

## STUDIENREIHE

### DONNER & REUSCHEL STANDPUNKTE

#### 2. WACHSTUM NEU DENKEN



DONNER & REUSCHEL in Zusammenarbeit mit dem Hamburgischen WeltWirtschafts-Institut gemeinnützige GmbH (HWWI) | Carsten Mumm, Chefvolkswirt des Bankhauses DONNER & REUSCHEL | Professor Dr. Henning Vöpel, Direktor und Geschäftsführer des HWWI | Co-Autoren Marie-Christin Rische, Claudia Wellenreuther, Andre Wolf unter Mitarbeit von Otis Mohr

# 1 | INHALT

1   Einleitung .....	3
2   Wirtschaft und Wachstum in einer Post-Corona-Welt .....	4
3   Wachstum ist nicht gleich Wachstum.....	6
4   Wachstumsgrundlagen .....	10
4.1   Bedingungen für Wachstum .....	11
4.2   Wachstum im historischen Kontext .....	14
4.3   Wachstum und Konvergenz .....	15
5   Alternative Wachstumsparadigmen: Wie kann Wachstum nachhaltig werden? .....	18
5.1   Grünes Wachstum – die Transformation in eine grünere Wirtschaft.....	18
5.2   Postwachstumsökonomie – die Abkehr vom Wirtschaftswachstum.....	21
5.3   Neue Wachstumsparadigmen – Ausweg oder Irrweg?.....	23
6   Trends und Transformation: Wo entsteht neues Wachstum? .....	29
6.1   Die Folgen der Corona-Krise .....	29
6.2   Klimaneutralität .....	29
6.3   Digitalisierung und neue Technologien.....	30
6.4   Bevölkerungswachstum und Demografie .....	30
6.5   Geopolitische Verschiebungen .....	31
6.6   Naiver Fortschrittsglaube oder paternalistische Ökodiktatur?.....	32
7   Wachstum im Wandel: Wie wollen und können wir in Zukunft wachsen? .....	32
7.1   Ein Modell nachhaltigen Wachstums.....	32
7.2   Drei Wachstumsmodelle im Vergleich.....	34
7.3   Implikationen für Mensch, Gesellschaft und Wirtschaft .....	36
8   Neues Wachstum in fünf Thesen .....	39
9   Referenzen .....	41

## 1 | EINLEITUNG

Angesichts vieler neuer Herausforderungen, darunter vor allem das Weltbevölkerungswachstum, der Klimawandel und die zunehmende soziale Ungleichheit, stellt sich die Frage, ob mehr Wirtschaftswachstum eher die Lösung oder das Problem ist. Diese Diskussion ist nicht neu; sie geht zurück auf die wachstumspessimistische und wachstumskritische Sicht des *Club of Rome* von 1972, der die ökologischen Grenzen des Wachstums in den Blick nahm. Ein früherer Wachstumspessimismus geht auf den Demographen und Ökonomen Thomas Robert Malthus (1766-1834) zurück, der im 18. Jahrhundert jedoch nicht der Ansicht war, die Menschen könnten zu viel, sondern zu wenig Wachstum erzeugen: Die Nahrungsmittelproduktion könne nicht dauerhaft schneller wachsen als die Bevölkerung, so dass Menschen dazu verurteilt wären, auf dem Subsistenzniveau zu leben (Armutsfalle), wie Malthus in seinem Werk „An Essay on the Principle of Population“ aus dem Jahr 1798 darlegt. Diese Grenzen haben sich durch die grüne und später durch die industrielle Revolution technologisch verschoben und so ökonomische Wachstumsprozesse möglich gemacht, die für damalige Verhältnisse unmöglich schienen. Wirtschaftswachstum ist historisch betrachtet also ein sehr junges Phänomen. Bis ins 19. Jahrhundert hinein lebten die meisten Menschen einer noch geringen Weltbevölkerung von der Subsistenzwirtschaft, produzierten also alle für den eigenen Verbrauch benötigten Güter selbst. Mit der industriellen Revolution setzte ein enormer Wachstumsprozess ein, in deren Verlauf das Einkommensniveau stark anstieg, insbesondere in den sogenannten Industrieländern, während viele Menschen jedoch weiterhin in Armut lebten, also ein enormes Einkommensgefälle und resultierend eine ungleiche Vermögensverteilung entstanden.

Seit der *Club-of-Rome*-Debatte wird zunehmend über „zu viel Wachstum“ und mögliche Erfordernisse von Verzicht und Umverteilung gesprochen. Nachhaltigkeitskriterien, nicht nur ökologische, sondern auch soziale und ökonomische, geraten immer mehr in den Fokus. Nach den großen Krisen der letzten Jahre – der Finanzkrise, der Euro-Krise und jetzt der Corona-Krise – hat diese Diskussion wieder an Fahrt aufgenommen. Dabei wird häufig nicht nur der Wachstumsbegriff kritisch hinterfragt, sondern zugleich die Systemfrage gestellt, darunter die *Fridays-for-Future*-Bewegung: Müssen wir grundlegend umsteuern, das ganze System ändern, um mit weniger auszukommen, oder müssen die Regeln und Anreize verändert werden, um anderes Wachstum zu erzeugen? Die Corona-Krise hat für diese Fragen ein neues Bewusstsein geschaffen. Wie kann oder soll es weitergehen? Ist ein Weiter-so möglich und sinnvoll? Müssen wir sogar wachsen, jetzt erst recht? Oder sollten wir Wachstum und Wirtschaft generell neu denken, um nachhaltige und gerechte Lösungen finden zu können?

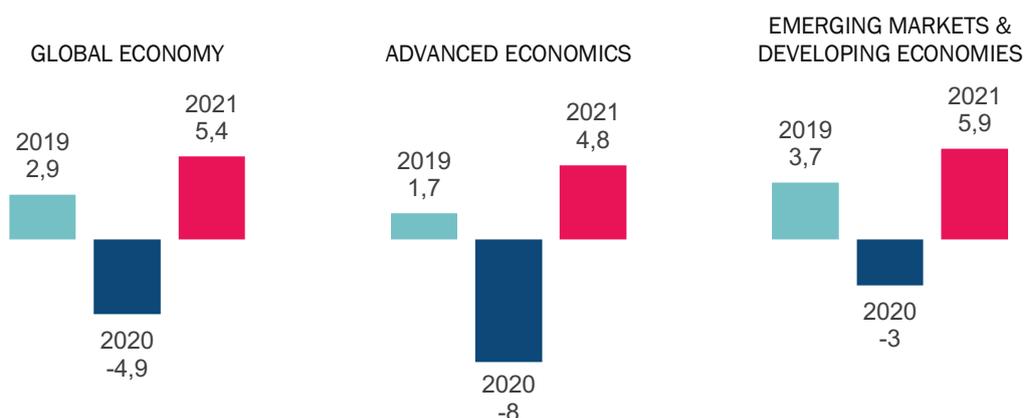
Diese Studie analysiert die vor uns liegenden Herausforderungen, stellt die wichtigsten neuen Wachstumsparadigmen dar, von der Post-Wachstumsökonomie bis zum *Green Growth*, und zeigt – ganz im Sinne der Studienreihe – Ansätze für Ökonomie, Gesellschaft und Mensch auf, wie wir „gutes“ Wachstum zur Lösung der Probleme nutzen können. Die Studie argumentiert, dass kein Wachstum auch keine Lösung ist, denn Wachstum ist nicht das Ziel, sondern es entsteht aus Veränderung und Fortschritt, die benötigt werden, um die großen Herausforderungen zu bewältigen. Schon der Ökonom

Joseph Alois Schumpeter hat gezeigt, dass es die „kreative Zerstörung“ ist, die die Wirtschaft antreibt und bessere Lösungen durchsetzt. Wachstum entsteht nicht zuletzt aus dem Streben der Menschen nach einem besseren Leben. Zugleich haben noch viele Hunderte Millionen Menschen auf der Welt berechnete Ansprüche auf ein solches besseres Leben. Aber es wird ohne Zweifel ein anderes, auf die drängenden Probleme und Herausforderungen gerichtetes Wachstum sein, eines, welches die Bedürfnisse von Mensch und Natur gleichermaßen respektiert. Daraus wiederum lassen sich Rückschlüsse auf Innovations- und Investitionsentscheidungen sowie auf eine nachhaltige Kapitalanlage ziehen, denn der zukünftige gesellschaftliche Wachstumsbegriff wird wesentlichen Einfluss auf die Vermögensbildung und Vermögensbewertung haben.

## 2 | WIRTSCHAFT UND WACHSTUM IN EINER POST-CORONA-WELT

Die Corona-Pandemie wird die Welt verändern und auch unsere Sicht auf Wachstum und Wirtschaft beeinflussen. Sie hat die Weltwirtschaft massiv getroffen und zu einem der stärksten Einbrüche der Wirtschaftsleistung in der Geschichte geführt. Plötzlich steht alles hinter der Frage zurück, wie die Pandemie eingedämmt und gleichzeitig die wirtschaftlichen Schäden begrenzt und der Erholungsprozess eingeleitet werden können. Es zeichnet sich indes ab, dass die Erholung längere Zeit in Anspruch nehmen wird.

*Abbildung 1: Wachstumsprojektionen*



Quelle: IMF, 2020

Die weltwirtschaftlichen Verwerfungen auf Absatzmärkten und entlang von Wertschöpfungs- und Lieferketten werden anhalten. Hinzu kommen höhere Schuldenstände bei Staaten, aber auch bei Unternehmen und Haushalten sowie steigende Arbeitslosigkeit. Die Wachstumsprognosen deuten derzeit auf einen Einbruch der Weltwirtschaft um rund fünf Prozent im Jahr 2020 hin. Im nächsten Jahr 2021 wird es womöglich noch nicht zu einer vollständigen Rückkehr zum Vorkrisenniveau kommen (vgl. Abbildung 1). Die Erholung dürfte damit weniger einem V als einem U ähneln, womöglich aber, insbesondere bei einer zweiten Welle an Infektionen, auch einem L. Die Weltwirtschaft würde sich dann nicht mehr vollständig erholen und auf einen niedrigeren Wachstumspfad einschwenken.

Der Corona-Schock ist darüber hinaus so einschneidend, dass er Einfluss auf bestehende Trends haben wird. Wie genau die Schock-Trend-Dynamik aussehen wird, ist ungewiss. Der Schock kann verzögernd oder beschleunigend wirken, die Trends selbst womöglich qualitativ verändern. Die wirtschaftspolitischen Instrumente und die Restrukturierung der Unternehmen bestimmen darüber, auf welchen Wachstumspfad die Erholung führen wird. Insoweit kommt den nächsten Monaten eine große Bedeutung zu, auch in Bezug auf längerfristige Entwicklungen. Doch schon vor der Corona-Krise befand sich die globale Ökonomie in einem fragilen Zustand. Ein relativ niedriges Potenzial- und Produktivitätswachstum schüren nun die Befürchtungen vor einer sogenannten säkularen Stagnation, einer längeren Phase sehr niedrigen Wachstums. Die deutlich gestiegenen Staatsschuldenquoten in Verbindung mit einer Geldpolitik, die an der Nullzinsgrenze operiert, könnten die fiskal- und geldpolitischen Spielräume für eine Wachstumspolitik begrenzen. Auch das Investitions- und das Konsumklima dürften angesichts unsicherer Aussichten eher schwach sein. Zunehmender staatswirtschaftlicher Einfluss, eine Renationalisierung von Märkten und einsetzende Konzentrationsprozesse könnten das Wachstumspotenzial insgesamt herabsetzen. Zudem müssen viele Volkswirtschaften in den kommenden Monaten eine – voraussichtlich eher „leise“ – Insolvenzwelle verkraften, denn betroffen sind vor allem kleinere und kapitalschwächere Unternehmen aus dem Dienstleistungssektor. Dies schwächt die Nachfrage nach Investitions- und Konsumgütern zusätzlich.

An den Aktienmärkten scheint sich indes eine Art Entkopplung anzudeuten. Obgleich wir in der größten realen Wirtschaftskrise der Nachkriegszeit stecken, steigen die Aktienkurse vieler Unternehmen sogar, was auf stabile Ertrags- und Wachstumserwartungen für die Zukunft hindeutet. Getrieben werden die Kurse zudem von der Erwartung langfristig sehr niedriger Zinsen. Dies hat mehrere Gründe. Zum einen halten die Zentralbanken weltweit die Zinsen durch eine sehr expansive Geldpolitik niedrig, zum anderen sind die Zinsen aber auch fundamental niedrig, denn weltweit besteht eine hohe Ersparnis, während die Investitionsnachfrage eher gering ist, was auch daran liegt, dass Investitionen zunehmend einen nicht-physischen Charakter haben. Zunehmend digitalisierte Ökonomien brauchen weniger kapitalintensive Fabriken, Maschinen und Anlagen, um die Produktion auszudehnen. Die niedrigen Zinsen reflektieren auch eine Abnahme des Potenzialwachstums, denn gerade in alternden Volkswirtschaften wird tendenziell mehr gespart und weniger konsumiert. Sich geografisch

verlagerndes Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum wird auch geopolitisch Auswirkungen haben. Während Asien weiter an Gewicht gewinnt, wird Europa relativ verlieren.

In sozialer Hinsicht haben Menschen sehr unterschiedliche Erfahrungen mit einer in Teilen heruntergefahrenen Wirtschaft gemacht, in der Flugzeuge am Boden, Geschäfte geschlossen und Autos in der Garage blieben. Für viele war die Zeit belastend, denn auch die Kitas und Schulen blieben geschlossen, Kinderbetreuung und Home Schooling mussten neben dem Home Office bewältigt werden. Für andere hingegen war Corona eine Zeit der Entschleunigung, (Frei-) Zeit für Familie und Sport wurde plötzlich gegenüber materiellem Konsum als wertvoll empfunden. In den Feuilletons wurde die Frage gestellt, ob dies nicht der Beginn einer Umkehr sein könne, eine wichtige Lehre angesichts eines Klimawandels, der uns in Zukunft noch viel mehr Entbehrungen und Verzicht abverlangen würde. Tatsächlich hängt unser Wohlbefinden – wie Forschung hierzu zeigt (siehe unten) – immer weniger von steigendem Einkommen und damit Konsum ab. Umgekehrt drohen in Schwellenländer sehr viele Menschen in Armut zurückzufallen. Jüngst haben die Vereinten Nationen ein temporäres bedingungsloses Grundeinkommen für 2,7 Milliarden Menschen vorgeschlagen, die ohnehin sehr arm jetzt vor existenziellen Krisen stehen, die sich über Gesundheit und Bildung auf die nächsten Generationen übertragen könnten. Die hiesige Diskussion um Konsumverzicht und Entschleunigung scheint vor diesem Hintergrund in Teilen wie eine Wohlstandsdebatte.

### 3 | WACHSTUM IST NICHT GLEICH WACHSTUM

Wir leben in einer Welt knapper und endlicher Ressourcen. Bedürfnisse und Wünsche sind dagegen schier unendlich. Daraus folgt die ökonomische Schlüsselfrage, wie die knappen Ressourcen verwendet werden sollen, so dass die bestmögliche Bedürfnisbefriedigung daraus resultiert. Aber nicht nur zu einem bestimmten Zeitpunkt, sondern für einen nahezu unendlichen Zeithorizont, denn zukünftige Generationen wollen die knappen Ressourcen schließlich auch noch nutzen. Wir müssen also nachhaltig mit Ressourcen umgehen, zum Beispiel um Fischbestände und Wälder nicht zu übernutzen, so dass sie sich nicht mehr regenerieren können.

Über die Zeit hinweg konnten Menschen, vor allem durch technischen Fortschritt angetrieben, immer mehr Güter und Dienstleistungen mit den knappen Ressourcen produzieren, und nicht nur mehr, sondern vor allem bessere und vielfältigere. Dadurch veränderten sich auch die Präferenzen: neue Bedürfnisse und Wünsche entstanden: „Auto“-Mobilität, Reisen in ferne Länder usw. Das Wohlfahrtsniveau stieg. Dieser komplexe und vielfach unkoordinierte Prozess wird vereinfacht Wachstum genannt und bezieht sich auf eine einfache skalare Messgröße, typischerweise das Bruttoinlandsprodukt. So kommt es, dass sich mit dem Wachstumsbegriff zahlreiche Missverständnisse verbinden, insbesondere jenes, dass ein steigendes Bruttoinlandsprodukt ja wohl bedeute, dass wir einfach immer nur mehr produzieren. In der Öffentlichkeit herrscht ein stark quantitatives Verständnis von Wachstum vor. Das ist insofern richtig, als die steigende

Weltbevölkerung und die Globalisierung dazu geführt haben, dass weltweit immer mehr Autos und Computer hergestellt und Häuser gebaut werden. Das ist im Wesentlichen einem Aufholprozess vieler Schwellen- und Entwicklungsländer geschuldet. Ein wesentlicher Aspekt von Wachstum besteht jedoch in der qualitativen Verbesserung von Autos, Häusern und Computern. Sie sind leistungsfähiger und/oder verbrauchen weniger Ressourcen. Hinzu kommt eine größere Vielfalt an Gütern und Dienstleistungen, so dass unterschiedliche Präferenzen bedient werden können. Darin liegt ein großer Wohlfahrtsgewinn des Wachstums. Die Entscheidungen, wovon wieviel produziert und konsumiert wird, erfolgen in einer Marktwirtschaft dezentral über Märkte. Kollektive Ziele müssen auf Märkten über eine entsprechende Regulierung durchgesetzt werden.

Dieser Vorgang ist kein statischer, sondern ein dynamischer – er verändert sich über die Zeit, denn die Ressourcen verändern sich ebenso wie die Bedürfnisse. Aber noch wichtiger: Die Technologien und Verfahren, mittels derer Ressourcen in Bedürfnisbefriedigung transformiert werden, verändern sich durch technischen Fortschritt. Technischer Fortschritt besteht in diesem Sinne in verbesserten Möglichkeiten, knappe Ressourcen zur Befriedigung von Bedürfnissen zu nutzen (vgl. Abbildung 2). Technischer Fortschritt ist mittlerweile der größte Treiber des Wirtschaftswachstums in reicheren Volkswirtschaften, er führt bei kaum noch wachsender Bevölkerung im Wesentlichen zu einem Anstieg der Pro-Kopf-Einkommen.

Wachstum tritt in drei Komponenten auf:

- Es kann quantitativ eine größere Menge an Gütern und Dienstleistungen produziert werden.
- Es können qualitativ andere und vielfältigere Güter und Dienstleistungen produziert werden.
- Knappe Ressourcen können effizienter eingesetzt werden oder gar durch andere substituiert werden.

*Abbildung 2: Der Produktionsprozess*

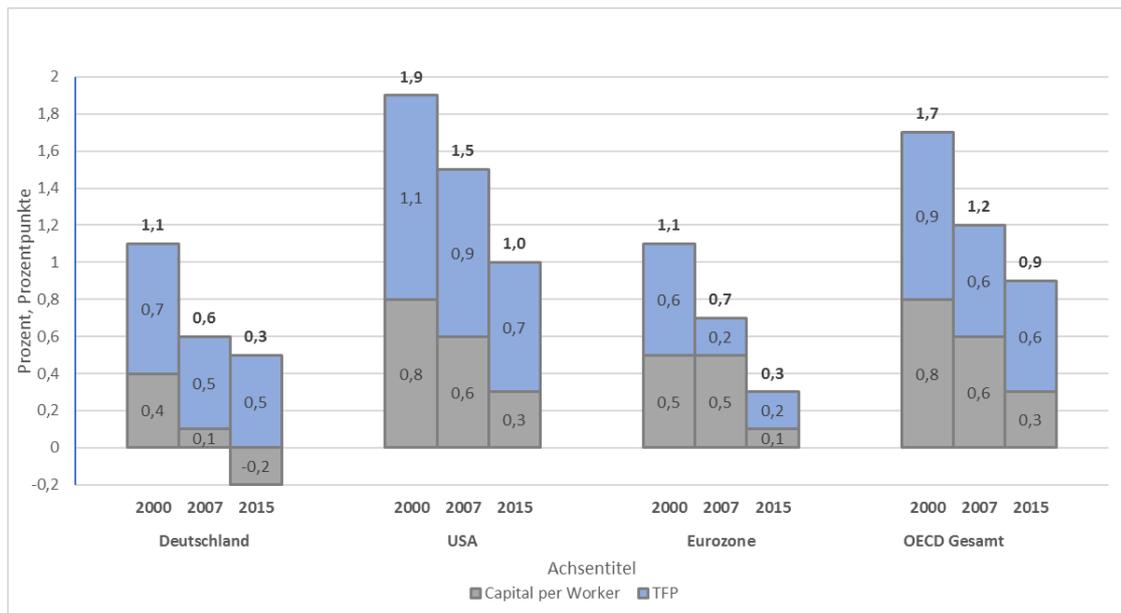


*Quelle: eigene Darstellung*

Die Wachstumszerlegung (*Growth Accounting* und *Growth Decomposition*) hat für die letzten beiden Jahrzehnte ergeben, dass in den OECD-Ländern (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und

Entwicklung) der technische Fortschritt (TFP: Total Factor Productivity) gegenüber der Kapitalintensität an Bedeutung für den Produktivitätsfortschritt gewonnen hat, der sich jedoch über die Jahre verlangsamt hat (vgl. Abbildung 3).

Abbildung 3: Zerlegung des Produktivitätswachstums



Quelle: Guilmette, Ollivaud, Turner, 2016, *Links between weak investment and the slowdown in productivity and potential output growth across the OECD*,

<https://www.researchgate.net/publication/303941942> *Links between weak investment and the slowdown in productivity and potential output growth across the OECD*

Wachstum findet somit eigentlich immer statt, denn es verändern sich permanent die Präferenzen der Menschen und somit die Art der konsumierten Güter und Dienstleistungen, aber auch die Verfahren und Technologien sowie die Verfügbarkeit von Ressourcen. Manchmal kommt es – gerade in Krisen oder bei Naturkatastrophen – natürlich auch zu Rückgängen der Wirtschaftsleistung. Die Konjunktur überlagert dann kurzfristig den trendmäßigen Anstieg der Wirtschaftsleistung. Davon abgesehen aber ist Wachstum schon deshalb ein gewissermaßen natürlicher Prozess, weil neue Ideen und technischer Fortschritt dafür sorgen, dass wir die Möglichkeiten für die Bedürfnisbefriedigung ständig erweitern.

Auch Globalisierung hat trotz aller berechtigten Kritik wesentlich zum Anstieg des globalen Wohlfahrtsniveaus beigetragen, indem Spezialisierungs- und Handelsgewinne realisiert worden sind. Auch haben Kapitalbewegungen und der Austausch von Ideen und Innovationen das Wachstum

angetrieben. Durch diese und andere Faktoren wie insbesondere bessere und stabilere Institutionen ist die Armut weltweit stark gesunken. Mehrere Hundert Millionen Menschen sind in den letzten Jahrzehnten der Armut entkommen, der Anteil von Menschen, die in extremer Armut leben (weniger als zwei Dollar pro Tag) ist historisch von 85% im Jahr 1800 über 50% im Jahr 1966 auf rund 9% im Jahr 2017 gesunken (vgl. [www.gapminder.org/topics/extreme-poverty-trend](http://www.gapminder.org/topics/extreme-poverty-trend)).

Wachstum ist also auch in diesem Sinne ein natürlicher Prozess, der allein dadurch entsteht, dass Menschen versuchen, ihr Leben zu verbessern, was auch immer „verbessern“ heißen oder für unterschiedliche Menschen bedeuten mag. Die Bedürfnisse und Wünsche von Menschen sind zwar unbegrenzt, doch auch technischer Fortschritt lässt sich als ein unendlicher Prozess der Verbesserung von Verfahren vorstellen. Die Knappheit der Ressourcen wird sich jedoch nie vollständig überwinden lassen. Insbesondere die Frage, ob wir nicht nur der Knappheit der Ressourcen unterliegen, sondern auch Grenzen des Wachstums, etwa durch die ökologische Verträglichkeit des Wachstums, hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Wachstum selbst kann die natürlichen Grundlagen unserer Existenz gefährden, indem wir Ressourcen übernutzen und so die Umwelt ausbeuten. In diesem Sinne kann übermäßiges und unverträgliches Wachstum heute die Lebensgrundlagen von morgen gefährden. Insofern kann heutiges Wachstum sehr wohl in Konflikt zur Wohlfahrt zukünftiger Generationen geraten.

Gelegentlich wird behauptet, der „Kapitalismus“ unterliege einem systeminhärenten Wachstumszwang. Diese Vorstellung mag auf Karl Marx zurückgehen, der meinte, der Kapitalismus müsse an sich selbst zugrunde gehen, weil die Profitrate, die bei Marx durch die Ausbeutung der Arbeit entsteht, über die Zeit falle. Tatsächlich führt technischer Fortschritt zu einer beständigen Erneuerung von Wachstumsprozessen, indem er einen Zins erzeugt. Die heutige Durchsetzung von technischem Fortschritt durch Investitionen führt zu einer Mehrproduktion morgen. Hieran knüpft sich unternehmerische Aktivität. Sie besteht darin, den technischen Fortschritt über Kredite in vorfinanzierte Investitionen umzusetzen. Dadurch entsteht ein gewisser „Wachstumszwang“, denn die Kredite müssen ja zurückbezahlt werden. Dieser Vorgang ist also kein Systemfehler, sondern entsteht durch technischen Fortschritt und die Möglichkeit, diesen durch Kredite durchzusetzen. Der angebliche Wachstumszwang ist ein populärer Mythos.

Gleichwohl hat die wirtschaftliche Verwertung von Ressourcen Blüten getrieben. Nicht alles im Leben ist Markt. Und darüber hinaus existiert Marktversagen, gerade im Umgang mit Ressourcen, für die es keinen (Knappheits-) Preis gibt. Solche Ressourcen, wie etwa saubere Luft, werden dann wie eine Allmende kollektiv übernutzt und ausgebeutet. Das war sicherlich in den letzten Jahrzehnten der Fall. In den letzten Jahren ist es jedoch zu einer teilweisen Entkopplung des Wachstums vom Ressourcenverbrauch gekommen. Die Energieintensität der Produktion etwa hat abgenommen (vgl. Abschnitt 5.3). Dafür ist auch ein Kompositionseffekt verantwortlich: Der Anteil der weniger energieintensiven Dienstleistungen (Tertiärisierung) an der Gesamtproduktion ist gestiegen. Die Digitalisierung wird hier einen deutlichen Effekt haben, denn sie macht aus vielen physischen Produkten immaterielle Dienstleistungen, wie zum Beispiel durch den Ersatz von CDs oder DVDs durch

Streaming-Dienste. Allerdings entsteht auch durch das Streamen kein unerheblicher Energieverbrauch.

Gleichwohl ist die Frage der Grenzen des Wachstums sehr akut, denn insbesondere der Klimawandel zwingt uns dazu, uns damit auseinanderzusetzen. Es verbleiben nach seriösen Schätzungen – ungeachtet aller Varianzen und unbekanntem dynamischen Effekte von Ökosystemen – rund 800 Gigatonnen CO<sub>2</sub>, die maximal in die Erdatmosphäre gelangen können, um den durchschnittlichen globalen Temperaturanstieg auf maximal zwei Grad Celsius zu begrenzen. Das globale Bevölkerungswachstum wird indes dazu führen, dass sich die Bedürfnisse schlichtweg „multiplizieren“, es also nicht um bessere Autos gehen wird, sondern um mehr Autos, viel mehr Autos, wenn man die Ansprüche von irgendwann rund zehn Milliarden Menschen auf das Niveau der reichsten Menschen hochskaliert. Das gleiche Recht auf materiellen Wohlstand kann man niemandem versagen, auch und schon gar nicht den kommenden Generationen. Eine reine Extrapolierung von (zumal exponentiellen) Trends führt jedoch meistens in die Irre, denn Dynamiken verändern sich qualitativ, wie etwa das Bevölkerungswachstum, das eine Funktion des Einkommensniveaus ist. Insoweit können nicht Bevölkerungswachstum und Einkommensentwicklung unabhängig voneinander skaliert werden. Umgekehrt ist es natürlich fraglich, ob technischer Fortschritt alleine ausreicht, um die Umweltverträglichkeit einer demografisch und ökonomisch wachsenden Welt herzustellen, zumal die dafür notwendigen Technologien zum Teil noch nicht verfügbar sind, oder ob nicht in einem gewissen Umfang auch Verzicht nötig sein wird. Wachstum muss jedenfalls nicht nur nachhaltig und verträglich, sondern auch fair und generationengerecht sein. Diese Aspekte werden unten ausführlicher diskutiert.

In alle diese strukturellen Herausforderungen platzte zu Jahresbeginn der Corona-Schock, der die Welt plötzlich in einen anderen Zustand versetzte und die Frage stellt, wie wir aus der Krise kommen können und welche Lehren wir daraus für die Zukunft ziehen sollten. Die wirtschaftlichen Verwerfungen infolge der Pandemie könnten so gravierend sein, dass andere Themen erstmal als nachrangig betrachtet und hintenangestellt werden. Dafür spricht, dass die Staatsschuldenquoten und die Arbeitslosenquoten stark angestiegen sind. Wachstum wird nötig sein, um die Folgen der Krise zu überwinden. Die Erholung von der Krise sollte genutzt werden, um die strukturellen Probleme anzugehen, um im besten Fall schon „neues“, das heißt verträgliches und in diesem Sinne „gutes“ Wachstum zu erzeugen.

## 4 | WACHSTUMSGRUNDLAGEN

Wohlstand und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit einer Gesellschaft werden traditionell an der innerhalb einer Zeitspanne produzierten Menge an Gütern bemessen. Als statistische Maßgröße dient hier das Bruttoinlandsprodukt (BIP). Es misst das im Inland innerhalb eines Jahres aus der Produktion von Gütern erzeugte Einkommen zu Marktpreisen. Damit erfasst es ausschließlich Güter, die auch auf Märkten gehandelt werden und bspw. keine unentgeltlichen Dienstleistungen. Auch hat es als reines Einkommensmaß nur begrenzte Aussagekraft über die Wertentwicklung der natürlichen und

menschengemachten Ressourcen eines Landes im Zeitverlauf. Vor diesem Hintergrund hat sich seit geraumer Zeit eine Debatte über alternative Wohlfahrtsmaße entwickelt, auf die in einem späteren Abschnitt näher eingegangen wird. Zunächst bleiben wir beim BIP als Maßgröße, da sich hiermit Wohlstandstrends am einfachsten in Zahlen ausdrücken lassen.

Für eine solche Trendbetrachtung sind zunächst kurzfristige und langfristige Wachstumseinflüsse voneinander zu unterscheiden. Als kurzfristig können grundsätzlich alle nur temporär wirksamen Faktoren bezeichnet werden. Dazu zählen etwa konjunkturelle Einflüsse und diskretionäre Schocks ausgelöst durch Ereignisse wie Naturkatastrophen. Als langfristige Wachstumseinflüsse sind solche Faktoren zu betrachten, die über einen längeren Zeitraum wirksam sind und die Wachstumspfade einer Ökonomie nachhaltig prägen können, bspw. indem sie Produktionsbedingungen verändern und so Strukturwandel auslösen. Dies beinhaltet die wesentlichen gesellschaftlichen Trends wie die Herausforderungen durch den Klimawandel, Verschiebungen in der Altersstruktur und Digitalisierung.<sup>1</sup> Im Folgenden fokussieren wir uns wie in der Wachstumsökonomik üblich auf die langfristige Perspektive.

#### 4.1 | BEDINGUNGEN FÜR WACHSTUM

Aus Wohlfahrtsperspektive ist die Pro-Kopf-Betrachtung von primärem Interesse: Das Wohlstandsniveau wird hier betrachtet als Relation aus Gesamteinkommen und Bevölkerungsgröße. Langfristige Wohlstandszuwächse setzen damit Steigerungen im erwirtschafteten Einkommen pro Kopf voraus. Deren Ansatzpunkte können ganz unterschiedlich sein. Sie können zum einen dadurch ausgelöst werden, dass bislang nicht ausgeschöpfte Potenziale bei den Produktionsfaktoren gehoben werden oder deren Qualität durch Investitionen in Bereiche wie Bildung und Infrastruktur erhöht wird. Zum anderen können Wachstumsschübe faktorübergreifend durch technischen Fortschritt in Form von Produkt- und Prozessinnovationen geschaffen werden. Der folgende Exkurs versucht eine Systematisierung der Einflusskanäle auf das Produktivitätswachstum.

---

<sup>1</sup> Die Unterscheidung ist allerdings nicht immer eindeutig zu treffen. Ein unmittelbar nur temporär auftretender Schock kann auch langfristig wirksam sein, wenn sein Auftreten technisch-regulatorische Anpassungen zur Folge hat. Die wirtschaftlichen Folgen der COVID-19 Pandemie könnte hierfür zukünftig als ein Beispiel darstellen.

## Exkurs: Determinanten des Wachstums

### Faktorgebunden

**Physisches Kapital:** Dieser Bereich umfasst alle von Menschenhand geschaffenen materiellen Produktivressourcen. Auf privatwirtschaftlicher Ebene zählen hierzu etwa Fertigungsmaschinen, EDV, Fahrzeuge und jegliche Arten von Produktionsanlagen. Auf öffentlicher Ebene umfasst dies vor allem den Bereich der physischen Infrastruktur. Produktivitätssteigerungen können unmittelbar durch Qualitätsverbesserungen bei solchen Kapitalgütern verursacht werden.

**Humankapital:** Hierunter wird das Leistungspotenzial der Arbeitskräfte in einer Ökonomie gefasst. Neben den vorhandenen physischen Fähigkeiten wird es wesentlich durch den Vorrat an tätigkeitsspezifischem Wissen und Erfahrung in der Erwerbsbevölkerung bestimmt. Es beruht damit einerseits auf formellen Bildungs- und Ausbildungsprozessen, andererseits auf informeller Wissensaneignung durch „learning-by-doing“. Steigerungen im Pro-Kopf-Einkommen können in diesem Bereich zum einen durch die Aktivierung „stiller Reserven“ (d.h. der Erhöhung des Erwerbstätigenanteils in der erwerbsfähigen Bevölkerung), zum anderen durch Verbesserungen im Ausbildungsgrad der Erwerbsbevölkerung erzielt werden.

**Natürliche Ressourcen:** Dieses Segment beinhaltet alle naturgegebenen Produktivressourcen. Neben der Rolle des Produktionsfaktors Boden und der darin befindlichen Rohstoffe können hierunter auch als Lebendressourcen genutzte Pflanzen, Tiere und Ökosysteme sowie die mit natürlichen Quellen verbundenen energetischen Potenziale gefasst werden. Ereignisse wie die Entdeckung neuer Bodenschätze können in diesem Zusammenhang wachstumsfördernd wirken, Veränderungen in den natürlichen Produktionsbedingungen, wie sie etwa im Zusammenhang mit Klimawandel auftreten können, unter Umständen wachstumshemmend.

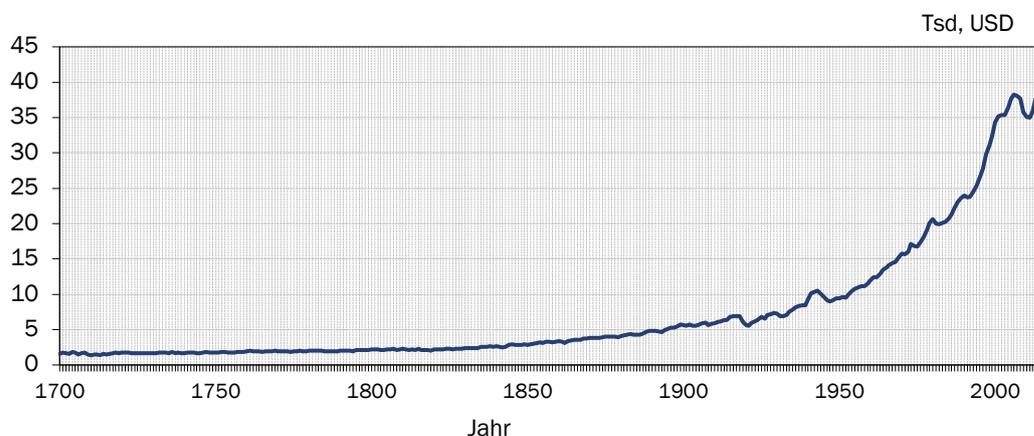
### Faktorungebunden

**Ideen / Innovation:** Neben Verbesserungen bei den Produktionsfaktoren werden zu einem großen Teil neue Ideen und daraus abgeleitete Innovationen als Triebfeder für nachhaltiges Produktivitätswachstum angesehen. Dies umfasst zum einen die Entwicklung neuer Produkte (Produktinnovationen), zum anderen Verbesserungen im Bereich des Zusammenwirkens der Produktionsfaktoren (Prozessinnovationen). Innovation ist dabei nicht allein auf den physischen Fertigungsprozess beschränkt (d.h. technischer Fortschritt im engeren Sinne), sondern beinhaltet auch Verbesserungen in den institutionellen Rahmenbedingungen von Produktion, etwa in Form von Gesetzesänderungen oder neuen gesellschaftlichen Organisationsformen.

Die in der Wissenschaft diskutierten Wachstumstheorien unterscheiden sich im Wesentlichen darin, welchem dieser Kanäle sie die entscheidende Rolle zuweisen und welche Impulse nötig sind, um Wachstum zu bewirken. Die jahrzehntelang dominierende neoklassische Wachstumstheorie auf Grundlage von Solow (1956) weist den faktorungebundenen Prozessinnovationen die entscheidende Rolle für langfristiges Pro-Kopf-Wachstum zu. Demgegenüber betonen Ansätze der neuen Wachstumstheorie die Bedeutung der Erzeugung von Humankapital durch Bildung (Lucas, 1988), der Erzeugung und des Transfers von Wissen durch Forschungstätigkeit (Romer, 1986) sowie von Marktverdrängungsprozessen in Form von kreativer Zerstörung, die schon bei Schumpeter eine große Rolle im Wachstumsprozess spielte (Aghion & Howitt, 1992) für nachhaltiges Wachstum. Universelle Gültigkeit kann dabei jedoch keine dieser Theorien für sich in Anspruch nehmen, wie ein Blick in die Geschichte zeigt: Ökonomische Prozesse vollziehen sich stets in Abhängigkeit vom spezifischen historischen Kontext. Politisch-gesellschaftlicher Wandel hatte in der Vergangenheit immer wieder entscheidenden Einfluss auf Produktionsmethoden, Marktinstitutionen und Innovationsaktivität. Die Bedingungen, unter denen sich Wachstum entfalten kann, unterliegen damit ebenfalls zeitlichen Veränderungen. Dabei vollzieht sich der Übergang von einem Regime in das andere in der Regel nicht fließend, sondern ruckartig-disruptiv.

Abbildung 4 veranschaulicht dies exemplarisch anhand der langfristigen Entwicklung des BIP pro Kopf im Vereinigten Königreich ab dem Jahr 1700. Hier zeigt sich auch, dass Wachstum ein relativ junges Phänomen ist und sich in gewisser Weise endogenisiert hat: Wachstum selbst erhöht die Möglichkeiten für weiteres Wachstum.

*Abbildung 4: Entwicklung des realen Pro-Kopf-Einkommens Vereinigtes Königreich*



Quelle: Maddison (2018).

## 4.2 | WACHSTUM IM HISTORISCHEN KONTEXT

Grob betrachtet lassen sich wirtschaftshistorisch dabei vier Phasen unterscheiden. Die **erste Phase** wird gewöhnlich als **Malthusianische Ökonomie** bezeichnet. Malthus hatte in einer Betrachtung der Wirtschaftsentwicklung seiner Zeit die These aufgestellt, dass ein Zuwachs in der Agrarproduktion nur kurzfristig zu Wohlstandssteigerungen führen würde, da er mittelfristig mit einer Zunahme des Bevölkerungswachstums einher ging, welche das Produktionswachstum in Pro-Kopf-Größen wieder zunichtemachen würde. Nach Ansicht einiger Wirtschaftshistoriker stellt dieses als *Malthusian trap* bezeichnete Phänomen eine gute Beschreibung der Wachstumsprozesse in den weitgehend agrarisch geprägten Ökonomien in Europa vor Beginn der Industrialisierung dar (Galor & Weil, 1999). In diesen Zeiten war es demnach in erster Linie das Verhältnis aus Geburten und Todesfällen, welches die Aussicht auf Pro-Kopf-Wachstum bestimmte. Kam es z.B. in Folge von Katastrophen wie Pest-Epidemien zu spontanen Rückgängen in der Bevölkerungsdichte, hatte dies unmittelbar einen positiven Effekt auf die pro Person zur Verfügung stehenden Ressourcen und damit das Einkommen. Eine wohlstandsbedingte Zunahme in der Fertilität konnte dies anschließend jedoch schnell wieder neutralisieren.

Einen Ausweg aus der *Malthusian trap* bot sich erst in der **zweiten Phase**, der **Industrialisierung**. Sie setzte in unserem Beispiel Vereinigtes Königreich bereits Ende des 18. Jahrhunderts ein, in anderen europäischen Ländern z.T. erst deutlich zeitverzögert. Kennzeichen der Wirtschaftsentwicklung waren nun durchschnittlich hohe und nahezu persistent positive Wachstumsraten im Pro-Kopf-Einkommen. Unmittelbare Auslöser waren Durchbrüche im Bereich der Produktionstechnologien. Dabei lassen sich zwei Unterphasen unterscheiden. Die erste Unterphase wurde durch revolutionäre Erfindungen im Bereich mechanischer Produktionsanlagen wie Dampfmaschine und mechanischem Webstuhl sowie neuartiger Transportmittel (Dampfschiffahrt, Eisenbahn) eingeläutet. Hierdurch ergab sich erstmals die Gelegenheit für eine massive Verringerung der Arbeitsintensität im verarbeitenden Gewerbe und damit zusammenhängender nachhaltiger Erhöhungen von Produktivität und Stückzahlen. Damit einher ging ein grundlegender Strukturwandel, der die volkswirtschaftliche Bedeutung von Agrarwirtschaft und Rohstoffgewinnung zugunsten des Verarbeitenden Gewerbes zunehmend verringerte und umfassende soziodemografische Prozesse auslöste (Migration, Urbanisierung, Aufbrechen der Ständeordnung). Die zweite Unterphase ist ebenfalls durch technologische Disruption im Bereich der Fertigung geprägt, in diesem Fall durch die einsetzende Elektrifizierung. Sie setzte etwa um die Wende zum 20. Jahrhundert ein. Das Fließband und der Einsatz von Elektromotoren ermöglichte neue Dimensionen der Massenfertigung. Die Kosten der Raumüberwindung wurden zugleich durch neue Transportmittel (Automobil, Flugzeug) und Kommunikationstechnologien (Telefon, Telegramm) erheblich gesenkt, was einen ersten Schub an weltwirtschaftlicher Integration bewirkte (Kemp, 2014).

Nachdem die wirtschaftlichen Turbulenzen in der Zwischenkriegsphase und die damit zusammenhängenden Abschottungstendenzen zu einem zeitweiligen Rückschritt im Welthandel

fürten, kann für die Zeit nach dem zweiten Weltkrieg von einer **dritten Phase** des Wirtschaftswachstums gesprochen werden, dem **Nachkriegsboom**. Die Anstrengungen im wirtschaftlichen Wiederaufbau und die Gründung von als Regelsetzer und Stabilitätsanker dienenden supranationalen Institutionen gingen mit einer neuerlichen Wirtschaftsaufschwung in der Nachkriegszeit einher, der in der Folge zu massiven Wohlstandszuwächsen in den westlichen Industrieländern führte und dort den Lebensstil in Richtung einer individualisierten Konsumgesellschaft nachhaltig veränderte. Die tieferliegenden Ursachen dieser Entwicklung sind in der wirtschaftshistorischen Forschung jedoch umstritten. Vertreter eines angebotsorientierten Ansatzes verweisen vor allem auf den auf hohe Geburtenraten und Einwanderung zurückzuführenden Anstieg des Arbeitsangebots sowie eine mit diesem Angebotsanstieg verbundene Lohnzurückhaltung als Wachstumstreiber. Eine nachfrageorientierte Erklärungsweise sieht dagegen vor allem die im Zuge des Wiederaufbaus vorgenommenen massiven Investitionen in Infrastruktur und (im Zuge des Kalten Krieges) Militärwesen als Triebfeder (Vonyó, 2008). Die Ölkrisen der 1970er Jahre setzten diesem Wachstumsboom ein vorläufiges Ende. Ein neuerlicher Prozess der Automatisierung durch EDV-Einsatz konnte allerdings bald neue Impulse setzen. Auch konnten durch Erfindungen wie den Container und digitale Kommunikationstechnologien die Kosten der Raumüberwindung neuerlich gesenkt werden, was zur Vertiefung des internationalen Handels und Kapitalverkehrs beitrug. Insbesondere ist diese Phase durch die Aufsplittung und Internationalisierung von Wertschöpfungsketten geprägt, wodurch der Handel mit Vorleistungen sowie grenzüberschreitenden Dienstleistungen gegenüber den Fertigwaren an Gewicht gewann. Auf diese Weise gelang es, auch die großen Schwellenländer sowie einen Teil der Entwicklungsländer in die globale Arbeitsteilung zu integrieren (Athukorala & Yamashita, 2006).

Die gegenwärtige Situation schließlich wird verschiedentlich als ein Übergang in eine neue, **vierte Phase**, der **Digitalökonomie**, interpretiert (Hungerland et al., 2015). Diese ist zum einen technologiseitig durch eine zunehmende Dezentralisierung und Autonomisierung der Produktion mittels digitaler Vernetzung, zum anderen gesellschaftlich durch Strukturverschiebungen im Zuge des demografischen Wandels und veränderter Konsum- und Lebensgewohnheiten geprägt. In einem späteren Abschnitt gehen wir näher auf die Herausforderungen und Potenziale dieser neuen Ära ein.

#### 4.3 | WACHSTUM UND KONVERGENZ

Neben globalen Wachstumstrends spielen für die Wohlfahrtsanalyse auch Verteilungseffekte eine Rolle. Die globale Wirtschaftsordnung wird auch daran gemessen, ob sie Ländern mit schlechteren Ausgangsbedingungen einen Aufholprozess ermöglicht. Ob und, wenn ja, inwieweit die Zuwächse der letzten Jahrzehnte mit einer Annäherung in den Lebensstandards zwischen klassischen Industrieländern auf der einen Seite und Schwellen- und Entwicklungsländern auf der anderen Seite beigetragen haben, ist ein zentraler Diskussionsgegenstand der Entwicklungsökonomie. Die empirische Forschung unterscheidet dabei zwischen verschiedenen Arten von Konvergenz. Im Falle

der *absoluten Konvergenz* streben die betrachteten Länder langfristig zum selben Niveau an Pro-Kopf-Einkommen. Länder mit niedrigerem Pro-Kopf-Einkommen müssten hiernach systematisch höhere Wachstumsraten aufweisen als Länder mit höherem Einkommensniveau. Die neoklassische Wachstumstheorie liefert hierfür Argumente: Investitionen sind demnach in Ländern mit bisheriger Kapitalknappheit tendenziell produktiver, auch sollte technologisches Wissen sich im Laufe der Zeit über Landesgrenzen hinweg verbreiten und so langfristig zu einem globalen öffentlichen Gut werden. Eine solche Betrachtung negiert allerdings vorhandene Unterschiede im institutionellen Rahmen. Diese können dazu führen, dass Ökonomien nicht global zu einem einzigen gemeinsamen Einkommensniveau konvergieren, sondern nur zu einem für ihre (durch gemeinsame institutionelle Charakteristika wie Rechtstradition und Kultur geprägte) Ländergruppe („Club“) spezifischem Niveau. Dies ist das Prinzip der *bedingten Konvergenz* (Barro, 2016).

Grob betrachtet weist die Entwicklung der letzten Jahrzehnte in Richtung eines fortschreitenden Aufholprozesses. So ist der Anteil der Schwellen- und Entwicklungsländer am weltweiten Bruttoinlandsprodukt zwischen 1990 und 2018 von etwa 36% auf 52% gestiegen (Weltbank, 2020). Dies ist allerdings noch kein hinreichender Nachweis für systematische Konvergenz, sei sie absolut oder nur bedingt. Dazu müsste ein unmittelbarer negativer Zusammenhang zwischen Einkommensniveau und Wirtschaftswachstum nachgewiesen werden. Die empirische Literatur kommt hier je nach betrachteter Ländergruppe und Zeitraum zu unterschiedlichen Befunden. Tabelle 1 liefert einen Eindruck zu den Hintergründen. Dargestellt sind hier Kennziffern zum jährlichen realen Wachstum des BIP pro Kopf für drei unterschiedliche Zeiträume und fünf Ländergruppen.

Grundsätzlich scheint die Verteilung der durchschnittlichen Wachstumsraten mit der Konvergenzhypothese vereinbar. So weist in allen drei Zeiträumen die Ländergruppe mit den 20 % höchsten Ausgangseinkommen das geringste durchschnittliche Wachstum (Spalten „Mittelwert“) auf, welches zudem jeweils deutlich unter den Wachstumsraten der ärmsten 20 % liegt. Zugleich ist der Zusammenhang aber nicht eindeutig linear. Denn das stärkste Wachstum ging im Schnitt in keiner der betrachteten Perioden von den allerärmsten Ländern aus. Wachstums-Champions waren vielmehr zunächst Länder im mittleren Einkommensbereich, bei Berücksichtigung der letzten zehn Jahre vor allem Ländern im unteren Mittel. Die Verschiebungen im Zeitverlauf liegen z.T. auch im zwischenzeitlich rasanten Aufstieg einzelner im Jahr 1980 noch in der ärmsten Gruppe befindlicher Länder wie China und Vietnam begründet. Das dies augenscheinlich zu keiner Anpassung im Konvergenzverhalten geführt hat, spricht zugleich gegen die These einer absoluten Konvergenz. Eine Betrachtung der Länderunterschiede in den Wachstumsraten innerhalb der Gruppen (Spalte „Standardabweichung“) verdeutlicht zudem das Maß an gruppeninterner Heterogenität. Eine relativ breite Streuung ist dabei tendenziell innerhalb der beiden ärmsten Gruppen zu beobachten. Diese ist in den betrachteten Fällen nicht durch eine etwaige höhere gruppeninterne Streuung in den Ausgangseinkommen zu erklären. Die Teilnahme am Aufholprozess ist also offenkundig kein Automatismus, vielmehr scheinen gerade im Bereich der ärmsten Volkswirtschaften die Länder sich

auf unterschiedlichen Wachstumspfaden zu bewegen. Grundsätzlich weist dieser rein deskriptive Vergleich damit eher in Richtung einer bedingten als einer absoluten Konvergenz.

*Tabelle 1: Wachstumsraten nach Einkommensgruppen*

Ländergruppen Einkommensniveau (Quantile)	nach	Durchschn. jährliches reales Wachstum 1980-1999		Durchschn. jährliches reales Wachstum 1990-2009		Durchschn. jährliches reales Wachstum 2000-2019	
		Mittelwert	Standardabw	Mittelwert	Standardabw	Mittelwert	Standardabw
Hoch (> 80 %)		1,54 %	2,35 %	1,59 %	1,46 %	0,95 %	1,54 %
Oberes Mittel (60 % - 79 %)		1,93 %	2,38 %	2,92 %	2,23 %	2,35 %	1,84 %
Mittel (40 % - 59 %)		2,68 %	3,83 %	3,08 %	2,00 %	3,37 %	2,29 %
Unteres Mittel (20 % - 39 %)		1,64 %	2,95 %	2,62 %	2,67 %	4,64 %	4,45 %
Niedrig (< 20 %)		2,29 %	4,78 %	2,91 %	5,31 %	2,99 %	2,96 %

*Die Zuordnung der Länder erfolgte dabei ungewichtet und nach der Höhe des Pro-Kopf-Einkommens im jeweiligen Ausgangsjahr (d.h. 1980, 1990, 2000). Berücksichtigt wurden hier sämtliche Länder, für die in der IWF World Economic Outlook Datenbank Zeitreihen zum BIP pro Kopf in USD PPP ab 1980 vorliegen (insg. 137 Länder).*

*Quelle: IWF (2020); Berechnungen HWWI*

Dies ist bei aller Verschiedenheit im Detail auch ein weitgehend gemeinsames Ergebnis der empirischen Forschung. So können die grundlegenden Arbeiten von Baumol (1986) und Barro (1991) bei Betrachtung einer größeren Länderauswahl keinen signifikanten negativen Zusammenhang zwischen Pro-Kopf-Einkommen und zukünftigem Wachstum erkennen. Ansätze, die sich auf vergleichsweise homogene Gruppen wie Industrieländer oder Regionen innerhalb desselben Landes beschränken, können dagegen einen solchen Zusammenhang untermauern (Abramovitz, 1986; Barro & Sala-i-Martin, 1992). Die Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren wie demografischer und politischer Indikatoren in den statistischen Modellen erleichtert ebenfalls die Identifikation von Konvergenz (Mankiw et al., 1992). Dies kann auch als Zeichen für bedingte Konvergenz gewertet werden: Gemeinsamkeiten in den institutionellen Ausgangsbedingungen führen Länder auf ähnliche Wachstumspfade. Zudem finden sich Anhaltspunkte dafür, dass in zeitlicher Hinsicht Konvergenzprozesse keineswegs linear ablaufen. Die Aufholgeschwindigkeit kann je nach

Entwicklungsstand variieren. Vor allem die Existenz einer möglichen „middle income trap“, wonach aufholende Länder nach anfänglich starken Zuwächsen in ihrem Wachstum spürbar nachlassen und so hinter Ländern mit hohem Einkommen dauerhaft zurückbleiben, wird ausgiebig diskutiert (Kharas & Kohli, 2011). Die „Falle“ aus Sicht dieser Länder kann darin bestehen, im internationalen Wettbewerb mit den durch niedrige Löhne punktenden armen Ländern und den technologisch überlegenen reichen Ländern gefangen und so jeglichen Wettbewerbsvorteils beraubt zu sein.

Welche Voraussetzungen muss ein Land vor dem Hintergrund dieser Evidenz für einen nachhaltigen Aufholprozess erfüllen? Eine wesentliche Rolle kommt offenbar institutionellen Faktoren zu. So dokumentieren Lee (2020) und Doner & Schneider (2016) die große Bedeutung effizienter Institutionen zur gesellschaftlichen Entscheidungsfindung, sowohl im Hinblick auf einen zielgerichteten Ausgleich divergierender gruppenbezogener Interessen als auch der Mobilisierung vorhandener Ressourcen. Die Existenz solcher Institutionen ist einerseits die Vorbedingung, um notwendige Reformen in den Bereichen Bildung, Forschung und Infrastruktur umsetzen zu können, welche die für langfristiges Wachstum notwendigen Produktivitätszuwächse erst ermöglichen. Andererseits tragen sie zur Stabilität des politischen Systems und der Gesellschaftsordnung bei. Durch sie können die mit Wachstum und Strukturwandel einhergehenden Verteilungskonflikte besser kanalisiert werden, was seinerseits das Vertrauen in zukünftige Renditen als Grundlage für wachstumsstützende Investitionen garantiert und so die Institutionen zusätzlich stärkt. Aus Wohlfahrtsperspektive ist jedoch zu hinterfragen, ob ein solches sich selbsttragendes Wachstum auch in jedem Fall mit übergeordneten gesellschaftlichen Zielen vereinbar ist. Um dies beurteilen zu können, bedarf es alternativer Wachstumskonzepte, die neben dem Bruttoinlandsprodukt auch andere bspw. im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit stehende Konzepte in die Betrachtung integrieren. Mit solchen Konzepten beschäftigt sich der nächste Abschnitt unserer Studie.

## 5 | ALTERNATIVE WACHSTUMSPARADIGMEN: WIE KANN WACHSTUM NACHHALTIG WERDEN?

### 5.1 | GRÜNES WACHSTUM – DIE TRANSFORMATION IN EINE GRÜNERE WIRTSCHAFT

Nicht erst seit Aufkommen der "*Fridays for Future*"-Bewegung wird das derzeitige ressourcenintensive Wirtschaftswachstum im Hinblick auf Nachhaltigkeit und Umweltschäden diskutiert und von vielen Seiten kritisch hinterfragt. **Grünes Wachstum** ist häufig Gegenstand solcher Diskussionen und zielt darauf ab Wirtschaftswachstum und Umweltschutz in Einklang zu bringen. Dabei basieren Grüne Wachstumskonzepte auf ressourceneffizienteren Wachstumspfaden, aber weiterhin weitestgehend auf den klassischen Wachstumsindikatoren wie dem Bruttoinlandsprodukt (BIP).

Der Begriff Grünes Wachstum beschreibt allerdings kein einheitlich definiertes Konzept, vielmehr umfasst er eine Vielzahl von Ideen und Konzepten mit teils unterschiedlichen Interessen und Zielen. Ursprünglich wurde mit dem Begriff Grünes Wachstum das Wachstum der „Grünen Industrie“, also z.B. der Ausbau umweltfreundlicher Technologien, assoziiert (Jänicke, 2012). Im Laufe der Zeit veränderte sich jedoch die Bedeutung des Begriffs, so wird heute unter Grünem Wachstum vielmehr eine nachhaltige, ressourcenschonende Form des gesamtwirtschaftlichen Wachstums, im Sinne des BIP-Wachstums, verstanden. Der Umweltökonom Stephane Hallegatte definiert Grünes Wachstum als ein Konzept, das darauf abzielt, Wirtschaftswachstum ressourceneffizienter, sauberer und widerstandsfähiger zu gestalten, ohne es dabei zu verlangsamen (Hallegatte et al., 2012).

Grünes Wachstum ist eng mit dem Konzept der **nachhaltigen Entwicklung** verbunden, das 1987 durch die Veröffentlichung des berühmten Brundtland-Berichtes „Our Common Future“, im Auftrag der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, ins Bewusstsein der breiten Öffentlichkeit gerückt wurde. Nachhaltige Entwicklung wird im Brundtland-Bericht als *„eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“* definiert (Brundtland, 1987). Im Rahmen der Konferenz der Vereinten Nationen in Rio im Jahr 1992 wurde das Konzept der nachhaltigen Entwicklung institutionalisiert und in die politischen Strategien einer Vielzahl von Ländern aufgenommen.

In den jüngsten Berichten internationaler Organisationen wie der OECD, UNEP (Umweltprogramm der Vereinten Nationen) und der Weltbank, die sich auf die Beziehung zwischen Wirtschaft und Umwelt fokussieren, verlagerte sich der Diskurs allerdings zunehmend auf das Konzept des Grünen Wachstums, das grundsätzlich mit dem Konzept der nachhaltigen Entwicklung zusammenhängt, dessen Ziele aber nicht unbedingt vollständig abdeckt (Jakob und Edenhofer, 2013). Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit - wirtschaftliche, ökologische und soziale Nachhaltigkeit - werden zwar bei der Gestaltung der meisten Konzepte für Grünes Wachstum berücksichtigt, variieren allerdings je Konzept stark in ihrer relativen Bedeutung (Stepping und Stöver, 2014). Überwiegend konzentrieren sich die Konzepte für Grünes Wachstum auf die wirtschaftliche und ökologische Dimension und formulieren das Wachstum des BIP als Hauptziel und die Ökologie als Nebenbedingung. Aspekte der sozialen Gerechtigkeit spielen in den Konzepten häufig eine untergeordnete Rolle (Renault et al., 2016).

Obwohl es keine einheitliche Definition von Grünem Wachstum gibt, ist der gemeinsame Nenner der Konzepte die Entkopplung des Wirtschaftswachstums einerseits vom Ressourcenverbrauch und andererseits von der Umweltschädigung. Je nach Grünem Wachstumskonzept, soll das Ziel der Entkopplung entweder vollständig (absolute Entkopplung) oder zumindest weitgehend (relative Entkopplung) erreicht werden (Döring, 2019, Rische et al., 2014). Absolute Entkopplung liegt vor, wenn die Umweltbelastungen bei zunehmendem Wirtschaftswachstum zurückgehen; relative Entkopplung ist bereits gegeben, wenn die Umweltbelastungen in einem geringeren Maße zunehmen als das Wirtschaftswachstum (Santarius, 2015).

Das Ziel der Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltschädigung ist im Vergleich zu der Entkopplung vom Ressourcenverbrauch in der aktuellen Debatte in den Vordergrund gerückt worden. Viele Jahre lang herrschte die Befürchtung, dass das Wirtschaftswachstum langfristig nicht aufrechterhalten werden könnte, wenn es auf nichterneuerbaren Ressourcen beruht. Diese Befürchtung wurde im Jahr 1972 insbesondere durch die berühmte, vom *Club of Rome* in Auftrag gegebene Studie „The Limits to Growth“ verstärkt, in der die begrenzte natürliche Ressourcenbasis des Planeten als die Grenze des Wachstums identifiziert wurde:

*„Wenn die gegenwärtige Zunahme der Weltbevölkerung, der Industrialisierung, der Umweltverschmutzung, der Nahrungsmittelproduktion und der Ausbeutung von natürlichen Rohstoffen unverändert anhält, werden die absoluten Wachstumsgrenzen auf der Erde im Laufe der nächsten hundert Jahre erreicht.“ (Meadows et al., 1972)*

In den letzten Jahren ist jedoch deutlich geworden, dass die Grenzen des Wachstums nicht nur auf die begrenzte Rohstoffquelle der Natur zurückzuführen sind, sondern vielmehr auf die begrenzte Fähigkeit der Natur, mit den vom Menschen verursachten Umweltschäden fertig zu werden. Umweltschäden entstehen durch die wirtschaftliche Nutzung von Umweltgütern. Sie werden durch die Produktion und den Konsum und durch die Aufnahme von Schadstoffen in Luft, Wasser und Boden verursacht (Döring, 2019). Gegenwärtig besteht weniger Besorgnis über die endgültige Erschöpfung des Rohöls als vielmehr über die Luftqualität, Verschmutzung der Seen und Meere, globale Erwärmung und Emissionen aus der industriellen Produktion (Brocks und Taylor, 2004).

Die verschiedenen grünen Wachstumskonzepte teilen die Auffassung, dass eine umfassende ökologische Modernisierung der gesamten Wirtschaft notwendig ist, um eine Entkopplung des Wirtschaftswachstums von der Nutzung natürlicher Ressourcen und Umweltschäden zu erreichen. Insbesondere sind eine deutliche Reduktion von Emissionen und Veränderungen in der Gestaltung von Produkten und Wertschöpfungsketten anzustreben. Zentrale Bedeutung kommt auch der Förderung von Umweltinnovationen zu, die zur Abkehr vom nicht-nachhaltigem Wachstum beitragen. Technische und soziale Innovationen sollen Substitutionsprozesse initiieren und zur Einsparung natürlicher Ressourcen führen, indem sie die Rohstoff- und Energieeffizienz, aber auch die bestehenden Recyclingquoten erhöhen. Um grünes Wachstum zu fördern, sollten zudem Marktbarrieren, die grüne Innovationen und grüne Geschäftsmodelle behindern, beseitigt werden. Darüber hinaus wird eine Besteuerung nicht nachhaltiger und emissionsintensiver Wirtschaftsaktivitäten sowie eine Erhöhung der staatlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung grüner Innovationen gefordert (Döring, 2019). Die Bewertung von natürlichen Ressourcen und darauf basierend die Bepreisung von Externalitäten ist ein zentrales Element des Grünen Wachstums. Neben der Einführung von Emissionssteuern (z.B. CO<sub>2</sub>-Steuer) werden ordnungspolitische Maßnahmen wie die Einführung von Emissionsgrenzwerten und Emissionszertifikaten zur Internalisierung externer Effekte vorgeschlagen.

### Exkurs: Grünes Wachstum in den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen

Die Agenda 2030 (Transformation unserer Welt: Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung) der Vereinten Nationen formuliert 17 verschiedene Nachhaltigkeitsziele, die eine globale nachhaltige Entwicklung auf ökonomischer, sozialer sowie ökologischer Ebene sicherstellen sollen.

Das Nachhaltigkeitsziel 8 (DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH) fordert ein „dauerhaftes, integratives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle“. Neben vielen weiteren Punkten soll von den einzelnen Ländern, im Sinne des Grünen Wachstumskonzepts, eine sukzessive Verbesserung der Ressourceneffizienz in Konsum und Produktion und die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltzerstörung angestrebt werden. Hierbei sollen die entwickelten Länder eine Führungsrolle übernehmen (United Nations, 2020).

## 5.2 | POSTWACHSTUMSÖKONOMIE – DIE ABKEHR VOM WIRTSCHAFTSWACHSTUM

Auch die Postwachstumsökonomie<sup>2</sup>, als Teildisziplin der Wirtschaftswissenschaften, befasst sich mit dem Zusammenhang von nachhaltiger Entwicklung und Wirtschaftswachstum. Dabei grenzt sich die Postwachstumsökonomie allerdings bewusst von der klassischen Umweltökonomie ab und somit auch von dem Konzept des Grünen Wachstums, welches auf die Entkopplung des BIP-Wachstums von Umweltbelastungen abzielt. Die Postwachstumstheorie kritisiert das allgegenwärtige Streben nach Wachstum und spricht dem grünen Wachstum die Fähigkeit ab, Wachstumsziele mit ökologischen und sozialen Zielen zu verbinden. Während das grüne Wachstum weiterhin eine Steigerung des BIP anstrebt und darauf abzielt durch technologischen Fortschritt Nachhaltigkeitsprobleme zu lösen, allerdings ohne dabei Veränderungen von Konsumgewohnheiten vorzunehmen, liegt der Fokus der Postwachstumsökonomie auf einer bewussten Reduzierung von Angebot und Nachfrage (Paech, 2017).

---

<sup>2</sup> In der englischsprachigen Literatur wird der Begriff Postwachstum als De-Growth übersetzt.

Der Ökonom Niko Paech, ein bekannter deutscher Vertreter des Postwachstumskonzepts, definiert eine Postwachstumsökonomie als eine „Wirtschaft, die ohne Wachstum des Bruttoinlandsprodukts über stabile, wenngleich mit einem vergleichsweise reduzierten Konsumniveau einhergehende Versorgungsstrukturen verfügt“ (Paech, 2017).

Gemäß der Postwachstumstheorie kann das Hauptziel der grünen Wachstumsstrategie, also die Entkopplung des BIP-Wachstums von der zunehmenden Ressourcenverknappung und Umweltzerstörung, unter anderem aufgrund von Rebound-Effekten nicht erreicht werden. Von Rebound-Effekten wird gesprochen, wenn Produktivitätssteigerungen zu einem Anstieg des Konsums von Ressourcen führen. Durch die Mehrnachfrage verringern Rebound Effekte das Einsparpotential von effizienten Technologien oder überkompensieren diese im Extremfall.

Es wird zwischen materiellen, finanziellen und psychologischen Rebound-Effekten unterschieden. Die materiellen Rebound-Effekte entstehen, wenn mit der Produktion von effizienten Technologien ein erhöhter Energieaufwand einhergeht. Beispielsweise sorgt die Dämmung eines Hauses zwar für einen geringeren Verbrauch an Heizenergie, verbraucht allerdings in der Herstellung der Dämmung einen Energieaufwand, der bei dem Bau eines ungedämmten Hauses nicht angefallen wäre. Um die tatsächlichen Einsparungen zu berechnen, muss der energetische Mehraufwand, der bei der Produktion der Dämmung entstand, ins Verhältnis zu den Einsparungen über die Nutzungsdauer des Gebäudes gesetzt werden (Santarius, 2012).

Finanzielle Rebound-Effekte können durch Kosteneinsparungen aufgrund von Effizienzmaßnahmen entstehen. Eine Steigerung der Energieeffizienz führt zu einem Einkommensgewinn und eröffnet dadurch Möglichkeiten für weitere Konsumausgaben. Hier stellt sich die Frage, inwieweit die Einkommenszuwächse ökologisch neutral eingesetzt werden. Einkommenssteigerungen aufgrund von grünen Investitionen könnten die Nachfrage nach fossiler Energie oder anderen Ressourcen sogar steigern. Zudem führt der Ausbau der erneuerbaren Energien ohne Abbau der fossilen Energie zu einem höheren Angebot und dadurch zu sinkenden Energiepreisen, die wiederum die Nachfrage nach Energie und energieverbrauchenden Geräten steigern könnte.

Die psychologischen Rebound-Effekte, entstehen durch ein Moral Hazard Verhalten der Konsumenten. Die effizienteren Produkte werden von dem Konsumenten verstärkt genutzt, allein aufgrund der höheren Effizienz. Zum Beispiel haben Studien gezeigt, dass der Kauf von Fahrzeugen, die als umweltfreundlicher beworben wurden, zu einem Anstieg der durchschnittlich gefahrenen Kilometer führte (Santarius, 2012).

Die Grundpfeiler der Transformation zu einer Postwachstumsökonomie sind die individuelle Strategie der **Suffizienz** und die **Subsistenzstrategie**, die einen Rückgang der Fremdversorgung zugunsten regionaler und lokaler Ökonomien anstrebt. Die **Suffizienz-Strategie** zielt auf die Einsparung von Energie und Ressourcen ab und setzt hier direkt beim einzelnen Individuum an. Individuelle Suffizienz bedeutet die Identifikation und die Befreiung von materiellen Gütern, welche wenig Nutzen stiften, dabei allerdings Zeit, Geld, Raum und ökologische Ressourcen verbrauchen. Ein Individuum kann

aufgrund zu großer Optionenvielfalt überfordert sein, sodass eine Reduktion als Befreiung und weniger als Verzicht wahrgenommen werden kann. Auch das nach dem Ökonomen Richard Easterlin benannte „Easterlin-Paradoxon“ besagt, dass ab einem bestimmten Einkommensniveau, das die Grundbedürfnisse befriedigt, mit einem weiteren Anstieg des Einkommens oder des Konsums nicht zwangsläufig ein weiterer Anstieg des individuellen Wohlbefindens einhergeht (Easterlin, 1974).

Im Sinne der **Subsistenzstrategie**, soll die Selbstversorgung relativ zur Fremdversorgung gesteigert und damit die Abhängigkeit zu Geld- und Wachstum verringert werden. Es wird eine Reduktion der Arbeitszeit vorgeschlagen, sodass Zeitressourcen freigesetzt werden, die für die Selbstversorgung eingesetzt werden können. Außerdem soll die Entwicklung von **Regionalökonomien** als ergänzendes Versorgungssystem vorangetrieben werden.

Die obigen Strategien zielen darauf ab, die industriell-arbeitsteiligen Versorgungsstrukturen sukzessiv abzubauen. Die Produktion soll so umgestaltet werden, dass die Produkte auf Langlebigkeit und Reparaturfreundlichkeit ausgelegt sind. Der Fokus soll dabei auf der Erhaltung vorhandener Produktbestände und nicht auf der Herstellung neuer Produkte liegen.

Zur Lösung des angenommenen Zielkonflikts zwischen Wachstum und Umweltschutz wird ebenfalls bei den Aktivitäten des Individuums angesetzt. Nachhaltige Entwicklung soll auf Basis von individuellen Öko- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen gestaltet werden. Die Konsumenten sollen über individuelle jährliche Emissionskontingente verfügen und die Unternehmen wären dazu verpflichtet die Emissionen entlang des gesamten Produktlebenszyklus auf ihren Produkten kenntlich zu machen (Peach, 2017). Unklar bleibt allerdings in welcher Form weitere ökologische externe Effekte jenseits der Klimaproblematik in einer Postwachstumsökonomie internalisiert werden. Ein weiterer kritischer Punkt liegt darin, dass nicht deutlich wird, wie die Konsumenten zu dem für die Postwachstumsökonomie notwendigen Lebenswandel motiviert werden sollen. Hierfür werden lediglich subjektive Aufklärung und individuelle Einsicht vorgeschlagen (Döhring, 2012).

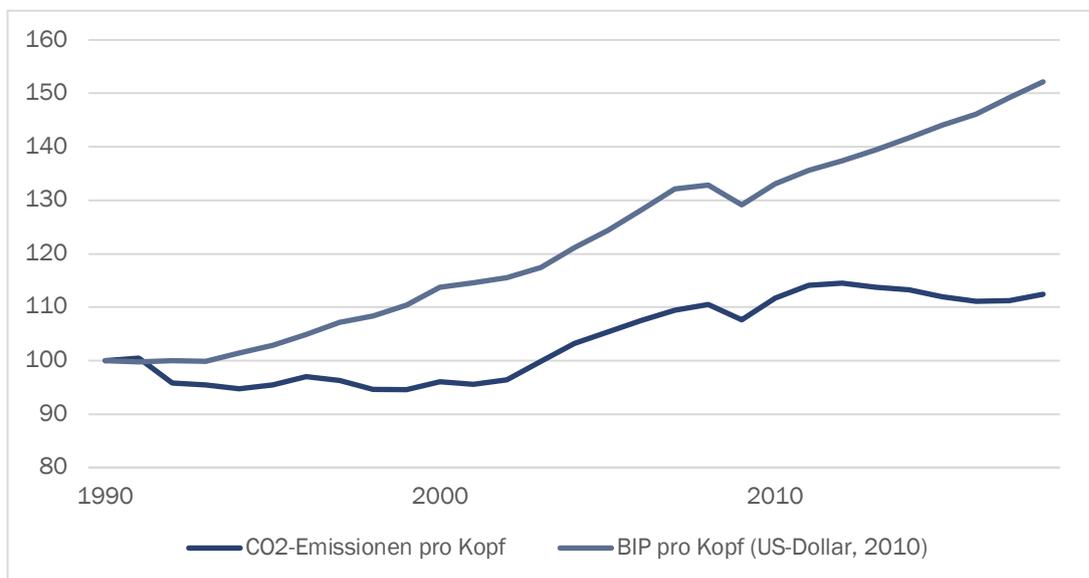
### 5.3 | NEUE WACHSTUMSPARADIGMEN – AUSWEG ODER IRRWEG?

Inwieweit eine grüne Transformation gelingen kann, die das Wirtschaftswachstum von Ressourcenverbrauch und Umweltverschmutzung entkoppelt, ist zentrale Frage der aktuellen Debatte. Postwachstumskonzepte zweifeln an, dass eine solche Entkopplung möglich ist und plädieren dafür, durch eine Reduzierung individueller arbeitsteiliger und monetarisierter Wertschöpfung Umweltkonflikte langfristig zu lösen und individuelles Wohlbefinden zu steigern (Paech, 2014).

Grüne Wachstumskonzepte halten hingegen an dem klassischen Wachstumsziel fest und fordern eine Entkopplung des Wachstums von Umweltschädigung und Ressourcenverbrauch. Unklar bleibt hier aber oft, ob eine relative oder absolute Entkopplung angestrebt wird (Rische et al., 2014). Durch den fortschreitenden Strukturwandel (Tertiarisierung, Digitalisierung) werden Sektoren, die stark auf

natürlichen Ressourcen basieren, scheinbar immer irrelevanter für weiteres Wirtschaftswachstum. Aus globaler Sicht lässt sich feststellen, dass in den letzten Jahren bereits eine relative Entkopplung stattgefunden hat, da die Entwicklung des Ressourcenverbrauchs und der Emissionen geringere Wachstumsraten als das globale BIP verzeichnete. Abbildung 5 zeigt, dass die globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf seit 1990 ein deutlich geringeres Wachstum aufweisen als das globale BIP pro Kopf. Empirische Studien deuten zudem darauf hin, dass einige Länder Anzeichen einer absoluten Entkopplung aufweisen, beispielsweise bei der Betrachtung der CO<sub>2</sub>-Emissionen (Heyen, 2019). Das World Resources Institute zeigte auf Grundlage empirischer Studien, dass es zwischen 2000 und 2015 mehr als 21 Ländern trotz positiven Wirtschaftswachstums gelungen ist, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren und damit eine absolute Entkopplung zu erreichen (World Resources Institute, 2016). Eine OECD-Studie ergab, dass in mehreren OECD-Ländern zwischen 1980 und 2008 ein absoluter Rückgang des Materialverbrauchs zu verzeichnen war. Insgesamt wurde die Materialintensität der OECD-Länder in dieser Zeitspanne um 42% reduziert (OECD, 2011). Die zentrale Frage ist nun, ob die Ressourcenverbräuche und die Umweltschäden auch weiterhin bei steigendem Wirtschaftswachstum reduziert werden können, indem Ressourcen substituiert und Umweltgüter geschont werden.

Abbildung 5: Globales BIP und CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf seit 1990



Quelle: HWWI basierend auf Daten der World Bank (2020a) und des Global Carbon Atlas (2020)

Wichtig ist es zu hinterfragen, ob eine absolute Entkopplung ausreichend ist, um eine nachhaltige Entwicklung sicherzustellen. Hinsichtlich der erneuerbaren Ressourcen sollte der Verbrauch zusätzlich

an der Regenerationsrate orientiert sein und diese nicht überschreiten. Weiterer technologischer Fortschritt könnte die Abhängigkeit von den fossilen Ressourcen in Zukunft weiter reduzieren.

Ob das Wirtschaftswachstum und Ökologie langfristig in einem Zielkonflikt stehen, darüber spalten sich die Meinungen der Vertreter des Grünen und des Postwachstumskonzepts. Der Wirtschaftsgeograf Tilman Altenburg und der Ökonom Dani Rodrik identifizieren die Ausgestaltung der Wirtschaftspolitik als einen entscheidenden Faktor für die Lösung dieses Zielkonflikts. Die Autoren vertreten die Meinung, dass weitere Produktivitätszuwächse eine Grundbedingung für die Armutsbekämpfung und die Steigerung des Wohlbefindens in Entwicklungsländern darstellen. Eine absolute Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Ressourcenverbrauch halten sie langfristig für möglich, allerdings nur im Zuge eines weitreichenden und unverzüglichen strukturellen Wandels der Produktion und des Konsumverhaltens, der durch umfangreiche wirtschaftspolitische Maßnahmen herbeigeführt werden muss. Bei diesen Maßnahmen müsse die Wirtschaftspolitik ehrgeiziger eingreifen als dies bisher üblich war und verschiedene Instrumente, wie z.B. Steuern, Forschungsförderungen, Subventionen, Regulierungen oder Standards, gleichzeitig einsetzen, um die Hemmnisse für ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum zu überwinden. Sind diese Maßnahmenpakete richtig ausgestaltet, wirken sie laut Altenburg und Rodrik langfristig auch als Investitionen in zukünftige Produktivitätsgewinne (Altenburg und Rodrik, 2017).

### Exkurs: Messung von Wohlstand – Alternative Konzepte zum GDP/BIP

Auch unabhängig von den hier aufgeführten Konzepten steht das BIP als „Leitgröße“ für den Erfolg oder Zustand von Ländern schon länger in der Kritik. Das BIP misst die wirtschaftliche Leistung eines Landes und galt deshalb lange auch als Indikator für Wohlstand und Lebensqualität. In letzter Zeit wird jedoch immer häufiger angeführt, dass steigendes Einkommen ab einer gewissen Schwelle nicht mehr unbedingt zu steigender Zufriedenheit führt (Easterlin Paradox, Easterlin, 1974). Anhänger des BIPs weisen hingegen darauf hin, dass das BIP auch nie als Wohlstandsindikator gedacht war. In jedem Fall sagt es nichts über die Einkommensverteilung, (nachhaltige) soziale Sicherungssysteme und andere materielle Wohlstandsfaktoren aus, die das Wohlbefinden der Bevölkerung wesentlich beeinflussen. Ebenso trifft es keine Aussagen über den ökologischen und gesellschaftlichen Zustand der Länder, welcher nicht nur direkt die Zufriedenheit beeinflusst, sondern auch für eine langfristige wirtschaftliche Leistungsfähigkeit maßgeblich ist.

Teil der Diskussion ist auch die Möglichkeit der Bilanzierung von Naturkapital. Der Beitrag der Umwelt zum Wohlergehen und zur Produktion (sogenannte Ökosystemleistungen) wird in der Regel nicht monetär bewertet. Dadurch werden z.B. bei vielen Produktionsprozessen entstehende ökologische Kosten nicht berücksichtigt. Im Vergleich zu anderen monetär bewerteten Produktionsfaktoren wie Arbeit und Kapital kann es dadurch zu einer „Übernutzung“ des Faktors Naturkapital kommen (Rische et al., 2014). In Deutschland wird die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung inzwischen um eine Umweltökonomische Gesamtrechnung ergänzt, jedoch stellt diese nur Materialflüsse und keine monetäre Bewertung dar. Inwieweit sich der Wert vieler Leistungen der Umwelt für den Menschen beziffern lassen kann, ist eine weitere Diskussion.

Im Zuge dieser Beobachtungen entstanden in den vergangenen Jahren daher eine Vielzahl an alternativen Bewertungsverfahren und Kennzahlen, die den Wohlstand und die Nachhaltigkeit, nicht nur im ökologischen Sinne, eines Landes (zusätzlich) abbilden sollen. In vielen Fällen handelt es sich dabei um ein Set an gleichwertigen Indikatoren anstatt einer Kennzahl.

- Der Index der menschlichen Entwicklung (englisch Human Development Index) wird bereits seit 1990 im Rahmen des Entwicklungsprogramms der Vereinten Nationen (UNDP) herausgegeben. Neben dem Pro-Kopf-Bruttonationaleinkommen berücksichtigt der Index auch die durchschnittliche Lebenserwartung sowie das durchschnittliche Bildungsniveau. Er wird auch in einer ungleichheitsbereinigten

Version veröffentlicht, die Ungleichheit in allen drei Bereichen berücksichtigt. (UNDP, 2020)

- Die internationale Kommission zur Messung der wirtschaftlichen Leistung und des sozialen Fortschritts, auch Stiglitz-Kommission genannt, stellte im Jahr 2009 zwölf Empfehlungen auf, um das BIP zu ergänzen. Diese Empfehlungen beziehen sich auf die drei Themenbereiche Wirtschaft, Lebensqualität und Nachhaltigkeit/Umwelt. Für den Bereich Lebensqualität werden 7 Dimensionen definiert, die überwiegend durch verschiedene nicht-monetäre Indikatoren abgebildet werden. Beispiele für diese Dimensionen sind Bildung und politische Partizipation und Rechte. Für den Bereich Umwelt sind Indikatoren, die die Bestände von Naturkapital und deren kritische Grenzen abbilden vorgesehen, ebenso wie Indikatoren über Zustände von Ökosystemen. Die Arbeit der Kommission wird heute durch die High-Level Expert Group on the Measurement of Economic Performance and Social Progress (HLEG) der OECD weitergeführt, die in ihren Berichten verschiedene Möglichkeiten zur Wohlstands-Messung diskutiert. (OECD, 2020a).
- Der OECD Better Life Index der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) stellt seit 2011 das gesellschaftliche Wohlergehen in Ländern in Bezug auf materielle Bedingungen und Lebensqualität dar. Er bildet den Wohlstand anhand von elf Kategorien, wie z.B. Einkommen, Wohnverhältnisse, Gesundheit, Umwelt oder Zivilengagement ab, die einzeln dargestellt werden. Diese Kategorien setzen sich aus jeweils bis zu vier Indikatoren zusammen. Er ist auch für Regionen, wie z.B. die deutschen Bundesländer, verfügbar. (OECD, 2020b)
- Die Weltbank bringt verschiedene Einzelindikatoren, die World Development Indicators (WDI) heraus, die die Lebensbedingungen in den Ländern der Welt beschreiben. Unter den rund 1600 verschiedenen Indikatoren befinden sich auch Indikatoren, welche die Ziele für nachhaltige Entwicklung der UN aufgreifen (siehe Kasten 1). Insbesondere befinden sich in der Datenbank viele Indikatoren zu Armut und Einkommensverteilung. Für den Bereich Umwelt/Ökologie werden z.B. verschiedene Indikatoren zur Landnutzung, zum Klima und zu Frischwasserressourcen veröffentlicht. (World Bank, 2020)
- Im Rahmen ihres World Happiness Reports veröffentlicht das Netzwerk Lösungen für eine nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen seit 2012 jährlich eine Rangliste zur Lebenszufriedenheit der Bevölkerung in verschiedenen Ländern. Datenbasis ist eine internationale Umfrage des Markt- und Meinungsforschungsinstituts Gallup

Organization zu verschiedenen Themen. Die Befragten schätzen in dieser Umfrage ihre Lebenszufriedenheit auf einer Skala von 1-10 ein. Im World Happiness Report versuchen Experten dann die Ergebnisse anhand verschiedener möglicher Indikatoren (BIP oder z.B. Korruptionsmaße) zu erklären. (SDSN, 2020 und Helliwell et. al, 2020)

- Der Happy Planet Index (HPI) wurde 2006 von der britischen Denkfabrik New Economics Foundation entwickelt. Er wird anhand einer Formel basierend auf der Lebenserwartung, der Lebenszufriedenheit, dem ökologischen Fußabdruck und einem Ungleichheitsfaktor ermittelt. Für die Lebenszufriedenheit wird ebenfalls die Befragung der Gallup Organization herangezogen. Der ökologische Fußabdruck wird durch die vom Global Footprint Network ermittelte Fläche abgebildet, die notwendig ist, um unter den heutigen Produktionsbedingungen den Lebensstandard eines Menschen zu erhalten. (NEF, 2020).
- Der Nationale Wohlfahrtsindex (NWI) wurde 2009 im Auftrag des deutschen Umweltbundesamts entwickelt, um Kritik am BIP Rechnung zu tragen. Es handelt sich um einen Versuch eines erweiterten monetären Ansatzes, der sich an der Systematik der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) und des BIPs orientiert. Im Grundsatz basiert er auf Konsumausgaben, die um Zu- oder Abschläge korrigiert werden, um sonst nicht erfasste soziale oder ökologische Kosten zu berücksichtigen. So werden Umweltkosten, wie z.B. der Verbrauch nicht-erneuerbarer Ressourcen, einbezogen. Der NWI besteht insgesamt aus 20 solcher Einflusskomponenten, wie z.B. Werte von Hausarbeit oder ehrenamtlicher Arbeit und Kosten von verschiedenen Umweltbelastungen. (UBA, 2020 und Diefenbacher et al., 2016)

## 6 | TRENDS UND TRANSFORMATION: WO ENTSTEHT NEUES WACHSTUM?

Die Welt steht fraglos vor vielen Herausforderungen. Die vielleicht drängendste ist: Wie können wir uns von den Folgen der Corona-Krise erholen? Durch möglichst schnelles Wachstum, um aus den Schulden herauszuwachsen? Oder sollte das Momentum genutzt werden, um den bevorstehenden Strukturwandel und diesbezügliche Transformationsprozesse umso konsequenter anzugehen, weil dadurch letztlich neue Wachstumspotenziale erschlossen werden können? Denn es existiert neben den nominalen Schulden auch eine reale, nicht bilanzierte Schuld: jene gegenüber der Umwelt, dem Klima, den Chancen der Kinder, kurzum: der Wohlfahrt nachfolgender Generationen. Die Frage, wie wir diese Herausforderungen meistern wollen, lässt sich nicht beantworten, ohne zu wissen, wie wir in Zukunft leben wollen. Daher ist es wichtig, die derzeitigen Umbrüche zu den neuen Wachstumsparadigmen in Beziehung zu setzen, denn nur so lässt sich verträgliches Wachstum erzeugen. Welches aber sind die wichtigsten Trends und Transformationen, die in den nächsten Jahren die Wirtschaft und somit mögliche Wachstumsprozesse dominieren werden? Im Folgenden werden die wesentlichen Themen kurz beschrieben – auch im Hinblick auf ihre Lösungs- und Wachstumspotenziale.

### 6.1 | DIE FOLGEN DER CORONA-KRISE

Der Corona-Schock hat die globale Wirtschaft heftig getroffen. Der Erholungsprozess wird vermutlich Jahre andauern. Zugleich sind die Schuldenstände vieler Staaten, aber auch von Unternehmen und Haushalten signifikant angestiegen. Die Krise hat strukturelle Schwächen und Versäumnisse offengelegt, etwa im Bildungsbereich oder in der Gesundheitsversorgung. Die Corona-Krise gibt somit Anlass für zwei Überlegungen: 1) Wie kann jetzt Wachstum erzeugt werden, um die Erholung schnell einzuleiten und um Arbeitslosigkeit und Schuldenkrisen zu vermeiden, und 2) welche Art des Wachstums brauchen wir, um die strukturellen Probleme zu lösen? Eine nur auf schnelle Erholung ausgerichtete Politik könnte dagegen den Eindruck erwecken, alles könne einfach so weitergehen. Tatsächlich könnte mit dem nun beschleunigten Strukturwandel ein Momentum für Fortschritt erzeugt werden.

### 6.2 | KLIMANEUTRALITÄT

Die wohl größte Herausforderung der nächsten Jahrzehnte besteht in der Vermeidung eines zu starken Klimawandels, also eines globalen Temperaturanstiegs von mehr als maximal zwei Grad Celsius. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die CO<sub>2</sub>-Emissionen drastisch reduziert werden. Das „Restbudget“ an CO<sub>2</sub> beträgt nach Schätzungen rund 800 Gigatonnen CO<sub>2</sub>. Verschiedene Reduktionspfade legen nahe, dass spätestens im Jahre 2050 die globalen Emissionen bei null liegen müssen. Die Erreichung dieses

Ziels ist wohl nur durch zwei Maßnahmen möglich: Den Konsum CO<sub>2</sub>-intensiver Güter für einen schnellen Reduktionserfolg zu reduzieren und das Wachstum durch technischen Fortschritt von fossilen Energieträgern und damit von CO<sub>2</sub> zu entkoppeln. Die notwendigen Antworten auf den Klimawandel erzeugen also in diesem Sinne ein eigenes Wachstumspotenzial, denn klimaneutrale Güter müssen mit klimaneutralen Verfahren produziert werden.

### 6.3 | DIGITALISIERUNG UND NEUE TECHNOLOGIEN

Ein wesentlicher Wachstumstreiber der nächsten Jahre wird die digitale Transformation sein, die in ihren Auswirkungen vergleichbar mit der Industrialisierung vor rund 200 Jahren ist. Die Transformation wird jedoch disruptiv verlaufen, das heißt, strukturelle und technologische Arbeitslosigkeit, Firmenpleiten und Volatilität werden damit verbunden sein. Im Kern aber wird es sich um einen Wachstumsprozess handeln, da sich die Produktionsmöglichkeiten durch verschiedene Prozess- und Produktinnovationen stark erweitern werden. Ein Problem wird jedoch die adäquate Messung von digitaler Wertschöpfung sein, da sich Wertschöpfung dematerialisieren wird und außerdem durch die *Sharing Economy* und die Nullgrenzkosten Messprobleme ergeben werden. Die Corona-Krise hat indes der Digitalisierung in vielen Bereichen einen Schub verliehen. Das lässt sich an den Umsätzen und der Börsenbewertung großer Digitalplattformen wie beispielsweise Amazon sehen.

Ein enormes Wachstumspotenzial versprechen auch neue Technologien, wie etwa Künstliche Intelligenz, die Quantentechnologie oder Bio- und Gentechnologien. Letztere verheißen sogar Möglichkeiten, das menschliche Lebensalter auf 150 Jahre und mehr auszudehnen (vgl. Sinclair, 2019). Weitere sogenannte „Moonshots“ (damit werden größere, bahnbrechende Ziele und Projekte bezeichnet) versprechen auf längere Sicht große Wachstumspotenziale auf neuen Technologie- und Entwicklungspfaden. Es ist offenkundig, dass mit neuen Technologien nicht nur bestehende Probleme gelöst werden können, sondern dadurch immer auch neue Probleme entstehen, was das Rad des Fortschritts indes nur weiter antreibt.

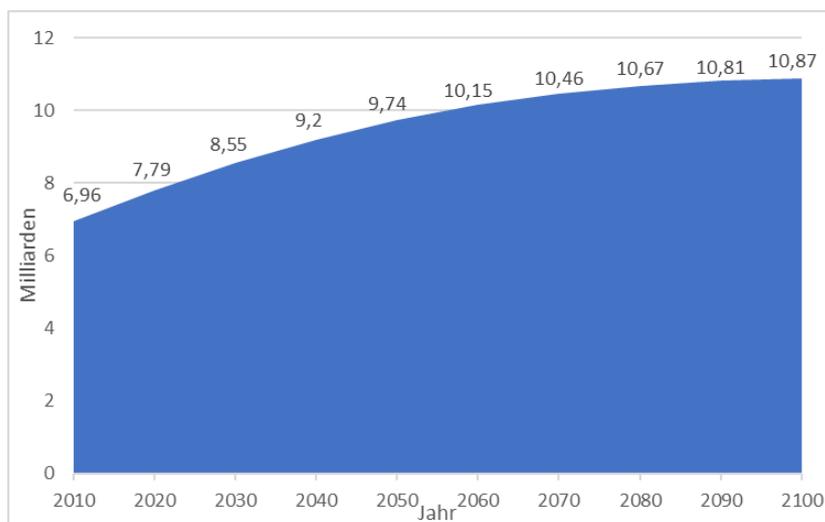
### 6.4 | BEVÖLKERUNGSWACHSTUM UND DEMOGRAFIE

Ein sehr mächtiger Wachstumstreiber wird das globale Bevölkerungswachstum sein. Die Weltbevölkerung wird von heute rund 7,5 Milliarden Menschen auf rund 10 Milliarden Menschen im Jahr 2050 ansteigen (vgl. Abbildung 6).

Schon allein dadurch wird es zu einem absoluten Anstieg der globalen Produktion kommen – mit all den damit verbundenen Auswirkungen auf Klima und Umwelt. Auch wenn Einkommenswachstum und Bevölkerungswachstum nicht einfach extrapoliert werden können, so ist doch damit zu rechnen, dass es zu einem starken Anstieg der Nachfrage nach Nahrungsmitteln, Gesundheit und Mobilität (von den

derzeit rund 7,5 Milliarden Menschen haben rund sechs Milliarden Menschen noch nie ein Flugzeug betreten) kommen wird. Auch hier können neue Technologien helfen. Durch Gentechnologien kann die Nahrungsmittelproduktion selbst auf geringeren Anbauflächen gesteigert werden, so dass mehr Flächen zur Vermeidung des Klimawandels aufgeforstet werden können. Technischer Fortschritt kann also bestehende Zielkonflikte zumindest mildern.

*Abbildung 3: Projektionen des Weltbevölkerungswachstums*



Quelle: Vereinte Nationen

Auch in den westlichen alternden Gesellschaften entstehen interessante Wachstumsmärkte. Die sogenannte Silver Society ist ein riesiger Markt. Die Baby-Boomer-Generation hat besondere Eigenheiten und Präferenzen – und sie hat hohe Einkommen und Kaufkraft.

## 6.5 | GEOPOLITISCHE VERSCHIEBUNGEN

Ein wesentlicher Aspekt von Wachstum sind die geopolitischen Verschiebungen, die damit einhergehen. Unterschiedliche Raten des Bevölkerungs- und des Einkommenswachstums haben bereits in den letzten zwanzig Jahren zu Verschiebungen der wirtschaftlichen Kräfteverhältnisse geführt. Es ist zu erwarten, dass sich dadurch auch die geopolitischen Kräfteverhältnisse verändern, zum Teil haben sie es schon getan. Diese Entwicklung wird sich fortsetzen. In den alternden Volkswirtschaften, darunter die Europäische Union, wird sich das Potenzialwachstum weiterhin verlangsamen, während es in den Schwellenländern weiterhin deutlich höher sein wird. Doch auch

hier kommt es, wie im Fall Chinas, zu einem spürbaren Rückgang – von über zehn Prozent Wachstum pro Jahr bis auf nunmehr sechs Prozent.

Die geopolitischen Verschiebungen haben jedoch ihrerseits Auswirkungen auf Wachstum. Gerade in Phasen der Neuordnung kommt es historisch betrachtet zu Abschottung und Protektionismus. Auch jetzt wird wieder verstärkt über Deglobalisierung gesprochen. Die Corona-Krise könnte durch mehr Staatswirtschaft und Autarkiebestrebungen weiter dazu beitragen und in der Folge zu geringerem Wachstum führen.

## 6.6 | NAIVER FORTSCHRITTSGLAUBE ODER PATERNALISTISCHE ÖKODIKTATUR?

Wie kommen wir angesichts der großen Herausforderungen zu besseren Lösungen? Das ist wohl die eigentliche Frage, viel mehr, ob wir Wachstum brauchen oder nicht. Wenn es uns gelingt, solche Lösungen durch Transformationsprozesse, Verhaltensänderungen, Produktionsumstellungen und vor allem durch Forschung und Innovation zu entwickeln, wird Wachstum einfach eine Folge davon sein. So war es schon immer. Beinahe komisch wirkt heute, dass Anfang des 20. Jahrhunderts Unmengen an Pferdemist ein großes Umweltproblem in New York und anderen Städten war und seinerzeit die Entwicklung des Autos als „Lösung des Umweltproblems“ – so eine Schlagzeile der New York Times aus jener Zeit – gefeiert wurde.

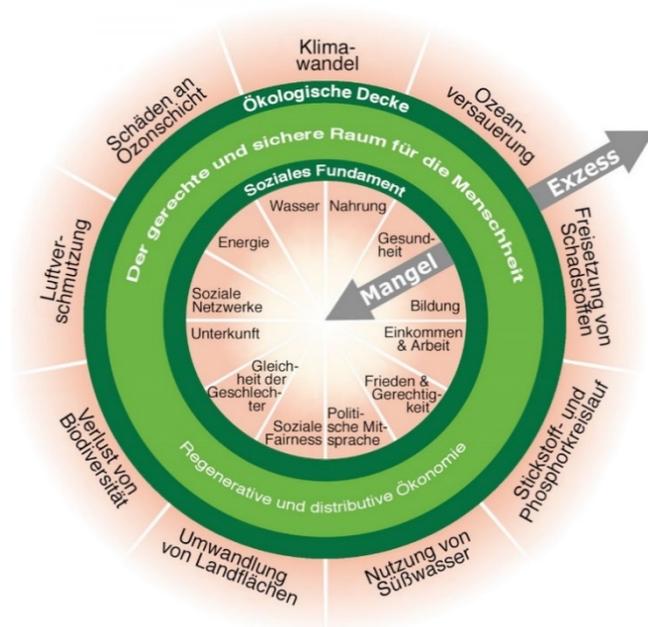
Doch gerade mit Blick auf den Klimawandel wäre es falsch, die Hoffnung auf einen naiven Fortschrittsglauben zu setzen. Wahrscheinlich wird beides notwendig sein: gezielte Anreize für die Entwicklung technischen Fortschritts, aber hier und da womöglich auch Einschränkungen der Konsumentenfreiheit. Am Ende kommt es auf einen glaubwürdigen Pfad an. Dafür braucht es verantwortungsvolle Menschen, innovative Unternehmen, hervorragende Forschung und eine globale Koordination. Dafür müssen jetzt die Grundlagen gelegt werden.

## 7 | WACHSTUM IM WANDEL: WIE WOLLEN UND KÖNNEN WIR IN ZUKUNFT WACHSEN?

### 7.1 | EIN MODELL NACHHALTIGEN WACHSTUMS

Welche Art von Wachstum kann nun helfen, eine nachhaltige Zukunft zu gestalten? Und welche Impulse können daraus im Sinne dieser Studienreihe für Ökonomie, Gesellschaft und Mensch gewonnen werden?

Abbildung 4: Das Doughnut-Modell verträglichen Wachstums



Quelle: Kate Raworth, „Doughnut Economics: seven ways to think like a 21st-century economist“

Soziale Vernetzung und globale Restriktionen machen ein stärker kooperatives Modell von Wirtschaft erforderlich. Wachstum muss in Zukunft diesen Umständen gerecht werden. Eine passende Darstellung der Anforderungen an ein verträgliches Wachstum liefert das sogenannte Doughnut-Modell (siehe Abbildung 7). Den inneren Ring bildet das soziale Fundament, bestehend aus Grundbedürfnissen, wie etwa Zugang zu Wasser, Bildung und Gesundheitsversorgung. Zu wenig davon, bedeutet Mangel. Im Sinne des indischen Wirtschaftswissenschaftlers und Philosophen Amartya Sen bildet diese Schicht die Voraussetzungen ab, die erfüllt sein müssen, damit Menschen von ihrer Freiheit Gebrauch machen können.

Den äußeren Ring bildet die ökologische Decke. Wird dieser Ring durchbrochen, besteht ein Exzess. Natur, Ressourcen und Ökosysteme werden ausgebeutet und übernutzt. Dazwischen befindet sich der „gerechte und sichere Raum für die Menschheit, hier herrschen weder Mangel noch Exzess.

Dieses Modell kann jedoch keine Aussage darüber treffen, ob Wachstum an sich gut oder schlecht ist, sondern nur die Bedingungen formulieren, unter denen es verträglich ist. Wachstum kann natürlich (muss aber nicht) zu einer exzessiven Nutzung der Ökosysteme führen, es kann aber auch (muss aber nicht) das soziale Fundament verbreitern und stärken. Mehr noch: Wenn bei steigender Weltbevölkerung allen Menschen das minimale soziale Fundament gegeben werden soll, kann dies

implizieren, dass die ökologische Decke zwangsläufig gerissen wird. Die Millennium Development Goals könnten also in einen Zielkonflikt zu den Sustainable Development Goals geraten. Zentrale Hebel zur Auflösung dieses Zielkonflikts sind das Bevölkerungswachstum und der technische Fortschritt. Es bleibt daher die Frage, durch welche Politik- und Regulierungsansätze und Marktinterventionen sich verträgliches Wachstum erzeugen lässt. Im Folgenden werden drei größere Wachstumsmodelle und -paradigmen verglichen.

## 7.2 | DREI WACHSTUMSMODELLE IM VERGLEICH

**Post-Wachstum:** Wie funktioniert eine schrumpfende Wirtschaft, in der weniger konsumiert werden soll? Ohne technischen Fortschritt müssten überschüssige Produktionskapazitäten abgebaut werden. Es gibt also einen Desinvestitionsanreiz, der sich in negativen Zinsen niederschlagen würde. Nach Beendigung des Schrumpfungsprozesses würde gleichwohl technischer Fortschritt möglich und sinnvoll sein, denn das gegebene Konsumniveau ließe sich auch mit weniger Ressourceneinsatz oder besseren Gütern und Dienstleistungen realisieren. An diesem Punkt würde wieder Wachstum einsetzen, sich also eine Umwegrentabilität einstellen.

Eine zweite Frage betrifft die Durchsetzung von Post-Wachstum. Soll dies über Verbote oder Preise und Anreize geschehen. Wie lässt sich das Problem der unterschiedlichen Präferenzen lösen: Welcher Konsum ist noch gut und welcher schon schlecht? Es ist zu erwarten, dass eine Post-Wachstumsökonomie einen wohl deutlichen Eingriff in Konsumentensouveränität und auch Freiheitsrechte bedeuten würde.

Ein dritter Punkt betrifft die wirtschaftlichen und sozialen Unterschiede zwischen den reichen und ärmeren Ländern. Die Zunahme der Weltbevölkerung von voraussichtlich mehr als zwei Milliarden Menschen (vgl. Projektion der UN) wird fast ausschließlich in ärmeren Ländern stattfinden. Eine bloße Umverteilung des heutigen Konsums würde nicht ausreichen, um die materiellen Ansprüche aller Menschen zu befriedigen.

Eine Post-Wachstumsökonomie steht vor mindestens diesen drei Problemen. Dieser Ansatz kann einen Teil des Problems lösen, kaum aber ganz.

**Gemeinwohl-Ökonomie:** Ebenfalls viel diskutiert ist die sogenannte Gemeinwohl-Ökonomie (vgl. Christian Faber u.a.), die stärker das Gemeinwohl in den Vordergrund des Wirtschaftens rücken möchte. Das Konzept dahinter bleibt jedoch fraglich. In einer dezentralen Tauschwirtschaft geht es darum, Tauschwerte zu erzeugen, die man dafür nutzen kann, andere Güter und Dienstleistungen zu konsumieren. Über Märkte stellt sich ein Preis für diese Tauschwerte ein, der die Produktionskosten

und die Zahlungsbereitschaften abbildet. Die Knappheit der Ressourcen und die Präferenzen im Konsum werden so zusammengeführt. Eine dezentrale Wirtschaft nutzt diese Informationen im Allgemeinen effizient. Die Summe der Einzelnutzen ist zwar nicht identisch mit dem Gemeinwohl, macht aber doch einen wesentlichen Teil der Wohlfahrt aus.

Ein Beitrag zum Gemeinwohl müsste also mit einem Einkommen kompensiert werden. Drei Fragen knüpfen sich daran: Wer definiert das Gemeinwohl? Wer leistet die Kompensation für Beiträge zum Gemeinwohl? Und wie bestimmt sich der Wert des Beitrags, wenn private Märkte zur Bestimmung des Wertes nicht verfügbar sind?

Das Gemeinwohl wird angesichts von Problemen „kollektiven Handelns“ wie etwa beim Klimaschutz oder zunehmender Ungleichverteilung von Einkommen und Vermögen sicherlich eine größere politische Bedeutung erlangen. Dennoch bleibt unklar, inwieweit eine Gemeinwohl-Ökonomie das ökonomische Allokationsproblem lösen soll, ohne massiv in einzelwirtschaftliche Entscheidungen einzugreifen.

Sowohl für die Post-Wachstumsökonomie als auch für die Gemeinwohlökonomie gilt, dass sie als Utopien gerade in diesen Zeiten an Zulauf gewinnen, aber konzeptionell doch sehr vage bleiben und sehr normativ argumentieren. Lässt sich demgegenüber ein „Modell“ denken, dass in diesem Sinne realistischer ist, keinen neuen Menschen erziehen möchte, sondern die Regeln des Systems sinnvoll ändert?

**Grünes (verträgliches) Wachstum:** Dieses Konzept lehnt Wachstum nicht grundsätzlich ab, sondern befürwortet es sogar, sofern es in einem zu definierenden Sinne „verträglich“ ist. Es verbindet gewissermaßen die Post-Wachstumsökonomie und die Gemeinwohlökonomie, indem es gewissen Konsum zurückdrängt und das Gemeinwohl in bestimmten Bereichen stärkt, Wachstum jedoch nicht ablehnt, sondern „verträgliches“ Wachstum als Teil der Lösung sieht. Wachstum ist in Teilen sogar erforderlich, um die notwendige Transformation zu einer sozialen und ökologischen Transformation zu ermöglichen, denn mehr soziale Gerechtigkeit und sozial verträglicher Klimaschutz sind leichter unter den Bedingungen einer wachsenden Ökonomie zu erreichen. Dafür sind indes direkte Konsum-, Investitions- und Innovationsanreize, vorübergehend vielleicht sogar Verbote nötig, um eine entsprechende Umlenkung der Ressourcen zu erzielen. Es ist jedoch kein Systemwandel notwendig, wie er von der Post-Wachstumsökonomie und der Gemeinwohlökonomie propagiert wird.

Es bleibt indes die Frage, wie ein verträgliches Wachstum durch globale Kooperation und regulatorische Marktintervention erreicht werden kann. Welche Institutionen müssen dafür geschaffen werden und welche Legitimation erhalten sie? Die politischen Anstrengungen sind hoch und auch die Transformationsprozesse sind massiv. Die damit verbundenen Ziele sind mittelfristig aber besser mit als ohne technischen Fortschritt und verträgliches Wachstum zu erreichen. Ein global-paternalistischer Ansatz ist wenig realistisch. Das ist kein Grund zur Resignation, sondern ganz im

Gegenteil ein Grund dafür, die sozial-ökologische Transformation industriell und technologisch proaktiv voranzutreiben. In ihnen liegen Chancen für neues Wachstum – verträgliches Wachstum. Aber damit sind nichtsdestotrotz relativ starke Anpassungen von Mensch, Gesellschaft und Wirtschaft verbunden.

### 7.3 | IMPLIKATIONEN FÜR MENSCH, GESELLSCHAFT UND WIRTSCHAFT

Die Fragen, ob wir in Zukunft wachsen dürfen oder müssen und wie wir das Wachstum gestalten wollen, lässt sich – ganz im Sinne des Doughnut-Modells – in zwei Dimensionen beantworten:

Die eine Dimension zielt auf die Umweltverträglichkeit von Wirtschaftswachstum ab, nicht allein in Bezug auf die Begrenztheit nicht-erneuerbarer Ressourcen, sondern allgemeiner auf die Regenerierbarkeit ökologischer Systeme. Die erste Dimension ist also ein ressourcenbezogener Ansatz.

Die zweite Dimension bezieht sich auf die Bedürfnisbefriedigung durch Wirtschaftswachstum. Welche Bedürfnisse sind wirklich wichtig und wer entscheidet darüber? Dies schließt die Frage ein, wie wir sinnvoll Wohlfahrt messen. Es zeigt sich, dass traditionelle Maße wie etwa das Bruttoinlandsprodukt wesentliche Aspekte der Wohlfahrt unberücksichtigt lassen oder zumindest nicht adäquat erfassen. Die zweite Dimension ist also ein nutzenökonomischer Ansatz von Wachstum.

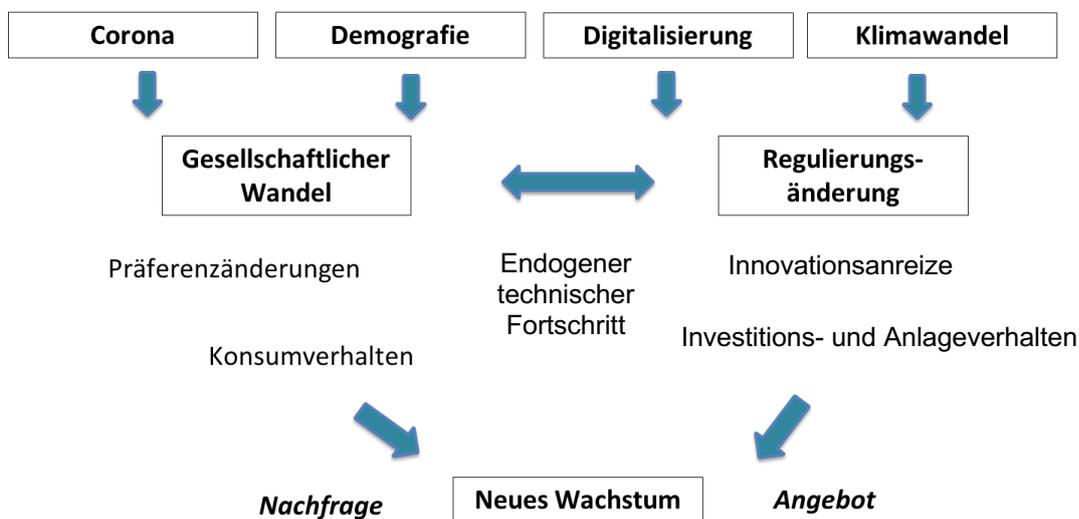
Beide Dimensionen verdichten sich zu der Frage: Worin besteht nachhaltige Wohlfahrt, was ist vielleicht sogar der übergeordnete Sinn – neudeutsch: *purpose* – unseres wirtschaftlichen Handelns? Daraus folgt eine weniger zweckrationale als sinnbestimmte Definition von Wachstum. Diese Erweiterung des Wachstumsbegriffs kann zugleich neue Wege aufzeigen, die innerhalb der engeren, traditionellen Sichtweise versperrt bleiben.

Wachstum, das durch technischen Fortschritt erzeugt wird, kann im Sinne des verträglichen Wachstums (*Green Growth*) dabei helfen, Probleme zu lösen, nicht nur Armut zu reduzieren, sondern auch den Klimawandel aufzuhalten und die Umwelt zu schützen. Entscheidend ist nicht die Frage, ob Wachstum gut oder schlecht ist, sondern welche Art von Fortschritt und somit implizit Wachstum wir brauchen, um unsere Probleme zu lösen.

Daran knüpft sich die Frage, wer die Anreize für diese Art von Fortschritt setzt. Denn Wachstum findet bei heterogenen Präferenzen und Bedürfnissen sowie wachsender Weltbevölkerung und begrenzten Ressourcen statt. Ärmere Gesellschaften haben ein größeres Interesse daran, schnell Einkommenszuwächse zu realisieren und Umweltprobleme in die Zukunft zu verschieben. Auch aus diesem Grund ist es schwierig, ein Post-Wachstumsparadigma global durchzusetzen. Die Lösung besteht folglich darin, grünes und verträgliches Wachstum ökonomisch rentabler zu machen. Dafür wiederum wird technischer Fortschritt benötigt, der durch entsprechende Anreize in diese Richtung angestoßen wird.

Was heißt das nun – ganz im Sinne dieser Studienreihe – für Mensch, Gesellschaft und Wirtschaft? Der gesellschaftliche Wandel und der technische Fortschritt sind für ökonomische Wachstumsprozesse entscheidend. Denn sie verändern das Verständnis und die Richtung von Wachstum und lösen Veränderungen des Konsumverhaltens und Veränderungen des Investitions- und Anlageverhaltens aus (vgl. Abbildung 8).

Abbildung 5: Von altem zu neuem Wachstum



Quelle: eigene Darstellung

Die Gesellschaft, vertreten durch den Staat, muss entsprechende Regulierungsänderungen auf den Weg bringen, die in Einklang mit dem gesellschaftlichen Wertewandel und der entsprechenden Wohlfahrtsfunktion stehen und idealerweise für das Handeln von Menschen und Unternehmen verlässliche langfristige Handlungs- und Entscheidungsanreize setzen, damit dadurch ein Transformationspfad ausgelöst wird.

Dieser Zusammenhang ist sehr bedeutsam für die Wirtschaft, die das Knappheitsproblem auf dieser Grundlage „lösen“ soll. Nachhaltiges und verträgliches Wachstum ist dann möglich, wenn sich die Akteure der Wirtschaft, Haushalte und Unternehmen, Investoren und Anleger, auf die regulatorische Umkehr für nachhaltiges Wirtschaften verlassen können, die gesellschaftlichen Wertvorstellungen also glaubwürdig verankert sind und so Konsum- und Produktionsentscheidungen, Investitions- und Anlageentscheidungen entsprechend lenken.

Zusammengenommen kommt es dann zu:

- Präferenzänderungen
- Verhaltensänderungen
- Regulierungsänderungen
- Produktionsumstellungen

Alle diese Veränderungen resultieren auf den Märkten in veränderten Preisen, die idealerweise die Knappheiten inklusive der Verträglichkeit von Wachstum widerspiegeln. Natürlich muss die Reallokation der Ressourcen nicht über Märkte stattfinden. Im Zuge der Wachstumskritik und der Klimaschutzbewegung ist es in letzter Zeit auch zur Kritik am „Kapitalismus“ gekommen. Diese Diskussion lässt sich führen, jedoch hängen Wachstumskritik und Kapitalismuskritik nur bedingt miteinander zusammen. Marktwirtschaft ist ein Allokationsmechanismus, der unter bestimmten Bedingungen effiziente Ergebnisse erzeugt. Staatliche Interventionen zur Behebung von Marktversagen oder Durchsetzung bestimmter Ziele sind ausdrücklich möglich und vielfach sogar erforderlich. Märkte können demnach einen Preisvektor erzeugen, der Verhalten und Allokation auf bestimmte Ziele ausrichtet. Märkte sind in diesem Sinne wertfrei. Man kann jedoch ebenso sagen, dass Märkte sehr gut darin waren und sind, dezentral Wissen und Ideen in neue und bessere Lösungen zu transformieren. Marktwirtschaft sollte daher bei richtigen Anreizen eher hilfreich in der Bewältigung des Klimawandels sein.

Wie in der ersten Studie des Bankhauses DONNER & REUSCHEL und des HWWI bereits ausgeführt, führen neue gesellschaftliche Paradigmen zu einer Neubewertung von Vermögen. Denn die Bewertung dessen, was damit produziert wird, verändert sich ebenfalls. Wenn Güter mit einem höheren CO<sub>2</sub>-Fußbadruck weniger gekauft werden, sinkt der Wert der Fabriken und Maschinen, mit denen diese Güter hergestellt werden.

Wenn sich also der gesellschaftliche Wertewandel durchsetzt und auch regulatorisch unterstützt wird – wie etwa durch das (allerdings auch umstrittene) Lieferkettengesetz –, ist es für die Unternehmen an der Zeit, nicht nur umzudenken, sondern auch anders zu bilanzieren. Bereits heute gibt es in der Wirtschaftsprüfung interessante Ansätze, Fragen der Compliance und der Corporate Social Responsibility (CSR) stärker zu formalisieren und zu operationalisieren sowie in die Unternehmensbewertung einfließen zu lassen. Damit werden zukünftig erwartete Entwicklungen bereits heute antizipiert. Ähnliches findet zum Teil an den Aktienmärkten statt, dort allerdings eher abstrakt über die Preisbildung, was jedoch zeigt, dass Investoren und Anleger beginnen, den Wertewandel für eine glaubwürdige und nachhaltige Entwicklung zu halten. Dabei ist nicht allein die Frage entscheidend, *was* produziert wird, sondern vor allem auch, *wie* produziert wird.

## 8 | NEUES WACHSTUM IN FÜNF THESEN

Zusammenfassend ergeben sich aus den Anforderungen an zukünftiges Wachstum fünf Thesen:

1. **Wachstum ist weiterhin notwendig**, denn die materiellen Ansprüche der wachsenden Weltbevölkerung – die Mehrheit der zukünftig Geborenen wird nach wie vor in ärmeren Verhältnissen leben – können nicht verneint werden. Verteilungskonflikte lassen sich bei wachsender Wirtschaft besser lösen als in stagnierenden oder gar schrumpfenden Ökonomien. Die Corona-Krise muss schnell und zukunftsorientiert überwunden werden, damit Arbeitslosigkeit und Armut nicht zu politischen Verwerfungen führen. Reine Umverteilung zwischen reicheren und ärmeren Ländern wird nicht ausreichen oder durchsetzbar sein.
2. Die Umweltverträglichkeit des Wachstums gerät an ihre Grenzen, der Verteilungsaspekt wird global immer wichtiger. Die Kosten des Wachstums wurden auf andere Länder und zukünftige Generationen überwältigt. Das Fass läuft über. **Wir brauchen in Zukunft anderes Wachstum**. Es muss nachhaltig und generationengerecht gestaltet werden, das bedeutet, dass die Interessen zukünftiger Generationen stärker in heutige Entscheidungen einfließen müssen. Wachstum in einem holistischen Sinne bedeutet, die Möglichkeiten für die Zukunft zu erweitern, nicht zu beschränken.
3. **Technischer Fortschritt** ist zentral für die Lösung der großen Herausforderungen. Kein Wachstum ist auch keine Lösung, denn Wachstumsprozesse werden typischerweise durch technischen Fortschritt getrieben. Durch die Digitalisierung und neue Technologien bieten sich vielversprechende Ansätze für neues, „gutes“ Wachstum. Viele davon sind so bahnbrechend, dass die Transformationsprozesse disruptiv verlaufen werden. Die Entwicklung sauberer Antriebstechnologien oder erneuerbarer Energien zur Marktfähigkeit ist eine der zentralen Aufgaben der nächsten Jahre. Technischer Fortschritt muss in erster Linie dabei helfen, natürliche Kreisläufe zu schließen und dadurch die Regenerierbarkeit des Planeten wiederherzustellen.
4. Alternative Wachstumsparadigmen scheinen utopisch zu sein. Gleichwohl müssen wir Wachstum neu denken und auf neue Ziele ausrichten. Daraus folgt, dass die Politik die **Regeln und Anreize des Wirtschaftens** verändern muss. Dies sollte möglichst auf globaler Ebene geschehen. Aber schon auf europäischer Ebene kann eine solche Agenda wirksam durchgesetzt werden, denn der Europäische Binnenmarkt bietet die Chance, nachhaltiges Wachstum mit einem großen Absatzmarkt zu kombinieren. Der Green Deal und die Digitalisierungsagenda bieten hierfür große Chancen, sie müssen aber langfristig und für

Unternehmen glaubwürdig einen neuen Pfad erzeugen, damit Investitions- und Innovationsanreize entsprechend umgelenkt werden.

5. Ganz im Sinne dieser Studienreihe ist das gemeinsame und konsistente Handeln von Mensch, Gesellschaft und Ökonomie entscheidend für eine bessere Zukunft. „Gutes“ und „richtiges“ Wachstum ist immer kongruent zu den gesellschaftlichen **Werten und Vorstellungen**. Konsumenten und Unternehmen spielen daher in der Durchsetzung einer neuen Ökonomie eine wesentliche Rolle. Dazu gehört auch eine andere Art der Messung und Bilanzierung wirtschaftlicher Aktivität. Ökonomie dient letztlich den Menschen, die in eine heterogene und pluralistische Gesellschaft eingebunden sind. Demokratie kann besser als jede andere Staatsform das Gemeinwohl bestimmen. Marktwirtschaft kann besser als jede andere Wirtschaftsform neue Lösungen entdecken und die Bedürfnisse der Menschen befriedigen.

## 9 | REFERENZEN

**Abramovitz, M.** (1986). Catching up, forging ahead, and falling behind. *The Journal of Economic History*, 46, 385-406.

**Aghion, P., Howitt, P.** (1992). A model of growth through creative destruction. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 323-351.

**Altenburg T. und Rodrik D. (2017).** Green Industrial Policy. Concept, Policies, Country Experiences. Geneva, Bonn: UN Environment; German Development Institute / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE).

**Athukorala, P. C., Yamashita, N.** (2006). Production fragmentation and trade integration: East Asia in a global context. *The North American Journal of Economics and Finance*, 17(3), 233-256.

**Barro, R. J.** (2016). Economic growth and convergence, applied to China. *China & World Economy*, 24(5), 5-19.

**Barro, R.J.** (1991). Economic growth in a cross-section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106, 407-443.

**Barro, R.J., Sala-i-Martin X.** (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100, 223-251.

**Baumol, W.J.** (1986). Productivity growth, convergence, and welfare, what the long-run data show. *American Economic Review*, 76, 1072-1085.

**Brock, W. A., Taylor, M. S. (2005).** Economic Growth and the Environment: A Review of Theory and Empirics, *Handbook of Economic Growth*, Volume 1, S. 1749-1821.

**Brundtland, G.H. (1987).** *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, [New York]: [United Nations].

**Diefenbacher H., Held B., Rodenhäuser D. und Zeschank R. (2016).** Aktualisierung und methodische Überarbeitung des Nationalen Wohlfahrtsindex 2.0 für Deutschland 1991 bis 2012, Umweltbundesamt.

**Döring, T. (2019).** Alternativen zum umweltschädlichen Wachstum, *Wirtschaftsdienst*, ISSN 1613-978X, Springer, Heidelberg, Volume 99, Iss. 7, S. 497-504.

**Doner, R.F., Schneider, B.R.** (2016). The middle-income trap: more politics than economics. *World Politics*, 68(4), 608–644.

**Easterlin R. A. (1974).** Does Economic Growth Improve the Human Lot?, *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramovitz*. Academic Press, New York, S. 89–125.

**Galor, O., Weil, D. N. (1999).** From Malthusian stagnation to modern growth. *American Economic Review*, 89(2), 150-154.

**Gapminder (2020)**, [www.gapminder.org/topics/extreme-poverty-trend](http://www.gapminder.org/topics/extreme-poverty-trend)

**Guillmette, Ollivaud, Turner (2016)**, Links between weak investment and the slowdown in productivity and potential output growth across the OECD,

[https://www.researchgate.net/publication/303941942\\_Links\\_between\\_weak\\_investment\\_and\\_the\\_slowdown\\_in\\_productivity\\_and\\_potential\\_output\\_growth\\_across\\_the\\_OECD](https://www.researchgate.net/publication/303941942_Links_between_weak_investment_and_the_slowdown_in_productivity_and_potential_output_growth_across_the_OECD)

**Hallegatte S., Heal G., Fay M., Treguer D. (2011).** 'From Growth to Green Growth', World Bank Policy Research.

**Helliwell J. F., Layard R., Sachs J. und De Neve J.-E. (2020).** World Happiness Report 2020, New York: Sustainable Development Solutions Network.

**Heyen D. A. (2019).** Hauptsache absolute Reduktion des Umweltverbrauchs, Blog Postwachstum, Online verfügbar unter: <https://www.postwachstum.de/hauptsache-absolute-reduktion-des-umweltverbrauchs-20190606>

**Hungerland, F., Quitzau, J., Zuber, C., Ehrlich, L., Growitsch, C., Rische, M. C., Schlitte, F., Haß, H. J. (2015).** Digitalökonomie (No. 21). Strategie 2030-Vermögen und Leben in der nächsten Generation.

**IWF (2020):** World Economic Outlook Database – Update June 2020. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/06/24/WEOUpdateJune2020>

**Jakob M., Edenhofer O. (2013).** Green growth, degrowth, and the commons, *Oxford Review of Economic Policy*, Volume 30, S. 447–468.

**Jänicke M. (2012).** "Green growth": From a growing eco-industry to economic sustainability, *Energy Policy*, Volume 48, S. 13-21.

**Kemp, T. (2014).** *Industrialization in nineteenth century Europe*. Routledge.

**Kharas, H., Kohli, H. (2011).** What Is the middle income trap, why do countries fall into it, and how can it be avoided? *Global Journal of Emerging Market Economies*, 3, 281-289.

**Lee, J. W. (2020).** Convergence success and the middle-income trap. *The Developing Economies*, 58(1), 30-62.

**Lucas Jr, R. E. (1988).** On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.

**Maddison (2018).** Maddison Project Database 2018. <https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/releases/maddison-project-database-2018>

**Mankiw, N.G., D. Romer, Weil D.N. (1992).** A contribution to the empirics of economic growth. The Quarterly Journal of Economics, 107, 407-437.

**Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W.W. (1972).** The limits to Growth, Universe Books, New York.

**NEF (2020).** Happy Planet Index, New Economics Foundation. Online verfügbar unter: <http://happyplanetindex.org/>

**Raworth, K. (2017),** Doughnut Economics: seven ways to think like a 21st-century economist.

**OECD (2011).** Resource Productivity in the G8 and the OECD. Online verfügbar unter: <http://www.oecd.org/env/waste/47944428.pdf>

**OECD (2020a).** High-Level Expert Group on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. Online verfügbar unter: <https://www.oecd.org/statistics/measuring-economic-social-progress/aboutthehigh-level-expertgroup.htm>

**OECD (2020b).** OECD Better Life Index, Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. Online verfügbar unter: <http://www.oecdbetterlifeindex.org/de/#/11111111111>

**Paech N. (2012).** Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie, in: Orientierungen zur Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 134/4, S. 61–67.

**Paech N. (2014).** Postwachstumsökonomik, in: Winter, E. (Hrsg): Gabler Wirtschaftslexikon, 18. Auflage, Springer Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 2506-2509.

**Paech N. (2017).** Post Growth Economics, in: Spash, C. L. (Hrsg): Handbook of Ecological Economics, Routledge, London, S. 477–486.

**Renault J., Schwietring T., Schumacher K., Schumacher G., Grimm V. Konold D. (2016).** Übergang in eine Green Economy: Notwendige strukturelle Veränderungen und Erfolgsbedingungen für deren tragfähige Umsetzung in Deutschland, Umweltbundesamt, Umwelt, Innovation, Beschäftigung.

Online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ubergang-in-eine-green-economy-notwendige>

**Rische M.-C., Roehlig A., Stoever J. (2014).** Green, greener, grey - Disentangling different types of green growth, HWWI Research Paper 160, Hamburg Institute of International Economics (HWWI).

**Romer, P. M. (1986).** Increasing returns and long-run growth. Journal of Political Economy, 94(5), 1002-1037.

**Santarius T. (2012).** Der Rebound-Effekt: Über die unerwünschten Folgen der erwünschten Energieeffizienz, Impulse zur WachstumsWende, No. 5, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal. Online verfügbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:wup4-opus-42193>

**Santarius T. (2015).** Entkopplung. In: Bauriedl, Sybille (Hrsg.): Wörterbuch Klimadebatte. Bielefeld, 81-86.

**Stepping, K. M. K., Stöver J. (2014).** Zur Messung grünen Wachstums: Warum Vereinheitlichen (manchmal) gar nicht erwünscht ist, Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE), Analysen und Stellungnahmen 15/2014.

**SDSN (2020).** World Happiness Report 2020. Online verfügbar unter: <https://worldhappiness.report/>

**Solow, R. M. (1956).** A contribution to the theory of economic growth. The Quarterly Journal of Economics, 70(1), 65-94.

**UBA (2020).** Indikator: Nationaler Wohlfahrtsindex, Umweltbundesamt. Online verfügbar unter: (<https://www.umweltbundesamt.de/indikator-nationaler-wohlfahrtsindex#welche-bedeutung-hat-der-indikator>)

**United Nations (2020).** Sustainable Development Goal 8. Online verfügbar unter: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg8>

**UNDEP (2020).** Human Development Reports - Human Development Index (HDI), United Nations Development Programme. Online verfügbar unter: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>

**Vonyó, T. (2008).** Post-war reconstruction and the Golden Age of economic growth. European Review of Economic History, 12(2), 221-241.

**World Bank (2020).** World Development Indicators, online verfügbar unter: <http://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/>

**World Resource Institute (2016).** The Roads to Decoupling: 21 Countries Are Reducing Carbon Emissions While Growing GDP, Online verfügbar unter: <https://www.wri.org/blog/2016/04/roads-decoupling-21-countries-are-reducing-carbon-emissions-while-growing-gdp>



**DONNER & REUSCHEL**  
PRIVATBANK SEIT 1798

Bankhaus DONNER & REUSCHEL

Ballindamm 37  
20095 Hamburg  
Telefon 040 30217-0

Friedrichstraße 18  
80801 München  
Telefon 089 2395-0