger wurde.

Als die Elektromotoren in die Fabriken kamen, rissen die Besitzer die Welle nicht heraus. Zuerst ersetzten sie nur die Dampfmaschine durch einen großen Elektromotor, der dieselbe Welle drehte. Später bekam jede Gruppe von Maschinen einen eigenen Motor, erst im letzten Schritt jede einzelne Maschine. Eine Maschine mit eigenem Motor braucht keine Welle mehr und kann überall stehen.

Diese Reihenfolge war vernünftig. Die Welle war bezahlt, die Halle stand, und die Arbeiter kannten ihre Handgriffe. Wer so entschied, verhielt sich wie ein ordentlicher Kaufmann. Einen Teil des Gewinns brachte schon der neue Antrieb. Den größeren holte er sich damit noch nicht. Der hing am Grundriss der Fabrik, den meist erst änderte, wer umbaute oder neu baute.

Wie lange diese Übergangszeit dauerte, hat Warren Devine 1983 für die amerikanische Industrie ausgewertet. 1899 kamen weniger als fünf Prozent der Antriebskraft in den Fabriken aus Elektromotoren, 1919 gut die Hälfte, 1929 gut drei Viertel. Zwanzig Jahre lang liefen in vielen Fabriken also alte Wellen mit neuen Motoren.

Die Produktion je Arbeitsstunde wuchs nach Devines Zahlen vor 1919 um 1,3 Prozent im Jahr, danach um 3,1 Prozent. Bei 1,3 Prozent dauert es gut fünfzig Jahre, bis sich die Produktion je Stunde verdoppelt, bei 3,1 Prozent gut zwanzig. Devine bringt den Sprung vor allem mit dem Einzelantrieb in Verbindung.

Erst als jede Maschine ihren eigenen Motor hatte, ließ sich die Fabrik anders bauen. Die Maschinen konnten nun in der Reihenfolge stehen, in der die Arbeit anfiel. Ein Werkstück wanderte ohne Umweg über die halbe Halle von einem Arbeitsschritt zum nächsten.

Dafür mussten Fabrikbesitzer und Ingenieure neu bauen, viel Geld in die Hand nehmen und ihre Abläufe neu planen, meist spät, weil die alte Fabrik ja noch lief. Der Elektromotor hat die Fabriken zuerst gefordert. Gefördert hat er sie vor allem, als ihre Besitzer den Grundriss geändert hatten.

Henry Ford setzte zur gleichen Zeit an einer anderen Stelle an, am Ablauf der Arbeit selbst. Um den 1. April 1913 ließ er in seinem Werk in Highland Park bei Detroit zum ersten Mal einen Magnetzünder für den Motor an einer Montagelinie zusammensetzen. Bis dahin hatte ein Arbeiter einen ganzen Zünder allein gebaut und dafür rund zwanzig Minuten gebraucht.

An der Linie war dieselbe Arbeit in 29 Arbeitsgänge zerlegt. Jeder Arbeiter erledigte nur noch seinen Teil und wiederholte dieselben Handgriffe den ganzen Tag. Am Ende brauchte ein Zünder fünf Minuten, ein Viertel der früheren Zeit. So beschreibt es Ford 1922 in seiner Autobiografie, also ein Unternehmer über seine eigene Fabrik.

Genauer als Ford hat ein anderer beschrieben, wie sich die Zuständigkeiten in der Arbeit damals verschoben. Der amerikanische Ingenieur Frederick Taylor veröffentlichte 1911 seine Grundsätze der wissenschaftlichen Betriebsführung. Er ging davon aus, dass Arbeiter ihre Leistung oft bewusst zurückhielten, und nannte das „systematic soldiering“, auf Deutsch etwa planmäßiges Bummeln.

Taylor hielt die Arbeiter dabei für vernünftig. Das Bummeln entstehe, schrieb er, aus einer sorgfältigen Überlegung, was ihren Interessen dient. Solange nur die Arbeiter wussten, wie lange eine Arbeit dauert, konnte niemand sonst erkennen, ob sie bummelten.

Taylors Antwort war, ihnen dieses Wissen abzunehmen. Das Management sollte es sammeln, ordnen und in Regeln und Formeln bringen. Dafür sah Taylor ein Planungsbüro vor, das die Arbeit jedes Arbeiters mindestens einen Tag im Voraus festlegte, mit schriftlichen Anweisungen auf einer Karte. Für das Planen, schrieb er, brauche es einen anderen Menschen als für das Ausführen.

Damit lässt sich genau sagen, was sich verschiebt. Wer anweist, sitzt jetzt im Planungsbüro. Dort wird auch die Vorgabe festgelegt, an der die Arbeiter in der Halle gemessen werden. Der Meister, der früher selbst wusste, wie eine Arbeit am besten gemacht wird, gibt nun weiter, was andere geplant haben.

Billig war diese Art zu arbeiten für Ford nicht. 1913 stellte er 50.448 Männer ein, um im Jahresdurchschnitt 13.623 Beschäftigte zu halten, so haben es die Ökonomen Daniel Raff und Lawrence Summers 1987 ausgewertet. Für jeden besetzten Arbeitsplatz musste Ford also fast vier Leute einstellen. Fehlt an einer Montagelinie ein Mann, stockt die Arbeit für alle, die nach ihm kommen.

Am 12. Januar 1914 änderte Ford die Bedingungen. Die Schicht wurde um eine Stunde auf acht Stunden verkürzt. Der Tageslohn stieg von rund 2,34 auf fünf Dollar, was Ford eine Gewinnbeteiligung nannte. Ob jemand sie bekam, prüfte eine eigene Soziologische Abteilung auch an seiner Lebensführung außerhalb der Fabrik.

Ford bezahlte die neue Arbeitsweise also mit Lohn und holte sich dafür ein Stück Kontrolle bis in die Wohnung. Für viele Arbeiter lohnte sich dieser Tausch trotzdem, weil sich ihr Lohn mehr als verdoppelte.

Je größer die Unternehmen wurden, desto seltener führten die Menschen, denen sie gehörten, sie selbst. Der Jurist Adolf Berle und der Ökonom Gardiner Means schätzten 1932, dass von den 200 größten amerikanischen Unternehmen des Jahres 1930 schon 44 Prozent unter der Kontrolle angestellter Manager standen, weil kein Aktionär genug Anteile hielt, um die Geschäfte zu bestimmen.

Über Planungsbüro, Vorgaben und Löhne entschieden jetzt angestellte Manager, die ihrerseits Vorgaben bekamen und an Zahlen gemessen wurden. Aus dem einen Fabrikherrn der Dampfzeit wurde eine Hierarchie von Angestellten, in der fast jeder zugleich anwies und gemessen wurde.

Wie weit das Wissen des Planungsbüros tatsächlich reichte, untersuchten Forscher von 1924 bis 1932 im Hawthorne-Werk der Western Electric bei Chicago. Im letzten Versuch beobachteten sie vierzehn Männer, die Teile für Telefonvermittlungen ver-

drahteten. Den Bericht veröffentlichten Fritz Roethlisberger und William Dickson 1939.

Diese Männer hatten einen eigenen Maßstab dafür, was ein ordentliches Tagwerk ist, gesetzt ohne Planungsbüro und ohne Meister. Er lag deutlich unter der Vorgabe der Firma und war gegen ihr Anreizsystem gerichtet. Die Forscher nannten das informelle Organisation, Regeln, die niemand angeordnet hatte und an die sich trotzdem alle hielten.

Taylor hätte darin sein planmäßiges Bummeln wiedererkannt, das verschwinden sollte, sobald das Planungsbüro die Vorgaben macht. Dazu kommt ein zweiter Befund. Die Zahlen, mit denen das Büro Vorgaben setzte und Löhne berechnete, trugen die Arbeiter selbst in die Leistungsberichte ein. Keiner von ihnen meldete darin genau, was er hergestellt hatte.

Ein Teil des Wissens über die Arbeit blieb also in der Gruppe. Damit entschied die Gruppe mit, was das Büro von der Arbeit zu sehen bekam.

Wer gemessen wird, bestimmt auf diese Weise mit, was die Messung zeigt.

4 · Der Staat schreibt mit

Am 17. November 1881 wird im Weißen Saal des Berliner Schlosses der neue Reichstag eröffnet. Dem Kaiser ist unwohl, deshalb verliest Reichskanzler Otto von Bismarck die Botschaft, die Wilhelm I. und er unterzeichnet haben. Darin steht ein Satz, der erklärt, warum sich die Regierung nun um die Arbeiter kümmern will.

Die Heilung der sozialen Schäden, heißt es dort, sei „nicht ausschließlich im Wege der Repression sozialdemokratischer Ausschreitungen“ zu suchen, sondern gleichmäßig auf dem Weg der „positiven Förderung des Wohles der Arbeiter“. Die Regierung wollte die Sozialdemokratie weiter bekämpfen und den Arbeitern daneben etwas anbieten.

Aus der Botschaft wurden in acht Jahren drei Gesetze, 1883 die Krankenversicherung, 1884 die Unfallversicherung und 1889 die Invaliditäts- und Altersversicherung. Der Staat schrieb die Regeln und gab zu jeder Rente fünfzig Mark im Jahr dazu. Den weitaus größten Teil zahlten Betriebe und Beschäftigte.

Bei der Kranken- und der Altersversicherung wurde der Anteil des Arbeiters direkt von seinem Lohn abgezogen. Bei der Unfallversicherung zahlte der Unternehmer umso mehr, je mehr Lohn er insgesamt an seine Arbeiter auszahlte. Das erinnert an die Schulklausel von 1833, nach der das Schulgeld der Fabrikkinder vom Lohn abgezogen werden durfte.

Fünfzig Jahre später wurde in Deutschland eine ganze Sicherung gegen Krankheit, Unfall und Alter auf diesem Weg bezahlt. Wenn Sie heute auf Ihre Lohnabrechnung schauen, finden Sie diese Entscheidung von 1883 in mehreren Zeilen wieder.

Für die Arbeit in der Halle hatte die Unfallversicherung eine Folge, die man dem Gesetz nicht gleich ansieht. Getragen wurde sie von Berufsgenossenschaften, in denen die Unternehmer einer Branche zusammengefasst waren. Sie durften Vorschriften zur Unfallverhütung erlassen und den Beitrag eines Betriebs, der sie missachtete, bis auf das Doppelte erhöhen.

Damit wurde ein Unfall für den Unternehmer zu einer Frage der Kosten. Wer hier maß, war allerdings nicht der Staat. Die Unternehmer schrieben die Regeln, nach denen ihre eigenen Betriebe geprüft wurden. Der Staat setzte den Rahmen und genehmigte. In diesem Sinn schrieb er mit, statt allein zu schreiben.

Die nächste große Änderung kam wieder nach einer Krise, diesmal nach einem verlorenen Krieg. Am 15. November 1918, sechs Tage nach dem Ende der Monarchie, unterzeichneten Arbeitgeberverbände und Gewerkschaften eine Vereinbarung, die später nach dem Industriellen Hugo Stinnes und dem Gewerkschafter Carl Legien benannt wurde.

Die Arbeitgeber erkannten darin die Gewerkschaften als „berufene Vertretung der Arbeiterschaft“ an. Die regelmäßige Arbeitszeit wurde für alle Betriebe auf höchstens acht Stunden am Tag festgesetzt. Das Gesetz folgte am 4. Februar 1920. In jedem Betrieb mit in der Regel mindestens zwanzig Arbeitnehmern war nun ein Betriebsrat zu bilden.

Die Arbeitsordnung, die Nachfolgerin der alten Fabrikordnung, sollte der Arbeitgeber jetzt mit dieser Vertretung vereinbaren. Hundert Jahre zuvor hatte der Fabrikherr sie allein geschrieben, mit den Verboten und Strafen, die seine Aufseher verhängten. Für die Strumpfwirker hatte 1812 im Oberhaus nur ein einzelner junger Lord gesprochen.

Kürzer wurde in diesen Jahrzehnten auch die Arbeit. Ein Vollzeitarbeiter in der deutschen Produktion außerhalb der Landwirtschaft arbeitete um 1870 nach den Berechnungen der Ökonomen Michael Huberman und Chris Minns knapp 68 Stunden in der Woche, im Jahr 2000 rund 40.

Einen Teil des Gewinns aus der Technik haben die Beschäftigten also als freie Zeit bekommen. Festgelegt haben diese Zeit Menschen, in Vereinbarungen wie der vom November 1918 und später in Tarifverträgen und Gesetzen.

Nach dem Zweiten Weltkrieg zog der Streit um die Mitsprache eine Ebene höher, in die Aufsichtsräte. In der Eisen- und Stahlindustrie stimmten am 29. und 30. November 1950 etwa 96 Prozent der Abstimmungsberechtigten der IG Metall für einen Streik

um die Mitbestimmung, so vermerkt es die Edition der Kabinettsprotokolle des Bundesarchivs.

Das Gesetz über die Mitbestimmung in Bergbau, Eisen und Stahl datiert vom 21. Mai 1951. Der Aufsichtsrat eines solchen Unternehmens hat danach elf Mitglieder.

Vier vertreten die Anteilseigner und vier die Arbeitnehmer. Dazu bringt jede Seite ein weiteres Mitglied mit, das von außen kommen muss. Es darf weder für eine Gewerkschaft noch für einen Arbeitgeberverband arbeiten, nicht im Unternehmen tätig und nicht wesentlich an ihm beteiligt sein. So sitzen auf jeder Seite fünf.

Gewählt werden alle zehn, sowie der elfte auf Vorschlag der benannten zehn, von der Hauptversammlung, die an die Vorschläge der Arbeitnehmerseite aber gebunden ist.

Für die übrigen Aktiengesellschaften legte das Betriebsverfassungsgesetz vom 11. Oktober 1952 fest, dass ein Drittel des Aufsichtsrats aus Vertretern der Arbeitnehmer besteht. Seit dem Mitbestimmungsgesetz vom 4. Mai 1976 stellen sie in Unternehmen mit mehr als 2.000 Beschäftigten die Hälfte der Sitze.

Berle und Means hatten 1932 gezeigt, dass angestellte Manager die großen amerikanischen Unternehmen führten, ohne dass die Aktionäre sie wirksam kontrollierten. In Deutschland saßen nun auch die Beschäftigten in dem Gremium, das den Vorstand bestellt und überwacht. Für die Frage, wer über den Einsatz einer neuen Technik mitredet, ist das ein Gegenmodell zur Fabrik der Dampfzeit, in der allein der Fabrikherr entschied.

Dreimal kamen neue Gesetze und Vereinbarungen in Deutschland nach einem Druck, den niemand mehr übersehen konnte: 1881, als die Regierung die Sozialdemokratie nicht mehr allein unterdrücken wollte, 1918 nach Krieg und Umsturz, 1951 nach einer Streikdrohung. Und jedes Mal war die Technik, um die es ging, schon lange in den Betrieben, bevor die Regeln für sie geschrieben wurden.

Geblieben ist aus Bismarcks Zeit vor allem die Art, wie bezahlt wird. Die Rentenversicherung hat sich 2025 nach einer Schätzung der Deutschen Rentenversicherung zu rund drei Vierteln aus Beiträgen finanziert, also aus dem Teil, der vom Lohn abgezogen wird, und dem Teil, den die Arbeitgeber auf den Lohn drauflegen.

Bismarck hat die Sozialversicherung ab 1883 an den Lohn gebunden, weil dort ohnehin Geld floss. Wie gut diese Finanzierung hält, hängt deshalb davon ab, wie viel von dem, was künftig mit KI erarbeitet wird, noch über eine Lohnabrechnung läuft.

5 · Überall außer in der Statistik

Am 12. Juli 1987 bespricht der amerikanische Ökonom Robert Solow in der Buchbeilage der New York Times ein Buch über die Zukunft der Industrie. Mitten in der Rezension steht ein Satz, der bis heute zitiert wird. Das Computerzeitalter, schreibt Solow, könne man überall sehen, nur nicht in der Statistik der Produktivität.

Gemeint war ein Widerspruch. Unternehmen gaben viel Geld für Rechner aus, aber in den Zahlen für die ganze Wirtschaft zeigte sich, so sah es Solow, kein schnelleres Wachstum der Produktion je Arbeitsstunde. Verbreitet hat sich der Computer trotzdem schnell. Nach der amerikanischen Statistikbehörde stand 1984 in jedem zwölften Haushalt der USA einer, im Jahr 2000 in jedem zweiten.

Der Gewinn kam knapp zehn Jahre nach Solows Satz. Nach den Ökonomen Stephen Oliner und Daniel Sichel von der amerikanischen Notenbank wuchs die Arbeitsproduktivität in den USA in der ersten Hälfte der 1990er Jahre um etwa 1,6 Prozent im Jahr, in der zweiten um fast 2,7 Prozent. Rund zwei Drittel dieses Sprungs führen sie auf die Informationstechnik zurück.

Wer sich an die Antriebswelle an der Hallendecke erinnert, erkennt das Muster. Der Wirtschaftshistoriker Paul David hat den Vergleich 1990 ausdrücklich gezogen, drei Jahre nach Solows Satz. Er stellte den Computer neben den Dynamo und erwartete, dass der Gewinn auch diesmal erst kommt, wenn die Arbeit um die neue Technik herum neu gebaut ist.

Warum es so lange dauerte, hat der Amerikaner Michael Hammer im Sommer 1990 in der Harvard Business Review beschrieben. Unternehmen, schreibt er, nutzten die neue Technik vor allem, um alte Arbeitsweisen zu mechanisieren. Hammer forderte, damit aufzuhören: „It is time to stop paving the cow paths."

Gemeint ist, die Trampelpfade der Kühe nachträglich zu asphaltieren, so krumm, wie die Kühe sie getreten haben. Das ist im Grunde die Welle unter der Decke, siebzig Jahre später im Büro.

Sein bekanntestes Beispiel ist die Abteilung bei Ford, die die Rechnungen der Lieferanten prüfte und bezahlte. In Nordamerika arbeiteten dort Anfang der 1980er Jahre mehr als 500 Menschen. Ford wollte die Abteilung mit neuen Computern um ein Fünftel verkleinern, bis die Manager sahen, dass der japanische Hersteller Mazda dieselbe Aufgabe mit fünf Leuten erledigte.

Ford hat daraufhin den Ablauf neu gebaut. Bezahlt wurde nun, sobald die Ware ankam und im Rechner mit der Bestellung übereinstimmte, im Gutschriftverfahren, ohne Rechnung. Dort, wo der neue Ablauf eingeführt war, brauchte Ford nach Ham-

mers Darstellung drei Viertel weniger Personal. Bezahlt haben den Gewinn also zuerst die Buchhalter, deren Arbeit wegfiel.

Einen anderen Weg zeigt ein Beispiel aus Japan. Bei Toyota zieht ein Arbeiter an der Montagelinie, der einen Fehler bemerkt, an einer Leine. Sofort kommt der Teamleiter. Ist das Problem bis zum Ende des Takts nicht gelöst, hält das Band an, bis der Fehler behoben ist.

Bei Taylor lag das Wissen über die Arbeit im Planungsbüro. Bei Toyota darf der Arbeiter an der Linie die laufende Arbeit unterbrechen, wenn er einen Fehler sieht. Damit wandert eine Entscheidung nach unten, zu dem, der den Fehler als Erster sieht.

Schon zwanzig Jahre vor Hammer hatte die Führung der großen Unternehmen einen Maßstab von außen bekommen. Am 13. September 1970 schrieb der Ökonom Milton Friedman im Magazin der New York Times, der Manager sei ein Angestellter der Eigentümer und ihnen gegenüber vor allem verantwortlich. Damit beantwortete er die Frage, die seit Berle und Means offen war.

Die einzige soziale Verantwortung der Wirtschaft sei es, den Gewinn zu steigern, solange sie sich an die Spielregeln eines offenen und freien Wettbewerbs halte.

Durchgesetzt hat sich dieser Maßstab erst in den folgenden Jahrzehnten, als Manager zunehmend mit Aktien bezahlt wurden und große Fonds die Aktien hielten. Gemessen wurde der Manager dann am Gewinn und an der Börse am Kurs der Aktie. Aus dem Planungsbüro, das die Arbeiter maß, wurde ein Kapitalmarkt, der die Manager misst.

Die Ökonomen Loukas Karabarbounis und Brent Neiman haben 2013 für 59 Länder ausgewertet, wie viel von der Wertschöpfung der Unternehmen an die Beschäftigten ging. Mitte der 1970er Jahre waren es rund 64 Prozent, zuletzt rund 59. Etwa die Hälfte des Rückgangs erklären sie damit, dass Investitionsgüter, also Maschinen, Ausrüstung und Rechner, im Verhältnis zu anderen Gütern billiger wurden.

Für Deutschland gilt dieses Bild nur bis 2007. Die Lohnquote, also der Anteil der Arbeitnehmerentgelte am Volkseinkommen, lag nach dem Statistischen Bundesamt 2007 bei 64,4 Prozent, dem niedrigsten Wert seit der Wiedervereinigung. 2025 lag sie bei 73,4 Prozent und damit so hoch wie nie seit 1991.

Für die Frage, wer in der Übergangszeit zahlt, ist das eine wichtige Ausnahme. Was in den USA oder im Durchschnitt vieler Länder gemessen wurde, gilt nicht automatisch für Deutschland.

Wie der Gewinn sich verteilt, hängt auch daran, wie viele Menschen die neue Technik beherrschen. Die Ökonomen Claudia Goldin und Lawrence Katz haben den Lohnaufschlag für einen Hochschulabschluss in den USA über mehr als ein Jahrhundert verfolgt. Ihr Bild dafür ist ein Rennen zwischen Bildung und Technik.

Von 1915 bis 1980 lag die Bildung vorn. Mit der High-School-Bewegung, die von Gemeinden und Schulbezirken getragen wurde, gab es immer mehr Ausgebildete, sodass der Aufschlag sank. Ab etwa 1980 wuchs die Zahl der Hochschulabsolventen langsamer. 2005 lag der Aufschlag wieder auf dem Stand von 1915.

In Deutschland begann der große Streit darüber erst in den 1960er Jahren, bekannt unter dem Titel eines Buchs des Philosophen Georg Picht von 1964, „Die deutsche Bildungskatastrophe“. Es folgten das Berufsbildungsgesetz vom 14. August 1969, das die Ausbildung in den Betrieben neu ordnete, und 1971 das BAföG. Wieder kamen die Gesetze erst nach einer Warnung, die niemand mehr überhören konnte.

Am deutlichsten hat sich in dieser Welle verschoben, wo die Arbeit den Menschen trifft. 2024 starben in Deutschland nach der Bilanz der gesetzlichen Unfallversicherung 307 Menschen bei Arbeitsunfällen, Unfälle auf dem Weg zur Arbeit nicht mitgerechnet. Daneben stehen 366 Fehltage je 100 Versicherte wegen psychischer Erkrankungen, nach dem Psychreport der DAK für 2025, fast ein Fünftel aller Fehltage.

Für den Körper gibt es seit 1884 eine Kasse, die rechnet, was ein unsicherer Betrieb kostet. Für den Kopf ist die Rechnung schwieriger. Was ihn belastet, hat der amerikanische Arbeitswissenschaftler Robert Karasek 1979 beschrieben. Belastend wird Arbeit nach seinen Daten vor allem dann, wenn hohe Anforderungen auf wenig Spielraum treffen, selbst zu entscheiden, wie man sie erfüllt.

Taylor hatte diesen Spielraum ins Planungsbüro geholt, weil er dort die bessere Methode vermutete. Bei Toyota bekam der Arbeiter ein Stück davon zurück, als er die Linie anhalten lassen durfte. Wo der Spielraum liegt, entscheidet also auch darüber, wie gesund die Menschen bleiben, die die Arbeit tun.

6 · Ausgerufen in Hannover

Am 1. April 2011, kurz vor der Hannover Messe, erscheint in den VDI nachrichten ein Artikel mit dem Titel „Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution“. Geschrieben haben ihn Henning Kagermann, Präsident der Technikakademie acatech, Wolf-Dieter Lukas aus dem Bundesforschungsministerium und Wolfgang Wahlster, der das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz leitete.

Die drei zählen darin die früheren Umbrüche selbst, von den mechanischen Anlagen am Ende des 18. Jahrhunderts über die Massenproduktion mit elektrischer Energie bis zu Elektronik und IT ab Mitte der 1970er Jahre. Die vierte Revolution, die das Internet antreiben sollte, lag noch vor ihnen. Sie bekam ihre Nummer, bevor sie stattgefunden hatte.

Am 8. April 2013 übergab Kagermann der Bundeskanzlerin Angela Merkel auf der Hannover Messe die Umsetzungsempfehlungen eines Arbeitskreises aus Wirtschaft und Wissenschaft. Anders als 1833, 1881 oder 1951 wartete diesmal niemand auf eine Krise. Forscher, Unternehmen und ein Ministerium schrieben das Programm, bevor die Technik in den Betrieben angekommen war.

Mit dem Programm kamen die Prognosen. Neu waren sie nicht. 1930 hatte John Maynard Keynes eine Arbeitslosigkeit beschrieben, die entsteht, weil wir schneller lernen, Arbeit einzusparen, als wir neue Verwendungen für sie finden. Er hielt sie für eine vorübergehende Phase und eine Fünfzehnstundenwoche für möglich, um die übrige Arbeit breit zu verteilen. Bis 2030 sind es noch gut drei Jahre.

Im September 2013 rechneten Carl Benedikt Frey und Michael Osborne in Oxford aus, dass 47 Prozent der Beschäftigten in den USA in Berufen arbeiteten, die vielleicht in ein oder zwei Jahrzehnten automatisiert werden könnten. Wie viele Stellen tatsächlich wegfallen, wollten sie ausdrücklich nicht schätzen. Trotzdem wurde ihre Zahl oft als Ankündigung einer Beschäftigungskatastrophe gelesen, wie die beiden 2018 selbst schrieben.

Für Deutschland kam das ZEW in Mannheim 2015 mit derselben Methode auf 42 Prozent der Beschäftigten. Rechneten die Forscher nicht nach Berufen, sondern nach den Tätigkeiten, die ein Mensch an seinem Arbeitsplatz tatsächlich erledigt, blieben 12 Prozent. Für 21 Länder der OECD kam dieselbe Rechnung 2016 im Schnitt auf 9 Prozent.

In diesem Unterschied steckt der eigentliche Befund. Ein Beruf besteht aus vielen Tätigkeiten, von denen eine Maschine einige übernehmen kann und andere nicht. Wer nur auf den Beruf schaut, sieht ihn verschwinden. Wer auf die Tätigkeiten schaut, sieht eine Arbeit, die sich verändert, während derselbe Mensch sie weiter macht.

Was dann geschah, steht in den Zahlen des Statistischen Bundesamts. 2024 waren in Deutschland knapp 46 Millionen Menschen erwerbstätig, so viele wie noch nie seit der Wiedervereinigung. Zugleich arbeiteten nach dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 2022 schon 38 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Berufen, deren Kerntätigkeiten zu mehr als 70 Prozent Maschinen erledigen könnten.

Das technische Potenzial ist also gewachsen, die Beschäftigung auch. Zwischen dem, was eine Maschine kann, und dem, was ein Betrieb mit ihr tut, liegen Entscheidungen von Menschen über Abläufe, Verträge und Ausbildung. Prognosen über Arbeitsplätze irren deshalb meist im Tempo. Tätigkeiten verschieben sich leiser, als Berufe verschwinden.

Bleibt die Frage, ob das frühe Programm die Übergangszeit verkürzt hat. 2016 bezog nach dem Statistischen Bundesamt jedes sechste Unternehmen mit mindestens zehn Beschäftigten kostenpflichtige Dienste aus der Cloud, 2025 mehr als die Hälfte. Die Unternehmen haben die neue Technik also gekauft und eingerichtet.

Das reale Bruttoinlandsprodukt je Arbeitsstunde wuchs nach dem Sachverständigenrat von 1996 bis 2005 um durchschnittlich 1,6 Prozent im Jahr, von 2006 bis 2015 um 0,8 Prozent und von 2016 bis 2025 um 0,7 Prozent. In der Produktivität zeigt sich die neue Technik bisher nicht.

Das ist Solows Befund noch einmal, dreißig Jahre später und in Deutschland. Ob die Produktivität ohne das frühe Programm noch langsamer gewachsen wäre, lässt sich aus diesen Zahlen nicht ablesen. Ein früherer Gewinn ist in ihnen jedenfalls nicht zu sehen. Als Ende 2022 die generative KI in die Büros kam, war der Gewinn aus der Vernetzung in der Statistik noch nicht angekommen.

7 · Die Maschine im Planungsbüro

Im März 2023 veröffentlichen Tyna Eloundou und drei Mitautoren eine Studie darüber, wessen Arbeit die neuen Sprachmodelle betreffen. Drei der vier arbeiten bei OpenAI, dem Unternehmen, das wenige Monate zuvor ChatGPT freigegeben hatte. Nach ihrer Rechnung könnte bei rund 19 Prozent der Beschäftigten in den USA mindestens die Hälfte der Aufgaben betroffen sein.

Neu ist, wen es trifft. In den früheren Umbrüchen traf die Technik vor allem Arbeit, die sich in Handgriffe zerlegen ließ, am Webrahmen, an der Linie, in der Buchhaltung. Nach der Studie sind diesmal gerade die besser bezahlten Berufe stärker betroffen als die schlechter bezahlten.

Der Internationale Währungsfonds kam im Januar 2024 auf ein ähnliches Bild. In den Industrieländern ist nach seiner Schätzung rund 60 Prozent der Beschäftigung der KI ausgesetzt. Bei etwa der Hälfte davon erwartet der Fonds eher Nachteile für die Beschäftigten, bei der anderen Hälfte eher eine höhere Produktivität.

Wer KI einsetzt, zielt damit auf den Ort, den Taylor gebaut hat. Taylor hatte das Wissen über die Arbeit ins Planungsbüro geholt, wo Menschen es sammelten, ordneten und in Regeln und Anweisungen brachten. Genau diese Arbeit, Wissen in Text zu fassen und daraus Vorgaben zu schreiben, kann ein Sprachmodell heute in vielen Fällen entwerfen.

Verbreitet hat sich die Technik schneller als der Computer. Nach den Ökonomen Alexander Bick, Adam Blandin und David Deming nutzten in den USA zwei Jahre nach der Einführung 27 Prozent der Erwerbstätigen generative KI bei der Arbeit, un-

gefähr so viele wie beim PC erst nach drei Jahren. Im zweiten Quartal 2026 waren es nach ihren Erhebungen 45 Prozent.

In Deutschland nutzten 2025 nach dem Statistischen Bundesamt 26 Prozent der Unternehmen mit mindestens zehn Beschäftigten KI, 2026 schon 37 Prozent. Mitgezählt wird dabei schon ein Betrieb, in dem einige Beschäftigte ein Sprachmodell benutzen. Wie tief die KI in die Abläufe reicht, sagt die Zahl nicht. Genau daran hing beim Elektromotor der Gewinn.

Was die Technik im Betrieb bewirkt, ist erst an wenigen Stellen sauber gemessen. Im Kundendienst eines Unternehmens lösten 5.172 Mitarbeiter mit einem KI-Assistenten im Schnitt 15 Prozent mehr Anfragen je Stunde, so Erik Brynjolfsson, Danielle Li und Lindsey Raymond. Die weniger Erfahrenen gewannen rund 30 Prozent. Die Erfahrensten wurden kaum schneller, ihre Qualität sank leicht.

Die Autoren deuten das so, dass der Assistent die bewährten Antworten der Besten an die Neuen weitergibt. Das ist Taylors Gedanke mit anderem Ergebnis. Auch Taylor wollte das Wissen der Erfahrenen sammeln, damit jeder nach Anweisung arbeiten kann. Gewonnen haben im Kundendienst zuerst die Anfänger.

Wie schwer sich der Gewinn messen lässt, zeigt eine kleine Studie der Forschungsorganisation METR vom Juli 2025. Sechzehn erfahrene Entwickler bearbeiteten 246 Aufgaben in Projekten, die sie selbst betreuten. Mit KI brauchten sie 19 Prozent länger. Vorher hatten sie erwartet, um 24 Prozent schneller zu sein. Hinterher glaubten sie, es um 20 Prozent gewesen zu sein.

Im Februar 2026 hat METR selbst nachgelegt. Mit neueren Werkzeugen seien Entwickler wahrscheinlich schneller geworden, schreiben die Forscher, wie viel, lasse sich aber kaum noch messen, weil viele Teilnehmer manche Aufgaben nicht mehr ohne KI bearbeiten wollten.

Wer wissen will, wie viel Zeit KI spart, fragt deshalb meist die Menschen selbst. Nach Bick, Blandin und Deming sparten amerikanische Erwerbstätige nach eigener Auskunft Ende 2024 rund 1,4 Prozent aller Arbeitsstunden, im zweiten Quartal 2026 rund 2,2 Prozent. Wer gemessen wird, bestimmt auch hier mit, was die Messung zeigt.

In der Statistik der ganzen Volkswirtschaft ist davon noch wenig zu sehen. Bundesbankpräsident Joachim Nagel sagte im April 2026 in Rom, die weiterreichenden wirtschaftlichen Auswirkungen der KI seien aus den aggregierten Statistiken „noch immer wesentlich weniger deutlich ablesbar“. Robert Solow hätte den Satz wiedererkannt.

Eine Erklärung haben Erik Brynjolfsson, Daniel Rock und Chad Syverson 2021 gegeben. Wer eine neue Technik wirklich nutzen will, muss Abläufe umbauen, Leute schulen und Daten ordnen. Diese Investitionen werden schlecht gemessen. Deshalb

unterschätzt die Statistik den Gewinn in den ersten Jahren und überschätzt ihn später. Die Autoren nennen das eine J-Kurve.

Der Umbau ist derselbe wie beim Elektromotor. Ein Sprachmodell, das in die alten Abläufe eingebaut wird, dreht die alte Welle schneller. Es schreibt den Bericht, den danach drei Leute prüfen, und den Antrag, der weiter durch vier Abteilungen läuft. Am Grundriss der Arbeit ändert das nichts.

Ändern müssten sich die Antworten auf die Fragen, um die es seit der ersten Fabrik geht. Wer entscheidet, wenn ein System die Entscheidung vorbereitet hat und ein Mensch nur noch zustimmt? Wer verantwortet, was dabei herauskommt? Und wofür braucht es noch die Ebene, die bisher Berichte sammelte und Vorgaben weitergab, den Meister des Büros?

Am schärfsten stellt sich die Frage bei den Neuen. Wer früher in einem Büro anfing, lernte an den einfachen Fällen. Gerade diese Fälle kann die Maschine zuerst übernehmen. In amerikanischen Lohndaten liegt die Beschäftigung der 22- bis 25-Jährigen in den am stärksten betroffenen Berufen inzwischen 19 Prozent unter dem Verlauf ihrer weniger betroffenen Altersgenossen.

So haben es Erik Brynjolfsson, Bharat Chandar und Ruyu Chen im August 2026 ausgezählt. Sie nennen das ausdrücklich einen frühen, beschreibenden Befund und keine Schätzung einer Ursache. In Deutschland fand das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung im Oktober 2026 für die 20- bis 29-Jährigen keinen statistisch signifikanten Zusammenhang.

Deutlich stärker hing die Beschäftigung der Jungen hier an der schwachen Konjunktur. Die Forscher haben ihren Beitrag „Entwarnung mit Vorbehalt“ überschrieben. Der Vorbehalt gilt der Frage, wo Neue künftig die Erfahrung sammeln, die ein Assistent ihnen heute vorsagt.

Und noch etwas kehrt zurück. In einer weltweiten Befragung von KPMG und der Universität Melbourne gaben 2025 57 Prozent der Beschäftigten, die KI bei der Arbeit nutzen, an, sie zumindest gelegentlich verdeckt eingesetzt zu haben, etwa indem sie Texte der KI als eigene ausgaben. In Hawthorne hatten die Männer ihre Leistung in Berichte eingetragen, die sie selbst schrieben.

Ein Betrieb, der nicht weiß, wo seine Leute KI einsetzen, rechnet also wieder mit Zahlen, die von Absprachen geprägt sind, die niemand angeordnet hat. Ob daraus ein Vorsprung wird oder ein neues planmäßiges Bummeln, hängt daran, ob die Leute offen sagen können, wie sie arbeiten.

Bleibt die Frage, wer diesmal zahlt. Zuerst zahlen die, die investieren. Amazon hat 2025 nach eigenen Angaben rund 132 Milliarden Dollar für Gebäude und Ausrüstung ausgegeben und kündigt für 2026 rund 200 Milliarden an. Alphabet, Meta und Mi-

crosoft planen für 2026 jeweils zwischen 125 und 190 Milliarden.

Das erinnert an 1846, als das britische Parlament in einem einzigen Jahr 4.538 Meilen neue Eisenbahnstrecke genehmigte. Der Internationale Währungsfonds beschreibt im Oktober 2026 eine Korrektur der Preise für KI-Werte als Risiko, verschärft durch Schulden und durch Finanzierungen, die zwischen den beteiligten Unternehmen im Kreis laufen.

Wer an den Gewinnen teilhat, entscheidet sich diesmal zu einem guten Teil an der Börse. In den USA besaßen nach der Notenbank 2022 95 Prozent der Familien im obersten Zehntel der Einkommen Aktien, direkt oder über Fonds, in der unteren Hälfte 34 Prozent. Wer kein Kapital besitzt, hat an diesem Teil des Gewinns keinen Anteil.

Der deutsche Staat beginnt, diese Teilhabe zu organisieren. Der Bundestag hat die Frühstart-Rente am 16. Oktober 2026 beschlossen, der Bundesrat hat am 20. November zugestimmt. Beginnend mit dem Geburtsjahrgang 2020 zahlt der Staat jedem Kind vom sechsten bis zum achtzehnten Geburtstag zehn Euro im Monat in ein Depot am Kapitalmarkt.

Ausgezahlt wird erst nach dem 65. Geburtstag. Ob das eine Schere schließt oder nur ein kleines Stück Kapital verteilt, ist offen.

Die zweite Rechnung läuft über die Lohnabrechnung. Die Lohnsteuer brachte 2025 nach dem Bundesfinanzministerium rund 263 Milliarden Euro, gut 29 Prozent aller Steuern ohne die Gemeindesteuern. Dazu kommen die Beiträge zur Sozialversicherung, die seit 1883 am Lohn hängen.

Auf Kapitalerträge zahlen nur freiwillig gesetzlich Krankenversicherte Beiträge zur Kranken- und Pflegeversicherung. Für die Rente und die Arbeitslosenversicherung zählt allein das Einkommen aus Arbeit. Verschiebt die KI Einkommen vom Lohn zum Kapital, trifft das genau die Kassen, die Bismarck an den Lohn gebunden hat.

In den deutschen Zahlen ist davon bisher nichts zu sehen. Die Lohnquote lag 2025 so hoch wie nie seit 1991. Bisher kamen Gesetze und Verträge allerdings jedes Mal erst, als die Rechnung schon offen war.

Zwei Zahlen sprechen gegen schnelle Schlüsse. Nach dem Statistischen Bundesamt schrumpft die Bevölkerung im Alter von 20 bis 66 Jahren bis 2035 um 3,2 bis 4,9 Millionen Menschen, je nachdem, wie viele zuwandern. Was die KI an Arbeit übernimmt, fehlt dann vielleicht gar nicht.

Der Ökonom Daron Acemoglu rechnet für die nächsten zehn Jahre mit höchstens 0,66 Prozent mehr Gesamtfaktorproduktivität durch KI, über alle zehn Jahre zusammen. Gemeint ist der Teil des Wachstums, der nicht aus mehr Arbeit oder mehr Kapital kommt.

Philippe Aghion und Simon Bunel kommen mit anderen Annahmen auf etwa zehnmal so viel, rund 0,7 Prozentpunkte im Jahr. Wie weit die Schätzungen auseinanderliegen, zeigt vor allem, wie wenig bisher gemessen ist.

Und der Staat kommt wieder spät. Die Europäische Union hat 2026 mit einer Änderungsverordnung verschoben, ab wann ihre Pflichten für KI-Systeme mit hohem Risiko gelten, etwa bei der Auswahl von Bewerbern. Sie greifen nun erst im Dezember 2027 und im August 2028.

Einige Pflichten gelten allerdings schon. Seit 2025 müssen Unternehmen die KI-Kompetenz ihrer Leute fördern. Seit August 2026 muss erkennbar sein, wenn Menschen mit einer KI sprechen oder wenn Bilder, Töne und Videos künstlich erzeugt sind. Für die meisten Fragen in den Betrieben ist die Technik aber wieder da, bevor die Regeln für sie gelten.

Schneller waren bisher die, die selbst am Tisch saßen. Die Drehbuchautoren in Hollywood haben 2023 in ihren Tarifvertrag geschrieben, dass eine KI nicht als Autor zählt. In Deutschland bestimmt der Betriebsrat mit, wenn ein Betrieb technische Einrichtungen einführt und anwendet, die dazu bestimmt sind, Verhalten oder Leistung der Beschäftigten zu überwachen.

Zuletzt die Gesundheit. Das Netzwerk europäischer Arbeitsschutzinstitute PEROSH hat 39 Studien aus den Jahren 2022 bis 2024 zur Steuerung von Arbeit durch Algorithmen zusammengetragen, ausdrücklich ohne systematische Auswahl. Am stärksten belastet danach der Zeitdruck. Transparenz federt ihn ab, mehr noch hilft es, wenn die Beschäftigten an der Einführung beteiligt sind.

Taylors Karte mit den Anweisungen für den nächsten Tag erscheint damit als App wieder. Mit ihr stellt sich die Frage neu, wer misst und wer gemessen wird.

Für die Arbeit mit generativer KI gibt es seit 2026 erste begutachtete Studien, mit gemischten Ergebnissen. In Finnland hing häufige KI-Nutzung bei gut 2.100 Beschäftigten, die ein Jahr lang befragt wurden, nicht mit Erschöpfung zusammen. Eine Übersicht über 43 Studien kommt zu dem Schluss, dass es darauf ankommt, welche Rolle die KI hat.

Wo sie zuarbeitet, etwa bei der Dokumentation im Krankenhaus, ging die Erschöpfung eher zurück. Wo sie überwacht und steuert, etwa bei Fahrern von Lieferdiensten, stieg die Belastung.

Was man aus 250 Jahren weiß, ist etwas anderes. Kosten für die Gesundheit tauchen in der Rechnung eines Unternehmens vor allem dann auf, wenn eine Vorschrift sie dorthin schreibt, so wie die Berufsgenossenschaften 1884 den Unfall.

Einen Teil der Kosten zahlt der Betrieb schon heute über die Lohnfortzahlung bei Krankheit. Seit 2013 muss er außerdem psychische Belastungen in seiner Gefährdungsbeurteilung prüfen. Eine Kasse, die ihm wie beim Unfall zurechnet, was eine belastende Gestaltung der Arbeit kostet, gibt es für den Kopf bisher nicht.

Robert Karasek hatte gezeigt, dass Arbeit vor allem dann belastet, wenn hohe Anforderungen auf wenig Spielraum treffen. Wo ein System die Entscheidung vorbereitet und der Mensch nur noch zustimmt, kann die Arbeit leichter werden und der Spielraum trotzdem kleiner. Ob die KI den Spielraum vergrößert oder verkleinert, entscheiden die, die sie einführen.

8 · Die Karte und die Fragen

Das Gesetz, gegen das Byron am 27. Februar 1812 sprach, wurde beschlossen. Die Strumpfwirker in Nottinghamshire haben verloren. Ihre Frage, wer über den Einsatz einer neuen Technik entscheidet und wer bis dahin zahlt, wurde in Deutschland erst 1920 mit dem Betriebsrätegesetz beantwortet, gut hundert Jahre später.

Zwischen diesen beiden Daten liegt, was die früheren Umbrüche zeigen. Die Technik kam jedes Mal vor den Regeln und wurde zuerst in den alten Grundriss eingebaut, an die alte Welle, in den alten Ablauf. Den größeren Gewinn brachte meist erst der Umbau. Den mussten Menschen beschließen und bezahlen, meist Jahrzehnte später.

In der Zwischenzeit zahlten vor allem die, die nicht mitentschieden hatten, die Arbeiterkinder in Manchester, die Arbeiter an Fords Linie, die Buchhalter in der Kreditorenabteilung. Der Staat kam meist erst nach einer Krise. Die Kontrolle kehrte jedes Mal in neuer Form zurück, als Glocke, als Stoppuhr, als Kennzahl, als App.

Ein Gesetz ist dieses Muster nicht, eher eine Beobachtung, die sich oft wiederholt hat. Es gab Ausnahmen. Die Löhne wuchsen nach 1840 schneller als die Produktivität. In Deutschland stieg die Lohnquote nach 2007 wieder. Mit der Mitbestimmung saßen die Beschäftigten im Aufsichtsrat. Wo Recht und Verträge nachgezogen waren, hat die Technik die Organisation gefördert und den Wohlstand breiter verteilt.

Bei der KI geht die Ausbreitung schneller als beim Computer. Ob Recht und Betriebe diesmal schneller nachziehen, ist offen. Beim letzten Umbruch ist trotz eines früh ausgerufenen Programms kein früherer Gewinn in der Statistik zu sehen. Schneller waren die, die selbst am Tisch saßen, wie die Drehbuchautoren in Hollywood nach 148 Tagen Streik.

Wo die KI Organisation fordert und wo sie sie fördert, lässt sich deshalb nicht an der Technik ablesen. Fördern heißt dabei nicht für alle dasselbe. Was einem Betrieb nützt, nützt nicht immer auch seinen Beschäftigten oder dem Sozialstaat.

Sichtbar wird der Unterschied an Orten, an denen beides möglich ist. Für einen mittelständischen Betrieb ergeben sich aus den bisherigen Befunden fünf solche Orte. An jedem stellt sich dieselbe Frage, wer entscheidet, in welche Richtung es geht.

Der erste Ort ist der Betrieb selbst und seine Größe. Ein Planungsbüro, wie Taylor es beschrieb, konnten sich lange nur große Unternehmen leisten, mit eigenen Stäben für Planung und Auswertung. Die KI könnte einem Betrieb mit dreißig oder dreihundert Leuten einen Teil dieses Wissens bringen, ohne dass er dafür Abteilungen aufbaut.

Bisher sieht es anders aus. 2026 nutzten nach dem Statistischen Bundesamt 33 Prozent der kleinen und 49 Prozent der mittleren Unternehmen KI, aber 73 Prozent der großen. Die Ausbreitung beginnt auch diesmal dort, wo schon Kapital und Fachleute sind. Ob der Mittelstand aufholt, entscheiden zuerst seine Geschäftsführungen.

Der zweite Ort ist die Entscheidung. Dort fordert die KI, wo ein System eine Vorlage erstellt und ein Mensch nur noch zustimmt, ohne zu wissen, wie sie zustande kam. Dann ist offen, wer verantwortet, was herauskommt. Sie fördert, wo sie das Wissen der Erfahrenen zu den Neuen bringt, wie im Kundendienst, in dem die Anfänger um rund 30 Prozent zulegten.

Dieselbe Technik kann Entscheidungen in der Geschäftsführung bündeln, weil diese mit ihr mehr sieht und steuern kann. Sie kann sie auch dorthin verteilen, wo gearbeitet wird, weil das Wissen nun auch dort verfügbar ist. Taylor hat die Entscheidung ins Planungsbüro geholt, Toyota hat einen Teil davon an die Linie gegeben.

Der dritte Ort ist die Ausbildung. Wer an einfachen Fällen gelernt hat, verliert diese Fälle zuerst an die Maschine. Die Psychologin Lisanne Bainbridge hat 1983 beschrieben, dass Automatik gerade die Übung nimmt, die ein Mensch braucht, wenn er im Ernstfall eingreifen soll. In den USA zeigen die Lohndaten der Jüngsten bereits eine Lücke, in Deutschland bisher nicht. Wie die Lehrjahre geregelt werden, hat der Staat schon zweimal neu entschieden, 1833 mit der Fabrikschule und 1969 mit dem Berufsbildungsgesetz.

Fördern kann die KI das Lernen, wo sie erklärt, übt und nachfragt, während der Mensch die Erfahrung trotzdem selbst macht. Ob die einfachen Fälle als Übung bleiben oder als Kosten verschwinden, entscheidet kein Modell. Das entscheiden die, die ausbilden, und am Ende die, die die Ausbildung bezahlen.

Der vierte Ort ist die Verteilung. Fordern wird die KI hier, wenn der Gewinn vor allem bei den wenigen ankommt, die Aktien der großen Anbieter besitzen, und wenn die Kassen leer werden, die seit 1883 am Lohn hängen. Fördern kann sie, wenn sie in einer schrumpfenden Erwerbsbevölkerung Arbeit übernimmt, für die ein Betrieb sonst niemanden fände.

Die Frühstart-Rente ist ein kleiner erster Schritt, mehr Menschen am Kapital zu beteiligen. Die größere Frage ist, ob ein Sozialstaat, der am Lohn rechnet, auch dort rechnen kann, wo künftig mit KI verdient wird. Die Engels-Pause hat gezeigt, wie lange eine Schieflage dauern kann, wenn niemand sie regelt.

Der fünfte Ort ist die Gesundheit. Den Körper schützt seit 1884 eine Unfallversicherung, die einen Unfall zu Kosten für den Betrieb macht. Für den Kopf fehlt etwas Vergleichbares. Fordern wird die KI hier, wo sie den Takt vorgibt und den Spielraum verkleinert. Fördern kann sie, wo sie Routine abnimmt und Zeit für das lässt, was ein Mensch selbst entscheidet.

An allen fünf Orten liegt die Entscheidung bei Menschen. Sie fällt selten in einem Gesetz allein, meist im Alltag von Betrieben, in Gesprächen zwischen Geschäftsführung und Belegschaft, in Ausbildungsplänen und Investitionsentscheidungen. Im Mittelstand liegen diese Entscheidungen oft bei wenigen Menschen. Daraus ergeben sich Fragen, je nachdem, wo Sie selbst stehen.

Wenn Sie einen mittelständischen Betrieb führen, ist die naheliegende Frage, welche alte Welle bei Ihnen noch unter der Decke hängt. Welcher Ablauf ist so gebaut, weil es früher nicht anders ging, und wird durch die KI jetzt nur schneller? Ein Sprachmodell an einem alten Ablauf ist der Elektromotor an der alten Welle.

Die alte Welle zu behalten, kann vernünftig sein, so wie es für die Fabrikbesitzer um 1900 vernünftig war. Woran merken Sie, dass sie mehr kostet als ihr Umbau?

Die zweite Frage betrifft die Neuen. Wo lernen Ihre Auszubildenden und Berufseinsteiger noch an einfachen Fällen, wenn ein Assistent diese Fälle erledigt? Die dritte betrifft das Messen. Wer in Ihrem Betrieb sagt offen, wie er mit KI arbeitet, und wer verschweigt es lieber, weil er nicht weiß, wie Sie es bewerten?

Auf den Staat zu warten, hilft dabei wenig. Die europäischen Pflichten für KI mit hohem Risiko greifen erst 2027 und 2028. Sie verlangen, dass Menschen mit der nötigen Kompetenz solche Systeme beaufsichtigen und dass Arbeitgeber ihre Beschäftigten und deren Vertretung vorher informieren. Wie ein Betrieb seine Abläufe baut und wer dabei mitredet, legen sie nicht fest. Das schreiben Sie mit denen, die in Ihrem Betrieb arbeiten.

Wenn Sie in einem Betrieb arbeiten, lohnt die Frage, welcher Teil Ihrer Arbeit Urteil ist und welcher Routine. Die Routine kann eine Maschine übernehmen. Das Urteil braucht Erfahrung, die an Fällen entsteht. Wo üben Sie und die, die nach Ihnen kommen, noch an Fällen, die Ihnen kein Assistent abnimmt?

Als Bürgerin oder Bürger stellt sich die älteste Frage dieses Essays. Wer zahlt die Übergangszeit, und wer hat dabei eine Stimme? In jedem früheren Umbruch kam die Antwort spät und nach einer Krise. Ob es diesmal früher geht, hängt davon ab, ob die

Frage gestellt wird, bevor die Rechnung offen ist.

Byron stand 1812 allein im Oberhaus. Die Drehbuchautoren hatten 2023 eine Gewerkschaft und einen Vertrag. Zwischen beiden liegen zweihundert Jahre, in denen Menschen gelernt haben, wie man die Regeln der Arbeit an eine neue Technik anpasst. Bei der KI läuft diese Uhr gerade erst an.

Ob sie Organisation fordert oder fördert, steht in keinem Modell. Das entscheiden Menschen in Unternehmen, Betriebsräten und Parlamenten, also auch Sie. Hundert Jahre muss es diesmal nicht dauern.

Quellen

Alle Zahlen wurden im November 2026 an der jeweiligen Quelle geprüft. Die Quellen stehen in der Reihenfolge der Abschnitte.

1 · Der Galgen und der Tarifvertrag

- Lord Byron: Rede im House of Lords, 27. Februar 1812. Hansard, HL Deb vol. 21, cc. 964–979; Beschluss des Frame Breaking Act am 5. März 1812, cc. 1166–1168.
- Writers Guild of America: Streik 2023 (148 Tage, Ende 27. September 2023) und Tarifvertrag mit den Studios, Memorandum of Agreement vom 25. September 2023, Artikel 72 „Generative Artificial Intelligence“. wga.org; wgacontract2023.org.

2 · Zeit statt Stück

- Adam Smith: An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. London 1776, Buch I, Kapitel 1.
- Nicholas Crafts: Steam as a General Purpose Technology: A Growth Accounting Perspective. Economic Journal 114 (2004), S. 338–351.
- Robert C. Allen: Engels' Pause: Technical Change, Capital Accumulation, and Inequality in the British Industrial Revolution. Explorations in Economic History 46 (2009), S. 418–435.
- Friedrich Engels: Die Lage der arbeitenden Klasse in England. Leipzig 1845 (Sterblichkeit in Manchester nach dem Bericht von Edwin Chadwick, 1842).
- Statistisches Bundesamt: Allgemeine Sterbetafel 1871/1881 und aktuelle Sterbetafel.
- Factory Act 1833 (3 & 4 Will. IV c. 103).
- Andrew Odlyzko: Collective Hallucinations and Inefficient Markets: The British Railway Mania of the 1840s. Working Paper, University of Minnesota, 2010.

3 · Die Welle unter der Decke

- Warren D. Devine Jr.: From Shafts to Wires: Historical Perspective on Electrification. Journal of Economic History 43 (1983), Nr. 2, S. 347–372.
- Henry Ford, Samuel Crowther: My Life and Work. New York 1922.
- Frederick W. Taylor: The Principles of Scientific Management. New York 1911.
- Daniel M. G. Raff, Lawrence H. Summers: Did Henry Ford Pay Efficiency Wages? Journal of Labor Economics 5 (1987), Nr. 4, S. S57–S86.
- Adolf A. Berle, Gardiner C. Means: The Modern Corporation and Private Property. New York 1932.
- Fritz J. Roethlisberger, William J. Dickson: Management and the Worker. Cambridge, Mass. 1939.

4 · Der Staat schreibt mit

- Kaiserliche Botschaft vom 17. November 1881. Stenographische Berichte des Reichstags, V. Legislaturperiode, I. Session 1881/82, Eröffnungssitzung.
- Gesetz betreffend die Krankenversicherung der Arbeiter vom 15. Juni 1883, RGBl. 1883, S. 73.
- Unfallversicherungsgesetz vom 6. Juli 1884, RGBl. 1884, S. 69.
- Gesetz betreffend die Invaliditäts- und Altersversicherung vom 22. Juni 1889, RGBl. 1889, S. 97.
- Vereinbarung zwischen Arbeitgeberverbänden und Gewerkschaften vom 15. November 1918. Reichsarbeitsblatt 1918, Nr. 12.
- Betriebsrätegesetz vom 4. Februar 1920, RGBl. 1920, Nr. 26.

- Michael Huberman, Chris Minns: The Times They Are Not Changin': Days and Hours of Work in Old and New Worlds, 1870–2000. Explorations in Economic History 44 (2007), S. 538–567.
- Die Kabinettsprotokolle der Bundesregierung, 1950 (Edition des Bundesarchivs), Anmerkungen zur Urabstimmung der IG Metall.
- Gesetz über die Mitbestimmung der Arbeitnehmer in den Aufsichtsräten und Vorständen der Unternehmen des Bergbaus und der Eisen und Stahl erzeugenden Industrie vom 21. Mai 1951, BGBl. I 1951, S. 347.
- Betriebsverfassungsgesetz vom 11. Oktober 1952, BGBl. I 1952, S. 681.
- Mitbestimmungsgesetz vom 4. Mai 1976.
- Deutsche Rentenversicherung: Finanzierung der Rentenversicherung 2025, Mitteilung vom 10. Dezember 2025.

5 · Überall außer in der Statistik

- Robert M. Solow: We'd Better Watch Out. New York Times Book Review, 12. Juli 1987, S. 36.
- Paul A. David: The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox. American Economic Review 80 (1990), Nr. 2, S. 355–361.
- U.S. Census Bureau: Computer and Internet Use in the United States (Haushalte mit Computer 1984 und 2000).
- Stephen D. Oliner, Daniel E. Sichel: The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story? Journal of Economic Perspectives 14 (2000), Nr. 4, S. 3–22.
- Michael Hammer: Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate. Harvard Business Review, Juli/August 1990.
- Toyota Motor Corporation: Toyota Production System (global.toyota).
- Lean Enterprise Institute: Lean Lexicon, Stichwort „Andon“ (lean.org).
- Milton Friedman: The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits. New York Times Magazine, 13. September 1970.
- Loukas Karabarbounis, Brent Neiman: The Global Decline of the Labor Share. Quarterly Journal of Economics 129 (2014), Nr. 1, S. 61–103.
- Statistisches Bundesamt: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Lohnquote (Rechenstand August 2026).
- Claudia Goldin, Lawrence F. Katz: The Race between Education and Technology. Cambridge, Mass. 2008.
- Georg Picht: Die deutsche Bildungskatastrophe. Olten/Freiburg 1964.
- Berufsbildungsgesetz vom 14. August 1969, BGBl. I 1969, S. 1112; Bundesausbildungsförderungsgesetz vom 26. August 1971.
- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung: Statistik Arbeitsunfallgeschehen 2024.
- DAK-Gesundheit: Psychreport 2026.
- Robert A. Karasek: Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain. Administrative Science Quarterly 24 (1979), Nr. 2, S. 285–308.

6 · Ausgerufen in Hannover

- Henning Kagermann, Wolf-Dieter Lukas, Wolfgang Wahlster: Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution. VDI nachrichten, 1. April 2011, Nr. 13, S. 2.
- Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft, acatech: Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0, April 2013.
- John Maynard Keynes: Economic Possibilities for Our Grandchildren (1930). In: Essays in Persuasion. New York 1963, S. 358–373.
- Carl Benedikt Frey, Michael A. Osborne: The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation? Oxford Martin School, 17. September 2013.

- Carl Benedikt Frey, Michael A. Osborne: Automation and the Future of Work – Understanding the Numbers. Oxford Martin School, 13. April 2018.
- Holger Bonin, Terry Gregory, Ulrich Zierahn: Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland. ZEW Kurzexpertise Nr. 57 für das BMAS, 2015.
- Melanie Arntz, Terry Gregory, Ulrich Zierahn: The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries. OECD Social, Employment and Migration Working Papers Nr. 189, 2016.
- Statistisches Bundesamt: Erwerbstätigkeit 2025, Pressemitteilung Nr. 001 vom 2. Januar 2026.
- Katharina Grienberger, Britta Matthes, Wiebke Paulus: IAB-Kurzbericht 5/2024 (Substituierbarkeitspotenziale 2022).
- Statistisches Bundesamt: Cloud Computing in Unternehmen, Pressemitteilungen Nr. 102 vom 20. März 2017 und Nr. 416 vom 24. November 2025.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Jahresgutachten 2026/27, Kapitel 3, Ziffer 228.

7 · Die Maschine im Planungsbüro

- Tyna Eloundou, Sam Manning, Pamela Mishkin, Daniel Rock: GPTs are GPTs: Labor Market Impact Potential of LLMs. arXiv 2303.10130 (2023); Science 384 (2024).
- Mauro Cazzaniga u. a.: Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work. IMF Staff Discussion Note SDN/2024/001, 14. Januar 2024.
- Alexander Bick, Adam Blandin, David J. Deming: The Rapid Adoption of Generative AI. NBER Working Paper 32966 (2024, rev. 2025); Real-Time Population Survey, Federal Reserve Bank of St. Louis (FRED).
- Statistisches Bundesamt: Nutzung künstlicher Intelligenz in Unternehmen, Pressemitteilung Nr. 408, November 2026.
- Erik Brynjolfsson, Danielle Li, Lindsey Raymond: Generative AI at Work. Quarterly Journal of Economics 140 (2025), Nr. 2, S. 889–942.
- METR: Measuring the Impact of Early-2025 AI on Experienced Open-Source Developer Productivity. arXiv 2507.09089, Juli 2025.
- METR: We are Changing our Developer Productivity Experiment Design. metr.org, 24. Februar 2026.
- Joachim Nagel: Bereits da, aber noch nicht überall. Rede, Rom, 21. April 2026 (bundesbank.de).
- Erik Brynjolfsson, Daniel Rock, Chad Syverson: The Productivity J-Curve. American Economic Journal: Macroeconomics 13 (2021), Nr. 1, S. 333–372.
- Erik Brynjolfsson, Bharat Chandar, Ruyu Chen: Canaries in the Coal Mine? Stanford Digital Economy Lab, Fassung August 2026.
- Arntz, Dinelli, Schlenker: KI als Jobkiller für Berufseinsteiger? Entwarnung mit Vorbehalt. IAB-Forum, 13. Oktober 2026.
- Nicole Gillespie u. a.: Trust, Attitudes and Use of Artificial Intelligence: A Global Study 2025. University of Melbourne, KPMG.
- Amazon, Alphabet, Meta, Microsoft: Quartalsmitteilungen und Telefonkonferenzen zum 4. Quartal 2025 und 1. Quartal 2026.
- Internationaler Währungsfonds: Global Financial Stability Report, Oktober 2026.
- Federal Reserve Board: Changes in U.S. Family Finances from 2019 to 2022. Federal Reserve Bulletin, Oktober 2023.
- Bundesrat: BundesratKOMPAKT zur 1070. Sitzung am 20. November 2026, TOP 4 (Gesetz zur Einführung einer Frühstartrente, Drucksache 619/26); Bundestagsdrucksache 21/7864.
- Fünftes Buch Sozialgesetzbuch, § 240 Abs. 1 Satz 2 (Beiträge freiwilliger Mitglieder).
- Bundesministerium der Finanzen: Monatsbericht Januar 2026, Steuereinnahmen Dezember 2025.
- Statistisches Bundesamt: 16. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung.
- Daron Acemoglu: The Simple Macroeconomics of AI. Economic Policy 40 (2025), Nr. 121, S. 13–58.

- Philippe Aghion, Simon Bunel: AI and Growth: Where Do We Stand? Policy Note, Juni 2024 (Federal Reserve Bank of San Francisco).
- Verordnung (EU) 2024/1689 (KI-Verordnung), Artikel 4, Artikel 26 Abs. 2, 5 und 7, Artikel 50; Verordnung (EU) 2026/1744 vom 8. Juli 2026 zu ihrer Änderung.
- Betriebsverfassungsgesetz, § 87 Abs. 1 Nr. 6.
- Bowdler u. a.: Editorial. Scandinavian Journal of Work, Environment & Health 52 (2026), Nr. 1, S. 1–5.
- Iina Savolainen, Teijo Osma, Roope Grönroos, Moona Heiskari, Atte Oksanen: Social comparison contributes to work exhaustion in the context of workplace AI use: A three-wave follow-up study of Finnish workers. SSM – Population Health 35 (2026), 101945.
- Zicheng Fang, Liangliang Han, Te Ma: Artificial intelligence-driven work systems and employee burnout: a systematic review. Frontiers in Psychology 17 (2026), 1922281.
- Entgeltfortzahlungsgesetz, § 3; Arbeitsschutzgesetz, § 5 Abs. 3 Nr. 6 (seit 25. Oktober 2013).

8 · Die Karte und die Fragen

- Statistisches Bundesamt: Nutzung künstlicher Intelligenz in Unternehmen nach Größenklassen, Pressemitteilung Nr. 408, November 2026.
- Lisanne Bainbridge: Ironies of Automation. Automatica 19 (1983), Nr. 6, S. 775–779.
- Alle übrigen Angaben aus den Quellen zu den Abschnitten 1 bis 7.

Kontakt

Guido Bosbach

Organisationsentwicklung und KI-Governance im Mittelstand

Alkersheimer Weg 4 · 53343 Wachtberg
kontakt@guidobosbach.com · +49 160 90664306
guidobosbach.com · linkedin.com/in/guidobosbach