



KI: Wer hat Angst vorm digitalen Mann?

Wir geben einen Überblick über mögliche Szenarien der KI-Folgen. Zudem erläutern wir, warum grundsätzlich nicht von negativen Beschäftigungseffekten durch die KI auszugehen ist.

Gesamtwirtschaftliche Effekte der KI: Ein überraschend weites Feld!	1
KI und Jobs: Warum technologischer Fortschritt die Beschäftigung meist nicht belastet	3

Künstliche Intelligenz (KI) ist das Thema der Stunde. Aufgrund ihrer Verfügbarkeit für jedermann und des abrupten Erscheinens in der Öffentlichkeit schwankt die **Wahrnehmung zwischen Faszination und Sorgen**. Aus ökonomischer und gesellschaftlicher Sicht bieten sich eine Vielzahl an Themen an, die in einem Wust an Literatur abgearbeitet werden müsste. Wir wollen uns in dieser Analyse auf zwei Themen fokussieren: Welche gesellschaftlichen Szenarien sind durch die KI denkbar und welche Folgen sind für die Beschäftigung zu erwarten?

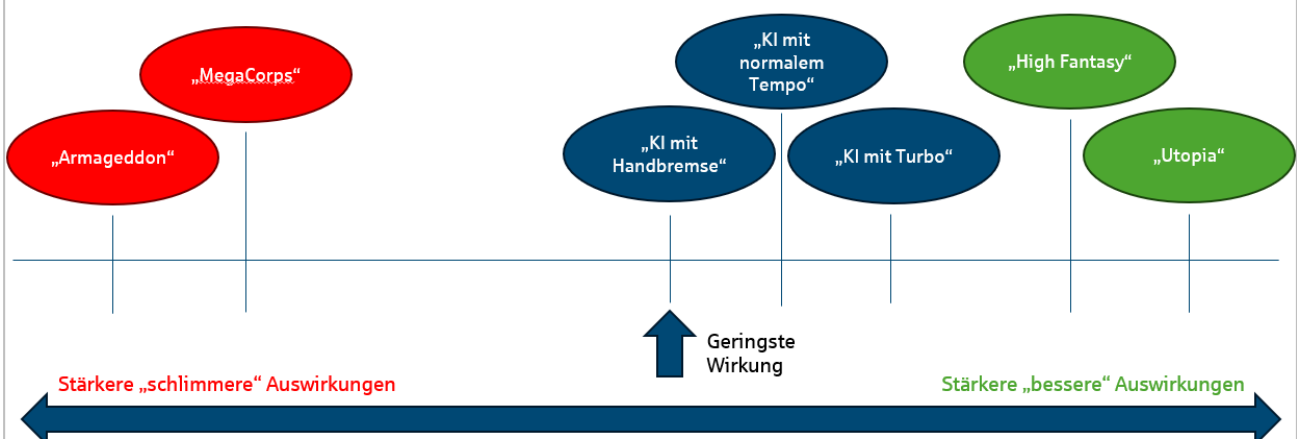
Gesamtwirtschaftliche Effekte der KI: Ein überraschend weites Feld!



Patrick Franke
Internationale
Konjunktur
T 069/91 32-47 38

Eine der erstaunlichsten Facetten der Diskussion über „die Folgen von KI“ ist **die Breite des Spektrums möglicher Szenarien**, die von akademischen Experten oder Praktikern aus der Branche derzeit als relevant erachtet werden. Um dies zu illustrieren, stellen wir exemplarisch einige davon vor. Die Zuordnung von einzelnen Aspekten ist dabei nicht willkürlich, aber sicher zum Teil subjektiv und die ausgewählten Szenarien sind naturgemäß nicht allumfassend. Sie sollten jedoch einen guten Überblick über mögliche Abläufe der „KI-Revolution“ bieten. Dabei unterscheiden wir zwischen extremen und moderaten Szenarien.

KI: Ein breites Spektrum möglicher Szenarien



Quelle: Helaba Research

Extremszenarien: Von der Katastrophe bis zum Paradies

Negatives Extrem der für möglich erachteten Szenarien ist nichts Geringeres als „**Armageddon**“ – der Untergang der Menschheit. Sachkundige Kommentatoren haben wiederholt vor der Gefahr gewarnt, dass die Menschheit die Kontrolle über die KI verlieren könnte. Diese wendet sich mit Hilfe von z.B. nuklearen oder biologischen Massenvernichtungswaffen gegen ihre „Schöpfer“ und führt so den Untergang der menschlichen Zivilisation herbei. Wir kennen dieses Szenario aus diversen Science-Fiction-Filmen.

Ebenso geläufig sind in der Populärkultur derzeit Varianten des zweiten Szenarios: Der scharfe Wettbewerbsdruck unter den KI-Unternehmen und die Rivalität zwischen den USA und China führen zu einer unkontrollierten Entwicklung der Technologie und schließlich zu einem weitgehenden Kontrollverlust seitens der Politik. KI und Roboter ersetzen Menschen so schnell und effektiv, dass die historische Norm des beschäftigungsneutralen technologischen Fortschritts ausgehebelt wird. Die Folge sind Massenarbeitslosigkeit und eine erhebliche Ausweitung der Einkommens- und Vermögensunterschiede zwischen Arbeitnehmern und Kapitaleignern. Eine Art „Cyberpunk“-Welt entsteht, in der die führenden KI-Unternehmen zu dominanten „**MegaCorps**“ werden, die auch politisch die Macht übernehmen. Oligarchien lösen bestehende demokratische Systeme ab.

Aber auch das andere Extrem des Spektrums hat seine Verfechter: In einem „**High Fantasy**“- oder Märchenszenario erhöhen die gewaltigen Produktivitätsgewinne durch KI global die Lebensstandards und ermöglichen den Menschen eine drastische Verkürzung ihrer Lebensarbeitszeit. Die in vielen entwickelten Volkswirtschaften zunehmenden ökonomischen Belastungen durch die Alterung der Gesellschaft werden durch die höhere Arbeitsproduktivität vollständig kompensiert. In einem Umfeld gesellschaftlichen Wohlbefindens fällt es den Regierungen leicht, über Umverteilung einen breiten politischen Konsens zu schaffen.

Dies ist aber noch nicht das Nonplusultra. Ernstzunehmende Experten halten tatsächlich einen Durchbruch hin zu einer „Superintelligenz“ („singularity“) für möglich, die mit Hilfe von (autonom gebauten?) Robotern der Menschheit ein Schlaraffenland erschaffen kann. In diesem „**Utopia**“ sind Ressourcen nicht mehr knapp und menschliche Arbeit wird nicht mehr benötigt. Philosophische Ideale wie die Marxsche Idee der „Selbstverwirklichung“ der Menschen werden Realität, denn diese tun nur noch, was ihnen Spaß macht. Die KI und Roboter übernehmen alle unattraktiven Tätigkeiten.

Moderatere Szenarien im Fokus: Wie „transformativ“ wird die KI-Technologie sein?

Zwischen diesen positiven und negativen Extremen liegt naturgemäß ein sehr **breites Spektrum weiterer Alternativen**. Wir haben zur Darstellung der zentralen Punkte drei davon ausgewählt, gegliedert nach dem unterstellten Umfang der gesamtwirtschaftlichen Effekte durch die Einführung der KI. Dabei wird angenommen, dass – sofern der Staat nicht eingreift – der Löwenanteil der höheren Arbeitsproduktivität nicht den Arbeitnehmern in Form steigender Löhne zufließt, sondern die Gewinne der Kapitaleigner steigert.

Das Szenario mit dem geringsten Einfluss der neuen Technologie kann man als „**KI mit Handbremse**“ bezeichnen. Hier käme es zu nur überschaubaren makroökonomischen Effekten, da sich der Einsatz der KI nur graduell ausbreitet und die Auswirkungen auf den Produktivitätstrend entsprechend gering sind. Aktuell sind bereits diverse mögliche Gründe für solche Verzögerungen erkennbar: In der EU könnte das bekannte Vorsichtsprinzip die Ausbreitung von KI spürbar bremsen. Schon heute sind zudem Widerstände gegen die Technologie erkennbar – gerade auch in jüngeren Jahrgängen – und diese könnten an politischem Gewicht gewinnen. Wasserverbrauch und Belastungen für das Klima sind ebenfalls potenzielle Themen. In einem solchen Szenario würden die Divergenzen zwischen „early“ und „late adopters“ wachsen, der Effekt wäre aber gedämpft. Die soziale Ungleichheit würde nur wenig zunehmen.

Ein mittlerer Fall, „**KI mit normalem Tempo**“, geht davon aus, dass die Künstliche Intelligenz in vielerlei Hinsicht zwar sehr wichtig, aber letztlich eine „Technologie wie jede andere“ ist. Hier gibt es nennenswerte makroökonomische Effekte, der Produktivitätstrend verschiebt sich nach oben – zumindest für einen längeren Übergangszeitraum von etwa fünf bis zehn Jahren. Auch wäre mit deutlichen nationalen Unterschieden zu rechnen. Länder an

der „cutting edge“, wie die USA, dürften mehr profitieren als andere. Innerhalb einzelner Länder wäre ebenfalls eine Zunahme der Einkommens- und Vermögensungleichheit zu erwarten.

Das dritte Szenario ist dann „**KI mit Turbo**“. Die Auswirkungen auf die Produktivität sind hier schnell und umfangreich, was die Absorption freigesetzter Arbeitskräfte durch andere Sektoren erschwert. Die Effekte der KI sind so groß, dass sich Anwendungen dieser Technologie mit hoher Geschwindigkeit verbreiten, weil die Profitabilität der nutzenden Unternehmen davon enorm erhöht wird. Nachzügler werden von den Märkten verdrängt. Der durch den Schock entstehende Strukturwandel muss von den Staaten abgefedert werden. Zu den möglichen Maßnahmen zählen die steuerliche Entlastung von Arbeitseinkommen, eine höhere Besteuerung von Kapitaleinkünften oder auch eine (Zwangs-)Beteiligung des Staates an den KI-Unternehmen – Ansätze, die alle aktuell diskutiert werden. Zumindest für eine längere Übergangsphase werden die sozialen Transfers spürbar ausgeweitet.

KI und Jobs: Warum technologischer Fortschritt die Beschäftigung meist nicht belastet



Adrian Keppler
Branchenanalyse
T 069/91 32-41 83

In den vorgestellten Szenarien spielt Massenarbeitslosigkeit lediglich in einem Extrem-szenario eine Rolle. Dabei ist die Sorge um die **Beschäftigung** für viele Menschen ein zentraler Aspekt der KI, da der eigene Arbeitsplatz häufig von existenzieller Bedeutung ist. Entsprechend verständlich sind die Sorgen, dass KI zahlreiche Tätigkeiten ersetzen und damit Arbeitsplätze vernichten könnte.

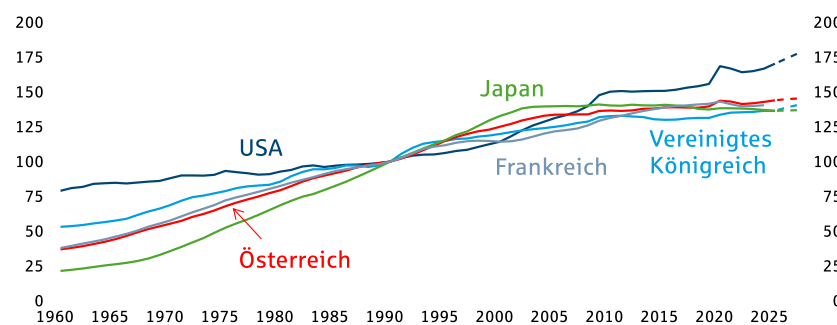
Dass es zu Rationalisierungen kommen wird, steht außer Frage. Jeder dürfte ohne Mühe mehrere Tätigkeiten nennen können, die künftig durch KI-Systeme ebenso gut oder sogar besser ausgeführt werden können als durch Menschen. Die aus volkswirtschaftlicher Sicht entscheidende Frage lautet jedoch nicht, ob einzelne Tätigkeiten oder Jobs wegfallen,

sondern **ob KI langfristig zu höherer Arbeitslosigkeit führt**. Sowohl die Wirtschaftsgeschichte als auch die ökonomische Theorie lassen uns schlussfolgern: **Wahrscheinlich nicht.**¹

In der Volkswirtschaftslehre wird Produktion² üblicherweise als Zusammenspiel zweier Produktionsfaktoren verstanden: Arbeit und Kapital. Der verstärkte Einsatz von KI im Produktionsprozess stellt zunächst nichts anderes als eine Form der **Kapitalintensivierung** dar. Genau genommen gilt dies für nahezu jede bedeutende technologische Errungenschaft in der Menschheitsgeschichte: die Wasserleitung, das Rad, die mechanische Webmaschine, der Computer oder das Internet.

Kapitalintensivierung: Vorwärts immer, rückwärts nimmer

Kapitalintensität*, pro Kopf in jeweiliger Währung, 1990 = 100



*Kapitalstock pro Erwerbstätigen, gestrichelt: Prognosen
Quellen: Macrobond, Helaba Research

Oft wird argumentiert, KI sei anders, weil sie den Menschen direkt ersetzen solle. Aber auch frühere Technologien verdrängten bestehende Fähigkeiten des Menschen: Wasserträger (Muskelfraft) wurden durch Wasserleitungen ersetzt, Säufenträger (Muskelfraft) durch Räder, Weber (Handwerk) durch Webmaschinen, (manche) Buchhalter durch Computer (mathematisches Wissen) und Videotheken (fachspezifisches Wissen) durch digitale Plattformen. Historisch betrachtet setzt sich langfristig die kapitalintensivere Produktionsweise durch, **weil sie effizienter ist und größere Produktivitätsgewinne ermöglicht**.

¹ Wir beziehen uns in dieser Analyse teilweise auf die Argumentation eines einschlägigen Essays von David Autor (2015): „**Why are there still so many jobs?**“, *Journal of Economic Perspectives* 29 (3): 3-30.

² „Produktion“ beschreibt in diesem Sinne nicht nur physische Herstellung, sondern auch „Dienstleistungsproduktion“.

Kapitalintensivierung erhöht die Produktivität. Mit weniger Arbeitsaufwand kann gleich viel bzw. mit dem gleichen Arbeitsaufwand mehr produziert werden. Genau darin liegt der Kern des technischen Fortschritts: Menschen sparen Zeit, Kraft sowie Ressourcen und können diese anderweitig einsetzen. An diesem Punkt entsteht jedoch häufig Verwirrung. Wenn immer mehr Aufgaben von Maschinen oder Software übernommen werden, weshalb beobachten wir dann nicht bereits seit Jahrzehnten einen kontinuierlichen Anstieg der Arbeitslosigkeit, dauerhaft sinkende Löhne und damit die von Karl Marx beschriebene „Industrielle Reservearmee“? Kurz gesagt, weil diese Untergangsprophetieungen vier Mechanismen nicht ausreichend berücksichtigen oder ganz ignorieren:

1. Produktivitätssteigerungen erhöhen den Wert der Arbeit.
2. Automatisierung setzt Kapazitäten für bestehende Tätigkeiten frei.
3. Innovationen schaffen neue Tätigkeiten und Jobs.
4. Produktivität schafft Einkommen, Einkommen schafft Nachfrage, Nachfrage schafft Beschäftigung.

1. Produktivitätssteigerungen erhöhen den Wert der Arbeit

Technologischer Fortschritt macht Arbeit nicht ausschließlich überflüssig. Sicherlich gibt es zahlreiche Tätigkeiten, in denen Kapital (Automatisierung) und Arbeit Substitute, also austauschbar sind. In vielen Fällen macht das Kapital die Arbeit aber produktiver. Dann spricht man von einer **komplementären Beziehung zwischen Kapital und Arbeit**. Die neue Technologie ersetzt nicht den Menschen, sondern erhöht dessen Leistungsfähigkeit. Der Produktionsfaktor Arbeit wird effizienter bzw. kostengünstiger und könnte daher vermehrt statt weniger nachgefragt werden.³ Deshalb ist auch kurzfristig keine nennenswerte Arbeitslosigkeit vorprogrammiert. Theoretisch könnte die KI bzw. der technologische Fortschritt allgemein die Nachfrage nach effizienteren Jobs sogar erweitern, bevor sie andere ersetzt und folglich die Beschäftigung per Saldo nicht belasten.

Ein Beispiel aus der Landwirtschaft: Der Landwirt arbeitet heute nicht mehr mit Sichel und Muskelkraft, sondern nutzt Mähdrescher. Die Maschine verrichtet die körperlich schwere Arbeit und es kann ein viel größerer Ertrag erwirtschaftet werden. Jedoch benötigt man weiterhin mindestens einen Menschen für die Bedienung und Kontrolle. Nun werden dadurch vielleicht weniger Bauern benötigt. Dadurch entsteht zunächst ein Rationalisierungseffekt. Doch damit endet die wirtschaftliche Wirkung technologischer Innovation nicht.

2. Automatisierung setzt Kapazitäten für bestehende Tätigkeiten frei

Tätigkeiten mögen substituierbar sein, aber das bedeutet nicht, dass innerhalb einer Branche auch *Jobs* verloren gehen. Denn durch die Automatisierung und Produktivitätsgewinne werden Kapazitäten für andere, eventuell sogar ertragreichere Tätigkeiten frei. Ein anschauliches Beispiel liefert eine Studie mit Blick auf das Bankwesen.⁴ Die Zahl der Geldautomaten in den USA stieg zwischen 1995 bis 2010 von etwa 100.000 auf 400.000. Es wäre zu erwarten, dass eine Vielzahl der Angestellten, die zuvor Geld zählten, verwahrten, aufbereiteten und auszahlten nun obsolet würden. Tatsächlich nahm aber die Zahl der Bankkaufleute („Bank tellers“) zwischen 1980 und 2010 um 50.000 Beschäftigte auf 550.000 zu. Einige *Tätigkeiten* wurden zwar obsolet, aber die *Angestellten* keineswegs, **da sie nun anderen, komplexeren Dingen** wie der Anlageberatung und dem sonstigen Privatkundengeschäft **nachgehen konnten**.

3. Innovationen schaffen neue Tätigkeiten und Jobs

Aber nicht nur innerhalb einer Branche bzw. eines Berufsbildes entstehen neue Möglichkeiten. Technologischer Fortschritt **löst häufig eine Kette von Folgeinnovationen** aus. Erneut passt dazu das Beispiel der Agrarmaschine: Jemand muss sie entwickeln, produzieren, bewerben, verkaufen, finanzieren, transportieren, warten und reparieren. Dadurch entstehen neue Beschäftigungsmöglichkeiten, die zuvor entweder in geringerem Umfang oder gar

³ Dieses Phänomen beschreibt das „**Jevons-Paradoxon**“: Die effizientere Nutzung einer Ressource führt zu einer erhöhten Nutzung dieser Ressource, statt zu einer geringeren. William Jevons verdeutlichte dies anhand der Kohle, die immer effizienter eingesetzt, aber folglich auch vermehrt genutzt wurde.

⁴ Vgl. Bessen (2015): „**Toil and Technology**“, *Finance & Development* 52 (1).

nicht existierten. **Welche konkreten Tätigkeiten und Jobs entstehen werden, lässt sich allerdings im Voraus kaum vorhersagen.**

Gerade das macht Innovation aus: Sie benötigt Experimente und Fehlversuche – Trial-and-Error – sowie unternehmerische Initiative, um neue wirtschaftliche Möglichkeiten zu erschließen. Aufgrund dieser evolutorischen Entwicklung lässt sich ex-ante auch kaum sagen, welche Branchen mehr oder weniger von KI „profitieren“, also besonders stark wachsen oder produktiver werden.⁵ Die Geschichte liefert zahlreiche Beispiele. Wer hätte in den frühen Jahren des Internets prognostizieren können, dass die negativen Beschäftigungseffekte infolge der Schließung vieler Videotheken teilweise durch Social-Media-Beauftragte, Content Creator, App-Entwickler oder Online-Coaches kompensiert werden würden? **Technologischer Wandel bedeutet daher nicht nur Verlust bestehender Tätigkeiten, sondern ebenso die Entstehung neuer Aufgabenfelder und Berufe.** Dieser Aspekt dürfte einen Teil der Sorgen um KI erklären. Wir Menschen sind Meister darin, uns konkrete Verluste auszumalen. Die potenziellen Gewinne einer Innovation bleiben dagegen häufig unsichtbar, weil sie noch nicht existieren.

Die Psychologen Daniel Kahneman und Amos Tversky haben gezeigt, dass wir mögliche Verluste stärker gewichten als potenzielle Gewinne („**Verlustaversion**“) und Ereignissen, mit denen wir vertraut sind, eine überproportionale Bedeutung beimessen („**Verfügbarkeitsheuristik**“): Wir sehen den durch die KI substituierten, arbeitslosen Übersetzer sofort vor uns. Aber weitaus schwerer fällt es uns, die neuen Berufe, Unternehmen und Geschäftsmodelle zu erahnen, die durch dieselbe technologische Entwicklung erst noch geschaffen werden.

4. Produktivität schafft Einkommen, Einkommen schafft Nachfrage, Nachfrage schafft Beschäftigung

Steigende Produktivität erhöht langfristig das Wohlstandsniveau einer Volkswirtschaft. Wie kein anderer hebte auch der Ökonom Joseph Schumpeter die „**schöpferische Zerstörung**“ durch Innovation als den entscheidenden Treiber langfristiger wirtschaftlicher Entwicklung hervor. Der Begriff verdeutlicht die doppelte Wirkung von Innovationen. Einerseits werden bestehende Produktionsweisen verdrängt. Andererseits entstehen effizientere Verfahren, neue Produkte und zusätzliche wirtschaftliche Möglichkeiten.

Sobald neue Technologien von immer mehr Unternehmen übernommen und implementiert werden, steigt die Produktivität der Gesamtwirtschaft. Dies schafft die Grundlage für höhere Einkommen und steigenden Wohlstand. Mit höheren Einkommen steigt wiederum die Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen. Unternehmen reagieren darauf mit erweiterten Produktionskapazitäten und zusätzlichen Beschäftigten. Insbesondere dann, wenn, wie zuvor erläutert, die Automatisierung den Menschen nicht nur ersetzt, sondern auch produktiver und dessen Arbeit damit wertvoller macht. Die durch Rationalisierung verursachten Beschäftigungsverluste in einzelnen Branchen werden dadurch zumindest teilweise kompensiert. Aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive entsteht ein Anpassungsprozess, der historisch häufig zu stabiler oder sogar steigender Beschäftigung geführt hat. **Die Automatisierung ersetzt daher zwar viele Tätigkeiten, aber nur bedingt Jobs und selten die gesamtwirtschaftliche Beschäftigung.**

Herausforderungen der Übergangsphase: Bildung, Qualifikation und soziale Abfederung

Dennoch ist nicht alles am technologischen Wandel rosig. Die Rationalisierung wird sektoral Verlierer hervorbringen: die Makroebene ist stabil, auf der Mikroebene kann sich aber viel verändern. Die eigentliche Herausforderung besteht darin, die Benachteiligten aufzufangen und zu neuer Beschäftigung zu verhelfen. Technologischer Wandel führt in der Regel dazu, dass der Bedarf an bestimmten Qualifikationen steigt. Auch die Verbreitung von KI stellt neue Anforderungen an Bildung und Qualifikation, **Weiterbildung und Umschulung sind daher zentral.** Deutschland verfügt hierfür über wichtige institutionelle Voraussetzungen, insbesondere einen Sozialstaat, der durch den strukturellen Wandel betroffene Arbeitslose auffangen kann. Im Idealfall ermöglicht dies einen sozial akzeptablen Übergang in neue Beschäftigungsfelder, ohne dabei die Anreize für Weiterbildung und Arbeitsaufnahme zu schwächen.

⁵ Wäre all dies so leicht erkennbar, würden Sie diese Zeilen vermutlich nicht lesen und wir sie nicht schreiben. Wir würden stattdessen Kredite aufnehmen und in die vermeintlichen Gewinnerbranchen investieren.

Noch wichtiger ist jedoch, frühzeitig die notwendigen Kompetenzen in der Gesellschaft aufzubauen. Hier sind Bildungseinrichtungen, Unternehmen und Beschäftigte gleichermaßen gefragt. **Ein frühzeitiger und pragmatischer Umgang mit KI reduziert den Anpassungsbedarf in der Zukunft und erleichtert den Strukturwandel erheblich.**

Fazit und langfristige Faktoren: Verteilung und Beteiligung

Mit Blick auf die historische Evidenz sowie eine unterstützende ökonomische Theorie sehen wir also keine größeren Gefahren von KI auf die gesamtwirtschaftliche Beschäftigung auszugehen.

Jedoch stellt die **Verteilung der Produktivitätsgewinne** eine zentrale Herausforderung dar. Damit die positiven Effekte des technologischen Fortschritts und steigender Produktivität tatsächlich in der Breite der Gesellschaft ankommen, müssen die erzielten Wohlstandsgewinne auch die Beschäftigten erreichen. Grundsätzlich schaffen Produktivitätssteigerungen den ökonomischen Spielraum für höhere Löhne. Davon profitieren nicht nur direkt betroffene Branchen. Langfristig dürften auch die Einkommen in weniger produktivitätsgetriebenen Berufen steigen, da Unternehmen andernfalls Beschäftigte an besser bezahlte Branchen verlieren würden.⁶ Gleichzeitig erhöhen steigende Einkommen die Zahlungsbereitschaft für diese Tätigkeiten.

Diese Marktmechanismen allein reichen jedoch nicht notwendigerweise aus, um eine breite Teilhabe sicherzustellen. Eine wichtige Rolle spielen daher die Institutionen moderner Marktwirtschaften. Insbesondere Tarifverhandlungen und der Dialog zwischen Arbeitgebern und Gewerkschaften können dazu beitragen, Produktivitätsfortschritte in höhere Löhne und bessere Arbeitsbedingungen zu übersetzen. Dennoch besteht das Risiko, dass sich ein erheblicher Teil der wirtschaftlichen Gewinne bei wenigen großen Unternehmen, insbesondere im Technologiesektor, konzentriert. Eine solche **Kapitalkonzentration** würde einen bereits seit längerem beobachtbaren Trend verstärken, dessen Ursachen jedoch über den technologischen Fortschritt allein hinausgehen und für die Frage der Beschäftigung, auf die wir uns hier fokussiert haben, nur von indirekter Bedeutung sind.



Hier können Sie sich für unsere Newsletter anmelden:
news.helaba.de/research/

Herausgeber und Redaktion

Helaba Research

Redaktion:

Dr. Stefan Mitropoulos

Verantwortlich:

Dr. Gertrud Rosa Traud

Chefvolkswirtin/

Head of Research

Neue Mainzer Str. 52-58

60311 Frankfurt am Main

T +49 69 / 91 32 – 20 24

E-Mail: research@helaba.de

Internet: www.helaba.com

Disclaimer

Die Publikation ist mit größter Sorgfalt bearbeitet worden. Sie enthält jedoch lediglich unverbindliche Analysen und Prognosen zu den gegenwärtigen und zukünftigen Marktverhältnissen. Die Angaben beruhen auf Quellen, die wir für zuverlässig halten, für deren Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität wir aber keine Gewähr übernehmen können. Sämtliche in dieser Publikation getroffenen Angaben dienen der Information. Sie dürfen nicht als Angebot oder Empfehlung für Anlageentscheidungen verstanden werden.

⁶ Dieses Phänomen beschreibt der auf William Baumol zurückgehende „Baumolsche Kosteneffekt“.