

Hartwig, Jochen

Working Paper

Messprobleme bei der Ermittlung des Wachstums der Arbeitsproduktivität: Dargestellt anhand eines Vergleichs der Schweiz mit den USA

KOF Working Papers, No. 100

Provided in Cooperation with:

KOF Swiss Economic Institute, ETH Zurich

Suggested Citation: Hartwig, Jochen (2005) : Messprobleme bei der Ermittlung des Wachstums der Arbeitsproduktivität: Dargestellt anhand eines Vergleichs der Schweiz mit den USA, KOF Working Papers, No. 100, ETH Zurich, KOF Swiss Economic Institute, Zurich, <https://doi.org/10.3929/ethz-a-004957435>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/50894>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Arbeitspapiere/ Working Papers

Jochen Hartwig

Messprobleme bei der Ermittlung des
Wachstums der Arbeitsproduktivität –
dargestellt anhand eines Vergleichs
der Schweiz mit den USA

Beiträge der Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich (KOF) zur Erforschung des schweizerischen Produktivitätswachstums

Messprobleme bei der Ermittlung des Wachstums der Arbeitsproduktivität – dargestellt anhand eines Vergleichs der Schweiz mit den USA

Einleitung von Bernd Schips

Obwohl sich die Kommission für Konjunkturfragen (KfK) bereits zu Beginn der 90er Jahre mit den Bestimmungsfaktoren des Wachstums der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung verschiedentlich auseinandergesetzt hat, intensivierte sich die Diskussion über das Wirtschaftswachstum in der Schweiz erst unter dem Eindruck der im historischen und internationalen Vergleich geringen Zunahme des realen Bruttoinlandprodukts (BIP) von 1990 bis heute. Mit dieser Wachstumsschwäche der schweizerischen Volkswirtschaft setzen sich nun viele Politiker und Ökonomen auseinander.

Die gesamtwirtschaftlichen Wachstumsraten ergeben sich aus den Veränderungen des eingesetzten Arbeitsvolumens (Vollzeitbeschäftigte bzw. geleistete Arbeitsstunden) und den Zunahmen der Arbeitsproduktivität (BIP pro Vollzeitbeschäftigten bzw. BIP pro geleistete Arbeitsstunde). Für die Vorbereitung wirtschaftspolitischer Massnahmen ist es aber ganz entscheidend, ob eine konstatierte Wachstumsschwäche auf eine niedrige Arbeitsproduktivität oder auf eine Nichtausschöpfung des an sich zur Verfügung stehenden Arbeitsvolumens bzw. auf einen Rückgang des Arbeitsangebots zurückzuführen ist. Ein Rückgang des Arbeitsangebots kann demographisch bedingt sein oder auf freiwillige Entscheide der potenziellen Erwerbspersonen zurückgehen (Präferenz für eine Teilzeitbeschäftigung anstelle einer Vollzeitanstellung).

Da auch die Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich (KOF) in den letzten Jahren mehrere Beiträge zur Entwicklung der Arbeitsproduktivität in der Schweiz publiziert hat, äusserte der Wissenschaftliche Beirat der Schweizerischen Gesellschaft für Konjunkturforschung (SGK) den Wunsch, die einzelnen KOF-Arbeiten zur gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsentwicklung einmal zusammenfassend darzustellen.

Diesem Anliegen versucht die KOF mit zwei Berichten zu entsprechen. In einem ersten Arbeitspapier fasst Jochen Hartwig die aus unserer Sicht wichtigsten Befunde noch einmal zusammen und ergänzt die bisherigen Stellungnahmen der KOF zu der

angesprochenen Frage durch Vergleiche mit Ergebnissen aus Veröffentlichungen anderer Autoren und Institutionen sowie durch einige zusätzliche Überlegungen. In einem zweiten Arbeitspapier soll die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität mit der Produktivitätsentwicklung in den einzelnen Wirtschaftszweigen verglichen und kommentiert werden. Diese zweite Arbeit konnte noch nicht abgeschlossen werden, da in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Statistik zunächst die dazu notwendige Datenbasis bereinigt bzw. ergänzt werden muss.

Die KOF ist aufgrund des gesamtwirtschaftlichen Befundes davon überzeugt, dass die zeitliche Entwicklung der Arbeitsproduktivität für die viel diskutierte Wachstumsschwäche in den letzten 15 Jahren nicht entscheidend war. Der Produktivitätsfortschritt war in den 90er Jahren sogar deutlich höher als in den 80er Jahren, welche ihrerseits durch vergleichsweise hohe gesamtwirtschaftliche Wachstumsraten gekennzeichnet waren. Zurückgegangen ist in den 90er Jahren das eingesetzte Arbeitsvolumen – zum einen bedingt durch den fortgesetzten Trend hin zur Teilzeitarbeit, zum anderen aber auch aufgrund einer vorwiegend konjunkturell bedingten unzureichenden Nachfrage nach Arbeit. Die Nichtausschöpfung des vorhandenen Produktionspotenzials war daher in erster Linie für das niedrige Wirtschaftswachstum verantwortlich. Eine Erklärung dieser Wachstumsschwäche hat deshalb vor allem nach den Gründen für die lange Zeit anhaltende Unterauslastung der technischen und personellen Kapazitäten zu fragen.

Auch wenn die Entwicklung der Arbeitsproduktivität nicht für das geringe gesamtwirtschaftliche Wachstum in der jüngeren Vergangenheit verantwortlich gemacht werden kann, heisst dies nicht, dass man sich angesichts der zu erwartenden demographischen Struktur keine Sorgen über die künftigen Produktivitätsfortschritte machen muss. Die KOF ist sich dieser Problematik bewusst und hat deshalb schon mehrfach auf den Zusammenhang zwischen im Durchschnitt älter werdenden Erwerbstätigen, einer alternden Wohnbevölkerung und dem Produktivitätsfortschritt aufmerksam gemacht.

Executive Summary

- Internationale Vergleiche des Wachstums der Arbeitsproduktivität werden dadurch erschwert, dass in den einzelnen Ländern Wertschöpfungsdaten (die den Zähler der Produktivität bilden) sowie Daten zum Arbeitsvolumen (die den Nenner der Produktivität bilden) nach unterschiedlichen Konzepten erhoben werden. Insbesondere bestehen bedeutende Unterschiede bei der Preisbereinigung, welche auf die Berechnung der «realen» Wertschöpfung durchschlagen.
- Der Einfluss unterschiedlicher Messkonzepte wird anhand eines Vergleichs der Schweiz mit den USA illustriert. Die USA bieten sich trotz einer gegenüber der Schweiz recht unterschiedlichen Wirtschaftsstruktur für einen Vergleich an, da sich die Forschung zu den Auswirkungen von statistischen Revisionen auf die ausgewiesenen Wachstumsraten von Preisen, Bruttoinlandprodukt (BIP) und Produktivität bislang auf die USA konzentriert hat und daher nur für die USA die benötigten detaillierten Daten zur Verfügung stehen.
- Die Umstellung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen auf das *System of National Accounts 1993* mit den Hauptelementen:
 - Berechnung der «realen» Aggregate als verkettete Mengenindices,
 - Geometrische Mittelung bei der Basisaggregation,
 - Verbuchung der Unternehmensausgaben für Software als Investitionenhat in den USA die ausgewiesenen BIP-Wachstumsraten um 0.5 Prozentpunkte (PP) pro Jahr erhöht, aber in der Schweiz nur um 0.2 PP pro Jahr. Gründe für den Unterschied sind die geringere Bedeutung der Softwareproduktion in der Schweiz, aber auch die Tatsache, dass nicht alle Revisionen in den Schweizer Zeitreihen zurückgerechnet wurden.
- Die in den USA gebräuchliche Qualitätsbereinigung der Computerpreise nach der «hedonischen Methode» leistet einen Beitrag zum «realen» Wirtschafts- und Produktivitätswachstum von ca. 0.2 PP pro Jahr. Dieser Effekt entfällt in der Schweiz.
- Andere Unterschiede in der BIP-Berechnung zwischen den USA und der Schweiz betreffen die Verbuchung der «unterstellten Bankdienstleistungen» sowie der staatlichen Ausgaben für Waffensysteme. Im Niveau würden BIP und Produktivität der Schweiz erheblich höher ausgewiesen, wenn die US-Verbuchungspraxis

angewendet würde. Diese Unterschiede haben aber im Mittel keinen Einfluss auf die Wachstumsrate der Produktivität .

- In den USA wird die Produktivität nicht für die Gesamtwirtschaft, sondern nur für die marktproduzierenden Sektoren, den sog. Business Sector, angegeben. Würde in der Schweiz genauso verfahren, so würde sich das durchschnittliche jährliche Produktivitätswachstum (Business Sector Output pro Vollzeitäquivalent) um 0.3 PP auf 1.8% erhöhen.
- Hinsichtlich des Nenners der Produktivität ist es wichtig, die Wertschöpfung nicht pro Kopf oder pro Person im erwerbsfähigen Alter anzugeben, sondern pro geleisteter Arbeitsstunde oder pro Vollzeitäquivalent, da ansonsten die in jedem Land unterschiedliche Dynamik des Arbeitseinsatzes (aufgrund von Arbeitslosigkeit, Arbeitszeitverkürzungen, Partizipationsverhalten oder Teilzeitbeschäftigung) verdeckt wird.
- In der Schweiz gibt es zwei verschiedene statistische Quellen zum Arbeitsvolumen, einmal die Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE) und zum anderen die Beschäftigungsstatistik (BESTA). Die beiden Statistiken liefern ein recht unterschiedliches Bild. In den 90er Jahren ist das Arbeitsvolumen gemäss SAKE viel stärker angestiegen als gemäss BESTA, entsprechend liegt die Produktivität gemäss SAKE tiefer. Die BESTA ist jedoch die geeignetere Quelle zur Berechnung der Arbeitsproduktivität, da bei der SAKE – neben anderen Schwächen – die Konsistenz von Zähler und Nenner der Produktivitätsmasszahl nicht gewährleistet ist.

Messprobleme bei der Ermittlung des Wachstums der Arbeitsproduktivität – dargestellt anhand eines Vergleichs der Schweiz mit den USA

Jochen Hartwig

Zusammenfassung

Der Beitrag ist eine Zusammenfassung und Weiterentwicklung von Argumenten, die von Mitarbeitern der Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich (KOF) zum Thema der «Wachstumsschwäche der Schweiz» vorgebracht worden sind. Es wird gezeigt, dass die Einschätzung des Wachstums der schweizerischen Arbeitsproduktivität stark von der Wahl der Messgrößen für das Arbeitsvolumen und die Wertschöpfung abhängt. Bei einer adäquaten Messung beider Größen ist die Arbeitsproduktivität in der Schweiz zwischen 1980 und 1997 wesentlich stärker angestiegen als in den USA. *Seit* ca. 1997 ziehen die USA nach einer weit verbreiteten Wahrnehmung zunehmend davon und wachsen mit wesentlich höheren Raten als die Schweiz. Bei näherer Betrachtung erweist sich, dass diese Wahrnehmung zumindest teilweise als statistisches Artefakt zu qualifizieren ist. Etwa 0.5 Prozentpunkte der höheren Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität in den USA gehen auf Revisionen in Deflationierungsverfahren zurück, die in den USA seit 1998 eingeführt worden sind, die aber in der Schweiz entweder (noch) nicht erfolgt sind oder deren Ergebnisse nicht zurückgerechnet wurden. Insgesamt gesehen, redimensionieren unsere Ergebnisse die in der öffentlichen Debatte um die «Wachstumsschwäche der Schweiz» konstruierte Problemlage deutlich.

Summary

The paper summarises and advances arguments made earlier by staff members of the Swiss Institute for Business Cycle Research in the current debate over the reasons for growth in Switzerland being weak. It is shown that the assessment of the speed of productivity growth crucially depends on how one chooses to measure both labour input and value added. Using the most adequate measures for both variables, and concentrating on the period between 1980 and 1997, we obtain a productivity growth for Switzerland that has been significantly higher than in the U.S. *Since* 1997, the U.S.

have outperformed Europe in general and Switzerland in particular according to a widely held view. We show this view to rely – at least in part – on statistical artefacts. Approximately 0.5 percentage points of the annual growth rates of U.S. GDP (and hence labour productivity) result from revisions to deflation methods which have been introduced in the U.S. since 1998. Switzerland, however, has not introduced such revisions (or has not extrapolated backwards their impacts on the deflators). All in all, our results should help to put into perspective public concern over Swiss growth rates being behind those of other countries.

Key words: Productivity measurement, deflation methods, statistical artifacts, USA, Switzerland

JEL classifications: C43, C82, E31, O47, O57

Einleitung

Die zeitliche Entwicklung der Arbeitsproduktivität ist in der Schweiz in den Mittelpunkt der wirtschaftspolitischen Debatte gerückt. Im «Wachstumsbericht» des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements vom April 2002 wird die Steigerung der Arbeitsproduktivität als «einzige Option für die Schweiz» bezeichnet (EVD 2002, S. 21). Am selben Ort findet man auch Abbildungen, die zu belegen scheinen, dass das Niveau der schweizerischen Arbeitsproduktivität im internationalen Vergleich beschämend tief und dass das Wachstum der Produktivität über die vergangenen vier Jahrzehnte hinweg immer schwächer geworden ist. In dieselbe Kerbe schlagen KEHOE/PRESCOTT (2002), die behaupten, dass die Arbeitsproduktivität in der Schweiz zwischen 1980 und 2000 um weniger als 10% angestiegen sei, während der entsprechende Anstieg in den USA bei fast 60% gelegen habe. Mit solchen Vergleichen wird auch Politik gemacht. So zielt das «Wachstumspaket» des Bundesrates für die Legislatur 2003-2007 auf eine Bündelung von Massnahmen zur Steigerung des Produktivitätswachstums, insbesondere durch mehr Wettbewerb, eine Reduktion der Staatsquote und einen Abbau der Staatsverschuldung.

Das Bundesamt für Statistik (BFS) hat jüngst auf einige Probleme aufmerksam gemacht, die bei internationalen Produktivitätsvergleichen entstehen (vgl. BFS 2004). Der vorliegende Beitrag konkretisiert die dort vorgebrachten Argumente anhand eines

Vergleichs des Produktivitätswachstums der Schweiz mit demjenigen der USA.¹ Ein grosser Teil der Studie des BFS ist dem Problem der Herstellung einer gemeinsamen Preisbasis für internationale Vergleiche des Bruttoinlandprodukts (BIP) – also der Berechnung von Kaufkraftparitäten (PPPs) – gewidmet. Eine Umrechnung in Kaufkraftparitäten ist allerdings nur für den Vergleich von *Niveaus* des BIP oder der Produktivität angebracht. Internationale Vergleiche von *Wachstumsraten* dieser Grössen erfordern keine Umrechnung in Kaufkraftparitäten. Zwar ist auch ein Vergleich der Wachstumsraten von zuvor in Kaufkraftparitäten umgerechneten BIP-Niveaus denkbar. Ein solcher Vergleich würde die einzelnen Komponenten der Bruttoinlandprodukte der Länder mit internationalen Relativpreisen gewichten, während ohne Umrechnung in Kaufkraftparitäten die jeweils nationalen Preisgewichte verwendet werden.² Da Kaufkraftparitäten in der Praxis anhand von kleineren Preisstichproben ermittelt werden als die nationalen Preisindices, empfiehlt die OECD, für internationale Vergleiche des Produktivitätswachstums keine Umrechnung in Kaufkraftparitäten vorzunehmen.³ Da im vorliegenden Beitrag ausschliesslich Wachstumsraten verglichen werden, muss auf die Komplikationen durch die für Niveauvergleiche nötige Umrechnung der nationalen Wertschöpfungen in Kaufkraftparitäten nicht eingegangen werden.⁴

¹ Die Wahl der USA als Vergleichsmassstab erfolgt einerseits in Reaktion auf den viel beachteten Aufsatz von Kehoe und Prescott. Zweitens konzentriert sich die bislang verfügbare Literatur zu den Auswirkungen von statistischen Revisionen auf die ausgewiesenen Wachstumsraten von Preisen, BIP und Produktivität auf die USA (so auch VAN ARK 2004, S. 30). Ähnliche Analysen und Daten für europäische Staaten – welche gleichwohl von ihrer Grösse und Wirtschaftsstruktur her geeignetere Vergleichsobjekte für die Schweiz wären – sind bislang kaum vorhanden.

² Zur Gewichtungproblematik s.u., Abschnitt 2.1.1.

³ «(I)t is generally the case that for purposes of comparing relative output and productivity *growth*, the comparison based on constant national prices is to be preferred. PPPs should be used when output and productivity *levels* are the object of comparison across countries» (AHMAD ET AL. 2003, S. 19).

⁴ Der Chefökonom der Schweizerischen Nationalbank, Ulrich Kohli, hält internationale Vergleiche von Preisniveaus auf Grundlage von Kaufkraftparitäten für «very risky» und «not very reliable» (vgl. KOHLI 2005, S. 3). Er weist darauf hin, dass PPP-Wechselkurse vergleichbar machen wollen, was essentiell unvergleichbar ist, nämlich länderspezifische nicht-handelbare Güter und Dienstleistungen wie etwa Wohn-, Transport- oder Gesundheitsdienstleistungen. Kohli bevorzugt die sich am Devisenmarkt ergebenden Wechselkurse für die Umrechnung von BIP-Niveaus. Dass die Resultate von PPP-Berechnungen auch stark von der Wahl des Warenkorbs beeinflusst werden, zeigt sich u.a. darin, dass gemäss UBS die Kaufkraft in Schweizer Städten seit Jahren weltweit am höchsten ist, während die Schweiz andererseits nach den PPP-Berechnungen von Eurostat laufend an Boden verliert.

1 Messprobleme bezüglich des Arbeitsinputs

Die Aussage von KEHOE/PRESCOTT (2002), die Schweiz befinde sich in einer «großen Depression», basiert auf einem ganz bestimmten Produktivitätsmass, nämlich dem Bruttoinlandprodukt pro Person im erwerbsfähigen Alter (zwischen 15 und 64 Jahren). Obwohl zugestanden werden kann, dass dieses Mass geeignet ist für eine Einschätzung der *potenziellen* Produktivität einer Volkswirtschaft (vgl. auch BFS 2004, S. 29) – sollte an einer solchen Masszahl überhaupt Interesse bestehen –, so bildet das BIP pro Person im erwerbsfähigen Alter die *tatsächliche* Produktivitätsentwicklung über die Zeit nur dann ab, wenn stets *alle* Personen im Alter zwischen 15 und 64 Jahren auch am Produktionsprozess beteiligt sind – und *nur diese*. Dies ist eine in mehrfacher Hinsicht unrealistische Annahme, denn erstens herrscht in allen Volkswirtschaften eine mehr oder weniger grosse Arbeitslosigkeit, zweitens sind andererseits Personen im Rentenalter teilweise noch am Produktionsprozess beteiligt. Drittens stehen nicht alle Personen im erwerbsfähigen Alter dem Arbeitsmarkt auch tatsächlich zur Verfügung (die sogenannte Partizipationsrate ist kleiner als 100%). Und viertens sind nicht alle Erwerbstätigen vollzeitbeschäftigt. Alle diese Faktoren führen dazu, dass die Anzahl der tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden von ihrem «Potenzialwert» abweicht. Die Erwerbstätigkeit der Rentner/innen führt zu einer Abweichung nach oben, die anderen Faktoren zu einer Abweichung nach unten. Je mehr die Zahl der tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden nach unten von ihrem «Potenzialwert» abweicht, desto mehr steigt *ceteris paribus* (bei gleichem BIP) die tatsächliche Arbeitsproduktivität über die «potenzielle», welche Kehoe/Prescott angeben. Bei internationalen Vergleichen sollte beachtet werden, dass die vier genannten Faktoren – ausgehend von jeweils unterschiedlichen Anfangswerten – in jedem Land einer unterschiedlichen Dynamik unterliegen. Konkret beim Vergleich der Schweiz mit den USA zeigt sich, dass in den USA zwischen 1980 und 2000 alle vier Faktoren zu einer Annäherung der tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden an ihren Potenzialwert geführt haben, während in der Schweiz drei von vier Faktoren zu einer Abweichung nach unten beigetragen haben. Lediglich ein Faktor wirkte dieser Tendenz entgegen:

- Die Arbeitslosenquote ist in der Schweiz fast über den gesamten Zeitraum angestiegen, aber in den USA gesunken.
- Der Anteil der Personen im Rentenalter, der noch beschäftigt ist, ist in den USA angestiegen, aber in der Schweiz gesunken.

- Die Teilzeitbeschäftigung ist in den USA leicht rückläufig, aber in der Schweiz stark angestiegen. Dies ist der gewichtigste Punkt, welcher dazu geführt hat, dass die durchschnittliche Zahl der Arbeitsstunden pro Beschäftigten in den USA seit 1980 leicht angestiegen ist, aber in der Schweiz um 13% gesunken ist (vgl. Abb. 1).
- Die Partizipationsrate ist in beiden Ländern gestiegen, und in der Schweiz sogar etwas stärker als in den USA.

Wenn anstatt auf das BIP pro Person im erwerbsfähigen Alter auf das BIP pro geleisteter Arbeitsstunde abgestellt wird, so reduziert sich der Abstand im Produktivitätswachstum bereits beträchtlich. Einem Wachstum von 35% in den USA zwischen 1980 und 2000 steht ein schweizerisches Produktivitätswachstum von 23% im selben Zeitraum gegenüber (vgl. Abb. 2). Dies bestätigt das Diktum von AHMAD ET AL. (2003, S. 32): «(A)djusting for hours worked is particularly important in a cross-country comparison of productivity».

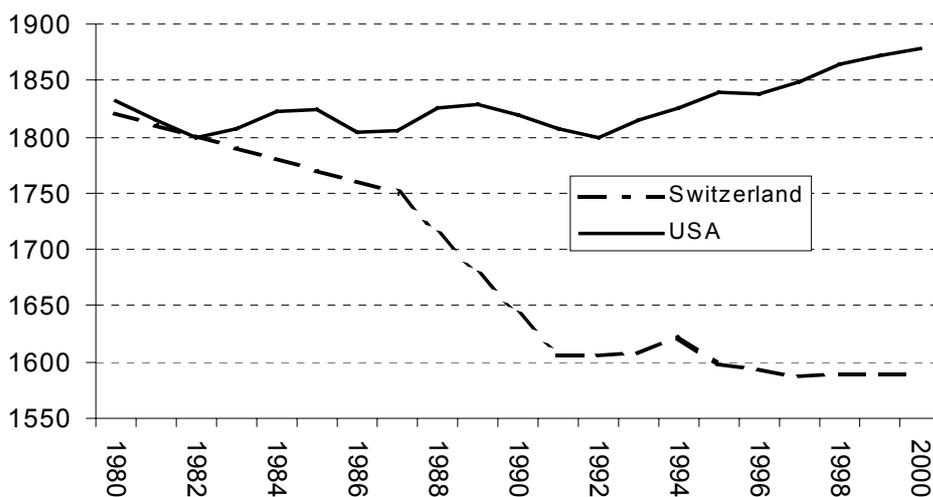


Abb. 1: Durchschnittliche Arbeitsstunden pro Beschäftigten (übernommen aus ABRAHAMSEN ET AL. 2005)⁵

⁵ ABRAHAMSEN ET AL. (2005) verwenden Daten aus den Penn World Tables 6.1 (HESTON ET AL. 2002), der GGDC-Datenbank der Universität Groningen (www.ggdc.nl), der World Bank Database und des schweizerischen Bundesamtes für Statistik.

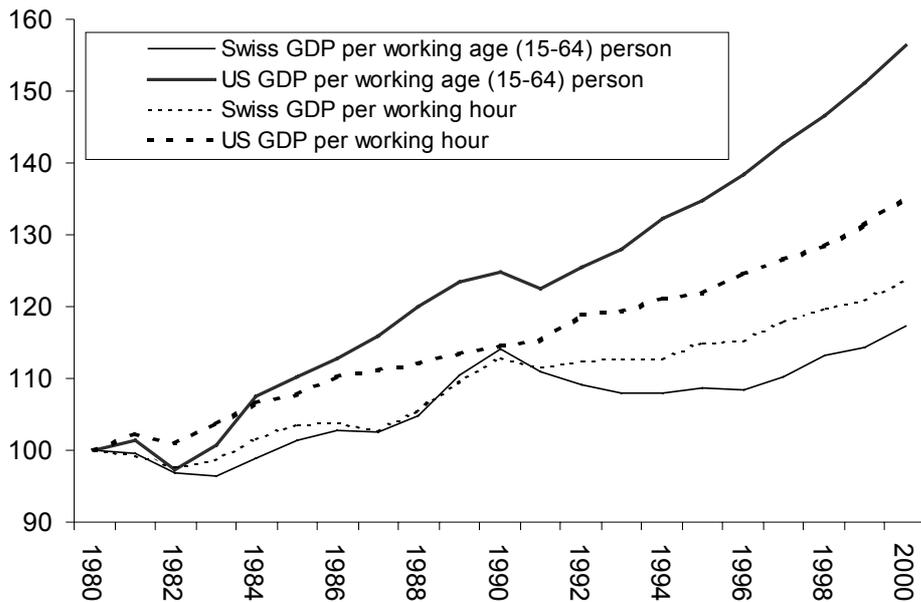


Abb. 2: BIP pro Person im erwerbsfähigen Alter versus BIP pro Arbeitsstunde
(übernommen aus ABRAHAMSEN ET AL. 2005)

2 Messprobleme bezüglich des Bruttoinlandprodukts

Internationale Vergleiche des Produktivitätswachstums werden auch dadurch erschwert, dass der Zähler der Produktivitätsmasszahl, das Bruttoinlandprodukt, nicht in allen Ländern nach denselben Konventionen berechnet wird. Die USA berechnen beispielsweise das BIP im Rahmen ihrer sogenannten *National Income and Product Accounts* (NIPAs), welche in Teilen von dem von fünf internationalen Organisationen erarbeiteten und in Europa gebräuchlichen *System of National Accounts 1993* (vgl. INTER-SECRETARIAT WORKING GROUP ON NATIONAL ACCOUNTS 1993) abweichen. MEAD ET AL. (2004) stellen die wichtigsten Unterschiede dar.

Die NIPAs sind in den Jahren 1995/96, 1999 und 2003 sogenannten «Comprehensive revisions» unterzogen worden, wobei Änderungen eingeführt wurden, welche die US-BIP-Wachstumsraten insgesamt erhöht haben, welche aber teilweise bis heute nicht von allen europäischen Staaten (inklusive der Schweiz) nachvollzogen worden sind. Produktivitätswachstumsratenvergleiche, die diesen Umstand nicht berücksichtigen, werden daher die USA *a priori* im Vorteil sehen.

2.1 Vergleich der Auswirkungen von BIP-Revisionen auf die Produktivitätswachstumsraten in den USA und der Schweiz

2.1.1 Auswirkungen der Beseitigung des «Upper level substitution bias» in den USA

HARTWIG/SCHIPS (2005) quantifizieren die Auswirkungen der Hauptelemente der NIPA-Revisionen der Jahre 1995/96 und 1999 auf die Wachstumsrate des realen US-BIP und damit auch auf die Produktivitätswachstumsrate.⁶ Das Hauptelement der 1995/96er Revision war, dass bei der Berechnung der Realwachstumsraten des BIP die einzelnen Verwendungskomponenten nicht mehr anhand ihrer Relativpreise in einem fixen Basisjahr gewichtet werden (sog. Laspeyres-Mengenindex), sondern dass auf einen verketteten Index mit jährlicher Neugewichtung umgestellt wurde. In diesem Kettenindex werden die Komponenten mit dem geometrischen Mittel ihrer Nominalanteile am übergeordneten Aggregat in zwei benachbarten Jahren gewichtet (sogenannter Fisher-Index). Diese Reform, die im Grunde eine Revision der *Deflationierung* des BIP gewesen ist – nämlich eine neue Wahl der für Gewichtungszwecke zu verwendenden Relativpreise, welche auch von der für die Revision des US-Konsumentenpreisindex eingesetzten «Boskin-Kommission» 1996 zur Beseitigung des sogenannten «Upper level substitution bias» vorgeschlagen wurde –, hat die Wachstumsrate des realen BIP zwischen 1959 und 1972 um 0.4 Prozentpunkte (PP) pro Jahr erhöht (von 3.7% auf 4.1%) und zwischen 1973 und 1994 um 0.1 PP (von 2.4% auf 2.5%) (vgl. LANDEFELD ET AL. 1995, S. 35). Dabei entspricht eine Revision der BIP-Wachstumsrate *tel quel* einer Revision der Produktivitätswachstumsrate, wenn nicht gleichzeitig auch die Beschäftigungsstatistik revidiert wird.

Tabelle 1 zeigt, welche Wachstumsbeiträge von jedem der Hauptelemente der NIPA-Revisionen ausgehen – bzw., strenggenommen, ausgegangen sind, denn es handelt sich um zurückgerechnete durchschnittliche Wachstumsbeiträge über bestimmte Zeiträume der Vergangenheit. Die Spalte «Zeitraum» gibt an, auf welche Periode sich die Angabe zum Wachstumsbeitrag bezieht. Ob die Wachstumswirkung immer noch anhält, m.a.W., ob die gegenwärtigen und zukünftigen BIP-Wachstumsraten entsprechend tiefer lägen, wenn man die Revisionen wieder rückgängig machte, darüber kann nur spekuliert werden.⁷

⁶ Eine solche Quantifizierung wird durch den Umstand erschwert, dass gleichzeitig mit den Hauptrevisionen eine Vielzahl von weniger bedeutenden Änderungen vorgenommen wird, welche die Auswirkungen der Hauptrevisionen überlagern und zum Teil neutralisieren.

⁷ Zur Erläuterung der Tabelle, vgl. im Folgenden sowie auch HARTWIG/SCHIPS 2005.

Tabelle 1: Wachstumsbeiträge statistischer Änderungen für das «reale» US-BIP

	Zeitraum	Quelle	Wachstumsbeitrag (PP pro Jahr)
Upper level substitution bias	1973-94	Landefeld et al. 1995	0.1
Lower level substitution bias	1995-98	Seskin 1999, Jorgenson/Stiroh 2000	0.2
Software	1995-98	Seskin 1999, Jorgenson/Stiroh 2000	0.2
Quality change bias	1995-98 ^a 1987-93 ^b	Vanhoudt/Onorante 2001 ^a Schreyer 2001 ^b	0.19 ^a –0.29 ^b

Revision der Deflationierung

Umbuchung von Vorleistungen zu Investitionen

2.1.2 Auswirkungen der Beseitigung des «Lower level substitution bias» in den USA

Die NIPA-Revision von 1999 hatte zwei Kernelemente. Zum einen wurde die Bildung von Durchschnittspreisen auf den untersten Erhebungsstufen (sogenannte Basisaggregation) von einer arithmetischen auf eine geometrische Mittelung umgestellt. Nach weit verbreiteter (aber nicht unwidersprochener, vgl. TRIPLETT 2001, S. 124f.) Ansicht kann die geometrische Mittelung das Substitutionsverhalten der Konsumenten besser abbilden und damit den sogenannten «Lower level substitution bias» im Konsumdeflator eliminieren. Dahinter steht die in den USA stärker als in Europa vertretene Auffassung, dass ein Preisindex die Teuerungsentwicklung überschätzt, wenn er ignoriert, dass die Konsumenten relativ teurer werdende durch billigere Produkte substituieren. Substitution kann sowohl innerhalb der untersten Ausgabenkategorien (sogenannten *Entry level items*, ELI) als auch zwischen ihnen erfolgen. Wenn sich z.B. innerhalb der ELI «Äpfel» ein «Granny Smith» verteuert, können die Konsumenten ihn durch einen «Boskop» substituieren. Oder sie weichen auf eine andere ELI, wie z.B. «Bananen» oder «Zitrusfrüchte» aus. Die erste Art von Substitution wird als «Lower level substitution», die zweite als «Upper level substitution» (s.o.) bezeichnet.

Die Umstellung der Durchschnittspreisberechnung bei der Basisaggregation führte zu einer Absenkung von Niveau und Wachstumsrate des Konsumentenpreisindex. Die Deflationierung hat einen starken Einfluss auf die Ermittlung der «realen», also preisbereinigten Wirtschaftsentwicklung, u.a. der Produktivität (vgl. ELDRIDGE 1999). Die

Absenkung der ausgewiesenen Preissteigerungsraten hat die Wachstumsrate des «realen» US-BIP über den Zeitraum 1995-1998 um ca. 0.2 PP pro Jahr erhöht (vgl. Tab. 1).

2.1.3 Auswirkungen der Verbuchung der Ausgaben für Software als Investitionen in den USA

Die zweite Hauptrevision von 1999 war die Umbuchung der Firmenausgaben für Software. Anstatt als BIP-neutrale Vorleistungen wurden die Softwareausgaben neu als BIP-steigernde Ausrüstungsinvestitionen angesehen. In der Summe der beiden Hauptrevisionen wurde 1999 die Wachstumsrate des «realen» BIP im Durchschnitt der Jahre 1960-1998 um 0.2 PP nach oben revidiert (von 3.2% auf 3.4%). Wie es aufgrund der zunehmenden Bedeutung der Software erwartet werden konnte, liegt die Revision am aktuellen Rand etwas höher. Zwischen 1995 und 1998 wurde die Wachstumsrate des «realen» BIP um durchschnittlich 0.4 PP pro Jahr nach oben revidiert (von 3.4% auf 3.8%, vgl. SESKIN 1999, S. 17). Davon entfallen 0.2 PP auf die Umbuchung der Softwareausgaben und die restlichen 0.2 PP auf die Umstellung der Preisberechnung bei der Basisaggregation.⁸

2.1.4 Auswirkungen der drei Revisionen in der Schweiz

Das amerikanische *Bureau of Economic Analysis* (BEA), das für die Erstellung der NIPA-Konten zuständig ist, diese Grösse berechnet, entsprach mit den Revisionen von 1995/96 und 1999 den Vorgaben des SNA 1993. Die drei bisher genannten Revisionen der US-NIPAs wurden mittlerweile auch in der schweizerischen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) umgesetzt, wenn auch mit einiger Verspätung. Den Umstieg auf eine geometrische Mittelung bei der Basisaggregation brachte die Revision des Landesindex der Konsumentenpreise (LIK) im Jahr 2000 (vgl. BFS 2000). Allerdings wurden in der Schweiz, anders als in den USA, die historischen Reihen des «realen» BIP und seiner Wachstumsraten nicht unter Verwendung des neuen Konsumdeflators zurückgerechnet. Wir wissen daher nicht, wie stark der Einfluss dieser Revision im Rahmen der Berechnung des LIK auf die «realen» Reihen des schweizerischen BIP und der Produktivität gewesen ist bzw. wie viel tiefer das Wachstum dieser Grössen heute wäre, wenn noch die alte Berechnungsweise verwendet würde (vgl. das Fragezeichen in Tabelle 2). Jedoch sind die langen schweizerischen «realen» Reihen im Vergleich zu den US-amerikanischen nach unten verzerrt, weil die Preissteigerungsraten bei einer

⁸ Vgl. neben den in Tabelle 1 angegebenen Quellen auch HARTWIG/SCHIPS 2005.

geometrischen Mittelung im Zuge der Basisaggregation tiefer ausgewiesen werden und daher die Mengenindices (wie z.B. das «reale» BIP) entsprechend stärker ansteigen.

Tabelle 2: Wachstumsbeiträge statistischer Änderungen für das «reale» CH-BIP

	Zeitraum	Quelle	Wachstumsbeitrag (PP pro Jahr)
Lower level substitution bias	ab 2000	—	?
Upper level substitution bias	1980-2000	BFS: Vergleich der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Schweiz gemäss ESGV 1978 und ESGV 1995	0.2
Software			
Quality change bias	—	—	—

***Revision der Deflationierung
Umbuchung von Vorleistungen zu Investitionen***

Die beiden anderen Reformen wurden mit der Umstellung der schweizerischen VGR auf das SNA 1993 (bzw. das Europäische System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen, ESGV, 1995) Ende 2003 umgesetzt. Wie in den USA, führte diese Revision zu einer Anhebung der Wachstumsraten von BIP und Arbeitsproduktivität im Vergleich zur alten Systematik des SNA 1968 (bzw. ESGV 1978). In der Schweiz betrug die Zunahme der ausgewiesenen Produktivitätswachstumsrate sowohl im Durchschnitt der 80er als auch der 90er Jahre jeweils 0.2 PP pro Jahr (vgl. Tabelle 2 sowie Abb. 3).

In vielen länderübergreifenden Vergleichsstudien, so auch in KEHOE/PRESCOTT (2002), wird aber nach wie vor mit den Schweizer Zahlen nach der alten Systematik operiert. Auch in Abb. 2 wird das Schweizer BIP gemäss ESGV 1978, aber das US-BIP gemäss SNA 1993 (bzw. NIPA 1999) dargestellt. Somit ist in Abb. 2 die US-Produktivität gegenüber der schweizerischen nach oben verzerrt.

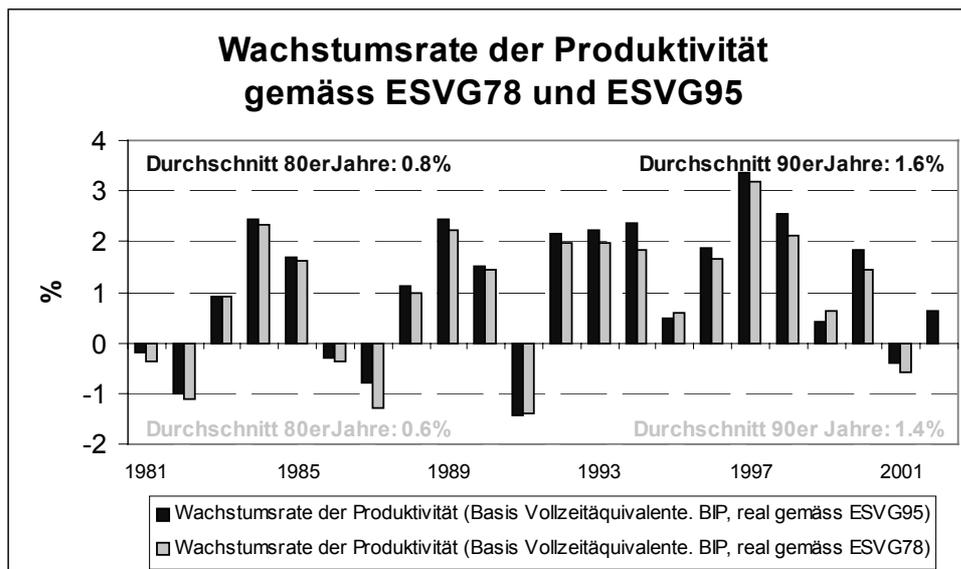


Abb. 3: Einfluss der VGR-Revision 2003 auf die Schweizer Produktivitätswachstumsrate
(eigene Darstellung auf Grundlage von BFS-Daten aus der schweizerischen VGR)

2.2 Verbesserung der «Terms of trade» als Substitut für Produktivitätswachstum im Inland

Bei internationalen Vergleichen des Produktivitätswachstums müsste die in den Ländern unterschiedliche Entwicklung der «Terms of trade» berücksichtigt werden, was aber i.d.R. nicht geschieht. Wenn sich in offenen Volkswirtschaften die Terms of trade verbessern (das Exportpreisniveau steigt stärker als das Importpreisniveau), so kann dies als Substitut für binnenwirtschaftliches Wachstum aufgefasst werden. Selbst wenn die Binnenwirtschaft nämlich gar nicht wächst, so können in diesem Fall mehr Importgüter für dieselbe Menge heimischer Güter akquiriert werden. Dieser Effekt dürfte besonders in kleinen offenen Volkswirtschaften mit hohen Import-/Exportquoten bedeutsam sein (vgl. auch KOHLI 2002). Da eine Verbesserung der Terms of trade ihre Begründung letztlich in einem Qualitätszuwachs heimischer Produkte relativ zu ausländischen findet, stellt die Entwicklung der Terms of trade eine Approximation der von der VGR ansonsten schlecht zu erfassenden Wohlfahrtsgewinne aufgrund von Qualitätsverbesserungen dar.

Nun sind die Terms of trade über den Zeitraum 1980-2000 in der Schweiz viel stärker angestiegen als in den USA. Möchte man diesem Aspekt Rechnung tragen, so bietet sich das Konzept des «Command GDP» an. Das «Command GDP» errechnet sich als die «reale» Inlandnachfrage abzüglich des Importvolumens und zuzüglich der *mit dem Importdeflator deflationierten* nominalen Exporte. Die Idee hinter diesem Konzept ist,

dass Exporte nur nützlich sind im Hinblick auf die Importe, die sich mit den Exporterlösen erwerben lassen. Wenn sich die Terms of trade verbessern, können mehr Importe mit einem gegebenen Exportvolumen bezahlt werden. Das «Command GDP» steigt folglich. Im auf herkömmliche Weise berechneten «realen» BIP kommt dieser positive Effekt nicht zum Tragen.

KOHLI (2004) vergleicht für 26 OECD-Länder die Laspeyres-Mengenindices des «realen» BIP mit denen des «Command GDP» über den Zeitraum 1980-1996. In Tabelle 3 sind die Ergebnisse für die Schweiz und die USA dargestellt.

Tabelle 3: Wachstumsraten des «realen» BIP und des «Command GDP» für die Schweiz und die USA (Durchschnitt der Jahre 1980-1996)

	Schweiz	USA
Laspeyres-Mengenindex des «realen» BIP	1.25 PP p.a.	2.99 PP p.a.
Laspeyres-Mengenindex des «Command GDP»	1.89 PP p.a.	3.02 PP p.a.
Differenz	0.64 PP p.a.	0.03 PP p.a.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von KOHLI (2004), Tab. 1

Das Schweizer «Command BIP» ist zwischen 1980 und 1996 um 0.64 Prozentpunkte pro Jahr stärker angestiegen als das «reale» BIP nach herkömmlicher Berechnungsart. Für kein anderes OECD-Land ist der Unterschied zwischen den beiden Wachstumsraten so gravierend wie für die Schweiz; für die USA ist er vernachlässigbar. Wiederum gilt, dass auch die Schweizer Produktivitätswachstumsrate entsprechend höher läge, wenn mit dem «Command BIP» anstelle des BIP im Zähler gerechnet würde.

Ein Wachstumsvergleich, der sowohl die unterschiedliche Entwicklung der Terms of trade in der Schweiz und den USA als auch Unterschiede in den VGR-Systematiken (ESVG 1978 vs. NIPA 1999) berücksichtigt, liefert ein anderes Bild als Abb. 2. ABRAHAMSEN ET AL. (2005) eliminieren die letztgenannte Verzerrung, indem sie wie das schweizerische, so auch das US-BIP gemäss der alten Systematik darstellen. (Diese Reihe endet 1997.) Abbildung 4 zeigt, dass unter Berücksichtigung der genannten Korrekturen die Schweizer Stundenproduktivität zwischen 1980 und 1997 sogar *stärker* gewachsen ist als die US-amerikanische.

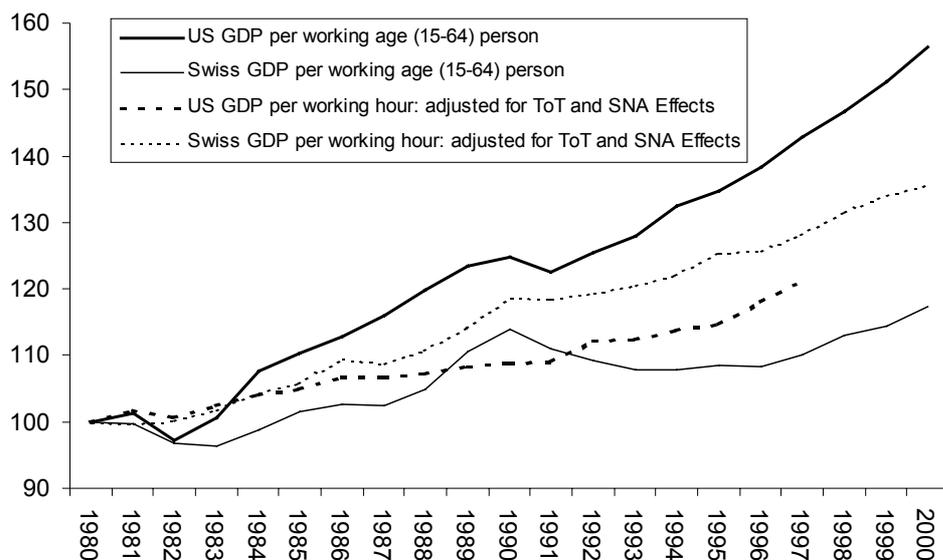


Abb. 4: Produktivitätsvergleich Schweiz-USA mit unterschiedlichen Messkonzepten des Zählers und des Nenners (übernommen aus ABRAHAMSEN ET AL. 2005)

2.3 Auswirkungen von Berechnungsweisen, welche praktisch nur in den USA gebräuchlich sind, auf die US-Produktivitätswachstumsrate

2.3.1 Hedonische Deflationierung

Trotz des in der Schweiz mittlerweile erfolgten Übergangs zum ESVG 1995 verbleiben Unterschiede in den Berechnungsweisen volkswirtschaftlicher Grössen gegenüber den USA. Einer jener Unterschiede, der einen spürbaren Einfluss auf die statistisch ausgewiesenen Realwachstumsraten hat, betrifft die Preisbereinigung nach der sogenannten «hedonischen Methode».

Die hedonische Methode ist eine von mehreren Möglichkeiten zum Umgang mit dem Problem, dass die Güter und Dienstleistungen, deren Preisentwicklung man messen will, ihre Qualität verändern. Die hedonische Methode beruht auf der Idee, auf der Basis von Querschnitt- oder kombinierten Querschnitt- und Längsschnittdaten (Pooled data) den Geldwert von bestimmten *Gütereigenschaften* zu ermitteln. Die Methode scheint sich besonders für Computerhardware anzubieten, denn erstens sind hier die Qualitätsverbesserungen – etwa gemessen an der Rechenleistung – enorm, während die Preise beispielsweise für den einzelnen Desktop-Computer relativ stabil bleiben. Es bestehen daher grosse Unterschiede zwischen einem qualitätsbereinigten

und einem nicht-qualitätsbereinigten Preisindex für Computer.⁹ Zweitens können die Produktcharakteristika von Computern ziemlich abschliessend definiert und quantifiziert werden. Es handelt sich hauptsächlich um die Prozessorgeschwindigkeit, die Monitorgrösse sowie die Speicherkapazitäten von Festplatte, Arbeitsspeicher und Grafikkarte.

Das amerikanische *Bureau of Labor Statistics* (BLS) berechnet seit 1998 qualitätsbereinigte Preisentwicklungen auf Grundlage von hedonischen Regressionen für solche Güter, bei denen von erheblichen Qualitätsverbesserungen auszugehen ist. Begonnen wurde mit Desktop-Computern (1998) und Fernsehern (1999). Mittlerweile wird die hedonische Methode in den USA auch zur Ermittlung von Preisänderungen von DVD-Playern, Videorecordern, Camcordern, Audiosystemen, Mikrowellenöfen, Kühlschränken und -truhen, Waschmaschinen, Wäschetrocknern, College-Lehrbüchern u.a. verwendet. Schon vor einiger Zeit hielt MOULTON (2001) fest, dass 18% der Ausgaben, die ins nominelle US-BIP einfliessen, mit Preisindices deflationiert werden, bei deren Berechnung hedonische Methoden Anwendung finden. Wobei allerdings darauf hingewiesen werden muss, dass die hedonische Methode nicht immer zu einer Absenkung der ausgewiesenen Preissteigerungsrate führt, vgl. dazu HARTWIG/SCHIPS 2005. Der «Löwenanteil» des «Upward bias» entfällt auf die Computer.

Um wie viel hätte das «reale» US-Wirtschaftswachstum tiefer gelegen, wenn – wie in vielen anderen Ländern – auf eine hedonische Qualitätsbereinigung der Computerpreise verzichtet worden wäre? Dieser Frage gehen VANHOUDT/ONORANTE (2001) innerhalb eines traditionellen «Growth Accounting»-Modells nach, in dem die Arbeitsproduktivität eine Funktion der Kapitalausstattung pro Arbeitskraft sowie der «totalen Faktorproduktivität» ist.¹⁰ Auf Grundlage von Daten von JORGENSON/STIROH (2000) berechnen Vanhoudt/Onorante zwei alternative Deflatoren für den Kapitalstock – einen «traditionellen» (ohne hedonische Qualitätsbereinigung der Computerpreise) und einen zweiten, in dem die Computerausrüstungen hedonisch deflationiert werden, was entsprechend ihrem Gewicht am gesamten nominellen Kapitalstock den Kapitaldeflator absenkt. Im zweiten Fall liegt somit der «Realkapitalstock» höher. Der offiziellen Wachstumsrate der US-Arbeitsproduktivität (die mit hedonisch deflationier-

⁹ Mit anderen Worten ist der nicht-qualitätsbereinigte Index nach oben verzerrt. Hierin besteht der sogenannte (upward) «Quality change bias».

¹⁰ Das «Growth Accounting» geht zurück auf SOLOW 1957.

ten Computerausrüstungen berechnet wird) stellen Vanhoudt/Onorante diejenige gegenüber, die sich bei Verwendung des «traditionellen», also nicht-hedonischen Deflators ergäbe. Den Stützbereich ihres Modells bilden die Jahre 1995-1998. Vanhoudt/Onorante finden, dass die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität bei nicht-hedonischer Deflationierung der Computerausrüstungen im Durchschnitt der vier Jahre um 0.19 PP pro Jahr tiefer liegt.¹¹ *Ceteris paribus*, d.h. bei unverändertem Arbeitseinsatz, resultiert hieraus auch eine um 0.19 PP tiefere Wachstumsrate des «realen» BIP (vgl. Tab. 2).

SCHREYER (2001) erweitert die Analyse auf die Kommunikationstechnologie sowie eine Reihe elektronischer Geräte. Sein Ansatz besteht darin, zwei verschiedene Preisindices für die IKT-Komponenten zu berechnen – einen mit einer vollständigen Qualitätsbereinigung der fraglichen Preise und den anderen ohne jegliche Qualitätsbereinigung. Schreyer übernimmt Schätzwerte für die «Untergrenze» des Unterschieds im Jahreswachstum beider Indices aus der Literatur. Diese Untergrenze beträgt 10 PP pro Jahr bei Computern und 2 PP pro Jahr bei den meisten übrigen Komponenten. Schreyer deflationiert die laufenden Ausgaben mit beiden Preisindices, aggregiert und erhält zwei verschiedene Laspeyres-Mengenindices mit festen Preisgewichten für die Endnachfrage. Die mit qualitätsbereinigten IKT-Preisen berechnete «reale» U.S.-Endnachfrage ist zwischen 1987 und 1993 um 0.29 PP pro Jahr schneller gewachsen als ihr nicht qualitätsbereinigtes Pendant. (Zur Erinnerung: Dieser Wert ist laut Schreyer als Untergrenze zu interpretieren.) Zwar ist die Endnachfrage nicht identisch zum Bruttoinlandprodukt – der Unterschied besteht in den Lagerveränderungen. SCHREYER (2001, S. 353) hält jedoch die durch diesen Unterschied entstehende Verzerrung für gering. Die hedonische Qualitätsbereinigung von Hochtechnologiegütern, insbesondere Computern, scheint also nach dem vorliegenden empirischen Befund in den USA für 0.2–0.3 Wachstumsprozente pro Jahr verantwortlich zu sein

In der Schweiz wird die hedonische Methode hingegen überhaupt noch nicht offiziell verwendet; folglich entsteht auch kein «reales» Zusatzwachstum (vgl. Tab. 3). Aber nicht nur im IKT-Bereich resultiert ein im Vergleich zu den USA tieferes «Realwachstum», sondern auch im Gross- und Detailhandel. Die Wertschöpfung jedes Wirtschaftssektors besteht in dem Wert, welchen er den eingekauften Vorleistungen

¹¹ Vgl. VANHOUDT/ONORANTE 2001, S. 77. In ihre Tabelle 6 hat sich leider ein Fehler eingeschlichen, aber im Text stehen die korrekten Angaben.

zusetzt. Im Handel wird dieser Wertzuwachs anhand der Handelsmarge gemessen. Um zu einer «realen» Wertschöpfung zu gelangen, muss die nominale Handelsmarge deflationiert werden. In der Schweiz wird der entsprechende Deflator, ähnlich wie in den USA, aus einem Verkaufspreisindex abgeleitet. Dieser Deflator ist zwischen 1998 und 2001 in der Schweiz um 3.8% angestiegen. In den USA hingegen hat sich der Deflator der Handelsmarge im selben Zeitraum überhaupt nicht erhöht. Im Jahr 2001 hatte er noch genau denselben Stand wie 1998 und sogar wie 1993. AHMAD ET AL. (2003, S. 24f.) führen dies auf die Verwendung hedonischer Techniken in den USA zurück. In den meisten anderen Ländern wird die Realentwicklung im Handel nicht durch Deflationierung der nominellen Handelsmarge mit einem Verkaufspreisindex, sondern anhand des Verkaufsvolumens ermittelt. Die so berechneten impliziten Deflatoren sind in den entsprechenden Ländern im Zeitraum 1993-2001 im Gegensatz zum US-Deflator stark angestiegen, z.B. um 20% (Italien) oder sogar um 30% (Deutschland), vgl. AHMAD ET AL. 2003, S. 25. Angesichts des Gewichts des Handelssektors an der Gesamtwirtschaft – in der Schweiz z.Zt. 11.5% – sowie angesichts der Tatsache, dass gerade der Detailhandel (neben dem Wohnbau) als der dynamischste Sektor des US-Aufschwungs der 90er Jahre gilt, verdienen solche Messunterschiede besondere Beachtung.

2.3.2 Verbuchung eines Teils der unterstellten Bankdienstleistungen als Endnachfrage

Eine Geschäftsbank hat zwei Möglichkeiten, sich von ihren Kunden für erbrachte Dienstleistungen bezahlen zu lassen. Entweder werden Gebühren für die einzelnen Dienstleistungen erhoben, oder es wird ein Einlagezinssatz gewährt, welcher niedriger ist als der (risikobereinigte) Kreditzinssatz. In der Praxis ist eine Mischform beider Methoden üblich.

SNA 1993 empfiehlt, den jährlich anfallenden Differenzbetrag zwischen den Einnahmen der Banken aus dem Zinsgeschäft und den von den Banken bezahlten Depositenzinsen als Entgelt für von den Banken erbrachte Dienstleistungen zu betrachten. So wird es auch sowohl in den USA als auch in der Schweiz (und anderen Ländern) gehandhabt. Entstehungsseitig handelt es sich um eine Produktion von «unterstellten Bankdienstleistungen» (*Financial intermediation services indirectly measured*, FISIM).

Es stellt sich nun die Frage, *für wen* die Banken diese unterstellten Dienstleistungen erbringen. Die Antwort auf diese Frage hat Konsequenzen für die Verbuchung der FISIM

und darauf, ob sie das BIP erhöhen oder nicht. Ein Teil der Dienstleistungen wird für die Einleger erbracht, bei welchen es sich hauptsächlich um private Haushalte handelt. Ein anderer Teil wird für die Kreditnehmer erbracht. Dies sind zum Teil auch private Haushalte, überwiegend aber Unternehmen. Wenn die Dienstleistung einem Unternehmen erbracht wird, so gilt sie als Vorleistung und erhöht das BIP nicht. Wird sie hingegen einem privaten Haushalt erbracht, so gilt sie als Konsum und erhöht das BIP.

SNA 1993 empfiehlt, die «unterstellten Bankdienstleistungen» auf die Sektoren (Haushalte, Unternehmen, Staat und Ausland) aufzuteilen – je nach tatsächlicher Inanspruchnahme der unterstellten Dienstleistungen (vgl. SNA 1993, S. 140, §6.127). Dies erweist sich für die statistischen Ämter aber als überaus schwierig. In der Schweiz wird daher so verfahren, dass die FISIM komplett dem Unternehmenssektor zugerechnet werden und somit als Vorleistungen nicht ins BIP eingehen (vgl. BFS 2004, S. 27).

In den USA wird anders verfahren. Bis zur «Comprehensive revision» der NIPAs im Jahr 2003 hat das BEA unterstellt, dass nur die Einleger Empfänger der «unterstellten Bankdienstleistungen» sind. Nur ein dem Anteil der Unternehmenseinlagen an den gesamten Einlagen entsprechender Anteil der «unterstellten Bankdienstleistungen» wurde als Vorleistungen betrachtet. Der (grosse) Rest der FISIM galt als Konsum des Haushalts- und Staatssektors bzw. als Dienstleistungsexport und erhöhte somit das BIP (vgl. MOULTON/SESKIN 2003, S. 23f.).

Mit der «Comprehensive revision» 2003 hat das BEA seine Verbuchungspraxis geändert. Sowohl die Einleger als auch die Kreditnehmer gelten nunmehr als Empfänger der «unterstellten Bankdienstleistungen». Da bei den Kreditnehmern der Unternehmensanteil viel höher ist als bei den Einlegern, erhöht diese Revision den Anteil der «unterstellten Bankdienstleistungen», die als Vorleistungen gelten. Die Bruttowertschöpfung der Banken und damit auch das BIP werden reduziert. Das BEA hat das US-BIP auf so revidierter Basis bis 1929 zurückgerechnet. Die BIP-Reduktion durch die Umbuchung eines Teils der «unterstellten Bankdienstleistungen» betrug in der Spitze (im Jahr 2000) über \$100 Mrd. und damit mehr als 1% des BIP. Gleichzeitig wurden aber noch eine Reihe von sogenannten «statistischen» Revisionen durchgeführt, die in der Summe die BIP-Reduktion aufgrund der Umbuchung eines Teils der «unterstellten Bankdienstleistungen» kompensiert und teilweise sogar überkompensiert haben.¹²

¹² Diese «statistischen» Revisionen beziehen sich auf neue Datenquellen und Schätzverfahren, wie z.B. die Einführung hedonisch geschätzter Deflatoren für Nicht-Wohnbauinvestitionen und Fotokopiergeräte

Sicherlich ist die Aufteilung der «unterstellten Bankdienstleistungen» eine bessere Praxis, als diese komplett als Vorleistungen zu verbuchen. Das schweizerische BFS wird sich dieser Praxis gewiss irgendwann anschliessen müssen. Vorläufig gilt allerdings, dass in den USA Transaktionen als BIP-erhöhend verbucht werden, die in der Schweiz als Vorleistungen zählen und damit BIP-neutral sind. Für einen Vergleich Schweiz-USA auf derselben Datengrundlage böte es sich an zu fragen, wie sich die BIP-Wachstumsraten in den USA verändern würden, wenn auch dort die FISIM zur Gänze als Vorleistungen verbucht würden. Leider steht eine Zeitreihe der US-FISIM gemäss revidierter Berechnungsweise nicht zur Verfügung. Es wurde lediglich ein Eckwert für 2001 publiziert (vgl. FIXLER ET AL. 2003, S. 42). Danach hatten die «unterstellten Bankdienstleistungen» in diesem Jahr einen Wert von \$186.6 Mrd. Von diesen \$186.6 Mrd. waren \$93.6 Mrd. BIP-erhöhender Endverbrauch (bzw. Dienstleistungsexport) und \$93.0 Mrd. BIP-neutrale Vorleistungen.

Für die Schweiz stehen Zeitreihen der nominalen «unterstellten Bankdienstleistungen» sowie ihrer Realwachstumsraten¹³ von 1990/91-2002 zur Verfügung. Wenn wir annehmen, dass in der Schweiz über diesen Zeitraum – so wie in den USA im Jahr 2001 – 50% der «unterstellten Bankdienstleistungen» eigentlich Wertschöpfung und nicht Vorleistungen darstellen, ist zu fragen, ob sich daraus eine andere Einschätzung des schweizerischen Produktivitätswachstums ergeben würde – Die Antwort liefert Abbildung 5.

(vgl. dazu MOYLAN/ROBINSON 2003). Zu den Auswirkungen der einzelnen Teilelemente der «Comprehensive revision» von 2003 auf das US-BIP, vgl. SESKIN/LARKINS 2004.

¹³ Die Deflationierung der «unterstellten Bankdienstleistungen» erfolgt international uneinheitlich, aber die Deflatoren verlaufen trotzdem nicht sehr unterschiedlich, vgl. dazu AHMAD ET AL. 2003, S. 23.

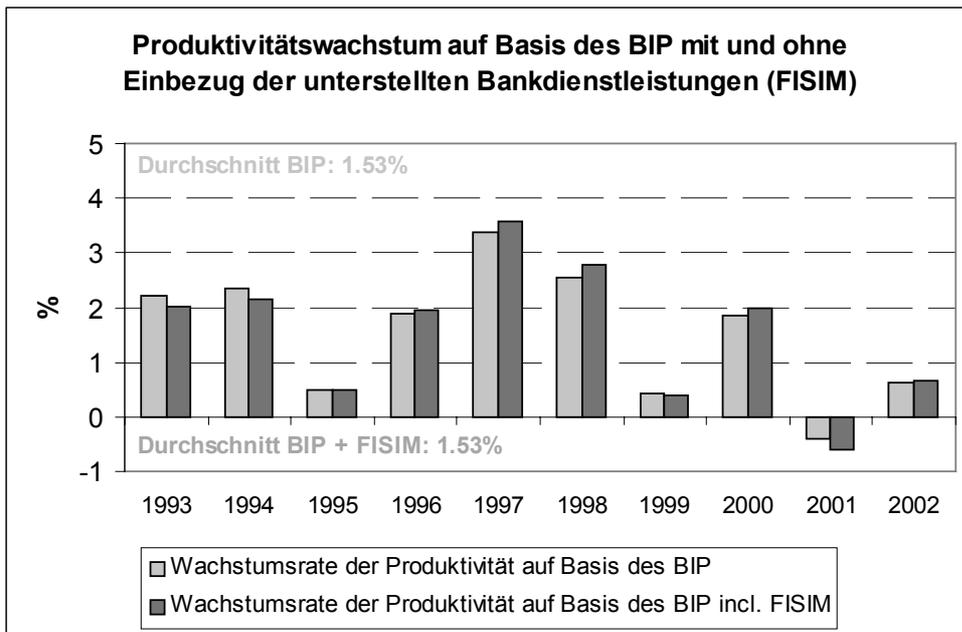


Abb. 5: Produktivitätswachstum in der Schweiz mit den unterstellten Bankdienstleistungen (FISIM) komplett als Vorleistungen respektive zur Hälfte als Wertschöpfung (Quelle: BFS-Daten aus der schweizerischen VGR)

Zwar liegt das *Niveau* der Produktivität im Jahr 2002 um 8'846 Sfr. pro Vollzeitäquivalent höher («realer» Zähler, verkettet berechnet zu Preisen des Referenzjahres 2001), wenn man die Hälfte der FISIM als Wertschöpfung und nicht als Vorleistungen betrachtet, aber die durchschnittliche Wachstumsrate der Produktivität (jetzt definiert als BIP zuzüglich der Hälfte der FISIM pro Vollzeitäquivalent) über den Zeitraum 1992-2002 ist mit 1.53 PP genau dieselbe. Daraus folgt, dass nach einer allfälligen Aufteilung der «unterstellten Bankdienstleistungen» auf eine Wertschöpfungs- und eine Vorleistungskomponente – analog zur Verbuchungspraxis in den USA – für die Schweiz kein Anstieg des statistisch ausgewiesenen Produktivitätswachstums erwartet werden darf. Allerdings wird sich das zyklische Muster des Produktivitätswachstums leicht verändern.

2.3.3 Verbuchung der Ausgaben für Waffensysteme als Investitionen

Den Empfehlungen des SNA 1993 zufolge sollen sämtliche Verteidigungsausgaben als Staatsverbrauch verbucht werden. In den USA werden allerdings Ausgaben für Waffensysteme, wie Flugzeuge, Kriegsschiffe oder Panzer, als öffentliche Ausrüstungsinvestitionen verbucht (vgl. MEAD ET AL. 2004, S. 20).

Investitionsgüter übertragen ihren Wert über mehrere Perioden hinweg an den Output (Güter oder Dienste), der mit ihrer Hilfe erzeugt wird. Den jährlich übertragenen Wert bezeichnet man als Abschreibungen. Abschreibungen sind Teil des BIP und erhöhen dieses. Deshalb ist das BIP eines Landes, welches seine Ausgaben für Waffensysteme als Investitionen verbucht, um den jährlichen Abschreibungsbetrag auf diese Waffensysteme höher, verglichen mit Ländern, die sämtliche Verteidigungsausgaben als Staatsverbrauch verbuchen. In den USA hatten die Abschreibungen auf Waffensysteme im Jahr 2003 einen Wert von rund \$53 Mrd., was einem halben BIP-Prozent entspricht. Das US-BIP würde also um 0.5% tiefer ausgewiesen, wenn die Staatsausgaben für Waffensysteme, wie nach SNA 1993 empfohlen, als Staatsverbrauch verbucht würden.

Das *Bureau of Economic Analysis* korrigiert das US-BIP um diesen Abschreibungsbetrag, bevor es die Zahlen an die OECD übermittelt. Da die meisten internationalen Vergleichsstudien auf Grundlage von OECD-Daten erfolgen, wirkt sich die US-Verbuchungspraxis der Ausgaben für Waffensysteme nicht verzerrend bei internationalen Vergleichen aus. Ausserdem hat diese Verbuchungspraxis nur einen Einfluss auf das Niveau, aber nicht auf die Wachstumsrate des US-BIP. Ein Vergleich der BIP-Zahlen gemäss NIPAs mit den vom BEA an die OECD gemeldeten Zahlen – letztere stehen seit kurzem auf der BEA-Homepage zur Verfügung – zeigt, dass das durchschnittliche jährliche Nominalwachstum (geometrisches Mittel) zwischen 1970 und 2003 gemäss NIPAs 7.42% betrug und gemäss SNA-1993-kompatibler Berechnung der Ausgaben für Waffensysteme 7.44%.

3 Produktivitätsberechnung aufgrund des BIP und aufgrund des «Business Sector Output»

In den USA wird die Produktivität bzw. das Produktivitätswachstum nicht anhand des BIP, sondern anhand des sogenannten «Business Sector Output» berechnet. Bis zur «Comprehensive revision» der NIPAs im Jahr 2003 hat das *Bureau of Economic Analysis* indem es vom BIP die Wertschöpfung der Sektoren «Staat», «Private Haushalte» und «Private Organisationen ohne Erwerbszweck» (POoE) abzog. Das *Bureau of Labor Statistics* (BLS) ging noch einen Schritt weiter und zog auch den Eigenmietwert sowie den Mietwert von Gebäuden, die POoE gehören, ab. Seit 2003 hat sich das BEA der Berechnungsweise des BLS angeschlossen (vgl. MOULTON/SESKIN 2003, S. 29f.).

Der Grund für den Abzug der Wertschöpfung der sogenannten nicht-marktlichen Sektoren «Staat», «Private Haushalte» und «POoE» liegt in der Art und Weise, wie die Wertschöpfung dieser Sektoren in der VGR bewertet wird. Normalerweise sollte die Bewertung zu Marktpreisen erfolgen; solche sind aber für die Wertschöpfung der nicht-marktlichen Sektoren i.d.R. nicht zu ermitteln. Daher wird die Wertschöpfung dieser Sektoren zumeist anhand der gearbeiteten Stunden geschätzt und zu Input- (Arbeits-) Kosten bewertet. Somit verläuft der Outputtrend hier zwangsläufig genauso wie der Inputtrend; und ein Wachstum der Produktivität ist definitionsgemäss nicht möglich. Aus diesem Grund verzerrt der Einbezug der nicht-marktlichen Sektoren das tatsächliche Produktivitätswachstum nach unten. Explizit schreibt ELDRIDGE (1999, S. 36) in der Zeitschrift des BLS:

Although these measures [hours worked] are the best available estimates of nonmarket components of GDP, including them in measures of aggregate productivity would bias labor productivity trends towards zero. Therefore, the business sector is the most comprehensive sector for which BLS publishes an output-per-hour measure.

Die Begründung für den Abzug des Mietwertes von Gebäuden, die POoE gehören, sowie des Eigenmietwertes ist, dass diese Wertschöpfung ohne messbaren Arbeitseinsatz erfolgt und es daher sinnlos sei, sie zur Berechnung der Arbeitsproduktivität heranzuziehen (vgl. ELDRIDGE 1999, S. 26).

Die Bedeutung der nicht-marktlichen Sektoren ist in den USA relativ gering. Nach Eldridges Angaben (1999, S. 36) wurden im Jahr 1997 nach der Definition des BLS 77% des US-BIPs von Marktproduzenten erstellt, und 84% gemäss der damals noch gültigen alten Definition des BEA. Wie hoch war der entsprechende Anteil in der Schweiz?

Diese Frage ist nicht ganz einfach zu beantworten. Eine Berechnung gemäss Definition des BLS, die neuerdings auch das BEA verwendet, ist mit Schweizer Daten z.Zt. nicht möglich, da insbesondere Daten über den Mietwert von Gebäuden, die POoE gehören, nicht zur Verfügung stehen. Auch für die Aufteilung der im Haushaltssektor erbrachten Produktion von Wohndienstleistungen auf Vermietung und Eigenmietwert stehen z.Zt. nicht die erforderlichen Daten zur Verfügung. Eine Berechnung des «Business Sector Output» (BSO) analog der alten Definition des BEA scheint aber möglich. Hierzu läge es nahe, den Anteil der Wertschöpfungen der Sektoren S11 (Nichtfinanzielle Kapitalgesellschaften) und S12 (Finanzielle Kapitalgesellschaften) am BIP zu berechnen, m.a.W. die Wertschöpfung der drei Sektoren S13 (Staat), S14 (Private

Haushalte) und S15 (Private Organisationen ohne Erwerbszweck) unberücksichtigt zu lassen.

Dies entspräche aber nur scheinbar derselben Quote, die das BEA früher ausgewiesen hat, da der Sektor S14 (Private Haushalte) in der Schweizer VGR anders abgegrenzt ist als der Sektor «Private Haushalte» in den *National Income and Product Accounts* des BEA. Letzterer umfasst lediglich die bezahlten häuslichen Dienste sowie (seit 2003) den Eigenmietwert, während in der Schweiz gemäss ESVG 1995 die gesamte Wertschöpfung im Privatsektor, die nicht in Kapitalgesellschaften oder POoE erbracht wird, dem Sektor S14 zugerechnet wird (vgl. dazu auch MEAD ET AL. 2004, S. 19-21). S14 enthält somit nicht nur die bezahlten häuslichen Dienste und den Eigenmietwert, sondern auch die gesamte Wertschöpfung von Selbständigen und Firmen, die nicht die Rechtsform der Kapitalgesellschaft besitzen. Der Grossteil der Wertschöpfung des Sektors S14 ist somit marktbestimmt und muss dem «Business Sector Output» zugerechnet werden. In der unterschiedlichen Abgrenzung des Sektors «Private Haushalte» spiegelt sich die Tatsache wider, dass die Schweizer VGR (entsprechend dem SNA 1993) dem Produktionsansatz verpflichtet ist, aber die NIPAs in den USA immer noch nur dem Verwendungsansatz folgen und bspw. kein Produktionskonto enthalten.

Der schweizerische «Business Sector Output» kann aus diesen Gründen nicht direkt aus der Wertschöpfung der VGR-Sektoren berechnet werden, sondern muss über einen Umweg aus dem Produktionskonto abgeleitet werden. Wir berechnen den BSO als die Summe der Wertschöpfungen der NOGA-Branchenzusammenfassungen¹⁴ Z1 (Land- und Forstwirtschaft), Z2-Z10 (private Industrie- und Dienstleistungsbranchen) und Z15 (Vermietung). Auch die Branchenzusammenfassung Z13 (Gesundheits- und Sozialwesen) gilt nach ESVG 1995 als marktproduzierend und wird hinzugezählt, obwohl hier gewisse Bedenken bestehen, weil nur ein Teil der Wertschöpfung über den Markt abgegolten wird. Die aus nicht kostendeckenden Preisen resultierenden Defizite werden in Z13 über Produktionssubventionen («Sonstige Subventionen») ausgeglichen. Zur Summe der Wertschöpfungen der genannten Branchenzusammenfassungen wird der Saldo aus Gütersteuern und Gütersubventionen hinzugerechnet. Unberücksichtigt bleiben hingegen die Wertschöpfungen der NOGA-Branchenzusammenfassungen Z11 (Öffentliche Verwaltung; öffentliche Sozialversicherung), Z12 (Unterrichtswesen), und Z14 (Sonstige öffentliche und persönliche Dienstleistungen, Private Haushalte). Auch

¹⁴ NOGA = Nomenclature générale des activités économiques.

die unterstellte Produktion von Bankdienstleistungen (FISIM) ziehen wir ab, da diese in der Schweiz als Produktion von Vorleistungen und mithin nicht als Wertschöpfung gilt (s.o.). Der so berechnete schweizerische BSO hat 2002 einen Anteil am BIP von 86.4%.

Es stellt sich die Frage, ob das Produktivitätswachstum in der Schweiz höher ausgewiesen würde, wenn, wie in den USA, anstatt auf das BIP auf den «Business Sector Output» abgestellt würde. Um zu einem Mengenindex für den BSO zu gelangen, muss das Realwachstum der einzelnen Branchenzusammenfassungen (zuzüglich Gütersteuern, abzüglich Gütersubventionen) miteinander verkettet werden. Diese Verkettung führen wir mit einem Laspeyres-Index durch und nicht, wie in den USA, mit dem Fisher-Index. Mit anderen Worten wird zur Gewichtung der einzelnen Branchenzusammenfassungen, der Gütersteuern und der Gütersubventionen der nominelle Vorjahresanteil jeder Komponente am BSO und nicht das geometrische Mittel zweier benachbarter Jahre verwendet. Der Fisher-Index liesse sich zwar rechnerisch problemlos anwenden; da aber die Wertschöpfung der Branchenzusammenfassungen selbst mit Verkettungsprozeduren berechnet wurde, bei welchen immer der Laspeyres-Index zum Einsatz kam, wäre ein Umstieg auf den Fisher-Index auf der obersten Ebene nicht sinnvoll.

Der wie beschrieben berechnete Mengenindex für den «realen» BSO wird auf die vollzeitäquivalente Beschäftigung in den oben genannten Branchenzusammenfassungen bezogen, um zu einer Zeitreihe für die Produktivität im «Business Sector» zu gelangen. Wir verwenden wiederum VGR-Daten zu den Vollzeitäquivalenten. Diese Zeitreihen beginnen 1992 und enden z.Zt. 2002. Abbildung 6 zeigt das Wachstum der Produktivität im Schweizer «Business Sector» im Vergleich zur Produktivitätsentwicklung der Gesamtwirtschaft (gemessen am BIP). Das Produktivitätswachstum im «Business Sector» war Durchschnitt der Jahre 1992-2002 (geometrisches Mittel) um 0.3 Prozentpunkte (PP) pro Jahr höher als in der Gesamtwirtschaft (1.83 PP im Vergleich zu 1.53 PP).¹⁵ Die nicht marktproduzierenden Sektoren bei der Produktivitätsberechnung unberücksichtigt zu lassen, entspricht einer Empfehlung der OECD (vgl. OECD 2001, S. 104).

¹⁵ Klammert man die Branchenzusammenfassung Z13 (Gesundheits- und Sozialwesen) aus dem BSO aus, so erhöht sich das Produktivitätswachstum im BSO auf 1.99 PP p.a.

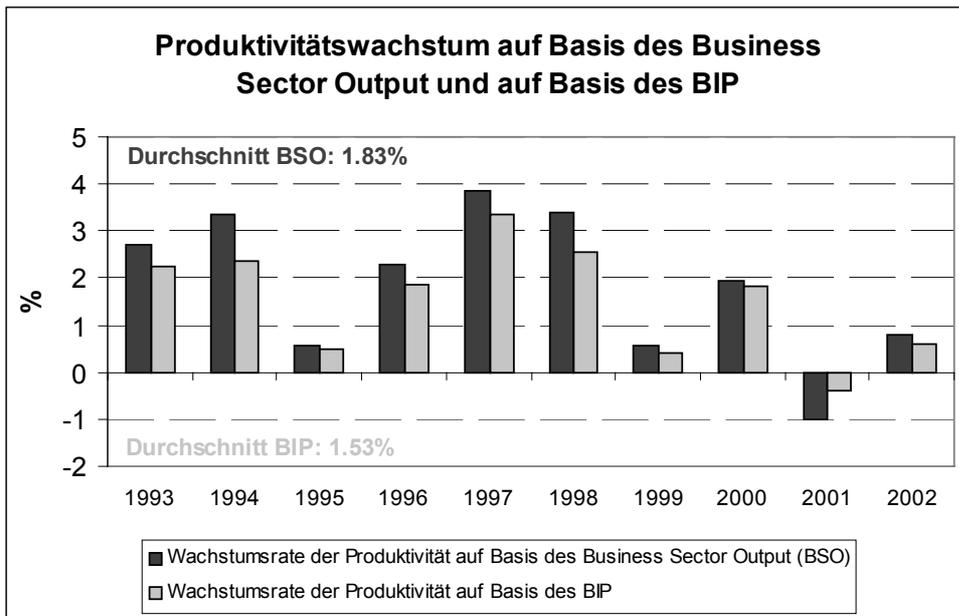


Abb. 6: Produktivitätswachstum in der Schweiz gemessen am Business Sector Output und am BIP (Quelle: BFS-Daten aus der schweizerischen VGR)

Fast in allen Jahren wuchs die Produktivität im Schweizer «Business Sector» stärker als in der Gesamtwirtschaft. Eine markante Ausnahme stellt das Jahr 2001 dar. In diesem Jahr wurde der BSO durch einen 11%igen Produktionseinbruch in der Branchenzusammenfassung Z9 (Kredit- und Versicherungsgewerbe) belastet. Hinzu kommt, dass 2001 das einzige Jahr im Beobachtungszeitraum ist, in dem der «Business Sector» eine deutlich positivere Beschäftigungsentwicklung verzeichnet hat als die Gesamtwirtschaft (vgl. Abb. 7).¹⁶

¹⁶ Die positive Beschäftigungsentwicklung im Gesundheitswesen beeinflusst dieses Ergebnis spürbar. Klammert man die Branchenzusammenfassung Z13 (Gesundheits- und Sozialwesen) aus dem BSO aus, so sinkt die Wachstumsrate der vollzeitäquivalenten Beschäftigung im (umdefinierten) BSO auf -0.67 PP p.a.

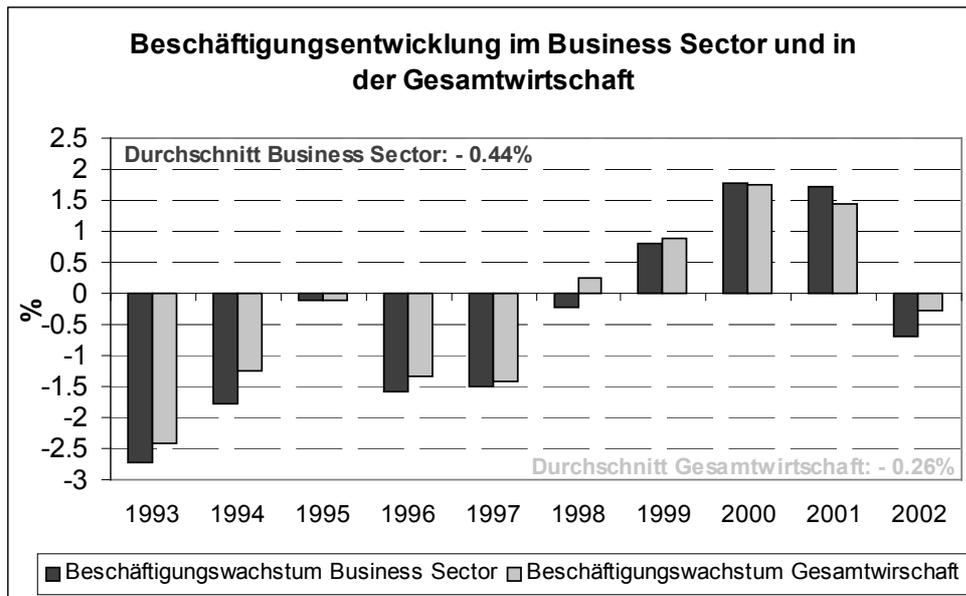


Abb. 7: Beschäftigungsentwicklung (Basis: Vollzeitäquivalente) im Schweizer «Business Sector» und in der Gesamtwirtschaft (Quelle: BFS-Daten aus der schweizerischen VGR)

Berechnet man nun auch das Produktivitätswachstum im «Nicht-Business Sektor», so ergibt sich überraschender Weise ein negativer Wert von -0.39% pro Jahr (-0.23% bei Einbezug des Gesundheits- und Sozialwesens in den «Nicht-Business Sektor»). Dies ist insofern überraschend, als ein Produktivitätswachstum von ca. Null zu erwarten wäre, wenn hier in Ermangelung von Deflatoren die Schätzung der realen Wertschöpfung anhand der Entwicklung der Arbeitsstunden erfolgt. Die Gründe für das negative Produktivitätswachstum müssen noch näher untersucht werden. 1994 und 1998 kam es jeweils zu einem starken Anstieg der statistisch ausgewiesenen Vollzeitäquivalente im «Nicht-Business Sektor» ohne korrespondierenden Wertschöpfungszuwachs, 2001 stieg dagegen die Wertschöpfung stark, ohne dass ein Beschäftigungsanstieg ausgewiesen wird. In nicht-marktlichen Sektoren können solche Divergenzen im Prinzip nur durch Lohnerhöhungen/-senkungen oder deutliche Verschiebungen im Qualifikationsprofil der Beschäftigten ausgelöst werden. Möglicherweise handelt es sich aber auch um Erfassungsprobleme respektive Umstellungen, z.B. im Zusammenhang mit den Betriebszählungen 1998 und 2001.

4 Der «seco view» auf das schweizerische Produktivitätswachstum

Im Grossbritannien der späten 20er Jahre war das Dogma des britischen Schatzamts, dass sich Staatseinnahmen und -ausgaben unter allen Umständen entsprechen

müssten, schlicht als der «Treasury view» bekannt. In Anlehnung an diesen berühmt gewordenen Ausdruck werden die in diesem Abschnitt beschriebenen Ansichten des Staatssekretariats für Wirtschaft (seco) zum Wachstum der schweizerischen Arbeitsproduktivität als «seco view» bezeichnet.

Das seco vertritt die Auffassung, das schweizerische Produktivitätswachstum sei schwach und habe im Schnitt der Jahre 1980-2000 nur bei 0.9% pro Jahr gelegen (vgl. BALASTÈR/SURCHAT 2004, S. 44). Dies habe eine im seco durchgeführte Sonderauswertung von Daten aus der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (SAKE) ergeben.¹⁷ Diese Aussage steht im Widerspruch zu obiger Abbildung 3, der zufolge sich das Produktivitätswachstum in der Schweiz, gemessen am BIP, von 0.8% pro Jahr in den 80er Jahren auf 1.6% in den 90ern verdoppelt hat.

Das seco errechnet eine schwächere Produktivitätsentwicklung, weil es für die Zeitreihe der vollzeitäquivalenten Beschäftigung (den Nenner der Produktivität) eine andere Datenquelle bevorzugt als die hier bislang verwendeten Quellen. In Abschnitt 1 hatten wir auf die Arbeitsstunden gemäss GGDC-Datenbank der Universität Groningen abgestellt und in Abschnitt 3 auf die vollzeitäquivalente Beschäftigung gemäss VGR, welche aus der Beschäftigungsstatistik (BESTA) des BFS abgeleitet wird. Das seco bevorzugt hingegen die SAKE. Die erwähnte Sonderauswertung besteht in einer Rückrechnung der SAKE-Daten, welche erst ab 1991 zur Verfügung stehen, bis 1980 zurück mit interpolierten Volkszählungsdaten und unter der Annahme, dass der Anteil der Arbeitskräfte mit einer Zweitbeschäftigung in den 80ern dem Schnitt der 90er Jahre entsprochen hat. Ferner wurden mit ad hoc-Annahmen über die Beschäftigungsgrade von Grenzgängerinnen und Grenzgängern sowie über die Dauer von Saisonier-Arbeitsverhältnissen Vollzeitäquivalente für diese beiden Gruppen gebildet, die zu den (auf die inländische Wohnbevölkerung beschränkten) SAKE-Zahlen addiert wurden. Mit diesen «SAKE-Vollzeitäquivalenten» als Nenner und dem BIP als Zähler wurde die (tiefe) Produktivitätswachstumsrate errechnet.

Die «Sonderauswertung» sorgt im Wesentlichen für die Kompatibilität der SAKE zu den Daten der BESTA im Hinblick auf die Beschäftigung der Grenzgänger und (ehemaligen) Saisoniers, welche in den BESTA-Daten enthalten sind, aber in den SAKE-Daten

¹⁷ Wir stützen uns in diesem Kapitel auf die Daten dieser Sonderauswertung und eine «Note explicative» vom 7. Sept. 2004, die uns freundlicherweise von Herrn Marc Surchat (seco) zur Verfügung gestellt wurden.

nicht. Deren Beschäftigung muss berücksichtigt werden, weil sie zur inländischen Wertschöpfung beiträgt. Letztendlich stellt sich allein die Frage, ob die BESTA oder die SAKE die geeignetere Quelle für das produktivitätsrelevante Arbeitsvolumen ist.

Für die BESTA spricht vor allem, dass der von ihr ausgewiesene Beschäftigungsverlauf mehr im Einklang mit der konjunkturellen Entwicklung in der Schweiz zu sein scheint als die Daten gemäss SAKE. Die Beschäftigung ist bekanntlich ein nachlaufender Konjunkturindikator. Daher ist fraglich, warum sie bereits 1994, also mitten in der konjunkturellen Schwächephase der 90er Jahre, wieder hätte ansteigen sollen, wie es die SAKE ausweist.¹⁸ Gemäss BESTA steigt die vollzeitäquivalente Beschäftigung erst 1998 wieder an, also ein Jahr nach der konjunkturellen Wende des Jahres 1997, was im Einklang mit der Nachlaufeigenschaft der Beschäftigung ist.

Nun meinen allerdings BALASTÈR/SURCHAT (2004, S. 43), die BESTA-Zahlen würden *nicht* im Einklang mit der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung stehen und begründen dies wie folgt:

Bei einem BIP-Wachstum von 1.05% in den Neunzigerjahren und einem jährlichen Wachstum der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter gemäss den Volkszählungen 1990 und 2000 von 0.41% hätte ein Produktivitätszuwachs von 1.5% zu einer Zunahme der Arbeitslosenquote auf über 10% führen müssen. Im Jahre 2000 wurden aber (gemäss den Normen der Volkszählung) nur 4.1% Arbeitslose gemessen. Alternativ dazu hätte die Erwerbsquote um 2.5% sinken müssen; aber die Volkszählungen 1990 und 2000 weisen eine Steigerung der Erwerbsquote um 2.8% aus.

Diese Argumentation ist jedoch nicht überzeugend. Selbstverständlich braucht trotz eines Anstiegs der Erwerbsquote und eines Produktivitätszuwachses von 1.5% pro Jahr (oder mehr) die Arbeitslosenquote nicht anzusteigen, wenn gleichzeitig mehr Teilzeit gearbeitet wird. Die 90er Jahre waren aber in der Schweiz durch eine Ausdehnung der Teilzeitarbeit gekennzeichnet, was auch BALASTÈR/SURCHAT (2004, S. 43) einräumen. Als weitere unterstützende Argumente führen die beiden Autoren daher an, dass die BESTA Schwierigkeiten bei der Erfassung der Beschäftigung in neu gegründeten Firmen sowie bei Arbeitsleistungen im Auftragsverhältnis habe.

Tatsächlich beruht die BESTA auf einem Betriebsstättenkonzept. Wenn in den 90er Jahren Arbeitsleistungen zunehmend ausserhalb von Betriebsstätten erbracht wurden – zu denken ist bspw. an Telearbeit, ebay®-Broker, die vom eigenen Wohnzimmer aus

¹⁸ Wir führen diese an sich überraschende Tatsache hauptsächlich auf verzerrende Effekte des Übertritts von Arbeitslosen/Ausgesteuerten in die Eigenbeschäftigung zurück.

operieren, etc. – oder wenn unbezahlte Überzeiten zugenommen haben, so unterzeichnet die BESTA in der Tat den Beschäftigungszuwachs. Ob dem so war, müsste aber erst einmal untersucht werden. Die Daten der BESTA sind gewiss nicht sakrosankt. Befremdlich ist aber, dass Balastè/Surchat die schwerwiegenden Argumente, welche gegen die Verwendung von SAKE-Daten für Produktivitätsberechnungen sprechen, mit keinem Wort erwähnen.

Die SAKE ist eine Telefonbefragung. Es sind Gründe vorstellbar, warum eine am Telefon befragte Person ihre tatsächlich erbrachte Arbeitsleistung übertrieben – oder aufgrund von Erinnerungslücken zumindest nicht ganz zutreffend – darstellen könnte. So ergab eine OECD-Studie (OECD 1998), dass in Frankreich, Deutschland und der Schweiz stunden- oder tageweise Absenzen aufgrund von Krankheit oder Arbeitsunfällen in Telefonbefragungen um 45-60% unterschätzt werden.

Weiterhin werden in der SAKE nur Personen mit einem Festnetz-Telefonanschluss erfasst, welche zu Hause angetroffen werden. Es ist zweifelhaft, ob dieser Personenkreis tatsächlich repräsentativ für das Total der Arbeitskräfte ist. In den 90er Jahren haben die Liberalisierung und der technische Fortschritt im Telekommunikationsbereich etwa dazu geführt, dass ein Festnetzanschluss entbehrlich geworden ist. Wer über einen Mobilfunkvertrag (mit Freiminuten) und/oder «net-to-phone» verfügt, meldet den Festnetzanschluss unter Umständen ab.

Zudem ist festzuhalten, dass die Erwerbstätigenzahl gemäss SAKE im 2. Quartal 2001 um nicht weniger als 3.9% oberhalb der in der Volkszählung vom Dezember 2000 ermittelten Zahl der Erwerbstätigen lag. Zehn Jahre zuvor hatte die Abweichung sogar 5.2% betragen. Derart grosse Abweichungen können doch Zweifel an der Genauigkeit und Repräsentativität der SAKE aufkommen lassen.

Der gewichtigste Einwand gegen die Verwendung von SAKE-Daten für *Produktivitätsberechnungen* ist allerdings, dass die Konsistenz von Zähler und Nenner der Produktivität nicht gewährleistet ist. In der SAKE wird jegliche Arbeitsleistung registriert, auch solche, deren Wertschöpfung nicht im BIP – dem Zähler bei der Produktivitätsberechnung – erfasst wird. Ein besonders krasses Beispiel ist die Schwarzarbeit. Wenn eine am Telefon befragte Person Schwarzarbeit geleistet hat und die entsprechende Arbeitszeit in der Befragung angibt – Nachteile entstehen der Person dadurch nicht – so steigen die «SAKE-Vollzeitäquivalente». Aber das BIP steigt nicht, weil die Wertschöpfung der Schwarzarbeit nicht erfasst wird. Ähnlich steht es mit der legalen Selbständigentätigkeit vom Wohnzimmer aus. Nur wenn diese mit einer Betriebsstät-

tenanmeldung einhergeht – was aber oft nicht der Fall ist –, wird ihre Wertschöpfung ins BIP eingehen. Berechnet man die Produktivität daher mit den SAKE-Daten im Nenner, so wird die Produktivität zwangsläufig tief – zu tief – ausgewiesen. Wenn informelle Tätigkeiten tatsächlich zunehmen – wie BALASTÈR/SURCHAT (2004, S. 43f.) vermuten – so gilt dies auch für das Produktivitätswachstum.

Nachdem die erste Version des vorliegenden Beitrags als *KOF Working Paper No. 100* erschienen war, hat das seco in der Beilage der Zeitschrift «Volkswirtschaft» vom April 2005 einen Artikel veröffentlicht, der etwas differenzierter argumentiert als BALASTÈR/SURCHAT 2004 – ohne allerdings von den dort vertretenen Grundpositionen abzurücken. In SECO 2005, S. 47, wird anerkannt, dass die Inkonsistenz von Zähler und Nenner der Produktivität bei der Berechnung mit SAKE-Daten ein Problem darstellt. Diesem Problem wird mit folgendem Argument begegnet:

Es ist jedoch daran zu erinnern, dass das BIP anhand von drei Ansätzen berechnet wird: mit dem Verwendungsansatz, mit dem Einkommensansatz oder mit dem Produktionsansatz. Mit dem Verwendungsansatz und dem Einkommensansatz werden vermutlich die Einkommen der informellen Arbeiten ausreichend berücksichtigt. Obwohl beim BIP gemäss Produktionsansatz die informellen Stellen nicht unbedingt vollständig eingeschlossen sind, lässt sich durch die Abgleichung zwischen den drei Ansätzen und bei einem übereinstimmenden Ergebnis die Gefahr einer Nichtberücksichtigung der informellen Arbeiten beim BIP deutlich relativieren.

Von den drei genannten Ansätzen wird in der Schweiz der Einkommensansatz nicht verfolgt, da keine Daten über die einbehaltenen Gewinne der Kapitalgesellschaften und nur ungenügende Daten zu den Einkommen der Selbständigen vorliegen. Von den beiden verbleibenden Ansätzen hat der Produktionsansatz gegenüber dem Verwendungsansatz Vorrang. Die Übereinstimmung des BIP nach Produktions- und Verwendungsansatz kann keinesfalls als Argument für die etwaige Berücksichtigung der Wertschöpfung informeller Tätigkeiten im BIP gebraucht werden. Vielmehr wird das BIP zunächst nach dem Produktionsansatz bestimmt. (Nach BFS-Direktauskunft bilden übrigens für rund drei Viertel der gesamten Wertschöpfung Beschäftigtenzahlen aus der BESTA die Grundlage für die Hochrechnung der Stichprobenergebnisse aus der Wertschöpfungserhebung, was die enge Korrelation der BIP- mit der Beschäftigungsentwicklung gemäss BESTA (s.o.) teilweise erklärt.¹⁹) Die Wertschöpfung gemäss

¹⁹ Nicht verwendet werden BESTA-Zahlen für die Hochrechnung der Wertschöpfung in den Bereichen Landwirtschaft, Staat, Vermietung sowie Bank- und Versicherungsdienstleistungen.

Verwendungsansatz wird anschliessend der Vorgabe aus dem Produktionsansatz *cum grano salis* angepasst. Die Verwendungskomponente «Vorratsveränderungen» bietet sich aufgrund der herrschenden Datenlage als «Auffangbecken» für allfällige Abweichungen an.

Eine Analyse der Wachstumsbeiträge der Vorratsveränderungen liefert in diesem Zusammenhang interessante Einsichten. Es zeigt sich, dass diese seit 1981 in 13 von 22 Jahren negativ gewesen sind (vgl. Abb. 8). Im Durchschnitt leisten die Vorratsveränderungen einen negativen Wachstumsbeitrag von -0.22% pro Jahr.

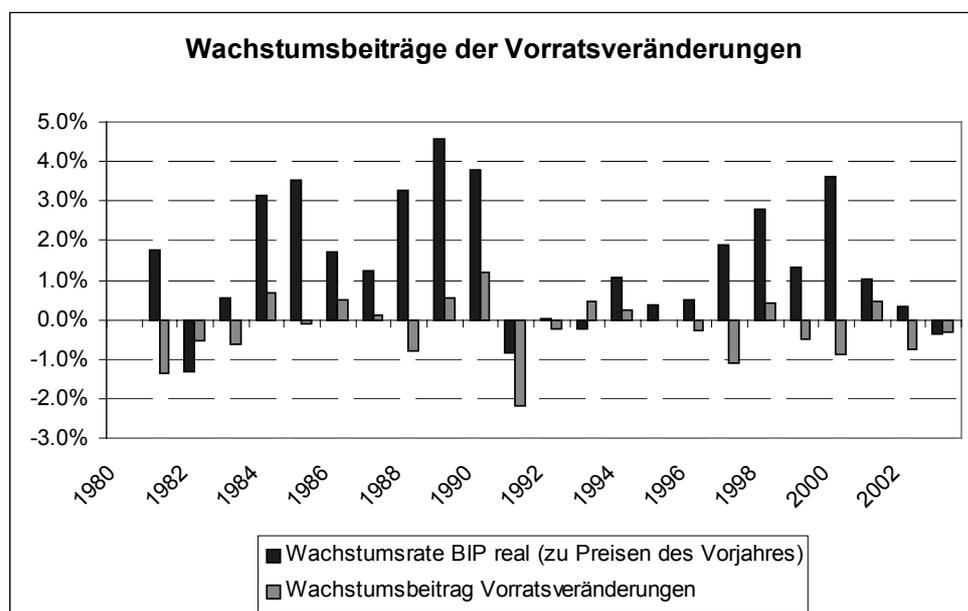


Abb. 8: Wachstumsbeiträge der Vorratsveränderungen (Quelle: BFS-Daten aus der schweizerischen VGR)

Dieser Befund unterstützt im Prinzip die Vermutung des *secundo*, dass im produktionsseitig bestimmten BIP ein Teil der Wertschöpfung – die informellen Tätigkeiten – nicht erfasst sind, denn die Nachfrage scheint systematisch höher als die Wertschöpfung zu sein und durch einen fortgesetzten Lagerabbau befriedigt werden zu müssen.²⁰ Natürlich können in der Realität die Lager nicht permanent abgebaut werden. Im durch-

²⁰ Da zu vermuten ist, dass solche Erfassungsprobleme der Wertschöpfung informeller Tätigkeiten auch in anderen Ländern bestehen, kann gefolgert werden, dass Länder, die – entgegen den Empfehlungen des SNA 1993 – dem Verwendungsansatz Vorrang vor dem Produktionsansatz einräumen, *ceteris paribus* höhere BIP- und Produktivitätswachstumsraten ausweisen müssten. Es sei wiederholt, dass die USA im Unterschied zu den meisten anderen entwickelten Länder kein aggregiertes Produktionskonto führen. (Ähnlich verfährt z.B. Kanada.)

schnittlich negativen Wachstumsbeitrag der Vorratsveränderungen spiegelt sich eher die oben erwähnte Rolle der Vorratsveränderungen als Auffangbecken für alle möglichen statistischen Erfassungsprobleme wider. Wenn jedoch das BIP aus Stichprobenergebnissen der Wertschöpfungserhebung mit Beschäftigtenzahlen aus der BESTA hochgerechnet wird, so folgt aber, dass im entstehungsseitig ermittelten BIP die Wertschöpfungsbeiträge der «informellen Tätigkeiten» fehlen. Es ist daher inkonsistent, die Arbeitsproduktivität mit dem BIP im Zähler und einem aus der SAKE abgeleiteten Arbeitsvolumen im Nenner zu berechnen.

Dass Vertreter des seco die Probleme der SAKE-Daten weitgehend ausblenden und nicht nachvollziehbare Argumente gegen die BESTA ins Feld führen, ist angesichts der grossen Bedeutung der Produktivitätsschätzung für die Analyse der vergangenen und aktuellen Wirtschaftsentwicklung sowie für die Berechnung langfristiger Szenarien unverständlich. Offenbar kann nicht sein, was nicht sein darf, nämlich ein Produktivitätswachstum von mehr als einem Prozent pro Jahr. Denn bei einem in die Zukunft extrapolierten Produktivitätswachstum von unter einem Prozent pro Jahr lässt sich die Notwendigkeit bestimmter wirtschaftspolitischer «Reformen», etwa im Bereich der Wettbewerbspolitik oder der Alterssicherungssysteme besser legitimieren. Auch lenkt die Betonung von Wachstumsproblemen des Angebotspotenzials von der Tatsache ab, dass über die letzten anderthalb Jahrzehnte das – auch von der Wirtschaftspolitik durch das Setzen negativer Fiskalimpulse mit zu verantwortende – Zurückbleiben des Wirtschaftswachstums hinter seinem Potenzialpfad einen zunehmend negativen Einfluss auf den Potenzialpfad selbst gehabt hat. Lange konjunkturelle Schwächephasen mit rückläufiger Investitionstätigkeit, reduzierten Ausgaben für Ausbildung und Forschung, aufgeschobenen Unterhaltsarbeiten an der Infrastruktur etc. vermindern auch die längerfristigen Wachstumsmöglichkeiten.

Das seco hat in der Bundesverwaltung durchgesetzt, dass das den Langfristplanungen der Bundesämter zugrunde gelegte BIP-Szenario künftig so berechnet wird, dass das vollzeitäquivalente Arbeitsangebot gemäss BFS-Bevölkerungsszenario «Trend» mit einer konstant gesetzten Produktivitätswachstumsrate, welche man aus Vergangenheitsdaten ableitet, fortgeschrieben wird. Das bis anhin zur Szenarienberechnung verwendete Mittel-Langfristmodell (MLM) der KOF wird nicht mehr eingesetzt (vgl. BSV 2004, S. 10). Um zu einem langfristigen BIP-Szenario zu gelangen, das einen «dringenden politischen Handlungsbedarf» signalisiert, genügt es also künftig, ein schwaches Produktivitätswachstum auszuweisen. Die in diesem Abschnitt beschriebene Methode

der Produktivitätsberechnung mit einem aus der «SAKE-Sonderauswertung» abgeleiteten Arbeitsvolumen bietet die Handhabe hierzu.

Dagegen hat die OECD jüngst entschieden, von ihrem früheren Ansatz (vgl. z.B. SCARPETTA ET AL. 2000), das Arbeitsvolumen für internationale Produktivitätsvergleiche aus Haushaltsbefragungen abzuleiten, abzurücken und statt dessen Daten zur vollzeit-äquivalenten Beschäftigung gemäss VGR zu verwenden, auf die auch in der vorliegenden Studie abgestellt wurde.²¹ Das Vorgehen des *seco* entspricht daher nicht mehr den international üblichen Praktiken.

Abgesehen davon, dass die Art der Produktivitätsberechnung gemäss «*seco view*» kritikwürdig ist, so muss auch die Szenarienberechnung mittels Fortschreibung einer *konstant gesetzten* Produktivitätswachstumsrate kritisch betrachtet werden. Ein zentrales ökonomisches Theorem besagt nämlich, dass Marktpreise relative Knappheiten signalisieren. Sollte sich aufgrund des demographischen Wandels der Faktor Arbeit relativ verknappen (wovon auch wir ausgehen), so ist eine relative Verteuerung dieses Produktionsfaktors zu erwarten. Veränderungen relativer Preise lösen aber Substitutionseffekte aus – ein weiteres fundamentales Theorem der Ökonomie. Bei einer Verknappung des Faktors Arbeit ist daher mit einem Anstieg des Lohn-Zins-Verhältnisses und infolgedessen mit einem verstärkten Kapitaleinsatz zu rechnen. Diese Veränderung des Faktorpreisverhältnisses führt zu einer Substitution des Faktors Arbeit durch den Faktor Kapital. Das MLM enthält die auf empirischer Grundlage geschätzte kurz- und langfristige Substitutionselastizität zwischen Arbeit und Kapital. Aufgrund der Substitution von Arbeit durch Kapital nimmt die Kapitalintensität des Produktionsprozesses zu und damit steigt auch die Produktivität an. Vor allem, wenn man bedenkt, dass in neuen Investitionsgütern auch immer technischer Fortschritt materialisiert ist. Hinzu kommt, dass die moderne «endogene» Wachstumstheorie einen positiven Einfluss realer Investitionen auf das Humankapital und somit wiederum auf die Produktivität postuliert. Diese Aspekte werden in der Argumentation des *seco* vernachlässigt, wenn es von einem künftig konstant niedrigen Produktivitätswachstum in der Schweiz ausgeht.

²¹ Die US-amerikanische Arbeitsvolumenstatistik stützt sich übrigens in der Hauptsache auf die *Current Employment Statistics* (CES) ab, die, genau wie die BESTA in der Schweiz, auf dem Betriebsstättenkonzept beruhen. Die Angaben aus der CES werden mit aus einer monatlichen Haushaltsbefragung gewonnenen Informationen zum Arbeitsvolumen der nicht von der CES erfassten Erwerbstätigenkategorien ergänzt, vgl. OECD 2004, S. 3.

Das Wachstum der Produktivität darf nicht als exogene, z.B. allein durch den technischen Fortschritt hervorgebrachte Grösse, betrachtet werden, sondern ist extrem zyklischer, nachfragedeterminierter Natur (vgl. Abb. 3). Das Produktivitätswachstum sollte daher nicht exogen in ein Modell eingeführt, sondern muss selbst modellendogen bestimmt werden. Das MLM stellte auf das Arbeitsvolumen gemäss BESTA ab und berechnete (modellendogen) ein Produktivitätswachstum von 1.5% pro Jahr im Durchschnitt der Jahre 2000-2025 (vgl. ABRAHAMSEN ET AL. 2001, S. 91).²² Dieses Wachstum ist im Einklang mit der Entwicklung der 90er Jahre. Sollte sich das Produktivitätswachstum weiter so beschleunigen, wie es von den 80er zu den 90er Jahren der Fall war, so ist dieses Resultat des MLM eher noch zu niedrig. Warum das Produktivitätswachstum zukünftig lediglich 0.9% pro Jahr betragen sollte, wie das seco vermutet, ist umso unverständlicher, als in den 90er Jahren die Produktivität trotz reichlich verfügbarer Arbeitskräfte (hoher Arbeitslosigkeit) um durchschnittlich 1.6% pro Jahr gewachsen ist. Bei einer Verknappung der Arbeitskräfte ist demgegenüber aus den oben genannten Gründen eher mit einer Zunahme des Produktivitätswachstums als mit einer konstant niedrigen Rate zu rechnen.

Fazit

Die im Zusammenhang mit der Umstellung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung auf die Systematik des SNA 1993 erfolgten statistischen Revisionen haben in den USA die statistisch ausgewiesenen BIP- bzw. Produktivitätswachstumsraten um ca. 0.7 PP pro Jahr erhöht, aber nur um 0.2 PP pro Jahr in der Schweiz (vgl. Tab. 1 und 2). Dies liegt hauptsächlich an den unterschiedlichen Wirtschaftsstrukturen beider Länder, z.B. an der geringeren Bedeutung der Softwareproduktion in der Schweiz. Die von AHMAD ET AL. (2003, S. 3) als das grösste Problem für internationale Produktivitätsvergleiche identifizierten länderspezifischen Unterschiede in den Schätzmethoden der Höhe der Softwareinvestitionen scheinen für einen Vergleich Schweiz–USA weniger bedeutsam zu sein, da die Schweizer Softwareinvestitionen für das Eckjahr 2002 nicht (wie in anderen Ländern üblich²³) mittels Angaben aus anderen Statistiken geschätzt, sondern aus einer Unternehmensbefragung hochgerechnet wurden. Ausserdem zeigen AHMAD ET AL.

²² Diese Berechnung beruhte noch auf Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung gemäss ESVG 1978.

²³ Zur Praxis des BEA, vgl. PARKER/GRIMM (1999).

(2003, S. 12-18), dass die Angaben derjenigen Länder zum Produktivitätswachstum im Vergleich zu den USA nach unten verzerrt sind, die einen hohen Anteil der binnenwirtschaftlichen Softwareausgaben als Vorleistungen betrachten. Ein Vergleich der vom BFS ausgewiesenen Softwareinvestitionen mit Schätzungen der nicht-konsumtiven Softwareausgaben in der Schweiz aus anderen Quellen zeigt, dass letztere zum Teil tiefer liegen (vgl. LAMPART 2004, S. 26-27). Da in den Softwareausgaben neben den Investitionen auch die Vorleistungen enthalten sind, kann dies nicht sein – ist aber ein Indiz dafür, dass das BFS einen hohen Anteil der Softwareausgaben kapitalisiert. Daher dürfte von der Berechnungsweise der Höhe der Softwareinvestitionen kein «downward bias» für die schweizerische Produktivitätswachstumsrate ausgehen.

Trotzdem ist der öffentlich wahrgenommene zunehmende Wachstumsvorsprung der USA zumindest teilweise als statistisches Artefakt zu qualifizieren, da das Schweizer BFS nicht alle Revisionen zurückgerechnet hat, so dass letztere sich in den langen Reihen nicht widerspiegeln. Dies gilt umso mehr, als einige Praktiken, die in der US-Statistik dazu führen, dass die statistisch ausgewiesenen BIP- bzw. Produktivitätswachstumsraten höher liegen, in der Schweiz nicht gebräuchlich sind. Zu denken ist hier insbesondere an die hedonische Deflationierung, welche in den USA pro Jahr für 0.2–0.3 Wachstumsprozente verantwortlich zu sein scheint. Keine Bedeutung für die Wachstumsdiskrepanz haben hingegen die Unterschiede bei der Verbuchung der «unterstellten Bankdienstleistungen» und der Ausgaben für militärische Ausrüstungen.

Würde das Produktivitätswachstum in der Schweiz – wie in den USA – auf Grundlage des «Business Sector Output» und nicht des BIP ausgewiesen, so läge es um 0.3 PP pro Jahr höher. Weiterhin wäre zu überlegen, ob nicht generell die Entwicklung der Terms of Trade bei internationalen Wachstumsvergleichen mit berücksichtigt werden sollte. Mit dem «Command GDP» anstelle des «realen» BIP als Zähler hätte die schweizerische Produktivitätswachstumsrate über den Zeitraum 1980-1996 um 0.64 PP pro Jahr höher gelegen.

Neben dem Zähler des Quotienten, welchen die Produktivität darstellt, ist auch der Nenner bedeutsam, d.h. das Arbeitsvolumen. Zu einer «tiefen» Einschätzung des schweizerischen Produktivitätswachstums über die letzten 20 Jahre gelangt man, wenn man das Arbeitsvolumen wie KEHOE/PRESCOTT (2002) anhand des Erwerbspersonenpotenzials oder wie das seco anhand der Erwerbstätigenzahlen gemäss Schweizerischer Arbeitskräfteerhebung (SAKE) misst. Stellt man hingegen auf die vollzeitäquiva-

lente Beschäftigung gemäss Beschäftigungsstatistik (BESTA) ab, so errechnet sich – mit dem BIP als Zähler – für die Schweiz ein jährliches Produktivitätswachstum von 1.6% im Schnitt der 90er Jahre. Wenn dies die zutreffendste Einschätzung des schweizerischen Produktivitätswachstums sein sollte, und wenn wir auch für die Zukunft von Wachstumsraten in dieser Grössenordnung ausgehen dürfen, so redimensioniert sich die in der öffentlichen Debatte um die «Wachstumsschwäche der Schweiz» – z.B. hinsichtlich der «Zukunft der Alterssicherungssysteme» – konstruierte Problemlage deutlich.

Literatur

- Abrahamsen, Y.; Aeppli, R.; Atukeren, E.; Graff, M.; Müller, C.; Schips, B. (2005): The Swiss Disease: facts and artefacts. A reply to Kehoe and Prescott, forthcoming in the *Review of Economic Dynamics*.
- Abrahamsen, Y.; Hartwig, J.; Schips, B. (2001): Wirtschaftliche Rahmendaten der Bundesverwaltung. Bericht 2001 zuhanden des Perspektivstabs, Bern.
- Ahmad, N.; Lequiller, F.; Marianna, P.; Pilat, D.; Schreyer, P.; Wölfl, A. (2003): Comparing labour productivity growth in the OECD area: the role of measurement, OECD Directorate for Science, Technology and Industry Working Paper, No. 14/2003.
- van Ark, B. (2004): The measurement of productivity: What do the numbers mean?, in: G. Gelauff; L. Klomp; S. Raes; T. Roelandt (eds), *Fostering Productivity. Patterns, Determinants and Policy Implications*, Amsterdam: Elsevier, S. 29-61.
- Balastèr, P.; Surchat, M. (2004): Zur Produktivitätsentwicklung der Schweiz in den Neunzigerjahren: Wie schwach war sie wirklich?, *Die Volkswirtschaft. Magazin für Wirtschaftspolitik*, No. 8, S. 43-45.
- BFS [Bundesamt für Statistik] (2004): Arbeitsproduktivität. Internationale Vergleiche: Datenlage und Interpretation, Neuchâtel.
- BFS [Bundesamt für Statistik] (2000): Der neue Landesindex der Konsumentenpreise: Mai 2000 = 100. Methodenübersicht, Neuchâtel.
- BSV [Bundesamt für Sozialversicherungen], Ausschuss für mathematische und finanzielle Fragen der AHV/IV-Kommission vom 3.9.2004, ergänzt durch AHV/IV-Kommission vom 23.9.2004: Bericht für die Festlegung von Szenarien für die AHV, Bern (zit: BSV 2004).
- Eldridge, L. P. (1999): How price indexes affect BLS productivity measures, *Monthly Labor Review*, February, pp. 35-46.

- EVD [Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements] (2002): Der Wachstumsbericht. Determinanten des Schweizer Wirtschaftswachstums und Ansatzpunkte für eine wachstumsorientierte Wirtschaftspolitik, Bern.
- Fixler, D. J.; Reinsdorf, M. B.; Smith, G. M. (2003): Measuring the services of commercial banks in the NIPAs. Changes in concepts and methods, *Survey of Current Business*, September, pp. 33-44.
- Hartwig, J.; Schips, B. (2005): Verzerrungen von Konsumentenpreisindices und ihr Einfluss auf das «reale» Wirtschaftswachstum – dargestellt am Beispiel der USA, erscheint in: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*.
- Heston, A.; Summers, R.; Aten, B. (2002): Penn World Table Version 6.1. Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP), October.
- Inter-Secretariat Working Group on National Accounts (1993): *System of National Accounts 1993*, Commission of the European Communities/Eurostat, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank, Brussels/Luxembourg etc. (zit.: *SNA 1993*).
- Jorgenson, D. W.; Stiroh, K. J. (2000): Raising the speed limit: U.S. economic growth in the information age, *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 1, S. 125-211.
- Kehoe, T. J.; Prescott, E. C. (2002): Great Depressions of the 20th century, *Review of Economic Dynamics*, Vol. 5 (1), pp. 1–18.
- Kohli, U. (2005): Switzerland's growth deficit: A real problem – but only half as bad as it looks, Vortragsmanuskript für die Konferenz *Krankheitsbild «Wachstumsschwäche»*, 4. März 2005, Zürich.
- Kohli, U. (2004): Real GDP, real domestic income, and terms-of-trade changes, *Journal of International Economics*, Vol. 62(1), pp. 83-106.
- Kohli, U. (2002): Veränderungen der Terms of Trade und reales BIP, *SNB-Quartalsheft*, Bd. 54 (2), S. 55-60.
- Lampart, D. (2004): Erhebung der Software-Investitionen der Schweizer Privatwirtschaft. Schlussbericht, Zürich: KOF.
- Landefeld, J. S.; Parker, R. P.; Triplett, J. E. (1995): Preview of the comprehensive revision of the National Income and Product Accounts: BEA's new featured measures of output and prices, *Survey of Current Business*, July, pp. 31-38.
- Mead, C. I.; Moses, K. E.; Moulton, B. R. (2004): The NIPAs and the System of National Accounts, *Survey of Current Business*, December, pp. 17-32.

- Moulton, B. R. (2001): The expanding role of hedonic methods in the official statistics of the United States, *mimeo*, Bureau of Economic Analysis.
- Moulton, B. R.; Seskin, E. P. (2003): Preview of the 2003 comprehensive revision of the National Income and Product Accounts. Changes in definitions and classifications, *Survey of Current Business*, June, pp. 17-34.
- Moylan, C. E.; Robinson, B. B. (2003): Preview of the 2003 comprehensive revision of the National Income and Product Accounts. Statistical changes, *Survey of Current Business*, September, pp. 17-32.
- OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development] (1998): Annual hours of work: definitional and comparability issues, Working Party on Employment and Unemployment Statistics, DEELSA/ELSA/WP7, Paris.
- OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development] (2001): Measuring Productivity. Measurement of Aggregate and Industry-level Productivity Growth. OECD Manual, Paris.
- OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development] (2004): OECD measures of total hours worked, *mimeo* (<http://www.oecd.org/dataoecd/30/41/29867131.pdf>).
- Parker, R. P.; Grimm, B. T. (1999): Recognition of business and government expenditures for software as investment: methodology and quantitative impacts, 1959-98, *mimeo* (<http://www.bea.doc.gov/bea/papers/software.pdf>).
- Scarpetta, S.; Bassanini, A.; Pilat, D.; Schreyer P. (2000): Economic growth in the OECD area: recent trends at the aggregate and sectoral level. OECD Economics Department Working Paper, No. 248.
- Schreyer, P. (2001): Information and communication technology and the measurement of volume output and final demand – a five-country study”, *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 10(5), pp. 339-376.
- seco [Secrétariat d’Etat à l’économie] (2005): Ein langfristiges Wachstumsszenario für die Schweizer Wirtschaft, in: Konjunkturtendenzen Frühjahr 2005. Beilage zur April-Ausgabe der *Volkswirtschaft*, S. 43-52.
- Seskin, E. P. (1999): Improved estimates of the National Income and Product Accounts for 1959-98. Results of the comprehensive revision, *Survey of Current Business*, December, pp. 15-43.

- Seskin, E. P.; Larkins, D. (2004): Improved estimates of the National Income and Product Accounts for 1929-2002. Results of the comprehensive revision, *Survey of Current Business*, February, pp. 7-29.
- Solow, R. M. (1957): Technical change and the aggregate production function, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 39 (3), pp. 312-320.
- Triplett, J. E. (2001): Research on price index measurement: agendas for the next twenty years. Comment, *Journal of Economic and Social Measurement*, Vol. 27 (3+4), pp. 120-130.
- Vanhoudt, P.; Onorante, L. (2001): Measuring economic growth and the New Economy, *EIB Papers*, Vol. 6 (1), pp. 63-83.