

# Warum unterscheiden sich die langfristigen Wachstums- und Produktivitätstrends Europas und der USA?

15

Bernhard Felderer\*

**Der Beitrag stellt zunächst die unterschiedlichen Wachstums- und Produktivitätsentwicklungen dar und prüft kritisch einige bekannte Thesen zu diesem Thema. Dabei wird auch etwas ausführlicher auf die Vermutung eingegangen, dass Globalisierung und New Economy die Volatilität der US-Wirtschaft reduziert hätten.**

Die erste Graphik stellt die unterschiedlichen Wachstumsraten der USA und der elf Euro-Länder dar. Um die Trends besser hervortreten zu lassen, werden gleitende Durchschnitte verwendet.

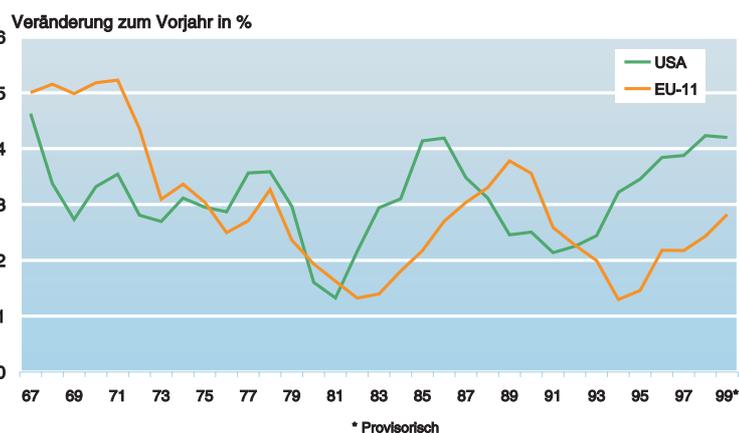
Um die Problematik der Sondersituation der Nachkriegszeit in Europa weiträumig zu umgehen, beginnen die Zeitreihen erst Mitte der sechziger Jahre. In den sechziger Jahren liegt das reale Wachstum in Europa über dem der USA. Aber in beiden Teilen der Welt sinken tendenziell die Wachstumsraten bis Anfang der achtziger Jahre. Danach folgt in den USA eine Phase hohen Wirtschaftswachstums in den achtziger Jahren mit Höhepunkten um die Mitte des Jahrzehntes. Europa vollzieht diesen Aufschwung mit einer kleinen Verzögerung nach, allerdings bleiben die Wachstumsraten und die Beschäftigungszunahme wesentlich hinter jenen der USA zurück. Obwohl der Höhepunkt des europäischen Zyklus Ende der achtziger Jahre bis Anfang der neunziger Jahre durch nicht wiederholbare Ereignisse wie Ostöffnung, Arbeitsmigration und deutsche Wiedervereinigung stark unterstützt wurde, lagen die Wachstumsraten deutlich unter jenen, die die USA Mitte der achtziger Jahre realisieren konnten. Der Aufschwung der neunziger Jahre zeigt wieder ein ähnliches Muster: In den USA ist die reale Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts höher, der Beschäftigungszuwachs und die Reduzierung der Arbeitslosigkeit stärker.

Um von den Wirkungen des volatileren amerikanischen Arbeitsmarktes zu abstrahieren, betrachten wir einen Vergleich der Entwicklung der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität.

Abbildung 2 hebt hervor, was in der Betrachtung der Wachstumsraten noch nicht deutlich erkennbar war, dass nämlich die Unterschiede zwischen den USA und

Abb. 1

## Wachstum des realen BIP, gleitender Durchschnitt (5 Jahre)



Quelle: OECD, IHS.

Europa langfristiger, tendenzieller Natur sind: Die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität der USA und Europas weist in der Nachkriegszeit bzw. in dem hier betrachteten Zeitraum seit Mitte der sechziger Jahre einen sinkenden Trend auf. Während aber seit 1981 in den USA die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität tendenziell wieder zunimmt und inzwischen über der Zuwachsrate der europäischen Staaten liegt, ist eine vergleichbare Trendumkehr in Europa nicht erkennbar.

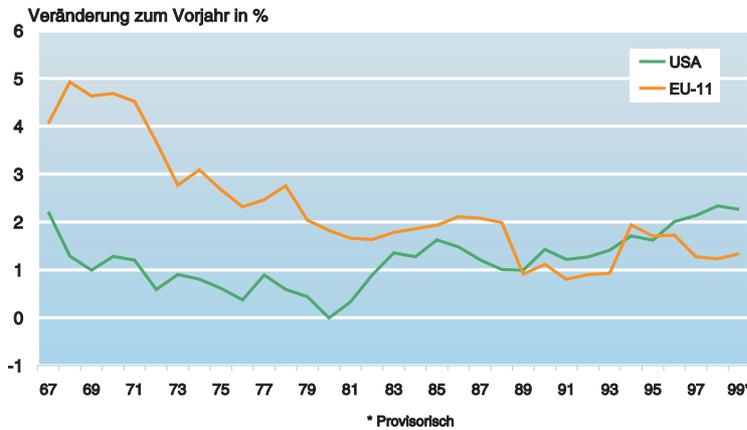
Im Folgenden wird versucht, einige Thesen zur Erklärung dieser Unterschiede zu erläutern und zu bewerten.

## Die These von der »New Economy«

Nach dieser Ansicht hätte die *New Economy* in den USA ihre Wirksamkeit gezeigt, während dies in Europa nicht oder

\* Prof. Dr. Bernhard Felderer ist Direktor des Instituts für Höhere Studien in Wien und Professor für Volkswirtschaftslehre an der Universität zu Köln. Der Autor dankt Frau Andrea Weber, Wien, für die Hilfe bei den statistischen Berechnungen und den Teilnehmern an Seminarveranstaltungen am CESifo München, der Universität zu Köln und dem IHS Wien für hilfreiche Hinweise.

**Wachstum der Arbeitsproduktivität, gleitender Durchschnitt (5 Jahre)**



Quelle: OECD, IHS.

nur geringfügig der Fall ist. Was aber *New Economy* bedeutet, bleibt i.d.R. ungenau definiert. Offenbar handelt es sich um eine Mischung von Anwendungen von Informations- und Kommunikationstechnologien und dem daraus resultierenden, erhöhten Wachstum auf der einen Seite und der Deregulierung und institutionellen Innovation auf der anderen Seite. Man gewinnt den Eindruck, dass unterschiedliche Autoren auch unterschiedliche Vorstellungen von dem haben, was die *New Economy* eigentlich ausmacht. Alle haben allerdings die beeindruckende Entwicklung der US-Volkswirtschaft während der letzten zehn Jahre vor Augen.

Diese Entwicklung sei gekennzeichnet durch einen höheren Wachstumstrend, hinter dem ein tendenziell höherer Produktivitätsfortschritt steht. Auch wird vermutet, dass der *Trade off* zwischen Inflation und Beschäftigung dadurch beeinflusst wurde, dass die *NAIRU (Non-accelerating inflation rate of unemployment)* gesenkt wird, d.h. eine Ökonomie kann länger expandieren und der vom Arbeitsmarkt ausgehende Inflationsdruck setzt in einer späteren Phase des Konjunkturzyklus ein. Damit ergäben sich neue Formen von Konjunkturzyklen. Die Produktivitätszunahme habe zudem teilweise andere Ursachen: Externalitäten und Skalenerträge würden durch neu entstehende Netzwerke an Bedeutung gewinnen. Die Skalenerträge nähmen mit zunehmender Größe der Netzwerke zu.

Wenn in diesem Beitrag eine engere Definition des Begriffs »*New Economy*« bevorzugt wird und darunter die zunehmende Verwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und die daraus resultierenden Produktivitätsfortschritte verstanden werden, also aus den technischen Veränderungen möglicherweise induzierte institutionelle Änderungen ausdrücklich aus-

geschlossen werden, so hat dies seinen Grund darin, dass diese Fragen erst später behandelt werden.

Über die Ökonomie der USA, dem Land, in dem sich die *New Economy* zu realisieren scheint, sind verschiedene neuere Studien zum Beitrag der IKT zum Produktivitätsfortschritt durchgeführt worden. Neben der Arbeitsproduktivität wird auch die totale Faktorproduktivität betrachtet. Letztere hat sich nach Oliner und Sichel (2000) von 0,6% jährlich in der Periode von 1991 bis 1995 auf 1,25% in der Periode von 1996 bis 1999 erhöht. Jorgenson and Stiroh (2000) erhalten ähnliche Ergebnisse und argumentieren, dass der IKT-Sektor eine wichtige Rolle gespielt hat. Eine Betrachtung nach Industrien zeigt, dass nicht nur der IKT-Sektor selbst, sondern zahlreiche andere Industrien zum Anstieg der totalen Faktorproduktivität beitragen. Inwieweit es sich dabei bereits um Auswirkungen der Anwendung von IKT in diesen Industrien handelt, konnte nicht festgestellt werden. Eine frühere Studie von Gordon (1999) kommt zu noch stärkeren Wirkungen der IKT auf den Produktivitätsfortschritt. Obwohl die Informationstechnologie in den USA weniger als 10% des gesamten US-Output erzeugt, hat sie zwischen 1995 und 1999 wegen ihres hohen Wachstums und wegen fallender Preise jährlich durchschnittlich 30% zum realen Wachstum der gesamten US-Wirtschaft beigetragen (Digital Economy 2000).

Die USA befinden sich seit den achtziger Jahren, mit deutlicher Beschleunigung seit Mitte der neunziger Jahre in einer Phase hoher Investitionen in Informationstechnologie. Alles deutet darauf hin, dass diese Strukturänderung bei den Investitionen auch während einer Zeit abgeschwächten Wachstums weiter anhalten wird.

**Tab. 1**  
**Informationstechnologie produzierende Unternehmen**  
**Beiträge zum realen Wachstum**  
**USA**

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
%-Änderung des realen »domestic income« <sup>a)</sup>	4,2	3,3	3,5	4,7	4,8	5,0
IT-Beiträge in %-Punkten	0,8	1,0	1,2	1,3	1,3	1,6
Beiträge aller anderen Industrien in %-Punkten	3,4	2,3	2,3	3,4	3,5	3,4
IT-Anteil in % des »domestic income«	19,0	30,0	34,0	28,0	27,0	32,0

<sup>a)</sup> Nationales Einkommen der USA.

Quelle: US Department of Commerce, Digital Economy 2000, S. 27.

**Tab. 2**  
**Beitrag von informationstechnologischer Ausrüstung zu den gesamten Ausrüstungsinvestitionen USA**

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Wachstum der Ausrüstungsinvestitionen in %-Punkten	11,4	11,8	11,9	11,0	11,5	15,8	12,1
Beitrag von IT-Investitionen in %-Punkten	5,4	5,3	7,4	7,5	7,5	9,8	9,4
Beitrag aller anderen Arten von Ausrüstungsinvestitionen in %-Punkten	6,0	6,5	4,5	3,5	4,0	6,0	2,7
Beitrag der IT-Investitionen an allen realen Ausrüstungsinvestitionen in %-Punkten	47,0	45,0	62,0	69,0	66,0	62,0	78,0

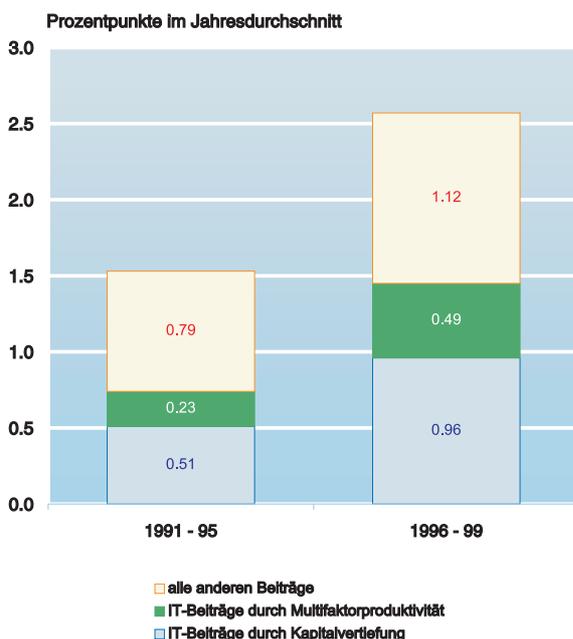
Quelle: US Department of Commerce, Digital Economy 2000, S. 29.

Während der Anteil der Investitionen in Informationstechnologie an der Summe aller Ausrüstungsinvestitionen 1993 und 1994 im Durchschnitt noch bei 46% lag, stieg er in der Periode von 1995 bis 1998 auf 65% und erreichte 1999 geschätzte 78% (U.S. Department of Commerce 2000).

Dieses Wachstum der Investitionen erhöhte die US-Kapitalintensität der Produktion deutlich. Es kann nicht überraschen, dass sich dies auf die Entwicklung der Arbeitsproduktivität niedergeschlagen hat.

**Abb. 3**

**IT-Beiträge zur wachsenden Arbeitsproduktivität, USA**



Quelle: US Department of Commerce, Digital Economy 2000, S. 35.

Im IT-Beitrag zur totalen Faktorproduktivität kann man die Wirkung von sonst schwer messbaren steigenden Skalenerträgen und anderer Wirkungen von IT auf die Produktivität erkennen.

Diese Beobachtungen beziehen sich alle auf die USA. Was wissen wir von anderen Industrieländern, die ebenfalls steigende Anteile ihrer Investitionen im Bereich der Informationstechnologie durchführen? Shinozaki (1999) findet, dass IT in Japan einen geringeren Beitrag zum Wachstum leistet, als dies in den USA festgestellt worden ist. Dies hängt mit einer wesentlich geringeren Geschwindigkeit der Implementierung von IT, aber auch mit geringeren IT-Investitionen zusammen. Dieses Ergebnis scheint durchaus typisch für die wenigen nicht auf die USA bezogenen

Studien. Den höchsten Wert berichtet eine Studie aus Korea (Yoo 2000), nach der 40% des Wachstums 1999 aus dem IKT-Sektor komme. Dieses Ergebnis ist vor dem Hintergrund der besonderen Rolle der Exporte nach der Krise der koreanischen Wirtschaft von 1997 und der Bedeutung von IT in den Exporten erklärbar. Für die Niederlande werden 17% des BIP-Wachstums in der Periode von 1996 bis 1998 dem IT-Sektor zugerechnet. Dies ist viermal mehr als der Anteil dieser Industrie am BIP. Für die meisten Industriestaaten gibt es keine vergleichbare Untersuchung. Es sollen daher andere Indikatoren für einen Vergleich der USA insbesondere mit europäischen Ländern herangezogen werden.

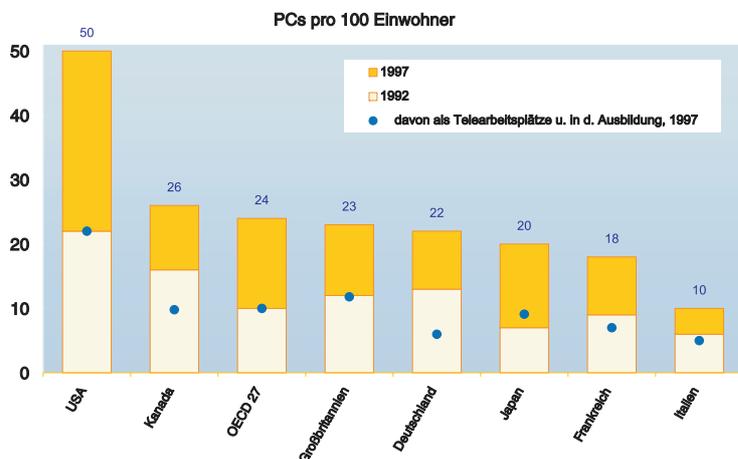
Als wichtigster Indikator erscheint zunächst die Anzahl der installierten PCs pro Bevölkerungseinheit.

Abbildung 4 zeigt, dass der Abstand zwischen den großen europäischen Ländern und den USA in den neunziger Jahren deutlich gewachsen ist, d.h. dass es in den USA wesentlich größere Investitionen in den PC-Bestand gegeben haben muss. Im Falle Deutschlands ist besonders die Nutzung von PCs in Haushalten gegenüber den USA unterentwickelt. Im *Business to business*-Bereich liegt Deutschland zwar besser als seine europäischen G7-Nachbarn, aber ebenfalls deutlich hinter den USA.

Während der einzelne *Online user* normalerweise aus Kostengründen nur zeitweise mit dem Internet verbunden ist und Informationen geben oder erhalten möchte, sind die Maschinen, die die Kommunikation ermöglichen bzw. Auskunft erteilen können – die Server – ständig ansprechbar. Man kann den *Online user* als Nachfrager und das System von Servern als Angebot sehen. Voraussetzung für die kommerzielle Nutzung sind so genannte sichere Server, d.h. die Information wird durch Verschlüsselung für Dritte nicht lesbar. Die Anzahl der sicheren Server wird daher allgemein

Abb. 4

Durchschnittliche PC-Dichte in der OECD



Quelle: OECD, A New Economy, 2000, S.65.

als Indikator für den Entwicklungsstand der *Internet economy* angesehen. Die folgende Abbildung zeigt, dass der Abstand zwischen Europa und den USA in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre dramatisch zugenommen hat.

In den USA scheinen sich seit Mitte der neunziger Jahre die Nachfrage nach und das Angebot von Dienstleistungen aus dem Internet gegenseitig zu verstärken. Ohne Zweifel haben US-Unternehmen in einigen Bereichen in den nächsten Jah-

ren Vorteile des *First movers* auf globalem Niveau.

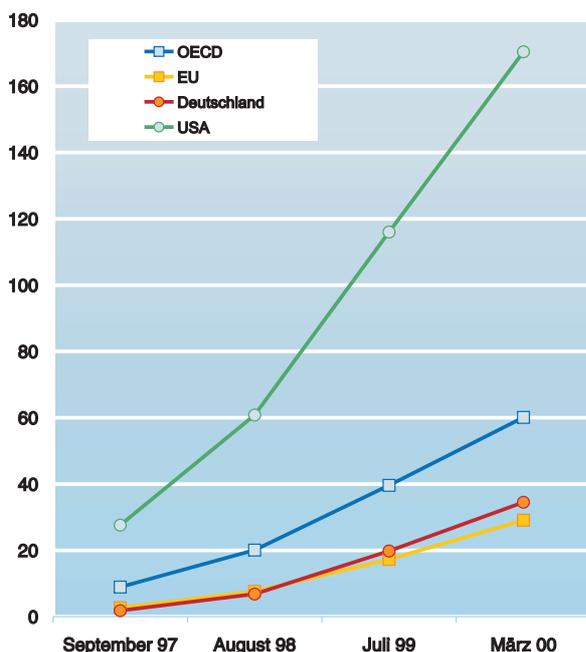
Kommen wir zur oben gestellten Frage zurück, ob die fortschreitende Durchdringung der Ökonomien in Europa und den USA mit Informations- und Kommunikationstechnologie die unterschiedlichen Wachstums- und Produktivitätsentwicklungen erklären kann.

Die bisherigen Erklärungen haben sich mit Recht weitgehend auf die zweite Hälfte der neunziger Jahre konzentriert, da sich erst in den letzten Jahren die *Internet economy* sehr verschieden entwickeln und einen unterschiedlicheren Beitrag zum Wachstum leisten konnte. Dieser unterschiedliche Beitrag zum Wachstum kommt in erster Linie von den in den USA relativ höheren IKT-Investitionen. Er kommt aber vermutlich auch zunehmend aus den Produktivitätsfortschritten, die in anderen Branchen durch IKT entstehen.

Warum hat sich in Europa die *Internet economy* nicht mit derselben Geschwindigkeit wie in den USA entwickelt? Es handelt sich hier nicht um Wissen, das den Europäern nicht zugänglich war, sondern um die Implementierung von gehandelter *Hardware* und bekannter *Software*.

Abb. 5

Sichere Server pro 1 Mill. Einwohner



Quelle: OECD, A New Economy, 2000, S. 67.

Es gibt dafür mindestens zwei Gründe: Erstens muss festgestellt werden, dass für Haushalte oder kleine Unternehmen der wesentliche Kostenfaktor der Internet-Partizipation die lokalen Telefonkosten sind. Sie stellen im Durchschnitt zwei Drittel der Kosten der Internetnutzung dar. Diese Telefonkosten sind in Deutschland und in einigen anderen europäischen Staaten Mitte der neunziger Jahre erhöht worden (Änderung der Preisverhältnisse: *long distance, short distance*). Gegen Ende der neunziger Jahre sind diese Kosten durch die Zulassung von weiteren Wettbewerbern gesunken. Dennoch liegen im Durchschnitt der Jahre 1995 bis 2000 die Internet-Telefonkosten in Europa zwei bis drei Mal höher als in den USA.

Darüber hinaus spielt die Höhe der Verbrauchsteuern oder Mehrwertsteuern auf Telekommunikationsdienstleistungen eine wichtige Rolle. In den USA beträgt der Steuersatz 10%, in Europa liegt Deutschland mit 16% (Ausnahmen: Schweiz und Luxemburg) am unteren Ende. Schweden und Dänemark erheben eine Mehrwertsteuer von 25%.

Die Kosten der Internetnutzung und Penetration mit *Internet clients* oder Servern sind signifikant negativ korreliert (OECD 2000, S. 69). Zweitens zeigt eine größere Zahl von Studien auf Unternehmensebene<sup>1</sup>, dass die Verwendung

<sup>1</sup> Vgl.: Hitt und Brynjolfsson (1997); Brynjolfsson, Hitt und Yang (1998); Bresnahan, Brynjolfsson und Hitt (1999).

von neuer IKT in der Regel mit organisatorischen Änderungen verbunden ist. Zwar ist damit eine Erhöhung der Produktivität möglich, die Anforderungen an die Arbeitskräfte ändern sich aber bzw. steigen. Diese werden durch Lernen und gezielte Schulungen zusätzliche Qualifikationen erwerben müssen.

Von daher ist es verständlich, dass die Widerstände gegen die Einführung von IKT in einem deregulierten Arbeitsmarkt, wie er in den USA existiert, geringer sein werden als in Europa. Damit ist aber die Nutzung der Vorteile von IKT in den USA offenbar schneller und leichter zu erreichen als in Europa.

Die These, dass IKT das Wachstum in den USA insbesondere in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre stärker unterstützt hat als in Europa, ist nicht zurückzuweisen. Aber: Der Abstand zwischen Europa und den USA in diesem Bereich, der sich in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre vergrößert hat, ist kein Zufall, sondern mit rationalem ökonomischen Kalkül erklärbar: Die Kosten des Einsatzes neuer IKT in den Unternehmen und die Kosten des Betriebs eines privaten PC waren in Europa in den neunziger Jahren mehrfach so hoch als in den USA.

### Die These von der geringeren Flexibilität Europas

Weshalb die offensichtlich weniger regulierten US-Arbeitsmärkte, bis in die neunziger Jahre auch die Kapitalmärkte, die allgemein schwächeren Eingriffe des Staates in wirtschaftliche Entscheidungen – etwa im Bereich der Sozialpolitik – in manchen Schriften mit zur *New Economy* gerechnet werden, bleibt unerklärbar: Denn das Misstrauen gegen den freien Markt und die Hoffnung, dass der Staat zentrale Fragen jeder Wirtschaft und Gesellschaft wie z.B. Einkommensverteilungsfragen besser lösen kann, war in den USA schon immer wesentlich weniger verbreitet. Wenn aber ein Datum gefunden werden muss, ab welchem eine Wende in den USA stattfand, dann bietet sich der Beginn der achtziger Jahre an. Wie Abbildung 2 zeigt, weist die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität seit dieser Zeit einen steigenden Trend auf. Es ist kein Zufall, dass verschiedene Regulierungen von US-Arbeitsmärkten zu dieser Zeit aufgehoben wurden. Mit *New Economy* meint aber niemand die Deregulierungen und flexiblen Märkte in den USA, sondern offenbar die Verbindung dieser Märkte mit IKT. Unabhängig von dieser Definitionsfrage soll aber hier der Unterschied zwischen den Wachstums- und Produktivitätstrends der USA und Europa erklärt werden. Dabei spielen die Unterschiede in den Anpassungsgeschwindigkeiten an Schocks eine entscheidende Rolle.

Betrachten wir noch einmal Abbildung 2. Die anfänglich wesentlich größeren Wachstumsraten der Arbeitsprodukti-

vität in Europa sind teils auf höhere Investitionen bzw. Kapitalwachstum, teils auf höhere Fortschrittsraten der gesamten Faktorproduktivität zurückzuführen. Die europäischen Regierungen hatten aus der Zwischenkriegszeit stark regulierte und abgeschlossene Ökonomien geerbt. Der langsame Abbau von Regulierungen und Verstaatlichungen war die eine von zwei wesentlichen Quellen des hohen Produktivitätsfortschritts bis in die siebziger und teilweise noch in die achtziger Jahre. Die Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, der Zollabbau, die weitgehende Beseitigung nichttarifärer Handelshemmnisse hatten dabei einen wesentlichen Anteil. Sie erlaubten eine europaweite Ressourcenreallokation und die Ausnutzung von Skalenerträgen. Die zweite wesentliche Quelle für den hohen Produktivitätsfortschritt Europas, insbesondere in den fünfziger und sechziger Jahren war die auch innerhalb jedes einzelnen Landes wirksame Reallokation von Arbeitskräften. Der Hauptstrom war der aus der Landwirtschaft in die Industrie und Dienstleistungen. Bei mehreren europäischen Ländern lag die Beschäftigung in der Landwirtschaft in der Nachkriegszeit noch bei 30% bis 40% mit sehr geringer Produktivität.<sup>2</sup>

Beide genannten Quellen des Produktivitätsfortschritts waren den USA verschlossen. Das Land war ökonomisch durch einen nationalen Markt seit langem integriert, und der Beschäftigungsanteil der Landwirtschaft war zu dieser Zeit schon wesentlich geringer als in Europa. Trotzdem blieb Europa relativ stärker reguliert, und zwar sowohl durch staatliche Eingriffe als auch durch sozialpartnerschaftliche Vereinbarungen. Interessant ist, dass einige kleinere europäische Länder (z.B. skandinavische Staaten, Niederlande und Österreich) durch korporatistische Strukturen eine rasche Anpassung der Arbeitsmärkte an exogene Schocks erreichen konnten. Insgesamt aber blieb Europa durch die hohe Regulierungsdichte und den Wegfall der oben genannten Vorteile der Nachkriegsjahrzehnte in den achtziger und neunziger Jahren in der Produktivitätsentwicklung hinter den USA zurück.

Diese europäische Schwäche erweist sich als problematisch, nicht nur bei exogenen Schocks (z.B. Asienkrise, Energiepreise), sondern auch bei binnenwirtschaftlichen Anpassungen, wie sie die Anwendung neuer Verfahren oder Techniken aus dem Bereich der IKT darstellt.

### Die These von der abnehmenden Volatilität

In Zusammenhang mit der Diskussion um die *New Economy* wurde auch mehrfach auf die abnehmende Volatilität der US-Ökonomie der neunziger Jahre hingewiesen. Ohne Zahlenmaterial wird unterstellt, dass dies anderswo nicht so sei.

<sup>2</sup> Dieser Aspekt wird in den Berechnungen von Denison (1969) besonders deutlich.

Die folgenden Überlegungen versuchen auch in dieser Frage, die Unterschiede zwischen den USA und Europa herauszuarbeiten.

Die Frage, ob die Amplituden von Konjunkturzyklen säkular oder wenigstens in der Zeit nach dem zweiten Weltkrieg schwächer geworden sind, ist seit langer Zeit ein Diskussionsthema unter Ökonomen. Bis zur Rezession von 1974/75 wurde allgemein die Ansicht vertreten, dass die Konjunkturschwankungen der Nachkriegszeit und der Zukunft (vgl. z.B. Burns 1960) geringer sind bzw. sein werden als früher. Bronfenbrenner (1969) konnte nach 1969 fragen: »Is the business cycle obsolete?«. Die Zweifel einer Minderheit haben die Grundtendenz nicht in Frage stellen können, dass nämlich Keynesianische Stabilisierungspolitik einen milden Konjunkturzyklus garantieren werde. Nach 1974/75 allerdings mehren sich die Zweifel: Borchardt, der auch die Abschwächung des Zyklus in Frage stellt, vermutete 1976, dass »die Stabilisierung der Beschäftigung der Nachkriegszeit eher auf andere Umstände als auf eine besonders erfolgreiche Politik der Stabilisierung der Produktion zurückzuführen ist« (Borchardt 1976).

Obwohl Fiskalpolitik immer weniger zur Stabilisierung eingesetzt wurde und das Interesse der Profession an Konjunkturfragen geringer wurde, sind in längeren Abständen immer wieder Studien zur Frage der Stärke der Zyklen veröffentlicht worden: Baily (1978), Bradford, De Long und Summers (1986) sowie Balke und Gordon (1997) haben für die USA gezeigt, dass die Volatilität der Konjunkturzyklen der Zeit nach dem zweiten Weltkrieg 25% bis 50% geringer als jene vor dem ersten Weltkrieg ist. Romer (1986, 1989, 1991, 1999) kommt im Prinzip für die USA zur selben Schlussfolgerung. Allerdings findet bei ihr eine sorgfältige Überprüfung der Daten statt, die sie zum Schluss führen, dass die Unterschiede geringer sind, als von früheren Autoren behauptet. Die Konstruktion historischer Zeitreihen über Wachstums- oder Produktivitätsaggregate der Zeit vor dem ersten Weltkrieg geschieht nämlich zum Teil auf der Basis von Aufzeichnungen und Dokumenten, die volatil als das Produktionsaggregat bzw. Bruttoinlandsprodukt sind. Auch nach Berücksichtigung solcher statistischer Verzerrungen bleibt es bei der festgestellten tendenziellen Verminderung der Volatilität. Sie weist auch darauf hin, dass in der Nachkriegszeit eine deutliche Abnahme der Zyklusstärke stattgefunden hat: Während für die Zeit von 1948 bis 1984 nur eine etwas geringere Volatilität als vor dem ersten Weltkrieg feststellbar ist, reduziert sich die Schwankungsstärke in der Zeit von 1985 bis 1997 ungefähr um die Hälfte gegenüber der Zeit vor dem ersten Weltkrieg.

**Tab. 3**  
**Pro-Kopf-Wachstum des BIP**  
Standardabweichungen

	1870 –1914	1922–1939	1951–1998
USA	4,99	7,44	2,39*
Großbritannien	2,22	3,32	1,96
Frankreich	4,30	6,28	1,83*
Deutschland	3,41	8,30	2,76
Italien	3,97	3,88	2,46*
Belgien	1,78	3,58	2,06
Niederlande	2,67	3,86	2,29
Österreich	3,60	6,79	2,52*
Schweden	2,88	3,28	2,18+
Dänemark	1,83	3,49	2,30
Finnland	3,16	4,25	3,11
Norwegen	1,79	4,06	1,63
Schweiz	0,61	3,81	2,62*
Kanada	4,82	7,65	2,41*
Australien	6,30	3,60	1,88*

Anmerkung: F-test der Differenzen in den Vorkriegsjahren (1870 –1914) und den Nachkriegsjahren (1951–1998); \* signifikant auf 5% Niveau, + signifikant auf 10% Niveau.

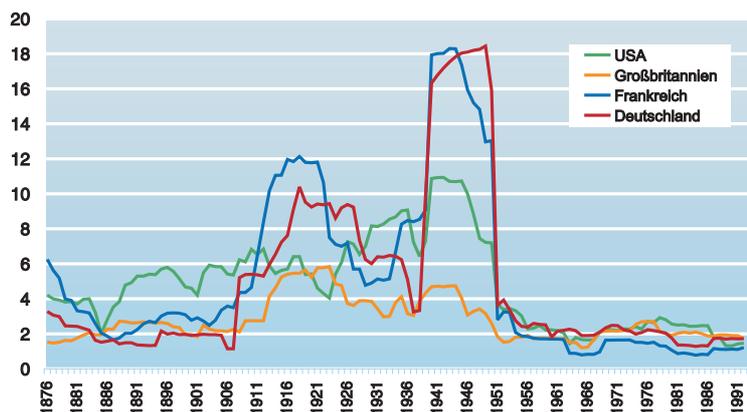
Quelle: Maddison (1995), IHS Schätzung.

Da vergleichende internationale Studien bisher kaum vorliegen oder mit sehr unzureichender Datenbasis arbeiten mussten (Sheffrin 1988), soll ein solcher Vergleich auf der Basis neuer Daten, die von Madison (1995) auf der Basis von OECD Daten und zahlreicher nationaler Quellen zusammengetragen worden sind, hier präsentiert werden.

Wie auch in den oben zitierten Studien wird die Periode zwischen den beiden Weltkriegen wegen ihrer besonders starken Volatilität getrennt ausgewiesen. Als Maß für Volatilität werden die Standardabweichungen der Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts pro Kopf verwendet.

**Abb. 6**

**Gleitende Standardabweichungen des BIP pro Kopf (10-Jahres-Fenster)**



Quelle: Maddison (1995), IHS Schätzung.

Das Resultat stützt die Hypothese von der abnehmenden Volatilität in den meisten Ländern. Bei einigen kleinen Ländern gibt es atypische Muster. So hat in der Schweiz, in Belgien und Dänemark die Volatilität sogar zugenommen. Im Fall einiger Länder ist die Verminderung gering bzw. nicht signifikant, z.B. Finnland. Diese Ausnahmefälle sind auf historisch bedingte Sondereinflüsse zurückzuführen.

Abbildung 6 zeigt sehr anschaulich die Entwicklung der Volatilitäten. In der Zeit seit 1870 vor dem ersten Weltkrieg liegt die Volatilität der USA i.d.R. über der europäischen Staaten. Nur Frankreich liegt auch wegen historischer Besonderheiten am Anfang dieser Periode darüber. Die Kurven in der Zeit zwischen den Kriegen sprechen für sich. In der Nachkriegszeit liegt die Volatilität deutlich tiefer. Auffällig ist, dass die USA ihre Konjunkturschwankungen gegenüber der Zeit vor dem ersten Weltkrieg relativ am deutlichsten reduzieren konnte. Die Volatilitäten aller vier Länder steigen in den siebziger Jahren noch einmal leicht an, um danach in den achtziger Jahren deutlich zu sinken.

Um diese Nachkriegszeit genauer unter die Lupe zu nehmen, folgen wir dem Vorgehen von Romer für die USA und teilen die Nachkriegszeit in zwei Perioden: 1951–1984 und 1985–1998.

Alle Länder mit Ausnahme von Finnland, das durch den Zusammenbruch der Sowjetunion eine Sonderentwicklung durchgemacht hat, zeigen eine deutliche Abnahme der Volatilität in der Nachkriegszeit. Mit Ausnahme eines kleinen Landes, nämlich Österreich, sind es wiederum die USA, die von allen Ländern ihre Volatilität am stärksten reduzieren können. Da mit der Nachkriegszeit eine Trendentwick-

lung von rund 50 Jahren abgebildet wird und der Zusammenhang zwar in sehr unterschiedlichem Maße aber doch praktisch für alle untersuchten Länder festgestellt worden ist, ist es wohl nicht mehr möglich, das beobachtete Phänomen als historische Zufälligkeit zu qualifizieren.

Um die Teilung der Nachkriegsjahre in zwei Perioden von vor und nach 1986 nicht willkürlich erscheinen zu lassen, ist mit einem *Chow-test* nach einem Strukturbruch gesucht worden. Ein solcher ist tatsächlich in den achtziger Jahren, genau 1987, feststellbar. Die Wahl einer Zweiteilung mit 1985 als Trennungsjahr schein daher sinnvoll.

Warum ist es zu dieser Verminderung der Volatilität gekommen? Ist es zutreffend, dass die Konjunkturstabilisierung im Laufe der Jahrzehnte besser geworden ist? In der Keynesianischen Periode haben Autoren wie Burns und viele andere die Feststellung bzw. Hoffnung auf abnehmende Volatilität des Konjunkturzyklus vor allem auf eine aktive Fiskalpolitik zurückgeführt. Nach deren zunehmender Bedeutungslosigkeit sehen andere Autoren wie Romer in der erfolgreichen Geldpolitik à la Alain Greenspan die Ursache für eine Verminderung der Amplituden der Konjunkturschwankungen. Es bleibt unerfindlich, warum strukturelle Gründe kaum in Betracht gezogen werden. Sollte sich in allen oben untersuchten Ländern gleichzeitig eine Verbesserung der Qualität der geldpolitischen Stabilisierung ergeben haben, die ausreicht, um das präsentierte Resultat zu erklären?

Warum sollten die Änderungen nicht auf Lernprozesse zurückgeführt werden können, Vorgänge, die insbesondere in der Nachkriegszeit eine besondere Dynamik erhalten haben? Ist es nicht möglich und wahrscheinlich, dass sich die Reaktion eines repräsentativen Konsumenten auf eine Verminderung des Wertes seines Aktienportefeuilles im Laufe der Jahrzehnte geändert hat, nachdem derselbe Konsument nach jedem *Crash* einen neuen Boom erleben durfte? Ist es nicht wahrscheinlich, dass Investoren und Unternehmer eine ähnliche Erfahrung gemacht haben und ihre kurzfristigen oder statischen Erwartungen an langfristigen Entwicklungen orientiert haben und damit die Volatilität ihrer Investitionen reduziert haben? Diese beiden Reaktionen sind aber entscheidende Elemente jedes scharfen Konjunkturabschwungs gewesen.<sup>3</sup> Eine solide Veränderung der Erwartungsbildung muss daher auch konjunkturelle Änderungen bewirkt haben. Es scheint, dass es Zeit braucht, um mit freien Märkten leben zu lernen.

Die folgenden Abbildungen zeigen, dass der noch in den sechziger und siebziger Jahren enge Zusammenhang zwischen Aktienkursen und Konsum bzw. Investitionen sich seit etwa Mitte der achtziger Jahre weitgehend abgeschwächt

**Tab. 4**  
Pro-Kopf-Wachstum des BIP  
Standardabweichungen

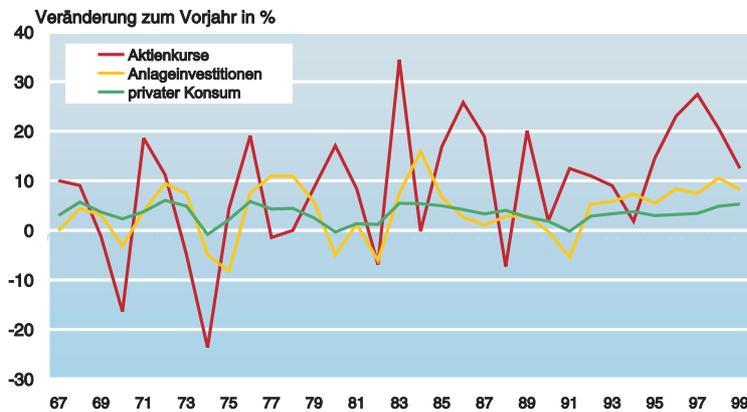
	1951–1984	1985–1998
USA	2,71	1,37*
Großbritannien	2,05	1,80
Frankreich	1,81	1,13*
Deutschland	2,90	1,54*
Italien	2,51	1,33*
Belgien	2,20	1,51+
Niederlande	2,55	1,55*
Österreich	2,66	1,25*
Schweden	2,06	2,02
Dänemark	2,48	1,74+
Finnland	2,77	3,62
Norwegen	1,72	1,43
Schweiz	2,84	1,79*
Kanada	2,48	2,09
Australien	1,99	1,62
Japan	3,56	2,40+

Anmerkung: F-test für Differenzen in den Jahren (1951–1984) und (1985–1998); \* signifikant auf 5% Niveau, + signifikant auf 10% Niveau.

Quelle: Maddison (1995), IHS Schätzung.

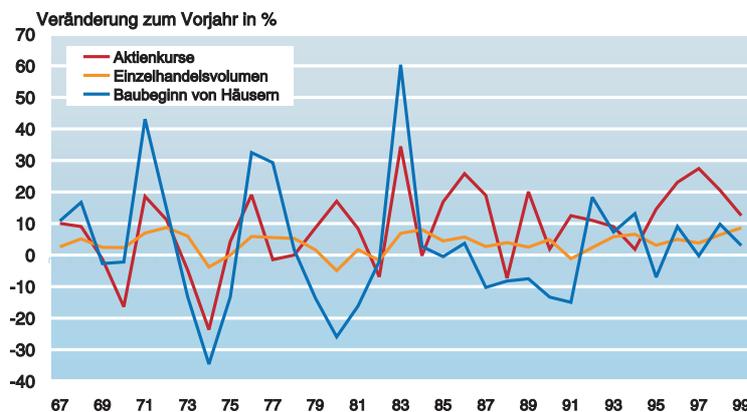
<sup>3</sup> Unsicherheit hat ganz allgemein negative Auswirkungen auf das Pro-Kopf-Wachstum (Lensink, Bo und Sterken 1999).

Abb. 7

**Aktienkurse, Konsum und Investitionen, USA**

Quelle: OECD.

Abb. 8

**Aktienkurse und Haushaltsausgaben, USA**

Quelle: OECD.

hat. Während also vorher ein Anstieg der Aktienkurse gleichzeitig oder mit einem *lag* zu einem Anstieg von Konsum und Investitionen geführt hat, ist diese Kausalität nach 1985 nur mehr schwach gegeben.

Lernen wird durch verbesserte Information ermöglicht. Sowohl die Qualität als auch die Zugänglichkeit zu Informationen hat sich in den zurückliegenden Jahrzehnten wesentlich verbessert. Wenn diese Überlegung stimmt, müsste sich auch die zur Verfügung stehende Informationsmenge nach dem Entwicklungsstand eines Landes unterscheiden und damit auch die Volatilität beeinflussen. In der Tat geben die vorhandenen Daten in einem Querschnitt genau den Eindruck wieder, dass nämlich Länder mit geringem Pro-Kopf-Einkommen zu höherer Volatilität auf ihren Märkten bzw. des BIP-Aggregats tendieren, als Länder mit hohem Pro-Kopf-Einkommen. Die Volatilität in Ländern mit geringem Pro-

Kopf-Einkommen ist höher, weil wegen schlechter Information nur wenig Lernen möglich war, die Erwartungen also eher statisch sein werden. Mit zunehmender Entwicklung und Lernen wird mehr Information effizienter verwendet.

Zurück zum Unterschied zwischen Europa und den USA: Eine Verminderung der Volatilität von realen Variablen, wie Einkommen und Beschäftigung, hilft Konjunkturabschwächungen gering zu halten und Rezessionen zu vermeiden. Damit wird die Wirtschaft länger und enger an ihrem Kapazitätspfad gehalten. Diese Veränderung der Erwartungsbildung ist eine weitere, bisher vernachlässigte Erklärung für einen Teil der unterschiedlichen Wachstums- und Produktivitätsentwicklung in Europa und den USA.

**Schlussfolgerung**

Es sind drei mögliche Erklärungen für die unterschiedliche Wachstums- und Produktivitätsentwicklung in Europa und den USA vorgetragen worden. Diese schließen sich gegenseitig keineswegs aus, sondern – wie oben schon erläutert – bedingen bzw. ergänzen einander.

Sicher gibt es auch noch andere Gründe für die unterschiedliche wirtschaftliche Entwicklung (beispielsweise könnte der hohe Nettokapitalzustrom in die USA in den neunziger, insbesondere gegen Ende der neunziger Jahre, Aktienkurse erhöht und damit die Investitionen positiv beeinflusst haben. Ich glaube aber nicht, dass dieser Effekt unter den heutigen US-Bedingungen von großer Bedeutung ist.

Die unterschiedlichen Entwicklungstrends zwischen den USA und Europa beruhen auf strukturellen Zusammenhängen und werden sich nicht kurzfristig beseitigen lassen. Der festgestellte Abstand wird trotz Abschwächen der wirtschaftlichen Dynamik in den nächsten Jahren fortbestehen.

**Literatur**

- Baily, M.N. (1978), »Stabilisation Policy and Private Economic Behavior«, *Brookings Papers on Economic Activity* 1, 11–59.  
 Balke, N.S. und R.J. Gordon (1989), »The Estimation of Prewar Gross National Product: Methodology and New Evidence«, *Journal of Political Economy* 97, 38–92.

- Borchardt, K. (1976), »Wandlung des Konjunkturphänomens in den Letzten Hundert Jahren«, in: Bayrische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse, *Sitzungsberichte* Jahrgang 1976 (1).
- Bresnahan, T.F., E. Brynjolfsson und L. Hitt (1999), »Information Technology, Workplace Organisation and the Demand for Skilled Labor: Firm Level Evidence«, *NBER Working Paper* May, No. 7136.
- Bronfenbrenner, M. (1969), *Is the Business Cycle Obsolete?*, Based on a Conference of Social Science Research Council, Committee on Economic Stability, New York.
- Brynjolfsson, E., L. Hitt und S. Yang (1998), »Intangible Assets: How the Interaction of Information Systems and Organisational Structure Affects Stock Market Valuations«, *Proceedings of the International Conference on Information Systems*, Helsinki, (forthcoming).
- Burns, A. (1960), »Progress Towards Economic Stability«, *American Economic Review* 50 (March), 1–19.
- De Long, J.B. und L.H. Summers (1986), »The Changing Cyclical Variability of Economic Activity in the United States«, in: R.J. Gordon (Hrsg.), *The American Business Cycle: Continuity and Change*, Chicago: University of Chicago Press, 679–734.
- Denison, E.F. (1969), *Why Growth Rates Differ? Post War Experience in Nine Western Countries*, Brookings Inst., Washington.
- Gordon, R.J. (1999), *Has the »New Economy« Rendered the Productivity Slowdown Obsolete?*, Northwestern University und NBER, mimeo.
- Hitt, L. und E. Brynjolfsson (1997), »Information Technology and Internal Firm Organisation: An Exploratory Analysis«, *Journal of Management Information Systems* 14(2).
- Jorgenson, D.W. und K.J. Stiroh (2000), »Raising the Speed Limit: U.S. Economic Growth in the Information Age«, *Harvard University and Federal Reserve Bank of New York* 3 (March), mimeo.
- Lensink, R., H. Bo und E. Sterken (1999), »Does Uncertainty Affect Economic Growth? An Empirical Analysis«, *Weltwirtschaftliches Archiv/Review of World Economics* 135(3), 379–96.
- Maddison A. (1995), *Monitoring The World Economy 1820–1992*, OECD, Paris.
- OECD, (2000), *A New Economy, The Changing Role of Innovation and Information Technology in Growth*, Paris.
- Oliner, S.D. und D.E. Sichel (2000), *The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story?*, Federal Reserve Board, February, mimeo.
- Romer, Ch.D. (1986a), »Spurious Volatility in Historical Unemployment Data«, *Journal of Political Economy* 94, 1–37.
- Romer, Ch.D. (1986b), »Is the Stabilisation of the Postwar Economy a Figment of the Data?«, *American Economic Review* 76 (June), 314–334.
- Romer, Ch.D. (1989), »The Prewar Business Cycle Reconsidered: New Estimates of Gross National Product, 1869–1908«, *Journal of Political Economy* 97 (February), 1–37.
- Romer, Ch.D. (1991), »The Cyclical Behavior of Individual Production Series, 1889–1984«, *Quarterly Journal of Economics* 106 (February), 1–31.
- Romer, Ch.D. (1999), »Changes in Business Cycles: Evidence and Explanations«, *Journal of Economic Perspectives* 13 (2), 23–44.
- Sheffrin, S.M. (1988), »Have Economic Fluctuations been Dampened?«, *Journal of Monetary Economics* 21, 73–83.
- Shinozaki, A. (1999), *An Empirical Analysis of Information-related Investment in Japan and its Impact on the Japanese Economy*, mimeo, Faculty of Economics Kyushu University, Japan, April.
- U.S. Department of Commerce (2000), *Digital Economy 2000*, Washington.
- Yoo, K.Y. (2000), *The Role of Industry in Korean Economy*, Korean Ministry of Finance and Economy, Seoul, mimeo.