

# Normalfall exponentielles Wachstum?

## – ein internationaler Vergleich

von Kay Bourcarde und Karsten Herzmann

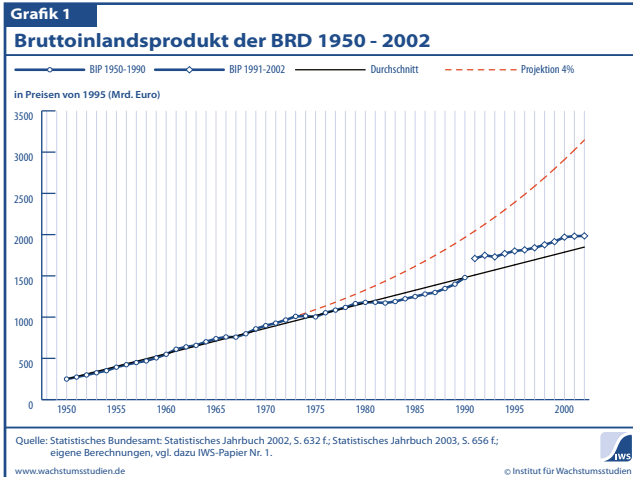
*Das IWS stellt in seiner Kernaussage dar, dass die deutsche Volkswirtschaft in den letzten fünfzig Jahren linear gewachsen ist. Dies hat zur Folge gehabt, dass die durchschnittlichen Wachstumsraten kontinuierlich gesunken sind. Obwohl es der bisherigen Entwicklung in Deutschland also widerspricht, gilt ein um konstant hohe Prozentraten wachsendes Bruttoinlandsprodukt nach wie vor als Gradmesser einer erfolgreichen Wirtschaftspolitik. Interessenverbände und Wirtschaftsinstitute streiten zwar darüber, wie die besten Voraussetzungen für Wachstum geschaffen werden können, über das Ziel als solches herrscht jedoch weitgehend Einigkeit. Und dies nicht ohne Grund: Arbeitslosigkeit, Steuerausfälle, Staatsverschuldung, überlastete Sozialsysteme – der lineare Trend verursacht und verstärkt einige der schwerwiegendsten Probleme unserer Zeit. Dementsprechend groß ist die Besorgnis, wenn es allen Bemühungen zum Trotz nicht gelingt, den Standort Deutschland „wieder fit für mehr Wachstum zu machen“ und die wirtschaftliche Dynamik zu erlahmen scheint. Doch ist das lineare Wachstum ein typisch deutsches Problem, das andere Volkswirtschaften nicht kennen? Ist also exponentielles Wachstum im internationalen Vergleich der Normalfall? Sollte dies der Fall sein, wäre es ein Beleg dafür, dass das Problem sinkender Wachstumsraten lösbar ist. Um dieser Frage nachzugehen, hat das IWS neben der deutschen zwanzig weitere entwickelte Volkswirtschaften untersucht.*

In der Vergangenheit, insbesondere zur Zeit des so genannten Wirtschaftswunders, waren in Deutschland deutlich höhere Wachstumsraten möglich. Auf den ersten Blick spricht daher viel dafür, dass es heute nur am richtigen „Wachstumsrezept“ fehlt. Hat man dieses erst einmal gefunden, so der nahe liegende Gedanke, müsste es auch gelingen auf den scheinbar zuvor verlassenem Wachstumspfad zurückzukehren. Was gestern ging, geht morgen auch – die IWS-Kernaussage veranschaulicht, weshalb diese Einschätzung trügerisch ist.

### Die IWS-Kernaussage

Das geforderte konstante Wirtschaftswachstum ist nur dann erreichbar, wenn Bevölkerung und Unternehmen jedes Jahr mehr konsumieren beziehungsweise investieren als im Vorjahr. Stiege das BIP jährlich um den gleichen absoluten Betrag (beispielsweise 20 Milliarden Euro), so würde dies zu einem linearen Wachstum führen. Gefordert wird jedoch kein konstant absolutes, sondern ein konstant relatives Wachstum.<sup>1</sup> Damit ist gemeint, dass

die Wirtschaft jedes Jahr um den gleichen prozentualen Anteil (beispielsweise 3 %) wachsen soll. Dies aber bedeutet: Je stärker die Volkswirtschaft eines Landes bereits ist, desto höher muss auch der absolute Zuwachs sein, um das gleiche prozentuale Wachstum zu erreichen. So lag 1955 das deutsche BIP (gesamtes Beispiel in Preisen von 1995) bei knapp 400 Mrd. Euro.<sup>2</sup> Um damals eine Zunahme von 3 % zu erreichen, hätten 12 Mrd. Euro ausgereicht. Im Jahre 2003 lag das BIP bei fast 2.000 Mrd. Euro.<sup>3</sup> Für eine Zunahme von 3 % wäre nun ein absoluter Zuwachs von 60 Mrd. Euro nötig gewesen, also das Fünffache des Wertes von 1955. Es reicht somit nicht aus, wenn die Wirtschaftskraft jedes Jahr gleichmäßig ansteigt. Vielmehr muss, in absoluten Eurobeträgen gerechnet, der Zuwachs selbst jedes Jahr größer werden. Ein solches „wachsendes Wachstum“ nennt man exponentiell. Damit wird deutlich, warum es im Zusammenhang mit konstanten Prozentraten nur begrenzt sinnvoll ist, von einem „gleichmäßigen“ Wachstum zu sprechen. Dies mag zwar dem Wunsch nach Kontinuität entspringen, tatsächlich aber bedeutet dies,



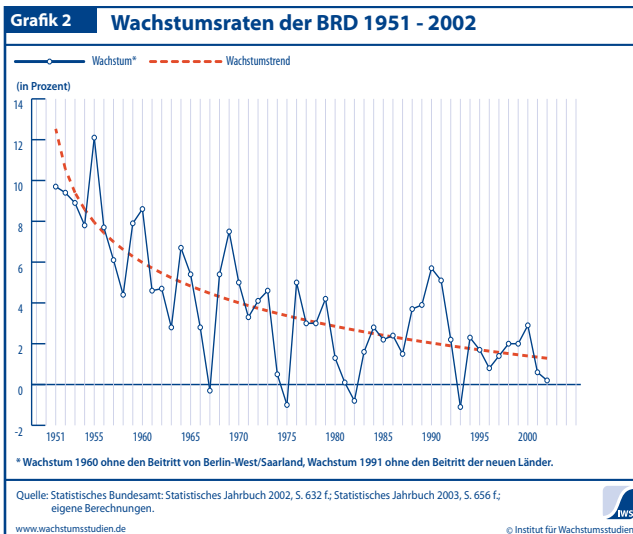
lich in jedem Jahrzehnt um etwa 300 Milliarden Euro.<sup>4</sup> Natürlich gab es Konjunkturzyklen, in denen das Wachstum in einigen Jahren etwas über-, in den nächsten Jahren etwas unterdurchschnittlich ausfiel. Doch wie in der Grafik 1 dargestellt, folgen diese Zyklen einem Wachstumspfad, der einer Geraden entspricht.<sup>5</sup>

Das Ziel des stetigen Wachstums ist seit 1967 im Stabilitäts- und Wachstumsgesetz verankert. Damals ging man – genauso wie heute – bei wirtschaftspolitischen Überlegungen davon aus, dass das Sozialprodukt einer Volkswirtschaft grundsätzlich exponentiell wächst. Grafik 1 zeigt, wie sich nach den damaligen Erwartungen das deutsche Bruttoinlandsprodukt hätte entwickeln müssen und wie es sich tatsächlich entwickelt hat. Danach weicht seit Mitte der 70er Jahre das erwartete exponentielle Wachstum von dem tatsächlichen linearen ab. Bei exponentiellen Funktionen ist diese Abweichung vom linearen Verlauf zwar zunächst nicht sehr groß, nimmt dann aber immer schneller zu. Vereinfacht ausgedrückt verbildlicht der Abstand zwischen der erwarteten Kurve und der tatsächlichen Gerade die Größe des Problems, vor dem die deutsche Volkswirtschaft steht.<sup>6</sup> Denn lineares Wachstum, so veranschaulicht es Grafik 2, bedeutet im Umkehrschluss, dass die Wachstumsraten fallen müssen. Setzt sich die Entwicklung der letzten fünfzig Jahre daher fort, so werden auch in Zukunft die Wachstumsraten langsam aber beständig weiter sinken.<sup>7</sup>

## Ein deutsches Problem?

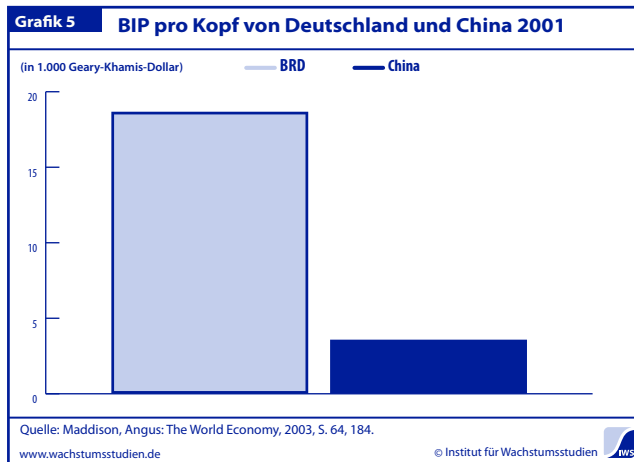
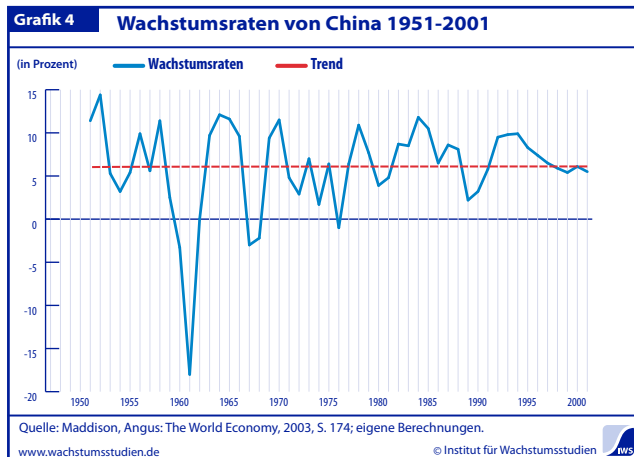
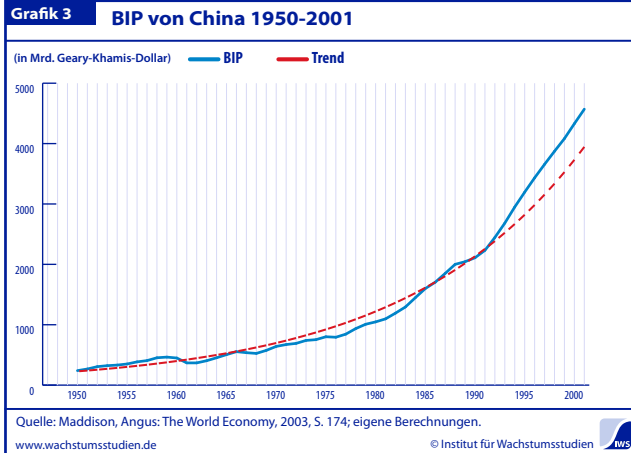
Angesichts dieses Widerspruchs zwischen Wachstumserwartung und tatsächlichem Wachstumsverlauf stellt sich die Frage, ob es sich bei dem linearen Wachstum um ein auf Deutschland begrenztes Phänomen handelt. Eine solche Vermutung legen zumindest die hohen Wachstumsraten anderer Länder nahe, auf die in der öffentlichen Debatte regelmäßig hingewiesen wird. Oft wird in diesem Zusammenhang die Volksrepublik China genannt. Und tatsächlich weist der Trend des chinesischen BIPs die für exponentielles Wachstum charakteristische Kurve auf (siehe Grafik 3). Dies schlägt sich auch, wie in Grafik 4 zu sehen ist, in den Wachstumsraten nieder, die in den letzten fünfzig Jahren in etwa konstant geblieben sind.<sup>8</sup> China ist somit exponentiell gewachsen. Gleichwohl hinkt der Vergleich zwischen Deutschland und China aus zwei Gründen.

Betrachtet man zum einen das Pro-Kopf-BIP beider Länder, so zeigt sich, dass das deutsche rund vier Mal so hoch ist wie das der Volksrepublik (siehe Grafik 5).<sup>9</sup> Der Abstand zwischen beiden Volkswirtschaften verkleinert



dass für die Zukunft viel höhere absolute Zuwächse verlangt werden als in der Vergangenheit erzielt wurden. Bisherige Erfolge müssen daher nicht nur wiederholt, sondern übertroffen werden. Rekord muss auf Rekord folgen.

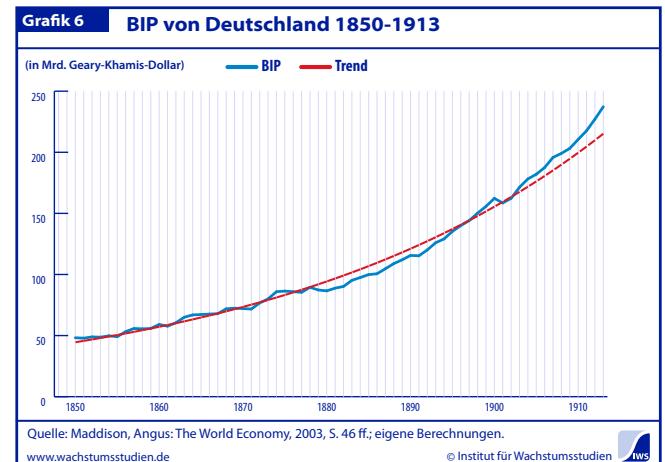
Vor allem aber, so zeigt es das IWS ebenfalls in seiner Kernaussage, geht diese Sichtweise bereits von falschen Annahmen aus: Was gestern ging, geht morgen auch – aber ging es gestern tatsächlich? Ein Blick in die Daten des Statistischen Bundesamtes reicht, um festzustellen: Es gab in der Bundesrepublik niemals exponentielles Wirtschaftswachstum. Den Erwartungen zum Trotz wuchs deren Volkswirtschaft stattdessen immer nur linear, näm-



sich dementsprechend nur dann, wenn China mit mehr als vier Mal so hohen Raten wächst wie die BRD. Die Aussagekraft von Vergleichen zwischen Volkswirtschaften ist also, wenn dabei allein auf die Höhe der Wachstumsraten geschaut wird, ausgesprochen gering.

Zum anderen aber befindet sich China, was die Höhe des Pro-Kopf-BIPs anbelangt, derzeit auf einem Niveau wie es dem Deutschlands um das Jahr 1900 entspricht. Zu diesem Zeitpunkt aber, so veranschaulicht es Grafik 6, ist auch die deutsche Volkswirtschaft noch exponentiell gewachsen.<sup>10</sup> Es ist daher denkbar, dass exponentielles Wirtschaftswachstum zwar typisch sein kann für die Anfangsjahre einer industrialisierten Volkswirtschaft, ab einem bestimmten Niveau aber in ein lineares übergeht. Um diese Annahme zu überprüfen, bietet sich ein Vergleich Deutschlands mit anderen „entwickelten“ Volkswirtschaften an. Darunter werden hier solche Staaten verstanden, die ein Pro-Kopf-BIP aufweisen, das in etwa dem der Bundesrepublik entspricht.<sup>11</sup> Es handelt sich also um Volkswirtschaften, die den mit einer Industrialisierung verbundenen Entwicklungs- bzw. Aufholprozess bereits abgeschlossen haben. Dieses Kriterium erfüllen insbesondere westeuropäische und nordamerikanische Ökonomien sowie Japan, Australien und Neuseeland.

Die Auswertung der Wirtschaftsentwicklung basiert auf Datenmaterial der OECD. Der Vergleich ist als erster Überblick zu verstehen, ohne dass näher auf landesspezifische Bedingungen eingegangen werden kann. Detailliertere Untersuchungen der Wachstumsverläufe einzelner Volkswirtschaften (auch hinsichtlich verschiedener Entwicklungsstadien) stellen allerdings einen zukünftigen Forschungsschwerpunkt des IWS dar.

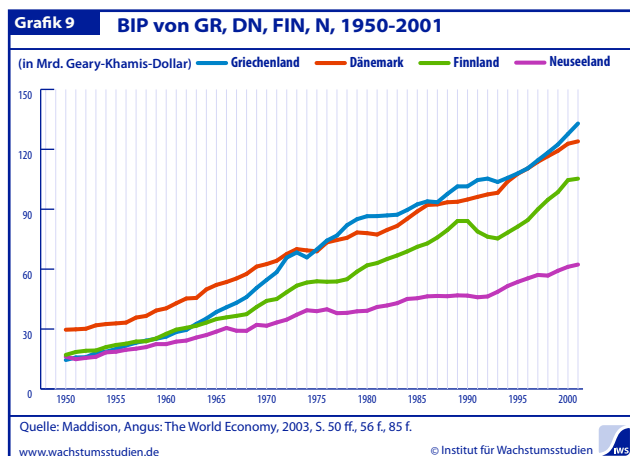
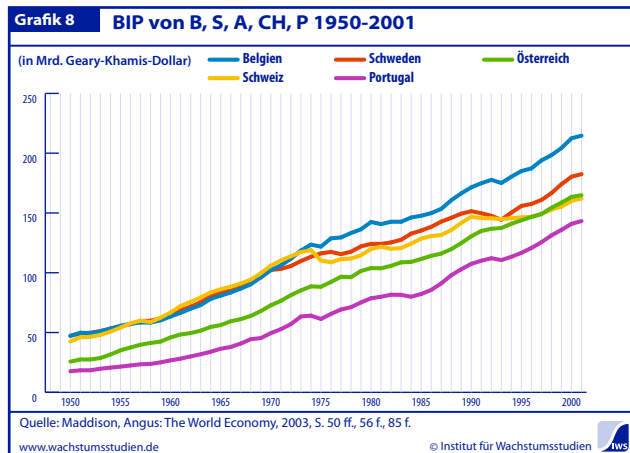
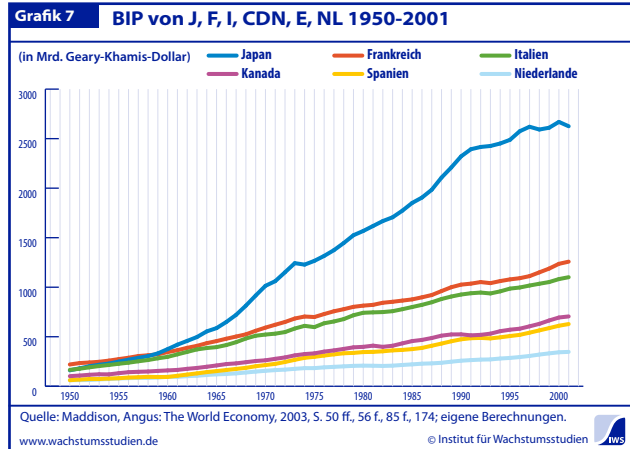


## Wirtschaftswachstum international

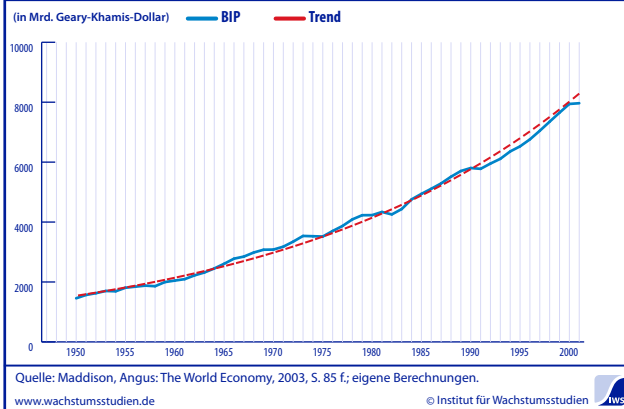
Von den zwanzig untersuchten Volkswirtschaften zeigen fünfzehn eine tendenziell lineare Wirtschaftsentwicklung. Wie sich den Grafiken 7-9 entnehmen lässt, trifft dies zu für Belgien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Griechenland, Italien, Japan, Kanada, Neuseeland, die Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz und Spanien. Auch diese fünfzehn Länder weisen somit – ähnlich wie Deutschland – kontinuierlich fallende Wachstumsraten auf.<sup>12</sup>

Fünf der zwanzig untersuchten Volkswirtschaften wuchsen hingegen in der Tendenz exponentiell: Australien, Großbritannien, Irland, Norwegen und die Vereinigten Staaten können im Schnitt steigende absolute BIP-Zuwächse vorweisen (vgl. Grafik 10-14).<sup>13</sup> Die möglichen Ursachen für diese länderspezifischen Entwicklungen können hier nicht vertieft untersucht werden. Im Fall von Norwegen dürften aber beispielsweise dessen Ölvorkommen und die damit verbundenen Einnahmen zumindest eine günstige Sonderbedingung darstellen. Australiens tendenziell exponentielles Wachstum ist hingegen vor allem mit seinem äußerst starken Bevölkerungszuwachs zu erklären: Die Einwohnerzahl hat sich zwischen 1950 und 2001 mehr als verdoppelt (+ 134 %).<sup>14</sup> Festzustellen ist zudem, dass es sich, anders als beispielsweise bei dem chinesischen, bei dem Wachstum von Australien, Norwegen und den Vereinigten Staaten nicht um ein rein exponentielles handelt. Vielmehr sinken in der Tendenz auch hier die Wachstumsraten, wenn auch deutlich langsamer als die der linear wachsenden Volkswirtschaften. Großbritannien hingegen hat zwar konstante Wachstumsraten zu verzeichnen, allerdings mit einer Besonderheit: Die Wachstumsraten verharrten lange Zeit auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau. Während nämlich die übrigen europäischen Staaten bis in die 60er Jahre hinein noch „Traumwachstumsraten“ von im Schnitt 5 % vorweisen konnten, musste sich Großbritannien bereits damals mit einem Wachstum von durchschnittlich etwa 2,5 % begnügen.<sup>15</sup>

Als einzigartig ist hingegen die Entwicklung in Irland zu bezeichnen: Obwohl das einstige „Armenhaus Europas“ mittlerweile die Aufholphase hinter sich hat und mit seinem Pro-Kopf-BIP an vielen anderen westeuropäischen Staaten vorbeigezogen ist, stiegen und steigen nicht nur die absoluten Beträge der Zuwächse, sondern sogar die Wachstumsraten selbst. Daher kann hier von einem überexponentiellen Wachstum gesprochen werden.



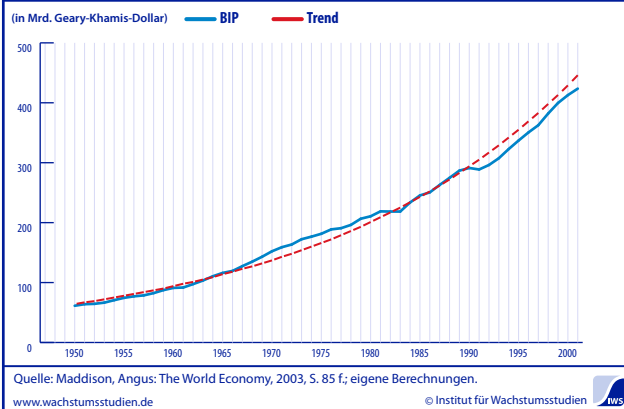
**Grafik 10 BIP der USA 1950-2001**



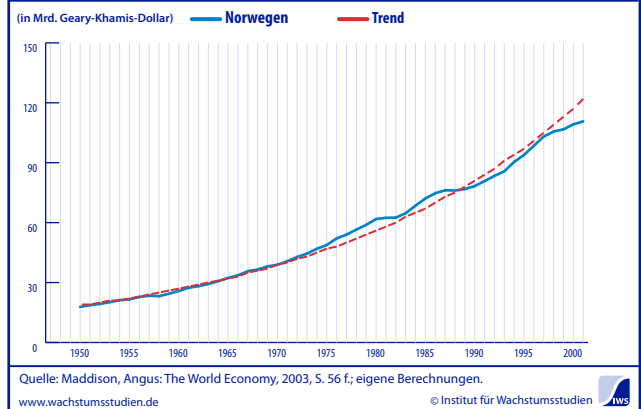
Die Erfolgsgeschichte dieser vergleichsweise kleinen Volkswirtschaft ändert dennoch nichts an dem allgemeinen Befund: Nur zwei der insgesamt einundzwanzig untersuchten entwickelten Volkswirtschaften (Deutschland eingeschlossen) wuchsen im herkömmlichen Sinne „normal“, nämlich mit konstanten oder steigenden Raten. In den neunzehn anderen Staaten hingegen sanken die Wachstumsraten kontinuierlich, in sechzehn verläuft der Anstieg des BIP tendenziell linear.

Der Zusammenhang zwischen der linearen Entwicklung einerseits und den daraus resultierenden sinkenden Wachstumsraten andererseits wird noch einmal besonders deutlich, wenn man das absolute und relative Wachstum je Jahrzehnt vergleicht. Grafik 15 zeigt dies für zwölf westeuropäische Staaten. Deren gemeinsames absolu-

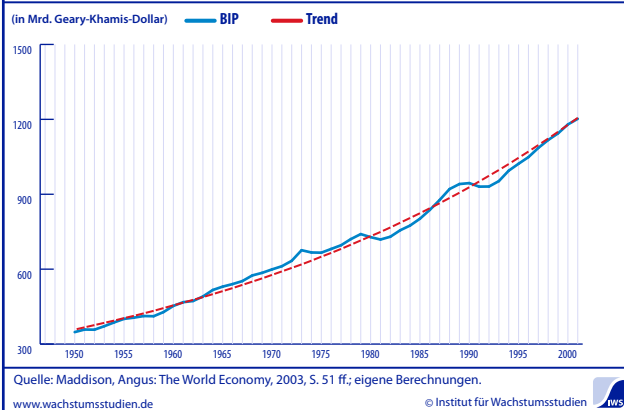
**Grafik 11 BIP von Australien 1950-2001**



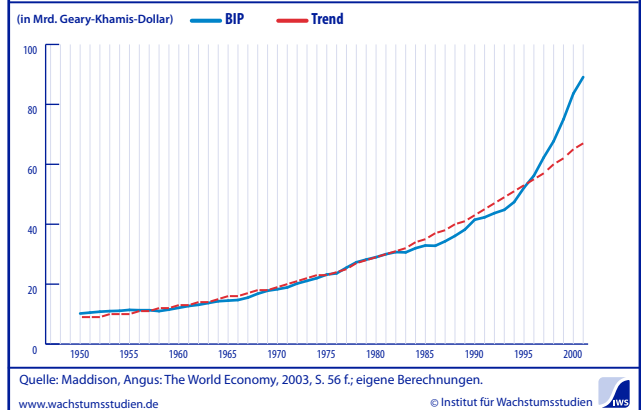
**Grafik 13 BIP von Norwegen 1950-2001**



**Grafik 12 BIP von Großbritannien 1950-2001**



**Grafik 14 BIP von Irland 1950-2001**

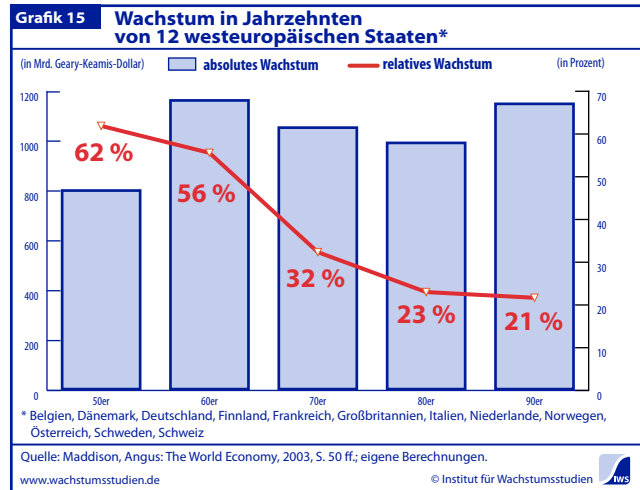


tes Jahrzehntwachstum ist in den letzten fünfzig Jahren annähernd konstant geblieben. Das relative Jahrzehntwachstum hingegen sank entsprechend von 62% in den fünfziger Jahren, 56% in den sechziger, 32% in den siebziger und 23% in den achtziger auf schließlich 21% in den neunziger Jahren.<sup>16</sup>

## Fazit

Sechzehn der einundzwanzig untersuchten entwickelten Volkswirtschaften sind somit tendenziell linear, fünf hingegen tendenziell exponentiell gewachsen. Einschränkung von einer „Tendenz“ zu sprechen erscheint angebracht, weil zwar in den meisten, nicht aber in allen Fällen die Abgrenzung zwischen linear und exponentiell völlig eindeutig ist. Prinzipiell sind somit drei Gruppen von Volkswirtschaften denkbar: Erstens die eindeutig exponentiell wachsenden, zweitens die eindeutig linear wachsenden und drittens die „indifferent“ wachsenden (siehe ergänzend dazu auch IWS-Papier 3: „Wirtschaftswachstum International“). Gleichwohl ist eine exakte Abgrenzung für die vorliegende Frage nicht zwingend notwendig. Überprüft werden sollte nämlich die verbreitete Annahme, dass Volkswirtschaften typischerweise um im Durchschnitt konstante prozentuale Raten wachsen. Ist dies wie in China tatsächlich der Fall, ist die Einordnung des Wachstums als ein eindeutig exponentielles problemlos möglich. Im Umkehrschluss bedeutet dies: Nicht nur bei linearem Wachstum, sondern auch in den Fällen, in denen eine klare Abgrenzung von linearer und exponentieller Entwicklung schwierig ist, sinken langfristig die Wachstumsraten. Ein solches Absinken der Raten ist in neunzehn von einundzwanzig untersuchten entwickelten Volkswirtschaften festzustellen.

Auch wenn der vorliegende Vergleich verschiedener Volkswirtschaften nur einen ersten Einstieg in die Thematik darstellt, kann bereits die folgende Feststellung getroffen werden: Langfristig konstante Wachstumsraten sind bei entwickelten Volkswirtschaften die große Ausnahme, tendenziell lineares Wachstum hingegen der eigentliche Normalfall. Dies bedeutet natürlich nicht, dass aufgrund dessen vorhergesagt werden könnte, wie hoch das Wachstum in einer bestimmten Volkswirtschaft oder



in einem bestimmten Jahr ausfällt. Der lineare Verlauf des Wachstums erklärt nicht jedes Absinken der Wachstumsraten und insbesondere nicht das so genannte Nullwachstum. Vielmehr beeinflussen Konjunkturzyklen die konkrete Höhe der Wachstumsraten und es kann jedenfalls nicht ausgeschlossen werden, dass mittels geeigneter Reformen günstigere Bedingungen geschaffen werden können. Doch unabhängig davon wird der Spielraum hinsichtlich der Wachstumsrate durch die grundsätzlich lineare Entwicklung immer enger. Hinsichtlich der Wachstumsbedingungen kann Deutschland somit weniger von anderen Ländern lernen als es auf den ersten Blick scheint: Vergleiche mit Staaten wie China sind nur begrenzt aussagekräftig, denn solche Volkswirtschaften erzielen bei gleich hohen absoluten Zuwächsen alleine deshalb höhere Wachstumsraten, weil ihr Ausgangswert viel niedriger ist als der deutsche. Ihr eigentlicher Nachteil, nämlich eine im Vergleich niedrigere Wirtschaftskraft, wird so zu ihrem Vorteil gewendet. Fast alle anderen entwickelten Volkswirtschaften aber haben die gleichen Probleme mit fallenden Wachstumsraten wie Deutschland, wenn auch teilweise auf etwas höherem Niveau. Die Suche nach dem Erfolgsrezept für den vermeintlichen „Normalfall exponentielles Wachstum“ erscheint damit wenig aussichtsreich.

## Anmerkungen

- 1 Vgl. etwa Jahreswirtschaftsbericht 2004, S. 18 f.
- 2 Vgl. Statistisches Jahrbuch 2003, S. 656 f.; eigene Berechnungen; vgl. dazu auch IWS-Papier Nr. 1 „Das Wachstum der deutschen Volkswirtschaft“.
- 3 Vgl. Statistisches Jahrbuch 2004, S. 729.
- 4 Vgl. Statistisches Jahrbuch 2003, S. 656 f.; siehe dazu auch IWS-Papier Nr. 1 „Das Wachstum der deutschen Volkswirtschaft“.
- 5 Vgl. IWS-Papier Nr. 1 „Das Wachstum der deutschen Volkswirtschaft“.
- 6 Vgl. Afheldt 1994, S. 21; Reuter 2002, S. 135; vgl. Institut für Wachstumsstudien: Kernaussage.
- 7 Vgl. IWS-Papier Nr. 1 „Das Wachstum der deutschen Volkswirtschaft“ und Nr. 2 „Der IWS-Wachstumsgrundwert“
- 8 Maddison 2003, S. 174.
- 9 Maddison 2003, S. 64, 184.
- 10 Maddison 2003, S. 46 ff.; eigene Berechnungen.
- 11 Der Begriff „entwickelt“ ist hier also nicht gleichzusetzen mit dem Begriff nach dem Human Development Index wie er im Rahmen des Entwicklungsprogramms der Vereinten Nationen gebraucht wird, da dieser weitere Kriterien, etwa Lebenserwartung und Alphabetisierungsgrad, umfasst; vgl. dazu etwa Weltentwicklungsbericht 2005.
- 12 Maddison 2003, S. 50 ff., 56 f., 85 f., 174; eigene Berechnungen.
- 13 Maddison 2003, S. 51 ff., 56 f., 85 f.; eigene Berechnungen.
- 14 Maddison 2003, S. 82 f.; zum Vergleich: Die von Maddison dargestellten 12 westeuropäischen Länder hatten im gleichen Zeitraum nur ein Bevölkerungswachstum von rund 27 % (Maddison 2003, S. 39 ff.).
- 15 Maddison 2003, S. 51 f.; eigene Berechnungen; aus diesem Grund wurde in den 60er Jahren von der „Englischen Krankheit“ gesprochen (vgl. etwa Spiegel v. 26.12.1962, S. 21).
- 16 Maddison 2003, S. 50 ff., eigene Berechnungen.

## Quellen

Afheldt, Horst: Wohlstand für niemand? Die Marktwirtschaft entlässt ihre Kinder, München 1994.

Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit: Jahreswirtschaftsbericht 2004, URL: <http://www.erfurt.ihk.de/documents/100D08E52E2.pdf> (26.10.06).

Maddison, Angus: The World Economy. Historical Statistics, OECD, Paris 2003.

Reuter, Norbert: Die Wachstumsoption im Spannungsfeld von Ökonomie und Ökologie, in UTOPIE kreativ 2002, S. 131 ff.

Statistisches Bundesamt: Statistisches Jahrbuch 2003, Wiesbaden 2003.

Statistisches Bundesamt: Statistisches Jahrbuch 2004, Wiesbaden 2004.

Weltentwicklungsbericht 2005, online unter: [http://hdr.undp.org/reports/global/2005/pdf/HDR05\\_HDI.pdf](http://hdr.undp.org/reports/global/2005/pdf/HDR05_HDI.pdf) (26.10.06).