Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches departement des Innern EDI
Bundesamts für Statistik BFS
Wirtschaft, Staat und soziale Fragen

Arbeitsdokument

Neuchâtel, Juli 2007

MESSUNG DES ARBEITSINPUTS UND DER ARBEITSPRODUKTIVITÄT IN DER SCHWEIZ

METHODENBERICHT

Bestellnummer: 876-0700-05

Espace de l'Europe
CH-2010 Neuchâtel
www.statistik.admin.ch

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einführung 4

2. Bestehende Methoden zur Messung der Arbeitsproduktivität 5

2.1 Überblick über die internationalen Empfehlungen 5

2.2 In der Schweiz verfügbare Statistiken 7

3. Analyse der Differenzen zwischen SAKE und BESTA 8

3.1 Überblick über die Merkmale der SAKE und der BESTA 9

3.2 Fokus auf dem Aktualisierungsrhythmus der Statistiken 9

3.3 Fokus auf den Datenerhebungsmethoden 10

3.4 Lassen sich die Ergebnisse von SAKE und BESTA zusammenführen? 11

3.5 Schlussfolgerungen aus dem Konvergenzprojekt zwischen SAKE- und BESTA-Daten 17

4. Die Wahl des Arbeitsinputs für die Produktivitätsanalysen 18

4.1 Die Arbeitsmarktstatistiken und die Anforderungen im Bereich volkswirtschaftlicher Analysen 18

4.2 Schlussfolgerungen 22

5. Auf dem Weg zu einer neuen Synthesestatistik 22

5.1 Erinnerung an die Anforderungen des Analyserahmens 22

5.2 Konstruktionsetappen der neuen Reihe 22

6. Evaluation der Kohärenz zwischen Zähler und Nenner 25

6.1 Ist die im Rahmen atypischer Beschäftigungsformen erzeugte Produktion in der Bruttowertschöpfung enthalten? 25

6.2 Welches ist die aus statistischer und wirtschaftlicher Sicht geeignete Gliederungsebene für strukturelle Analysen der Arbeitsproduktivität? 27

6.3 Welche Aussagekraft haben Messungen des Produktivitätsniveaus? 28

7. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen 29

8. Bibliografie 30

Liste der Abkürzungen

Kontaktpersonen

Anhänge:

Anhang 1: Atypische Arbeitsformen

Anhang 2: Indizes (1991 = 100) der vollzeitäquivalenten Beschäftigung gemäss VGR

Kasten:

Kasten 1: Alternative Masse des Arbeitsinputs in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung

Kasten 2: Überblick über die Hauptmerkmale der SAKE und der BESTA im Bereich der Datenerhebungsmethode

Tabellen:

Tabelle T1 : In der Schweiz vorhandene Statistiken des Arbeitinputs

Tabelle T2: Vergleich der Hauptmerkmale der SAKE und der BESTA

Tabelle T3 : Entwicklung der Beschäftigung in VZÄ, in Prozent, vor und nach den Basisanpassungen

Tabelle T4: Atypische Arbeitsformen bei der SAKE und bei der BESTA

Tabelle T5: Entwicklung der Beschäftigten in VZÄ, in Prozent, nach Basisanpassungen (I), minus die Beschäftigten mit weniger als 6 Arbeitsstunden pro Woche und die selbständig Erwerbenden ohne Betrieb (Anpassungen II)

Tabelle T6: Entwicklung der Beschäftigten in VZÄ, in Prozent, nach Basisanpassungen minus die Beschäftigten mit weniger als 6 Arbeitsstunden pro Woche und die selbständig Erwerbenden ohne Betrieb (Anpassung II), minus die Verträge mit einer Dauer von höchstens 6 Monaten und die mitarbeitenden Familienmitglieder (Anpassung III) und minus Arbeit auf Abruf (Anpassung IV)

Tabelle T7 : Konjunkturprofil diverser Beschäftigungsgruppen in der Periode 1996-2004

Tabelle T8 : SAKE/BESTA/AVOL/ETS/BZ und die Kriterien der VGR

Tabelle T9 : Atypische Arbeitsformen und vorgenommene Anpassungen der VGR-Daten gemäss den Phasen des BIP

Grafiken:

Graphik G1 : Produktivitätindizes gemäss unterschiedlichen Messungen des Arbeitinputs

Graphik G2 : VZÄ Beschäftigung gemäss der SAKE und der BESTA, vor und nach den Basisanpassungen

Graphik G3: VZÄ Beschäftigung gemäss der SAKE und der BESTA, nach den Basisanpassungen (I) und minus die Beschäftigten mit weniger als 6 Arbeitsstunden pro Woche und die selbständig Erwerbenden ohne Betrieb (Anpassungen II)

Graphik G4 : Beschäftigung in VZÄ gemäss der SAKE und der BESTA, nach den Basisanpassungen (I), minus die Beschäftigten mit weniger als 6 Arbeitsstunden pro Woche und die selbständig Erwerbenden ohne Betrieb (Anpassungen II), minus die Verträge mit einer Dauer von höchstens 6 Monaten und die mitarbeitenden Familienmitglieder (Anpassungen III) und minus Arbeit auf Abruf (Anpassungen IV)

Graphik G5 : Veränderung in Prozent der Beschäftigung in VZÄ gegenüber dem Vorjahr, gemäss der SAKE und der BESTA, nach Basisanpassungen minus die Beschäftigten mit weniger als 6 Arbeitsstunden pro Woche und die selbständig Erwerbenden ohne Betrieb (Anpassungen II), minus die Verträge mit einer Dauer von höchstens 6 Monaten und die mitarbeitenden Familienmitglieder (Anpassungen III) und minus Arbeit auf Abruf (Anpassungen IV)

1. Einführung

Die Produktivität ist ein zentrales Element der Wachstumsanalysen. Diese setzen häufig die wirtschaftliche Leistung eines Landes mit der Arbeitskraft und dem Sachkapital in Beziehung, die dafür eingesetzt werden. Die Produktivität misst somit die **Effizienz**, mit der die in einer Wirtschaft verfügbaren Ressourcen genutzt werden. Ferner dienen Daten zur Entwicklung der Produktivität oft auch dazu, die relative Leistung der verschiedenen Volkswirtschaften zu vergleichen. Dieses «*Benchmarking*» nährt die politische Debatte und zieht häufig Massnahmen im wirtschaftlichen und sozialen Bereich nach sich. Die Produktivität ist somit ein wichtiger Parameter im Entscheidfindungsprozess zahlreicher Akteure.

Technisch betrachtet ist das Konzept der Produktivität leicht zu verstehen. Diese setzt einen Output, d.h. das Ergebnis einer wirtschaftlichen Tätigkeit (Zähler), in Beziehung zu einem Produktionsfaktor (Input), der zur Erzeugung des Outputs erforderlich ist. Die bekanntesten Produktivitätsmasse sind die **Arbeitsproduktivität** und die **Kapitalproduktivität**. Der vorliegende Bericht ist der **Arbeitsproduktivität** gewidmet.

In der Praxis ist die Bildung eines solchen Quotienten allerdings an eine Reihe statistischer Vorgaben und Grenzen gebunden. So stützt die Berechnung der Produktivität auf Daten ab, die einerseits dem Produktionskonto der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR), andererseits den Arbeitsmarktstatistiken entstammen[1]. Es besteht à priori keine Gewähr, dass die den beiden Quellen zu Grunde liegenden Konzepte und Methoden **übereinstimmen**. Des Weiteren stehen verschiedene Masszahlen für den Arbeitsinput zur Verfügung. Dieser kann aus Sicht der Haushalte (Angebotsperspektive), der Betriebe (Nachfrageperspektive), anhand der geleisteten Arbeitsstunden oder anhand der Beschäftigtenzahl gemessen werden. Diese **Vielfalt** kann eine Quelle der Unsicherheit für Analysefachleute und Benutzerschaft. Grund genug also für das Bundesamt für Statistik (BFS), sich dieser Thematik anzunehmen. Folgende fünf Grundsätze standen dabei im Vordergrund:

1. Die **Kohärenz** der Bestandteile der Produktivitätsmessung muss **gewährleistet** sein, d.h. Zähler und Nenner müssen aufgrund identischer Kriterien «parametrisiert» sein.
2. Der Begriff der Produktivität wird hauptsächlich bei **Wirtschaftsanalysen** verwendet. Konkret beruht die Produktivität auf strengen makroökonomischen Konzepten, die an das Referenzsystem der VGR gebunden sind. Die vorliegende Publikation übernimmt diesen Ansatz und lässt die sozialen Fragen beiseite, die sich im Zusammenhang mit Produktivitätsanalysen zuweilen stellen.
3. Das Produktivitätsmass muss **internationalen Normen** entsprechen**.** Dazu gehören insbesondere die Empfehlungen der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) und des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen von 1995 (ESVG 95), das als Referenzsystem der schweizerischen VGR dient[2].
4. Produktivitätsuntersuchungen werden häufig auf Branchen- oder Sektorebene durchgeführt. Die statistischen Ergebnisse sollten deshalb auf möglichst **niedriger Gliederungsstufe** zur Verfügung stehen.
5. Schliesslich sind die Benutzerinnen und Benutzer auf **lange Datenreihen** angewiesen, um ihre Arbeiten bzw. Modelle abzustützen.

[1] Wie bereits erwähnt konzentriert sich die vorliegende Publikation auf die Arbeitsproduktivität. Sofern nichts anderes erwähnt, bezieht sich der Begriff «Produktivität » deshalb ausschliesslich auf den Arbeitsinput. Für nähere Informationen zur Multifaktorproduktivität siehe z.B. *BFS Aktuell, Kapitalentwicklung als wichtigster Wachstumsmotor der Schweizer Wirtschaft in den vergangenen 13 Jahren, Oktober 2006, Neuchâtel*, oder *BFS: Multifaktorproduktivität, Methodenbericht, Oktober 2006, Neuchâtel*.

[2] Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften (Eurostat), Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen, ESVG 1995, Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxemburg, 1996.

Dieser Methodenbericht informiert über die 2005-2006 geleisteten Arbeiten des Bundesamtes für Statistik (BFS) und die statistischen Masse, die es für die Berechnung der Arbeitsproduktivität am geeignetsten hält. Der Bericht ist wie folgt aufgebaut:

In **Kapitel 2** wird der Rahmen der Analyse zur Arbeitsproduktivität in der Schweiz abgesteckt. Neben einem Überblick über die internationalen Empfehlungen findet sich darin eine Zusammenfassung der Ergebnisse nach den verschiedenen, in der Schweiz verfügbaren Quellen zur Bestimmung des Arbeitsinputs.

Kapitel 3 behandelt die Merkmale der Basisstatistiken zum Arbeitsmarkt, der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (SAKE) und der Beschäftigungsstatistik (BESTA). Im Zentrum stehen dabei die Ursachen für die Differenzen zwischen diesen beiden Reihen. Ausserdem wird über wichtige Arbeiten im Hinblick auf eine Zusammenführung der Ergebnisse berichtet.

In **Kapitel 4** werden die Merkmale der Arbeitsmarktstatistiken mit den Vorgaben des Referenzsystems für makroökonomische Analysen verglichen. Dieses Kapitel setzt die Massstäbe für Produktivitätsuntersuchungen auf gesamtwirtschaftlicher Ebene (konjunkturelle Analysen) und für detaillierte Analysen, insbesondere solche auf Branchenebene (Strukturanalysen). Es nennt die Beweggründe des BFS für die Entwicklung eines neuen Masses des Arbeitsinputs, dessen Merkmale mit den Vorgaben für makroökonomische Analysen im Einklang stehen.

In **Kapitel 5** werden die verschiedenen Etappen zur Berechnung der neuen Datenreihe präsentiert. Die Ergebnisse werden in Indexform im Anhang 2 der vorliegenden Publikation geliefert.

Kapitel 6 befasst sich mit der Kohärenz zwischen Zähler und Nenner, welche in die Produktivitätsberechnung einfliessen.

Den Abschluss bildet das **Kapitel 7** mit einer Synthese und einer Rekapitulation der wichtigsten Erkenntnisse aus den vorherigen Kapiteln. Eine Literaturauswahl findet sich in **Kapitel 8**.

2. Bestehende Methoden zur Messung der Arbeitsproduktivität

Dieses Kapitel gliedert sich in drei Teile. Das erste Unterkapitel präsentiert die aus theoretischer und konzeptueller Sicht vorhandenen Auswahlmöglichkeiten für Zähler und Nenner der Produktivitätsmasszahl. Die beiden anderen Teile behandeln die statistische Ausgangslage in der Schweiz.

2.1 Überblick über die internationalen Empfehlungen

Wie bereits erwähnt entspricht die Arbeitsproduktivität dem Verhältnis zwischen einem Mass der wirtschaftlichen Tätigkeit (Zähler) und dem Produktionsfaktor «Arbeit» (Nenner). Diese beiden Grössen werden im Folgenden näher betrachtet.

Zähler:

Ökonominnen und Ökonomen stimmen weitgehend überein, dass die **Bruttowertschöpfung** der Unternehmen (BWS) das geeignetste Mass für die wirtschaftliche Tätigkeit ist. Das Aggregat gewährleistet eine angemessene Verankerung des Analyserahmens auf der Stufe der Unternehmen. Es errechnet auf präzise Weise den Erlös aus dem Verkauf der im Produktionsprozess erzeugten Waren und Dienstleistungen (Produktionswert), abzüglich des Werts der von aussen bezogenen und im Produktionsprozess verbrauchten oder umgewandelten Waren und Dienstleistungen, den Vorleistungen. Die so erzeugte Wertschöpfung dient den Unternehmen z.B. dazu, Arbeitnehmerentgelte, Steuern oder Darlehenszinsen zu bezahlen.

Im Einklang mit den internationalen Vorschriften setzt das BFS somit die BWS als Zähler ein. Auf Länderebene ist das **Bruttoinlandprodukt** (BIP) das entsprechende Referenzaggregat. Das BIP

beziffert die um einige Korrekturfaktoren bereinigte Summe der von den verschiedenen Wirtschaftszweigen erzeugten Bruttowertschöpfung. In der Schweiz liefert die **Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung**[3] die Angaben zu BWS und BIP.

Nenner:

Schwieriger gestaltet sich die Wahl des statistischen Masses für den Faktor «Arbeit». Aus **konzeptueller** Sicht sieht das Referenzsystem der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung – das ESVG 95 – vier alternative Methoden zur Messung des Arbeitsinputs vor (s. Kasten 1 unten).

Kasten 1: Alternative Masse des Arbeitsinputs in der VGR

1. Anzahl Erwerbstätige

Zu den Erwerbstätigen zählen alle Arbeitnehmenden sowie Selbständigerwerbenden, die eine Tätigkeit im Rahmen des Produktionsprozesses ausführen. Dieses Konzept eignet sich besonders gut, um die Situation verschiedener soziodemografischer Gruppen auf dem Arbeitsmarkt zu analysieren, stösst aber hinsichtlich der Anforderungen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung an zwei Grenzen. Zum einen basiert die Klassifikation nach Wirtschaftszweigen ausschliesslich auf der Hauptbeschäftigung einer Person. Allfällige Nebenbeschäftigungen in einer anderen Branche können somit nicht berücksichtigt werden. Zudem widerspiegelt dieses Mass nicht die Entwicklung der tatsächlichen Arbeitszeit, sondern gibt einer Teilzeitbeschäftigung das gleiche Gewicht wie einer Vollzeitbeschäftigung. Diese Masszahl ist daher als Arbeitsinput für Produktivitätsanalysen wenig geeignet.

2. Anzahl Beschäftigte

Eine beschäftigte Person entspricht einer besetzten Stelle. Obwohl sich ihre Bedeutungsfelder stark überschneiden, ist unter den Begriffen "Beschäftigte" (besetzte Stellen) und "Erwerbstätige" nicht dasselbe zu verstehen, kann doch eine erwerbstätige Person mehrere Stellen besetzen. Dieses Konzept ist bei Produktivitätsanalysen zwar dem Konzept der erwerbstätigen Personen vorzuziehen, da sich die wirtschaftliche Tätigkeit an jeder besetzten Stelle erfassen lässt; das macht es aber noch lange nicht zum besten Mass des Arbeitsvolumens, weil auch hier die Behandlung der Teilzeitbeschäftigung Probleme bereitet.

3. Anzahl tatsächlich geleisteter Arbeitsstunden

Das Total der geleisteten Arbeitsstunden ist die Summe der im Rahmen des Produktionsprozesses tatsächlich erbrachten Arbeitsstunden. Die Behandlung der Teilzeitbeschäftigung stellt hier kein Problem mehr dar, da die effektiv geleisteten Arbeitsstunden gezählt werden. Mit dem Konzept der Arbeitsstunden lässt sich zudem die wirtschaftliche Tätigkeit an jeder besetzten Stelle erfassen.

4. Anzahl Beschäftigte in Vollzeitäquivalenten

Dieses Mass entspricht einem Mittelweg zwischen der Beschäftigtenzahl und der Anzahl effektiv geleisteter Arbeitsstunden. Die Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) ergibt sich aus dem Total der gearbeiteten Stunden dividiert durch das Jahresmittel der Arbeitsstunden, die durch Vollzeitbeschäftigte im schweizerischen Wirtschaftsgebiet erbracht werden. Die Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) kann wahlweise bei den Unternehmen (Arbeitsnachfrageperspektive) oder bei den Haushalten (Arbeitsangebotsperspektive) erhoben werden.

Eine solche Vielfalt kann Verunsicherung auslösen, weshalb es eine gewisse Rangfolge festzulegen gilt.

Im Bewusstsein um diese Problematik empfehlen das Referenzsystem der VGR und die internationalen Organisationen dringend, zur Berechnung der Arbeitsproduktivität auf die

[3] Für weiterführende Informationen s.: Bundesamt für Statistik (BFS), Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung in der Schweiz 2005, Erste Schätzungen, BFS Aktuell, Neuchâtel, 2006.

tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden abzustützen (Variante 3 im Kasten 1). Diese Empfehlung ist leicht nachzuvollziehen, entsprechen die geleisteten Arbeitsstunden doch der Anzahl Stunden, die im betrachteten Zeitraum effektiv zur Verrichtung einer bestimmten Aufgabe oder Arbeit aufgewendet wurden. Dadurch wird beispielsweise der Auswirkung bezahlter, ferien- oder krankheitsbedingter Abwesenheitsstunden auf den Produktionsprozess und die erzeugte Wertschöpfung Rechnung getragen. Diese Stunden unterscheiden sich diesbezüglich von den Normalarbeitsstunden (vertragliche Arbeitsstunden für die Arbeitnehmenden, übliche Arbeitsstunden für die Selbständigerwerbenden), die einen weniger engen Bezug zum Ergebnis der wirtschaftlichen Tätigkeit gemäss VGR haben.

Die von den internationalen Organisationen empfohlene **Hauptalternative** zu den tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden – die **Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten** (Variante 4 in Kasten 1) – misst den Arbeitsinput weniger genau. So bleibt eine Verringerung der Normalarbeitszeit der Vollzeitarbeitnehmenden, wie sie im Laufe der vergangenen 50 Jahre stattgefunden hat, praktisch ohne Auswirkungen auf die Anzahl Vollzeitäquivalente, da sich die Senkung der Arbeitszeit sowohl im Zähler (Total der geleisteten Arbeitsstunden) als auch im Nenner (geleistete Arbeitsstunden in Vollzeitäquivalenten) niederschlägt.

2.2 In der Schweiz verfügbare Statistiken

Das vorherige Kapitel hat gezeigt, dass die geleisteten Arbeitsstunden und die Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten als Arbeitsinput für Produktivitätsmessungen am besten geeignet sind. Die in der Schweiz verfügbaren Quellen sind in der nachstehenden Tabelle T1 aufgeführt:

Tabelle T1 : In der Schweiz vorhandene Statistiken des Arbeitinputs[4]

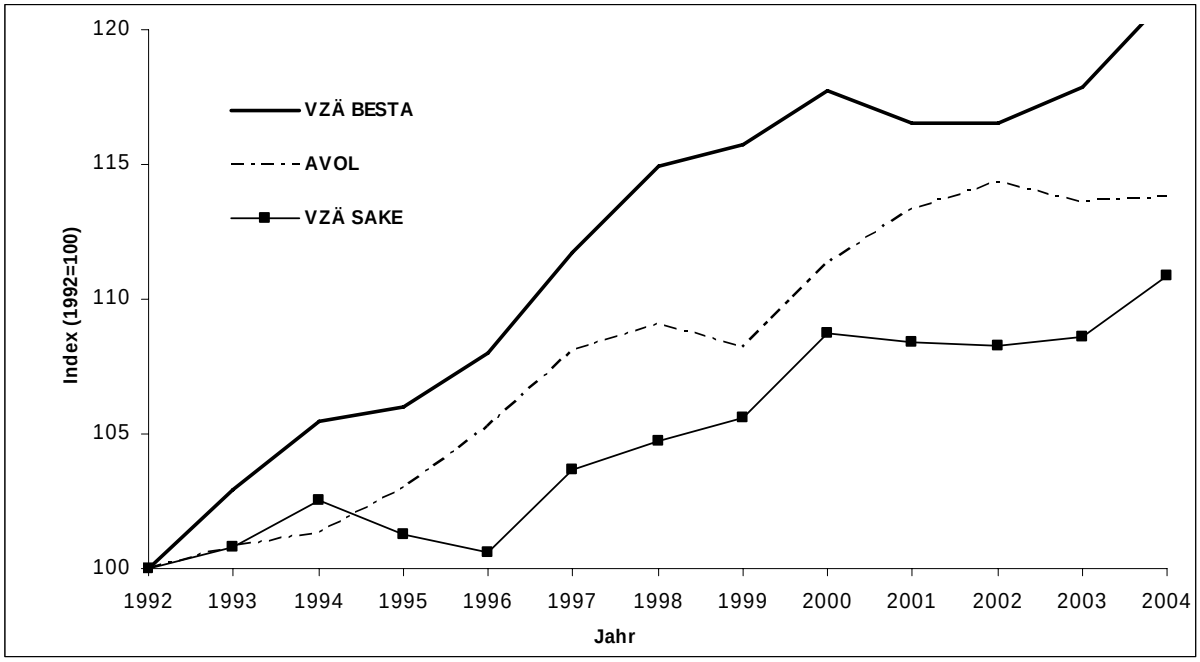
Messungen	Verfügbare Statistiken
Vollzeitäquivalente Beschäftigung	Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE) – Sichtweise „Arbeits**angebot**“
	Beschäftigungsstatistik (BESTA) – Sichtweise „Arbeits**nachfrage**“
Tatsächlich geleistete Arbeitsstunden	Arbeitsvolumenstatistik (AVOL) – Sichtweise „Arbeits**angebot**“, die AVOL basiert hauptsächlich auf der SAKE

Quelle: BFS

Grafik G1 unten zeigt die indexierte Entwicklung der Arbeitsproduktivität (1992 = 100) nach diesen verschiedenen Massen des Arbeitsvolumens. Der Zähler (hier das Bruttoinlandprodukt (BIP) zu Preisen des Vorjahres, Referenzjahr 2000) ist bei allen drei Datenreihen identisch.

[4] Auf die Eidgenössische Betriebszählung (BZ), die ebenfalls über die Anzahl Beschäftigte in Vollzeitäquivalenten informiert, wird in diesem Kapitel nicht speziell eingegangen. Die BZ wird alle 3-4 Jahre durchgeführt und dient als Referenz für die Berechnung der definitiven BESTA-Daten.

Graphik G1 : Produktivitätindizes gemäss unterschiedlichen Messungen des Arbeitinputs



Quelle: BFS VZÄ = Vollzeitäquivalent

Es zeigt sich, dass der Entwicklungsverlauf der Arbeitsproduktivität je nach verwendetem Arbeitsinput stark abweicht. So betrug das mittlere jährliche Wachstum der Arbeitsproduktivität im Berichtszeitraum (1992-2004) 1,1% gemäss AVOL, 0,9% gemäss SAKE und 1,6% gemäss BESTA.

Da die AVOL vorwiegend auf der SAKE beruht, sind die Differenzen zwischen diesen beiden Reihen nicht auf Erhebungseffekte oder Effekte statistischer Ungenauigkeiten zurückzuführen, sondern hauptsächlich auf die konzeptuellen Unterschiede zwischen diesen beiden Quellen (geleistete Arbeitsstunden vs. Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten, Inlandkonzept vs. ständige Wohnbevölkerung, Kalenderjahr vs. 2. Quartal usw.).

Die Differenzen zwischen der Datenreihe der «BESTA» und jener der «SAKE» bedürfen hingegen einer genaueren Analyse: Es gilt zu prüfen, ob sich die beträchtlichen Abweichungen durch konzeptuelle Unterschiede erklären lassen. Dies erfolgt in Kapitel 3.

3. Analyse der Differenzen zwischen SAKE und BESTA

Hauptziel dieses Kapitels ist es, einen Überblick über die Merkmale der Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten zu liefern, je nachdem ob diese bei den Haushalten (SAKE) oder bei den Betrieben (BESTA) erhoben wird. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei zwei spezifischen Kriterien – dem Aktualisierungsrhythmus und der Erhebungsmethode –, die gewisse Abweichungen zwischen SAKE und BESTA zu erklären vermögen. Ein neuer Faktor bei diesem Vergleich ist das 2006 abgeschlossene «Konvergenzübung» des BFS, die darauf abzielte, die Ergebnisse der SAKE und der BESTA möglichst weitgehend in Einklang zu bringen. Das Vorhaben erwies sich als sehr aufschlussreich, gestattete es doch, die Konjunkturprofile bestimmter «Populationen» von Beschäftigten nachzuzeichnen. Damit liefert es den Analystinnen und Anlysten Anhaltspunkte für die Auswahl einer geeigneten Referenzstatistik zur Messung der Arbeitsproduktivität.

3.1 Überblick über die Merkmale der SAKE und der BESTA

Der Umstand, dass zwei Statistiken zur Beschäftigung in VZÄ verfügbar sind, weist klar darauf hin, dass BESTA und SAKE **unterschiedlichen Informationsbedürfnissen** dienen:

- Der Hauptzweck der SAKE, die bei **Personen** (Haushalten) durchgeführt wird, besteht in der Beschaffung von Daten über die Struktur der schweizerischen Erwerbsbevölkerung und über ihr Erwerbsverhalten.
- Der Hauptzweck der BESTA, die bei **Betrieben** durchgeführt wird, ist die Bereitstellung konjunktureller Indikatoren zur Beschäftigungsentwicklung (besetzte Stellen, offene Stellen, Indikatoren zum Mangel bzw. Überfluss an Arbeitskräften, Beschäftigungsaussichten für die kommenden drei Monate).

Diese unterschiedlichen Ziele setzen spezifische Konzepte, Referenzpopulationen und statistische Grundgesamtheiten voraus. In der nachfolgenden Tabelle T2 sind diese Elemente in geraffter Form aufgeführt.

Tabelle T2: Vergleich der Hauptmerkmale der SAKE und der BESTA

Merkmale	BESTA	SAKE
Beobachtungseinheit	Betriebe	Haushalte
Erhebungsmethode	Papierfragebogen / *E-survey*	Telefonbefragung
Referenzkonzept	Inlandkonzept	National (ständige Wohnbevölkerung)
Erfasste Ewerbstätigkeit	Beschäftigte ab 6 Stunden pro Woche	Beschäftigte ab 1 Stunde pro Woche
Abdeckung der Wirschaftssektoren	Zweiter und dritter Sektor (ohne Privathaushalte)	Alle Sektoren
Referenzperiode	Vierteljährlich, Quartalsende	2. Quartal (Mittelwert)
Produktive Tätigkeiten, die im Vergleich zu den Anforderungen der VGR fehlen	Primärer Sektor, „ausserbetrieblich Beschäftigte“ (d.h. Angestellte von Privathaushalten, Selbständige ohne Betrieb), Beschäftigte von Betrieben, in denen weniger als 20 Stunden pro Woche gearbeitet wird.	Erwerbstätigkeit der im Ausland wohnhaften Grenzgänger, der Kurzaufenthalter und der Personen im Asylprozess.

Quelle: BFS

Die in der einleitenden Analyse aufgezeigten Unterschiede in der Entwicklung der Produktivität (s. Grafik G1 Kapitel 2.2) können somit durch eine Vielzahl von Faktoren im Zusammenhang mit den Merkmalen der BESTA und der SAKE bedingt sein.

3.2 Fokus auf dem Aktualisierungsrhythmus der Statistiken

Grundgesamtheit der SAKE ist die ständige Wohnbevölkerung[5]. Diese wird anhand der Statistik des jährlichen Bevölkerungsstandes (ESPOP) laufend aktualisiert. Die BESTA beruht auf dem Betriebs- und Unternehmensregister (BUR).

Nach Meinung der Fachleute sind die Bevölkerungsdaten in der Schweiz aktuell und von guter Qualität. Die der SAKE zu Grunde liegende Stichprobe erfüllt somit die grundlegenden statistischen Aktualitätsvorgaben. Die Meinungen zum BUR waren dagegen lange Zeit geteilt. Ende der 1990er-Jahre setzte sich das BFS intensiv für die Verbesserung der statistischen Abdeckung und der Aktualität des BUR ein. Dieses stützt sich fortan auf Informationen aus:

[5] Die ständige Wohnbevölkerung umfasst die Schweizerinnen und Schweizer, die ausländischen Personen mit Niederlassung, Jahresaufenthaltsbewilligung und mindestens einjähriger Kurzaufenthalterbewilligung, sowie die Funktionäre internationaler Organisationen und die Angestellten diplomatischer Vertretungen mit Wohnsitz in der Schweiz.

- der Eidgenössischen Betriebszählung
- administrativen Quellen, wie z.B. Handelsregister und Daten der Mehrwertsteuer (MWST);
- privaten Datenbanken, wie Teledata;
- Erhebungen: beispielsweise die vierteljährlich vom BFS durchgeführte Umfrage bei den neu entstandenen Unternehmen zur Erhebung deren Hauptmerkmale;
- Daten der Post. Diese ermöglichen insbesondere eine fortlaufende Aktualisierung des BUR (neue, gelöschte und veränderte Einträge).

Auf dieser Basis lässt sich sagen, dass die BESTA-Stichprobe die statistischen Anforderungen bezüglich Aktualisierung ebenfalls erfüllt. Eine gewisse Vorsicht ist indessen bei den Jahren vor 1998 angezeigt, hatte doch die Einführung der Umfrage bei den neuen Unternehmen eine Aufwertung der statistischen Qualität ab diesem Jahr zur Folge.

Abschliessend ist festzuhalten, dass sich die Aktualisierungsrhythmen der Grundgesamtheiten von BESTA und SAKE zuwenig unterscheiden, um entscheidende Verzerrungen hervorzurufen.

3.3 Fokus auf den Datenerhebungsmethoden (Telefonbefragung vs. Umfrage per Papierfragebogen und *E-Survey*)

Es stellt sich die Frage, ob die Modalitäten der Datenerhebung – Telefonbefragung bzw. Umfrage mittels Papierfragebogen und *E-Survey* (s. Kasten 2) – als solche die Ergebnisqualität einer Statistik beeinflussen können. Dieses Thema wird auf internationaler Ebene punktuell erörtert, doch erschweren die landesspezifischen statistischen Besonderheiten eine Konsensbildung. In der Schweiz gibt es keine Anhaltspunkte dafür, dass die Erhebungsmethoden einen Einfluss auf die Qualität der Ergebnisse haben. Nicht auszuschliessen ist, dass der Erhebungsmodus die Resultatabweichungen zwischen den beiden Reihen teilweise erklären könnte. Allerdings ist der Einfluss dieses Faktors wegen der Merkmale der betreffenden Erhebungen («Haushaltsansatz» im einen, «Unternehmensansatz» im anderen Fall) empirisch nicht messbar.

Abschliessend ist festzuhalten, dass sich empirisch nicht messen lässt, ob die Unterschiede bei den Datenerhebungsmethoden einen Effekt auf die Ergebnisse haben können.

Kasten 2: Überblick über die Hauptmerkmale der SAKE und der BESTA im Bereich der Datenerhebungsmethode

Die Daten der SAKE werden mittels einer Telefonbefragung erhoben, die von einem privaten Meinungsforschungsinstitut bei den Haushalten der ständigen Wohnbevölkerung durchgeführt wird. Dieser Erhebungsmodus bietet den Vorteil, dass sehr detaillierte Fragen gestellt werden können, die Antwortquote hoch ist und die Gründe der Antwortverweigerung zum Teil bekannt sind. Ein Nachteil ist, dass Personen ohne Festnetzanschluss oder Eintrag im Telefonverzeichnis nicht an der Befragung teilnehmen können (dies betrifft 8% der Privathaushalte im Jahr 2004), was zu Verzerrungen führen kann.

Die Daten der BESTA werden durch per Post versandte Fragebogen erhoben (ergänzt durch eine elektronische Befragung). Diese Erhebungsmethode ist kostengünstig und erlaubt es den Unternehmen, die Fragen zu einem für sie günstigen Zeitpunkt zu beantworten und dabei auf die verlangten detaillierten Informationen zugreifen zu können. Andererseits bedingen Erhebungen dieser Art einen relativ kurz gefassten Fragebogen, und es besteht ein gewisses Risiko, dass die Anweisungen falsch interpretiert werden.

3.4 Lassen sich die Ergebnisse der SAKE und der BESTA in Einklang bringen?

Wie in der Einleitung zu diesem Kapitel erwähnt, hat das BFS Anstrengungen im Hinblick auf eine Harmonisierung der SAKE- und der BESTA-Daten unternommen. Ziel war es zu bestimmen, unter welchen Voraussetzungen und bis zu welchem Punkt die Ergebnisse dieser beiden Basisstatistiken in Einklang gebracht werden können. Dieser Schritt erlaubt es:

jene Faktoren zu identifizieren, die einen signifikanten Einfluss auf das Profil der einzelnen Datenreihen haben.

den Einfluss dieser verschiedenen Faktoren auf die Profile zu quantifizieren.

Letztlich soll dadurch geklärt werden, ob sich alle Abweichungen durch die methodischen Unterschiede ergeben, oder ob eine nicht erklärbare Restdifferenz übrig bleibt.

Bei Konvergenzprojekten ist es oft einfacher, dem grösseren Datenkorpus Elemente zu entnehmen, als das kleinere aufzustocken. Im vorliegenden Fall bedeutet dies, dass die Daten der SAKE auf diejenigen der BESTA abgestimmt wurden. Oder anders ausgedrückt: Die Beschäftigten gemäss SAKE, die nicht oder nicht vollständig in der BESTA enthalten sind, wurden aus der SAKE entfernt. In gleicher Weise wurden die Beschäftigten, die nur in der BESTA ausgewiesen sind, der SAKE hinzugefügt.

Der Vergleich bezieht sich auf den Zeitraum 1996-2004. Die Jahre 1991-1995 wurden ausgeklammert, da die Datenlage für diesen Zeitraum keine Analysen auf der erforderlichen Detaillierungsstufe zulässt. Anzumerken ist ferner, dass die Beschäftigungsentwicklung gemäss BESTA für die Jahre 2001-2004 auf Grund der Ergebnisse der eidgenössischen Betriebszählung (BZ) von 2005 im Herbst 2007 eine starke Korrektur nach oben erfahren wird (letztere deuten darauf hin, dass die vollzeitäquivalente Beschäftigung im 3. Quartal 2005 um 1,7% über dem BESTA-Wert liegt).

Phase 1: Grundlegende Anpassungen

Im Unterschied zur SAKE sind in der BESTA nicht erfasst:

- der primäre Sektor,
- die Angestellten in Privathaushalten,
- die extraterritorialen Körperschaften und Organisationen.

Folglich sind die in diesen Wirtschaftsabschnitten besetzten Stellen in der SAKE zu löschen.

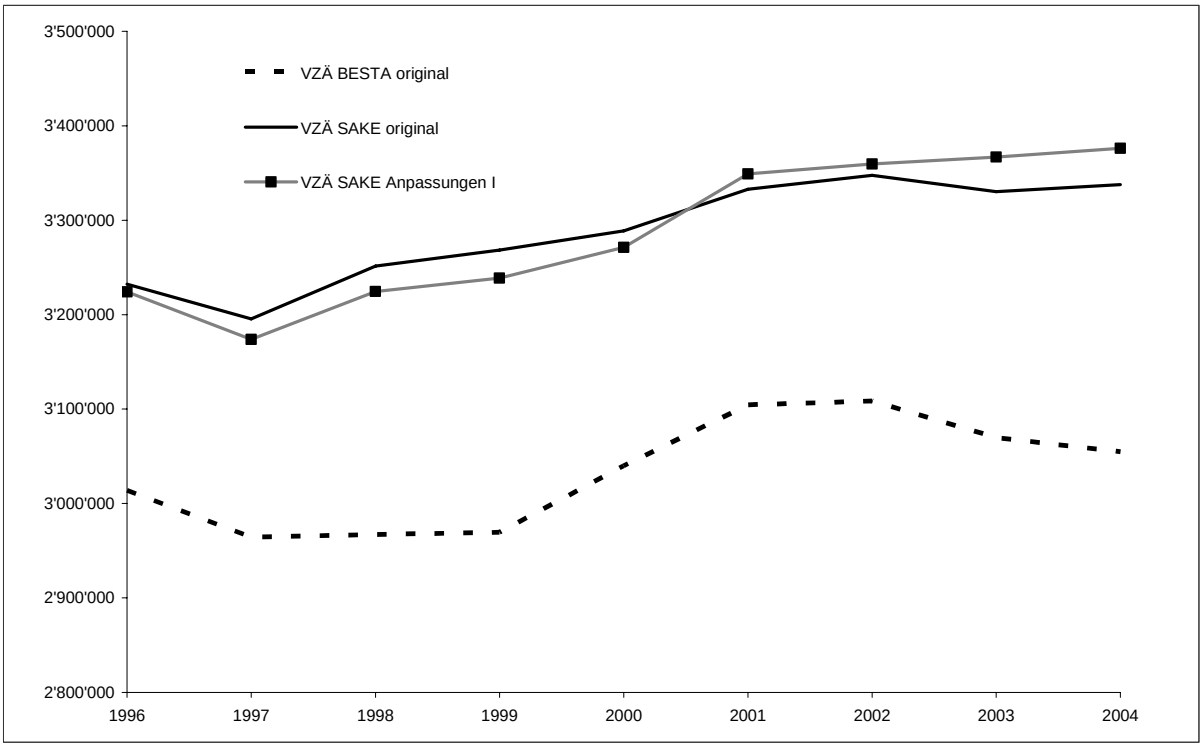
Andererseits enthält die BESTA – im Unterschied zur SAKE – die nicht ständig in der Schweiz wohnhaften Beschäftigten. Dabei handelt es sich um:

- Personen mit Kurzaufenthaltsbewiligung, die seit weniger als 12 Monaten in der Schweiz sind
- Personen mit Grenzgängerbewilligung
- Personen mit Saisonarbeitsbewilligung (diese Aufenthaltsgenehmigung wird seit Juni 2002 nicht mehr erteilt)
- Personen im Asylprozess

Folglich sind die von diesen Personen besetzten Stellen in der SAKE hinzuzufügen.

Grafik G2 zeigt die beiden Datenreihen nach dieser ersten Konvergenzphase.

Graphik G2 : Beschäftigung in VZÄ gemäss der SAKE und der BESTA, vor und nach den Basisanpassungen



BESTA original = Durchschnitt des 1. und 2. Quartals

Quelle: BFS

Es zeigt sich, dass diese Grundanpassungen den absoluten Abstand zwischen den Datenreihen nicht reduziert haben. Die Analyse muss deshalb vertieft werden. Die beiden Reihen haben sich jedoch in Bezug auf die Veränderung des Beschäftigungsniveaus in den Jahren 1996-1998 und 1998-2001 angenähert (vgl. Tabelle T3; die genannten Perioden entsprechen den verschiedenen Phasen des Wirtschaftszyklus). Umgekehrt präsentiert sich die Lage für den Zeitraum 2001-2004, wobei anzufügen ist, dass die revidierten BESTA-Daten (nach Einbezug der Ergebnisse der BZ 2005) statt der Verringerung um 1,6% vermutlich eine nahe bei Null liegende Veränderung ausweisen werden.

Tabelle T3 : Entwicklung der Beschäftigung in VZÄ, in Prozent, vor und nach den Basisanpassungen

	1996 – 1998	1998 – 2001	2001 - 2004
SAKE in VZÄ original	**0.6%**	**2.5%**	**0.1%**
Minus : VZÄ des Primärsektors, der Angestellten von Privathaushalte und der exterritorialen Körperschaften	-0.8%	-8.8%	-5.0%
Plus: VZÄ der Kurzaufenthalter, der Saisonniers, der Grenzgänger und der Personen im Asylverfahren (Hauptquelle: das zentrale Ausländerregister)	-11.0%	16.2%	7.2%
= SAKE in VZÄ Anpassungen I	**0.0%**	**3.9%**	**0.8%**
BESTA in VZÄ original	**-1.5%**	**4.6%**	**-1.6%**

Quelle: BFS

Die Beschäftigungsentwicklung der nicht ständig in der Schweiz wohnhaften Personen ist prozyklischer Natur[6] (Stellenabbau in Rezessionszeiten; Schaffung von Arbeitsplätzen in Aufschwungperioden). Diese Beschäftigten sind aufgrund der unterschiedlichen Grundgesamtheiten in der BESTA, nicht aber in der SAKE enthalten. Dieser Unterschied liefert eine wichtige Erklärung für die abweichende Entwicklung der beiden Reihen, insbesondere in Zeiten konjunkturellen Abschwungs. Das Profil der BESTA zeigt in diesem Fall einen stärkeren Beschäftigungsrückgang als die SAKE.

Phase 2: Subsidiäre Anpassungen

Zwischen SAKE und BESTA sind weitere Differenzen auszumachen. Die Analyse zeigt, dass die atypischen Arbeitsformen eine zentrale Rolle spielen. Darunter sind Arbeitsverhältnisse zu verstehen, die nicht einer unbefristeten Vollzeitanstellung entsprechen. In Anhang 1 werden die statistisch erfassbaren atypischen Arbeitsformen im Detail präsentiert und weitere Differenzen zwischen SAKE und BESTA aufgezeigt. Aufgrund ihres grossen Einflusses konzentriert sich die Analyse hier auf die atypischen Arbeitsformen. Wie in Tabelle T4 unten ersichtlich, lassen sich diese in drei Kategorien gliedern.

Tabelle T4: Atypische Arbeitsformen bei der SAKE und bei der BESTA

Atypische Arbeitsformen	Abdeckung durch die SAKE	Abdeckung durch die BESTA
Kategorie A	Identische Abdeckung	
Kategorie B	100%	Teilweise. Gemäss den Definitionen sollten diese atypischen Arbeitsformen nicht durch die BESTA abgedeckt werden. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass sie teilweise trotzdem auftauchen.
Kategorie C	100%	Unvollständig. Gemäss den Definitionen sollten diese atypischen Arbeitsformen abgedeckt werden.

Quelle: BFS

Die **Kategorie A** liefert keine Begründung für die Differenzen zwischen SAKE und BESTA, da die entsprechenden Informationen in beiden Reihen zu finden sind. Ein Beispiel dafür sind Teilzeitbeschäftigten mit einem Arbeitspensum von mindestens sechs Wochenstunden.

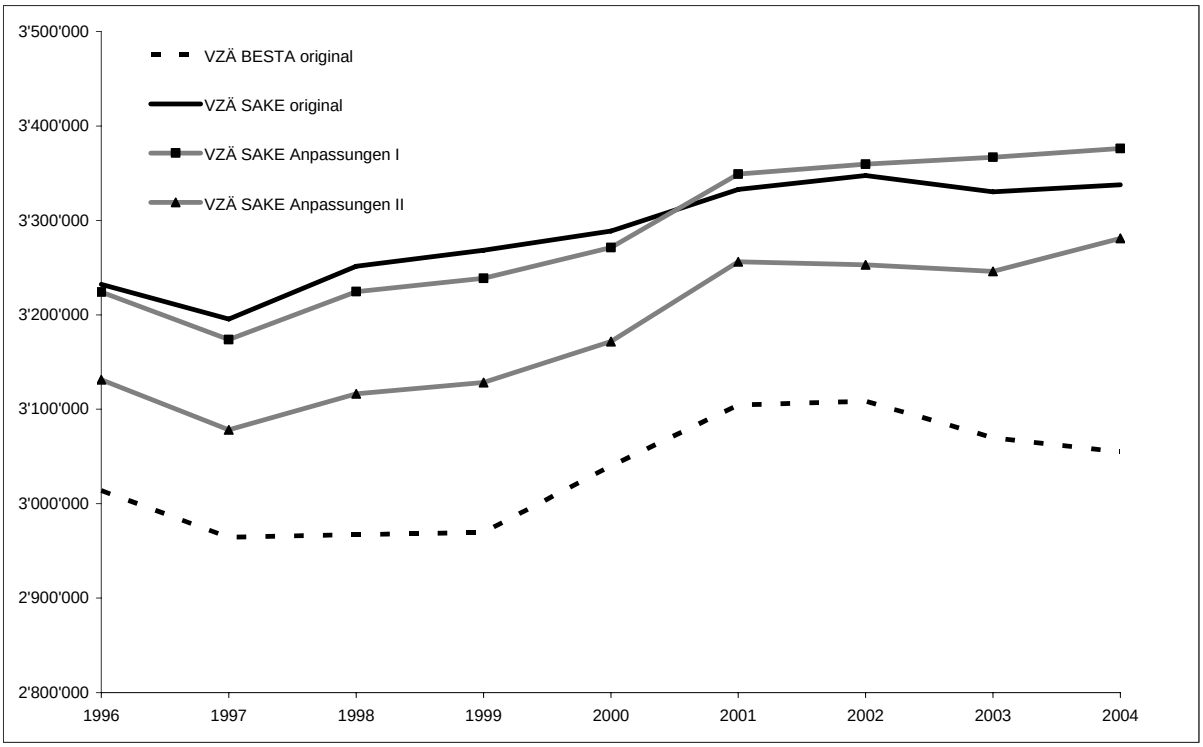
Die **Kategorie B** umfasst eine beschränkte Anzahl atypischer Arbeitsformen. Davon betroffen sind z.B. Personen, die weniger als sechs Stunden pro Woche erwerbstätig sind, und die Selbständigerwerbenden ohne Betrieb. Eine Schwierigkeit besteht weiterhin darin, die Zahl der nicht im BUR erfassten Selbständigerwerbenden ohne Betrieb zu schätzen.

[6] Für den Zeitraum 2001-2004 wäre eigentlich ein Rückgang der Beschäftigung in VZÄ der nicht ständigen Wohnbevölkerung und der ausländischen Grenzgängerinnen und Grenzgänger zu erwarten gewesen (generell prozyklisches Verhalten). Dies wird durch die Zahlen in der Tabelle widerlegt. Ein möglicher Erklärungsfaktor könnte das Inkrafttreten des Abkommens Schweiz-EU über die Personenfreizügigkeit im Jahr 2002 sein. Dieses hatte eine Ausweitung des Arbeitsangebots zur Folge, insbesondere in den grenznahen Gebieten.

Die **Kategorie C** stellt eine **Grauzone** dar, die einer besonders sorgfältigen Analyse bedarf. Zu den atypischen Arbeitsformen dieser Kategorie gehören beispielsweise die mitarbeitenden Familienmitglieder, Personen mit befristeten Arbeitsverträgen und solche, die Arbeit auf Abruf leisten.

Die atypischen Arbeitsformen der Kategorie B (Betroffene = Personen, die weniger als sechs Stunden pro Woche arbeiten, und Selbständigerwerbende ohne Betrieb) weisen ein antizyklisches Profil auf. Das bedeutet, dass sie in Rezessionszeiten zulegen, in konjunkturellen Aufschwungphasen hingegen abwärts tendieren. Diese Arbeitsformen werden durch die SAKE erfasst, während dies bei der BESTA grundsätzlich nicht der Fall ist. **Der Beschäftigungsabbau in Rezessionszeiten ist daher in der SAKE weniger ausgeprägt als in der BESTA**. Diese atypischen Arbeitsformen liefern einen wichtigen Erklärungsansatz für die Differenzen zwischen den beiden Datenreihen. Bezogen auf das Beschäftigungsniveau in VZÄ, lässt sich damit gut ein Drittel der Differenz zwischen SAKE und BESTA beseitigen (vgl. Grafik G3).

Graphik G3: VZÄ Beschäftigung gemäss der SAKE und der BESTA, nach den Basisanpassungen (I) und minus die Beschäftigten mit weniger als 6 Arbeitsstunden pro Woche und die selbständig Erwerbenden ohne Betrieb (Anpassungen II)



Quelle: BFS

Tabelle T5 unten zeigt die Differenz zwischen der Beschäftigungsentwicklung in VZÄ gemäss BESTA und jener gemäss SAKE, nach Bereinigung um die Personen, die weniger als sechs Stunden pro Woche arbeiten, und um die Selbständigerwerbenden ohne Betrieb.

Tabelle T5: **Entwicklung der Beschäftigten in VZÄ, in Prozent, nach Basisanpassungen (I), minus die Beschäftigten mit weniger als 6 Arbeitsstunden pro Woche und die selbständig Erwerbenden ohne Betrieb (Anpassungen II)**

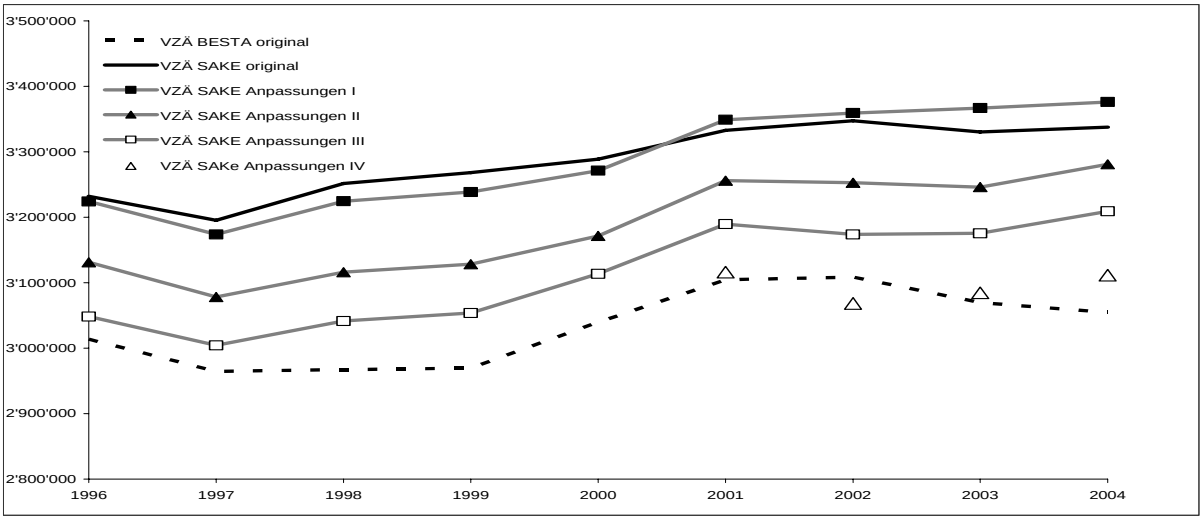
	1996 – 1998	1998 – 2001	2001 - 2004
SAKE in VZÄ (Anpassungen I)	**0.0%**	**3.9%**	**0.8%**
Minus: Personen die weniger als 6h/Woche arbeiten, Selbständige ohne Betrieb	16.8%	-14.2%	2.5%
= SAKE in VZÄ (Anpassungen II)	**-0.5%**	**4.5%**	**0.8%**
BESTA in VZÄ original	**-1.5%**	**4.6%**	**-1.6%**

Quelle: BFS

Die Eliminierung dieser beiden atypischen Arbeitsformen bewirkt eine stärkere Annäherung der beiden Reihen in den Perioden 1996-1998 und 1998-2001. Der Einfluss auf den Zeitraum 2001-2004 ist praktisch Null.

Die atypischen Arbeitsformen der Kategorie C weisen gegensätzliche Profile auf; die **Entwicklung der Beschäftigung in VZÄ der Personen mit auf maximal 6 Monate befristetem Arbeitsvertrag ist antizyklisch** (Zunahme in Rezessionszeiten, Rückgang in konjunkturellen Aufschwungphasen), während die Beschäftigungsentwicklung der mitarbeitenden Familienmitglieder laut den verfügbaren Daten prozyklisch verläuft (Zunahme der Beschäftigung in Aufschwungperioden, Abbau in Rezessionszeiten). Die Arbeit auf Abruf spielt aufgrund ihrer zunehmenden Verbreitung in den letzten Jahren eine wichtige Rolle, ihr Einfluss ist aber erst seit 2001 quantifizierbar (dank neu aufgenommenen Fragen in der SAKE). All diese Arbeitsformen sind in der SAKE berücksichtigt. Im Falle der BESTA besteht die begründete Vermutung, dass sie lediglich teilweise erfasst sind. Bezogen auf das Beschäftigungsniveau in VZÄ, würde ein Abzug all dieser atypischen Arbeitsformen praktisch zu einem Einklang zwischen SAKE und BESTA führen (vgl. Grafik G4 unten). Die Hypothese, dass diese Arbeitsformen durch die BESTA überhaupt nicht erfasst werden, ist jedoch nicht stichhaltig. Diese letzte Datenreihe ist deshalb als eine **Maximaloption** der möglichen Korrekturen an der SAKE zu betrachten. Ein Teil des Niveauunterschieds bleibt folglich unerklärt.

Graphik G4 : Beschäftigung in VZÄ gemäss der SAKE und der BESTA, nach den Basisanpassungen (I), minus die Beschäftigten mit weniger als 6 Arbeitsstunden pro Woche und die selbständig Erwerbenden ohne Betrieb (Anpassungen II), minus die Verträge mit einer Dauer von höchstens 6 Monaten und die mitarbeitenden Familienmitglieder (Anpassungen III) und minus Arbeit auf Abruf (Anpassungen IV)



Quelle: BFS

Tabelle T6 enthält einen Vergleich der Beschäftigungsentwicklung in VZÄ zwischen der um diese verschiedenen Arbeitsformen bereinigten SAKE und der BESTA. Es zeigt sich, dass die Eliminierung der befristeten Arbeitsverträge, der mitarbeitenden Familienmitglieder und der Arbeit auf Abruf (nur für die Periode 2001-2004) die Differenz zwischen den beiden Reihen im Beobachtungszeitraum nicht merklich zu verringern vermag.

Tabelle T6: Entwicklung der Beschäftigten in VZÄ, in Prozent, nach Basisanpassungen minus die Beschäftigten mit weniger als 6 Arbeitsstunden pro Woche und die selbständig Erwerbenden ohne Betrieb (Anpassung II), minus die Verträge mit einer Dauer von höchstens 6 Monaten und die mitarbeitenden Familienmitglieder (Anpassung III) und minus Arbeit auf Abruf (Anpassung IV)

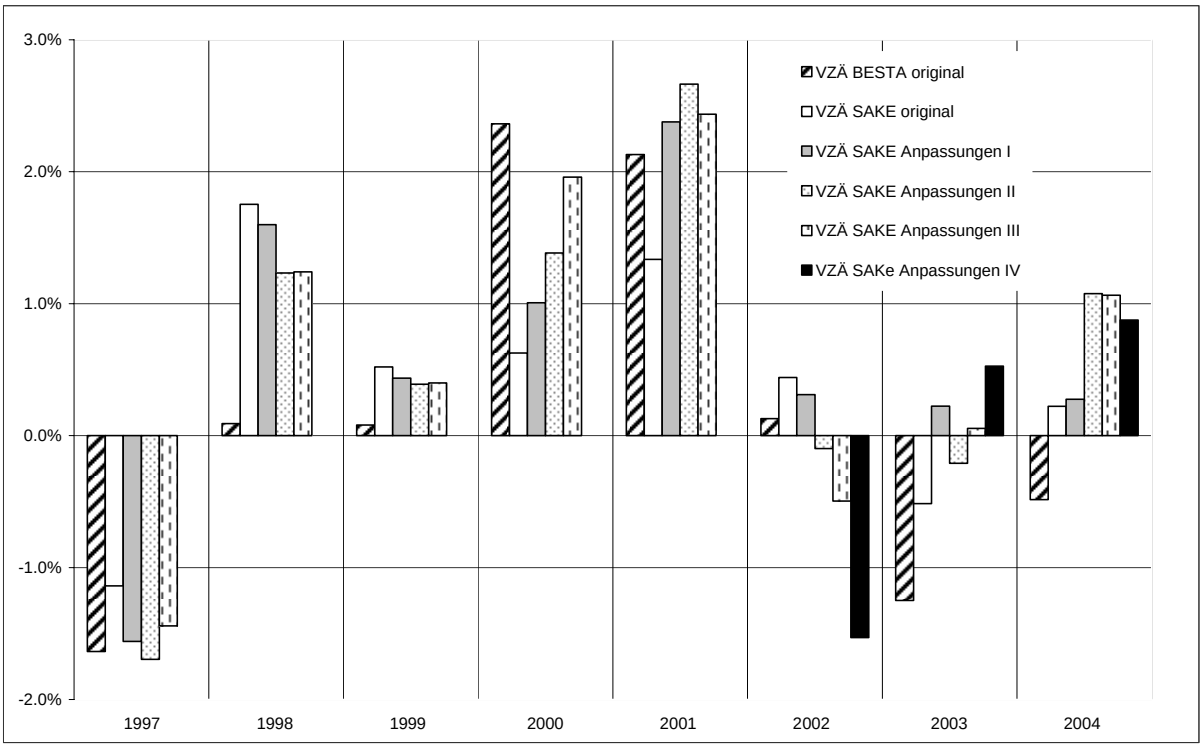
	1996 – 1998	1998 – 2001	2001 - 2004
SAKE in VZÄ (Anpassungen II)	**-0.5%**	**4.5%**	**0.8%**
Minus: Befristete Verträge (höchstens 6 Monate)[7]	0.7%	-16.4%	13.3%
Minus: Mitarbeitende Familienmitglieder	-31,3%	5.5%	-4.5%
= SAKE in VZÄ (Anpassungen III)	**-0.2%**	**4.9%**	**0.6%**
Minus: Arbeit auf Abruf	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	33,0%
= SAKE in VZÄ (Anpassungen IV)	**-**	**-**	**-0,1%**
BESTA in VZÄ original	**-1.5%**	**4.6%**	**-1.6%**

Quelle: BFS

Die Analyse über drei Beobachtungszeiträume hinweg vermag nicht zu klären, ob das Konvergenzprojekt schlüssige Ergebnisse für die einzelnen Jahre liefert. In einem weiteren Vertiefungsschritt wird deshalb die Beschäftigungsentwicklung in VZÄ gemäss der mehrfach bereinigten SAKE in Grafik G5 für jedes Jahr einzeln dargestellt. Daraus geht hervor, dass sich die Datenreihen der BESTA und der SAKE infolge der verschiedenen Korrekturen **in jedem Jahr** des Zeitraums 1996-2001 annähern. Nach 2001 bewirken die Anpassungen eher eine Zunahme der Differenzen, wobei nochmals wiederholt sei, dass die Beschäftigungsentwicklung gemäss BESTA für die Jahre 2001-2004 auf Grund der Ergebnisse der eidgenössischen Betriebszählung (BZ) von 2005 eine Korrektur nach oben erfahren wird.

[7] Verträge mit einer Dauer von höchstens 6 Monaten und einer wöchentlichen Arbeitszeit von 6 Stunden oder mehr.

Graphik G5 : Veränderung in Prozent der Beschäftigung in VZÄ gegenüber dem Vorjahr, gemäss der SAKE und der BESTA, nach Basisanpassungen minus die Beschäftigten mit weniger als 6 Arbeitsstunden pro Woche und die selbständig Erwerbenden ohne Betrieb (Anpassungen II), minus die Verträge mit einer Dauer von höchstens 6 Monaten und die mitarbeitenden Familienmitglieder (Anpassungen III) und minus Arbeit auf Abruf (Anpassungen IV)



Quelle: BFS

3.5 Schlussfolgerungen aus dem Konvergenzprojekt zwischen SAKE- und BESTA-Daten

Aus den obigen Darlegungen geht Folgendes hervor:

1. Die Ergebnisse der SAKE und der BESTA **lassen sich weitgehend in Einklang bringen**, indem die Konzepte harmonisiert werden und die Entwicklung gewisser, mit der SAKE besser erfasster atypischer Arbeitsformen, berücksichtigt wird. Dennoch verbleibt ein **Restunterschied**. Dies hat folgende Gründe:
   a. Es ist nicht möglich, den Einfluss **sämtlicher** atypischer Arbeitsformen im ganzen Zeitraum zu eliminieren.
   b. SAKE und BESTA weisen einen **methodisch bedingten Restunterschied** hinsichtlich Erhebung, Stichprobenverfahren und Referenzperiode auf, von dem zu erwarten ist, dass er die Endergebnisse beeinflusst.
   c. Es kann sein, dass die **Schwarzarbeit** die Ergebnisse beeinflusst. Allerdings besteht keine Möglichkeit, diesen Faktor zu quantifizieren.
2. Die SAKE weist eine höhere Beschäftigung in VZÄ auf als die BESTA. Das Phänomen verschärft sich in Rezessionszeiten und geht in Zeiten des Aufschwungs zurück.
3. Im Zeitraum 1996-2004 fiel die Verschärfung des Phänomens in Rezessionszeiten deutlicher aus als der Rückgang in den Aufschwungphasen. Die Folge davon ist ein **zunehmendes Auseinanderklaffen** zwischen der vollzeitäquivalenten Beschäftigung gemäss SAKE und jener gemäss BESTA. Nach der Revision der BESTA im Zuge der eidgenössischen Betriebszählung (BZ) von 2005 dürfte sich diese Differenz im Zeitraum 2001-2004 merklich verringern.

Ein wichtiger Pluspunkt dieses Projekts ist schliesslich, dass sich das konjunkturelle Profil verschiedener Beschäftigtengruppen wie folgt zusammenfassen lässt:

Tabelle T7 : Konjunkturprofil diverser Beschäftigungsgruppen in der Periode 1996-2004

Beschäftigungskategorie	Pro-zyklisches Verhalten (1)	Anti-zyklisches Verhalten (2)
Personen die weniger als 6h/Woche arbeiten, Selbständige ohne Betrieb		☑
Ausländische Erwerbstätigen der nichtständigen Wohnbevölkerung	☑	
Befristete Verträge (höchstens 6 Monate)		☑
Mitarbeitende Familienmitglieder	☑	
Arbeit auf Abruf		☑ (die Informationen sind nur für die Periode 2001-2004 erhältlich)

1) Das heisst Zunahme in der wirtschaftlichen Expansionsphase und Rückgang/Stabilität in der Rezessionsphase.
2) Das heisst Zunahme in der wirtschaftlichen Rezessions-/Stagnationsphase, Rückgang/verlangsamtes Wachstum in der Expansionsphase.

Quelle: BFS

4. Die Wahl des Arbeitsinputs für Produktivitätsanalysen

In diesem Kapitel werden die Merkmale der verschiedenen Arbeitsmarktstatistiken mit den Referenzkriterien der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung verglichen. Daraus lassen sich wichtige Regeln für die Bestimmung des Arbeitsinputs ableiten.

4.1 Die Arbeitsmarktstatistiken und die Anforderungen im Bereich volkswirtschaftlicher Analysen

Wie bereits erwähnt, ist die **Bruttowertschöpfung** nach weitgehender Übereinstimmung der Fachleute das geeignetste Mass für die **wirtschaftliche Tätigkeit** (d.h. den Zähler des Produktivitätsquotienten). Die BWS gehört zu den wichtigsten im Rahmen der VGR ermittelten Aggregaten. Ihre Berechnung folgt den sehr strengen Vorschriften des ESVG 95.

Was den Arbeitsinput betrifft (d.h. den Nenner der Produktivitätsmasszahl), empfehlen die internationalen Organisationen die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden als klar bestes Mass. Als mögliche Alternative kann – wie oben erwähnt – die **Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten** herangezogen werden. Letztere kann wahlweise bei den Personen (Haushalten) oder bei den Unternehmen (bzw. Betrieben) erhoben werden. Die internationalen Referenzwerke vermögen die Wahl der geeignetsten Reihe zur vollzeitäquivalenten Beschäftigung nicht zu beeinflussen. Im Wissen um die unterschiedliche Konstruktionsart der Vollzeitäquivalente in den verschiedenen Ländern verzichten sie auf strikte Empfehlungen. Diese statistische Vielfalt hat zur Folge, dass sich die Wahl an den **landesspezifischen Besonderheiten** der verfügbaren Statistiken orientieren muss.

Die Verwendung der BWS als Mass für die wirtschaftliche Tätigkeit bei Produktivitätsanalysen bedingt, dass das Mass des Arbeitsinputs mit den nachstehend erwähnten Referenzkriterien der VGR **kohärent** ist:

1. **Genaue Abgrenzung des Erhebungsbereichs:** Bei der Berechnung des Arbeitsinputs müssen Branche, Wirtschaftsgebiet und Berichtszeitraum gleich abgegrenzt werden wie in der VGR. Konkret bedeutet dies, dass alle Beschäftigten der gebietsansässigen Produktionseinheiten in der Statistik zu berücksichtigen sind. Da das BIP auf dem Inlandkonzept basiert, muss das Arbeitsvolumen insbesondere die von ausländischen Grenzgängern im Inland getätigte

Arbeitsleistung beinhalten, wogegen die Arbeit der schweizerischen **Grenzgänger** im Ausland auszuklammern ist. Referenzperiode ist zwingend das Kalenderjahr.

2. **Vollständigkeit:** Das Arbeitsvolumen muss vollständig erfasst werden, d.h. alle an den Produktionsaktivitäten im Sinne der VGR beteiligten Akteure sind zu berücksichtigen. Dazu gehören beispielsweise auch die Arbeitsinputs aller **Selbständigerwerbenden,** der **mitarbeitenden Familienmitglieder** und der **Personen mit befristetem Arbeitsvertrag**. Ausserdem müssen sämtliche Wirtschaftssektoren abgedeckt sein.

Zur Messung der strukturellen Entwicklung der Produktivität muss sich der Arbeitsinput zudem nach Branchen und nach institutionellen Sektoren gliedern lassen. Hierfür müssen zwei Kriterien erfüllt sein:

3. **Einheitliche Definition der Erhebungseinheit:** Die statistischen Quellen in der Schweiz gestatten es, die Wertschöpfung auf der Stufe der institutionellen Einheit, d.h. des **Unternehmens**, zu messen. Das Arbeitsvolumen hat sich daher ebenfalls auf diese Einheit zu beziehen.
4. **Detaillierungsgrad:** Dieser muss genügen, um Analysen auf der Stufe der NOGA[8]-Wirtschaftsabteilungen (Branchen) und der institutionellen Sektoren[9] zu erlauben. Den Analysen im Rahmen der VGR liegen üblicherweise Auswertungen auf dieser Stufe zugrunde.

Die beiden Grundlagenstatistiken (SAKE und BESTA), die beiden Synthesestatistiken ETS[10] und AVOL[11], sowie die BZ wurden an diesen Kriterien gemessen. Das Ergebnis dieses Vergleichs ist in Tabelle T8 unten dargestellt. Bei Nichterfüllung eines Kriteriums ist der Grund dafür in der Tabelle wiedergegeben.

Kapitel 3 hat gezeigt, dass die atypischen Arbeitsformen in der SAKE gut erfasst sind. Dieser Punkt ist für die Analyse zentral. Die verschiedenen Arbeitsformen entwickeln sich im Laufe des Wirtschaftszyklus uneinheitlich. Das Verhalten der Unternehmen hat sich in den letzten Jahren geändert: Das bis Ende der 1980er-Jahre einigermassen stabile System der Arbeitsbeziehungen erfuhr im Zuge der langen Stagnationsphase der 1990er-Jahre einen Wandel. Als Erhebungen, die hauptsächlich auf der SAKE basieren, erfüllen die AVOL und die ETS das Kriterium der vollständigen Erfassung der atypischen Arbeitsformen ebenfalls.

[8] Die NOGA ist kompatibel mit der Systematik der Wirtschaftszweige der Europäischen Gemeinschaft, (NACE). Für weiterführende Angaben siehe: Bundesamt für Statistik (BFS), *Nomenclature générale des activités économiques*, Neuchâtel, 2002.
[9] Für weiterführende Information zur institutionellen Sektoren, s.: Bundesamt für Statistik (BFS), *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung: Eine Einführung in Theorie und Praxis – Methoden und Konzepte des ESVG,* Neuchâtel, 2003.
[10] Die ETS informiert über die Zahl der erwerbstätigen Personen in der Schweiz. Die ETS ist eine Synthesestatistik, d.h. sie nutzt verschiedene statistische Quellen, um einen speziellen Aspekt des Arbeitsmarktes zu beleuchten.
[11] Genauere Angaben zu den Merkmalen dieser verschiedenen Statistiken finden sich in BFS, *Arbeitsmarktindikatoren 2006*, Neuchâtel, insbesondere in den Teilen «Definitionen» und «statistische Quellen».

Tabelle T8 : SAKE/BESTA/AVOL/ETS/BZ und die Kriterien der VGR

Kriterien der VGR		SAKE	BESTA	AVOL	ETS	BZ
Zu erfüllende Basiskriterien für die nationale Produktivität sanalyse	Internationale Empfehlungen betreffend der Messeinheit des Arbeitsvolumens	😐 (Beschäftigung in VZÄ)	😐 (Beschäftigung in VZÄ)	☺ (Tatsächliche Arbeitsstunden)	☹ (Erwerbstätige)	😐 (Beschäftigung in VZÄ)
	Beschäftigung bei den gebietsansässigen Einheiten (Inlandkonzept)	☹ (Ständige Wohnbevölke-rung)	☺	☺	☺	☺
	Referenzperiode = Kalenderjahr	☹ (Zweites Quartal)	☺ (Durchschnitt der 4 Quartale)	☺	☺ (Durchschnitt der 4 Quartale)	☹ (Alle 3-4 Jahre im 3. Quartal)
	Vollständige Abdeckung der Sektoren	☺	☹ (Nicht abgedeckt : Primärsektor, Angestellte in Privathaushalte n)	☺	☺	☹ (Nicht abgedeckt : Primärsektor, Angestellte in Privathaushalte n)
	Vollständige Abdeckung der atypischen Arbeitsformen	☺	☹ (teilweise Abdeckung)	☺	☺	☹ (teilweise Abdeckung)
Zusätzlich zu erfüllende Kriterien für die sektorale Produktivität sanalyse	Verweis auf institutionelle Einheit (Unternehmensko nzept)	☹ (Betriebskon-zept)	☹ (Betriebskon-zept)	☹ (Betriebskon-zept)	☹ (Betriebskon-zept	☺
	NOGA Detailgliederung (ideal: NOGA 5) [12]	☹ (NOGA 1)	😐 (NOGA 2)	☹ (NOGA 1)	😐 (NOGA 2)	☺

Quelle : BFS

Daraus geht hervor, dass die AVOL als einzige Statistik sämtliche Kriterien für **landesweite Produktivitätsberechnungen (Konjunkturanalyse)** erfüllt. Das BFS empfiehlt deshalb, Produktivitätsanalysen auf gesamtwirtschaftlicher Ebene stets auf die **tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden** abzustellen, d.h. auf **Daten der AVOL**. Diese Quelle bietet eine solide Basis und liefert international vergleichbare Ergebnisse zur Produktivität.

Andererseits wurde die AVOL konzipiert mit dem Ziel, Ergebnisse in ziemlich stark aggregierter Form zu generieren. Die Quellen, auf denen die Statistik beruht, erlauben keine Detailgliederungen über die Stufe NOGA 1 hinaus. Ausserdem wird die AVOL auf der Stufe der Betriebe und nicht der Unternehmen erhoben. Aus diesen Gründen **sind die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden für strukturelle Produktivitätsanalysen der schweizerischen Wirtschaft nicht geeignet.**

Es bleibt die Feststellung, dass im Falle der **strukturellen Analysen der Arbeitsproduktivität** weder die Basisstatistiken noch die Synthesestatistiken die Kriterien des makroökonomischen Analyserahmens vollständig zu erfüllen vermögen. Die verfügbaren Statistiken weisen zwei wesentliche Mängel auf:

[12] Die NOGA ist kompatibel mit der Systematik der Wirtschaftszweige der Europäischen Gemeinschaft, (NACE). Für weiterführende Angaben siehe: Bundesamt für Statistik (BFS), *Nomenclature générale des activités économiques*, Neuchâtel, 2002.

- Referenzeinheit: Mit Ausnahme der BZ beziehen sich sämtliche bestehenden Statistiken auf den Betrieb. Dieser stellt eine **räumlich separate Unterteilung** des Unternehmens dar. Referenzeinheit der VGR in der Schweiz ist, wie bereits erwähnt, das Unternehmen. Dies stellt eine Abweichung von den internationalen Empfehlungen dar, die eine Messung auf der Stufe Betrieb nahe legen. Die Datenlage in der Schweiz erlaubt jedoch einzig Analysen auf der Stufe des Unternehmens.

  Ein Unternehmen kann aus einem oder mehreren Betrieben bestehen, die nicht zwingend gleichartige Aktivitäten ausüben. Diese Heterogenität ist eine grosse Herausforderung für die Statistik, gilt es doch jedes Unternehmen einem einzigen Wirtschaftszweig zuzuordnen. Als Anhaltspunkt dient dabei üblicherweise diejenige Tätigkeit, die eine höhere Wertschöpfung generiert als die anderen Tätigkeiten innerhalb der Beobachtungseinheit[13]. Hier zeigt sich, welche Bedeutung der Wahl der Referenzeinheit zukommt. Der betriebsbasierte Ansatz klassiert die Sekundäraktivitäten unter Umständen in andere Branchen der Systematik als die Haupttätigkeiten.

  Die Wahl der Referenzeinheit hat Auswirkungen auf die Ergebnisse nach Branchen. Das Verhältnis zwischen der Beschäftigung nach dem Betriebsansatz und jener nach dem Unternehmensansatz fluktuiert je nach Branche stark. Es bewegt sich zwischen einem Mindestwert von 70,5% und einem Höchstwert von 123%.

  Wird der Arbeitsinput einer bestimten Branche anhand der Betriebe und nicht der Unternehmen erfasst, so entspricht dies unter Umständen nicht dem Arbeitsaufwand, der effektiv getätigt wurde, um die Bruttowertschöpfung dieser Branche zu erzeugen.

- Detaillierungsgrad: Dieses Kriterium ist für Produktivitätsanalysen entscheidend. Die Daten müssen auf einer genügend tiefen Gliederungsstufe verfügbar sein, damit der Arbeitsinput mit den Ergebnissen der BWS kompatibel ist. Dies bedeutet, dass die Ergebnisse zur vollzeitäquivalenten Beschäftigung auf der fünften NOGA-Stufe verfügbar sein müssten. Mit Ausnahme der BZ sind die bestehenden Beschäftigungsstatistiken jedoch nicht für Auswertungen auf detaillierter Stufe konzipiert. Erklärt wird dies gewöhnlich durch Kosten- und Aufwandsüberlegungen.

  Die **BESTA** und die **ETS** unterscheiden sich von der SAKE und der AVOL durch ihre **relativ starke Gliederung** (NOGA 2). Diese reicht für Produktivitätsanalysen allerdings noch nicht aus. Je nach Untersuchungsbereich erfordern strukturelle Produktivitätsanalysen Daten auf einer noch detaillierteren Stufe. Dies zeigt sich deutlich am Beispiel der Branchen, welche Güter und Dienstleistungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) produzieren. Es wird allgemein anerkannt, dass die IKT einen wichtigen Beitrag zum Wirtschaftswachstum einer bestimmten Anzahl Länder[14] geleistet haben. Damit dieser Beitrag statistisch erfasst werden kann, bedarf es einer Gliederung und Analyse der Branchen auf der 5. Stufe der NOGA-Klassifikation. Will man Produktivitätsanalysen des IKT-Sektors durchführen, müssen daher Daten zum Arbeitsinput auf dieser Gliederungsstufe verfügbar sein.

[13] In der Schweiz wird die Haupttätigkeit anhand der Beschäftigung ermittelt.
[14] Pilat D, Lee F. & van Ark B. (2002), *Production and use of ICT: a sectoral perspective on productivity growth in the OECD area,* OECD Economic Studies, No. 35 pp. 47-78, Paris, 2002.

4.2 Schlussfolgerungen

1. Analysen der Arbeitsproduktivität sollten auf eine Statistik abstützen, die im Wesentlichen auf den Daten der SAKE beruht, da der verwendete Arbeitsinput zwingend auch die **atypischen Arbeitsformen** in geeigneter Weise erfassen muss (Vollständigkeitskriterium der VGR). Die Personen in solchen Beschäftigungssituationen sind ebenfalls Teil des Produktionsprozesses. Werden sie aus der Analyse ausgeklammert, hätte dies eine Verzerrung der Entwicklung der Arbeitsproduktivität im Wirtschaftszyklus nach oben zur Folge.
2. Das BFS empfiehlt, Produktivitätsanalysen auf gesamtwirtschaftlicher Ebene stets auf die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden abzustellen. Die Daten hierzu werden von der AVOL bereitgestellt, einer hauptsächlich auf der SAKE beruhenden Synthesestatistik.
3. Für strukturelle Analysen der Arbeitsproduktivität ist die AVOL als Arbeitsinput nicht geeignet (Daten nicht auf der Gliederungsstufe Wirtschaftszweig verfügbar + Betriebskonzept). Der Arbeitsinput sollte die Qualitäten der SAKE (Einschluss sämtlicher Arbeitsformen) und die Vorteile der anderen Quellen vereinigen (Detaillierungsgrad, Inlandkonzept, Referenzperiode Kalenderjahr, Unternehmenskonzept). Diese Vorgaben kann nur eine **neue Synthesestatistik** erfüllen.

5. Auf dem Weg zu einer neuen Synthesestatistik

5.1 Erinnerung an die Anforderungen des Analyserahmens

Wie Kapitel 3 gezeigt hat, eignen sich **derzeit** weder SAKE, BESTA, ETS oder AVOL als Referenzstatistiken für **strukturelle,** dem Zentralrahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung entsprechende **Analysen** der Arbeitsproduktivität. Das BFS hat deshalb eine **neue Synthesestatistik** entwickelt, die folgende 5 Anforderungen erfüllt:

1. Einschluss aller produktiven Tätigkeiten (inkl. atypische Arbeitsformen).
2. Einschluss aller Wirtschaftssektoren (inkl. Primärer Sektor und private Haushalte).
3. Inlandkonzept (Bezug auf Tätigkeiten im Schweizer Wirtschaftsgebiet).
4. Quartalswerte und jährliche Werte.
5. Detailgliederung nach NOGA5 x Rechtsform auf der Basis des Unternehmens.

5.2 Konstruktionsetappen der neuen Reihe

Die Erstellung der neuen Reihe basiert auf vier Schritten[15]:

Erste Etappe: Anpassung an das Inlandkonzept

Zur Erstellung der neuen Reihe wird in der ersten Phase die vollzeitäquivalente Beschäftigung gemäss Inlandkonzept ermittelt. Zu diesem Zweck wird:

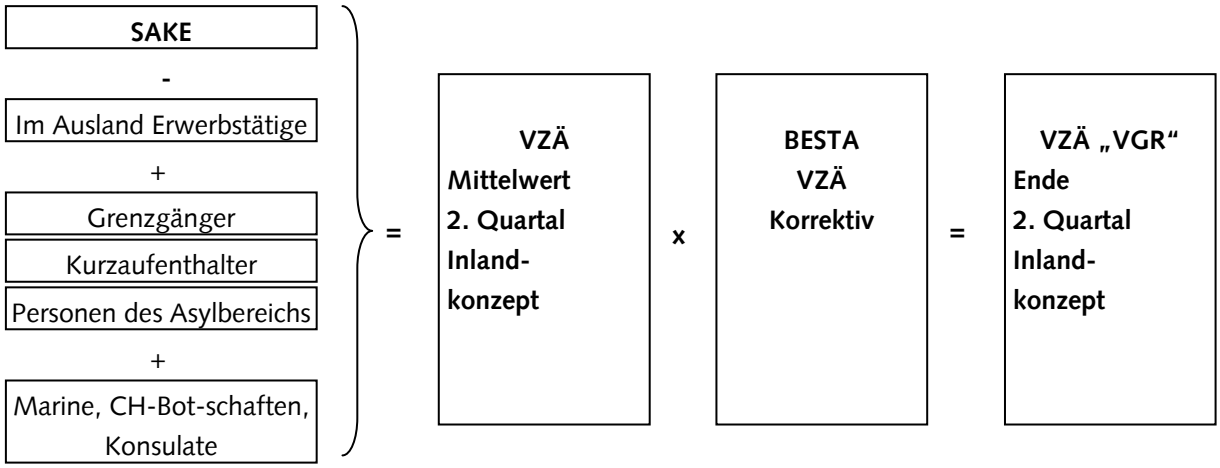
- In einem ersten Schritt wird die vollzeitäquivalente Beschäftigung für die Erwerbstätigen der **ständigen Wohnbevölkerung** anhand der **SAKE** berechnet. Als Grundlage dient die tatsächliche wöchentliche Arbeitszeit. Diese umfasst auch die nicht durch Ferien/Urlaub kompensierten Überstunden. Sie beinhaltet hingegen nicht die aufgrund von Militär-, Zivildienst/-schutz, Mutterschaftsurlaub, Krankheit oder Unfall, persönlichen/familiären Gründen, Aus-/Weiterbildung, Kurzarbeit, Streik/Arbeitskonflikt oder schlechtem Wetter entstandenen Absenzen. Die vollzeitäquivalente Beschäftigung wird als Quotient der tatsächlichen wöchentlichen Arbeitszeit und der mittleren tatsächlichen wöchentlichen Arbeitszeit für Vollzeitstellen ermittelt.
- In einem zweiten Schritt wird das Total der vollzeitäquivalenten Beschäftigung gemäss **Inlandkonzept** ermittelt. Dies erfolgt durch die Umrechnung der im ersten Schritt

[15] Eine detaillierte Beschreibung dieser Etappen findet sich im BFS-internen Dokument «Synthesestatistik Vollzeitäquivalente gemäss VGR-Kriterien: Methodische Grundlagen», das auf Anfrage verfügbar ist.

bestimmten Daten, indem die vollzeitäquivalente Beschäftigung der nichtständigen Wohnbevölkerung hinzugefügt und diejenige der im Ausland Erwerbstätige abgezogen wird. Zur nichtständigen Wohnbevölkerung gehören die Kurzaufenthalter, die Grenzgänger, die Saisonniers (entsprechende Bewilligungen werden seit Juni 2002 nicht mehr erteilt), die Personen des Asylbereichs, das Personal der Schweizer Hochseeflotte sowie jenes der Schweizer Botschaften und Konsulate im Ausland. Zu den Erwerbstätigen im Ausland zählen die Personen, die in der Schweiz wohnen und im Ausland arbeiten, das Personal der ausländischen Botschaften und Konsulate in der Schweiz sowie die für internationale Organisationen erwerbstätige Wohnbevölkerung in der Schweiz.

Dieses Total der vollzeitäquivalenten Beschäftigung gemäss Inlandkonzept entspricht einem Durchschnitt für das zweite Quartal (die SAKE wird nur im zweiten Quartal des Jahres durchgeführt). Aus Gründen der Kohärenz mit der BESTA, die in einem weiteren Schritt benutzt wird, werden diese Daten korrigiert, so dass nun das Total der vollzeitäquivalenten Beschäftigung gemäss Inlandkonzept für das Ende des zweiten Quartals vorliegt. Für diese Korrektur wird die Wachstumsrate der vollzeitäquivalenten Beschäftigung gemäss BESTA zwischen der Mitte und dem Ende des zweiten Quartals berechnet und davon ausgegangen, dass diese Wachstumsrate mit jener der vollzeitäquivalenten Beschäftigung gemäss Inlandkonzept übereinstimmt.

Diese Etappe lässt sich wie folgt schematisch darstellen:

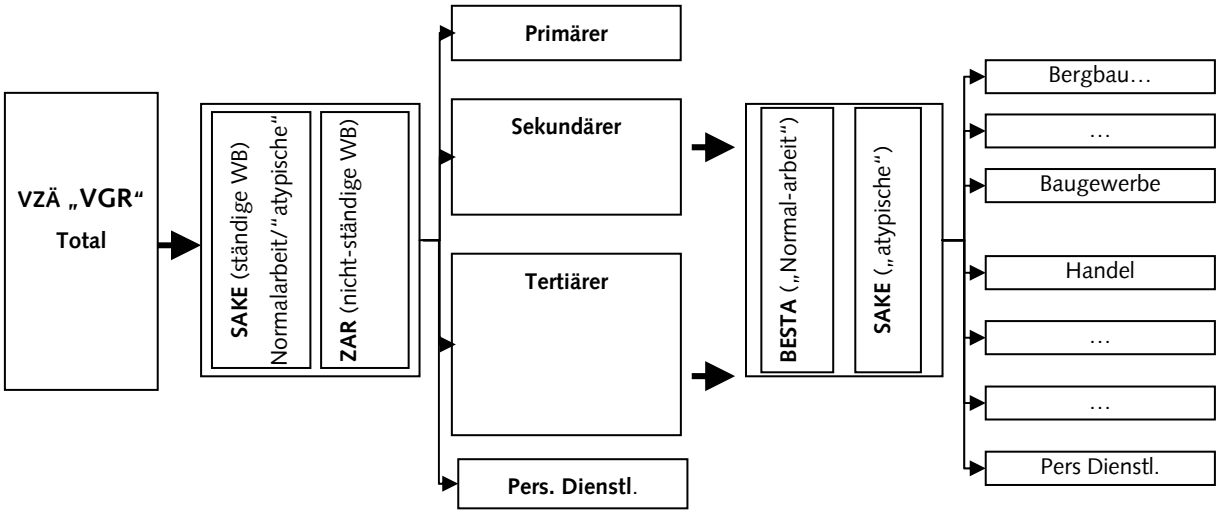


Zweite Etappe: Sektor- und Branchengliederung

In dieser Phase wird die in der ersten Etappe ermittelte vollzeitäquivalente Beschäftigung gemäss Inlandkonzept nach Sektoren und Wirtschaftszweigen gegliedert. Diese Gliederung erfolgt in erster Linie auf der Basis der **BESTA**.

Um die Gliederung zu verwirklichen, wird zunächst die vollzeitäquivalente Beschäftigung aus Standardarbeitsverhältnissen und aus atypischen Arbeitsformen nach Wirtschaftssektoren eingeteilt, wobei für die ständige Wohnbevölkerung die SAKE und für die nichtständige ausländische Wohnbevölkerung das Zentrale Ausländerregister ZAR herangezogen wird. Anschliessend wird die vollzeitäquivalente Beschäftigung nach Wirtschaftssektoren auf Wirtschaftszweige verteilt (auf dem Niveau NOGA 2). Dabei wird die Gliederung für den sekundären und tertiären Sektor anhand der BESTA vorgenommen. Die Brancheneinteilung der von der BESTA nicht berücksichtigen vollzeitäquivalenten Beschäftigung erfolgt hingegen anhand der SAKE. Somit wird mit der Abwicklung der zweiten Etappe die vollzeitäquivalente Beschäftigung gemäss Inlandkonzept für das Ende des zweiten Quartals auf nach NOGA 2 erzielt.

Diese zweite Etappe besteht somit aus folgenden Schritten:



Dritte Etappe: Quartalswerte und jährliche Werte

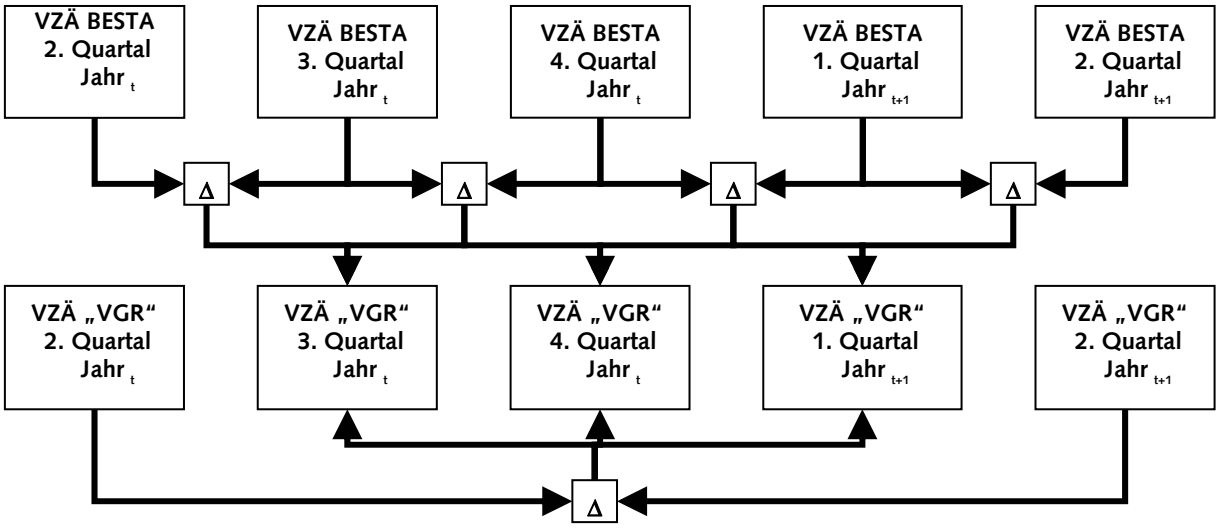
Um vierteljährliche und jährliche Werte zu bestimmen, werden auf der einen Seite die in der zweiten Etappe ermittelten Daten herangezogen. Da diese Daten nun für das zweite Quartal jeden Jahres zur Verfügung stehen, wird durch Interpolation eine jährliche Wachstumsrate (VZÄ_ann) der vollzeitäquivalenten Beschäftigung gemäss Inlandkonzept festgestellt. Auf der anderen Seite wird anhand der Quartalsdaten der BESTA eine Wachstumsrate (BESTA_trim) zwischen den Quartalsdaten der BESTA berechnet. Anschliessend wird vorausgesetzt, dass die Relation zwischen der vierteljährlichen Wachstumsrate und der jährlichen Wachstumsrate für die Daten der BESTA und für vollzeitäquivalente Beschäftigung übereinstimmt. Somit gilt:

$$\frac{\text{BESTA_trim}}{\text{BESTA_ann}} = \frac{\text{VZÄ_trim}}{\text{VZÄ_ann}} \qquad (1)$$

Aus dieser Gleichung kann nun die vierteljährliche Wachstumsrate der vollzeitäquivalenten Beschäftigung (VZÄ_trim) ermittelt werden.

Es sei angemerkt, dass Quartalswerte für die vollzeitäquivalente Beschäftigung des primären Sektors und der privaten Haushalte nur für die ausländischen Erwerbstätigen der nichtständigen Wohnbevölkerung anhand des ZAR berechnet werden kann.

Diese dritte Etappe lässt sich wie folgt schematisch darstellen:



Vierte Etappe: Von Betriebsdaten zu Unternehmensdaten

Die Durchführung der erläuterten drei Etappen ergibt eine vollzeitäquivalente Beschäftigung nach NOGA2 auf der Basis des Betriebs. Zur Gliederung nach NOGA5-x-Rechtsform auf der Basis des Unternehmens werden zunächst für jede Betriebszählung (1995, 1998 und 2001) die sog. Transitionsmatrizen (Übergangsmatrizen) bestimmt. Diese werden anschliessend zwischen zwei Betriebszählungen interpoliert. Anhand der interpolierten Matrizen werden schliesslich die Umrechnung und die Detailgliederung der vollzeitäquivalenten Beschäftigung auf der Basis des Unternehmens nach NOGA5-x-Rechtsform vorgenommen.

Auf diese Weise ergibt sich eine **neue Synthesestatistik,** welche die **Qualitäten der SAKE** (insbesondere die Berücksichtigung der atypischen Arbeitsformen), **der BESTA und der BZ** (insbesondere die Bereitstellung detaillierter Daten) **in sich vereint**. Diese Synthesestatistik erfüllt sämtliche Kriterien der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und stellt daher die beste Lösung für strukturelle Analysen der Arbeitsproduktivität dar. Nun gilt es noch, die Kohärenz zwischen Zähler und Nenner des Quotienten zu evaluieren.

6. Evaluation der Kohärenz zwischen Zähler und Nenner

In den vorherigen Kapiteln wurden die Merkmale erörtert, die der Arbeitsinput aufweisen muss, damit die Kohärenz mit dem Analyserahmen der Produktivität gewährleistet ist. Die vom BFS neu erstellte Reihe vermag diese Kohärenzanforderungen in formeller Hinsicht eindeutig zu erfüllen. Zur Evaluation der Kohärenz der neuen Ergebnisse müssen allerdings noch zwei zentrale Fragen geklärt werden:

1. Vermag die Bruttowertschöpfung gemäss VGR die durch die atypischen Arbeitsformen hervorgerufenen Veränderungen wiederzugeben, die in der für Produktivitätsanalysen verwendeten neuen Arbeitsinput-Reihe enthalten sind?
2. Welches ist der aus statistischer und wirtschaftlicher Sicht geeignete Detaillierungsgrad für strukturelle Analysen der Arbeitsproduktivität?

6.1 Ist die im Rahmen atypischer Beschäftigungsformen erzeugte Produktion in der Bruttowertschöpfung enthalten?

Die Beantwortung dieser Frage erfordert einen kurzen Exkurs zum **Harmonisierungsverfahren** der VGR. Dieses Verfahren beruht auf einer gesamtwirtschaftlichen Gleichung, welche kurz gefasst besagt, dass jedem Angebot an Waren und Dienstleistungen eine Nachfrage nach eben diesem Angebot Produkten gegenüberstehen muss. Diese Gleichung stellt somit das *Aufkommen* der *Verwendung* gegenüber und impliziert ein Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Komponenten. In der Darstellung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung finden sich dafür folgende Aggregate:

$$\underbrace{P + M}_{\text{Angebot}} = \underbrace{VL + EK + I + X}_{\text{Nachfrage}}$$

Aufkommen = Verwendung

Wobei:

P: Bruttoproduktionswert

M: Import

VL: Vorleistungen

EK: Endkonsum

I: Bruttoanlageinvestitionen (Investitionen)

X: Export

D.h. allen Waren und Dienstleistungen, die von den gebietsansässigen Unternehmen in der Schweiz angeboten (P) oder importiert (M) werden, muss eine Nachfrage seitens der Haushalte und der öffentlichen Hand (EK), der Unternehmen (VL und I), oder des Auslands (X) gegenüberstehen.

Das Gleichgewicht zwischen Aufkommen und Verwendung ist die Grundlage für die Berechnung des BIP. Ausgehend von obiger Gleichung kann das BIP alternativ berechnet werden:

- via die im Produktionsprozess erzeugte Bruttowertschöpfung. Die Wertschöpfung entspricht dabei dem Wert der Bruttoproduktion (P) abzüglich des Werts der von aussen bezogenen und im Produktionsprozess verbrauchten Inputs, den Vorleistungen (VL). Dieser so genannte **Produktionsansatz** misst das BIP als Summe der Wertschöpfung, welche die gebietsansässigen Wirtschaftssubjekte im Laufe eines Jahres erzielen. Die Bezugsgrösse ist somit dieselbe wie bei den vorgängig erwähnten Produktivitätsanalysen
- via die verschiedenen Ausgabenarten. Das BIP wird in diesem Fall als Summe der Ausgaben der privaten Haushalte und des Staates (EK), des Aussenbeitrags (X-M) sowie der Investitionsausgaben der Unternehmen (I) gebildet. Dieser so genannte **Verwendungsansatz** basiert auf statistischen Grundlagen, die sich von den vorher genannten diametral unterscheiden.

Aufgrund des erwähnten gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts muss das BIP letztlich immer gleich gross sein, egal welche Berechnungsart gewählt wird. In Anbetracht der Vielfalt der verwendeten statistischen Quellen erstaunt es jedoch kaum, dass sich diese Ausgeglichenheit nicht so ohne weiteres einstellt. Eine der Hauptaufgaben der VGR besteht deshalb gerade darin, dieses gesamtwirtschaftliche Gleichgewicht mittels eines **Verfahrens zur Harmonisierung und Kalibrierung** der Grunddaten wiederherzustellen. Bei diesem Verfahren werden die Ergebnisse der Basisstatistiken innerhalb der institutionellen Sektoren mit einer Reihe von Indikatoren verglichen. So werden beispielsweise die bei den Unternehmen der chemischen Branche erhobenen Produktionsdaten mit den Informationen des Aussenhandels über die Ausfuhr chemischer Erzeugnisse verglichen. Bevor der Wert der einzelnen Aggregate festgelegt wird, erfolgt in der VGR also eine Plausibilisierung auf tiefer Aggregationsstufe. Die Untersuchung der Ungleichgewichte zwischen Verwendung und Aufkommen auf relativ detaillierter Ebene erlaubt es, die Ausgangsergebnisse auszugleichen und eine **«horizontale» Kohärenz** zu gewährleisten. Gestützt auf gesamtwirtschaftliche Überlegungen, die den im Harmonisierungsprozess gewonnenen Erkenntnissen Rechnung tragen, werden die – nahezu ausgeglichenen – Ergebnisse in der abschliessenden «Kalibrierungsphase» ein für allemal festgesetzt.

Im Rahmen dieses Harmonisierungsprozesses gelten die Daten zum **verwendungsseitigen** BIP als besonders **verlässlich**. Sie profitieren von einer langen Tradition und beruhen auf bewährten Statistiken. Demgegenüber bedürfen die Ergebnisse des **produktionsseitigen** BIP einer kritischeren Betrachtung. Dieser Berechnungsansatz wurde in der Schweiz in der zweiten Hälfte der 1990er-Jahre entwickelt und steht auf einer weniger soliden Grundlage als der Verwendungsansatz. Die Rücklaufquote, strukturelle Veränderungen und die Entwicklungen im Bereich der Unternehmensgründungen und -auflösungen können die Ergebnisse beeinflussen.

Zwei Feststellungen sind in diesem Zusammenhang besonders interessant:

1. In den letzten Jahren zeichnet sich eine tendenzielle Zunahme des **Start-Ungleichgewichts** zwischen Verwendung und Aufkommen ab.
2. Die Verwendung (Konsum, Investitionen, Export) ist **systematisch** höher als das Aufkommen (Produktion, Import).

Gestützt auf langjährige Erfahrungen und unter Berücksichtigung der Merkmale der Basisstatistiken wird das **Aufkommen** in der VGR methodisch **nach oben** korrigiert. Da die Angaben zum Import aus soliden Quellen stammen (Zollstatistiken, Statistiken der

Schweizerischen Nationalbank), setzt die Korrektur vor allem beim **Produktionswert** der Unternehmen an.

Interessanterweise variiert das Ausmass der Aufwärtskorrekturen im Laufe der Zeit. In konjunkturschwachen Zeiten (Stagnation oder Abnahme des PIB) sind besonders hohe, in Aufschwungphasen geringere Anpassungen erforderlich.

Tabelle T9 stellt die Entwicklung der atypischen Arbeitsformen gemäss den verschiedenen BIP-Entwicklungsphasen den Korrekturen an den VGR-Basisdaten gegenüber.

Tabelle T9 : Atypische Arbeitsformen und vorgenommene Anpassungen der VGR-Daten gemäss den Phasen des BIP

Entwicklung des BIP	Anpassungen der Basisdaten der VGR	Entwicklung der atypischen Arbeitsformen
Stagnation	Hoch	Hoch
Aufschwung	Mässig bis schwach	Mässig

Quelle: BFS

Die Anpassungen der VGR-Basisdaten decken sich mit der obigen Analyse des Arbeitsmarktes. Die Bruttowertschöpfung der Personen in atypischen Beschäftigungsverhältnissen ist dank dem Harmonisierungs- und Kalibrierungsverfahren der VGR bereits im BIP berücksichtigt.

Abschliessend ist festzuhalten, dass die **neue Reihe zum Arbeitsinput**, welche die atypischen Arbeitsformen mit einschliesst, **kohärent ist mit dem BIP** nach heutiger Berechnungsart.

6.2 Welches ist die aus statistischer und wirtschaftlicher Sicht geeignete Gliederungsebene für strukturelle Analysen der Arbeitsproduktivität?

Das in Kapitel 5 beschriebene neue Mass des Arbeitsinputs ermöglicht die Durchführung von strukturellen Produktivitätsanalysen. In diesem Zusammenhang gilt es abzuklären, welche Gliederungsstufe aus statistischer und wirtschaftlicher Sicht für solche Analysen geeignet ist. Dabei sind mehrere Faktoren zu berücksichtigten:

1. Die **Erfassungsmethode** beeinflusst die Ergebnisse der VGR-Aggregate. Strukturelle Analysen dienen gewöhnlich dazu, das Verhalten der Akteure (und insbesondere der Unternehmen) zu untersuchen. Allerdings ist das **BIP keine ideale Bezugsgrösse für strukturelle Analysen der Arbeitsproduktivität,** weil die Bruttowertschöpfung in den Betrieben anders ausgewiesen wird als im BIP. Konkret sind die Differenzen auf die Subventionen und die Steuern zurückzuführen.
   a. Die **Subventionen** der öffentlichen Hand bezwecken häufig eine Senkung des Preises, den die Konsumenten zum Zeitpunkt des Kaufs zu bezahlen haben. Folglich setzt sich der Betrag, den die Produzenten einnehmen, einesteils aus Zahlungen der Käuferschaft, anderenteils aus Zahlungen der öffentlichen Hand zusammen.

      Würden einzig die von den Käufern bezahlten Preise («Marktpreise») erfasst, fiele die Schätzung des Betrags, den die Produzenten erhalten, zu niedrig aus. Das BIP ist folglich keine geeignete Bezugsgrösse, weil es anhand der Marktpreise errechnet wird. Es enthält somit einen Posten, der den Effekt der Subventionen ausschaltet. Die Bruttowertschöpfung ist dagegen ein gutes Mass für die Einnahmen der Produzenten und folglich für Produktivitätsanalysen besonders gut geeignet.

   b. Nicht alle **Steuern** werden von den Produzenten bezahlt. Ein Teil der Steuern wird auf die Konsumenten abgewälzt und die Produzenten agieren lediglich als «Kassenwart» für die öffentliche Hand. Will man das Verhalten der Unternehmen untersuchen, sollten Steuern dieser Art unberücksichtigt bleiben.

      Auch in diesem Fall bildet das BIP kein ideales Aggregat. Da es die von den Konsumenten effektiv bezahlten Preise («Marktpreise») zu erfassen sucht, sind

sämtliche Steuern darin enthalten. Andererseits bleiben in der Bruttowertschöpfung gemäss Meldung der Produzenten die Steuern ausgeklammert, welche diese nicht selbst entrichten. Die BWS stellt daher eine geeignete Bezugsgrösse für Produktivitätsanalysen dar.

Diese Faktoren sprechen dafür, dass **die Summe der BWS sämtlicher Produzenten und einer Volkswirtschaft und nicht das BIP** zur Untersuchung der strukturellen Entwicklung der Arbeitsproduktivität herangezogen wird.

2. Als zweiter Faktor ist zu berücksichtigen, dass die **Messung** der Produktivität einer Einheit zuweilen Schwierigkeiten bereiten kann. Der klassische Fall ist derjenige des Staates. Dieser nimmt häufig Umverteilungsaufgaben wahr (Erhebung von Steuern, Ausrichtung von Subventionen) oder erbringt öffentliche Leistungen. In solchen Fällen ist es besonders schwierig, einen Produktionswert zu beziffern und zu einer entsprechenden Bruttowertschöpfung zu gelangen. Auf internationaler Ebene existieren gewisse Konventionen, die es gestatten, dennoch eine Bruttowertschöpfung zu berechnen. So wird z.B. die BWS des Staates im Wesentlichen anhand der Kosten (Löhne, Abschreibungen, …) erfasst. Die Entwicklung der Produktivität der öffentlichen Hand ist daher nicht oder kaum von wirtschaftlichem Interesse.

   Aus diesem Grund empfehlen die internationalen Organisationen und insbesondere die OECD, die **Analyse der Arbeitsproduktivität auf der Ebene der «marktbestimmten Wirtschaft»**. Dazu zählen alle Einheiten, die nach den Gesetzen des Marktes funktionieren. Alternativ kann man sagen, dass die marktbestimmte Wirtschaft alle Einheiten vereint, deren Produktion zu mindestens 50% der Produktionskosten verkauft wird. Ausgeklammert bleiben somit der Staat und diejenigen Einheiten, deren Verhalten in erster Linie durch politische, soziale oder administrative Erwägungen bestimmt wird, d.h. die privaten Organisationen ohne Erwerbszweck (POoE)[16].

   Die Analysestufe der marktbestimmten Wirtschaft ist jener des BIP vorzuziehen, da letzteres sowohl marktbestimmte als auch nicht-marktbestimmte Einheiten umfasst.

   Aus den genannten Gründen wird die neu erstellte Zeitreihe des BFS lediglich für die marktbestimmte Wirtschaft zur Verfügung gestellt.

3. Zu berücksichtigen ist schliesslich auch die Gliederungsstufe der von der VGR gelieferten Informationen. In der Schweiz sind die Daten zur Bruttowertschöpfung auf der NOGA-Stufe 2 verfügbar.

Abschliessend ist festzuhalten, **dass strukturelle Analysen der Arbeitsproduktivität** auf der Grundlage der Bruttowertschöpfung der marktmässig produzierenden Branchen und auf der 2. NOGA-Stufe durchgeführt werden. Für den Bereich der nicht-marktbestimmten Branchen werden keine Schätzungen erstellt.

6.3 Welche Aussagekraft haben Messungen des Produktivitätsniveaus?

Neben den Analysen auf landesweiter Ebene kommt auch den internationalen Produktivitätsvergleichen eine erhebliche Bedeutung zu. Diese Vergleiche beruhen auf der Idee, dass die Entwicklung der Produktivität die globale Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft widerspiegelt. Ein geringes Produktivitätswachstum gilt dabei als ein Zeichen für eine vergleichsweise niedrigere Leistungsfähigkeit. Generell wird davon ausgegangen, dass sich die Industrieländer durch hohe Produktivitätsniveaus, dafür aber auch ein bescheideneres Produktivitätswachstum, auszeichnen, während die weniger entwickelten Länder, welche niedrige Produktivitätsniveaus aufweisen, stärker wachsen sollten, um ihren «Rückstand»

[16] Die Mieteinnahmen der Haushalte bleiben in der marktbestimmten Wirtschaft ebenfalls unberücksichtigt, da es in der Schweiz zurzeit nicht möglich ist, zwischen « Mieteinnahmen aus selbstgenutztem Wohneigentum» und «Mietzahlungen Dritter» zu unterscheiden. Lediglich die erstgenannte Kategorie ist jedoch aus der Definition der marktbestimmten Wirtschaft auszuklammern. Ausserdem besteht keine Möglichkeit, einen Arbeitsinput zu identifizieren, der dieser Position der GVGR entspricht. Eine Berücksichtigung der Mieten hätte zu r Folge, dass die Arbeitsproduktivität künstlich überschätzt würde.

wettzumachen. In diesem Kontext werden die Wachstumsraten üblicherweise innerhalb von Ländergruppen verglichen. Das *Benchmarking* erfolgt dabei zwischen Ländern mit vergleichbarem Lebensstandard. Anschliessend werden die Unterschiede in der Entwicklungsdynamik analysiert.

Gewisse Analysefachleute interessieren sich aber auch für Vergleiche der absoluten Produktivitätsniveaus. Dieses Unterfangen ist jedoch mit zahlreichen Schwierigkeiten verbunden. Abgesehen von der üblichen Problematik der Vergleichbarkeit der Ergebnisse, stellt die im Rahmen der VGR verwendete Methode zur Korrektur der Preiseffekte auf die Aggregate ein weiteres Hindernis dar. Diese so genannte Verkettungsmethode («Chaining»)[17] erschwert die Interpretation der BWS-Niveaus zu konstanten Preisen. Die praktische Anwendung dieses Verfahrens bedingt nämlich die Wahl eines Referenzjahres. Anschliessend werden alle Daten mittels der entsprechenden Veränderungsraten auf dieses Jahr bezogen. Folglich genügt eine Wechsel des Basisjahres, damit die Absolutwerte zu konstanten Preisen eine Veränderung erfahren. Die Veräderungsraten bleiben dagegen stabil. Da das Festlegen einer solchen Jahresmarke willkürlich ist, muss das Referenzjahr in regelmässigen Abständen gewechselt werden, damit es die der Deflationierung zugrunde liegende Wirtschaftsstruktur getreu widerspiegelt. Diese Aktualisierung erfordert somit eine regelmässige «Umbasierung» der BWS-Reihe auf neue Niveaus. Somit leuchtet ein, dass absolute Produktivitätsniveaus zu konstanten Preisen kaum oder gar keine wirtschaftliche Bedeutung haben. Die OECD empfiehlt denn auch, den Fokus nicht auf die Niveaus, sondern auf die Entwicklung zu legen. Aus den oben genannten Gründen **stellt das BFS die Produktivitätswerte zu konstanten Preisen lediglich in Form von Indizes und Veränderungsraten zur Verfügung**.

7. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Arbeiten des BFS zur Evaluation der geeignetsten statistischen Masse für die Berechnung der Arbeitsproduktivität münden in folgenden Empfehlungen:

1. K**onjunkturelle Analysen** der Arbeitsproduktivität auf gesamtwirtschaftlicher Ebene (BIP) sollten auf die **tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden** gemäss Arbeitsvolumenstatistik (AVOL) abstellen. Dieses Mass des Arbeitsinputs erfüllt alle Grundkriterien des Zentralrahmens der VGR (Inlandkonzept, Referenzperiode, vollständige Erfassung der verschiedenen Arbeitsformen und der Wirtschaftssektoren). Internationale Handbücher empfehlen die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden als bestes Mass zur Erfassung des Arbeitsvolumens.

2. Da die AVOL jedoch mit dem Ziel konzipiert wurde, Ergebnisse in stark aggregierter Form (NOGA 1) zu generieren, ist sie für **strukturelle Analysen** der Arbeitsproduktivität nicht geeignet. Analysen dieser Art stützen deshalb auf einen Arbeitsinput ab, der sich an der **vollzeitäquivalenten Beschäftigung (VZÄ)** bemisst. Das BFS hat dazu eine neue Synthesestatistik entwickelt, deren Merkmale sämtliche Kriterien des zentralen makroökonomischen Analyserahmens erfüllen (Erfassungsbereich, Detaillierungsgrad usw.). Die Statistik basiert auf den Daten der SAKE, deren Stärke in der nahezu vollständigen Berücksichtigung der atypischen Arbeitsformen liegt, und beinhaltet die Branchenstruktur der BESTA und der BZ. Die neue Reihe trägt den Namen *Vollzeitäquivalente gemäss VGR-Kriterien* und steht in Form von Indizes und Veränderungsraten für den marktbestimmten Sektor ab 1991 zur Verfügung

3. **Strukturelle Produktivitätsanalysen** sollten auf der Ebene der Bruttowertschöpfung der **marktbestimmten Wirtschaftszweige** (NOGA 2) durchgeführt werden**.** Dazu gehören alle Einheiten, deren Produkte zu Preisen verkauft werden, die mindestens 50% der Produktionskosten decken. Dieses Auswahlkriterium beruht auf dem Umstand, dass Produktivitätsanalysen bei Einheiten, deren Produktionswert (und mithin deren BWS) –

[17] Für weiterführende Information zur Methode der Verkettung, s.: Bundesamt für Statistik (BFS), *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung: Eine Einführung in Theorie und Praxis – Methoden und Konzepte des ESVG,* Neuchâtel, 2003.

vereinbarungsgemäss – gleich hoch ist wie die Summe der Kosten, aus wirtschaftlicher Sicht keinen Sinn machen.

Diese Empfehlungen:

- sind konform mit den internationalen Empfehlungen, namentlich denjenigen der OECD, und ermöglichen die internationale Vergleichbarkeit der Ergebnisse.
- widerspiegeln die strukturellen Veränderungen des schweizerischen Arbeitsmarktes der vergangenen Jahre. Der Wandel betrifft insbesondere die Arbeitsbeziehungen, die immer vielfältiger und stärker flexibilisiert werden. Bis vor kurzem flossen diese Veränderungen nicht vollständig in die für Produktivitätsanalysen verwendeten Basisstatistiken ein.
- ermöglichen einen adäquaten Einsatz der verfügbaren Statistiken und reduzieren dadurch die auswahlbedingte Unsicherheit, mit der Analysefachleute unweigerlich konfrontiert sind. Und schliesslich verringern die Empfehlungen das Risiko von Fehlinterpretationen der Ergebnisse im Produktivitätsbereich.

8. Kurzbibliografie

Birchmeier, Urs, *Ökonomische Aspekte der atypischen Beschäftigungsformen am schweizerischen Arbeitsmarkt*, Die Volkswirtschaft, Bern, April 2002.

Bundesamt für Statistik (BFS), *Erwerbstätigenstatistik, Methodische Grundlagen 2002*, Neuchâtel 2003.

Bundesamt für Statistik (BFS), *Arbeitsvolumenstatistik, Methodische Grundlagen 2004*, Neuchâtel 2003.

Bundesamt für Statistik (BFS), *Arbeitsmarktindikatoren 2006*, Neuchâtel 2006.

Bundesamt für Statistik (BFS), BFS *Kapitalentwicklung als wichtigster Wachstumsmotor der Schweizer der Schweizer Wirtschaft in den vergangenen 13 Jahren*, BFS-Aktuell, Neuchâtel, 2006.

Bundesamt für Statistik (BFS), *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung in der Schweiz 2005, Erste Schätzungen, BFS Aktuell, Neuchâtel, 2006.*

Bundesamt für Statistik (BFS), *Nomenclature générale des activités économiques*, Neuchâtel, 2002.

Bundesamt für Statistik (BFS), *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung: Eine Einführung in Theorie und Praxis – Methoden und Konzepte des ESVG*, Neuchâtel, 2003.

Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften (Eurostat), *Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen, ESVG 1995*, Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxemburg, 1996.

Pilat D, Lee F. & van Ark B. (2002), *Production and use of ICT: a sectoral perspective on productivity growth in the OECD area,* OECD Economic Studies, No. 35 pp. 47-78, Paris, 2002.

Liste der Abkürzungen

AHV	Alters- und Hinterlassenen Versicherung
AVOL	Arbeitsvolumenstatistik
BESTA	Beschäftigungsstatistik
BFS	Bundesamt für Statistik
BIP	Bruttoinlandprodukt
BUR	Betriebs- und Unternehmensregister
BWS	Bruttowertschöpfung

BZ	Eidgenössische Betriebszählung
ESVG 95	Europäisches System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen 1995
ETS	Erwerbstätigenstatistik
GGS	Grenzgängerstatistik
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
MWSt.	Mehrwertsteuer
NACE	Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft
NOGA	Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige
UAE	Arbeitsstätte
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
VZÄ	Vollzeitäquivalent
SAKE	Schweizerische Arbeitskräfteerhebung
WS	Wertschöpfungsstatistik
ZAR	Zentrales Ausländerregister

Kontaktpersonen

Arbeitsmarkt :

Elisabetta Capezzali, BFS, Sektion Arbeit und Erwerbsleben, Tel. : +41 32 71 36486
E-Mail : elisabetta.capezzali@bfs.admin.ch

Alain Vuille, BFS, Sektion Arbeit und Erwerbsleben, Tel. : +41 32 71 36272
E-Mail : alain.vuille@bfs.admin.ch

Makroökonomische Analysen :

Gregory Rais, BFS, Sektion Struktur und Konjunktur, Tel. : +41 32 71 36677
E-Mail : gregory.rais@bfs.admin.ch

Philippe Stauffer, BFS, Sektion Struktur und Konjunktur, Tel. : +41 32 71 36075
E-Mail : philippe.stauffer@bfs.admin.ch

ANHÄNGE

ANHANG 1: Atypische Arbeitsformen

Dimensionen und Formen atypischer Arbeit	Erfasst durch:		Auswirkung auf VZÄ	Kategorie
	BESTA	SAKE		
Dauer des Arbeitsverhältnisses				
Saisonarbeit	teilweise	ja	A priori nicht von der Erfassung in der BESTA ausgeschlossen. Besonders kurzfristige Arbeitsverträge jedoch vermutlich in der BESTA weniger gut abgedeckt. Genaue Differenz zwischen SAKE und BESTA nicht quantifizierbar.	C
Beschäftigungsprogramm	teilweise	ja		C
Gelegenheitsarbeit	teilweise	ja		C
Praktikum / Volontariat	teilweise	ja		C
Stellvertretung	teilweise	ja		C
befristetes Projekt	teilweise	ja		C
Beschäftigungsgrad				
Teilzeit (50% - 90%)	ja	ja	nicht relevant	A
Teilzeit (<50%; 6h/W. oder mehr)	ja	ja	nicht relevant	A
Minimale Arbeitsstunden (<6h/W.)	nein	ja	berücksichtigt in Harmonisierung	B
Erwerbsstatus				
Selbständige mit Betrieb	ja	ja	nicht relevant	A
Selbständige ohne Betrieb	nein	ja	berücksichtigt in Harmonisierung	B
Mitarbeitende Familienmitglieder	teilweise	ja	A priori nicht von der Erfassung in der BESTA ausgeschlossen. Vermutlich aber besonders von Klein- und Kleinstbetrieben nicht angegeben.	C
Scheinselbständige (Teilmenge der Selbständigen ohne Betrieb)	nein	ja	berücksichtigt in Harmonisierung	B
Stundenplan				
Wochenarbeit	ja	ja	Nicht relevant	A
Abendarbeit	ja	ja		A
Nachtarbeit	ja	ja		A
Schichtarbeit	ja	ja		A
Arbeit auf Abruf	teilweise	ja	A priori nicht von der Erfassung in der BESTA ausgeschlossen. Vermutlich aber besonders von Klein- und Kleinstbetrieben nicht angegeben.	C
Arbeitsort				
Heimarbeit	teilweise	ja	vor 2001 in der BESTA explizit nicht erfasst.	B/ab 2001 A
Telearbeit	ja	ja	nicht relevant.	A

Quelle: BFS

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches departement des Innern EDI
Bundesamts für Statistik BFS
Wirtschaft, Staat und soziale Fragen

ANHANG 2: Indizes (1991 = 100) der vollzeitäquivalenten Beschäftigung gemäss VGR

NOGA	Branchen	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1-5	Land- u. Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei, Fischzucht	99.9	104.0	98.5	105.6	112.5	115.5	115.1	116.9	112.9	107.5	104.7	102.0	99.2
10-14	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	93.5	88.7	87.8	88.6	81.4	76.1	77.2	72.5	73.4	75.6	74.2	70.3	71.2
15-37	Industrie, verarbeitendes Gewerbe	93.9	89.8	88.2	89.7	86.7	83.4	83.8	83.7	86.7	87.6	85.1	80.6	79.9
40-41	Energie- und Wasserversorgung	97.7	95.2	96.2	97.0	91.5	85.9	85.4	91.5	95.5	96.9	96.9	97.4	99.6
45	Baugewerbe	93.6	88.7	91.5	92.9	86.5	80.5	79.7	78.7	81.2	82.1	81.7	79.9	79.9
50-52	Handel und Reparatur	99.1	98.1	95.5	93.4	94.1	93.6	94.3	93.0	91.6	93.2	93.7	94.9	95.5
55	Gastgewerbe	97.8	96.5	96.4	95.8	93.5	91.1	93.9	95.0	93.6	94.0	93.6	91.6	91.4
60-64	Verkehr und Nachrichtenübermittlung	99.2	99.0	96.2	97.2	98.5	98.5	99.0	101.0	102.9	103.7	101.7	101.5	102.2
65	Kreditgewerbe	97.0	98.0	97.2	94.4	94.3	94.1	93.7	92.0	93.7	100.5	105.4	103.6	103.0
66	Versicherungsgewerbe	99.0	97.8	97.5	97.1	99.2	102.8	105.5	105.5	102.5	106.4	108.3	107.3	108.3
70-74	Immobilien, Vermietung, Informatik, F&E, Dienstleistungen für Unternehmen	98.9	100.7	102.0	103.2	105.1	109.1	114.4	120.8	126.8	135.6	138.5	138.5	140.0
80	Unterrichtswesen	104.2	108.9	111.2	111.5	115.8	121.8	125.7	128.1	128.0	134.2	140.0	145.3	145.6
85	Gesundheits- und Sozialwesen	101.3	104.5	107.2	108.9	112.1	115.1	117.0	118.3	120.9	122.3	124.7	129.8	133.4
90-95	Sonst. öff. u. pers. Dienstleistungen, Priv. Haushalte	96.8	95.7	94.0	95.8	105.6	104.1	107.6	111.2	114.3	112.9	112.7	108.5	110.4
	Business Sektor	97.1	95.9	95.0	95.6	95.3	94.3	95.4	96.1	97.5	99.2	99.1	97.9	98.2

Quelle: BFS

Espace de l'Europe
CH-2010 Neuchâtel
www.statistik.admin.ch