

Hat Innovation einen deflationären Einfluss?

SERAFIN

ASSET MANAGEMENT

Die Rolle des demografischen Wandels

AUFGRUND DER ERHÖHTEN INFLATIONS RATEN NACH DEN ERSTEN CORONA- WELLEN WIRD BEFÜRCHTET, DASS DIESER EFFEKT DAUERHAFT SEIN KÖNNTE. LANGFRISTIGE TRENDS WIE DIE ALTERUNG DER WESTLICHEN BEVÖLKERUNG, ABER AUCH DER WELTBEVÖLKERUNG WIRKEN SICH AUF DIE INFLATION AUS. DAS VERHÄLTNISS ZWISCHEN ERWERBSTÄTIGEN UND RENTNERN FÜHRT ZU EINEM ERHÖHTEN DRUCK AUF LÖHNE/ANGEBOT UND KANN DIE INFLATION ERHÖHEN. JEDOCH BIETET INNOVATION DIE MÖGLICHKEIT, DIE PRODUKTIVITÄT SO WEIT ZU STEIGERN, DASS DIE DURCH LANGFRISTIGE MAKROTRENDS BEDINGTE ERHÖHTE INFLATIONSGEFAHR AUFGEFANGEN WERDEN KANN.

LANGFRISTIGE PERSPEKTIVEN AUF INFLATION, DEMOGRAFISCHEN WANDEL UND INNOVATION

Das globale Bevölkerungswachstum wird in erster Linie durch die Entwicklung der Geburtenrate bestimmt, die in den letzten Jahrzehnten deutlich zurückgegangen ist. In Verbindung mit der ge-

stiegenen Lebenserwartung führt dies dazu, dass die Bevölkerung in allen Ländern älter wird. Im Jahr 2050 wird einer von sechs Menschen auf der Welt über 65 Jahre alt sein (16 %), während es

GESAMTABHÄNGIGKEITSQUOTE

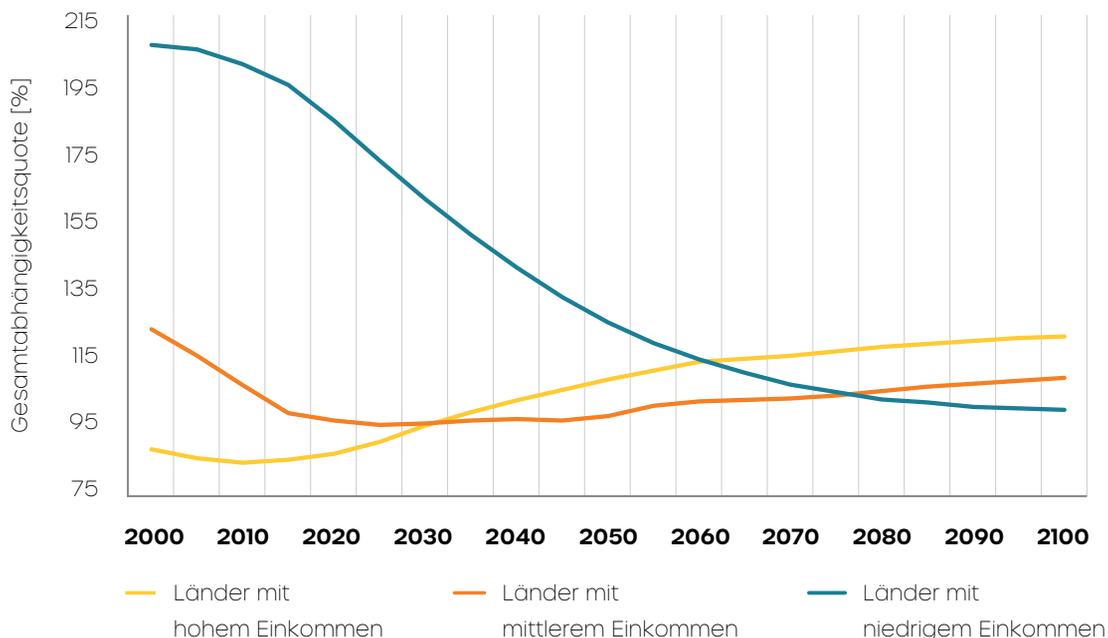


Abbildung 1: Gesamtabhängigkeitsquote (<25 & 65+ - Jährige) / (25-64-Jährige) nach Aggregat und Konstituenten, 1950-2100 (Verhältnis der 0-24-jährigen und 65+-jährigen je 100 Einwohner). Quelle: Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019)

UNTERSTÜTZUNGSVERHÄLTNIS

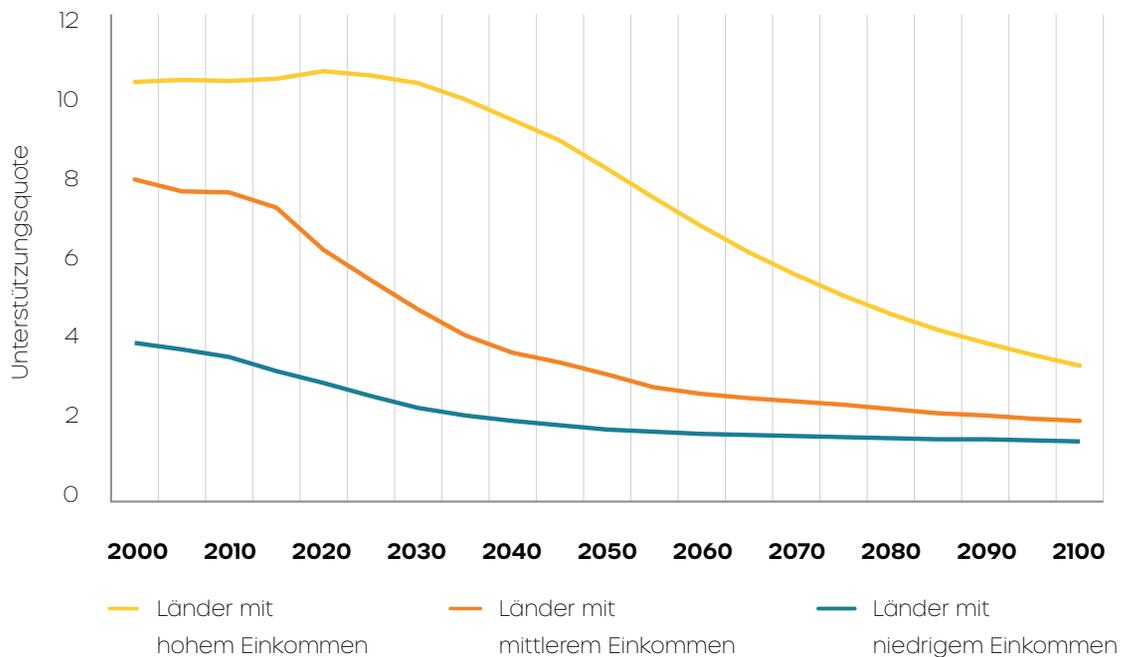


Abbildung 2: Potenzielles Unterstützungsverhältnis (25-64-Jährige/65+-Jährige), 1950-2100 (Verhältnis der 25-64-Jährigen zur Bevölkerung der über 65-Jährigen). Quelle: Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019)

im Jahr 2019 nur einer von elf (9 %) waren. Allerdings ist der Anteil der erwerbstätigen Bevölkerung (25- bis 64-Jährige) schon rückläufig, insbesondere in den Industrieländern, sodass die Gesamtabhängigkeitsquote in den Ländern mit hohem Einkommen bereits steigt (siehe Abbildung 1).

Die demografische Abhängigkeitsquote vergleicht die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter mit denjenigen, die nicht an der Erwerbsbevölkerung teilnehmen bzw. nicht teilnehmen können. Sie kann zur Bestimmung der relativen wirtschaftlichen Belastung der Arbeitskräfte verwendet werden und hat Auswirkungen auf die Besteuerung. Sobald der Anteil der nicht erwerbstätigen Bevölkerung zunimmt, müssen die erwerbstätigen Bürger wahrscheinlich höhere Steuern zahlen, um den größer werdenden abhängigen Bevölkerungs-

anteil auszugleichen. Das Unterstützungsverhältnis beschreibt die Belastung der erwerbstätigen Bevölkerung durch die nicht erwerbstätige ältere Bevölkerung. Das potenzielle Unterstützungsverhältnis (siehe Abbildung 2) macht diesen demografischen Wandel noch deutlicher sichtbar. Der Anteil der erwerbstätigen Bevölkerung geht stetig zurück, insbesondere in Ländern mit hohem und mittlerem Einkommen. Gleichzeitig steigt die Lebenserwartung weiter an, was die Auswirkungen der niedrigen Geburtenrate auf das Unterstützungsverhältnis noch verstärkt. Die Belastung der erwerbstätigen Bevölkerung durch die Pflege älterer Menschen (Rentner) steigt also kontinuierlich an.

Im Gegensatz zum starken Anstieg der Lebenserwartung hat sich das Renteneintrittsalter in den letzten Jahren nur leicht erhöht. Die einzige Ausnahme ist Japan, wo das Rentenalter höher ist als im OECD-Durchschnitt. Sowohl die Ausgaben für das Gesundheitswesen als auch die Ausgaben für staatliche Rententransfers werden mit der Alterung der Industrienationen weiter ansteigen. Die Menschen im Rentenalter leben heute länger und beziehen länger Rentenleistungen als die Generationen vor

ES WIRD ERWARTET, DASS DER WELTWEITE MARKT FÜR ALTENPFLEGE BIS 2027, 1.944.028,05 MILLIONEN USD BETRAGEN WIRD

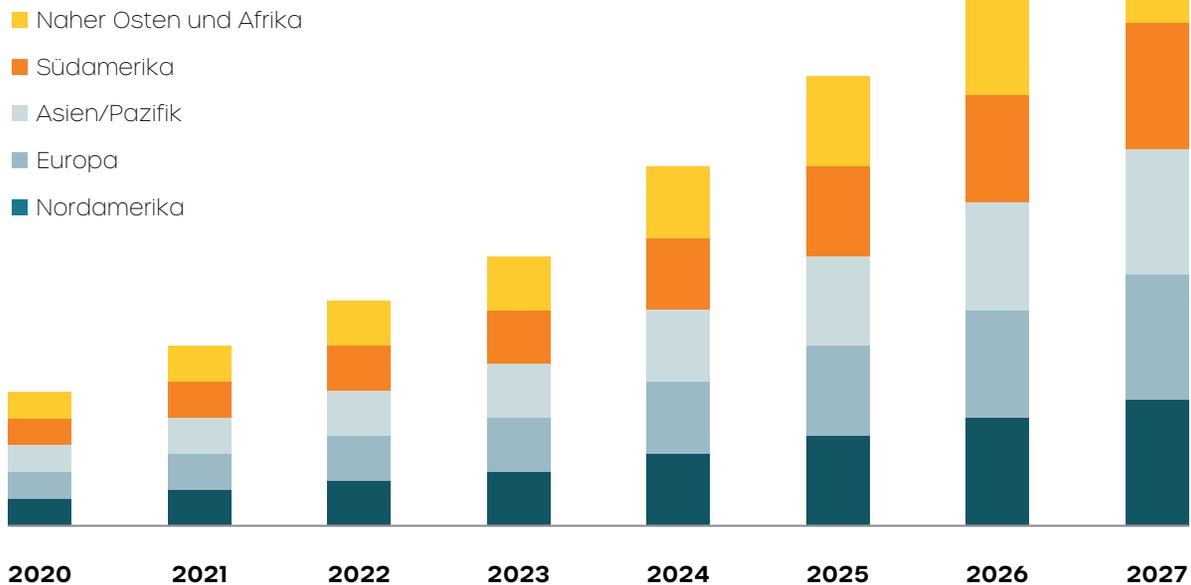


Abbildung 3: Entwicklung des Marktes für Altenpflege
Quelle: Data Bridge Market Research Market Analysis Study (2020)

ihnen. Dieser demografische Wandel wirkt sich unmittelbar auf die folgenden Faktoren aus: die Größe der Erwerbsbevölkerung, das Konsum- und Sparverhalten sowie die Arbeitsproduktivität.

All diese Veränderungen haben erhebliche Auswirkungen auf die realen Wirtschaftsfaktoren. Die Überalterung in den Industrieländern führt zu geringerem Wachstum, niedrigeren Investitionen und niedrigeren Realzinsen aufgrund höherer Inflation. Die Abbildung 4 zeigt, dass der altersbedingte Konsum mit zunehmendem Alter konstant bleibt oder sogar steigt. Die Aus-

gaben für medizinische Leistungen dominieren zunehmend das Ausgabenverhalten der älteren Menschen, insbesondere in den letzten Lebensjahren. Ein großer Teil dieser erhöhten Ausgaben wird vom öffentlichen Sektor ohne Kosten für den Einzelnen über das Versicherungssystem bereitgestellt.

URSACHEN VON INFLATION & DEFLATION

Die Inflation ist die Rate, mit der das allgemeine Preisniveau ansteigt. Hohe Inflationsraten werden häufig mit "überhitzten" Volkswirtschaft-

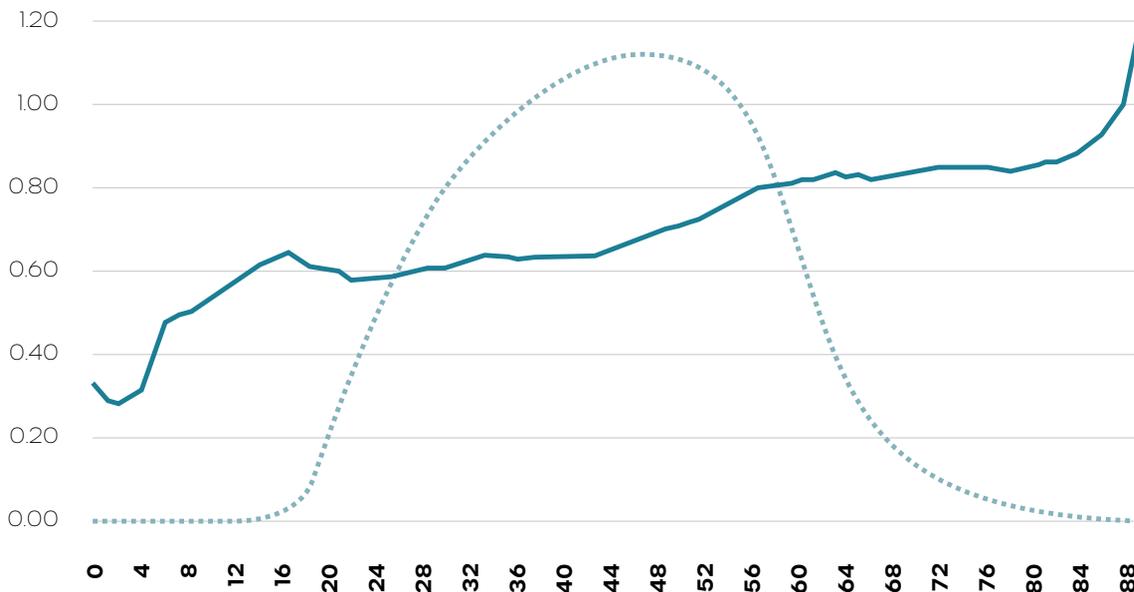
”

DIE ALTERUNG IN DEN INDUSTRIELÄNDERN FÜHRT ZU GERINGEREM WACHSTUM, GERINGEREN INVESTITIONEN UND HÖHEREN REALZINSEN.

“

DER KONSUM STEIGT IM LAUFE DES LEBENSZYKLUS

Jährliche normalisierte Pro-Kopf-Einkommensreihen (gestrichelte Linien) und Konsum (durchgezogene Linien)



Die Werte werden normalisiert, indem der einfache Durchschnitt des Arbeitseinkommens für Personen im Alter von 20 bis 49 Jahren geteilt wird.

Abbildung 4: Der Konsum steigt im Laufe des Lebenszyklus. Diese Grafik gilt nur noch für fortgeschrittene Volkswirtschaften.
Quelle: National Transfer Account

ten in Verbindung gebracht, d. h. mit Volkswirtschaften, in denen die Nachfrage nach Waren und Dienstleistungen die Produktionskapazität übersteigt, was zu einem Aufwärtsdruck auf die Preise führt.

Die Wirtschaftspolitik versucht vor allem, den schmalen Grat zwischen der Förderung der Vollbeschäftigung und den daraus resultierenden Aufwärtsdruck auf die Inflation zu überwinden. Anhaltendes reales Produktwachstum in Verbindung mit deflationärem Gegenwind beschreibt die bisherige Entwicklung der Volkswirtschaften in den Industrieländern. Dies ist auf eine Kombination aus Demografie und Globalisierung zurückzuführen, die zum größten Angebotsschock

bei der Verfügbarkeit von Arbeitskräften aller Zeiten geführt hat.

Die Entwicklung wurde durch arbeitssparende Technologien unterstützt. Eine Auswirkung des Arbeitsangebotsschocks war ein Rückgang der Reallöhne (aufgrund des Rückgangs des gewerkschaftlichen Einflusses), insbesondere für ungelernete Arbeitskräfte und ein Anstieg der Renditen für Kapital und qualifizierte Arbeitskräfte.

Nachfrageüberschüsse können zu einem Anstieg der Inflation führen und Angebotsüberschüsse können zu einem Rückgang der Inflation führen. Auf dieser Grundlage kann argumentiert werden, dass der demografische Wandel in Form

DIE BISHERIGEN DEFLATIONÄREN URSACHEN:

- Der Eintritt der geburtenstarken Jahrgänge in den Arbeitsmarkt,
- der Rückgang der Geburtenraten, der die junge Bevölkerung im Verhältnis zur Erwerbsbevölkerung schrumpfen ließ,
- die zunehmende Beteiligung von Frauen am Erwerbsleben,
- das Aufkommen Chinas als produktiver Dynamo in der Weltwirtschaft und
- die Entwicklung Europas zu einem einheitlichen Handelssystem.

der Alterung inflationär ist, wenn er für die Schaffung einer Übernachfrage verantwortlich gemacht wird.

In der Wirtschaft kann ein Nachfrageüberhang aus verschiedenen Gründen entstehen. Entscheidend sind jedoch die Menschen im Rentenalter sowie der geringe Anteil junger Menschen (<25 Jahre) an der Gesamtbevölkerung. Wenn eine Diskrepanz zwischen Gesamtnachfrage und -angebot entsteht, wird die Inflation wahrscheinlich ansteigen, um sich einem neuen Gleichgewicht (Steady-State) zu nähern. Gleichzeitig übt ein schrumpfendes Arbeitskräfteangebot Aufwärtsdruck auf die Löhne aus, was die Inflation über den angebotsseitigen Preiskanal weiter anheizt.

Unter dem Strich wird der demografische Wandel zu einer Veränderung der Verteilung der aktiven Arbeitskräfte führen. Wenn weniger Menschen im Vergleich zu den Rentnern arbeiten, wird es einen Inflationsdruck geben.

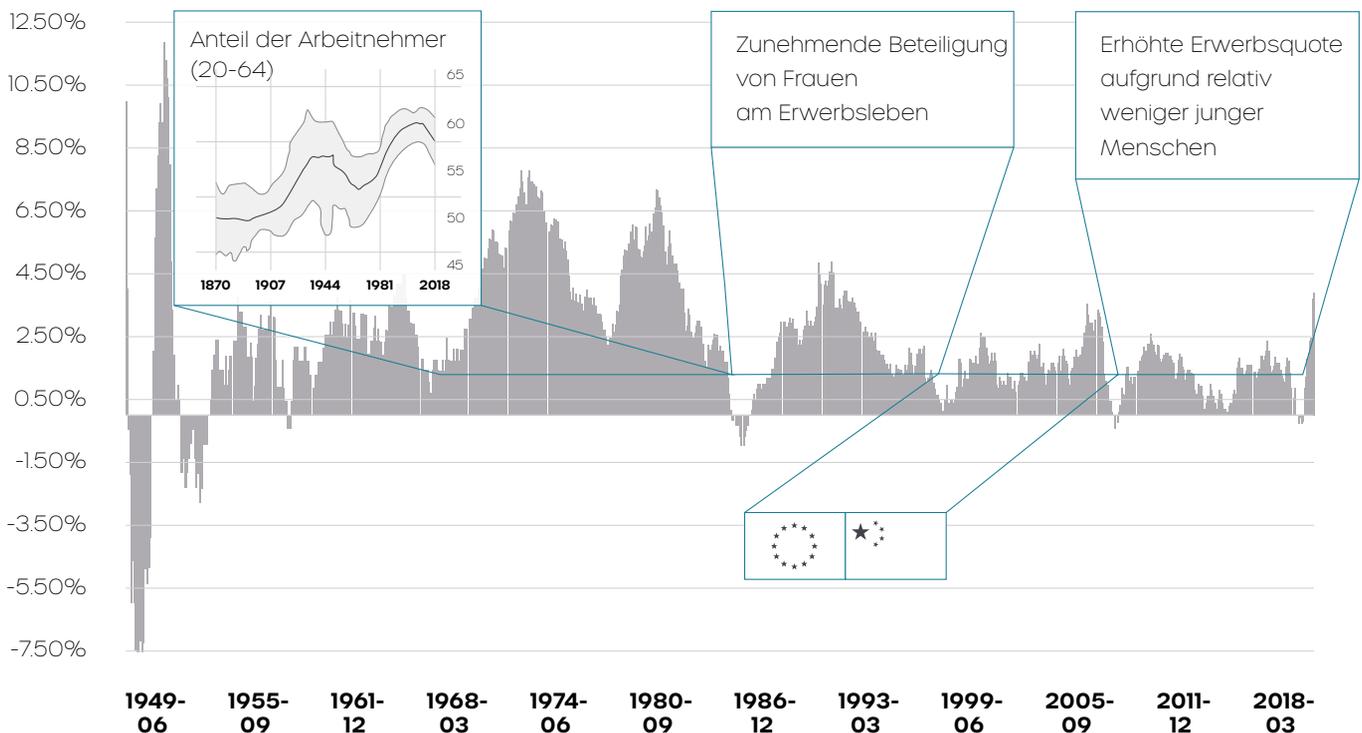


Abbildung 5: Inflationsrate in Deutschland Quelle: Bundesbank (2021)

Ein Rückgang des Anteils der Erwerbsbevölkerung führt daher zu einer Verringerung der Produktionskapazität und damit zu einer höheren Inflation. Erschwerend kommt hinzu, dass für die Betreuung des älteren Teils der Bevölkerung noch mehr Arbeitskräfte benötigt werden. Das erhöht die Kosten des Gesundheitssystems. Diese Kosten können nur durch Steuern gedeckt werden, was wiederum Druck auf den Anstieg der Reallohne ausübt. Die höheren Reallohne führen wiederum zu einem Anstieg der Inflation.

In erster Linie ist dies auf den Arbeitskräftemangel zurückzuführen, der die Arbeitnehmer in eine bessere Verhandlungsposition versetzt, um höhere Löhne auszuhandeln. Dies kann zu

einem sich selbst verstärkenden Teufelskreis führen, wenn keine Innovationen gefunden werden, die die Produktivität pro Arbeitnehmer steigern können.

TECHNOLOGISCHER WANDEL UND INNOVATION ALS LÖSUNG FÜR EINE HÖHERE INFLATION

Im Gegensatz dazu gibt es Argumente, dass technologischer Wandel und Innovation eine Lösung zur Verringerung der höheren Inflation sein können. Wirtschaftswissenschaftler argumentieren häufig, dass technologische Innovationen eine wichtige Triebkraft des Wirtschaftswachstums sind. Technologie umfasst den aktuellen Bestand

IN DEN LETZTEN JAHREN HABEN WIR GESEHEN, DASS TECHNOLOGISCHER WANDEL UND INNOVATIONEN DAS WACHSTUM ÜBER MEHRERE KANÄLE HINWEG VORANGETRIEBEN HABEN:

- Maschinen haben viele gering qualifizierte Aufgaben automatisiert, sodass sich die Arbeitnehmer auf Bereiche konzentrieren können, in denen menschliche Intelligenz und Kreativität einen größeren Mehrwert schaffen können.
- Verbesserungen in der Kommunikationstechnologie haben zu einer schnelleren Übertragung von Ideen geführt und viele Reibungen, die Produktivitätswachstum und Innovation behinderten, abgebaut.
- Die Technologie wird ständig verbessert, um energieeffizienter zu werden und weniger Rohstoffe zu verbrauchen.
- Das Aufkommen von Big Data und künstlicher Intelligenz hat zu Erkenntnissen über die Verbesserung von Prozessen und die Beseitigung von Ineffizienzen geführt.
- Das Internet hat viele der traditionellen Markteintrittsbarrieren, die Unternehmen vor dem Wettbewerb schützen, beseitigt und in einer Reihe von Kategorien einen Preiswettlauf nach unten ausgelöst.
- Das Smartphone in Kombination mit dem Internet ermöglicht seit 2007 direkte Preisvergleiche. Dadurch ist die Preismacht verloren gegangen.

an Produktionstechniken, die zur Entwicklung, Herstellung, Verpackung und Lieferung von Waren und Dienstleistungen in der Wirtschaft eingesetzt werden. Technologie ist also die Anwendung ausgewählter Teile des Wissensbestands auf die Produktionstätigkeit.

NEUE TECHNOLOGIEN ERMÖGLICHEN NEUE ARTEN VON INNOVATIONEN

Innerhalb eines Unternehmens bestimmt die eingesetzte Technologie in Verbindung mit

anderen Ressourcen die Innovationsfähigkeit. Erfindungen und Entdeckungen erweitern den Bestand an Wissen, das für Innovationen genutzt werden kann. Innovationen beziehen sich auf neue oder erneuerte Produkte, Dienstleistungen, Prozesse oder Geschäftsmodelle, die auf eine Verbesserung des aktuellen Zustands abzielen und erfolgreich umgesetzt werden. Je nach dem Grad der Neuheit handelt es sich dabei um inkrementelle (erneuerte) oder radikale (grundlegend neue) Innovationen.



Technologische Trends der Inflationsdynamik

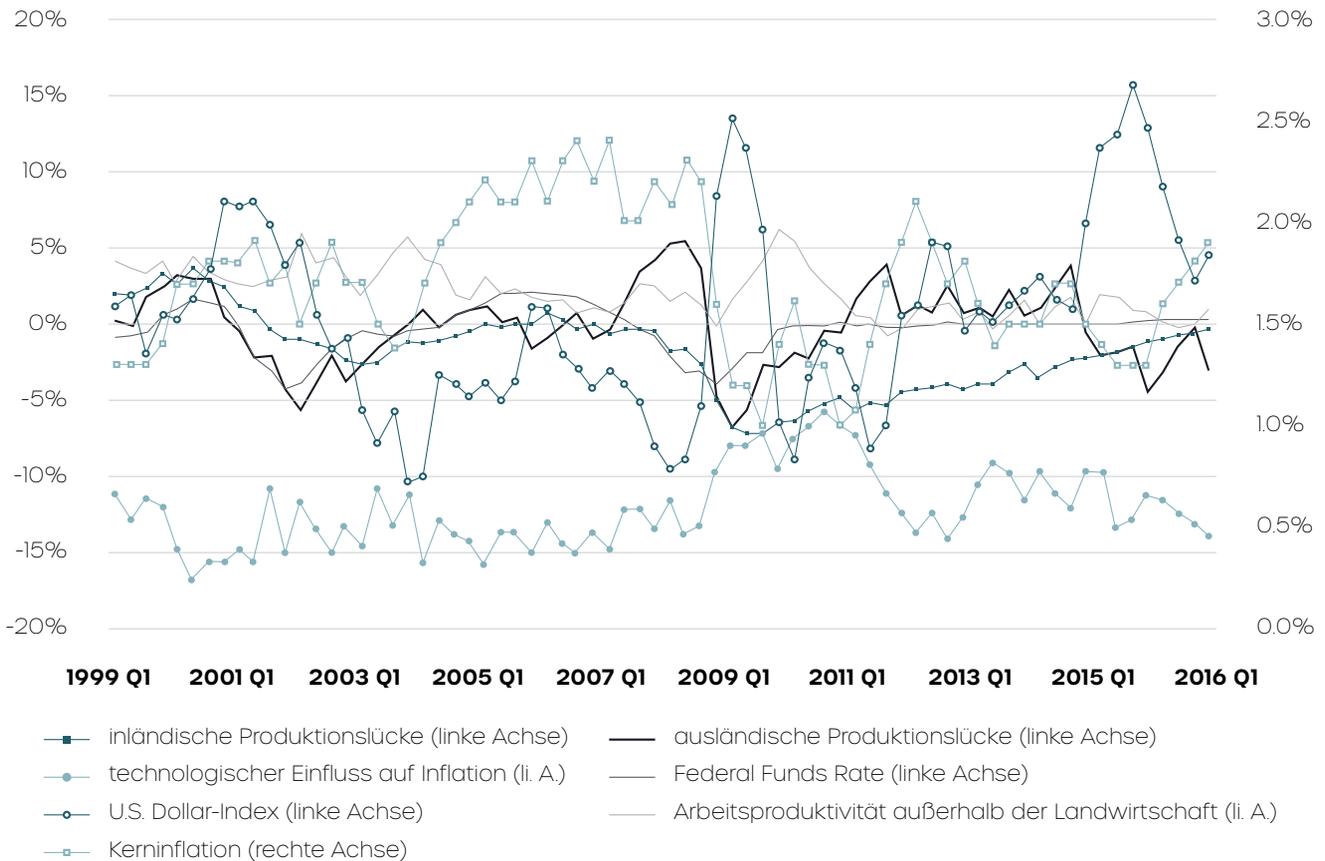


Abbildung 6. US-Kerninflation, in- und ausländische Produktionslücke, technologischer Widerstand, Leitzins, US-Dollar-Index und Arbeitsproduktivität außerhalb der Landwirtschaft: 1999-2016. (Lv, Liu et al., 2019)

Der Beitrag von Technologie- und Globalisierungsvariablen auf Inflation in den Vereinigten Staaten (USA) wurde in einer Studie durch ein erweitertes hybrides neuklassisches Phillipskurvenmodell quantifiziert. Die Ergebnisse zeigten, dass Globalisierung und Technologie unterschiedliche Auswirkungen auf die Inflation in den USA haben (siehe Abbildung 6). Derzeit hat die Technologie einen stärkeren Einfluss auf die

Inflation in den Vereinigten Staaten als die Globalisierung. Daher ist es unwahrscheinlich, dass Studien, die die Rolle der Technologie vernachlässigen und nur die Globalisierung berücksichtigen, die Tendenzen der Inflationsdynamik genau erfassen.

WEITERE WICHTIGE TECHNOLOGISCHE TRENDS, DIE IN ZUKUNFT DIE INFLATION VERRINGERN KÖNNTEN, SIND:

- Die zunehmende Verfeinerung von künstlicher Intelligenz und Robotik könnte einen Teil der Arbeit von Ärzten, Lehrenden und Kinderbetreuenden automatisieren.
- Bewährte Verfahren in der Medizin, im Unterricht und in der Kinderbetreuung können weltweit zu äußerst geringen Kosten verbreitet werden (z. B. Online-Kurse).
- Eine Reihe von Innovationen, von selbstfahrenden Traktoren bis hin zu künstlich erzeugtem Fleisch versprechen eine radikal günstigere Lebensmittelversorgung.

Bislang wurden mehrere Gründe für eine sinkende oder steigende Inflation genannt. Diese sind in Abbildung 7 zusammengefasst. Die Globalisierung und die Gewerkschaften haben es ermöglicht, Waren billiger zu produzieren und zu handeln, was sich negativ auf die Inflation ausgewirkt hat. Darüber hinaus nahm der Anteil der Arbeitskräfte immer mehr zu. Technologische Entwicklungen und Innovationen haben die Effizienz und damit die Produktivität pro Erwerbstätigen erhöht. Dies führte zu niedrigen Inflationsraten. In Zukunft wird jedoch die Nachfrage steigen, weil der Altersquotient vor allem durch die Alterung der Bevölkerung zunimmt, während das Angebot durch die Verringerung der Erwerbsbevölkerung schrumpft. Insbesondere die Kosten für die Pflege älterer Menschen werden in Zukunft ansteigen. Im Folgenden werden Innovationen vorgestellt, die diese ungünstigen Umstände lösen könnten.

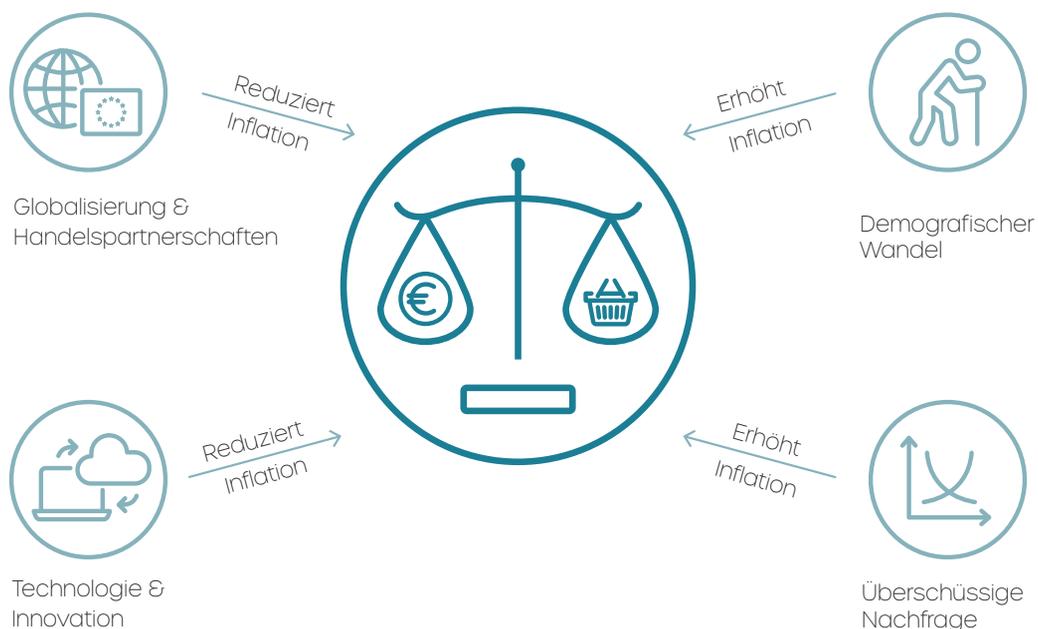


Abbildung 7: Technischer Fortschritt, Globalisierung und niedrige Inflation: Evidenz aus den Vereinigten Staaten. (Lv, Liu et al, 2019)

TECHNOLOGISCHE ENTWICKLUNGEN IN DER MEDIZINISCHEN VERSORGUNG

Das künftige Potenzial der Technologie für Pflegedienstleistungen durch Telemedizin wird weiter zunehmen und ist eine Schlüsselkomponente, insbesondere für ältere Menschen, die zu Hause leben. Der Einsatz von humanoiden Robotern für die Pflege und Betreuung von älteren Menschen mit Schizophrenie und Demenz zeigt vielversprechende Entwicklungen. Virtuelle medizinische Versorgung, Sicherheitsfunktionen und Erinnerungshilfe sind nur einige der so genannten sozialen Technologien.

TECHNOLOGISCHE ENTWICKLUNGEN IN DER BIOTECHNOLOGIE

Bei der Behandlung von Krankheiten, die im Alter häufiger auftreten, bieten die Entwicklungen im Biotech-Sektor neue Möglichkeiten, die Kosten in Zukunft zu senken und die Wirksamkeit der Behandlung zu erhöhen. Unter den neuartigen Nukleinsäuretherapien bietet die Boten-RNA (mRNA)-Technologie eine Vielzahl von Möglichkeiten

für die Entwicklung von Therapien, die über Impfstoffe hinausgehen. Als noch recht junge Technologie muss sich die mRNA-Technologie erst noch durch skalierbare, sofort einsetzbare Therapien oder hoch personalisierte Nischenmedikamente bewähren. Die Impfstoffe von BioNTech und Moderna haben die Vorteile der neuen Technologie bei der Corona-Pandemie unter Beweis gestellt.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ KANN ZU EINER ENTSCHEIDENDEN TRIEBKRAFT FÜR DIE PRODUKTIVITÄT WERDEN

Die Beschleunigung der technologischen Innovation, die sich aus der Entfaltung des "zweiten Maschinenzeitalters" ergibt, könnte so die Auswirkungen der ungünstigen demografischen Trends ausgleichen und das potenzielle Produktionswachstum erhöhen. Wie andere Allzwecktechnologien (z. B. das Internet), hat auch die künstliche Intelligenz (KI) das Potenzial, eine wichtige Triebkraft für die Produktivität zu sein. Die Steigerung der Produktivität pro Arbeitnehmer ist wichtig, um den Anteil der schrumpfenden Erwerbsbevölkerung auszugleichen.

WO KI DIE PRODUKTIVITÄT UNTERSTÜTZT

Voraussichtliche Produktivitätssteigerung durch KI in ausgewählten Wirtschaftszweigen bis 2035 (in Prozent)

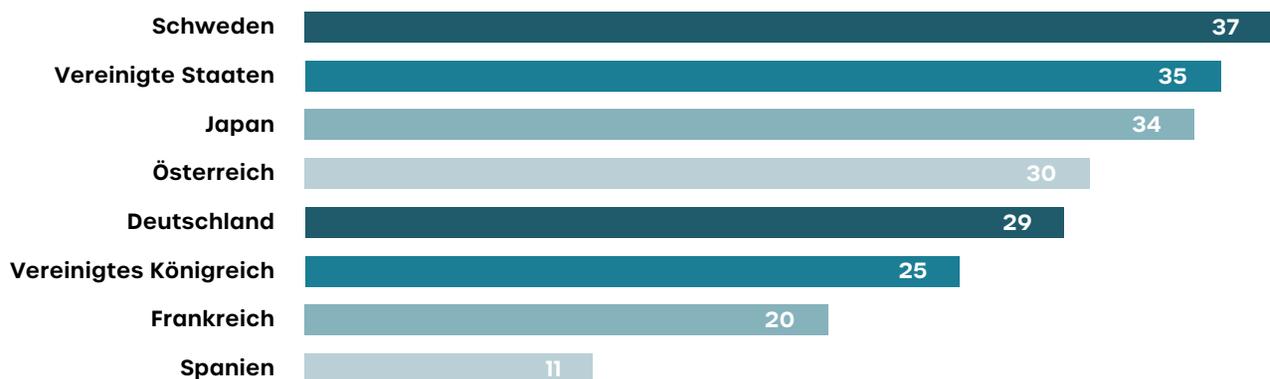


Abbildung 8: Künstliche Intelligenz und Produktivität Quelle: Accenture, Frontier Economicx

Inflation kann durch Innovation und technologischen Wandel niedrig gehalten werden

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein theoretischer und empirischer Zusammenhang zwischen dem demografischen Wandel und der Inflation deutlich erkennbar ist. Das ungünstige Verhältnis zwischen der Erwerbsbevölkerung und den älteren Menschen führt zu einem Nachfrageüberhang, der sich inflationär auswirkt. Der technologische Wandel bietet jedoch die Möglichkeit, die Produktivität pro Erwerbstätigen in Zukunft weiter zu steigern. Die beste Möglichkeit, die Inflation zu verringern, sind Investitionen in Innovation und technologischen Wandel. Der altersbedingte Nachfrageüberhang kann so ausgeglichen werden.

AUSWIRKUNGEN VON KI AUF DIE BELEGSCHAFTEN VON UNTERNEHMEN WELTWEIT IN DEN JAHREN 2020-2023

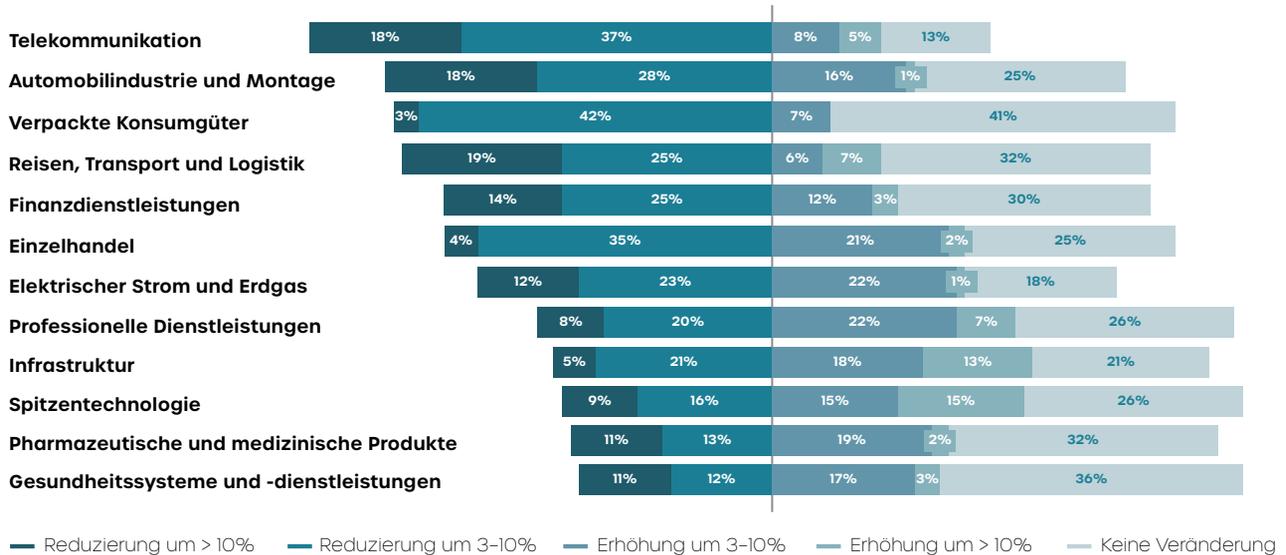


Abbildung 9: Auswirkungen von KI auf die Belegschaften (2021, Statista). Source: McKinsey

EMPFOHLENE LEKTÜREN

- Aksoy, Y., Basso, H. S., Smith, R. P. & Grasl, T. (2019). Demographic Structure & Macro-economic Trends. American Economic Journal: Macroeconomics, 11 (1), 193-222.
- Lv, Lei; Liu, Zhixin; Xu, Yingying (2019): Technological progress, globalization, and low-inflation: Evidence from the US. In: PloS one 14 (4), e0215366. DOI: 10.1371/journal.pone.0215366.
- Juselius, M. and Takáts, E. (2021). Inflation and demography through time. Journal of Economic Dynamics and Control, vol. 128, p. 104136.
- Brynjolfsson, E., Rock, D. & Syverson, C. (2017). Artificial intelligence & the modern productivity paradox. A clash of expectations and statistics (Working paper series/ National Bureau of Economic Research, Bd. 24001).
- Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. Goodhart, C. A. E. & Pradhan, M. (2020). The great demographic reversal. Ageing societies, waning inequality, and an inflation revival. Cham Switzerland: Palgrave Macmillan.

HINWEIS

Bei diesem Dokument handelt es sich um eine Marketingmitteilung, die ausschließlich zu Informationszwecken erstellt wurde. Die Mitteilung stellt keine persönliche Empfehlung oder Anlageberatung dar und kann diese nicht ersetzen. Die enthaltenen Angaben, Analysen und Prognosen basieren auf dem Wissensstand und der Markteinschätzung zum Zeitpunkt der Erstellung - vorbehaltlich von Änderungen und Ergänzungen. Einige dieser Informationen beruhen auf Daten, die wir aus externen Quellen erhalten haben und für zuverlässig erachten. Die Serafin Asset Management übernimmt jedoch keine Garantie für die Richtigkeit oder Vollständigkeit dieser Informationen; ferner übernimmt die

Gesellschaft und die mit ihr verbundenen Unternehmen sowie deren jeweilige Geschäftsführer, leitenden Angestellten und Mitarbeiter keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Falschdarstellungen eines Dritten in den Daten. Die Serafin Asset Management übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit, Aktualität und Vollständigkeit der Inhalte und für das Eintreten von Prognosen. Prognosen und historische Wertentwicklungen bieten keine Gewähr für die tatsächliche Wertentwicklung in der Zukunft. Tatsächliche Wertentwicklungen können von den Prognosen und historischen Wertentwicklungen deutlich abweichen. Der Handel mit Finanzinstrumenten birgt Risiken.

Copyright © 2023 Serafin Asset Management

DR. NIKLAS BAYRLE

*Investment Specialist
Serafin Innovation Hub*

Niklas Bayrle arbeitet für Serafin Asset Management als Analyst. Er hilft bei der Entwicklung und Verbesserung unserer mathematischen Modelle nach den neuesten Erkenntnissen.

Im Rahmen seiner Dissertation hat er sich intensiv mit Innovation als Wachstumstreiber beschäftigt. Zudem lehrte er während seiner Zeit an der Universität Liechtenstein zum Thema Inflation und Innovation.



SERAFIN

ASSET MANAGEMENT

Börsenstraße 13-15
60313 Frankfurt am Main
Deutschland

info@serafin-am.com
www.serafin-am.com

Bahnhofstrasse 29
6300 Zug
Schweiz