

In Silico, Teil IV

KI und ihre Auswirkungen auf Arbeit, Produktivität und technologiebedingte Deflation

September 2023

Diese Marketing-Anzeige ist ausschließlich für die Verwendung durch professionelle Anleger in Deutschland, Österreich und der Schweiz.



Ashley Oerth, CFA
Senior Investment
Strategy Analyst
Investment Thought
Leadership



Cyril Birks
Global Thought
Leadership Intern
Investment Thought
Leadership

In Silico ist eine mehrteilige Artikelreihe zum Thema künstliche Intelligenz (KI), die Einblicke in die wirtschaftlichen und finanziellen Auswirkungen der KI und ihre Rolle als Treiber des Wandels gibt.

Für eine Einführung zu maschinellem Lernen und Deep Learning empfehlen wir In Silico, Teil II: KI und die stille Revolution des maschinellen Lernens. Eine Einführung zur generativen KI erhalten Sie in In Silico, Teil III: Der Aufstieg der generativen KI und wie sie unsere Zukunft verändern könnte.

Einleitung

Welche makroökonomischen Auswirkungen die KI haben wird, ist ungewiss und die Erwartungen gehen weit auseinander: Während die einen massive Verwerfungen auf dem Arbeitsmarkt vorhersehen oder zumindest einen enormen Produktivitätssprung erwarten, halten andere die KI für nichts als einen Hype. In diesem Artikel versuchen wir, etwas Licht ins Dunkel zu bringen, und stellen unsere Überlegungen zu den Auswirkungen der KI auf der Grundlage ähnlicher Themen, Trends und Ereignisse vor. Außerdem untersuchen wir die möglichen Auswirkungen der KI auf Automatisierung, Arbeitsmarkt und Produktivität und erläutern, warum technologische Fortschritte deflationär wirken können.

Kreative Zerstörung

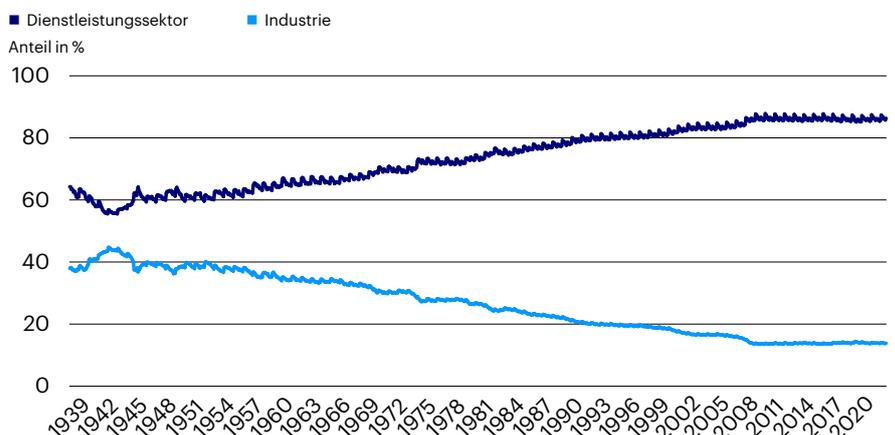
In der Geschichte der Menschheit gibt es jede Menge Beispiele für kreative Zerstörung: technologische Fortschritte, die wirtschaftliche Umwälzungen anstoßen – und in aller Regel das Wachstum ankurbeln. Dampfmaschine, Elektrizität, Automobil, Radio, Telefon, Computer, Internet – diese und unzählige weitere Erfindungen haben die Art und Weise, wie wir leben und arbeiten, von Grund auf verändert.

Mit dem technologischen Wandel verändert sich auch die Arbeitswelt. In nur zwei Jahrhunderten haben sich viele der heute führenden Volkswirtschaften von weitgehend landwirtschaftlich geprägten Strukturen hin zu einer von der Industrie und dann vom Dienstleistungssektor dominierten Wirtschaft entwickelt. Im Jahr 1870 waren in den USA 46% der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft tätig und nur etwa 14% im Dienstleistungssektor. Bis 1940 kehrte sich das Verhältnis praktisch um: Der Agrarsektor beschäftigte nur noch 17,3% der Erwerbstätigen, der Dienstleistungssektor dagegen 41%. Der Rest entfiel auf das verarbeitende Gewerbe. Heute sind die USA eine Informations- und Dienstleistungsgesellschaft, in der 86% aller Beschäftigten im Servicesektor tätig sind¹ (siehe Abb. 1).

Abbildung 1

Wachsender Anteil des Dienstleistungssektors an der Gesamtbeschäftigung in den USA

Anteile von Industrie und Dienstleistungssektor an der Beschäftigung außerhalb der Landwirtschaft in den USA, 1939 bis 2023



Quellen: Invesco und Macrobond, Stand: 31. Juli 2023. Hinweis: Am 7. Juli 2023 waren nur noch 1,3% der Beschäftigten in den USA im Landwirtschaftssektor tätig.

Die generative KI könnte einen erneuten Zyklus der kreativen Zerstörung anstoßen. Wie wir in Teil III „Der Aufstieg der generativen KI und wie sie unsere Zukunft verändern könnte“ festgestellt haben, sind generative KI-Technologien inzwischen in der Lage, kreative und informative Inhalte zu produzieren, die menschengemachten Inhalten in nichts nachstehen (oder sogar besser sind). Das schürt Ängste in Bezug auf die Auswirkungen auf Informationsarbeiter, zum Beispiel im Finanzdienstleistungssektor, der Softwareentwicklung oder dem Marketing. Wie wir in Teil III unserer Serie erläutert haben, weist die KI jedoch noch eine Reihe von Mängeln auf. Wir sind davon überzeugt, dass generative KI-Technologien menschliche Arbeit auf kurze bis mittlere Sicht nicht ersetzen, sondern ergänzen und aufwerten werden.

„Wird KI mich ersetzen?“

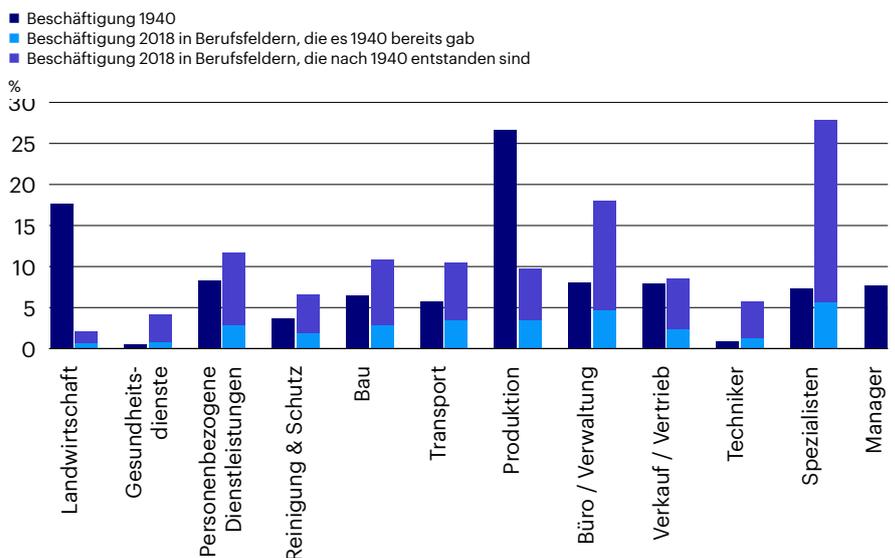
Was die Auswirkungen der KI auf die Arbeitswelt angeht, treibt die meisten Arbeitnehmer vermutlich eine Frage um: ob die KI sie ersetzen wird. Die kurze Antwort lautet: vielleicht. Vielleicht morgen, vielleicht auch nie.

Wie bereits in Teil II unserer Serie, „Die stille Revolution des maschinellen Lernens“, angemerkt, darf nicht vergessen werden, dass die KI unseren Lebensalltag schon seit mindestens 15 Jahren zunehmend durchdringt. In dieser Zeit haben sich maschinelles Lernen und Deep Learning zu Standardinstrumenten für die Lösung von Problemen in den unterschiedlichsten Tätigkeitsfeldern entwickelt. Kommerzielle Anwendungen dieser Tools reichen von Optimierungsproblemen („Wie können bestimmte Variablen X vorhergesagt werden?“) über Analysen des Kundenverhaltens bis hin zu Inhaltsempfehlungen. In Verbindung mit der Robotertechnik werden Deep Learning-Technologien wie Computer Vision für reale, dynamische Herausforderungen wie die Automatisierung der Transport-, Logistik- und Produktionsplanung genutzt.

Trotzdem haben sich die Beschäftigungsquoten in den Industrieländern in den letzten 15 Jahren nicht nachhaltig und dramatisch verändert. Ganz im Gegenteil: Im heutigen, von Inhaltsempfehlungen, personalisierter Werbung und computergestützten Designprozess geprägten Umfeld sind die Arbeitslosenraten so niedrig wie seit vielen Jahrzehnten nicht mehr. Das deutet darauf hin, dass sich die Arbeitswelt zwar verändert, menschliche Arbeitskräfte aber nicht überflüssig werden, auch wenn Einzelne vielleicht neue Aufgaben übernommen haben oder sich schwerer damit tun, neue, in der heutigen Arbeitswelt gefragte Fähigkeiten zu erlernen.

Kurzfristig dürfte dieser Anpassungsprozess zu einer neuen Dynamik führen. Beispielsweise kann ein KI-„Copilot“ die Produktivität der Softwareentwicklung steigern, indem er Programmierern durch Autovervollständigen-Vorschläge hilft, schneller Code zu schreiben. Texter wiederum können ein solches Tool nutzen, um Schreibblockaden zu überwinden, was ihre Produktivität ebenfalls erhöht. Eine Studie der Codeverwaltungsplattform GitHub hat festgestellt, dass Programmierer, die einen ihrer KI-Codierassistenten nutzten, eine bestimmte Softwareentwicklungsaufgabe 56% schneller abschließen konnten als diejenigen, die ohne Unterstützung arbeiteten.² Im Zuge der Erschließung weiterer Anwendungsfelder könnten KI-Technologien künftig auch vermehrt in Kreativprozessen zum Einsatz kommen, zum Beispiel für die Bildbearbeitung oder die Erstellung computergenerierter Bilder, Audio- oder Videoinhalte.

Abbildung 2
Beschäftigungsanteile nach Zeitraum und Branche, 1940 gegenüber 2018



Quellen: Nur zur Illustration, auf Basis von Autor, D. „The Labor Market Impacts of Technological Change: From unbridled enthusiasm to qualified optimism to vast uncertainty“ NBER Working Paper 30074, Stand 2022.

Längerfristig wird der Einsatz generativer KI unserer Ansicht nach zu einer Konzentration von Humankapital auf die Bereiche führen, in denen Menschen die besten Leistungen erbringen können – weil sie mehr Zeit für konzentriertes Arbeiten an komplexen und anspruchsvollen Aufgaben („Deep Work“) haben oder mit Unterstützung von KI-Tools forschen und arbeiten können. Auch glauben wir, dass menschliche Arbeitskräfte aufgrund bestehender Mängel an KI-Tools, wie der Neigung zu Halluzinationen, auf absehbare Zeit unverzichtbar bleiben werden. Einige Tätigkeiten werden allerdings automatisiert werden. Wie die Erfahrung zeigt, führen neue Technologien in der Regel dazu, dass ganze Berufsfelder schrumpfen oder sogar verschwinden, an ihrer Stelle aber höher qualifizierte Beschäftigungen mit höherem Mehrwert geschaffen werden.

So hat eine Untersuchung des US National Bureau of Economic Research (NBER) zum Thema Verdrängung von Arbeitsplätzen aus dem Jahr 2022 festgestellt, dass es zahlreiche heute geläufige Berufsbilder im Jahr 1940 überhaupt noch nicht gab (siehe Abb. 2). Die Studie untersuchte auch die zunehmende Bedeutung des Humankapitals in einer sich ständig verändernden Technologielandschaft.

Wir erwarten nicht, dass die generative KI allein zu einem enormen Verlust von Arbeitsplätzen führen wird. Die Ergebnisse einer aktuellen Umfrage des Weltwirtschaftsforums (WEF) scheinen diese Einschätzung zu untermauern. Das WEF befragte von November 2022 bis Februar 2023 Unternehmen zu den möglichen Auswirkungen unterschiedlicher Innovationen auf den Arbeitsmarkt. Die Umfrage zeigte, dass Unternehmen in allen Volkswirtschaften und Sektoren den technologischen Fortschritt im Allgemeinen als positiv für die Schaffung von Arbeitsplätzen bewerten, auch im Hinblick auf KI; nur Drohnen, industrielle Automatisierung und humanoide Roboter wurden als Faktoren betrachtet, die Menschen vom Arbeitsmarkt verdrängen werden.³ Den befragten Unternehmen zufolge kosten die allgemeinen wirtschaftlichen Bedingungen mehr Arbeitsplätze als die Automatisierung.⁴

Im Allgemeinen basieren Vorhersagen zur Automatisierung auf Richtwerten, die aus den Ansichten einer Stichprobe von Fachleuten abgeleitet werden. So können beispielsweise Schätzungen dazu angestellt werden, wie lange es dauern wird, bis eine bestimmte Technologie mit menschlichen Fähigkeiten gleichzieht und in die Arbeitsabläufe integriert ist. Diese Schätzungen werden mit den Ergebnissen von Analysen verglichen, die zeigen, welche Arbeitsplätze der KI-Automatisierung am ehesten zum Opfer fallen könnten. Dabei werden die Tätigkeiten auf der Grundlage der jeweils typischen Aufgaben klassifiziert.

Eine McKinsey-Studie hat 2.100 für verschiedene Berufsfelder typische „detaillierte Arbeitsaktivitäten“ untersucht, wie zum Beispiel die „Kommunikation mit anderen über die Betriebsplanung“. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die Hälfte der heutigen Arbeitsaktivitäten zwischen 2030 und 2060 automatisiert werden könnten.⁵ Eine Goldman Sachs Studie verfolgte einen ähnlichen Ansatz mit der Untersuchung von 900 Berufszweigen in den USA und 2.000 beruflichen Tätigkeiten in der Eurozone.⁶ Diese Studie kam zu dem Ergebnis, dass rund zwei Drittel aller Jobs von der Automatisierung betroffen sind und ein Viertel aller Arbeitsaufgaben automatisiert werden könnte, wobei Büro- und Wissensarbeiter wie Verwaltungsangestellte und Juristen am stärksten betroffen sind. Tatsächlich scheinen gerade körperlich anspruchsvolle Tätigkeiten, zum Beispiel im Bau oder in der Wartung und Instandhaltung, am besten abgeschirmt zu sein – weil eine Automatisierung hier ungerechtfertigt teuer wäre und die Arbeit nicht so gefährlich ist, dass sie automatisiert werden muss. In jedem Fall stellen wir fest, dass die Automatisierung eher einzelne Arbeitsaufgaben als ganze Berufe betreffen wird.

Wir haben drei allgemeine, mittelfristige Szenarien zu den Auswirkungen der generativen KI auf die Arbeitswelt entwickelt, wobei verschiedene Bereiche jeweils unterschiedlich stark betroffen sein dürften:

- **Szenario 1** – Stärkung einer begrenzten Anzahl von Arbeitsaktivitäten: Aufgrund begrenzter Ressourcen für Speicher und Rechenleistung, eines eingeschränkten Zugangs zu Hardware oder bestehenden Defiziten von KI wie Halluzinationen und Sicherheitsbedenken hat generative KI nur begrenzte Auswirkungen auf die Arbeitswelt, die sich auf wenige Anwendungsfälle beschränken.
- **Szenario 2** – Allgemeine Stärkung von Arbeitsaktivitäten: Wie frühere Automatisierungs- und KI-Tools ergänzt die generative KI das Humankapital, wobei technische Experten oder spezialisierte Wissensarbeiter die neuen Technologien nutzen. Außerdem kann die generative KI durch Apps oder Erfahrungen zu einer Verbesserung der Lebensqualität beitragen und so zu einer nennenswerten Produktivitätssteigerung führen, die aber weniger ausgeprägt ist als erwartet.
- **Szenario 3** – Verdrängung von Arbeitskräften: Als nachweislich hocheffiziente, leistungsfähige, skalierbare, leicht zugängliche und erschwingliche Technologie ersetzt generative KI menschliche Arbeitskräfte in einer ganzen Bandbreite von Funktionen.

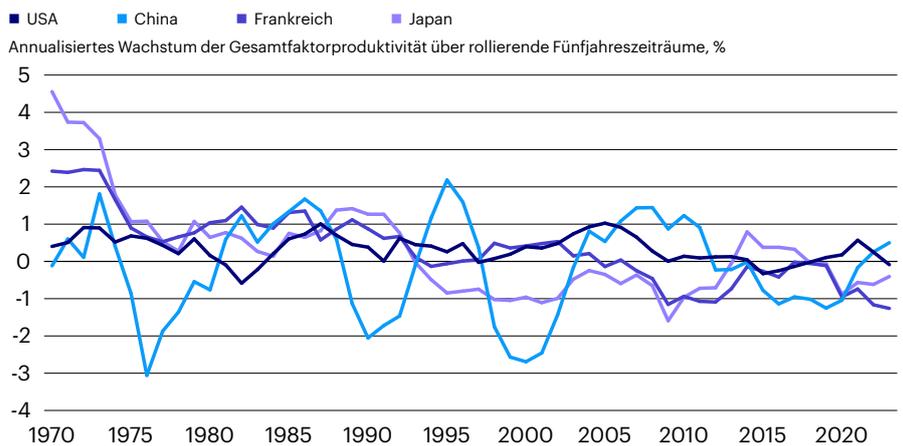
KI könnte für einen erneuten Produktivitätsschub sorgen

Ökonomische Modelle leiten die Wirtschaftsleistung aus einer „Produktionsfunktion“ ab, die sich aus drei Produktionsfaktoren zusammensetzt: Arbeit, Kapital und einer Restgröße, die als Totale Faktorproduktivität (TFP) bezeichnet wird. Diese drei Komponenten zusammen ergeben einen wirtschaftlichen Output. Wenn die gleiche Anzahl von Arbeitsstunden mit der gleichen Menge an Kapital mehr Output produziert, nennen wir dies TFP-Wachstum.

Seit Mitte der 2000er Jahre stagniert das TFP-Wachstum, wobei der größte Teil des Anstiegs der Arbeitsleistung pro Stunde auf die Vertiefung der Kapitalbasis zurückzuführen ist (siehe Abb. 4). Die letzte Entwicklung, die zu einem bedeutenden TFP-Wachstum in den großen Industrieländern geführt hat, war die Revolution der Informations- und Kommunikationstechnologie in den Jahren 1995 bis 2005 mit der rasanten Verbreitung von Internet und Computern (siehe Abb. 3).

Abbildung 3

Langfristiges Produktivitätswachstum, ausgewählte Volkswirtschaften



Quellen: Macrobond, Conference Board und Invesco. Jährliche Daten, neueste verfügbare Daten Stand 31. Juli 2023.

Wie oben dargelegt, sind wir der Ansicht, dass KI-Technologien den Arbeitnehmern helfen werden, die ständig wachsenden Informationsmengen des Informationszeitalters zu sichten, zu analysieren und zu priorisieren. Auch beim Schreiben von E-Mails, der Zusammenfassung, Bearbeitung, Korrektur oder Erstellung von Texten, der Übersetzung von Dokumenten und vielem mehr könnten sich generative KI-Tools als hilfreich erweisen. Generative KI-Technologien könnten uns helfen, unser Arbeitsleben effizienter zu gestalten, indem sie kognitive Belastungen reduzieren, Ablenkungen minimieren und eine schnellere Inhalteerstellung ermöglichen.

Wir glauben, dass die künstliche Intelligenz ein erhebliches Potenzial hat, das Produktivitätswachstum zu steigern. Abhängig von Faktoren wie der Durchsetzung und Innovationsgeschwindigkeit rechnet Goldman Sachs in den USA über einen Zeitraum von zehn Jahren mit einem jährlichen Anstieg der Arbeitsproduktivität von 0,3% bis 3,0%, wobei das Basisszenario von einer Produktivitätssteigerung von 1,5% über zehn Jahre ausgeht.⁷ McKinsey prognostiziert bis 2040 einen jährlichen globalen Produktivitätsanstieg von 0,1% bis 0,6% durch generative KI – oder sogar 0,2% bis 3,3% unter Berücksichtigung anderer Automatisierungstechnologien.⁸

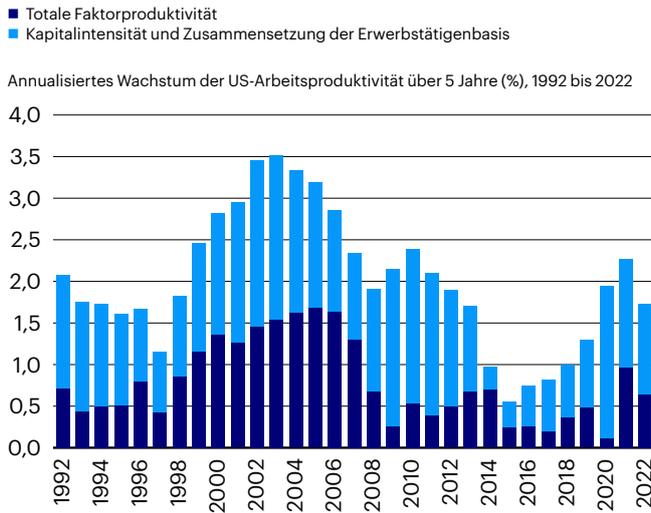
Wenn die Totale Faktorproduktivität ähnlich stark ansteigen sollte wie bei der ersten Revolution der Informations- und Kommunikationstechnologie (1995-2005), könnte generative KI unserer Einschätzung nach in den nächsten zehn Jahren etwa 1,1% pro Jahr zum Wachstum der Totalen Faktorproduktivität beitragen (siehe Abb. 4 und 5). Wenn andere Inputs konstant gehalten werden, wäre die Wirtschaftsleistung in zehn Jahren damit unserer Ansicht nach um 10,5% höher als ohne die Auswirkungen generativer KI. Eine weitere Vertiefung der Kapitalbasis in Bezug auf KI-Ausgaben könnte zu einem noch stärkeren Wachstum führen, vor allem auf kurze Sicht, im Zuge der KI-getriebenen Ausweitung der Hardware-Investitionen.

Die potenziellen Auswirkungen der generativen KI auf die Produktivität unterliegen zweifellos einem großen Schätzfehler. Insgesamt erwarten wir jedoch im Laufe des nächsten Jahrzehnts einen erheblichen Produktivitätsschub durch die Technologie.

Die deflationäre Wirkung der Technologie

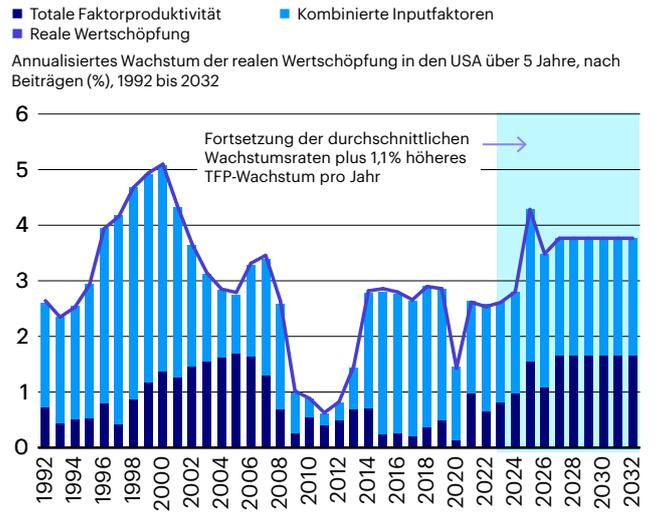
Die Erfahrung der Vergangenheit zeigt, dass Technologie inflationsdämpfend wirkt. Wie bereits erwähnt, haben wichtige Erfindungen wie die Dampfmaschine, die Elektrizität und die Mechanisierung wertvolle Arbeitsstunden freigesetzt, die für eine Vielzahl anderer Aufgaben verwendet werden konnten, wodurch sich das Gesamtangebot erhöht hat. Wenn das Angebot wächst und die Arbeitnehmer produktiver werden, werden sie in der

Abbildung 4
Das jüngste Produktivitätswachstum geht vor allem auf die Vertiefung der Kapitalbasis zurück



Quellen: Macrobond, US Bureau of Labor Statistics Productivity Database und Invesco, Stand 31. Juli 2023.

Abbildung 5
Generative KI kann zum Produktivitätsbooster werden

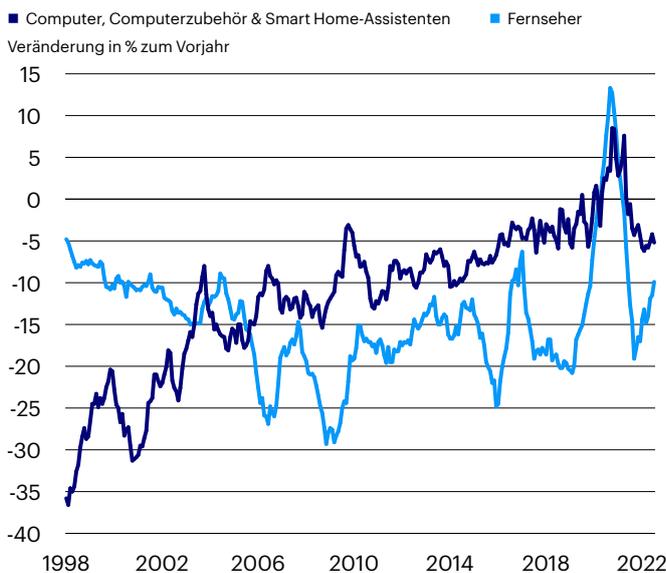


Quellen: Macrobond, US Bureau of Labor Statistics Productivity Database und Invesco, Stand 31. Juli 2023. Bei den Werten für den Zeitraum 2023 bis 2032 handelt es sich um Prognosewerte, wobei die kombinierten Inputfaktoren das gleiche Wachstum wie im Zeitraum 2010 bis 2022 zeigen und die Totale Faktorproduktivität bis 2032 mit einer annualisierte Wachstumsrate von 1,6% wächst.

Regel auch reicher. Aus diesem Grund gehen viele Ökonomen davon aus, dass das langfristige reale Lohnwachstum in etwa dem langfristigen Produktivitätswachstum entsprechen sollte. Mit anderen Worten: Wenn die Löhne konstant gehalten werden, wirkt eine Ausweitung des Angebots deflationär.

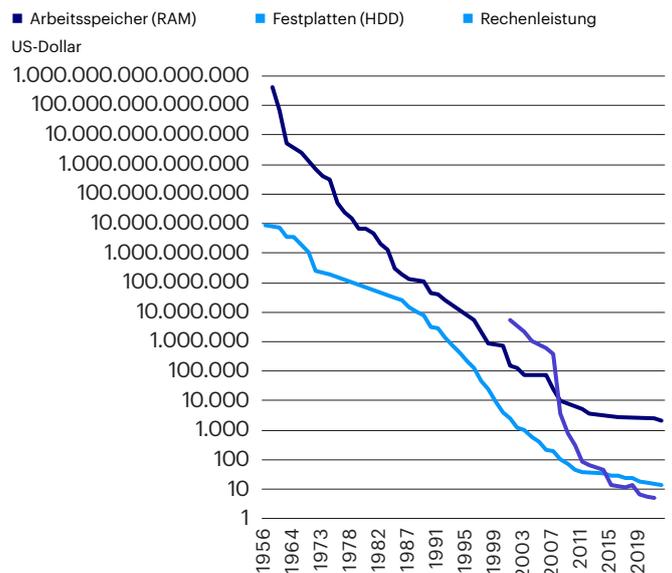
In diesem Kontext betrachtet, dämpft die technologische Innovation die Inflation, weil sie das Produktionspotenzial erhöht. Hinzu kommt, dass IT-Hardware in immer größeren Mengen immer günstiger produziert werden kann. Das gilt insbesondere für Halbleiter. Die jüngsten technologischen Entwicklungen auf der Grundlage von Computern, Datenspeicherung und Konnektivität haben diese deflationären Kräfte verstärkt, da sie zu einem Rückgang der Preise geführt haben (siehe Abb. 6 und 7). Das bedeutet, dass die heutige Technologie deflationär wirken kann, indem sie sowohl das Gesamtangebot erhöht als auch die Kosten für die erforderliche Hardware senkt.

Abbildung 6
Abgesehen von den Pandemie Jahren sind die Preise für Technologiegüter seit Jahrzehnten gesunken
 US-Verbraucherpreisindex: Teilindizes für Fernseher und Computer



Quellen: Macrobond und Invesco, Stand: 31. Juli 2023.

Abbildung 7
Die Kosten der Rechenleistung sind exponentiell gesunken



Quelle: OurWorldInData, Stand: 31. Juli 2023. Hinweis: Logarithmische Skala. Einige nicht gemeldete oder fehlende Werte wurden zu Illustrationszwecken interpoliert. ‚Arbeitsspeicher (RAM)‘ und ‚Festplatten (HDD)‘ in USD pro Terabyte. RAM = Random Access Memory, HDD = Hard Disk Drive. Die ‚Rechenleistung‘ ist ein Maß für die Kosten der Sequenzierung von einer Milliarde DNA-Basenpaaren in USD pro Gigabase.

In den vergangenen zehn Jahren hat die digitale Welt zudem weitgehend interoperable und skalierbare Möglichkeiten eröffnet, um Informationen bei geringeren Datenverlusten schneller zu verarbeiten und zu versenden - und das bei einer viel größeren Reichweite. Im Einklang mit dem Moore'schen Gesetz haben sich Computertechnologien durch die Fortschritte in der Informations- und Kommunikationstechnologie exponentiell verbessert und zugleich mit der Zeit erheblich verbilligt. Immer bessere und einfacher zugängliche Technologien haben einen sich selbst verstärkenden positiven Kreislauf angestoßen, indem immer mehr Menschen immer mehr Arten und Mengen von Informationen verarbeiten und versenden können. Unserer Ansicht nach haben diese gemeinsamen Systeme größere technologische Fortschritte ermöglicht und den Zugang zu diesen Technologien vereinfacht.

Mit der Verankerung der Technologie in unserer Wirtschaft haben sich in den letzten Jahrzehnten auch bereits zahlreiche KI-Anwendungen etabliert (wie in Teil II unserer Serie beschrieben). Von Suchmaschinen und Navigationssystemen über Produktempfehlungen bis hin zur Signalerzeugung kommen KI-Technologien bereits vielfach zum Einsatz. Wie wir im letzten Abschnitt erläutert haben, scheint dies bereits positive Auswirkungen auf die Wirtschaft zu haben. Mit der weiteren Entwicklung und Durchsetzung der generativen KI könnten sich diese nochmals verstärken.

Wenn die generative KI die Produktivität steigern und dabei zunehmende Skaleneffekte ermöglichen kann, könnte sie durchaus eine neue deflationäre Kraft darstellen. Angesichts der aktuell engen Arbeitsmärkte, hohen Inflation und alternden Gesellschaften wäre dies eine erfreuliche Aussicht.

Fazit

Neue Technologien bedeuten in der Regel einen Umbruch, und die generative KI könnte das nächste Kapitel in einer langen Geschichte des Fortschritts schreiben. Wir erwarten, dass die generative KI ein stärkeres Produktivitätswachstum ermöglichen und zu sinkenden Güter- und vor allem Dienstleistungspreisen führen wird. Im Zuge dieser Entwicklung wird die KI Arbeitsplätze auf absehbare Zeit eher aufwerten als verdrängen. Die Erfahrung der Vergangenheit signalisiert, dass eine Verdrängung von Arbeitskräften mit der weiteren Entwicklung der Technologie wahrscheinlich ist, aber mit der

Entstehung neuartiger Arbeitstätigkeiten einhergehen sollte. Wie die Baseball-Legende Yogi Berra einst sagte: „Prognosen sind schwierig, besonders wenn sie die Zukunft betreffen.“⁹ Unserer Ansicht nach trifft dies auf das künftige Potenzial der generativen KI und ihre Auswirkungen auf die Automatisierung in besonderem Maße zu.

Anmerkungen

- 1 Quelle: 1870 und 1940: HSUS Series Ba1033-Ba1046 und The Rise and Fall of American Growth von Robert J. Gordon, 2016; aktuelle Zahlen vom US Bureau of Labor Statistics, Macrobond und Invesco, Stand: 30. Juni 2023.
- 2 Quelle: Github: Studie: Quantifizierung der Auswirkungen des Copilot von GitHub auf die Produktivität und Zufriedenheit der Entwickler vom 7. September 2022.
- 3 World Economic Forum: Future of Jobs Report 2023 S. 25
- 4 World Economic Forum: Future of Jobs Report 2023 S. 21
- 5 Quelle: The economic potential of generative AI: The next productivity frontier, McKinsey, 14. Juni 2023.
- 6 Goldman Sachs Research
- 7 Goldman Sachs Global Macro Research (Ausgabe 120; 5. Juli 2023)
- 8 McKinsey ‚The economic potential of generative AI‘ (Juni 2023).
- 9 Ursprünglich gesagt haben soll dies vielen Quellen zufolge der dänische Physiker Niels Bohr.

Wesentliche Risiken

Der Wert von Anlagen und die Erträge hieraus unterliegen Schwankungen. Dies kann teilweise auf Wechselkursänderungen zurückzuführen sein. Es ist möglich, dass Anleger bei der Rückgabe ihrer Anteile nicht den vollen investierten Betrag zurückerhalten.

Wichtige Informationen

Diese Marketing-Anzeige dient lediglich zu Diskussionszwecken und richtet sich ausschließlich an professionelle Anleger in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Quelle und Stand der Daten: Invesco, 31. Juli 2023, sofern nicht anders angegeben.

Dies ist Marketingmaterial und kein Anlagerat. Es ist nicht als Empfehlung zum Kauf oder Verkauf einer bestimmten Anlageklasse, eines Wertpapiers oder einer Strategie gedacht. Regulatorische Anforderungen, die die Unparteilichkeit von Anlage- oder Anlagestrategieempfehlungen verlangen, sind daher nicht anwendbar, ebenso wenig wie das Handelsverbot vor deren Veröffentlichung.

Die Ansichten und Meinungen beruhen auf den aktuellen Marktbedingungen und können sich jederzeit ändern.

Herausgegeben in Deutschland und Österreich von Invesco Management S.A., President Building, 37A Avenue JF Kennedy, L-1855 Luxembourg, regulated by the Commission de Surveillance du Secteur Financier, Luxembourg. Herausgegeben in der Schweiz von Invesco Asset Management (Schweiz) AG, Talacker 34, 8001 Zürich, Schweiz. Invesco Asset Management (Schweiz) AG fungiert als Vertreter für die in der Schweiz vertriebenen Fonds. Zahlstelle in der Schweiz: BNP PARIBAS, Paris, Niederlassung Zürich, Selnaustrasse 16, 8002 Zürich. Der Verkaufsprospekt, die wesentlichen Informationen und die Finanzberichte können kostenlos beim Vertreter angefordert werden. Die Fonds sind in Luxemburg domiziliert.

[EMEAxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx3060186/2023]