



STRUKTURBERICHTERSTATTUNG NR. 31

STUDIENREIHE DES STAATSSSEKRETARIATS FÜR WIRTSCHAFT –
DIREKTION FÜR WIRTSCHAFTSPOLITIK

KERSTEN KELLERMANN

**WIRKSAMKEIT UND EFFIZIENZ VON STEUER-
UND INDUSTRIEPOLITISCHEN INSTRUMENTEN
ZUR REGIONALEN STRUKTURANPASSUNG**

STUDIE IM AUFTRAG DES
STAATSSSEKRETARIATS FÜR
WIRTSCHAFT

BERN, 2005

Bearbeitung seitens des Auftraggebers:

Dr. Peter Balastèr

Dr. Jiri Elias

Inhaltverzeichnis

Vorwort	4
Kurzzusammenfassung	5
1. Einleitung	16
1.1. Ruf nach Wirtschaftsförderung	16
1.2. Wirkungskontrolle: Wirksamkeit und Effizienz der Wirtschaftsförderung	17
1.3. Methodisches Vorgehen und Aufbau der Untersuchung	19
2. Regionales Wachstum in der Schweiz: Eine Bestandsaufnahme	22
2.1. Wirtschaftskraft der schweizerischer Kantone	22
2.2. Wachstumsbeiträge der Kantone	26
2.3. Quellen des regionalen Wachstums	28
Teil A Test auf endogenes Wachstum und Strukturbrüche	32
3. Langfristige Entwicklung des BIP weist zur Mitte der 70er und zum Beginn der 90er Jahre Strukturbrüche auf	33
3.1. Strukturbrüche in makroökonomischen Zeitreihen auf aggregierter Ebene	33
3.2. Strukturbrüche in den Zeitreihen des kantonalen Bruttoinlandprodukts	35
4. Theoretische Grundlagen der kantonalen Wirtschaftsförderung	40
4.1. Die Wirtschaftsförderung in den Kantonen: Instrumente	40
4.2. Steuer- und industriepolitische Massnahmen im neoklassischen Wachstumsmodell	53
4.3. Steuer- und industriepolitische Massnahmen im endogenen Wachstumsmodell ..	55
4.4. Test auf endogenes Wachstum in den Kantonen	56
5. Zunehmende Disparitäten zwischen den Kantonen	60
5.1. Konvergenzhypothese im neoklassischen Wachstumsmodell	60
5.2. σ -Konvergenz zwischen den Kantonen	61
Teil B Wachstumsdifferenziale zwischen den Kantonen	65
6. Divergenz oder bedingte Konvergenz	66
6.1. Absolute Konvergenz der Arbeitsproduktivitäten (HP)	67
6.2. Absolute Konvergenz der Pro-Kopf-Einkommen	70
6.3. Ökonometrische Schätzungen der absoluten Konvergenz	71
6.4. Kein Aufholprozess gegenüber Basel-Stadt	75
7. Wirkungskontrolle von steuer- und industriepolitischen Instrumenten	79
7.1. Strukturelle Unterschiede zwischen den Kantonen	79
7.2. Ökonometrischer Ansatz	83
7.3. Die kantonalen Steuerbelastungsindizes	85
7.4. Ergebnisse der bedingten β -Konvergenzschätzung	88
8. Exkurs: Konvergenz und sektorale Spezialisierung	92
8.1. Konvergenz in der traditionellen Handelstheorie	92
8.2. Basel Stadt ist Produktivitätsleader	97

Teil C	Wirtschaftspolitische Implikationen	100
9.	Wenig Spielraum für nachhaltige Wirtschaftsförderung	100
10.	Wenig Einfluss der Wirtschaftsförderung auf das regionale Wachstum	101
11.	Steuern als Standortfaktoren	101
12.	Kein Abbau der Einkommensdisparitäten zwischen den Kantonen	103
13.	Integrierter Binnenmarkt und räumliche Allokation	104
14.	Ineffizienter Standortwettbewerb zwischen den Kantonen?	105
Anhang 1:	Regionales Volkseinkommen und regionale Wertschöpfung	108
Anhang 2:	Definitionen	109
Anhang 3:	Datenquellen	111
Anhang 4:	Zusammensetzung der BAK-Sektoren	112
Anhang 5:	Kantonale Produktivitätskonzepte	113
Literatur		114

Vorwort

Die vorliegende Studie entstand im Rahmen der Strukturberichterstattung des Staatssekretariats für Wirtschaft in Bern (seco) zum Thema „Strukturbrüche in der Schweiz“. Für die finanzielle Förderung des Forschungsvorhabens danke ich dem Leistungsbereich „Wirtschaftspolitische Grundlagen“ des seco. Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. Balastèr und Herrn Dr. Elias sowie den Teilnehmern der Gesprächsrunden am seco für die interessanten und informativen Diskussionen. Ich hatte Gelegenheit, frühe Fassungen der vorliegenden Untersuchung am Seminar für Finanzwissenschaft der Universität Fribourg sowie an der Sitzung des Ausschusses für Regionaltheorie und –politik des Vereins für Socialpolitik vom Oktober 2004 in Kiel vorzutragen.

Viele inhaltliche und methodische Probleme könnte ich ausführlich mit Herrn Dr. Carsten-Henning Schlag von der Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein (KOFL) diskutieren. Seine kritische Unterstützung bei der Durchführung der vorliegenden Untersuchung war hilfreich und motivierend. Herrn Prof. Dr. Eichenberger sowie den Mitarbeitern des Seminars für Finanzwissenschaft der Universität Fribourg danke ich für ihre Unterstützung. Es versteht sich von selbst, dass alle im Beitrag verbliebenen Fehler die meinen sind.

Kersten Kellermann, Vaduz, 25.4.2005

Kurzzusammenfassung

Wenig Spielraum für nachhaltige Wirtschaftsförderung

Eine dynamische Wirtschaft ist einem ständigen Wandel unterworfen. Der Ökonom Joseph Schumpeter prägte in diesem Zusammenhang den provokativen Begriff der „schöpferischen Zerstörung“. Gemeint ist damit der enge Zusammenhang zwischen nachhaltig hohen Wachstumsraten und beschleunigtem Strukturwandel, der letztlich die Voraussetzung wirtschaftlicher Dynamik darstellt. Treten die Kosten des Strukturwandels jedoch krisenhaft zutage, so liegt es nahe, nach Konzepten und Instrumenten Ausschau zu halten, die den Anpassungsprozess wirtschaftspolitisch abfedern und Wachstum begünstigen. Tatsächlich greifen die Kantone vor dem Hintergrund der anhaltenden Wachstumsschwäche in der Schweiz zunehmend zu den Instrumenten der kantonalen Wirtschaftsförderung. Vor diesem Hintergrund soll in der vorliegenden Untersuchung deren Wirksamkeit und Effizienz unter die Lupe genommen werden. Untersuchungsebene sind die schweizerischen Kantone im Zeitraum 1985-2002. Als Erfolgsindikator wird insbesondere die Entwicklung der kantonalen **Arbeitsproduktivität** herangezogen. Der Wachstumsbericht des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements nennt das Wachstum der Arbeitsproduktivität die einzige Option für anhaltendes Wachstum in der Schweiz (vgl. EVD, 2002). Der Anstieg der Beschäftigung als zweite Quelle des kantonalen Wachstums wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nur am Rande diskutiert. Es sollte jedoch erwähnt werden, dass einzelne Kantone, wie Zug, Nidwalden, Schwyz oder Fribourg ihre Wachstumserfolge seit 1985 tendenziell durch einen weit überdurchschnittlichen Anstieg der Beschäftigung erzielten, wohingegen die Entwicklung der Arbeitsproduktivitäten zum Teil erheblich unter dem Durchschnitt lag (vgl. Abschnitt 2).

Die vorliegende Untersuchung stellt insbesondere eine ökonometrische Auswertung des zugänglichen Datenmaterials dar. Zunächst wird der Frage nachgegangen, ob und inwieweit die Voraussetzungen für die nachhaltige Wirksamkeit von Massnahmen zur Wirtschaftsförderung gegeben sind. Voraussetzung, um durch wirtschafts- und finanzpolitische Massnahmen das Wirtschaftswachstum nachhaltig positiv zu beeinflussen, ist das Vorliegen so genannter endogener Wachstumsprozesse. In der Literatur werden zwei Methoden vorgeschlagen um das endogene gegen das neoklassische Wachstumsmodell zu testen:

- Ausgangspunkt der von Jones (1995) vorgeschlagenen Vorgehensweise bildet folgende, aus der Wachstumstheorie ableitbare und empirisch testbare Hypothese: Weist die Wachstumsrate des BIP pro Kopf keine Unit-Root auf, so ist das endogene Wachstumsmodell abzulehnen. In den zitierten

Untersuchungen werden daher die Pro-Kopf-Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts auf eine Unit-Root untersucht.

- Die Grundannahme des neoklassischen Wachstumsmodells besteht dagegen darin, dass die langfristigen Wachstumsraten einer Region durch wirtschafts- oder steuerpolitische Massnahmen nicht beeinflusst werden können. Aus dem neoklassischen Wachstumsmodell leitet sich auch die Hypothese ab, dass Regionen mit einer relativ geringen Arbeitsproduktivität höhere Wachstumsraten realisieren als so genannte Leader-Regionen mit höherer Arbeitsproduktivität. Dies gilt zumindest, solange keine wesentlichen strukturellen Unterschiede vorliegen. Die Untersuchung auf regionale Konvergenz stellt damit einen Test auf Gültigkeit des neoklassischen Wachstumsmodells dar. Die Konvergenzuntersuchung liefert darüber hinaus weitere Einsichten in die Struktur des regionalen Wachstums in der Schweiz.

Die von Jones (1995) vorgeschlagene Methode zeigt, dass in 22 der 26 Kantone kein endogenes Wachstum vorliegt. In diesen 22 Kantonen haben in der Vergangenheit selbst langfristige Veränderungen im wirtschafts- und finanzpolitischen Datenkranz keinen nachhaltigen Einfluss auf die langfristige Wachstumsrate der Arbeitsproduktivitäten gezeigt. Zwar ist potentiell möglich, dass wirtschaftspolitische Massnahmen das Niveau des Einkommens und der Produktivität in den Kantonen beeinflussen. Einen nachhaltigen Effekt auf die Wachstumsrate der 22 Kantone lässt sich jedoch nicht nachweisen. Damit ist der Wirkungsbereich der Massnahmen zur Wirtschaftsförderung erheblich eingeschränkt. Die weiter unten diskutierte Konvergenzschätzung bestätigt dieses Ergebnis.

Auch das Resultat, wonach die Differenzen im kantonalen Wachstum der Arbeitsproduktivitäten nicht auf sektorale Spezialisierung zurückzuführen sind, schränkt den Anwendungsbereich von Wirtschaftsförderungsmassnahmen ein (vgl. Abschnitt 8). Erfolgreiche Kantone, wie insbesondere der Kanton Basel-Stadt haben ihren Wachstumsvorsprung nicht durch eine geschickte Spezialisierung auf Sektoren mit hoher Wertschöpfung realisiert. Vielmehr verbucht gerade der Kanton Basel-Stadt in allen Sektoren Wachstumserfolge und nicht nur in technologielastrigen Branchen der New Economy (gemäss BAK-Konzept, vgl. Anhang 4).

Die dargestellten Testergebnisse sprechen dafür, den regionalen Wachstumsprozess in der Schweiz unter der Prämisse des neoklassischen Wachstumsmodells zu analysieren. Indem wirtschafts- und finanzpolitische Massnahmen potentiell das langfristige Niveau der Einkommen und Arbeitsproduktivitäten mitbestimmen, zeigen sich auch unter den Annahmen des neoklassischen Wachstumsmodells potentiell Wirkungen auf die transitorischen, d.h. kurz- und mittelfristigen Wachstumsraten. Dies gilt insbesondere für

steuerpolitische Massnahmen. Bei der Analyse der wirtschaftlichen Entwicklung in der Schweiz und den schweizerischen Kantonen fallen drei Punkte ins Auge:

- Die wirtschaftliche Entwicklung im Bund und den Kantonen ist von zwei auffallenden Strukturbrüchen um die Jahre 1974 und 1989 gekennzeichnet, die mit erheblichen Wachstumseinbrüchen einhergehen.
- Die Streuung der Arbeitsproduktivität sowie der Pro-Kopf-Einkommen hat seit den 90er Jahren zwischen den Kantonen erheblich zugenommen. Es liegt σ -Divergenz vor.
- Zwischen den Kantonen ist jedoch bedingte β -Konvergenz zu beobachten. Die kantonalen Unterschiede in Bezug auf die Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität lassen sich auf erhebliche strukturelle Unterschiede zwischen den Kantonen zurückführen. Es gelingt jedoch nur teilweise, diese auf geographische, institutionelle oder wirtschafts- und finanzpolitische Besonderheiten in den Kantonen zurückzuführen.

Strukturbrüche in makroökonomischen Zeitreihen zur Mitte der 70er Jahre und um das Jahr 1989 auf Bundes- und Kantonebene

Anhand verschiedener ökonometrischer Testverfahren lassen sich zwei Strukturbrüche zur Mitte der 70er Jahre und um das Jahr 1989 in den makroökonomischen Zeitreihen ermitteln. Diese Strukturbrüche leisten einen erheblichen Beitrag zur Erklärung der Wachstumsraten in den schweizerischen Kantonen und der Gesamtschweiz. Auf Bundesebene wurden die Zeitreihen des Bruttosozialprodukts, des Bruttoinlandprodukts, der Industrieproduktion, des Lohnindex, des Landesindex der Konsumentenpreise, der Erwerbstätigen und der langfristigen Zinsen auf Strukturbrüche untersucht. Der erste Strukturbruch Mitte der 70er Jahre dürfte wesentlich bedingt sein durch die Auswirkungen der 1. Ölkrise 1973/74, die weltweit ihre Spuren im makroökonomischen Datenkranz hinterlassen hat.

Die Strukturbrüche in den makroökonomischen Zeitreihen reflektieren sich auch auf die regionalen Zeitreihen des Bruttoinlandprodukts (BIP). Die verwendeten Testprozeduren bestätigen den Strukturbruch um das Jahr 1989 anhand der Zeitreihen für das kantonale Bruttoinlandprodukt. Nach dem Verfahren von Zivot und Andrews (1992) wird in 18 von 26 Kantonen der Strukturbruch in den Jahren 1989 oder 1990 ausgewiesen. Für acht Kantone ergibt sich der Strukturbruch zu einem späteren Zeitpunkt.

Die Stagnationsphase der 90er Jahre, die dem Strukturbruch sowohl auf Bundesebene als auch auf Kantonebene folgt, findet sich zwar in allen Kantonen wieder. Der Strukturbruch hat jedoch zur Verschärfung regionaler Wachstumsunterschiede beigetragen. Die Kantone wurden also unterschiedlich

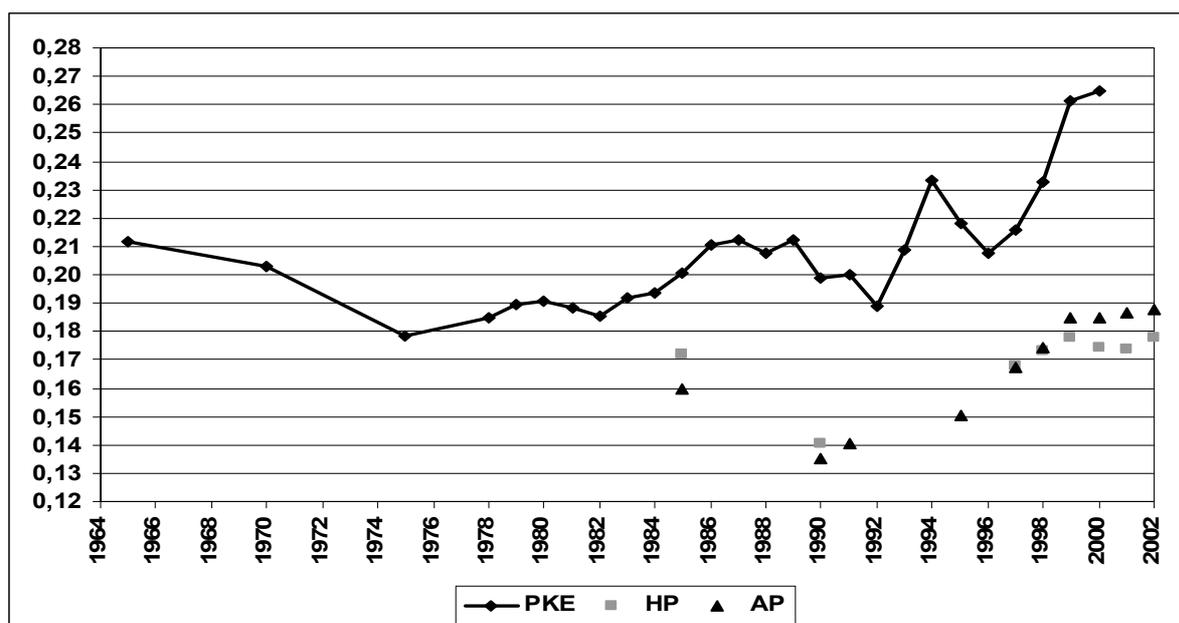
stark vom Einbruch der Wachstumsraten betroffen. Die Grosstadtkantone Genf, Zürich und Basel-Stadt realisieren erheblich geringere Wachstumseinbussen als die übrigen Kantone. Dennoch haben sich auch hier die Wachstumsraten des Bruttoinlandprodukts (BIP) in den 90er Jahren durchschnittlich halbiert. Insgesamt scheinen die Grosstadtkantone in einer eigenen Liga zu spielen.

Drei Phasen der relativen regionalen Entwicklung

Die schweizerischen Kantone weisen deutliche Unterschiede der Wachstumsraten der regionalen Arbeitsproduktivitäten und der Pro-Kopf-Einkommen auf. Mit den Strukturbrüchen zur Mitte der 70er Jahre bzw. zum Anfang der 90er Jahre scheinen dabei jeweils neue Phasen der relativen räumlichen Entwicklung eingesetzt zu haben. Die Darstellung der Streuung der regionalen Arbeitsproduktivitäten bzw. Pro-Kopf-Einkommen im Zeitablauf ist die einfachste Methode, die Entwicklung der relativen kantonalen Wachstumsleistungen und damit den Aufholprozess zwischen den Regionen abzubilden. Die regionale Arbeitsproduktivität ist definiert als Relation aus dem kantonalen Bruttoinlandprodukt und der Anzahl der Beschäftigten (AP) bzw. als Produktivität je Arbeitsstunde (HP). Das Pro-Kopf-Einkommen (PKE) ergibt sich als Quotient aus dem kantonalen Volkseinkommen und den Einwohnern.

Abbildung Z-1

σ -Konvergenz der Pro-Kopf-Einkommen (PKE) und der Arbeitsproduktivitäten (HP, AP) zwischen den schweizerischen Kantonen (1965-2002)



Als Streuungsmass wird der Variationskoeffizient verwendet, also die relative Standardabweichung der regionalen Arbeitsproduktivitäten bzw. Pro-Kopf-Einkommen. Nimmt der Wert des Variationskoeffizienten über die Zeit ab, so wird von σ -Konvergenz gesprochen, die Einkommens- und Produktivitätsniveaus der betrachteten Regionen gleichen sich im Zeitablauf an (vgl. Barro und Sala-i-Martin, 1995).

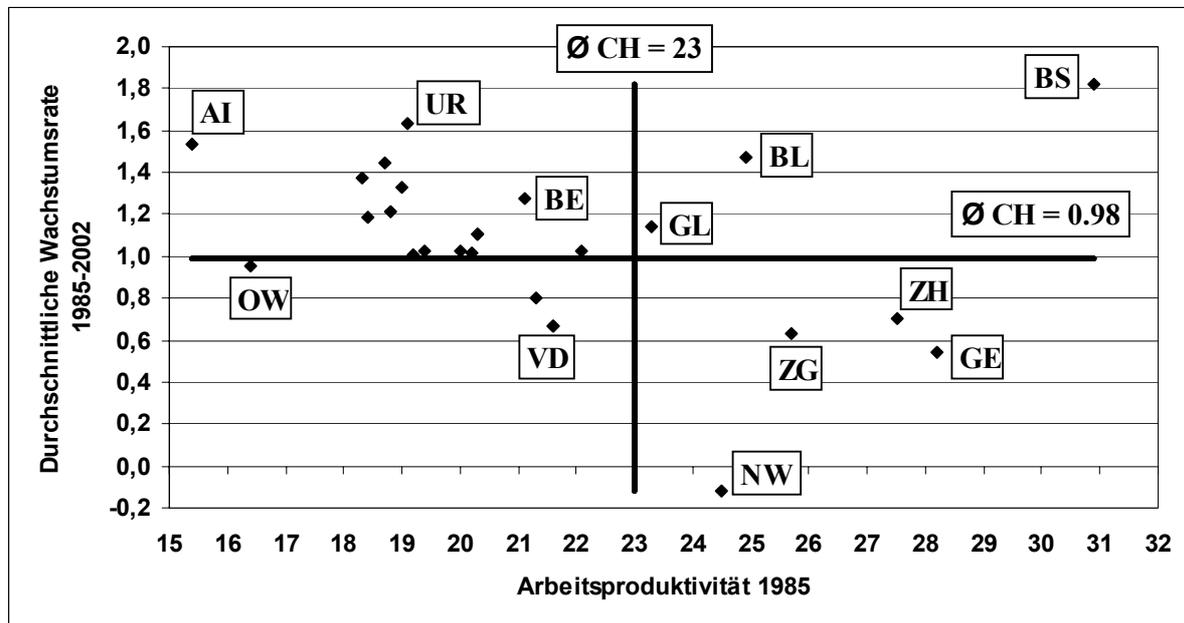
Abbildung Z-1 zeigt die Entwicklung über den Untersuchungszeitraum 1965 bis 2002. Es lassen sich drei Phasen unterscheiden: Die erste Phase reicht von 1965 bis 1975, während dieser Zeit nimmt die Streuung der Pro-Kopf-Einkommen im Zeitablauf ab. In 1965 beträgt der Variationskoeffizient der PKE 0,21 und sinkt dann bis 1975 auf 0,18 ab. Es liegt also eine Tendenz zur σ -Konvergenz der PKE vor. Im Zeitraum 1975 bis Ende der 80er Jahre entwickelt sich der Koeffizient von 0,18 auf 0,21. Von einer konvergenten Entwicklung der PKE kann damit nicht mehr gesprochen werden. In den 90er Jahren setzt eine divergente Entwicklung der PKE und der Arbeitsproduktivitäten ein. In Bezug auf die Pro-Kopf-Einkommen zeigt sich in 1990 ein Variationskoeffizient von 0,20. Dieser Wert steigt bis zum Jahr 2000 auf über 0,26 an. Die Variationskoeffizienten der Arbeitsproduktivitäten (HP, AP) liegen 1990 bei 0,13 und nehmen bis 2002 auf 0,19 zu. Zwischen den schweizerischen Kantonen nimmt die Streuung damit in Bezug auf die Arbeitsproduktivitäten und die PKE in den 90er Jahren zu.

Keine absolute Konvergenz zwischen den Kantonen

Ökonometrische Analysen bestätigen, dass in den letzten beiden Jahrzehnten kein Aufholprozess in Bezug auf die kantonalen Arbeitsproduktivitäten (AP und HP) zu beobachten ist. Für den Zeitraum 1985 bis 2002 ist keine absolute Konvergenz zwischen den 26 Kantonen signifikant nachweisbar. Absolute Konvergenz liegt vor, wenn die Wachstumsrate der Pro-Kopf-Grössen in einer Region negativ von deren Niveau abhängt, so dass rückständige Regionen schneller wachsen als reiche Regionen. Die Arbeitsproduktivität (HP) im Kanton Basel-Stadt ist trotz des sehr hohem Produktivitätsniveaus im Jahr 1985 im Zeitraum 1986-2002 real mit einer durchschnittlichen jährlichen Rate von 1,8% (AP mit 1,9%) angestiegen. In den Kantonen Zürich und Zug, die ebenfalls hohe Ausgangsniveaus der Arbeitsproduktivitäten in 1985 aufweisen, liegen die Wachstumsraten bei 0,7% (AP 1,1%) bzw. 0,6% (AP 0,8%). Demgegenüber weisen die Arbeitsproduktivitäten in den Kantonen Schaffhausen und Waadt im gleichen Zeitraum trotz erheblich niedrigerer Ausgangsniveaus mit jährlich durchschnittlich 0,7% (AP 1,1% bzw. 0,6%) keine höheren Wachstumsraten aus. Auch im verkürzten Zeitraum 1990-2002 ist im Rahmen einer Einfachregression kein statistisch signifikanter Einfluss der realen Arbeitsproduktivität (AP und HP) auf die durchschnittliche Wachstumsrate in den Kantonen nachzuweisen.

Abbildung Z-2

Absolute Konvergenz der realen Arbeitsproduktivitäten (HP) zwischen den schweizerischen Kantonen (1985-2002)



Die Wachstumsraten der Pro-Kopf-Einkommen fallen im Untersuchungszeitraum 1990-2000 sogar in reichen Kantonen statistisch signifikant höher aus als in Kantonen mit geringem Niveau der Pro-Kopf-Einkommen. Es besteht also ein positiver Zusammenhang zwischen dem Niveau der Einkommen und deren Wachstumsrate. Ein niedriges Anfangseinkommen im Jahr 1990 geht mit einer geringen regionalen Wachstumsleistung in den 90er Jahren einher. Damit driften die Einkommensniveaus im Zeitablauf auseinander. Tatsächlich sind die Pro-Kopf-Einkommen im Kanton Basel-Stadt in den 90er Jahren real mit einer durchschnittlichen Rate von über 3% pro Jahr angestiegen, obwohl das Ausgangsniveau des PKE in 1990 (in Preisen von 2000) bei 60.584 CHF lag. Demgegenüber sind die Pro-Kopf-Einkommen in den Kantonen Fribourg und Obwalden im gleichen Zeitraum trotz niedrigen Ausgangsniveaus von 40.197 CHF bzw. 35.961 CHF real zurückgegangen.

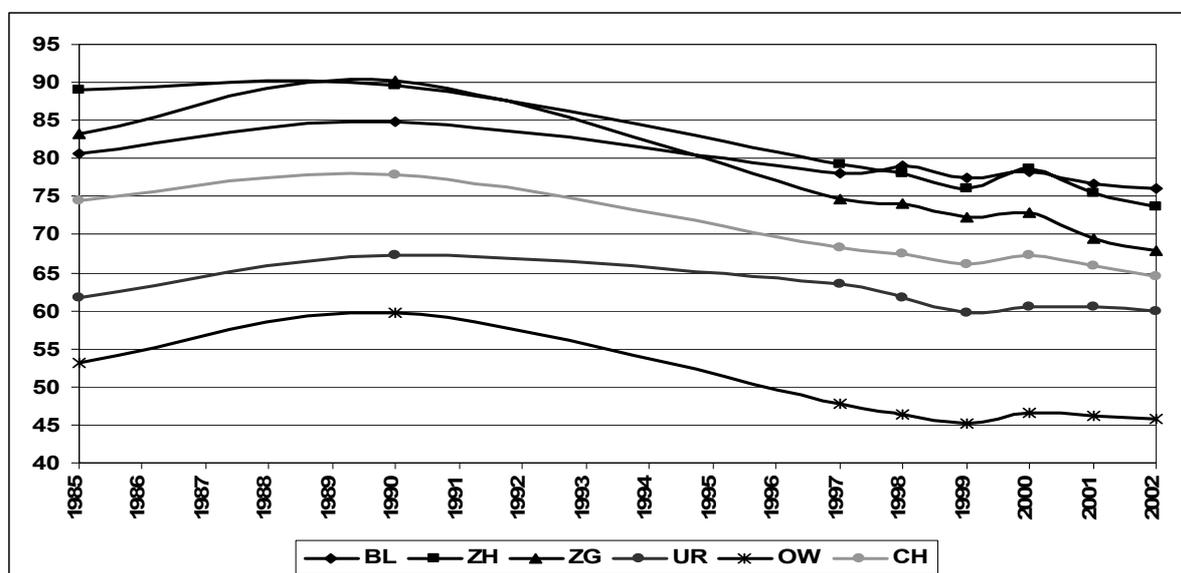
Basel-Stadt baut seine Position als Produktivitätsleader aus

In der Divergenzphase der 90er Jahre ist es Basel-Stadt gelungen, seine Führung in Bezug auf die Arbeitsproduktivität gegenüber sämtlichen Kantonen kontinuierlich auszubauen. In den Jahren davor haben dagegen – abgesehen von Genf – alle Kantone ihren Produktivitätsrückstand gegenüber Basel-Stadt aufgeholt. Während die HP in Basel-Stadt 1985 noch 8,7 Prozentpunkte über der von Genf liegt, nimmt der Abstand zum zweit platzierten Basel-Landschaft in

2002 auf 24 Prozentpunkte zu. Der ungewichtete Durchschnitt der Arbeitsproduktivitäten über die 25 Nachfolger-Kantone ist von 68% auf 59% abgesunken, so dass insgesamt über den gesamten Untersuchungszeitraum kein Aufholprozess zu Basel-Stadt stattgefunden hat. Basel-Stadt konnte seinen Vorsprung vielmehr ausbauen. Auffallend ist, dass der Kanton Zug gegenüber dem Leader am stärksten zurückfällt. Die relative HP von Zug ist von 83,2% im Jahr 1985 auf 67,9% in 2002 zurückgegangen und damit insgesamt um gut 15 Prozentpunkte abgesunken. Uri hat demgegenüber im gleichen Zeitraum gegenüber Basel-Stadt nur 2 Prozentpunkte eingebüsst.

Abbildung Z-3

Reale Arbeitsproduktivitäten (HP) der Kantone in Relation zu Basel-Stadt, in %



In Bezug auf den Kanton Zürich, der, was die Arbeitsproduktivität der vergangenen 20 Jahre anbelangt, an zweiter oder dritter Stelle liegt, zeigt sich jedoch ein leichter Aufholprozess. Die Arbeitsproduktivität von Basel-Landschaft beträgt 1985 90% der von Zürich. Im Zeitablauf hat Basel-Landschaft den Rückstand aufgeholt und überflügelt Zürich 1998, im Jahr 2002 beträgt die relative Arbeitsproduktivität von Basel-Landschaft 103%. Während Uri ab 1990 gegenüber Zürich Boden gut machen kann, fallen Obwalden und Zug zurück. Der ungewichtete Durchschnitt der HP über die 25 Nachfolger-Kantone ist von 84% in 1985 auf 88% in 2002 angestiegen.

Divergenz erklärt sich nicht durch regionale Spezialisierung

Die aus der klassischen Wachstumstheorie abgeleiteten Konzepte σ -Konvergenz bzw. absolute Konvergenz erklären das regionale Wachstum der Arbeitsproduktivitäten aus dem regionalen technischen Fortschritt und dem so genannten „Capital Deepening“ in der Region. In Bezug auf technische Neuerungen in der Produktion können Regionen einen Vorteil aus ihrer Rückständigkeit ziehen, in dem sie die technischen Errungenschaften anderer Regionen imitieren. Man spricht von einem „Advantage of Backwardness“. Auch sollte es rückständigen Regionen auf Grund einer geringeren Kapitalausstattung und damit höheren Kapitalproduktivität gelingen, Investitionen anzuziehen, wodurch das regionale Wachstum wiederum angeregt wird. Die Daten zeigen jedoch, dass die rückständigen Kantone in der Schweiz aus ihrer relativen Position in den vergangenen zwanzig Jahren keinen Vorteil ziehen können.

Vor dem Hintergrund der traditionellen Handelstheorie gilt die Hypothese der regionalen Konvergenz der Arbeitsproduktivitäten nicht unbedingt. In der Handelstheorie wird vielmehr davon ausgegangen, dass sich Regionen entsprechend ihrer komparativen Vorteile und ihrer spezifischen Faktorausstattung auf bestimmte Industrien und damit unterschiedliche Technologien spezialisieren. Zwar wird ein Ausgleich der Faktorpreise sowie der Faktorrelationen in einzelnen Industrien erwartet, jedoch nicht unbedingt der Ausgleich der aggregierten Faktorrelationen und Arbeitsproduktivitäten. Es kann sich vielmehr eine Divergenz der Arbeitsproduktivitäten in Folge fortschreitender Spezialisierung bestimmter Regionen auf einzelne Sektoren bzw. Branchen einstellen. Die höhere Dynamik reicher Regionen lässt sich dann auf den überproportionalen Anstieg der Beschäftigung in den Branchen mit hoher Wertschöpfung zurückführen. Konvergenz bzw. Divergenz stellt vor diesem Hintergrund das Ergebnis regionaler Spezialisierung und einer sich anpassenden Beschäftigungsstruktur (Employment Mix) dar.

In den schweizerischen Kantonen bestehen tatsächlich zum Teil erhebliche Unterschiede zwischen der Arbeitsproduktivität (HP) in den einzelnen Sektoren. Verwendet wird das Sektorenkonzept der BAK Basel Economics (vgl. Anhang 4). In Zürich beträgt die HP in 1985 im Sektor „Old Economy“ 34,4 USD gegenüber 22,5 USD im Sektor „Traditional“. Die höchste Produktivität weist Zug in 1985 mit 29,6 USD im Sektor „New Economy“ auf, die geringste Produktivität mit 22,4 USD im Sektor „Political“. Die Streuung der Arbeitsproduktivitäten zwischen den Kantonen ist jedoch auf sektoraler Ebene nicht geringer als auf aggregierter Ebene. Dies wäre die Voraussetzung, um Divergenz als Folge von regionaler Spezialisierung zu erklären. D.h. die Kantone weisen auch auf Ebene der Sektoren erhebliche Produktivitätsunterschiede auf. Im Jahr 2002 schwanken die HP im Sektor „Old Economy“

zwischen 31,8 USD in Luzern, 41,8 USD in Zürich, 48,8 USD in Zug und 72,6 USD in Basel-Landschaft bzw. 84,5 USD in Basel-Stadt.

Auch die ausserordentliche Dynamik von Basel ist nicht auf den überproportionalen Anstieg der Beschäftigung in den Sektoren mit hoher Wertschöpfung zurückzuführen. Dies wird deutlich, wenn für 13 Kantone fiktive HP auf der Basis der Beschäftigungsstruktur von Basel-Stadt ermittelt werden. In jedem Jahr werden zu diesem Zweck für jeden Kanton die tatsächlichen sektoralen HP mit den sektoralen Beschäftigungsanteilen von Basel-Stadt gewichtet. Unterschieden werden die fünf BAK Hauptsektoren: Traditional Sector, Urban Sector, Old High Value Added Sector, New Economy Sector und Political Sector. Dabei zeigt sich, dass die tatsächlichen aggregierten HP in den Kantonen höher ausfallen als die fiktiven HP. In 1985 betrug das ungewichtete Mittel der tatsächlichen HP 74% der HP von Basel-Stadt, das der fiktiven HP jedoch nur 70%. Hätten die Kantone bei unveränderter sektoraler HP denselben Employment-Mix realisiert wie Basel-Stadt, wäre ihre aggregierte Produktivität geringer ausgefallen. Auch hätte sich zwischen 1990 und 2002 eine stärker ausgeprägte σ -Divergenz ergeben. Der Variationskoeffizient der fiktiven HP steigt von 0,173 auf 0,196 an. Die tatsächliche Entwicklung der Beschäftigungsstruktur in den Kantonen hat damit der Divergenz entgegengewirkt.

Lassen sich spezifische Wachstumsfaktoren in den Kantonen identifizieren?

Regionale Spezialisierung kann die Wachstumsdifferenzen zwischen den Kantonen nicht erklären. Es stellt sich also die Frage nach alternativen Erklärungsfaktoren. Auf welche Standortfaktoren ist die unterschiedliche Dynamik der Arbeitsproduktivitäten in den Kantonen zurückzuführen? Welche Rolle kommt insbesondere der kantonalen Wirtschaftsförderung als Determinante des regionalen Wachstums in der Schweiz zu?

Da das Produktivitätsniveau keinen Erklärungsgehalt für das kantonale Wachstum bietet, ist davon auszugehen, dass zwischen den Kantonen beträchtliche strukturelle Unterschiede vorliegen. Es bietet sich daher an, strukturelle Unterschiede in der Konvergenzanalyse zu berücksichtigen und damit die bedingte β -Konvergenz zwischen den Kantonen zu untersuchen. Das Konzept der bedingten Konvergenz leitet sich aus der Konvergenzhypothese des neoklassischen Wachstumsmodells ab. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität nicht nur von deren Niveau abhängt, sondern auch von Unterschieden in der Produktionstechnologie, den Präferenzen der privaten Akteure und den politischen Rahmenbedingungen. Da bedingte β -Konvergenz auch nachgewiesen werden kann, wenn die Arbeitsproduktivitäten interregional auseinanderdriften oder auf sehr unterschiedlichen Niveaus

verharren, stellt sie ein schwaches Catching-Up Kriterium dar (vgl. Baumol, Nelson und Wolff, 1994).

Im Rahmen von bedingten β -Konvergenzschätzungen lassen sich strukturelle Unterschiede am einfachsten als regionaler fixer Effekt berücksichtigen. Im Rahmen entsprechender Schätzungen zeigt sich, dass die Kantone in Bezug auf ihre Arbeitsproduktivität konvergiert wären, hätten sie sich institutionell, geographisch oder in Bezug auf allgemeine ökonomische Bedingungen nicht unterschieden. Konkret hätte sich unter dieser Bedingung im Untersuchungszeitraum 1985-2002 die Lücke zwischen den Arbeitsproduktivitäten jährlich um 14% geschlossen.

Wie lassen sich nun die kantonalen Besonderheiten, die den Konvergenzprozess letztlich verhindern, spezifizieren? Im Rahmen von weiteren Schätzungen zur bedingten β -Konvergenz werden potentiell wachstumswirksame Standortfaktoren berücksichtigt. Dazu zählen

- die öffentlich angebotenen Inputfaktoren, operationalisiert als öffentliche Investitionsausgaben der Kantone;
- ein Wirtschaftsförderungsindex, der sich aus den kantonalen Leistungen im Bereich der IHG, des Bonny-Beschlusses sowie des BGB ergibt;
- der Humankapitalbestand im Kanton, approximiert als Bildungsausgaben der Kantone;
- das technische Produktionsniveau (Total Factor Productivity), das operationalisiert wird als (i) Anzahl der Neugründungen (innovatives Milieu), (ii) Anzahl der Konkurse (schöpferische Zerstörung) und (iii) durch den Urbanisierungsgrad (Spillover). Der Urbanisierungsgrad entspricht dem Anteil der städtischen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung;
- ein Mass für die Offenheit eines Kantons, approximiert als Exportquote (vgl. Lee und Gordon, 2005);
- die geografische Lage des Kantons, wie die Zentralität und verkehrstechnische Anbindung, die mit Hilfe von Dummy-Variablen ebenfalls berücksichtigt wird und
- die kantonale Steuerbelastung.

Als einzig robuste Erklärungsgrösse erweist sich der Index für die kantonale Steuerbelastung. Dieser ergibt sich als Relation des Totalindex der Reingewinn- und Kapitalbelastung der Aktiengesellschaften und des Totalindex der Einkommens- und Vermögensbelastung der natürlichen Personen im Kanton. Das Ergebnis stützt die These von Lee und Gordon (2005), wonach die Relation der Steuerbelastung von juristischen und natürlichen Personen die unternehmerischen Aktivitäten in einer Volkswirtschaft beeinflusst. Sind die Steuern auf Einkommen juristischer Personen effektiv geringer als die Steuern auf Einkommen natürlicher Personen, schafft dies Anreize, sich selbstständig zu

machen, wodurch ein innovatives und risikofreundliches Milieu induziert wird. Die Anzahl der Unternehmensgründungen sollte dabei als Variable für das innovative Milieu und die Bereitschaft, Risiken zu übernehmen, gewertet werden. Dafür spricht auch der enge statistische Zusammenhang zwischen dem Steuerindex und der Anzahl der Unternehmensgründungen im Kanton. Der Beitrag der kantonalen Steuerbelastung zur Erklärung der regionalen Wachstumsdifferenziale ist jedoch gering.

1. Einleitung

1.1. Ruf nach Wirtschaftsförderung

Eine dynamische Wirtschaft ist einem ständigen Wandel unterworfen. Der Ökonom Joseph Schumpeter prägte in diesem Zusammenhang den provokativen Begriff der „schöpferischen Zerstörung“. Gemeint ist damit der enge Zusammenhang zwischen nachhaltig hohen Wachstumsraten und beschleunigtem Strukturwandel, der letztlich die Voraussetzung wirtschaftlicher Dynamik darstellt. Auch Bundesrat Deiss sieht den Strukturwandel als Chance, die schweizerische Wirtschaft den neuen Gegebenheiten anzupassen: „Arbeitsplätze die nicht mehr produktiv genug sind, werden durch neue Jobs ersetzt. Diesen Prozess künstlich aufzuhalten wäre falsch.“ (vgl. Deiss, 2004) Dass Strukturwandel mit Anpassungskosten verbunden sein kann, mit Konkursen und Unternehmensschliessungen, die mit dem Verlust von Arbeitsplätzen in bestimmten Branchen einhergehen, muss als Schattenseite der wirtschaftlichen Entwicklung akzeptiert werden. Treten die Kosten des Strukturwandels jedoch krisenhaft zutage, so liegt es nahe, nach Konzepten und Instrumenten Ausschau zu halten, die den Anpassungsprozess wirtschaftspolitisch abfedern und Wachstum begünstigen.

Tatsächlich greifen die Kantone vor dem Hintergrund der anhaltenden Wachstumsschwäche in der Schweiz zunehmend zu den Instrumenten der kantonalen Wirtschaftsförderung. Während 1990 nur acht Kantone über ein Wirtschaftsförderungsgesetz verfügten, sind es im Jahr 2004 bereits 22 Kantone. Neuenburg ist in Sachen Wirtschaftsförderung sicherlich der am meisten profilierte Kanton. Dort trat ein entsprechendes Gesetz bereits 1978 in Kraft. Zuletzt verabschiedeten die Kantone Luzern (2002) und Appenzell IR. (2004) Wirtschaftsförderungsgesetze (vgl. Tabelle 4-5). Der Begriff Wirtschaftsförderung umfasst eine breite Palette staatlicher Massnahmen, die auf die Förderung (Bestandspflege) und Ansiedlung (Ansiedlungspolitik) von Unternehmen sowie deren Vernetzung abzielen. Also wirtschaftspolitische Massnahmen, die unmittelbar für betriebliche Investitions- und Standortentscheidungen von Bedeutung sind. In der wirtschaftspolitischen Diskussion tauchen eine Vielzahl von Instrumenten auf, die den Kanton als Wirtschaftsstandort attraktiv machen sollen: Von der unternehmensfreundlichen Steuerpolitik über öffentliche Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur bis zu Standortpromotion auf Industrie und Handelsmessen oder die Einrichtung von Gründerzentren. Kleinewefers (1997) unterscheidet die Unternehmensförderung sowie Massnahmen zur Setzung von Rahmenbedingungen im Tätigkeitsbereich der kantonalen Wirtschaftsförderung. Wirtschaftsförderung rücke dabei nicht selten in die Nähe der Industriepolitik.

Aktuelle Ansätze der Wachstumstheorie, der Regionalökonomie und der Handelstheorie bieten die theoretische Grundlage, auf der sich ambitionierte wirtschaftspolitische Strategien zur Förderung des regionalen Wachstums und zur Überwindung von Strukturschwächen entwickeln lassen (vgl. Oberender und Daumann, 1995, Brösse, 1996). Abstrakte Begrifflichkeiten aus der Wirtschaftstheorie wie Spillover, Skaleneffekte, Cluster und endogene Wachstumseffekte finden zunehmend Eingang in die wirtschaftspolitische Diskussion. Vor diesem Hintergrund soll in der vorliegenden Untersuchung die Wirksamkeit und Effizienz der Wirtschaftsförderung unter die Lupe genommen werden. Untersuchungsebene sind die schweizerischen Kantone im Zeitraum 1985-2002.

Verschiedene Untersuchungen zur Erfolgskontrolle der Wirtschaftsförderung in der Schweiz liegen bereits vor. Zu nennen sind hier eine Evaluation des Bundesbeschlusses zugunsten der wirtschaftlichen Erneuerungsgebiete, durch Infrac/Eco`Diagnostic (2004) sowie eine Evaluation der Investitionshilfe für Berggebiete (IHG) von Bieger et al. (2004). Darüber wurde eine Überprüfung des gewerblichen Bürgschaftswesens von Galati (2001) durchgeführt. Kleinewefers (2004, 2001, 1997) sowie Veraguth (2003) haben sich ebenfalls der Erfolgskontrolle der Wirtschaftsförderung angenommen. Die vorliegende Untersuchung stellt insbesondere in methodischer Hinsicht eine Erweiterung der zitierten Arbeiten dar.

1.2. Wirkungskontrolle: Wirksamkeit und Effizienz der Wirtschaftsförderung

Die vorliegende Untersuchung ist als Wirkungskontrollanalyse staatlicher Massnahmen im Bereich der Wirtschaftsförderung konzipiert. Wirkungskontrollen stellen neben Vollzugskontrollen und Zielerreichungskontrollen einen wichtigen Aspekt der Erfolgskontrolle staatlicher Massnahmen und Programme dar (vgl. Lammers und Niebuhr, 2002). Sie zielen auf die Bestimmung quantifizierbarer Veränderungen von Zielgrössen, die sich infolge wirtschaftspolitischen Instrumenteneinsatzes ergeben.

- Die **Wirksamkeit** von staatlichen Massnahmen ist ein zentraler Aspekt der Erfolgskontrolle. Eine staatliche Massnahme wird als wirksam bezeichnet, wenn sie die Zielgrösse in der gewünschten Weise, kausal und statistisch nachweisbar, beeinflusst. Die Massnahme muss also zur Erreichung des gesetzten Ziels geeignet und ursächlich sein.
- Als **Zielgrösse** wird in der vorliegenden Untersuchung die kantonale Wachstumsleistung herangezogen, die als Wachstumsrate des Bruttoinlandprodukts im Kanton operationalisiert wird. Das Wachstum des Bruttoinlandprodukts kann sich dabei aus unterschiedlichen Quellen speisen. Das Hauptaugenmerk wird jedoch auf die Entwicklung der kantonalen

Arbeitsproduktivität gelegt. Der Wachstumsbericht des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements nennt das Wachstum der Arbeitsproduktivität die einzige Option für anhaltendes Wachstum in der Schweiz (vgl. EVD, 2002). Auch Kleinewefers (2004) betont, dass das Bruttoinlandprodukt pro Kopf der eigentlich richtige Erfolgsmassstab für die wirksame Verwendung staatlicher Mittel darstellt.

- Konkret wird im Rahmen **ökonomischer Analysen** gezeigt, ob und inwieweit die Voraussetzungen für die nachhaltige Wirksamkeit von Massnahmen zur Wirtschaftsförderung gegeben sind. Voraussetzung hierfür ist, dass die regionalen Wachstumsraten überhaupt durch wirtschafts- und finanzpolitische Instrumente beeinflussbar sind. Die Wachstumstheorie unterscheidet grundsätzlich kurz- und mittelfristige sowie langfristige Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität. Viele wachstumspolitische Massnahmen, die auf eine Stimulierung langfristigen Wachstums abzielen, lassen sich theoretisch durch Modelle der Neuen Wachstumstheorie rechtfertigen. Diese Modelle beschreiben endogene Wachstumsprozesse, in deren Rahmen Spielräume für eine nachhaltige Wachstumspolitik entstehen. Es liegt daher nahe, zunächst Zeitreihenuntersuchungen auf endogenes Wachstum in den Kantonen durchzuführen.
- Darüber hinaus wird das vorhandene Datenmaterial zur kantonalen Wirtschaftsförderung ausgewertet. Den staatlichen Massnahmen werden nicht-staatlich induzierte **Wachstumsdeterminanten**, wie beispielsweise die geographische Lage eines Kantons, gegenüber gestellt. Um die Wirkung von staatlichen Instrumenten auf die Zielgrösse zu isolieren, müssen ebenfalls andere Faktoren, die für die wirtschaftliche Entwicklung relevant sind, in der Analyse mitberücksichtigt werden.
- Da Wirksamkeit in Bezug auf ein Ziel definiert wird, kann das Problem des **Zielkonflikts** auftreten. In der Diskussion um die Erfolgsbedingungen für regionales Wachstum in der Schweiz wird die Problematik um potentielle Zielkonflikte nicht selten übersehen. Dies gilt insbesondere in Bezug auf raumwirtschaftliche und wachstumspolitische Zielsetzungen. So kann das Ziel der Erhaltung von Arbeitsplätzen in rückständigen Regionen dem Ziel des Abbaus von Disparitäten in Bezug auf das Einkommen und die Arbeitsproduktivität entgegenstehen.
- Der Begriff der **Effizienz** ist schwerer zu fassen, als der der Wirksamkeit. Nahe liegend wäre es, auch im Rahmen der Wirkungskontrolle ein Effizienzbegriff zu verwenden, wie er in der Nutzen-Kosten-Analyse herangezogen wird. Ein öffentliches Projekt bzw. eine öffentliche Massnahme wäre demnach dann durchzuführen, wenn die anfallenden Kosten den entstehenden Nutzen nicht übersteigen. Die Bewertung von Kosten und Nutzen im Rahmen umfassender Wohlfahrtsanalysen ist jedoch

schwierig. Einfacher ist demgegenüber die Fokussierung auf die **Zieleffizienz** einzelner Massnahmen, d.h. auf die Wirtschaftlichkeit von Massnahmen hinsichtlich der Erreichung bestimmter Ziele. Dabei wird nicht nur untersucht, ob eine Massnahme das zu erreichende Ziel in der gewünschten Weise befördert, sondern auch, ob die Massnahme im richtigen Ausmass bereitgestellt wird oder ob ein suboptimales öffentliches Angebot an bestimmten Massnahmen zu beobachten ist. Im konkreten Fall der vorliegenden Untersuchung geht es um die Frage, inwieweit das mit einer wirksamen öffentlichen Massnahme verbundene Wachstumspotential bereits vollständig ausgeschöpft worden ist. Letztlich also darum, Produktivitäts- und Finanzierungseffekte staatlicher Massnahmen gegeneinander abzuwägen und zum Ausgleich zu bringen (vgl. Kellermann und Schlag, 1998)

1.3. Methodisches Vorgehen und Aufbau der Untersuchung

Im Rahmen der Untersuchung werden anhand von **Zeitreihenanalysen** zunächst Strukturbrücke in verschiedenen makroökonomischen Zeitreihen, wie das Bruttoinlandprodukt, auf Bundes- und Kantonsebene identifiziert. Dann werden statistische Tests durchgeführt, die es erlauben, Aussagen über das Verhalten der langfristigen Wachstumsraten in den Kantonen zu machen. Auch die Wirkungskontrolle wird anhand ökonometrischer Schätzungen durchgeführt. Alternative Methoden der Wirkungskontrolle stellen Benchmark-Analysen, einzelbetriebliche Untersuchungen (vgl. Lammers und Niebuhr, 2002) oder Fallstudien dar. Diese beruhen teilweise auf Unternehmensumfragen, nicht selten jedoch einzig auf anekdotischer Evidenz oder Plausibilitätsüberlegungen. Die vorliegende Untersuchung versucht demgegenüber, die Wirkungskontrolle von steuer- und industriepolitischen Massnahmen auf eine breite empirische Basis zu stellen. Als methodischer Ansatz wird die **Panel-Analyse** verwendet, die sowohl Querschnitts- als auch Zeitreihendaten in der Schätzung berücksichtigt. Reine Längsschnittuntersuchungen scheiden in diesem Teil der Untersuchung aus, da die meisten hierfür erforderlichen langen Zeitreihen nicht regionalisiert vorliegen (vgl. Kleinewefers, 2004). Untersucht werden die 26 Kantone über den Zeitraum 1985 bis 2002. Die übliche Querschnittsanalyse wird so um die Zeitkomponente erweitert. Die Benutzung von Paneldaten ermöglicht eine deutliche Erhöhung der Beobachtungswerte.

Für die ökonometrische Schätzung sind die Erfolgsindikatoren (Arbeitsproduktivität) sowie die staatlichen Instrumente (kantonale Steuerbelastung, Massnahmen zur Wirtschaftsförderung) und die verschiedenen Kontrollvariablen genau zu spezifizieren und zu operationalisieren. Insbesondere die vollständige Erfassung der Kontrollvariablen ist problematisch. In die empirische Untersuchung gehen für die Kantonsebene regionalisierte Daten des Bundesamtes für Statistik (BFS) sowie der BAK Basel Economics ein. Darüber hinaus wurden kantonale Berichte zur Wirtschaftsförderung, Studien, Gutachten

und Internetseiten ausgewertet und eine telefonische Umfrage bei den kantonalen Wirtschaftsförderungen durchgeführt.

- Vom Bundesamt für Statistik (BFS) verfügbar sind das nominale Volkseinkommen (kantonale Preisindizes liegen nicht vor) sowie die Beschäftigung aus der Betriebszählung für die Jahre 1985, 1991, 1995, 1998 und 2001.
- Das regionale Bruttoinlandprodukt wird nicht vom Bundesamt für Statistik erhoben. Hier stammen die im Bericht verwendeten Daten von der BAK Basel Economics. Eine Rekonstruktion bzw. eine detaillierte Berechnung der kantonalen Bruttoinlandprodukte (Daten der BAK) aus dem Volkseinkommen (Daten vom BFS) liegt nicht vor. Kleinewefers (2004) weist diesbezüglich auf einige Inkonsistenzen hin.
- Auf der Basis der BAK-Daten für das kantonale BIP werden im Bericht zwei Konzepte für die Arbeitsproduktivität verwendet (vgl. hierzu auch die detaillierten Angaben in Anhang 5): (i) Kantonaies BIP je geleistete Arbeitsstunde (HP); (ii) Kantonaies BIP je Anzahl der Beschäftigten (AP). Die von der BAK Basel Economics angegebenen kantonalen Beschäftigungszahlen differieren von den Beschäftigungszahlen des BFS.
- Die verwendeten Daten zur Wirtschaftsförderung (Bundesbeschluss zugunsten wirtschaftlicher Erneuerungsgebiete (Bonny-Beschluss), Bundesgesetz über Investitionshilfe für Berggebiete (IHG), Bundesgesetz über die Gewährung von Bürgschaften und Zinskostenbeiträgen in Berggebieten (BGB), Angaben zu den kantonalen Wirtschaftsförderungsaktivitäten) wurden über verschiedene Internetseiten gesammelt, aus Berichten und Gutachten zusammengestellt oder durch eine telefonische Umfrage selbst erhoben. Regionalisierte Daten zu dem IHG und BGB sind über die Internetseiten des seco verfügbar, jedoch nicht für einzelne Jahre. Regionalisierte Jahresdaten zum Bonny-Beschluss sind zum Teil einem Gutachten von INFRAS/ECO'DIAGNOSTIC (2004) entnommen. Daten über die kantonale Ansiedlung von Unternehmen und die dadurch geschaffenen Arbeitsplätze wurden aus Datenschutzgründen nicht zur Verfügung gestellt.
- Angaben zu den so genannten weichen Instrumenten der kantonalen Wirtschaftsförderung bzw. überkantonale Standortpromotion sind nur sehr dürftig vorhanden. Es liegt jedoch eine Studie der Credit Suisse aus dem Jahre 2003 vor, in deren Rahmen Daten zur kantonalen Wirtschaftsförderung für den Zeitraum 1998 bis 2001 erhoben wurden.

Die vorliegende Untersuchung gliedert sich insgesamt in 14 Abschnitte. Im Anschluss an die Einleitung erfolgt in Abschnitt 2 eine Bestandsaufnahme zum regionalen Wachstum in der Schweiz. Die Abschnitte 3 bis 5 sind in **Teil A** der Untersuchung zusammengefasst. In diesem Teilbereich werden die kantonalen Wachstumsprozesse genauer untersucht und charakterisiert. Dabei wird auf die Arbeitsproduktivität als wichtigste Quelle des regionalen Wachstums fokussiert. Es wird gezeigt, dass in den meisten Kantonen kein endogenes Wachstum vorliegt, so dass eine wichtige theoretische Grundlage zur Rechtfertigung von Wirtschaftsförderungsmaßnahmen entfällt. Darüber hinaus wird gezeigt, dass die Stagnationsphase der 90er Jahre erhebliche Rückwirkungen auf das relative Wachstum der Kantone hat. Der Strukturbruch, der sich um das Jahr 1989 in fast allen Kantonen empirisch nachweisen lässt, hat eine zunehmende Divergenz der Arbeitsproduktivitäten zufolge.

Der **Teil B** umfasst die Abschnitte 6 bis 8. In diesem Abschnitt wird versucht, die Wachstumsdifferenziale zwischen den Kantonen durch Standortfaktoren ökonometrisch zu erklären. Dabei zeigt sich, dass der bedeutendste Erklärungsgehalt für das kantonale Wachstum im Rahmen von FE-Modellen durch den Kanton selbst erbracht wird. Ökonomische, geographische oder institutionelle Faktoren, wie sie in der Wachstumsliteratur diskutiert werden, kommt demgegenüber nur geringe Bedeutung zu. Interessant ist jedoch, dass regionale Spezialisierung, wie in Abschnitt 8 diskutiert, die Divergenz der Arbeitsproduktivitäten zwischen den Kantonen nicht erklärt.

Im **Teil C**, der die Abschnitte 9 bis 14 beinhaltet, sind die wirtschaftspolitischen Implikationen der Untersuchung zusammengefasst.

2. Regionales Wachstum in der Schweiz: Eine Bestandsaufnahme

2.1. Wirtschaftskraft der schweizerischer Kantone

Die Schweiz ist aufgeteilt in 26 Kantone. Die Kantone unterscheiden sich hinsichtlich ihres Anteils an der Wohnbevölkerung, der Wirtschaftskraft und der Beschäftigung erheblich. In Tabelle 2-1 sind die kantonalen Anteile an der Wohnbevölkerung, dem nominalen Volkseinkommen, dem nominalen Bruttoinlandprodukt und der Beschäftigung im Jahr 2001 aufgelistet. Die Daten für das nominale Bruttoinlandprodukt sind von der BAK Basel Economics, die Angaben zur Beschäftigung, Wohnbevölkerung und dem nominalen Volkseinkommen vom Bundesamt für Statistik (BFS). Im Jahr 2001 lebte über die Hälfte der Bevölkerung der Schweiz, genau 52,4%, in den 5 bevölkerungsreichsten Kantonen Zürich, Bern, Waadt, Aargau und St. Gallen. Allein im Kanton Zürich wohnten knapp 17% der schweizerischen Gesamtbevölkerung. In den elf einwohnerschwächsten Kantonen lebten insgesamt nur gut 10% der Gesamtbevölkerung.

Tabelle 2-1

Kantone nach ihrem Anteil an der Wohnbevölkerung, dem Bruttoinlandprodukt, der Beschäftigung und dem Volkseinkommen im Jahr 2001¹

Wohnbevölkerung			Bruttoinlandsprodukt			Beschäftigung			Volkseinkommen		
Kanton	%-Anteil	Summe	Kanton	%-Anteil	Summe	Kanton	%-Anteil	Summe	Kanton	%-Anteil	Summe
ZH	16,92		ZH	22,56		ZH	20,36		ZH	21,26	
BE	13,04	29,96	BE	11,78	34,33	BE	12,88	33,24	BE	11,38	32,64
VD	8,62	38,58	GE	7,87	42,21	VD	7,84	41,08	GE	6,09	38,73
AG	7,58	46,16	VD	7,50	49,71	AG	6,77	47,85	VD	8,88	47,60
SG	6,23	52,39	BS	6,52	56,23	GE	6,43	54,28	BS	3,51	51,11
GE	5,70	58,10	AG	6,28	62,51	SG	6,06	60,34	AG	7,82	58,93
LU	4,83	62,92	SG	5,35	67,86	LU	4,47	64,81	SG	5,68	64,61
TI	4,29	67,22	TI	4,06	71,92	TI	4,33	69,14	TI	3,28	67,89
VS	3,83	71,05	LU	3,75	75,67	BS	4,22	73,36	LU	4,20	72,08
BL	3,60	74,65	BL	3,39	79,07	VS	3,19	76,55	BL	3,93	76,02
SO	3,38	78,03	VS	2,71	81,78	BL	3,14	79,69	VD	2,84	78,86
FR	3,29	81,32	SO	2,44	84,21	SO	2,97	82,66	SO	3,06	81,92
TG	3,14	84,46	GR	2,28	86,50	FR	2,61	85,27	GR	2,28	84,20
BS	2,57	87,03	FR	2,24	88,74	TG	2,68	87,85	FR	2,66	86,85
GR	2,56	89,59	TG	2,07	90,82	GR	2,50	90,35	TG	2,83	89,68
NE	2,29	91,88	ZG	1,94	92,75	NE	2,21	92,56	ZG	2,11	91,79
SZ	1,81	93,69	NE	1,85	94,61	ZG	1,81	94,37	NE	1,95	93,74
ZG	1,39	95,08	SZ	1,42	96,03	SZ	1,41	95,78	SZ	1,83	95,57
SH	1,01	96,09	SH	0,92	96,95	SH	0,96	96,74	SH	1,05	96,62
JU	0,95	97,04	JU	0,72	97,67	JU	0,83	97,57	JU	0,66	97,28
AR	0,73	97,78	AR	0,53	98,20	AR	0,57	98,14	AR	0,67	97,95
NW	0,53	98,31	GL	0,51	98,71	NW	0,48	98,63	GL	0,53	98,48
GL	0,53	98,83	NW	0,49	99,21	GL	0,48	99,10	NW	0,58	99,06
UR	0,48	99,32	UR	0,36	99,57	UR	0,38	99,48	UR	0,43	99,49
OW	0,45	99,77	OW	0,29	99,86	OW	0,37	99,86	OW	0,34	99,83
AI	0,21	100,00 ²	AI	0,14	100,00	AI	0,14	100,00	AI	0,17	100,00
CH	100		CH	100		CH	100		CH	100	

¹ ZH = Zürich, BE= Bern, VD = Waadt, = AG = Aargau, SG = St. Gallen, GE = Genf, LI = Luzern, TI = Tessin, VS = Wallis, BL = Basel-Landschaft, SO = Solothurn, FR = Freiburg, TG = Thurgau, BS = Basel-Stadt, GR = Graubünden, NE = Neuenburg, SS = Schwyz, ZG = Zug, SH = Schaffhausen, JU = Jura, AR = Appenzell A.R., NW = Nidwalden, GL = Glarus, UR = Uri, OW = Obwalden, AI = Appenzell I.R.

² Auf 100 aufgerundet.

Das **Einkommen** der Schweiz, gemessen am Volkseinkommen, entstand zu 51% in den Kantonen Zürich, Bern, Genf, Waadt und Basel-Stadt. Die bevölkerungsreichsten Kantone Zürich und Bern belegen – nicht überraschend – auch beim BIP, dem Volkseinkommen und der Beschäftigung die vordersten Plätze. Über 54% der Beschäftigten arbeiten in den Kantonen Zürich, Bern, Waadt, Aargau und Genf. Die fünf Kantone mit der höchsten **Wirtschaftskraft** der Schweiz, gemessen am Bruttoinlandprodukt (BIP), sind Zürich, Bern, Genf, Waadt und Basel-Stadt. In 2001 entstand in diesen Kantonen insgesamt 56% des Bruttoinlandprodukts. 80% der gesamten Wirtschaftsleistung in der Schweiz wurde in 10 Kantonen erwirtschaftet. Betrachtet man die fünf wirtschaftlich erfolgreichsten Kantone (gemessen am BIP), so sind zwei Aspekte bemerkenswert:

- Der Anteil am schweizerischen BIP mit 56% übersteigt den Anteil der Wohnbevölkerung von knapp 47% deutlich. In den genannten fünf Kantonen wurde 51% des Volkseinkommens mit knapp 52% der schweizerischen Beschäftigung erwirtschaftet. Die kantonale Verteilung von Volkseinkommen, BIP und Beschäftigung ist also nicht identisch.
- Basel-Stadt konnte mit einem Bevölkerungsanteil von 2.6% einen Anteil von 3.5% am Volkseinkommen bzw. 6.5% am BIP erwirtschaften. Kein anderer Kanton erzielt einen ähnlich überproportionalen Erfolg.
- Der Kanton Fribourg beherbergt 3,3% der Wohnbevölkerung, hat jedoch nur 2,2% bzw. 2,7% Anteil am BIP bzw. Volkseinkommen. An der gesamten Beschäftigung in der Schweiz weist der Kanton Fribourg 2,6% auf.

Abbildung 2-1 zeigt, dass die vier Kantone Zürich, Basel-Stadt, Genf und Zug im Jahr 2001 die einzigen sind, die gemessen am Einwohneranteil einen überproportionalen Beitrag zum BIP und zur Beschäftigung leisten. Zürich erwirtschaftete mit einem Anteil von 16.9% an der Wohnbevölkerung 22,6% des schweizerischen BIP. Dabei waren 20,4% der Gesamtbeschäftigung im Kanton Zürich tätig. Eine relativ ungünstige Relation weisen dagegen die Kantone Aargau, Wallis, Waadt, Freiburg und Thurgau auf. Deren Bevölkerungsanteile sowie deren Beschäftigungsanteile liegen mehr als ein Prozentpunkt über dem regionalen Beitrag zum BIP und mehr als 0,5 Prozentpunkte über ihrem Beitrag zur Beschäftigung.

Abbildung 2-1

Anteile der Kantone an der Wohnbevölkerung, der Beschäftigung und am BIP (im Jahr 2001)

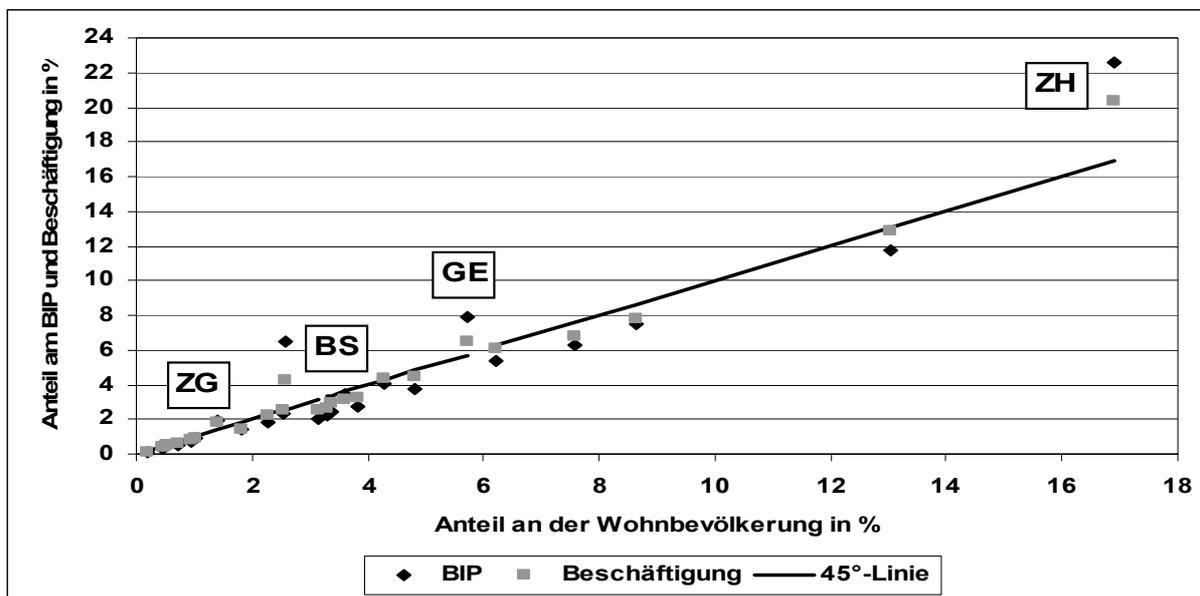
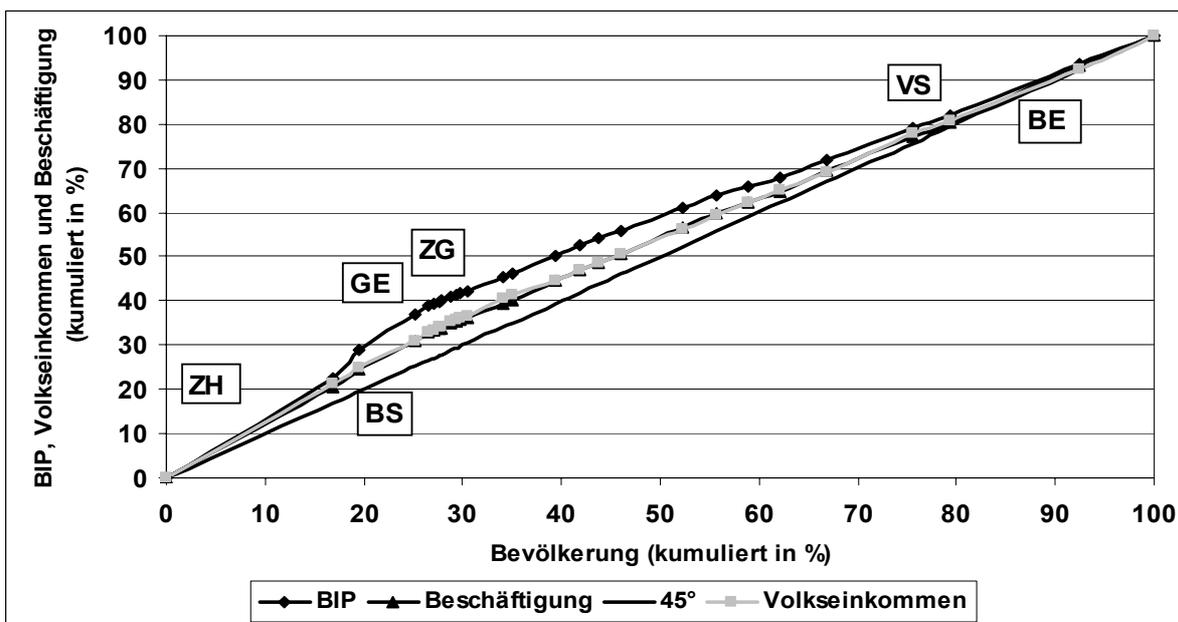


Abbildung 2-2

Kumulierte Anteile der Kantone an der Wohnbevölkerung, der Beschäftigung und am BIP im Jahr 2001



Die regionale Verteilung der Anteile an der Bevölkerung, der Beschäftigung, dem Volkseinkommen und dem BIP wird in Abbildung 2-2 illustriert. Auf der

Abszisse sind die kumulierten prozentualen Anteile der Kantone an der Wohnbevölkerung

$$\left(\sum_{i=1}^{26} \text{Bevölkerung}_{K_i} / \text{Bevölkerung}_{CH} \right) * 100,$$

auf der Ordinate sind die kumulierten Anteile der Kantone am BIP, an der Beschäftigung und am Volkseinkommen abgetragen. Die Anordnung der Kantone in Abbildung 2-2 ergibt sich in der folgenden Weise:

- Betrachtet wird die Differenz zwischen dem relativen Einwohneranteil und den relativen Anteilen am BIP, der Beschäftigung und dem Volkseinkommen eines jeden Kantons.
- Der Kanton mit der grössten Differenz (BIP) wird zuerst, derjenige mit der kleinsten zuletzt abgetragen.
- Insgesamt entstehen drei Linien, die die regionale Ungleichverteilung des BIP, der Beschäftigung und des Volkseinkommens (jeweils in Relation zu den Bevölkerungsanteilen) illustrieren.

Die Abbildung 2-2 zeigt, dass die vier Kantone Zürich, Basel, Genf und Zug gemeinsam mit ca. 39% bzw. 33% zum schweizerischen BIP bzw. zu Beschäftigung und Volkseinkommen beitragen, jedoch nur knapp 27% der Wohnbevölkerung in der Schweiz beherbergen. Die verbleibenden Kantone beherbergen ca. 73% der Bevölkerung, tragen jedoch nur mit 61% zum BIP und mit 67% zur Beschäftigung bzw. Volkseinkommen bei.

Die Differenz aus Bruttoinlandprodukt und Volkseinkommen erklärt sich zu einem grossen Teil aus dem Saldo der Faktoreinkommen aus anderen Kantonen und dem Ausland. Eine Möglichkeit, das Auseinanderfallen von relativen BIP-Anteilen und relativen Anteilen am Volkseinkommen zu erklären, sind damit Pendlerströme zwischen den Kantonen. Dahinter stehen Beschäftigte, bei denen sich Wohnsitz und Arbeitsplatz in unterschiedlichen Kantonen befinden. Eingependelt wird tendenziell in die Kantone mit überproportionalem Beitrag zum BIP und zur Beschäftigung, so das Arbeitseinkommen nach dem Wohnsitzprinzip aus diesen Kantonen abfließt. Die regionale Ungleichverteilung des Volkseinkommens ist daher auch geringer als die regionale Ungleichverteilung des BIP (vgl. Abbildung 2-2).

Interessant ist, dass die Beschäftigung ebenfalls weniger ungleich verteilt ist als das BIP. Ein Umstand, der Rückschlüsse auf die regionale Verteilung der Arbeitsproduktivitäten zulässt. Tatsächlich weisen Basel-Stadt, Genf, Zürich und Zug in 2001 überdurchschnittliche Arbeitsproduktivitäten auf. D.h., dass

das der Anteil am BIP höher ist als der Anteil an der Beschäftigung, wodurch die Arbeitsproduktivität überdurchschnittlich ausfallen muss.

2.2. Wachstumsbeiträge der Kantone

Die statische Betrachtung für das Jahr 2001 weist die Kantone Basel-Stadt, Zürich, Genf und Zug als diejenigen mit der höchsten Performance aus, gemessen an der Relation des Anteils an der Wohnbevölkerung und des Anteils am BIP bzw. Beschäftigung. Welchen Beitrag haben diese Kantone zur Entwicklung der schweizerischen Volkswirtschaft in der Vergangenheit geleistet?

Tabelle 2-2

Kantone nach ihrem Anteil an der Wohnbevölkerung und Wachstumsbeiträge am BIP und der Beschäftigung (verschiedene Zeiträume)

Kanton	1990-2002			1981-1989		1981-2002	
	Anteil Wohnbevölkerung	Wachstumsbeitrag BIP	Wachstumsbeitrag Beschäftigung	Anteil Wohnbevölkerung	Wachstumsbeitrag BIP	Anteil Wohnbevölkerung	Wachstumsbeitrag BIP
ZH	16,77	29,27	18,31	17,37	22,51	17,03	26,51
BE	13,39	11,95	18,85	14,20	11,32	13,73	11,69
GE	5,61	10,83	5,23	5,58	8,41	5,60	9,84
BS	2,73	10,73	-5,05	2,99	5,63	2,84	8,64
VD	8,59	6,29	9,04	8,42	8,60	8,52	7,23
AG	7,49	4,76	8,20	7,24	6,24	7,38	5,37
BL	3,53	4,17	3,09	3,45	3,17	3,50	3,76
ZG	1,32	3,49	9,69	1,24	1,85	1,29	2,82
SG	6,25	3,47	7,37	6,18	4,68	6,22	3,97
LU	4,81	2,61	10,70	4,69	3,68	4,76	3,05
TI	4,29	2,61	-0,54	4,24	4,29	4,27	3,29
FR	3,20	1,94	5,35	2,98	2,48	3,11	2,16
NE	2,33	1,78	0,00	2,40	1,86	2,36	1,82
SZ	1,74	1,25	5,29	1,58	1,43	1,67	1,32
VS	3,82	1,13	-2,14	3,55	3,06	3,71	1,92
SH	1,04	1,05	-0,71	1,07	0,88	1,05	0,98
TG	3,13	0,86	4,76	2,95	1,97	3,06	1,31
SO	3,39	0,58	-0,48	3,37	2,61	3,38	1,41
GR	2,59	0,46	-0,71	2,55	2,44	2,57	1,27
AR	0,76	0,41	0,42	0,76	0,51	0,76	0,45
GL	0,55	0,21	-0,36	0,56	0,40	0,55	0,29
OW	0,44	0,12	0,83	0,42	0,29	0,43	0,19
AI	0,21	0,08	0,30	0,20	0,15	0,21	0,11
JU	0,97	0,00	0,83	0,99	0,76	0,98	0,31
NW	0,52	-0,01	1,72	0,47	0,47	0,50	0,19
UR	0,50	-0,02	-0,06	0,51	0,30	0,51	0,11
CH	100	100	100	100	100	100	100

Zur Beantwortung dieser Fragen werden kantonale Wachstumsbeiträge berechnet. Die kantonalen Wachstumsbeiträge WA_i ergeben sich als kantonale Wachstumsrate multipliziert mit dem kantonalen Anteil am BIP bzw. der Beschäftigung:

$$WA_i = \left(\frac{Y_{t,i} - Y_{t-1,i}}{Y_{t-1,i}} \right) \frac{Y_{t-1,i}}{Y_{t-1}}$$

Im Zeitraum 1981 bis 2002 sind knapp 2/3 des gesamten Wirtschaftswachstums in der Schweiz – konkret 64 Prozentpunkte der nominalen Wachstumsrate - in den Kantonen Zürich, Bern, Genf, Basel-Stadt und Waadt entstanden. Das sind die fünf Kantone mit den höchsten Wachstumsbeiträgen (vgl. Tabelle 2-2). Werden noch die Kantone Aargau, St. Gallen, Basel-Landschaft, Luzern, Tessin, Zug, Wallis und Fribourg hinzugenommen, so sind damit 90% des schweizerischen Wachstums abgedeckt. Der Wachstumsbeitrag der verbleibenden 13 Kantone lag dagegen unter 10 Prozentpunkten, bei einem Anteil von 18% an der Gesamtbevölkerung.

Wie Tabelle 2-2 weiter zeigt, weisen die grossen Kantone tendenziell hohe Wachstumsbeiträge WA_i auf. Da sich die Wachstumsbeiträge als Produkt aus der kantonalen Wachstumsrate und dem kantonalen Anteil am BIP berechnen, ist es nicht verwunderlich, dass die beiden Kantone Zürich und Bern, die Liste der Wachstumsbeiträge anführen. Die Wachstumsbeiträge für sich genommen sagen dabei jedoch nicht allzu viel über die Dynamik im Kanton aus. Tatsächlich zeigt von den fünf grössten Kantonen (gemessen am Anteil an der Wohnbevölkerung) nur Zürich ein überproportionales Wachstum des nominellen BIP im Zeitraum 1981 bis 2002.

Unterteilt man den gesamten Zeitraum in zwei Teilzeiträume 1981 bis 1989 und 1990 bis 2002, so lassen sich verschiedene Entwicklungen herausstellen:

- Die fünf Kantone Zürich, Basel-Stadt, Genf, Bern und Waadt leisteten in den 90er Jahren einen höheren Wachstumsbeitrag (69.5 Prozentpunkte) als in den 80er Jahren (56 Prozentpunkte).
- In den 80er Jahren leisteten von den fünf Kantonen alle bis auf Bern einen – gemessen am Einwohneranteil – überproportionalen Wachstumsbeitrag zum BIP. In den 90er Jahren konnte neben Bern auch Waadt nur einen unterproportionalen Wachstumsbeitrag zum BIP erzielen.
- Basel-Stadt konnte seinen Wachstumsbeitrag in den 90er Jahren nahezu verdoppeln. Auch Zürich konnte seinen Wachstumsbeitrag zum BIP deutlich steigern.
- Während die vier Kantone Zürich, Bern, Genf und Waadt einen positiven Wachstumsbeitrag zur Beschäftigung lieferten, baute Basel-Stadt die Beschäftigung massiv ab. Zürich, Bern und Waadt leisteten – gemessen am

Einwohneranteil – einen überproportionalen Wachstumsbeitrag zur schweizerischen Gesamtbeschäftigung.

2.3. Quellen des regionalen Wachstums

Grundsätzlich lassen sich zwei Möglichkeiten unterscheiden, über die eine Volkswirtschaft langfristig wachsen kann: Entweder durch einen vermehrten Arbeitseinsatz oder über eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität. Die Arbeitsproduktivität wird gemessen als Bruttoinlandprodukt (Y) je Beschäftigtem (L). Ein vermehrter Arbeitseinsatz resultiert aus der Ausdehnung der Arbeitszeit oder durch eine Steigerung der Anzahl der Beschäftigten.

Die Wachstumsrate des Bruttoinlandprodukts setzt sich aus den genannten Komponenten Anstieg der Beschäftigung und Anstieg der Arbeitsproduktivität zusammen. Ausgangspunkt bildet die Identität:

$$(2-1) \quad Y(t) = \frac{Y(t)}{L(t)} L(t).$$

Sie besagt, dass das Bruttoinlandprodukt in Periode t dem Produkt aus Arbeitsproduktivität $Y(t)/L(t)$ und den Beschäftigten $L(t)$ entspricht. Durch Logarithmierung und Ableitung nach der Zeit ergibt sich die Wachstumsrate des BIP ($\Delta \ln Y(t)$) als Summe der Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität $\Delta \ln[Y(t)/L(t)]$ und der Wachstumsrate der Beschäftigung $\Delta \ln L(t)$:

$$(2-2) \quad \Delta \ln Y(t) = \Delta \ln \left[\frac{Y(t)}{L(t)} \right] + \Delta \ln L(t).$$

Auf der Grundlage dieser Approximation lässt sich eine ungefähre Zerlegung des Wachstums des Bruttoinlandprodukts (BIP) vornehmen.

Tabelle 2-3 enthält die Zerlegung für die schweizerischen Kantone, die in Abbildung 2-3 illustriert wird. Die Zerlegung scheint auf den ersten Blick einen leicht negativen Zusammenhang zwischen Beschäftigungs- und Produktivitätswachstum anzudeuten. Dieser lässt sich jedoch theoretisch nicht erklären (vgl. Landmann, 2002). Die Kantone Basel-Stadt und Zug sind zwei Extrembeispiele für die regionale Wachstumsentwicklung in der Schweiz:

- Basel-Stadt erzielte das höchste nominale Wachstum der Arbeitsproduktivität (AP) mit knapp 30% im Zeitraum 1985 bis 2001 und übertraf damit den schweizerischen Durchschnitt von 14,5% deutlich. Während die meisten Kantone Beschäftigung in diesem Zeitraum aufgebaut haben, ging die

Beschäftigung in Basel-Stadt um 4.6% zurück. Das Wachstum des nominalen BIP in Basel-Stadt lag knapp unter dem Wachstum des BIP in der Schweiz von 25,8%.

- Zug realisierte im Zeitraum 1985 bis 2001 das höchste Wachstum des nominalen BIP von 52,2%. Ursächlich hierfür war, dass Zug die Beschäftigung um fast 40% steigern konnte, bis auf Nidwalden kann kein anderer Kanton eine solche Beschäftigungsentwicklung auch nur annähernd aufweisen. Die Arbeitsproduktivität konnte mit 12,6% jedoch nur unterdurchschnittlich zulegen.

Tabelle 2-3

Wachstum des Bruttoinlandprodukts (BIP), der Beschäftigung und der Arbeitsproduktivität (AP) nach Kantonen (Zeitraum 1985-2001, in %)

Kantone	BIP (Y)	Beschäftigung (L)	Arbeitsproduktivität (Y/L)
	$\Delta \ln Y(t)$	$\Delta \ln L(t)$	$\Delta \ln(Y(t)/L(t))$
ZH	29,70	12,06	17,64
ZG	52,17	39,57	12,59
VS	19,63	10,65	8,98
VD	21,69	12,55	9,14
UR	21,64	1,45	20,18
TG	21,98	14,33	7,65
TI	21,07	6,22	14,86
SG	24,39	12,10	12,29
SO	18,40	5,47	12,93
SZ	35,30	24,07	11,23
SH	17,39	0,31	17,08
OW	20,30	16,58	3,72
NW	18,03	33,50	-15,47
NE	25,77	6,95	18,82
LU	25,08	16,80	8,28
JU	18,29	13,51	4,78
GR	16,77	8,69	8,08
GL	8,12	-1,57	9,69
GE	25,56	6,66	18,90
FR	32,97	21,19	11,79
BE	24,64	10,17	14,47
BS	25,04	-4,61	29,65
BL	33,35	19,32	14,02
AI	19,17	12,27	6,90
AR	24,76	12,71	12,06
AG	25,12	12,67	12,45
CH	25,80	11,27	14,53

Die Zerlegung des gesamtwirtschaftlichen Wachstums auf die Veränderung der Beschäftigung und der Arbeitsproduktivität wird im Folgenden auch für die sektorale Ebene durchgeführt. Verwendet wird hierbei das Produktivitätskonzept je geleistete Arbeitsstunde (HP). Tabelle 2-4 enthält die Berechnungen für die von der BAK Basel Economics unterschiedenen 4 Sektoren (Traditional Sector, New Economy Sector, Old Economy Sector, Urban Sector, vgl. hierzu auch Anhang 4) für ausgewählte Kantone.

Abbildung 2-3

Wachstum der Beschäftigung und der Arbeitsproduktivität (HP) nach Kantonen (Zeitraum 1985-2001)

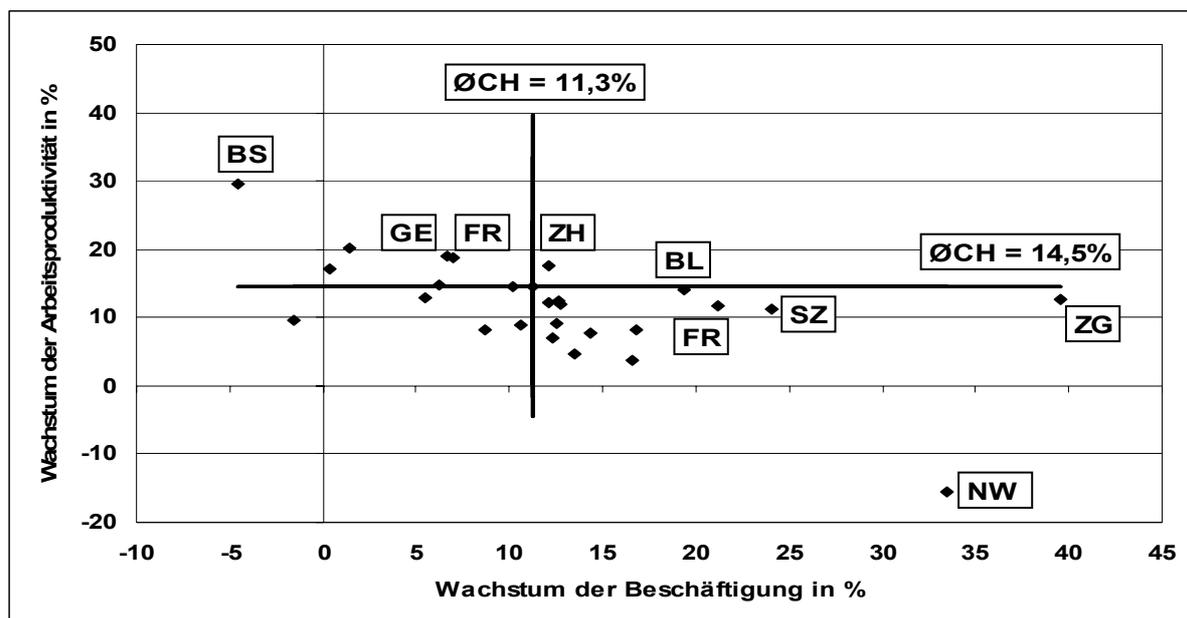


Tabelle 2-4

Wachstum des Bruttoinlandprodukts (BIP), der Beschäftigung und der Arbeitsproduktivität nach Kantonen und Sektoren (Zeitraum 1985-2001)

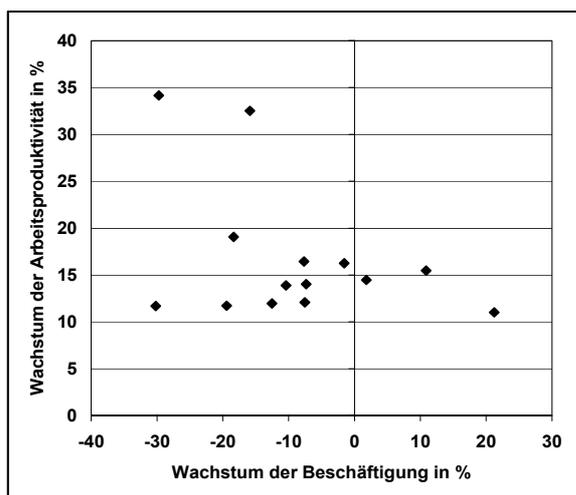
Kantone	BIP	Beschäftigung	Arbeitsproduktivität
Traditional sector			
FR	14,68	-1,57	16,25
NE	16,62	-15,91	32,52
BS	4,45	-29,71	34,16
BL	-7,69	-19,42	11,72
ZH	-18,51	-30,20	11,69
SZ	16,26	1,80	14,46
ZG	32,24	21,22	11,02
New Economy sector			
FR	78,86	57,98	20,88
NE	52,67	9,18	43,49
BS	40,44	38,22	2,22
BL	60,48	40,55	19,93
ZH	46,62	32,10	14,52
SZ	78,02	65,06	12,96
ZG	111,86	129,93	-18,07
Old Economy sector			
FR	75,42	-16,43	91,85
NE	40,79	11,65	29,14
BS	69,07	-35,12	104,19
BL	92,71	-2,06	94,77
ZH	45,00	23,54	21,46
SZ	49,09	8,00	41,09
ZG	18,60	-34,69	53,29
Urban sector			
FR	29,32	31,35	-2,03
NE	2,07	14,58	-12,51
BS	4,86	1,59	3,27
BL	36,52	32,81	3,71
ZH	27,88	24,51	3,37
SZ	51,25	39,58	11,67
ZG	51,85	57,22	-5,37

- Basel-Stadt hat im Untersuchungszeitraum die Arbeitsproduktivität insbesondere im Traditional Sector und im Old Economy Sector steigern können, dies ging mit einem starken Abbau der Beschäftigung in den beiden Sektoren einher. Im Sektor „Urban“ konnte die Produktivität gesteigert werden, mit einem im Vergleich zu den anderen Kantonen äusserst geringen Aufbau an Beschäftigung.
- Zug hat in drei der vier betrachteten Sektoren die Beschäftigung stark aufgebaut. In zwei der drei Sektoren war dies mit einem Rückgang der Arbeitsproduktivität um 18,1% bzw. 5,3% verknüpft.

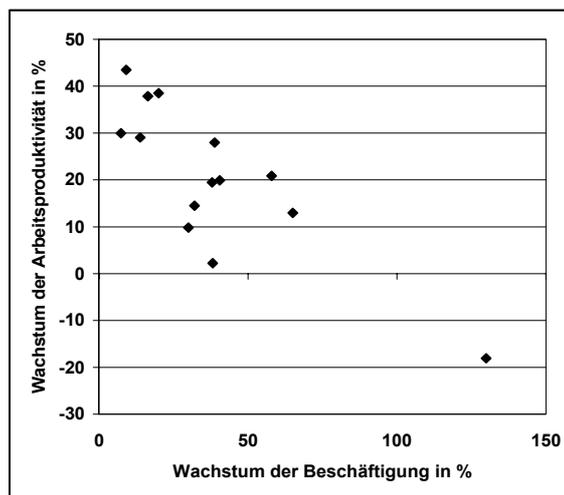
Abbildung 2-4

Wachstum der Beschäftigung und der Arbeitsproduktivität nach Kantonen und Sektoren (Zeitraum 1985-2001)

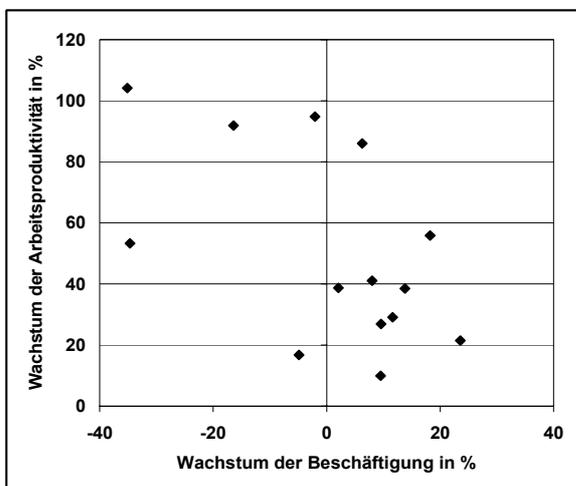
Traditional sector



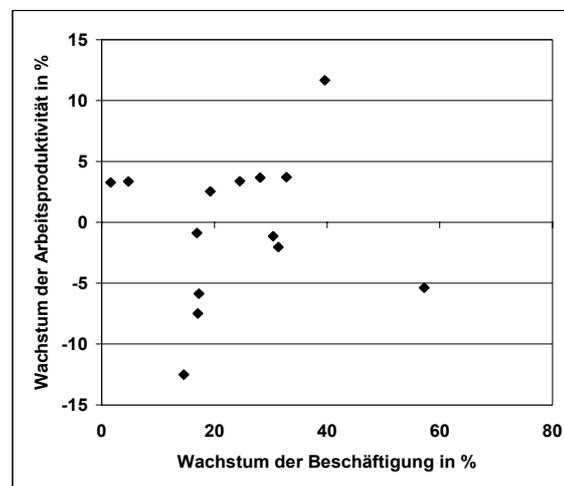
New Economy Sector



Old Economy sector



Urban sector



Teil A Test auf endogenes Wachstum und Strukturbrüche

Die Schweiz leidet seit den 90er Jahren unter einer anhaltenden Wachstumsschwäche. Im Wachstumsbericht des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement (EVD, 2002) wird von einer 1991 einsetzenden Stagnationsphase in Bezug auf das langfristige reale Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (BIP) gesprochen. Die vorliegende Untersuchung zeigt anhand ökonometrischer Tests, dass die Zeitreihe des BIP in der Schweiz Strukturbrüche um die Jahre 1973/75 sowie 1989 aufweisen. Der spätere Strukturbruch zeigt sich auch in den Zeitreihen auf kantonaler Ebene. Der Strukturbruch geht dabei mit einem markanten Einbruch der kantonalen Wachstumsraten einher, so dass sich der auf Bundesebene beobachtbare Wachstumseinbruch in sämtlichen Kantonen wieder findet (**Abschnitt 3.2.**).

Es ist nahe liegend, in dieser Situation zu fragen, was von wirtschaftspolitischer Seite her getan werden kann, um Wachstum nachhaltig zu stimulieren oder Wachstumshemmnisse zu beseitigen. Voraussetzung für die Möglichkeit, durch wirtschafts- und finanzpolitische Massnahmen das Wirtschaftswachstum nachhaltig positiv zu beeinflussen, ist das Vorliegen so genannter endogener Wachstumsprozesse. Vor diesem Hintergrund soll in Teil A der vorliegenden Untersuchung mit der Hilfe ökonometrischer Methoden der Frage nachgegangen werden, ob die langfristige Entwicklung in den schweizerischen Kantonen durch endogenes Wachstum charakterisiert ist. Zu diesem Zweck werden zwei Testverfahren angewendet:

- Ein modifizierter Augmented-Dicky-Fuller (ADF) Test auf endogenes Wachstum, wie u.a. von Jones (1995) vorgeschlagen (**Abschnitt 4.3**).
- Eine klassische Konvergenzuntersuchung nach Barro und Sala-i-Martin (1995) (**Abschnitt 5**).

3. Langfristige Entwicklung des BIP weist zur Mitte der 70er und zum Beginn der 90er Jahre Strukturbrüche auf

Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass die makroökonomische Entwicklung in der Schweiz in den letzten Dekaden zwei Strukturbrüche aufweist (**Abschnitt 3.1.**). Auffallend ist, dass sich diese Strukturbrüche in zweifacher Hinsicht auf die regionale Entwicklung in der Schweiz (Meso-Ebene) reflektieren:

- Zum einen lassen sich Strukturbrüche in der Entwicklung des kantonalen Bruttoinlandprodukts nachweisen, die mit den Strukturbrüchen auf nationaler Ebene ungefähr einhergehen (**Abschnitt 3.2.**).
- Zum zweiten zeigt sich, dass sich die relative Entwicklung der Kantone in drei Phasen zunehmender Disparität einteilen lässt, die jeweils durch den Zeitpunkt des makroökonomischen Strukturbruchs angezeigt werden. Die Leistungsdifferentiale zwischen den Kantonen scheinen sich mit beiden Strukturbrüchen verschärft zu haben (**Abschnitt 5.2.**). Interessant ist, dass sich die drei Phasen der Konvergenz bzw. Divergenz der Kantone mit den drei Phasen der paradigmatischen Ausrichtung der Regionalpolitik in der Schweiz decken.

3.1. Strukturbrüche in makroökonomischen Zeitreihen auf aggregierter Ebene

Im Weiteren werden wichtige makroökonomische Zeitreihen auf Strukturbrüche untersucht. Verwendet werden die von Zivot und Andrews (1992) sowie Perron (1997) vorgeschlagenen statistischen Verfahren, die es erlauben, Strukturbrüche in Zeitreihen endogen zu bestimmen¹. Bei den Tests handelt es sich um sequentielle Augmented-Dicky-Fuller Tests (ADF-Tests) auf Trend-Stationarität der Zeitreihen und damit um eine Weiterentwicklung des üblichen ADF-Tests (vgl. Dickey und Fuller 1979, 1981). Beide Verfahren können für die jeweilige Zeitreihe und den jeweiligen Untersuchungszeitraum einen Strukturbruch endogen bestimmen. Die endogene ex-post Ermittlung von Strukturbrüchen in ökonomischen Zeitreihen stellt eine methodische Weiterentwicklung des üblichen statistischen Vorgehens dar, bei dem die Strukturbrüche exogen angenommen werden².

¹ Eigentlich wird anhand der beiden Testverfahren überprüft, ob ein Strukturbruch in der Zeitreihe für das gemäss „traditionellem“ ADF-Test häufig auftretende Ergebnis von „Nicht-Stationarität“ makroökonomischer Zeitreihen verantwortlich ist.

² Das klassische Vorgehen lässt sich wie folgt skizzieren. Die einfachste Art und Weise, Strukturbrüche in ökonomischen Zeitreihen ex-post zu ermitteln, ist eine deskriptive Analyse der entsprechenden Zeitreihe, z. B. eine grafische Darstellung. Zur Überprüfung der Hypothese der statistischen Strukturkonstanz wurden in der Vergangenheit

Untersucht werden verschiedene Zeitreihen des BIP und des BSP für die Schweiz, sowie flankierend 6 weitere Zeitreihen. Die Auswahl der Variablen orientiert sich an einer grundlegenden ökonometrischen Zeitreihenuntersuchung für die USA, die 1982 von Nelson und Plosser vorgelegt wurde. Diese Auswahl an Zeitreihen wird ebenfalls in den Arbeiten von Perron (1997) sowie Zivot und Andrews (1992) herangezogen. Bei den Variablen handelt es sich um das Bruttosozialprodukt (BSP, nominal und real), den Deflator des BSP, das BSP pro Kopf, die Industrieproduktion, nominalen und realen Lohnindex, den Landesindex der Konsumentenpreise (LIK) und die langfristigen Zinsen. Darüber hinaus werden die Zeitreihen für das Bruttoinlandprodukt (BIP, nominal und real) und der Deflator des BIP untersucht. Für das BIP werden Angaben aus der Nationalen Buchhaltung für den Zeitraum 1950 bis 1996 und der VGR gemäss ESVG 95 für den Zeitraum von 1980 bis 2003 verwendet.

In Tabelle 3-1 sind die untersuchten Variablen mit dem jeweiligen Untersuchungszeitraum und dem damit verbundenen Beobachtungsumfang T aufgelistet. Die Tabelle 3-1 zeigt auch die ermittelten Zeitpunkte TB für den Strukturbruch in den Zeitreihen jeweils für die verwendete Testprozedur (vgl. die grau markierten Spalten in Tabelle 3-1).

Die Testergebnisse weisen zwei Zeitpunkte für die Strukturbrüche in den makroökonomischen Zeitreihen der schweizerischen Wirtschaft aus:

- Das reale BIP sowie das reale BSP (NaBu) zeigen einen Strukturbruch in 1975 (Zivot und Andrews) bzw. 1973 (Perron). Das Jahr 1975 wird auch in den Zeitreihen des realen BSP pro Kopf, der Industrieproduktion und der Erwerbstätigen als Jahr des Strukturbruchs ausgewiesen. Nach dem Verfahren von Perron liegt der Strukturbruch für diese Zeitreihen im Jahr 1973 bzw. 1972.
- Der Strukturbruch spiegelt sich auch in den durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten vor und nach dem betreffenden Jahr wieder. Das BSP ist vor dem Strukturbruch im Jahr 1975 (1973) jährlich durchschnittlich um 4,4% (4,59%) angewachsen. Nach 1975 sinkt diese Zahl auf 1,88% (1,34%) ab. Auch die Wachstumsrate des realen BIP halbiert sich nach 1975 (1973). In der Zeit von 1950 bis 1974 (1972) beträgt die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate des BIP 4,33% (4,53%), im Zeitraum nach 1976 (1974) sinkt

üblicherweise statistische Tests (z. B. Chow-Test) durchgeführt, die alle darauf hinauslaufen, einen untersuchten Gesamtzeitraum exogen in zwei oder mehr Teilzeiträume zu zerlegen um dann anhand statistischer Kriterien zu überprüfen, ob die Regressionskoeffizienten in den Teilzeiträumen signifikant verschieden sind. Die Problematik bei all diesen Tests ist aber die Wahl der Teilzeiträume und damit die unterstellten Zeitpunkte möglicher Strukturbrüche. Häufig hilft man sich mit einem pragmatischem Vorgehen: Entweder wird exogen ein Jahr festgesetzt oder man wählt die Mitte des Gesamtzeitraumes.

sie auf 1.38 (1,0%) ab. Das Wachstum der Industrieproduktion geht ebenfalls um mehr als die Hälfte zurück.

- Beide Testverfahren kommen bzgl. des BSP (nominal und real) und dem BSP pro Kopf zu dem Ergebnis, dass die jeweiligen Zeitreihen eher durch einen deterministischen als durch einen stochastischen Trend charakterisiert werden können. Die Unit-Root Hypothese kann für diese Zeitreihen signifikant abgelehnt werden. Was besagt dieses Ergebnis? Aus dem Umstand, dass keine Unit-Root in der Zeitreihe des BSP vorliegt, kann abgeleitet werden, dass Innovationen im ökonomischen Datenkranz keine persistenten Wirkungen auf das BSP haben. Selbst nachhaltige Veränderungen der wirtschafts- und finanzpolitischen Rahmenbedingungen scheinen die Entwicklung des BSP nicht nachhaltig beeinflussen zu können. Vielmehr kehrt das BSP nach einem wie auch immer gearteten Schock – abgesehen von den beiden Strukturbrüchen – auf einen in der Zeit stabilen Wachstumspfad zurück.
- In den Zeitreihen für das BIP gemäss VGR im Zeitraum 1980 bis 2003 ergeben sich nach dem Testverfahren von Zivot und Andrews Strukturbrüche in den Jahren 1989, 1990 und 1991. Nach dem Verfahren von Perron werden ebenfalls Strukturbrüche um das Jahr 1990 ausgewiesen. Im Zeitraum 1980 bis 2003 gemäss VGR ergibt sich nach Perron das Jahr 1997 als Strukturbruch für das reale BIP. Die Unit-Root Hypothese kann für das BIP nicht signifikant abgelehnt werden.
- Auch dieser zweite Strukturbruch spiegelt sich in den durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten vor und nach dem betreffenden Jahr wieder. Das reale BIP ist vor dem Strukturbruch im Jahr 1989 jährlich durchschnittlich um 1,7% angewachsen. Nach 1989 sinkt diese Zahl auf 1,09% ab. Die Wachstumsrate des nominalen BIP halbiert sich nach 1990. In der Zeit von 1980 bis 1990 beträgt die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate des nominalen BIP 5,73%, im Zeitraum 1990 bis 2003 sinkt sie auf 2.18 % ab.

3.2. Strukturbrüche in den Zeitreihen des kantonalen Bruttoinlandprodukts

Die Analyse des vorherigen Abschnitts soll im Folgenden auf die kantonale Ebene übertragen werden. Untersucht wird das nominale kantonale Bruttoinlandprodukt (Jahresdaten) im Zeitraum 1980 bis 2002. Sowohl das Verfahren von Zivot und Andrews (1992) als auch das von Perron (1997) ermitteln für die meisten Kantone einen Strukturbruch zu Beginn der 90er Jahre:

- Nach dem Verfahren von Zivot und Andrews (1992) wird in 18 von 26 Kantonen der Strukturbruch in den Jahren 1989 oder 1990 ermittelt. Für acht

Kantone wird der Strukturbruch später ausgewiesen. Für Nidwalden ergibt sich das Jahr 1992, Waadt 1993 und für die fünf Kantone Bern, Luzern, Uri, Zug, Appenzell Ausserrhoden das Jahr 1994. Der Kanton Jura zeigt erst im Jahr 1995 den Strukturbruch.

- Nach dem Verfahren von Perron streuen die Strukturbrüche etwas stärker. Fünfzehn Kantone haben ihren Strukturbruch in 1988 bzw. 1989. Sieben Kantone weisen einen Strukturbruch in den Jahren 1991 und 1992 aus.

Damit bestätigt sich auf der kantonalen Ebene das Ergebnis der aggregierten Ebene, wonach der Strukturbruch im Zeitraum 1980 bis 2002 um 1989 liegt. Nur die fünf Kantone Nidwalden (1992, 1991), Uri (1994,2000), Bern (1994,1992), Appenzell Ausserrhoden (1994, 1987) und Jura (1995, 1992) liegen nach beiden Verfahren mit dem Strukturbruch ausserhalb des Zeitraums 1988 bis 1990. Die durchschnittliche Wachstumsrate des nominalen BIP vor dem Strukturbruch liegt in allen Kantonen erheblich über der durchschnittlichen Wachstumsrate nach dem Strukturbruch.

- Abgesehen von Basel-Stadt und Basel-Landschaft geht die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate nach 1990 in allen Kantonen um mindestens die Hälfte zurück. In Zürich betrug die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate des nominalen BIP von 1980-1990 5,74% von 1991-2002 jedoch nur noch 2,59%. Vergleichbar die Entwicklung in Schwyz und Genf. In den drei Grosstadtkantonen Basel-Stadt, Genf und Zürich fallen die Wachstumseinbrüche im Vergleich tendenziell moderater aus, als in den übrigen Kantonen.
- Den grössten Einbruch erleben Graubünden und Solothurn, wo die Wachstumsraten von 5,2% auf 0,9% bzw. 5,6% auf 1,0% absinken. Auch die Kantone Wallis und Neuenburg waren vom Strukturbruch um das Jahr 1989 stark betroffen. Die durchschnittliche Wachstumsrate im Wallis betrug vor 1989 5,3%, um danach auf 1,2% abzusinken. In Neuenburg geht die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate des nominalen BIP von 5,7% auf 1,3% zurück.
- Die geringsten Wachstumseinbrüche sind in den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft zu beobachten. Basel-Stadt ist vor 1989 jährlich nominal um 4,6% gewachsen, seit den 90er Jahren beträgt die Wachstumsrate 3,1%. Im Kanton Basel-Landschaft reduziert sich die Wachstumsrate von 5,3% auf 2,8%.
- Auffallend ist, dass durch die Berücksichtigung des Strukturbruchs nur noch 11 der 26 Kantone eine Unit-Root in Bezug auf das kantonale BIP aufweisen. Wird dieses Ergebnis entsprechend Jones (1995) interpretiert, so bedeutet das

Fehlen der Unit-Root entweder, dass das kantonale BIP durch nachhaltige Veränderungen im Datenkranz nicht beeinflusst werden kann. Damit hätten aber auch nachhaltige Veränderungen in den Politikvariablen keine Rückwirkungen auf das langfristige Niveau des BIP. Oder dass sich die verschiedenen Veränderungen in Bezug auf politische und institutionelle Bedingungen gerade gegenseitig aufheben. Auf Bundesebene weist das BIP eine Unit-Root auf. Bei der Interpretation der Ergebnisse muss jedoch die kleine Anzahl von Beobachtungen berücksichtigt werden. In Abschnitt 4.4. wird deshalb eine Quartalisierung der Zeitreihen vorgenommen, um auf diese Weise die Anzahl der Beobachtungen zu erhöhen.

Tabelle 3-1

**Unit-Root Tests mit Berücksichtigung von Strukturbrüchen:
Makroökonomische Zeitreihen für die Schweiz (Jahresdaten)**

Variablen	Zeitraum	T	Testverfahren ^a											
			Zivot und Andrews (1992) ^b					Perron (1997) ^c						
			TB	t-Statistik für $\hat{r} = 0$	K	Signif. Level %	Ø Wachs. vor TB	Ø Wachs. nach TB	TB	t-Statistik für $\hat{\alpha} = 1$	k	Signif. Level %	Ø Wachs. vor TB	Ø Wachs. nach TB
Reales BSP	1950-1991	42	1975	-6.39	1	1	4.40	1.88	1973	-7.12	1	1	4.59	1.34
Reales BSP pro Kopf	1950-1991	51	1975	-6.07	0	1	3.02	1.43	1973	-7.65	1	1	3.13	0.97
Reales BIP	1950-1996	47	1975	-4.82	1	10	4.33	1.38	1973	-5.19	1		4.53	1.00
Industrieproduktion	1959-1995	37	1975	-5.34	1	2.5	5.02	2.26	1972	-3.48	0		5.62	1.54
Erwerbstätige, total	1950-2003	54	1975	-4.33	1		1.47	1.06	1973	-4.43	1		1.56	0.81
Nominales BSP	1950-1990	51	1970	-5.96	1	1	7.85	6.42	1971	-6.33	7	1	8.09	6.07
Deflator BSP	1950-1990	51	1971	-4.16	8		3.22	4.36	1969	-4.35	1		3.16	4.60
Nominales BIP	1950-1996	47	1970	-3.16	2		7.81	5.76	1968	-4.83	1		7.85	5.85
Deflator BIP	1950-1996	47	1980	-4.04	8		4.07	3.60	1983	-3.49	8		3.75	3.95
Lohnindex, nominal	1955-2004	50	1967	-2.80	6		5.70	4.31	1978	-2.75	2		6.67	2.95
Lohnindex, real	1955-2004	50	1970	-5.71	0	1	3.11	0.98	1968	-5.03	7		3.10	1.15
LIK	1950-2004	55	1990	-3.48	6		3.22	1.58	1988	-3.84	8		3.26	1.91
Langfristige Zinsen	1950-2004	55	1960	-3.00	8		1.60	-0.59	1971	-4.01	1		3.97	-2.38
Reales BIP	1980-2003	24	1989	-4.56	4		1.72	1.09	1997	-7.91	7	1	1.43	1.45
Nominales BIP	1980-2003	24	1990	-5.05	1	10	5.73	2.18	1992	-5.83	7		5.88	1.94
Deflator BIP	1980-2003	24	1991	-5.86	1	2.5	3.70	0.90	1989	-4.51	8		3.68	1.48

^a Die Tests wurden mit RATS 6.0 durchgeführt. Die kritischen Werte für den Test nach Zivot und Andrews (1992) sind -5.57 (1%), -5.30 (2.5%), -5.08 (5%) und -4.82 (10%). Für Perron (1997) liegen die kritischen Werte bei -6.32 (1%), -5.90 (2.5%), -5.59 (5%) und -5.29 (10%). Die kritischen Werte stammen aus den verwendeten Prozeduren @Zivot und @Perron97, die für RATS programmiert wurden und unter www.estima.com herunterladbar sind.

^b In der Testgleichung $\Delta y_t = \hat{\mu} + \hat{\theta}DU_t + \hat{\beta}t + \hat{\gamma}DT^*(\hat{\lambda})_t + \hat{\gamma}y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \hat{c}_i \Delta y_{t-i} + \hat{e}_t$ wird ein Strukturbruch in der Konstante DU oder im Trend DT* zugelassen. Der Zeitpunkt des Strukturbruchs TB ist unbekannt und wird über eine sequentielle Schätzung bestimmt durch die Minimierung der t-Statistik für $\hat{r} = 0$. Die Lag-Länge k wird durch die „t-sig“ Prozedur von Perron (1989) bestimmt.

^c Die Testgleichung $y_t = \hat{\mu} + \hat{\theta}DU_t + \hat{\beta}t + \hat{\gamma}DT_t + \hat{\delta}D(TB)_t + \hat{\alpha}y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \hat{c}_i \Delta y_{t-i} + \hat{e}_t$ von Perron (1997) enthält im Vergleich zu Zivot und Andrews (1992) noch zusätzlich eine Dummy Variable D(TB), da er eine Null-Hypothese für den Unit-Root Fall mit Strukturbruch unterstellt. Es wird ein Strukturbruch in der Konstante DU oder im Trend DT zugelassen. Der Zeitpunkt des Strukturbruchs TB ist unbekannt und wird über eine sequentielle Schätzung bestimmt durch die Minimierung der t-Statistik für $\hat{\alpha} = 1$. Die Lag-Länge k wird durch die „t-sig“ Prozedur von Perron (1989) bestimmt.

Tabelle 3-2

**Unit-Root Test mit Berücksichtigung von Strukturbrüchen:
Nominales kantonales Bruttoinlandprodukt (Jahresdaten)**

		Testverfahren ^a												
Kanton	Zeitraum	T	Zivot und Andrews (1992) ^b					Perron (1997) ^c						
			TB	t-Statistik für $\hat{r} = 0$	K	Signif. Level %	Ø Wachs. vor TB	Ø Wachs. nach TB	TB	t-Statistik für $\hat{\alpha} = 1$	k	Signif. Level %	Ø Wachs. vor TB	Ø Wachs. nach TB
ZH	1980-2002	23	1990	-4.65	0		5.74	2.59	1988	-4.67	3		5.63	3.04
BE	1980-2002	23	1994	-6.11	4	1	5.05	1.56	1992	-5.33	1	10	5.60	2.06
LU	1980-2002	23	1994	-6.77	4	1	5.40	1.49	1988	-6.20	4	5	1.97	2.69
UR	1980-2002	23	1994	-4.14	1		5.30	-0.63	2000	-4.23	4		3.55	1.52
SZ	1980-2002	23	1989	-4.53	1		5.69	2.45	1992	-5.68	4	5	6.41	2.50
OW	1980-2002	23	1989	-4.89	1	10	4.81	1.60	1988	-7.79	5	1	4.64	2.28
NW	1980-2002	23	1992	-4.49	1		5.10	1.73	1991	-5.32	2	10	5.52	1.11
GL	1980-2002	23	1990	-6.25	0	1	3.89	0.97	1988	-6.43	0	1	3.52	1.71
ZG	1980-2002	23	1994	-4.48	1		6.29	4.63	1988	-5.38	3	10	6.31	4.23
FR	1980-2002	23	1989	-4.86	1	10	6.20	2.21	1988	-6.67	4	1	5.92	2.81
SO	1980-2002	23	1990	-4.65	0		5.57	1.03	1992	-5.65	5	5	5.79	0.99
BS	1980-2002	23	1989	-3.97	0		4.63	3.07	1989	-7.72	5	1	4.63	3.07
BL	1980-2002	23	1989	-4.43	0		5.29	2.84	1988	-5.07	0		4.97	3.31
SH	1980-2002	23	1990	-4.85	0	10	4.93	1.16	1988	-6.07	1	5	4.44	2.16
AR	1980-2002	23	1994	-4.92	1	10	5.42	0.83	1987	-4.76	0		5.12	3.22
AI	1980-2002	23	1990	-4.74	0		5.20	1.91	1992	-5.04	3		5.30	2.08
SG	1980-2002	23	1990	-4.60	1		4.92	1.93	1988	-5.91	4	5	4.37	2.69
GR	1980-2002	23	1990	-5.06	1	10	5.20	0.94	1988	-5.05	0		4.79	2.00
AG	1980-2002	23	1990	-4.20	1		5.48	1.84	1994	-5.32	4	10	5.10	1.83
TG	1980-2002	23	1990	-4.20	1		5.26	1.50	1988	-4.90	4		4.55	2.36
TI	1980-2002	23	1989	-5.01	1	10	5.18	1.67	1996	-4.99	5		4.44	2.37
VD	1980-2002	23	1993	-6.18	1	1	5.71	1.58	1988	-7.37	4	1	5.79	2.37
VS	1980-2002	23	1989	-5.65	1	5	5.29	1.17	1988	-6.58	0	1	5.05	1.83
NE	1980-2002	23	1990	-6.10	1	1	5.72	1.32	1988	-4.54	0		4.84	2.23
GE	1980-2002	23	1990	-3.34	0		5.91	2.57	1991	-4.47	5		5.99	2.31
JU	1980-2002	23	1995	-4.57	1		5.22	1.62	1992	-5.42	4	10	6.04	0.77

a,b,c Vgl. Fussnote a,b und c in Tabelle 3-1.

4. Theoretische Grundlagen der kantonalen Wirtschaftsförderung

4.1. Die Wirtschaftsförderung in den Kantonen: Instrumente

Vor dem Hintergrund der anhaltenden Wachstumsschwäche in der Schweiz greifen die Kantone zunehmend zu den Instrumenten der kantonalen Wirtschaftsförderung. Es handelt sich dabei um eine breite Palette staatlicher Massnahmen, die auf die Förderung (Bestandspflege) und Ansiedlung (Ansiedlungspolitik) von Unternehmen im sekundären und tertiären Sektor sowie deren Vernetzung abzielen. Also wirtschaftspolitische Massnahmen, die unmittelbar für betriebliche Investitions- und Standortentscheidungen im Kanton von Bedeutung sind.

Grundsätzlich lassen sich zwei Kategorien von Instrumenten im Bereich der kantonalen Wirtschaftsförderung unterscheiden (vgl. Tabelle 4-1):

- Massnahmen, die auf die so genannten wirtschafts- und finanzpolitischen **Rahmenbedingungen** abzielen. Hierzu zählen beispielsweise öffentliche Investitionen in die Entwicklungsinfrastruktur sowie die allgemeine Steuergesetzgebung.
- Darüber hinaus werden die Massnahmen zur **Wirtschaftsförderung im engeren Sinne** unterschieden, die sich wiederum in „harte“ und „weiche“ Instrumente einteilen lassen.
 - Zu den harten Instrumenten zählen zum einen die **Finanzhilfen** zur Förderung von **Einzelunternehmen** aber auch zur Förderung von Netzwerken im Kanton sowie zwischen Kantonen. Sie werden im Einzelnen in den Tabellen 4-2 und 4-3 aufgeführt. Wie Tabelle 4-10 zeigt, nutzen insbesondere die Kantone Jura und Neuenburg diese Instrumente. Jura weist dabei eine unterdurchschnittliche Wachstumsrate des BIP zwischen 1985 und 2001 auf. In Neuenburg hat sich das BIP ungefähr gleich entwickelt wie in der gesamten Schweiz. Auffallend ist jedoch ein weit unterdurchschnittlicher Anstieg der Beschäftigung in Neuenburg von nur 6,95% gegenüber 11,27% in der gesamten Schweiz. In den Kantonen Zug, Schaffhausen, Genf, Basel-Stadt und Aargau finden die beschriebenen Finanzhilfen keine Anwendung.
 - Zum anderen zählen zu den harten Instrumenten aber auch **Massnahmen im Bereich Bildung, Forschung und Technologie**, wie die Unterstützung von Forschungsinstitutionen im Bereich Grundlagenforschung (SNF) und angewandter Forschung (KTI), Schulungsmassnahmen für Unternehmer sowie die Förderung von Technologie- und Innovationszentren.

- Die Förderung von **Netzwerken** zielt insbesondere darauf ab, Wachstum durch die Stimulierung von Spillover zwischen Unternehmen anzuregen und auf diese Weise regionale Skaleneffekte in der Produktion zu induzieren. Aktuelle Ansätze der Wachstumstheorie, der Regionalökonomie und der Handelstheorie liefern dabei die theoretische Grundlage zur Netzwerkförderung.
- Beratungsaktivitäten für private Unternehmen sowie Aktivitäten im Bereich Promotion zählen zu den **weichen Instrumenten** der Wirtschaftsförderung im Kanton. Sie werden primär eingesetzt, um ansiedlungswillige Unternehmen zu akquirieren und den Bestand an Unternehmen im Kanton zu pflegen. Zum Teil werden Massnahmen im Bereich Promotion auch von überregionalen Institutionen durchgeführt. Hierzu zählen die Organisationen Greater Zurich Area AG (GZA), Standortpromotion Zentralschweiz (SPZ), Development Economic Western Switzerland (DEWS) und Wirtschaftsförderung Basel-Stadt und Basel-Land (WIBB). Die zu diesen Organisationen verfügbaren Informationen sind in Tabelle 4-4 überblicksartig aufgeführt. Entsprechend einer Umfrage der Credit Suisse sind die Kantone Neuenburg, Basel-Stadt, Basel-Landschaft und Zürich besonders aktiv, was den Einsatz dieser weichen Instrumente angeht. Die Kantone Basel-Stadt und Neuenburg weisen durchschnittliche Wachstumsraten des BIP zwischen 1985 und 2002 auf, die Kantone Basel-Landschaft und Zürich sind jedoch überdurchschnittlich gewachsen.

In Tabelle 4-5 wird der Versuch unternommen, einen Überblick über die durch die einzelnen Kantone eingesetzten weichen Instrumente der Wirtschaftsförderung zu geben. Die der Tabelle zugrunde liegenden Informationen wurden entweder direkt bei den Kantonen telefonisch erfragt oder der Homepage der jeweiligen kantonalen Wirtschaftsförderung entnommen. Zudem wurde der von der Credit Suisse vorgelegte Bericht „Kantonale Wirtschaftsförderung: ein erster Vergleich“ ausgewertet (vgl. Veraguth, 2003).

Die Internetauftritte der einzelnen kantonalen Wirtschaftsförderungen weisen erhebliche Unterschiede auf. Dies gilt sowohl in Bezug auf die Optik und Funktionalität, jedoch insbesondere bezüglich des Inhaltes der Homepages. Auf allen Sites werden potenzielle Investoren auf die Vorzüge des Kantons und die generellen Dienstleistungen der Wirtschaftsförderungen aufmerksam gemacht. Bezüglich der Ausgestaltung der einzelnen Förderungsinstrumente wie Steuernachlässe oder Finanzierungshilfen werden jedoch wenige Angaben gemacht. Ein Gesamtbudget der Wirtschaftsförderungen und dessen Aufschlüsselung in einzelne Ausgabenposten fehlt zumeist ebenso, wie ein periodischer Rechenschaftsbericht zu den verschiedenen Tätigkeitsbereichen und Projekten. Auch so genannte Erfolgsausweise, wie zum Beispiel die Zahl der geschaffenen Arbeitsplätze oder das erzeugte Investitionsvolumen, welche

auf kantonale Wirtschaftsförderungsmaßnahmen zurückzuführen sind, sucht man im Allgemeinen vergeblich. Als vorbildlich in dieser Hinsicht kann jedoch der Webauftritt des Kantons Appenzell Ausserrhoden bezeichnet werden. Der darin enthaltene Rechenschaftsbericht gibt einen breiten Überblick über die Tätigkeit im Bereich kantonaler Wirtschaftsförderung.

Auch die telefonische Umfrage lieferte keine detaillierten Angaben zur Wirtschaftsförderung der einzelnen Kantone. Liegen dann doch einmal Zahlen vor, sind diese interkantonal nicht vergleichbar. Sie unterscheiden sich sowohl in Bezug auf ihre Erhebung als auch in Bezug auf die Abgrenzung. So rechnet beispielsweise der Kanton Wallis als einziger die Landwirtschaftsförderung in das Wirtschaftsförderungsbudget mit ein. Auch in qualitativer Hinsicht sind die Angaben nicht immer vergleichbar. Das Angebot an Seminaren, Netzwerkaktivitäten oder Messeauftritte kann sich von Kanton zu Kanton erheblich unterscheiden.

In Tabelle 4-6 bis 4-9 sind die Daten zur Wirtschaftsförderung zusammengetragen, die der Bund gemäss den verschiedenen Bundesgesetzen bzw. -beschlüssen (IHG, BGB, Bonny-Beschluss) in der Vergangenheit gewährt hat. Tabelle 4-10 enthält eine Gegenüberstellung der relativen Bedeutung der Wirtschaftsförderung in den Kantonen und dem Wachstum des kantonalen BIP, der Beschäftigung und der Arbeitsproduktivität. Es ist ersichtlich, dass eine überdurchschnittliche Bedeutung der Wirtschaftsförderung keineswegs zwingend mit einem höheren wirtschaftlichen Erfolg verbunden gewesen ist.

Tabelle 4-1

Institutionen, Instrumente der Wirtschaftsförderung und deren theoretische Rechtfertigung

Wirtschaftsförderung			
Rahmenbedingungen		Wirtschaftsförderung im engeren Sinne	
Entwicklungsinfrastruktur IHG	Besteuerung	„Harte“ Instrumente	
	Steuerbelastungsindex	„Weiche“ Instrumente	
Finanzhilfen		BFT	
zur Förderung von:		zur Förderung von:	
Einzelunternehmen	Netzwerken	Forschungsinstitutionen	Unternehmertum
<ul style="list-style-type: none"> • BWE • Ab 1997 IHG • BGB • RegioPlus • Interreg • Gewerbliche Bürgschaften 	<ul style="list-style-type: none"> • BWE • RegioPlus • Interreg 	<ul style="list-style-type: none"> • SNF: Grundlagenforschung • KTI: Angewandte Forschung 	<ul style="list-style-type: none"> • Schulung • Coaching • Preise
Netzwerken		Netzwerken	
<ul style="list-style-type: none"> • BWE • RegioPlus • Interreg 		<ul style="list-style-type: none"> • Technologiezentren • Initiativzentren • Wissenschaftszentren • Technologietransferstellen an den Hochschulen • Informationsplattformen 	
<ul style="list-style-type: none"> • Kantonale Wifö • Zusammenarbeit mit privaten Beratungsinstitutionen 		<ul style="list-style-type: none"> • Kantonale Wifö • Standort Schweiz • Kantonale Wifö • Überkantonale Wifö: <ul style="list-style-type: none"> • GZA • SBZ • DEWS • WIBB 	
Beratung		Promotion	
zur Förderung der:		zur Förderung der:	
Aquisition von Unternehmen und zur Pflege des Bestands an Unternehmen		Aquisition von Unternehmen und zur Pflege des Bestands an Unternehmen	
„Investitionsförderung“		„Spillover“ Skaleneffekte endogenes Wachstum	
Reduktion von Anpassungskosten Clusterbildung durch Information		Reduktion von Anpassungskosten Clusterbildung durch Information	

Tabelle 4-2

Regionalpolitische Instrumente der ersten Generation

Gesetz	Mit diesem Gesetz / Beschluss will der Bund...	Fördergebiet	Instrumente	Laufzeit und Budget
HKG (1967) Bundesgesetz über die Förderung des Hotel- und Kurortkredits	<ul style="list-style-type: none"> Die Hotel- und Kurortsemeruerung fördern 	<ul style="list-style-type: none"> Tourismusgebiete Berggebiete Badekurorte 	<ul style="list-style-type: none"> Bürgschaften Darlehen Zinskostenbeiträge 	<ul style="list-style-type: none"> 2002: Bürgschaftsverluste 13 Mio. CHF
IHG (1974 / 1997) Bundesgesetz über Investitions- hilfe für Berggebiete	<ul style="list-style-type: none"> Die wirtschaftlichen Entwick- lungsvoraussetzungen und die Wettbewerbsfähigkeit im Berggebiet verbessern; die Ausnützung regionaler Potentiale fördern; zur Erhaltung der dezentralen Besiedelung und der sozio- kulturellen Eigenständigkeit und Vielfalt unseres Landes beitragen; Infrastrukturbauteilen fördern 	<ul style="list-style-type: none"> Schweizerisches Berggebiet Es umfasst 54 Entwicklungs- regionen, die sich aus 1200 Gemeinden zusammensetzen 2/3 der Landesfläche, wird von 1/4 der Bevölkerung bewohnt. 	<ul style="list-style-type: none"> Investitionshilfen: <ul style="list-style-type: none"> Darlehensgewährung Zinskostenbeiträge Seit der Revision 1997 nur noch zinsgünstige oder zinslose Darlehen 	<ul style="list-style-type: none"> 1974-2004 <ul style="list-style-type: none"> 8505 Projekte Darlehenssumme: 2,9 Mrd. CHF, ausgelöstes Investi- tionsvolumen: 19,3 Mrd. CHF.
BGB (1976) Bundesgesetz über die Gewährung von Bürgschaften und Zinskostenbeiträgen in Berggebieten	<ul style="list-style-type: none"> Gewerbebetriebe fördern die Beschaffung von lang- und mittelfristigem Darlehenskapital zugunsten Klein- und Mittelbe- trieben in Berggebieten erleichtern 	<ul style="list-style-type: none"> Schweizerisches Berggebiet. Umfasst die 54 Entwicklungsregionen gemäss IHG 	<ul style="list-style-type: none"> Verbürgung von Darlehen und Kredite zugunsten Klein- und Mittelbetrieben Gewährung von Zinskosten- beiträgen 	<ul style="list-style-type: none"> 1985-2004: Durch die GBZ ausbezahlte Zinskosten- beiträge: 1,1 Mio. CHF. 1977-2004: Bürgschaftsge- währung: Verlustfälle 47,8 Mio. CHF
BWE (1976 / 1995) Bundesbeschluss zugunsten wirtschaftlicher Erneuerungs- gebiete, „Bonny-Beschluss“	<ul style="list-style-type: none"> KMU fördern 	<ul style="list-style-type: none"> Spezifische Gebiete in der ganzen Schweiz, 1133 Gemeinden in 17 Kantonen 1/4 der schweizerischen Bevölkerung lebt in den Gebieten 	<ul style="list-style-type: none"> Bürgschaften für Investitions- kredite Zinskostenbeiträge auf Bankkredite Vollständige oder teilweise Befreiung von der direkten Bundessteuer Überbetriebliche Finanzhilfen 	<ul style="list-style-type: none"> 1979-1995: 574 geförderte Projekte 1996-2003: 297 geförderte Projekte

Tabelle 4-3

Regionalpolitische Instrumente der zweiten Generation

Gesetz	Mit diesem Gesetz / Beschluss will der Bund...	Fördergebiet	Instrumente	Laufzeit und Budget
Regio Plus (1997) Bundesbeschluss über die Unterstützung des Strukturwandels im ländlichen Raum	<ul style="list-style-type: none"> den ländlichen Raum bei der Bewältigung des wirtschaftlichen Strukturwandels unterstützen gezielt die im ländlichen Raum brachliegende Entwicklungspotentiale fördern 	<ul style="list-style-type: none"> Der ländliche Raum im Sinne dieses Beschlusses umfasst die Regionen des Berggebietes nach der Bundesgesetzgebung über Investitionshilfe für Berggebiete (IHG) und weitere festgelegte ländliche Gebiete 	<ul style="list-style-type: none"> Finanzhilfen als Anreize Kampagne zum Informations- und Erfahrungsaustausch 	<ul style="list-style-type: none"> Befristet auf den 31. Juli 2007 Der Bund stellt für das Programm 70 Mio. CHF zur Verfügung. 5 Mio. CHF entfallen auf das Netzwerk für den Informations- und Erfahrungsaustausch sowie auf die Erfolgskontrolle der Projekte und des Programms als Ganzes.
INTERREG III (2000) Bundesbeschluss über die Förderung der grenzüberschreitenden, transnationalen und interregionalen Zusammenarbeit (Seit 1990 steht INTERREG für die Integration der Regionen im europäischen Raum, Initiative der Europäischen Union)	<ul style="list-style-type: none"> Programme, Vorhaben und innovative Aktionen für die grenzüberschreitende, transnationale und interregionale Zusammenarbeit fördern 	<ul style="list-style-type: none"> Grenzregionen (Kantonsgruppen) 	<ul style="list-style-type: none"> Finanzhilfen als Anreize Kampagne zum Informations- und Erfahrungsaustausch 	<ul style="list-style-type: none"> Limitiert auf 6 Jahre INTERREG-Projekte werden primär von direkt Beteiligten und den betroffenen Kantonen finanziert. Der Bund stellt für INTERREG III insgesamt 39 Mio. CHF zur Unterstützung der Schweizer Projektträger bereit.
Flankierende Massnahmen zu Liberalisierungsmassnahmen (2000) Bundesbeschluss zur Flankierung möglicher negativer Wirkungen der Liberalisierung von Swisscom, SBB und POST	<ul style="list-style-type: none"> in den am meisten betroffenen Gebieten Projekte fördern, welche die Wertschöpfungskraft dieser Regionen fördern und direkt oder indirekt zur Schaffung von neuen Beschäftigungsmöglichkeiten beitragen 	<ul style="list-style-type: none"> Verschiedenste Regionen 	<ul style="list-style-type: none"> Projekte zur Förderung von Innovation und Zusammenarbeit im Tourismus (Innotour) Projekte der überbetrieblichen Kooperation (wirtschaftliche Erneuerungsgebiete) Projekte der überregionalen Kooperation (IHG) Infrastrukturen (IHG) 	<ul style="list-style-type: none"> 2001-2004 80 Mio. CHF

Tabelle 4-4

Überkantonale Institutionen zur Wirtschaftsförderung

Institution	Kantone	Gründung	Funktion	Ziele	Ausgewiesener Erfolg	Trägerschaft / Finanzierung
GZA Greater Zurich Area AG	GL, GR, SH, SZ, SO, ZH	August 1999 (Stiftung im November 1998)	<ul style="list-style-type: none"> • Standortpromotion • Marketing des Wirtschaftsraumes gegen aussen 	<p><u>Markt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisition ausländischer Unternehmen, hauptsächlich durch Direktsprache • Auf- und Ausbau eines Partnernetzes in Schlüsselmärkten <p><u>Image</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bekanntheitsgrad steigern <p><u>Cluster</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vier Clusterteams 	<p><u>2002</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 53 Firmenniederlassungen • 750 geschaffene Arbeitsplätze <p><u>2003</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 81 Firmenniederlassungen • 600 geschaffene Arbeitsplätze 	<ul style="list-style-type: none"> • Mitgliedskantone, Stadt Winterthur und Stadt Zürich, 12 Unternehmen • Budget: 4 Mio. CHF 2003
SPZ Standortpromotion Zentralschweiz	LU, NW, OW, SZ, UR	1996	<ul style="list-style-type: none"> • Standortpromotion • Beratung • Alle relevanten Leistungen in Zusammenhang mit der Unternehmensansiedlung • Erstkontakt zu Interessierten 	<ul style="list-style-type: none"> • Marktbearbeitung (D und USA) 	<p><u>Seit 1997</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 Firmenniederlassungen • 1000 geschaffene Arbeitsplätze <p><u>2004</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 Firmenniederlassungen • 40 geschaffene Arbeitsplätze 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Kantonsregierungen sowie die zentralschweizerische Wirtschaft, koordiniert durch die Zentralschweizerische Handelskammer. • Zwanzig Partner aus der Wirtschaft • Budget: ca. 400.000 CHF im Jahr
DEWS Development Economic Western Switzerland	NE, VD, VS		<ul style="list-style-type: none"> • Erleichterung des Schrittes in die Westschweiz • Umfassende Hilfe bei der Ansiedlung 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung des Erfolgs der Ansiedlungsprojekte • Angebot eines Dienstleistungspaketes, das praktisch alle Probleme, die vor Ort auftreten könnten, löst 		<ul style="list-style-type: none"> • Mitgliedskantone

<p>WIBB Wirtschaftsförderung Basel-Stadt und Basel- Land</p>	<p>BS, BL</p>	<p>April 1996</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vermarktung der Wirtschaftsregion Basel. • Anlauf- und Beratungsstelle für alle Unternehmen, die sich in der Region Basel ansiedeln oder neu gründen wollen. • Unterstützung bei der Suche nach geeigneten Lokaltäten oder beim Einholen von Bewilligungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung des Bekanntheitsgrades der Wirtschaftsregion Basel • Unterstützung ansässiger Firmen bei Standortproblemen • Förderung von Neugründungen und Ansiedlungen • Förderung des Wissenstransfer 	<ul style="list-style-type: none"> • Mitgliedskantone • Handelskammern • Regionale Wirtschaftsverbände • Jährliches Budget 1999 bis 2002: Gut 1 Mio. CHF
---	---------------	-------------------	--	--	--

Tabelle 4-5

Angaben zur kantonalen Wirtschaftsförderung

Kantone	WIFI-Index (CS-Studie)	Rating (ZKB)	Budgets		Aufgeschlüsselt	Berichte	WIFI-Gesetz (Inkraft)	Monetäre Instrumente		Nicht-monetäre Instrumente		Öffentlichkeitsarbeit			Technisches Zentrum	Gründerzentrum
			Budget 2001 (CS-Studie)	Budget 2004 (Angaben der WIFI)				Steuernachlässe	Investitions-/Förderungshilfen	Immobilienhilfe	Beratung	Organisation von Seminaren	Teilnahme an Messen/Seminaren	Messen/Seminaren		
AG	-1,06	AA+	730.000	800.000	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
AI	-0,89	AA+	450.000	300.000	nein	nein	1991	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
AR	-1,04	AA+	469.000	602.000	ja	ja	2004	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	5.000	ja
BE	0,8	AA-	4.185.000	10'000'000-12'000'000	nein	ja	1998	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
BS/BL	1,37	AA+	1.000.000	1.600.000	nein	nein	1980	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
FR	0,98	AA	3.266.000	k.A.	k.A.	ja	1997	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	20'000 ¹⁾	ja
GE	0,61	A+	2.650.000	k.A.	k.A.	k.A.	2001	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	ja
GL	-1,1	AA	630.000	630.000	nein	ja	1978	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
GR	-0,81	AA-	920.000	k.A.	k.A.	nein	1990	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
JU	-0,20	A	1.900.000	k.A.	k.A.	k.A.	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	ja
LU	-0,63	AA+	1.800.000	k.A.	k.A.	nein	2002	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	ja
NE	1,96	A	4'000'000 ²⁾	k.A.	k.A.	k.A.	1978	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	ja
NW	-0,81	AA+	300.000	k.A.	nein	k.A.	2000	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	nein
OW	1,4	AA-	600.000	k.A.	k.A.	nein	2000	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	nein
SG	0,02	AA+	1.500.000	k.A.	nein	ja	1979	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	ja
SH	0,02	AAA	935.000	k.A.	k.A.	ja	1999	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	ja
SO	0,79	AA-	3'040.000	k.A.	nein	nein	1986	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
SZ	-0,73	AA+	1.000.000	k.A.	k.A.	ja	1988	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	ja
TG	0,65	AA	1.420.000	ca.700'000	nein	ja	1997	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	ja
TI	0,71	AA	8.660.000	k.A.	k.A.	k.A.	1998	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	ja
UR	-1,77	AA-	596.000	k.A.	nein	ja	1998	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	nein
VD	0,65	A+	7.600.000	k.A.	k.A.	k.A.	1999	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	ja
VS	0,91	A	4'000'000 ²⁾	k.A.	k.A.	k.A.	2001	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	ja
ZG	-0,36	AAA	880.000	k.A.	k.A.	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	5.000	nein
ZH	1,35	AAA	5.300.000	k.A.	k.A.	k.A.	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	ja

- 1) Alle 2 Jahre
- 2) Landwirtschaftsförderung inbegriffen
- 3) Schätzung

Quellen: WIFI-Index => CS Studie (2003), Rating => ZKB Studie (2004), Budget => CS-Studie (2003), Budget => Homepages der WiFörderungen, telefonische Anfrage, Aufgeschl. => Homepages der WiFörderungen, Berichte => Homepages der WiFörderungen, WiFö-Gesetz => Homepages der WiFörderungen, CS-Studie (2003), Steuern => Homepages der WiFörderungen, CS-Studie (2003), Investitions-/Förderungshilfen => Homepages der WiFörderungen, CS-Studie (2003), Immobilienhilfe => Homepages der WiFörderungen, CS-Studie (2003), Beratung => Homepages der WiFörderungen, Org. von Seminaren => Homepages der WiFörderungen, Teilnahme an Messen/Seminare => Homepages der WiFörderungen, Kontakte/Net => Homepages der WiFörderungen, Standortmarketing => Homepages der WiFörderungen, telefonische Anfrage, Preis (Dotierung) => Homepages der WiFörderungen, Techn.Zentrum => www.kmu-info.ch, Homepages der WiFörderungen, Gründerzentrum => www.kmu-info.ch, Homepages der WiFörderungen.

Tabelle 4-6

Investitionshilfe nach Kantonen (gemäss IHG, Zeitraum 1974-2004)

Kanton	Anzahl Projekte		Gesamtkosten		Investitionshilfedarlehen		Zinskostenbeiträge		Total Hilfe		Bevölkerung 1990	IH pro Kopf CHF	Wohnbevölkerung %-Anteil
	absolut	in %	CHF	in %	CHF	in %	CHF	in %	CHF	in %			
AG	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	13870	0	7,58
AI	62	0,7	172691901	0,9	23670550	1,0	5617000	0,8	29367550	1,0	2119	2119	0,21
AR	78	0,9	306025927	1,6	44609950	2,0	13567000	1,9	58176950	1,9	1114	1114	0,73
BE	1364	16,0	3114531887	16,1	367864960	16,1	102625000	14,4	470489960	15,7	386787	1220	13,04
BL	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	3,60
BS	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	2,57
FR	877	10,3	1418814491	7,3	191784342	8,4	53493000	7,5	245277342	8,2	98969	2478	3,29
GE	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	5,70
GL	170	2,0	293969548	1,5	36728880	1,6	5501000	0,8	42229880	1,4	12392	3408	0,53
GR	967	11,4	2133796611	11,0	263268387	11,5	70962000	10,0	334250387	11,2	83477	4004	2,96
JU	663	7,8	1030907003	5,3	122110000	5,4	42437000	6,0	164547000	5,5	66163	2487	0,95
LU	374	4,4	1004723048	5,2	128480487	5,6	47063000	6,6	175543487	5,9	66337	2646	4,83
NE	317	3,7	1005571493	5,2	101111900	4,4	61524000	8,7	162636900	5,4	79717	2040	2,29
NW	72	0,8	247095460	1,3	22176300	1,0	9400000	1,3	31576300	1,1	33044	966	0,53
OW	117	1,4	350411827	1,8	38147410	1,7	11688000	1,6	49833410	1,7	29025	1717	0,45
SG	331	3,9	967817803	5,0	119166356	5,2	31387000	4,4	150553356	5,0	74974	2008	6,23
SH	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	1,01
SO	63	0,7	134633879	0,7	14734226	0,6	10272000	1,4	25006226	0,8	13567	1640	3,38
SZ	170	2,0	625730109	3,2	73317672	3,2	14465000	2,0	87782672	2,9	65650	1337	1,81
TG	11	0,1	25660925	0,1	3482000	0,2	1300000	0,2	4782000	0,2	4464	1071	3,14
TI	804	9,5	1510872427	7,8	179921377	7,9	56690000	8,0	236611377	7,9	117294	2017	4,29
UR	130	1,5	360264206	1,8	49009540	2,1	12929000	1,8	61937540	2,1	34208	1811	0,48
VD	383	4,5	918608068	4,7	105415650	4,6	39186000	5,5	144601650	4,8	96447	1499	8,62
VS	1454	17,1	3600756159	18,1	372196279	16,3	110453000	15,5	462649279	16,1	249817	1932	3,63
ZG	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	1,39
ZH	98	1,2	252332317	1,3	24649750	1,1	9991000	1,4	34640750	1,2	33337	1039	16,92
CH	6605	100,0	19365215089	100,0	2282066016	100,0	710447000	100,0	2992513016	100,0	1610788	1688	100,0

Quelle: www.seco.admin.ch

Tabelle 4-7**Zinskostenbeiträge nach Kantonen (gemäss BGB, Zeitraum 1990-2004)**

Kanton	Zusicherungen		Wohnbevölkerung %-Anteil
	Anzahl	in %	
AG	0	0,0	7,58
AI	0	0,0	0,21
AR	12	3,2	0,73
BE	97	25,9	13,04
BL	0	0,0	3,60
BS	0	0,0	2,57
FR	7	1,9	3,29
GE	0	0,0	5,70
GL	8	2,1	0,53
GR	16	4,3	2,56
JU	98	26,2	0,95
LU	18	4,8	4,83
NE	8	2,1	2,29
NW	1	0,3	0,53
OW	1	0,3	0,45
SG	17	4,5	6,23
SH	0	0,0	1,01
SO	5	1,3	3,38
SZ	10	2,7	1,81
TG	0	0,0	3,14
TI	7	1,9	4,29
UR	0	0,0	0,48
VD	42	11,2	8,62
VS	27	7,2	3,83
ZG	0	0,0	1,39
ZH	0	0,0	16,92
CH	374	100,0	100,0

Quelle: www.seco.admin.ch**Tabelle 4-8****Bürgschaften nach Kantonen (gemäss BGB)**

Kanton	Bürgschaftsbestand Ende 2004			Bewilligte Bürgschaften 1987-2001		Wohnbevölkerung %-Anteil
	Anzahl	in %	Mio. CHF	Anzahl	in %	
AG	0	0,0	0	0	0,0	7,58
AI	0	0,0	0,0	0	0,0	0,21
AR	3	1,4	0,7	20	2,8	0,73
BE	77	37,0	15,9	264	37,2	13,04
BL	0	0,0	0	0	0,0	3,60
BS	0	0,0	0	0	0,0	2,57
FR	0	0,0	0,0	10	1,4	3,29
GE	0	0,0	0	0	0,0	5,70
GL	2	1,0	0,8	4	0,6	0,53
GR	10	4,8	1,5	33	4,6	2,56
JU	35	16,8	7,0	116	16,3	0,95
LU	11	5,3	1,9	29	4,1	4,83
NE	1	0,5	0,1	42	5,9	2,29
NW	4	1,9	0,6	15	2,1	0,53
OW	1	0,5	0,2	7	1,0	0,45
SG	6	2,9	1,4	30	4,2	6,23
SH	0	0,0	0	0	0,0	1,01
SO	3	1,4	1,2	5	0,7	3,38
SZ	7	3,4	1,6	11	1,5	1,81
TG	0	0,0	0,0	0	0,0	3,14
TI	2	1,0	0,3	8	1,1	4,29
UR	4	1,9	1,0	8	1,1	0,48
VD	34	16,3	8,2	74	10,4	8,62
VS	8	3,8	0,9	34	4,8	3,83
ZG	0	0,0	0	0	0,0	1,39
ZH	0	0,0	0,0	0	0,0	16,92
CH	208	100,0	43,3	710	100,0	100,0

Quelle: www.seco.admin.ch, Bundesrat (2003).

Tabelle 4-9**Geförderte Projekte nach Kantonen (gemäss Bonny-Beschluss)**

Kanton	1979-1995		Wohnbevölkerung %-Anteil
	Anzahl	in %	
AG	0	0,0	7,58
AI	0	0,0	0,21
AR	1	0,2	0,73
BE	79	13,8	13,04
BL	18	3,1	3,60
BS	0	0,0	2,57
FR	8	1,4	3,29
GE	0	0,0	5,70
GL	19	3,3	0,53
GR	0	0,0	2,56
JU	57	9,9	0,95
LU	0	0,0	4,83
NE	179	31,2	2,29
NW	0	0,0	0,53
OW	0	0,0	0,45
SG	38	6,6	6,23
SH	0	0,0	1,01
SO	122	21,3	3,38
SZ	0	0,0	1,81
TG	3	0,5	3,14
TI	19	3,3	4,29
UR	2	0,3	0,48
VD	39	6,8	8,62
VS	8	1,4	3,83
ZG	0	0,0	1,39
ZH	0	0,0	16,92
CH	574	103,1	100,0

Quelle: INFRAS/ECO'DIAGOSTIC (2004), Abb. 10, S. 44.

Tabelle 4-10

**Wachstum des BIP, der Beschäftigung, der Arbeitsproduktivität
(Zeitraum 1985-2001, in %) und die relative Bedeutung der
Wirtschaftsförderung nach Kantonen¹**

Kantone	BIP (Y)	Beschäftigung (L)	Arbeitsproduktivität (Y/L)	Anteil an Projekten der Wirtschaftsförderung zu Anteil an der Bevölkerung			
	$\Delta \ln Y(t)$	$\Delta \ln L(t)$	$\Delta \ln(Y(t)/L(t))$	IHG	Bonny	BGB	BGB
ZH	29,70	12,06	17,64	0,1	0,0	0,0	0,0
ZG	52,17	39,57	12,59	0,0	0,0	0,0	0,0
VS	19,63	10,65	8,98	4,2	0,4	1,3	1,9
VD	21,69	12,55	9,14	0,6	0,8	1,2	1,3
UR	21,64	1,45	20,18	4,3	0,7	2,3	0,0
TI	21,07	6,22	14,86	1,8	0,8	0,3	0,4
TG	21,98	14,33	7,65	0,1	0,2	0,0	0,0
SZ	35,30	24,07	11,23	1,6	0,0	0,9	1,5
SO	18,40	5,47	12,93	0,2	6,3	0,2	0,4
SH	17,39	0,31	17,08	0,0	0,0	0,0	0,0
SG	24,39	12,10	12,29	0,8	1,1	0,7	0,7
OW	20,30	16,58	3,72	3,7	0,0	2,2	0,6
NW	18,03	33,50	-15,47	2,0	0,0	4,0	0,5
NE	25,77	6,95	18,82	2,4	13,6	2,6	0,9
LU	25,08	16,80	8,28	1,2	0,0	0,8	1,0
JU	18,29	13,51	4,78	5,8	10,4	17,2	27,6
GR	16,77	8,69	8,08	4,4	0,0	1,8	1,7
GL	8,12	-1,57	9,69	2,7	6,3	1,1	4,1
GE	25,56	6,66	18,90	0,0	0,0	0,0	0,0
FR	32,97	21,19	11,79	2,5	0,4	0,4	0,6
BS	25,04	-4,61	29,65	0,0	0,0	0,0	0,0
BL	33,35	19,32	14,02	0,0	0,9	0,0	0,0
BE	24,64	10,17	14,47	1,2	1,1	2,9	2,0
AR	24,76	12,71	12,06	2,7	0,2	3,8	4,4
AI	19,17	12,27	6,90	4,8	0,0	0,0	0,0
AG	25,12	12,67	12,45	0,0	0,0	0,0	0,0
CH	25,80	11,27	14,53	1,0	1,0	1,0	1,0

¹ Die relative Bedeutung der Wirtschaftsförderung nach Kantonen ergibt sich wie folgt: Beim IHG wird die Hilfe Total in % (vgl. Tabelle 4-6), beim Bonny der prozentuale Anteil der geförderten Projekte (vgl. Tabelle 4-9), beim BGB die prozentualen bewilligten Bürgschaften und zugesicherten Zinkostenbeiträge (vgl. Tabellen 4-7 und 4-8) in Relation zum Anteil an der Bevölkerung gesetzt. Ein Wert über Eins signalisiert eine überproportionale Bedeutung, ein Wert unter eins eine unterproportionale Bedeutung der Wirtschaftsförderung im Kanton.

4.2. Steuer- und industriepolitische Massnahmen im neoklassischen Wachstumsmodell

Die Vorstellung, mittels staatlicher Eingriffe das Wachstum einer Volkswirtschaft positiv zu beeinflussen, ist in der **neoklassischen Wirtschaftstheorie** umstritten. Staatseingriffe in den Wirtschaftsprozess lassen sich allokativ nur durch **Marktversagen** rechtfertigen. Zwar wird im Rahmen statischer Betrachtungen industriepolitisch motivierte Wirtschaftspolitik durch das Vorliegen von Externalitäten und subadditiver Kostenfunktionen, insbesondere Skalenerträgen in der Produktion, teilweise gerechtfertigt. (Diskutiert werden diese Ansätze insbesondere in der finanzwissenschaftlichen Literatur und der Neuen Strategischen Handelspolitik.) In der **neoklassischen Wachstumstheorie** bleiben Formen des Marktversagens jedoch weitestgehend unberücksichtigt, so dass sich vor diesem Hintergrund keine Motivation für wachstumspolitische Massnahmen oder industriepolitische Konzeptionen ableiten lassen. Die Aufgabe der Politik besteht höchstens darin, Marktsegmentierungen aufzuheben, Effizienzverluste zu minimieren und die Voraussetzungen für vollständigen Wettbewerb zu schaffen. Auf diese Weise sollen die Märkte in die Lage versetzt werden, die dynamisch effiziente Allokation der Ressourcen zu realisieren, wodurch ein Produktionsoptimum garantiert wird.

Die Grundannahme des **neoklassischen Wachstumsmodells** besteht darin,

- dass die **langfristigen Wachstumsraten** durch wirtschafts- oder steuerpolitische Massnahmen ebenso wenig beeinflusst werden können, wie durch Veränderung der Präferenzparameter und damit der privaten Ersparnis. Jede Art von Veränderung im ökonomischen Umfeld, unabhängig ob kurzfristiger oder permanenter Natur, lässt die langfristige Wachstumsrate der Volkswirtschaft unverändert. Wirtschafts- oder finanzpolitische Massnahmen lösen im besten Fall transitorische Effekte auf die Wachstumsrate aus. Die Ursache hierfür ist darin zu suchen, dass die klassische Wachstumstheorie die langfristigen Wachstumsraten durch zwei Grössen erklärt, auf die die Wirtschaftspolitik keinen Einfluss nimmt: Bevölkerungswachstum und technischen Fortschritt.
- In dem wirtschafts- und finanzpolitische Massnahmen jedoch potentiell das langfristige Niveau der Einkommen und Arbeitsproduktivitäten mit bestimmen, bleiben sie nicht ohne Wirkung auf die **transitorischen, d.h. kurz- und mittelfristigen Wachstumsraten**. Dies gilt insbesondere für steuerpolitische Massnahmen.
- Die **Steuerstruktur** nimmt Einfluss auf den Faktoreinsatz und die Investitionstätigkeit. Ausgehend von Hall und Jorgenson (1967) ist eine umfangreiche Literatur entstanden, die sich mit den negativen

Investitionsanreize der Besteuerung auseinandersetzt. Werden Kapitalerträge an der Quelle besteuert, so erhöht dies die Kapitalnutzungskosten. Die Unternehmen treffen ihre Investitions- und Standortentscheidungen so, dass ein Ausgleich des Grenzertrags der Investitionen mit den Kapitalnutzungskosten am Standort erreicht wird (vgl. Romer, 1996). Werden die Faktoreinkommen international und in den Regionen nach dem Quellenlandprinzip besteuert, so bringen Kapitalbewegungen die Rendite nach Steuern (Nettorendite) in allen Regionen zum Ausgleich (vgl. Razin und Sadka, 1991). Bei unterschiedlichen finanzpolitischen Rahmenbedingungen ist kein Ausgleich der langfristigen Einkommensniveaus zwischen den Regionen zu erwarten. Ein zentraler Satz in der Theorie internationaler Besteuerung besagt daher, dass in kleinen offenen Volkswirtschaften mobiles Kapital nicht mit einer Quellensteuer belegt werden sollte. Vielmehr ist der Verzicht einer Quellensteuer auf mobile Faktoren aus Sicht der kleinen Volkswirtschaft optimal. Eine Volkswirtschaft, die diesen Grundsatz nicht beachtet, hat die Folgen von Kapitalflucht zu tragen, die in einer reduzierten Investitionstätigkeit, sinkenden Einkommen und geringerer Produktivität spürbar werden.

- Im Rahmen der Diskussion um die **Öffentlichen-Kapital-Hypothese** wird die Meinung vertreten, dass der Staat auch über das Angebot an öffentlichen Vorleistungen oder öffentlicher Infrastruktur, die Produktivität des privaten Kapitals positiv beeinflussen und damit private Investitionen anregen kann. Er kann auf diese Weise auch im neoklassischen Wachstumsmodell das Niveau der Arbeitsproduktivität erhöhen und Einfluss auf die transitorische Wachstumsrate nehmen. Jedoch rechtfertigt selbst das Angebot produktiver Infrastruktur die Besteuerung mobilen Kapitals nur unter ganz bestimmten Annahmen (vgl. Kellermann, 1997, 2002, 2004, Schaltegger, 2005).

4.3. Steuer- und industriepolitische Massnahmen im endogenen Wachstumsmodell

Mit der Entwicklung neuer **wachstumstheoretischer Ansätze** zum Ende der 80er Jahre änderte sich das Bild grundlegend. In der neueren Literatur zur Wachstumstheorie wird versucht, nicht nur die kurzfristigen sondern auch die langfristigen Wachstumsraten einer Volkswirtschaft auf ökonomische Bedingungen zurückzuführen. Insbesondere geht es darum, die Entwicklung des technischen Fortschritts (Totale Faktorproduktivität) im Rahmen eines ökonomischen Wachstumsmodells, also endogen, zu erklären. Grundsätzlich werden verschiedene Effekte diskutiert, von denen angenommen wird, dass sie ein innovatives und wachstumsfreundliches Milieu induzieren, indem sie so genannte positive Spillover produzieren. Diese Spillover bewirken letztlich, dass der dem neoklassischen Wachstumsmodell zugrunde liegende ertragsgesetzliche Zusammenhang aufgehoben wird. Die inneren Wachstumsimpulse einer Volkswirtschaft kommen dadurch nicht zum Erlahmen, wenn eine gewisse Kapitalausstattung erreicht ist. Vielmehr bleibt der Anreiz zur Investition aufgrund anhaltend hoher Rentabilitäten erhalten.

Insbesondere die von Romer (1990), Grossmann und Helpman (1991) sowie Aghion und Howitt (1992) vorgelegten Arbeiten, in deren Mittelpunkt die Innovationstätigkeit der Unternehmen steht, wurde in der Folge zur Begründung von industriepolitischen Eingriffen und expliziter Wirtschaftsförderung herangezogen. Ein wesentliches Element dieser Wachstumsmodelle ist die Annahme, dass die Generierung von technologischem Wissen und Innovation langfristiges Wachstum induziert. Da der durch private Unternehmen zu leistende Wissen generierende Prozess jedoch mit Externalitäten verbunden ist, besteht die Gefahr eines suboptimalen Engagements der Privaten in den Bereichen Technologieentwicklung und Forschung. Hierdurch entstehen Spielräume für Wirtschaftsförderungsmassnahmen.

Die grundlegende Idee ist dabei, durch staatliche Unterstützung so genannte innovative Milieus zu induzieren, die für einzelne Unternehmen Anreize schaffen, in die Entwicklung neuen Wissens zu investieren und entsprechende Risiken auf sich zu nehmen. Durch die Förderung innovativer Milieus soll unternehmerisches Handeln induziert werden, so dass stetig innovative Impulse langfristig ein positives Wachstum der gesamten Volkswirtschaft ermöglichen. Mögliche staatliche Massnahmen sind dabei:

- Förderung von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (F&E) durch private und öffentliche Stellen in der Region (vgl. Romer, 1986, 1990).
- Förderung des aktiven Unternehmertums im Sinne Schumpeters (1934) und damit eines innovations- und risikofreundlichen Klimas in der Wirtschaft. Nach Schumpeter sind es weniger die Investitionen in physisches Kapital

oder Humankapital, die nachhaltiges Wachstum generieren, als vielmehr das Engagement agiler Unternehmer in die Entwicklung und Umsetzung von neuen Ideen.

- Förderung der beruflichen Bildung im Sinne einer hohen Humankapitalausstattung der Beschäftigten, so dass ein ständiges Klima des voneinander Lernens und der gegenseitigen geistigen und intellektuellen Anregung entsteht, das Innovationen befördert (vgl. Lukas, 1988).
- Förderung von Direktinvestitionen. DeLong und Summers (1991) betonen, dass Investitionen, insbesondere Direktinvestitionen aus dem Ausland, Spillovereffekte induzieren.
- Investitionen in öffentliche Infrastruktur. Vor allem im Rahmen der endogenen Wachstumsmodelle von Barro (1990) und Barro und Sala-i-Martin (1992b) wird die Bedeutung der Finanzpolitik für den Wachstumsprozess und das Niveau der langfristigen Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität betont.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, inwieweit die **Steuerstruktur** Einfluss auf das Wachstumsmilieu einer Volkswirtschaft nehmen kann. Im Vordergrund steht dabei die Frage, wie der unternehmerische Einsatz durch die Steuerstruktur beeinflusst wird. Gerade zu diesem Punkt liegen in der jüngeren Literatur interessante Arbeiten u.a. von Gordon (1998) und Cullen und Gordon (2002) vor. Die Arbeiten zeigen,

- dass die Relation der Steuerbelastung von juristischen und natürlichen Personen die unternehmerischen Aktivitäten in einer Volkswirtschaft beeinflusst. Sind die Steuern auf Einkommen juristischer Personen effektiv geringer, als die Steuern auf Einkommen natürlicher Personen, schafft dies Anreize, sich selbstständig zu machen.
- Auch die Bereitschaft unternehmerisches Risiko zu übernehmen, kann durch die Steuerstruktur beeinflusst werden, wenn Gewinne und Verluste steuerlich unterschiedlich behandelt werden.

4.4. Test auf endogenes Wachstum in den Kantonen

Trotz des hohen methodischen Anspruchs und des dahinter stehenden Abstraktionsgrads werden die Annahmen der endogenen Wachstumsmodelle

- wie Spillover der Innovation und
- konstante Skalenerträge der akkumulierbaren Faktoren

in der wirtschaftspolitischen Diskussion über die Nützlichkeit industriepolitischer Massnahmen der Wirtschaftsförderung häufig herangezogen. Inwieweit die endogenen Wachstumsmodelle in der Lage sind, die empirisch beobachtbare langfristige Wachstumsentwicklung einer Volkswirtschaft abzubilden, scheint dabei von geringerem Interesse zu sein. In der vorliegenden Untersuchung soll jedoch genau dies überprüft werden. Lassen sich die aus den endogenen Wachstumsmodellen abgeleiteten Hypothesen bezüglich des langfristigen Wachstums empirisch bestätigen? Das wäre die Voraussetzung, um das endogene Wachstumsmodell als theoretische Grundlage wirtschaftspolitischer Strategien heranziehen zu können.

In der Literatur liegen verschiedene empirische Arbeiten vor, die das neoklassische Wachstumsmodell gegen endogene Wachstumsmodelle testen. Zu nennen sind hier insbesondere die Arbeiten von Jones (1995), Swaine (2000), Karras (1999), Ragacs und Zangler (2002) und Smyth and Inder (2004). Die ökonometrischen Tests leiten sich aus den zwei grundlegenden Schlussfolgerungen des neoklassischen bzw. endogenen Wachstumsmodells bezüglich dem langfristigen Verhalten der Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts ab:

- **Neoklassische Wachstumstheorie:** Es ist davon auszugehen, dass das BIP langfristig einem Zeittrend folgt. Schocks oder Innovationen lösen jedoch keine nachhaltigen, persistenten Effekte auf die Wachstumsrate aus.
- **Endogenes Wachstumsmodell:** Es wird davon ausgegangen, dass permanente Veränderungen im wirtschaftspolitischen Umfeld, wie beispielsweise das Absenken der Unternehmensbesteuerung, zu einer persistenten Erhöhung der Wachstumsrate führen. Permanente Veränderungen in den wirtschaftspolitischen Parametern induzieren damit nicht nur transitorische, sondern permanente Wachstumseffekte. Karras (1999) führt an, dass die auf Barro (1979) zurückgehende Tax-Smoothing Hypothese darauf schliessen lässt, dass die Steuerraten einem Random Walk folgen. Damit ist aber auch davon auszugehen, dass die Zeitreihe des BIP eine Unit-Root aufweist. Auch und gerade die F&E-basierten endogenen Wachstumsmodelle stellen die Hypothese auf, dass ein anhaltender Anstieg der für F&E aufgewendeten Ressourcen zu einem permanenten Anstieg der Wachstumsraten führen muss. Der Anstieg der Anzahl von Wissenschaftlern und Ingenieuren im Unternehmenssektor sollte sich daher in einem anhaltenden Anstieg der Wachstumsraten niederschlagen.

Aus diesen theoretischen Überlegungen leitet sich folgende empirisch testbare Hypothese ab:

- Weist die Wachstumsrate des BIP pro Kopf keine Unit-Root auf, so ist das endogene Wachstumsmodell abzulehnen.

Diese Hypothese soll im Folgenden empirisch überprüft werden. Hierfür wird wiederum der von Perron (1989) entwickelte modifizierter Augmented-Dicky-Fuller (ADF) Tests zum Nachweis einer Unit-Root angewendet. Perron (1989) betont, dass traditionelle ADF-Tests zur Untersuchung der Unit-Root Hypothese möglicherweise verzerrt sind. Er zeigt, dass bei Berücksichtigung von Strukturbrüchen in der Testgleichung die untersuchten Zeitreihen eher als Fluktuationen um einen deterministischen Trend zu charakterisieren sind, als durch die Unit-Root Hypothese.

In Tabelle 4-1 sind die Testergebnisse aufgeführt. Untersucht wird die Wachstumsrate des kantonalen Bruttoinlandprodukts je Einwohner im Zeitraum 1981 bis 2002. Die verfügbaren nominalen Jahresdaten wurden deflationiert mit dem BIP-Deflator für die Schweiz. Das resultierende reale kantonale BIP in Preisen von 2000 wurde dann dividiert durch die kantonale Wohnbevölkerung. Gemäss dem Quartalsmuster der kantonalen Arbeitslosenzahlen wurde die Jahresreihe abschliessend quartalisiert und mit dem Census X-12 Verfahren saisonbereinigt. Auf Basis der Quartalsdaten liegt somit ein Beobachtungsumfang von $T = 88$ vor.

Die Schätzergebnisse zeigen, dass für 22 der 26 Kantone die Null-Hypothese einer Unit-Root in der Zeitreihe signifikant abgelehnt werden kann:

- In 22 Kantonen ist die Wachstumsrate des BIP pro Kopf stationär. Damit wird die Hypothese endogenen Wachstums abgelehnt. Nachhaltige Veränderungen im wirtschaftspolitischen Umfeld lösen keine persistenten Effekte auf die Wachstumsrate der 22 Kantone aus.
- Für die Kantone Zürich, Bern und Basel-Stadt sowie für das Wallis kann die Null-Hypothese nicht signifikant abgelehnt werden. Der Test stützt also für diese vier Kantone die Annahmen des endogenen Wachstumsmodells.

Die Voraussetzung für die nachhaltige Wirksamkeit von wirtschafts- und finanzpolitischen Massnahmen ist damit nur sehr begrenzt erfüllt. Auffallend ist jedoch, dass mit Zürich und Basel Stadt für zwei der drei Grosstadtkantone die Hypothese endogenes Wachstum nicht abgelehnt werden kann. Bezogen auf unsere Fragestellung wäre es also in diesen Kantonen potentiell möglich, die Wachstumsrate durch die „richtigen“ Massnahmen auch langfristig zu steigern. Um welche Massnahmen es sich dabei handelt, bleibt aber im Einzelnen empirisch zu prüfen. Was die „harten“ Instrumente der Wirtschaftsförderung anbelangt, sind beide Kantone eher zurückhaltend. Während Basel Stadt weder Steuernachlässe noch Investitions- und Förderhilfen anbietet, verzichtet der Kanton Zürich immerhin auf letztere. Beide Kantone scheinen jedoch, was die weichen Instrumente der Wirtschaftsförderung anbelangt, aktiv zu sein. Zumindest weist Basel-Stadt nach Neuenburg den zweithöchsten CS-Wifö-Index auf, gleich gefolgt von Zürich (vgl. Tabelle 4-5).

Tabelle 4-1**Unit-Root Test auf endogenes Wachstum in den Kantonen**

Unit-Root Test nach Perron (1997)^{a,b}					
<u>Zu erklärende Variable:</u>					
Wachstumsrate des BIP je Einwohner (VQV in %)					
Kanton ^c	Zeitraum	T	t-Statistik für $\hat{\alpha} = 1$	k	Signif. Level %
ZH	1981-2002	88	-4.17	7	
BE	1981-2002	88	-4.97	7	
LU	1981-2002	88	-10.09	0	1
UR	1981-2002	88	-9.59	3	1
SZ	1981-2002	88	-11.12	3	1
OW	1981-2002	88	-6.42	4	1
NW	1981-2002	88	-5.50	4	10
GL	1981-2002	88	-12.42	5	1
ZG	1981-2002	88	-10.26	3	1
FR	1981-2002	88	-10.73	4	1
SO	1981-2002	88	-11.74	3	1
BS	1981-2002	88	-3.99	6	
BL	1981-2002	88	-10.94	4	1
SH	1981-2002	88	-14.74	3	1
AR	1981-2002	88	-16.35	3	1
AI	1981-2002	88	-10.13	3	1
SG	1981-2002	88	-8.95	0	1
GR	1981-2002	88	-10.49	4	1
AG	1981-2002	88	-12.63	0	1
TG	1981-2002	88	-5.51	6	10
TI	1981-2002	88	-7.43	7	1
VD	1981-2002	88	-8.23	2	1
VS	1981-2002	88	-4.57	6	
NE	1981-2002	88	-9.28	3	1
GE	1981-2002	88	-10.16	0	1
JU	1981-2002	88	-12.28	0	1

^a Die Tests wurden mit RATS 6.0 durchgeführt. Die kritischen Werte (T = 70) für den Test nach Perron (1997) liegen bei -6.32 (1%), -5.90 (2.5%), -5.59 (5%) und -5.29 (10%).

^b In der Testgleichung wird ein Strukturbruch in der Konstante DU und im Trend DT zugelassen. Der Zeitpunkt des Strukturbruchs TB in $y_t = \hat{\mu} + \hat{\theta}DU_t + \hat{\beta}t + \hat{\gamma}DT_t + \hat{\delta}D(TB)_t + \hat{\alpha}y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \hat{c}_i \Delta y_{t-i} + \hat{\epsilon}_t$ ist unbekannt und wird über eine sequentielle Schätzung bestimmt durch die Minimierung der t-Statistik für $\hat{\alpha} = 1$. Die Lag-Länge k wird durch die „t-sig“ Prozedur von Perron (1989) bestimmt.

5. Zunehmende Disparitäten zwischen den Kantonen

Aus dem neoklassischen Wachstumsmodell leitet sich die Hypothese ab, dass Regionen mit einer relativ geringen Arbeitsproduktivität höhere Wachstumsraten realisieren als so genannte Leader-Regionen mit höherer Arbeitsproduktivität. Dies gilt zumindest, solange keine wesentlichen strukturellen Unterschiede vorliegen. Die Untersuchung auf regionale Konvergenz ist damit auch ein Test für die Gültigkeit des neoklassischen Wachstumsmodells³. Die Konvergenzuntersuchung liefert darüber hinaus jedoch weitere Einsichten in die Struktur des regionalen Wachstums in der Schweiz.

5.1. Konvergenzhypothese im neoklassischen Wachstumsmodell

Im Folgenden soll untersucht werden, ob sich die Niveaus der Arbeitsproduktivitäten zwischen den schweizerischen Kantonen im Wachstumsprozess der vergangenen Dekaden angeglichen haben. In der neoklassischen Wachstumstheorie wird das Wachstum der Arbeitsproduktivität insbesondere auf den vermehrten Einsatz von Real- oder Humankapital je Arbeitsplatz zurückgeführt. Dahinter steckt die Überlegung, dass die einzelne Arbeitskraft in einer gegebenen Zeitspanne mehr Güter oder Dienstleistungen produzieren kann, wenn sie entweder mehr oder bessere Maschinen zur Verfügung hat oder selbst besser ausgebildet ist. Der Output pro Kopf hängt positiv von der Kapitalintensität K/L ab. Interregionale Unterschiede in Bezug auf das Niveau der regionalen Arbeitsproduktivitäten können damit Folge unterschiedlicher Faktoreinsatzverhältnisse in den einzelnen Regionen sein. Darüber hinaus erklären Unterschiede in der Kapitalausstattung jedoch auch regionale Wachstumsunterschiede. In der neoklassischen Konvergenztheorie werden Divergenzen im Niveau der regionalen Arbeitsproduktivität als wesentliche Determinante von regionalen Wachstumsunterschieden interpretiert. Ceteris paribus gilt, dass eine geringe Kapitalintensität eine niedrige Arbeitsproduktivität in der Region erwarten lässt, gleichzeitig aber hohe Wachstumsraten induziert.

Neben der Kapitalausstattung lassen sich Unterschiede im Niveau der Arbeitsproduktivität auch auf regionale Unterschiede im technologischen Produktionsniveau, der so genannten „Total Faktor Productivity“ (TFP), zurückführen. In einer Ökonomie, die keinen technologischen Fortschritt realisiert, verharrt die Arbeitsproduktivität langfristig auf einem konstanten Niveau. Die Arbeitsproduktivität weist im langfristigen Gleichgewicht ein Nullwachstum auf und die aggregierte Wachstumsrate ist langfristig durch die Entwicklung der Beschäftigungszahl determiniert. Wird dagegen, beispielsweise

³ Eine differenzierte Diskussion findet sich bei Swaine (1999).

aufgrund von Forschungsanstrengungen in der Region, das technologische oder organisatorische Niveau in der Produktion erhöht, so ist auch in der langen Frist ein positives Wachstum des Outputs pro Kopf möglich. Das durch den technischen Fortschritt induzierte Wachstum ist dabei in zwei Komponenten zerlegbar. Zunächst ergibt sich der reine Technologieeffekt oder TFP-Effekt. Darüber hinaus kann der technische Fortschritt aber auch zu einer langfristig anhaltenden Kapitalintensivierung in der Region führen.

Beginnend mit Gerschenkron (1952) wird in vielen Arbeiten zum regionalen Wachstum ein Zusammenhang zwischen dem relativen technischen Entwicklungsstand einer Ökonomie und der Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität hergestellt (vgl. Abramovitz, 1986; Baumol, 1994). Es wird dabei folgende These vertreten: Produziert eine Ökonomie auf einem vergleichsweise niedrigen technologischen Niveau, so wird sie aufgrund von Wissens- und Technologiespillover aus anderen Regionen ihre Produktionstechnologie rasch verbessern und die Technologielücke zwischen sich und der technologisch führenden Region schliessen können. Die totale Faktorproduktivität kann mit geringem Kostenaufwand erhöht werden, was zu einer höheren Wachstumsrate der TFP, aber auch zu einer verstärkten Kapitalintensivierung in den weniger entwickelten Regionen führt (vgl. Abramovitz, 1986, S. 387). Die Rückständigkeit birgt damit ein erhöhtes Imitations- und Entwicklungspotential. Man spricht vom „Advantage of Backwardness“. Hier wird deutlich, dass der Gerschenkronsche Ansatz eng mit den moderneren Ansätzen der interregionalen Wissensdiffusion sowie der „New Economic Geography“ verknüpft ist. In jüngster Zeit wird der Gerschenkronsche Ansatz auch von Aghion (2002) diskutiert.

5.2. σ -Konvergenz zwischen den Kantonen

Die einfachste Methode, die relative Wachstumsleistung und damit einen potentiellen Aufholprozess zwischen Regionen abzubilden, ist es, die Entwicklung der Streuung der regionalen Arbeitsproduktivität bzw. Pro-Kopf-Einkommen ($y_{i,t}$) im Zeitablauf abzubilden. Diese Methode geht auf das Konzept der σ -Konvergenz (vgl. Barro und Sala-i-Martin, 1995) zurück. Als Mass der Streuung kann der Variationskoeffizient

$$(5-1) \quad \sigma(y_{i,t}) = \frac{\sqrt{\frac{1}{26} \sum_{i=1}^{26} (y_{i,t} - \bar{y}_{i,t})^2}}{y_t} \quad \text{für } i = 1, \dots, 26$$

verwendet werden, der als relative Standardabweichung zu interpretieren ist⁴. $\bar{y}_{i,t}$ bezeichnet das arithmetische Mittel der regionalen Arbeitsproduktivität. Der Index i bezeichnet die jeweilige Region, in der vorliegenden Untersuchung also die 26 Kantone. Nimmt der Wert des Variationskoeffizienten über die Zeit ab

$$(5-2) \quad \frac{\partial \sigma(y_{i,t})}{\partial t} < 0,$$

so liegt σ -Konvergenz vor. Die Einkommens- und Produktivitätsniveaus der betrachteten Regionen gleichen sich im Zeitablauf an.

Betrachtet werden die Entwicklungen

- des kantonalen Pro-Kopf-Einkommens (PKE), definiert als kantonales Volkseinkommen je Einwohner, im Zeitraum 1965 bis 2000
- sowie die kantonale Arbeitsproduktivität (HP), definiert als Quotient aus dem kantonalen Bruttoinlandprodukt (BIP) und den im Kanton geleisteten Arbeitsstunden. Zusätzlich wird auch die regionale Arbeitsproduktivität in Relation zur Anzahl der Beschäftigten (AP) ausgedrückt (vgl. Anhang 5). Die Arbeitsproduktivitäten HP und AP werden im Zeitraum 1985 bis 2002 betrachtet.

Die Entwicklung des Variationskoeffizienten der **Pro-Kopf-Einkommen** ist Abbildung 5-1 zu entnehmen. Der Untersuchungszeitraum 1965 bis 2002 lässt sich in **drei Phasen** unterteilen:

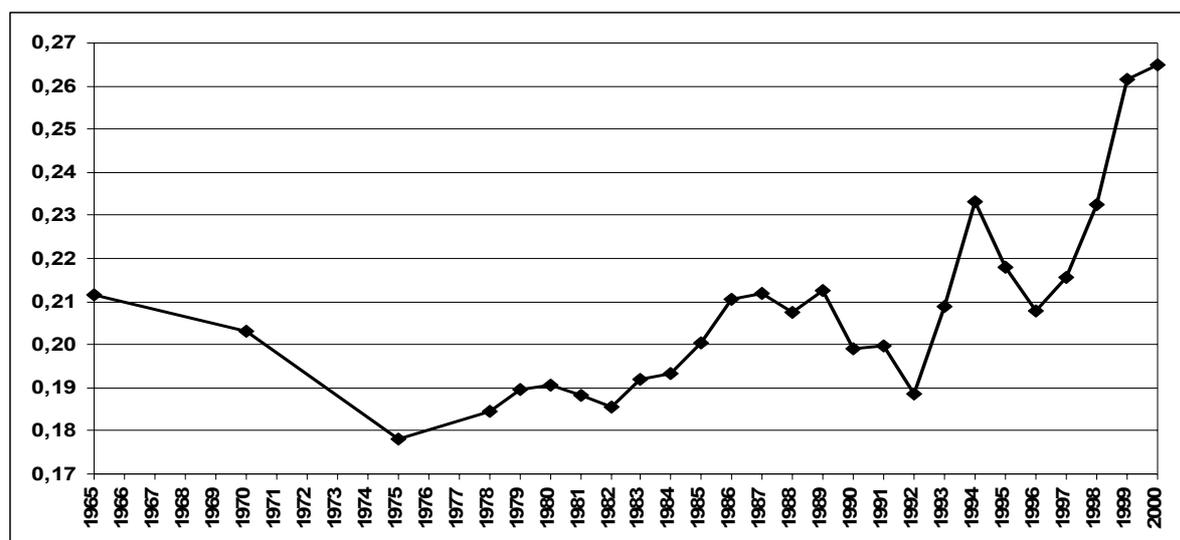
- Die erste Phase reicht von 1965 bis 1975. In dieser Phase nimmt die Streuung der Pro-Kopf-Einkommen im Zeitablauf ab. Die Standardabweichung der Pro-Kopf-Einkommen zwischen den 26 Kantonen betrug 1965 5.711 CHF (in Preisen von 2000). Dies entspricht 20,2% am durchschnittlichen gesamtschweizerischen Pro-Kopf-Einkommen und 21,2% am ungewichteten Pro-Kopf-Einkommen. In 1965 beträgt der Variationskoeffizient der PKE damit 0,21. Er sinkt bis 1975 auf 0,18 ab. Es liegt also eine Tendenz zur σ -Konvergenz der PKE vor.
- Im Zeitraum 1975 bis Ende der 80er Jahre entwickelt sich der Koeffizient von 0,18 auf 0,21. Von einer konvergenten Entwicklung der PKE kann damit nicht mehr gesprochen werden.

⁴ Dollar und Wolff (1993) verwenden als relatives Streuungsmass ebenfalls den Variationskoeffizienten der Niveaus der Arbeitsproduktivitäten. Barro und Sala-i-Martin (1991, 1992a) verwenden die Standardabweichung der logarithmierten Arbeitsproduktivitäten.

- In den 90er Jahren setzt eine divergente Entwicklung der PKE ein. In Bezug auf die Pro-Kopf-Einkommen ergibt sich in 1990 ein Variationskoeffizient von 0,20. Dieser Wert steigt bis zum Jahr 2000 auf über 0,26 an. Im Jahr 2000 betrug die Standardabweichung der Pro-Kopf-Einkommen 8.852 CHF (in Preisen von 2000) und damit knapp 26% des durchschnittlichen schweizerischen Pro-Kopf-Einkommens von 43.595 CHF. Werden die drei einkommensstärksten und die drei einkommensschwächsten Kantone aus dem Sample herausgenommen (vgl. zu der Vorgehensweise auch OECD, 2002), so ergibt sich ein tieferes Niveau des Streuungsparameters zwischen 0,12 und 0,16. Die Divergenzphase zeigt sich in Bezug auf das reduzierte Sample verzögert ab 1996.

Abbildung 5-1

σ -Konvergenz der Pro-Kopf-Einkommen zwischen den schweizerischen Kantonen (1965-2000)



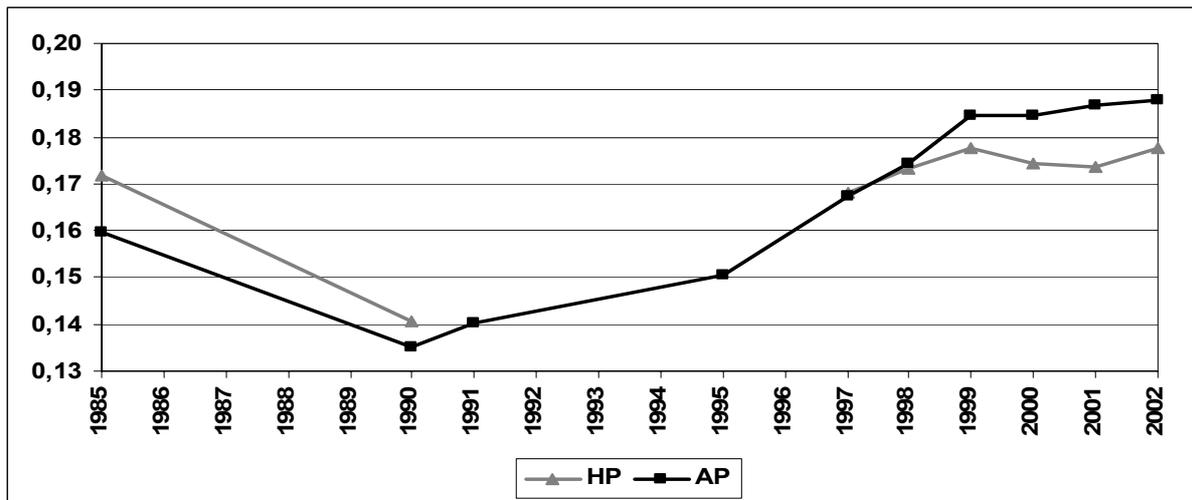
In der σ -Divergenzphase ab Ende der 80er Jahre lässt sich auch eine divergente Entwicklung der **Arbeitsproduktivitäten** aufzeigen. In Abbildung 5-2 ist die Entwicklung des Variationskoeffizienten für die regionale Arbeitsproduktivität (HP, AP) dargestellt. Das Niveau der relativen Streuung der Arbeitsproduktivität ist stets unter dem Variationskoeffizienten der Pro-Kopf-Einkommen (vgl. Abbildung 5-1). Wird angenommen, dass Kapital interregional mobil ist, so ist es zunächst nicht verwunderlich, dass die Verteilung des Vermögens zwischen den Kantonen stärker streut als die Kapitalintensität in der Produktion und dass sich damit auch bei relativ ausgeglichener Arbeitsproduktivität die (Kapital-) Einkommen interregional unterscheiden können⁵. 1990 lag der Variations-

⁵ Barro und Sala-i-Martin (1991, S. 154) schreiben in Bezug auf die Staaten der USA: "With identical technologies, capital mobility speeds up convergence for per capita product but

koeffizient der Arbeitsproduktivität (HP) bei ca. 0,14. Von 1990 bis 2002 steigt die Streuung der Arbeitsproduktivitäten leicht an, um im Jahr 2002 einen Wert von knapp 0,18 anzunehmen. Die Arbeitsproduktivität je vollzeitäquivalenten Beschäftigten (AP) steigt im gleichen Zeitraum von knapp 0,14 auf fast 0,19 an.

Abbildung 5-2

σ -Konvergenz der Arbeitsproduktivitäten zwischen den schweizerischen Kantonen (1985-2002)



slow down convergence for per capita income. Our results for the U.S. states show little distinction in the dynamics of production and income, an observation that leads us to deemphasize capital mobility.“ Im internationalen Rahmen führt Feldstein (1995, S. 681) die beobachtbare langsame Konvergenz der Kapitalproduktivitäten als Indiz für international segmentierte Kapitalmärkte an.

Teil B Wachstumsdifferenziale zwischen den Kantonen

Auf welche Standortfaktoren ist die unterschiedliche Dynamik der Arbeitsproduktivitäten in den Kantonen zurückzuführen? Bietet das Produktivitätsniveau keinen Erklärungsgehalt für das kantonale Wachstum, so kann dies auch auf beträchtliche strukturelle Unterschiede zwischen den Kantonen zurückgeführt werden. Im Rahmen von bedingten β -Konvergenzschätzungen lassen sich strukturelle Unterschiede am einfachsten als regionaler fixer Effekt berücksichtigen. Derartige Schätzungen zeigen, dass die Kantone in Bezug auf ihre Arbeitsproduktivität konvergiert wären, hätten sie sich institutionell, geographisch oder in Bezug auf allgemeine ökonomische Bedingungen nicht unterschieden. Konkret hätte sich unter dieser Bedingung im Untersuchungszeitraum 1990-2002 die Lücke zwischen der Arbeitsproduktivität im Kanton Basel-Stadt und den übrigen Kantonen jährlich um 14% geschlossen. Im Rahmen von weiteren Schätzungen zur bedingten β -Konvergenz werden einzelne potentiell wachstumswirksame Standortfaktoren genauer analysiert. Insgesamt gelingt es jedoch nur sehr bedingt, die kantonalen Wachstumsraten statistisch befriedigend durch diese geographischen oder finanz- und wirtschaftspolitischen Einflussfaktoren zu erklären.

6. Divergenz oder bedingte Konvergenz

Das neoklassische Wachstumsmodell stellt die Hypothese auf, dass jede Ökonomie gegen ein langfristiges Wachstumsgleichgewicht konvergiert. Dieses Wachstumsgleichgewicht (steady state) ist als eine Situation definiert, in der die Pro-Kopf-Größen des Konsums und des Kapitalstocks ebenso wie die Arbeitsproduktivität mit derselben Rate wachsen. Diese langfristige Wachstumsrate der Pro-Kopf-Größen entspricht der Rate des technischen Fortschritts. Wird vom technischen Fortschritt abgesehen, beträgt die gleichgewichtige Wachstumsrate der Pro-Kopf-Größen Null. Im Übergang zum Wachstumsgleichgewicht (transitorische Dynamik) können die Wachstumsraten positive Werte annehmen, die über der Rate des technischen Fortschritts liegen. Diese sind ceteris paribus umso höher, je weiter die Ökonomie von ihrem langfristigen Wachstumsgleichgewicht entfernt ist.

Für den interregionalen Vergleich von Wachstumsraten leitet sich damit aus dem neoklassischen Wachstumsmodell die Konvergenzhypothese ab. Unterscheiden lassen sich dabei das Konzept der absoluten Konvergenz, dem die Annahme zugrund liegt, alle Regionen seien identisch, sowie das Konzept der bedingten Konvergenz, in dessen Rahmen davon ausgegangen wird, dass sich die betrachteten Regionen strukturell unterscheiden. Das Konzept der **absoluten Konvergenz** besagt, dass die Wachstumsrate des Pro-Kopf-Outputs in einer Region negativ von dessen Niveau abhängt. Je höher die Arbeitsproduktivität einer Region im Vergleich zu anderen Regionen ist, umso niedriger wird ihre Wachstumsrate ausfallen. Arme Regionen wachsen nach diesem Konzept schneller als reiche Regionen, so dass mit der Zeit Unterschiede im Niveau der Arbeitsproduktivität verschwinden. Die σ -Konvergenzuntersuchung in Abschnitt 5 zeigt, dass die Konvergenzphase zwischen den schweizerischen Kantonen in den 70er Jahren zum Stillstand kam und seit 1990 eine Divergenzphase sowohl in Bezug auf die Arbeitsproduktivitäten als auch in Bezug auf die Pro-Kopf-Einkommen einsetzte. Dies lässt darauf schliessen, dass für den Zeitraum nach 1970 empirisch keine absolute Konvergenz nachweisbar ist. Die regionalen Einkommen sowie die regionalen Produktivitäten wären damit in den Kantonen, die ein hohes Niveau der Pro-Kopf-Einkommen (PKE) bzw. Arbeitsproduktivitäten (AP, HP) aufweisen, schneller gewachsen als in den Kantonen mit geringen PKE bzw. HP oder AP. Die Regionen mit hohen Produktivitäten bzw. Einkommen hätten somit ihren Vorsprung ausbauen können.

Absolute Konvergenz stellt eine Form der unbedingten β -Konvergenz dar und ist vom Konzept der **bedingten Konvergenz zu unterscheiden**. Im Rahmen der bedingten Konvergenzhypothese wird davon ausgegangen, dass die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität in einer Region nicht nur von deren Niveau abhängt, sondern auch von Unterschieden in der Produktions-

technologie, den Präferenzen der privaten Akteure und den politischen Rahmenbedingungen. So kann eine produktive Region eine vergleichsweise hohe Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität aufweisen, wenn die Rahmenbedingungen für Investitionen günstiger sind als anderswo. Strukturelle Unterschiede zwischen Regionen können beispielsweise institutioneller, geographischer oder allgemein ökonomischer Natur sein. Im neoklassischen Wachstumsmodell lassen sich derartige strukturelle Unterschiede zwischen Regionen als Disparitäten in Bezug auf das langfristig gleichgewichtige Niveau der Arbeitsproduktivitäten abbilden. Während absolute Konvergenz zu einer Angleichung der regionalen Arbeitsproduktivitäten führt, und damit immer mit einem Abbau von Disparitäten einhergeht, gilt dies nicht für die bedingte Konvergenz. Regionale Besonderheiten enthalten damit einen Erklärungsgehalt für die transitorischen Wachstumsraten in der Region und damit für den Aufhol- oder Konvergenzprozess zwischen Regionen (vgl. Barro und Sala-i-Martin, 1992a, 1995). β bezeichnet dann den Anteil, um den sich die Produktivitätslücke zwischen irgendeiner Region und der Leader-Region in jeder Periode schließt (vgl. Dornbusch und Wolf, 1992, S. 247). Zum empirischen Nachweis der bedingten und absoluten Konvergenz werden β -Konvergenzschätzungen durchgeführt (vgl. Barro und Sala-i-Martin, 1995).

6.1. Absolute Konvergenz der Arbeitsproduktivitäten (HP)

Abbildung 6-1a stellt einen Zusammenhang zwischen der kantonalen Arbeitsproduktivität (HP) im Jahr 1985 und den durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten der Arbeitsproduktivitäten in den Kantonen im Zeitraum 1985-2002 her. Ausgehend von einer durchschnittlichen Arbeitsproduktivität in der Schweiz von real 23 USD je Arbeitsstunde (reale Kaufkraftparität in Preisen von 1990) im Jahr 1985 betrug die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate der Arbeitsproduktivitäten im betrachteten Zeitraum 0,98% (vgl. die eingezeichneten Linien in Abbildung 6-1a). Von den vier Kantonen Basel-Stadt, Uri, Appenzell I.R. und Basel-Landschaft, die im betrachteten Zeitraum die höchsten durchschnittlichen Wachstumsraten zwischen 1,8% und 1,5% realisieren, weisen die Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft auch eine überdurchschnittliche Arbeitsproduktivität im Jahr 1985 auf. Der Kanton Basel-Stadt, der mit 1,8% die höchste durchschnittliche Wachstumsrate realisiert, war im Jahr 1985 der Kanton mit der höchsten HP von 30,9 USD. Appenzell I.R. fällt demgegenüber aus dem Rahmen. Es weist mit 15,4 USD im Jahr 1985 die geringste Arbeitsproduktivität auf.

Abbildung 6-1a

Absolute Konvergenz der realen Arbeitsproduktivitäten (HP) zwischen den schweizerischen Kantonen (1985-2002)

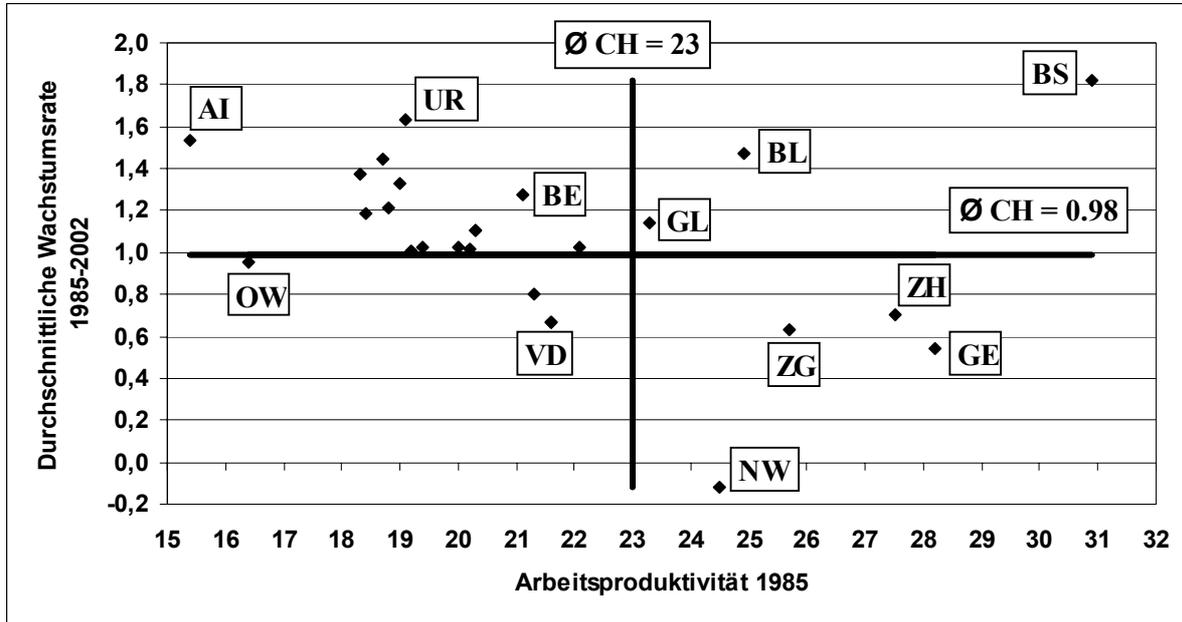


Abbildung 6-1b zeigt, dass von den 9 Kantonen, die im betrachteten Zeitraum unterdurchschnittlich gewachsen sind (die horizontale Linie markiert den Landesdurchschnitt von 0,98%), auch alle ein unterdurchschnittliches Niveau in Bezug auf die Arbeitsproduktivität im Jahr 1985 aufweisen.

Abbildung 6-1b

Reale Arbeitsproduktivität (HP) 1985 und durchschnittliche Wachstumsrate der Arbeitsproduktivitäten 1985-2002 (in %)

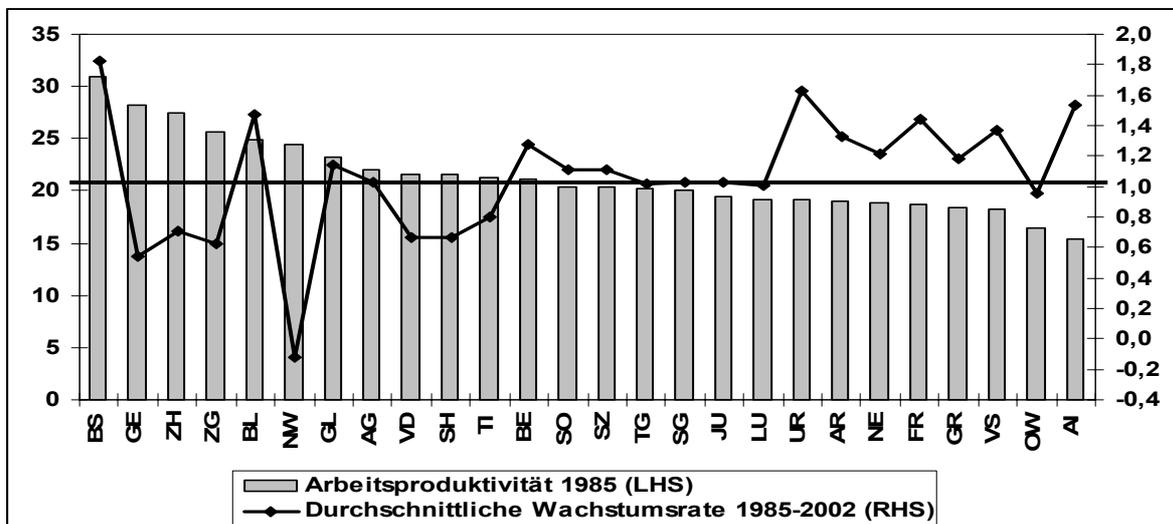


Tabelle 6-1**Reale Arbeitsproduktivität (AP, HP) im Jahr 1985 und
Wachstumsraten (1985-2002) nach Kantonen¹**

Kanton	AP real 1985	Wachstumsrate 1985-2001	HP real 1985	Wachstumsrate 1985-2002
ZH	106315,4	1,1	27,5	0,7
ZG	108151,4	0,8	25,7	0,6
VS	88869,7	0,6	18,3	1,4
VD	99950,8	0,6	21,6	0,7
UR	89272,1	1,3	19,1	1,6
TG	85298,4	0,5	20,2	1,0
TI	92506,2	0,9	21,3	0,8
SG	89332,9	0,8	20,0	1,0
SO	82401,4	0,8	20,3	1,1
SZ	103187,8	0,7	20,3	1,1
SH	92519,9	1,1	21,6	0,7
OW	84840,1	0,2	16,4	1,0
NW	135984,9	-1,0	24,5	-0,1
NE	79403,2	1,2	18,8	1,2
LU	88432,1	0,5	19,2	1,0
JU	94481,4	0,3	19,4	1,0
GR	96552,0	0,5	18,4	1,2
GL	111692,6	0,6	23,3	1,1
GE	115953,5	1,2	28,2	0,5
FR	87327,5	0,7	18,7	1,4
BE	90543,4	0,9	21,1	1,3
BS	131590,9	1,9	30,9	1,8
BL	107496,8	0,9	24,9	1,5
AI	107120,1	0,4	15,4	1,5
AR	94618,0	0,8	19,0	1,3
AG	93751,6	0,8	22,1	1,0
CH	98971,3	0,9	23,0	1,0

¹ Für die kantonale reale Arbeitsproduktivität werden in der vorliegenden Untersuchung zwei Konzepte verwendet (vgl. Anhang 5). Zum einen die Relation des kantonalen Bruttoinlandprodukts und der Anzahl der Beschäftigten (AP). Das nominale kantonale BIP wird – aufgrund des Fehlens von kantonalen Preisindizes – deflationiert mit dem BIP-Deflator der Schweiz, publiziert vom Bundesamt für Statistik. Die Angaben in der Tabelle 6-1 sind in Schweizer Franken. Zum anderen wird die kantonale Produktivität je geleistete Arbeitsstunden (HP) verwendet. Die Daten sind gemäss Kaufkraftparität in USD des Jahres 1997 und zu konstanten Preisen des Jahres 1990 ausgewiesen.

6.2. Absolute Konvergenz der Pro-Kopf-Einkommen

Abbildung 6-2a stellt einen Zusammenhang zwischen dem kantonalen Pro-Kopf-Einkommen (PKE) im Jahr 1990 und den durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten des PKE in den Kantonen im Zeitraum 1991-2000 her. Ausgehend von einem durchschnittlichen PKE in der Schweiz von real 46.106 CHF im Jahr 1990 betrug die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate der PKE im betrachteten Zeitraum 0,47% (vgl. die fett eingezeichneten Linien). Von den drei Kantonen Basel-Stadt, Nidwalden und Appenzell I.R., die im betrachteten Zeitraum die höchsten durchschnittlichen Wachstumsraten zwischen 2,5% und 3,3% realisieren, weisen die Kantone Basel-Stadt und Nidwalden auch ein überdurchschnittliches Anfangseinkommen im Jahr 1990 auf. Der Kanton Basel-Stadt, der mit 3,3% die höchste durchschnittliche Wachstumsrate realisiert, war im Jahr 1990 nach Zug der Kanton mit dem zweithöchsten PKE von 60.584 CHF. Appenzell I.R. fällt demgegenüber aus dem Rahmen. Es weist mit 32.612 CHF im Jahr 1990 das geringste Anfangseinkommen auf. Das PKE in Appenzell I.R. ist aber dennoch in der letzten Dekade im Jahr um durchschnittlich 2,9% gewachsen.

Abbildung 6-2a

Absolute Konvergenz der PKE zwischen den schweizerischen Kantonen 1991-2000

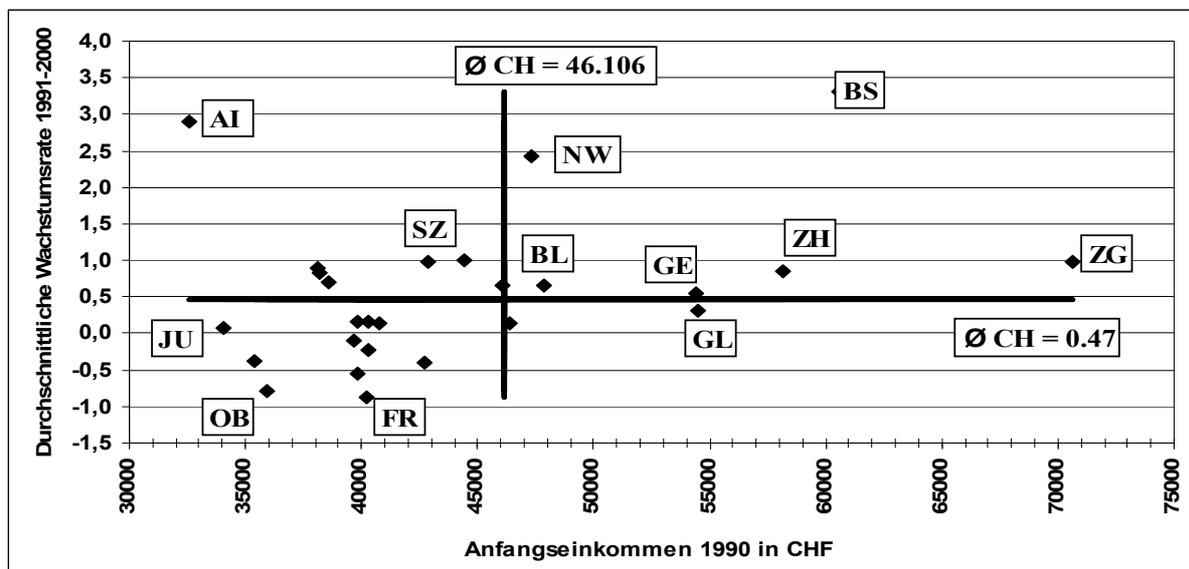
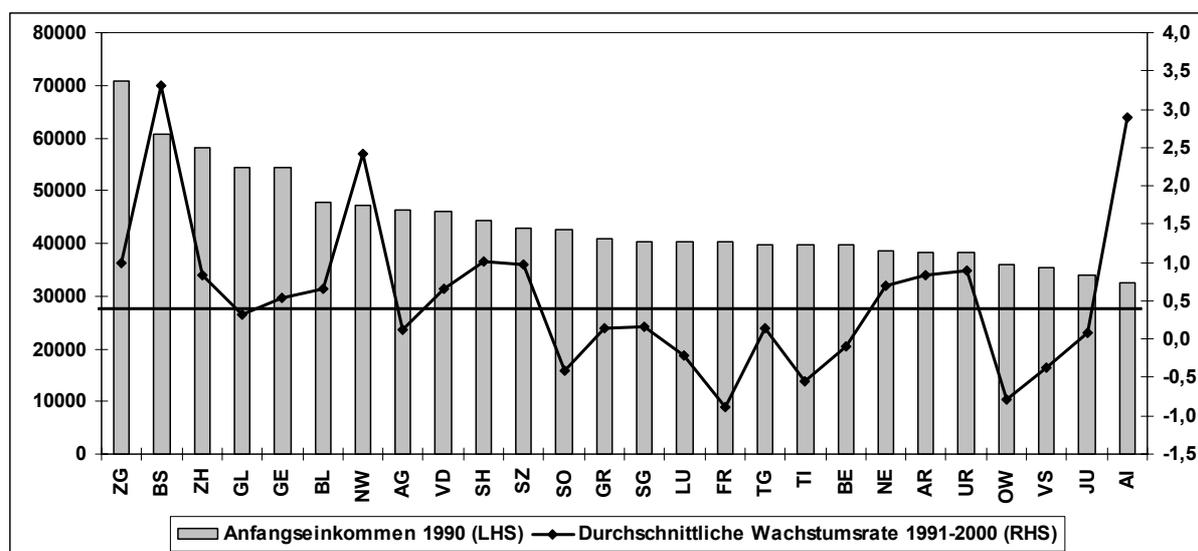


Abbildung 6-2b zeigt, dass von den 13 Kantonen, die im betrachteten Zeitraum unterdurchschnittlich gewachsen sind (die horizontale Linie markiert den Landesdurchschnitt von 0,47%), 11 Kantone auch ein unterdurchschnittliches Niveau in Bezug auf das Anfangseinkommen aufweisen. Glarus ist der einzige

Kanton mit einem Anfangseinkommen, das mit 54.477 CHF nennenswert über dem Landesdurchschnitt (46.106 CHF in Preisen von 2000) liegt und dennoch eine knapp unterdurchschnittliche Wachstumsrate aufweist. Von den 18 Kantonen mit unterdurchschnittlichem PKE wachsen nur 7 überdurchschnittlich. Dieses Bild ändert sich auch nicht wesentlich, wenn der Zeitraum in zwei Teilperioden unterteilt wird.

Abbildung 6-2b
Anfangseinkommen 1990 (in CHF) und
durchschnittliche Wachstumsrate der PKE 1991-2000



6.3. Ökonometrische Schätzungen der absoluten Konvergenz

Im Weiteren soll die Hypothese der absoluten Konvergenz zwischen den 26 Kantonen im Rahmen von (unbedingten) β -Konvergenzschätzungen ökonomisch überprüft werden. Betrachtet wird der Zeitraum 1985-2002. Der Beobachtungszeitraum wird in drei Intervalle 1985-1990, 1990-1997 und 1997-2002 unterteilt. Die durchschnittliche Wachstumsrate über das Intervall wird als Differenz zwischen den logarithmierten Arbeitsproduktivitäten (HP und AP) zu Beginn und am Schluss des Intervalls approximiert. Die Anzahl der Beobachtungen beträgt damit maximal $3 \cdot 26 = 78$. Für die Untersuchung von Konvergenzprozessen wird die Panel-Methode von Cashin (1995) sowie Knight, Loayza und Villanueva (1993) vorgeschlagen. Grundlage der Schätzung bildet die Gleichung

$$(6-1) \quad (\ln y_{i,T(t)} - \ln y_{i,T(0)})/t = \alpha - \theta \ln y_{i,T(0)} + u_T$$

mit $\theta = -(1 - e^{-\beta})$ und $\beta = -\ln(1 + \theta)$

In Schätzgleichung (6-1) bezeichnet i ($i = 1, \dots, 26$) den jeweiligen Kanton und T ($T = 1, 2, 3$) das Beobachtungsintervall. Die erklärende Variable ist das Anfangseinkommen zu Beginn des jeweiligen Intervalls, die zu erklärende Grösse ist die durchschnittliche Wachstumsrate im Intervall. u_T ist der übliche Störterm in einer Regressionsgleichung. In der Schätzung wird zunächst ein einfaches Pooling der Daten angewendet. α stellt damit eine Konstante dar. Raum- bzw. zeitvariante spezifische Effekte bleiben zunächst vernachlässigt.

Tabelle 6-2 weist die Ergebnisse der Schätzung aus. Im ersten Teil der Tabelle sind diese für die durchschnittliche Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität HP (HP = Produktivität je geleistete Arbeitsstunde) dargestellt. Werden alle 26 Kantone berücksichtigt, so lässt sich sowohl im Untersuchungszeitraum 1985-2002 als auch im Untersuchungszeitraum 1990-2002 kein statistisch signifikanter Einfluss des Niveaus der Arbeitsproduktivitäten auf die durchschnittliche Wachstumsrate in den Kantonen nachweisen. Damit findet in beiden Zeiträumen kein Aufholprozess der Kantone mit niedriger Arbeitsproduktivität gegenüber den produktiven Kantonen statt. Der Schätzkoeffizient θ der erklärenden Variable $\ln y_{i,T(1)}$ nimmt einen negativen Wert von $-0,03$ im langen und einen positiven Wert von $0,01$ im kurzen Zeitraum an. Das positive Vorzeichen des Koeffizienten zeigt zwar an, dass mit einem niedrigen Anfangseinkommen – entgegen der Theorie – eine geringere regionale Wachstumsleistung in der Region einhergeht. Jedoch sind die Schätzkoeffizienten statistisch nicht signifikant. Die Schätzung bestätigt damit nur, dass im betrachteten Zeitraum zwischen den schweizerischen Kantonen keine absolute Konvergenz nachweisbar ist.

Tendenziell können die Kantone mit niedriger Arbeitsproduktivität gegenüber den produktiven Kantonen nicht aufholen. Das Schätzergebnis bestätigt damit die σ -Konvergenzuntersuchung, wonach in den letzten beiden Jahrzehnten kein Aufholprozess zwischen den Kantonen stattgefunden hat. Ein systematischer „advantage of backwardness“ liegt also nicht vor. Kantone, die in Bezug auf die Arbeitsproduktivität gegenüber anderen Kantonen zurückhängen, scheinen aus dieser Position keine Wachstumsvorteile ziehen zu können. Zumindest ist dieser Vorteil von anderen strukturellen Unterschieden überlagert. Werden in den Schätzungen die Grossstadt-Kantone Zürich, Genf und Basel-Stadt aus dem Sample herausgenommen, so ändern sich die Ergebnisse nicht substantiell. Die Vorzeichen der Anfangseinkommen sind zwar sowohl im kurzen als auch im langen Zeitraum negativ, der Einfluss des Anfangsniveaus der Arbeitsproduktivitäten auf die durchschnittliche Wachstumsrate in den Kantonen ist jedoch statistisch nicht signifikant.

Im zweiten Teil der Tabelle 6-2 sind die Schätzergebnisse für die durchschnittliche Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität AP (AP = Produktivität je Beschäftigten) abgetragen. Wird eine Dummy-Variable für die

Grosstadtkantone (Dummy GK) bei der Schätzung berücksichtigt, so ergeben sich statistisch signifikant negative Einflüsse der Anfangseinkommen auf die durchschnittliche Wachstumsrate in den Kantonen. D.h. werden strukturelle Unterschiede zwischen den Grosstadtkantonen und den übrigen Kantonen kontrolliert, so lässt sich die Hypothese der interkantonalen Konvergenz bestätigen. Damit scheint zumindest innerhalb der Kantone, die nicht Grosstadtkantone sind, Konvergenz vorzuliegen. Diese kann im eigentlichen Sinne jedoch nicht länger als absolute Konvergenz bezeichnet werden, da das Konzept der absoluten Konvergenz eine negative Korrelation ohne die Berücksichtigung struktureller Unterschiede voraussetzt. Dennoch wird das Ergebnis der Schätzungen aus Abschnitt 3-2 bestätigt, wonach die Wachstumsraten zweier Grosstadtkantone eine Unit-Root aufweisen, was mit der Konvergenzhypothese nur schwer vereinbar ist.

Interessant ist, dass der Schätzkoeffizient im Zeitraum 1990-2002 gegenüber dem längeren Zeitraum 1985-2002 dem Betrage nach von -0.028 auf -0.041 ansteigt. Sie liegen damit in einer Grössenordnung, wie sie in Studien zur regionalen Konvergenz auch für andere Länder ausgewiesen werden (vgl. Kellermann, 1997). Dies bleibt nicht ohne Rückwirkung auf den Konvergenzkoeffizienten β . Der Konvergenzkoeffizient β stellt ein Mass für die Geschwindigkeit dar, mit der jede Region gegen ihr langfristiges Wachstumsgleichgewicht konvergiert. Liegt absolute Konvergenz vor, so gibt er den Prozentsatz an, mit der sich die Einkommenslücken zwischen den betrachteten Regionen in jeder Periode schliesst. Aus dem Konvergenzkoeffizienten β ergibt sich die Halbwertszeit, also die Anzahl an Jahre, die vergehen, bis die Ökonomien die Lücke, die zwischen dem augenblicklichen Produktionsniveau und dem langfristigen Gleichgewicht klafft, um 50% geschlossen hat. Liegt absolute Konvergenz vor, so entspricht die Halbwertszeit auch der Anzahl an Jahren, die vergehen, bis sich die Einkommenslücke zwischen zwei Kantonen halbiert hat.

Die Halbwertszeit beträgt 24 im langen bzw. 17 Jahre im kurzen Zeitraum. Der Aufholprozess zwischen den Kantonen (die nicht Grosstadtkantone sind) hätte sich damit seit den 90er Jahren beschleunigt. Sei 1990 schliesst sich die Produktivitätslücke zwischen den Kantonen um durchschnittlich 4% pro Jahr. Über den langen Zeitraum lag dieser Wert bei nur 3%. Dabei steigt auch der Erklärungsgehalt der Schätzgleichung für den verkürzten Zeitraum von 12% auf 25% an.

Tabelle 6-2

Panel-Regressionen: Pool-Modell, Zeitraum 1985-2002

	POOL-Modell ¹									
	Abhängige Variable Ø Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität (HP)					Abhängige Variable Ø Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität (AP)				
	26 Kantone		Ohne Grosstadtkantone			26 Kantone				
	1985-2002	1990-2002	1985-2002	1990-2002	1990-2002	1985-2002	1990-2002	1985-2002	1990-2002	1990-2002
Konstante	0.003 (-0.12)	-0.012 (-0.10)	0.15 (0.12)	0.221 (1.39)	0.144 (1.11)	0.135 (1.43)	0.144 (1.11)	0.325 ^{***} (3.04)	0.480 ^{***} (3.48)	0.480 ^{***} (3.48)
$\ln Y_{i,T(0)}$	-0.029 (0.38)	0.011 (0.27)	-0.043 (0.16)	-0.065 (-1.27)	-0.012 (-1.05)	-0.012 (-1.37)	-0.012 (-1.05)	-0.028 ^{***} (-3.00)	-0.041 ^{***} (-3.44)	-0.041 ^{***} (-3.44)
Dummy GK	-	-	-	-	-	-	-	0.013 ^{***} (3.27)	0.022 ^{***} (4.20)	0.022 ^{***} (4.20)
\bar{R}^2	0.0	0.0	0.03	0.04	0.0	0.01	0.0	0.12	0.25	0.25
$\beta = -\ln(1 + \theta)^2$	-	-	-	-	-	-	-	0.028	0.042	0.042
$H = -(\ln 1/2) / \beta^3$	-	-	-	-	-	-	-	24 Jahre	17 Jahre	17 Jahre

¹ Es wurde das Pool-Modell geschätzt. In den Klammern unter den Koeffizienten stehen die Ergebnisse für die t-Statistik (***) signifikant bei einem Signifikanzniveau von 1%, ** signifikant bei einem Signifikanzniveau von 5% und * signifikant bei einem Signifikanzniveau von 10%.

² Die Berechnungsformel für den Konvergenzkoeffizienten lautet $\beta = -\ln(1 + \theta)$ mit θ als dem jeweiligen Schätzkoeffizienten von $\ln Y_{i,T(0)}$.

³ Die Halbwertszeit H ergibt sich als $H = -(\ln 1/2) / \beta$.

Eine Untersuchung auf absolute Konvergenz wurde auch für das **Pro-Kopf-Einkommen** durchgeführt. Dabei wird der Zeitraum 1980-2000 in vier Fünfjahres-Intervalle unterteilt. Die Anzahl der Beobachtungen beträgt damit $4 \cdot 26 = 104$. Die durchschnittliche Wachstumsrate über das Intervall wird wiederum als Differenz zwischen dem logarithmierten Pro-Kopf-Einkommen zu Beginn und am Schluss des Intervalls approximiert. Es lässt sich kein statistisch signifikanter Einfluss des Anfangseinkommens auf die durchschnittliche Wachstumsrate in den Kantonen nachweisen. Der Schätzkoeffizient θ nimmt den Wert $-0,016$ an. Es liegt also keine absolute Konvergenz der Pro-Kopf-Einkommen vor. Das Schätzergebnis bestätigt damit ebenfalls die σ -Konvergenzuntersuchung, wonach in den letzten beiden Jahrzehnten kein Aufholprozess zwischen den Kantonen stattgefunden hat. Wird der Zeitraum auf die Jahre 1990-2000 verkürzt, so ergibt sich für den Schätzkoeffizient θ sogar ein positiver Wert von $0,034$, der jedoch wiederum statistisch nicht signifikant ist.

6.4. Kein Aufholprozess gegenüber Basel-Stadt

Die Betrachtung der relativen Position des Produktivitätsleaders Basel-Stadt, verdeutlicht die praktischen Konsequenzen der vorangegangenen Ergebnisse. In Bezug auf die Arbeitsproduktivität stellt Basel-Stadt den unangefochtenen „Produktivitätsleader“ gegenüber sämtlichen Kantonen im Untersuchungszeitraum 1985 bis 2002. Tabelle 6-3 zeigt die Arbeitsproduktivität (HP) der einzelnen Kantone in Relation der HP von Basel-Stadt. Die zweite Position nehmen Genf (1985), Zug (1990), Zürich (1997, 2000) und Basel-Land ein. Seit 1990 ist es Basel-Stadt gelungen, seinen Produktivitätsvorsprung im Zeitablauf gegenüber dem jeweils zweitplazierten Kanton auszubauen. Während die HP in Basel-Stadt 1985 noch 8,7 Prozentpunkte über der von Genf liegt, nimmt der Abstand zum zweitplazierten Basel-Land in 2002 auf 24 Prozentpunkte zu. Der ungewichtete Durchschnitt der HPs über die 25 Nachfolger-Kantone ist von 68% auf 59% abgesunken, so dass kein Aufholprozess zu Basel-Stadt stattgefunden hat. Basel-Stadt konnte seinen Vorsprung vielmehr ausbauen.

Werden die beiden Zeitabschnitte 1985 bis 1990 und 1990 bis 2002 unterschieden, ergibt sich ein etwas anders Bild. Zwischen 1985 und 1990 haben abgesehen von Genf alle Kantone ihren Produktivitätsrückstand gegenüber Basel-Stadt verkleinert. In der zweiten Periode hat Basel-Stadt seinen Produktivitätsvorsprung gegenüber allen Kantonen ausgebaut. Einzige Ausnahme bildet das Jahr 2000. Auffallend ist, dass der Kanton Zug gegenüber dem Leader am stärksten zurückgefallen ist. Die relative HP von Zug ist von 91,3% im Jahr 1985 auf 73,4% in 2002 zurückgegangen und damit insgesamt um fast 18 Prozentpunkte abgesunken. Uri hat demgegenüber im gleichen Zeitraum gegenüber Basel-Stadt nur gut 1 Prozentpunkt eingebüsst.

Tabelle 6-3

**Arbeitsproduktivitäten (HP) der Kantone in Relation zu Basel-Stadt,
in % (Zeitraum 1985-2002)**

Kantone	1985	1990	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BS	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
BL	80,6	84,8	78,1	79,1	77,6	78,3	76,6	76,0
ZH	89,0	89,5	79,2	78,0	76,0	78,6	75,4	73,6
GE	91,3	89,5	77,9	78,0	75,8	78,1	75,4	73,4
ZG	83,2	90,2	74,7	74,1	72,2	72,8	69,6	67,9
GL	75,4	79,7	68,5	69,9	68,1	70,3	68,9	67,2
AG	71,5	76,8	65,9	64,9	63,5	64,5	63,5	62,5
BE	68,3	73,3	65,1	64,1	62,5	63,5	63,0	62,2
UR	61,8	67,3	63,5	61,8	59,7	60,5	60,6	59,9
SO	65,7	73,0	62,4	61,5	59,9	60,7	59,1	58,2
SZ	65,7	73,0	60,3	61,5	59,9	60,7	59,9	58,2
TI	68,9	71,1	60,8	60,2	58,9	61,0	59,4	58,0
VD	69,9	72,4	62,4	61,5	59,4	59,4	58,4	57,5
SH	69,9	74,0	66,1	64,1	61,0	61,0	59,1	57,5
NW	79,3	83,5	60,5	58,1	57,1	58,4	57,9	57,0
TG	65,4	72,1	60,0	59,4	57,9	59,2	58,4	57,0
FR	60,5	67,3	59,7	59,4	57,9	58,4	57,7	56,8
SG	64,7	69,2	60,3	59,9	57,9	58,7	57,9	56,5
AR	61,5	68,3	61,6	58,9	59,2	60,7	58,6	56,5
VS	59,2	64,1	56,3	57,1	55,4	55,9	55,7	54,9
NE	60,8	66,0	58,9	58,9	57,9	58,7	57,2	54,9
JU	62,8	68,6	58,9	58,1	56,6	57,7	56,4	54,9
LU	62,1	67,6	57,9	56,8	55,6	56,2	55,0	54,2
GR	59,5	64,8	55,2	54,7	53,3	54,4	54,3	53,4
AI	49,8	55,2	47,7	47,6	46,9	48,6	47,9	47,5
OW	53,1	59,7	47,7	46,3	45,2	46,6	46,2	45,8
CH	74,4	77,8	68,3	67,5	66,1	67,3	65,9	64,6

Abbildung 6-3

Arbeitsproduktivitäten (HP) der Kantone in Relation zu Basel-Stadt, in %

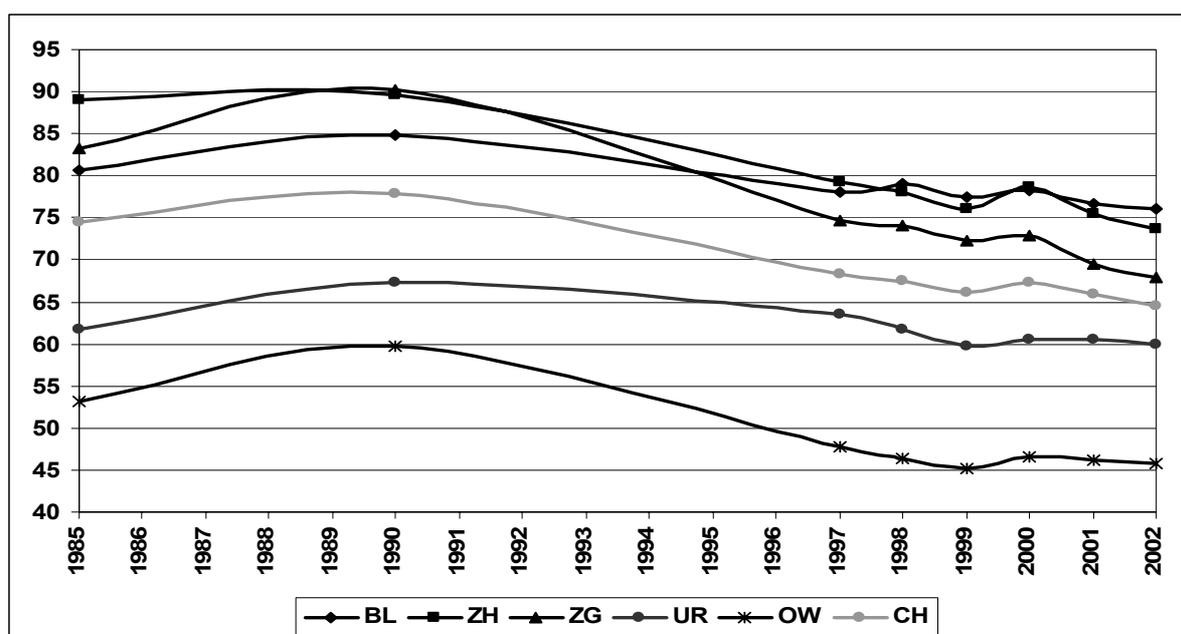
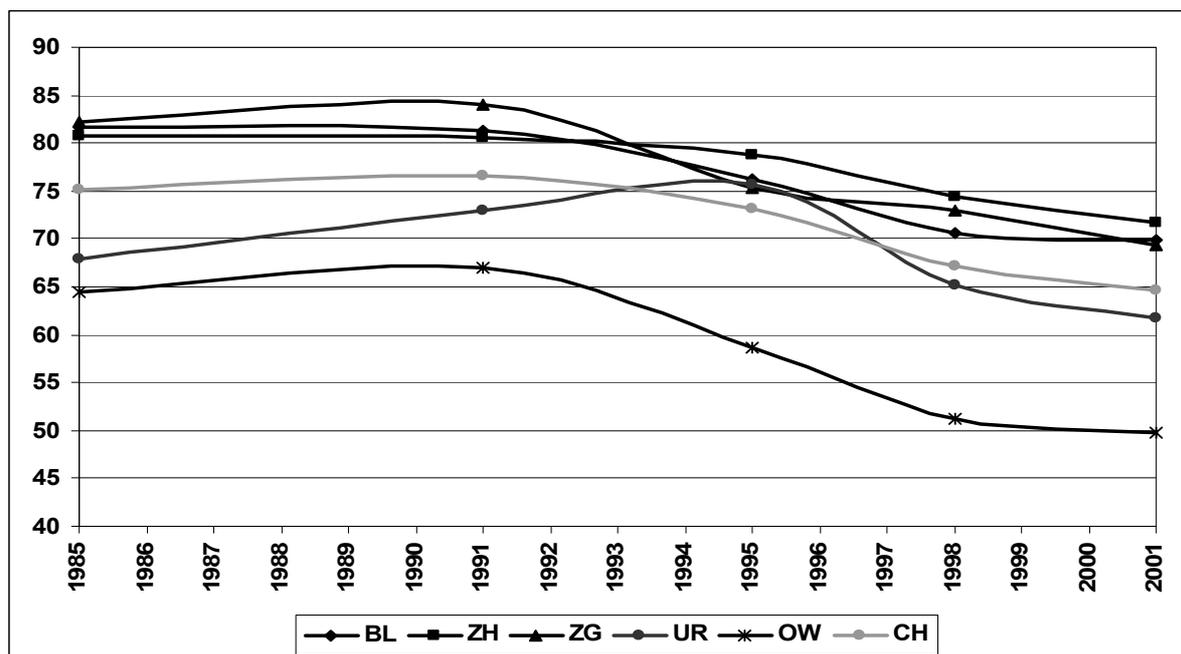


Abbildung 6-4

Arbeitsproduktivitäten (AP) der Kantone in Relation zu Basel-Stadt, in %



In Abbildung 6-4 sind die kantonalen Arbeitsproduktivitäten (AP) in Relation zu Basel-Stadt nach dem Beschäftigtenkonzept dargestellt. Auch in Bezug auf die APs stellt Basel-Stadt den unangefochtenen Produktivitätsleader gegenüber sämtlichen Kantonen im Untersuchungszeitraum 1985 bis 2001. In Vergleich zu Abbildung 6-1 ändert sich wenig. Zürich weist 1985 und 1991 gut 80% der Arbeitsproduktivität von Basel-Stadt auf, ab 1995 fallen Zürich und auch die in Abbildung 6-2 dargestellten anderen Kantone gegenüber Basel-Stadt zurück.

Nimmt man nicht den Produktivitätsleader Basel-Stadt sondern den Kanton Zürich als Referenzgrösse, so ergeben sich in Bezug auf die HPs die in Tabelle 6-4 und Abbildung 6-5 dargestellten Ergebnisse. Ab 1990 baut Basel-Stadt seinen Produktivitätsvorsprung kontinuierlich aus. Die Arbeitsproduktivität von Basel-Landschaft in 1985 beträgt 90% von der in Zürich. Im Zeitablauf hat Basel-Landschaft den Rückstand aufgeholt und überflügelt Zürich 1998, im Jahr 2002 beträgt die relative Arbeitsproduktivität von Basel-Landschaft 103% (vgl. Tabelle 6-4). Während Uri ab 1990 gegenüber Zürich Boden gut machen kann, fallen Obwalden und Zug zurück. Der ungewichtete Durchschnitt der HPs über die 25 Nachfolger-Kantone ist von 84% auf 88% angestiegen.

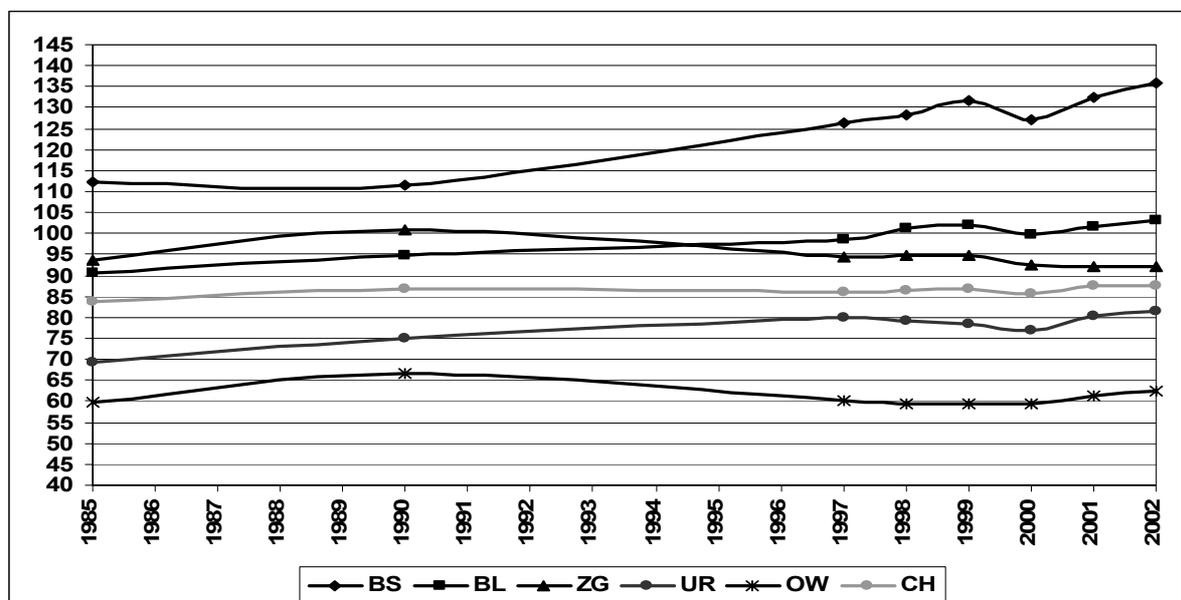
Tabelle 6-4

**Arbeitsproduktivitäten (HP) der Kantone in Relation zu Zürich,
in % (Zeitraum 1985-2002)**

Kantone	1985	1990	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BS	112,4	111,7	126,3	128,2	131,5	127,2	132,6	135,8
BL	90,5	94,7	98,7	101,3	102,0	99,7	101,6	103,2
ZH	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
GE	102,5	100,0	98,3	100,0	99,7	99,4	100,0	99,7
ZG	93,5	100,7	94,3	95,0	96,0	92,6	92,3	92,3
GL	84,7	89,0	86,5	89,6	89,6	89,4	91,3	91,3
AG	80,4	85,8	83,2	83,2	83,6	82,1	84,2	84,8
BE	76,7	81,9	82,2	82,2	82,2	80,8	83,5	84,5
UR	69,5	75,2	80,1	79,2	78,5	76,9	80,3	81,3
SO	73,8	81,6	78,8	78,9	78,9	77,2	78,4	79,0
SZ	73,8	81,6	76,1	78,9	78,9	77,2	79,4	79,0
TI	77,5	79,4	76,8	77,2	77,5	77,6	78,7	78,7
VD	78,5	80,9	78,8	78,9	78,2	75,6	77,4	78,1
SH	78,5	82,6	83,5	82,2	80,2	77,6	78,4	78,1
NW	89,1	93,3	76,4	74,5	75,2	74,4	76,8	77,4
TG	73,5	80,5	75,8	76,2	76,2	75,3	77,4	77,4
FR	68,0	75,2	75,4	76,2	76,2	74,4	76,5	77,1
SG	72,7	77,3	76,1	76,8	76,2	74,7	76,8	76,8
AR	69,1	76,2	77,8	75,5	77,9	77,2	77,7	76,8
VS	66,5	71,6	71,0	73,2	72,8	71,2	73,9	74,5
NE	68,4	73,8	74,4	75,5	76,2	74,7	75,8	74,5
JU	70,5	76,6	74,4	74,5	74,5	73,4	74,8	74,5
LU	69,8	75,5	73,1	72,8	73,2	71,5	72,9	73,5
GR	66,9	72,3	69,7	70,1	70,1	69,2	71,9	72,6
AI	56,0	61,7	60,3	61,1	61,7	61,9	63,5	64,5
OW	59,6	66,7	60,3	59,4	59,4	59,3	61,3	62,3
CH	83,6	86,9	86,2	86,6	86,9	85,6	87,4	87,7

Abbildung 6-5

Arbeitsproduktivitäten (HP) der Kantone in Relation zu Zürich, in %



7. Wirkungskontrolle von steuer- und industriepolitischen Instrumenten

7.1. Strukturelle Unterschiede zwischen den Kantonen

Die Schätzungen zur (unbedingten) β -Konvergenz haben gezeigt, dass zwischen den Kantonen im Zeitraum 1985 bis 2002 ebenso wie im Zeitraum 1990 bis 2002 **keine absolute Konvergenz** zu beobachten ist. Das Niveau des Anfangseinkommens bietet keinen Erklärungsgehalt für das kantonale Wachstum. Dass keine absolute Konvergenz vorliegt, kann jedoch noch nicht als Hinweis auf endogenes Wachstum in den Kantonen interpretiert werden. Vielmehr ist wahrscheinlich, dass beträchtliche strukturelle Unterschiede zwischen den Kantonen dafür verantwortlich sind. Ein erster Hinweis in dieser Richtung leitet sich aus der β -Konvergenzschätzung unter Berücksichtigung von Dummies für die Grosstadtkantone ab. Bereits die Berücksichtigung dieser Dummies führt dazu, dass sich ein signifikant negativer Einfluss des Einkommensniveaus auf die Wachstumsrate ergibt. Es bietet sich daher an, weitere strukturelle Unterschiede in der Analyse explizit zu berücksichtigen und damit die bedingte β -Konvergenz zwischen den Kantonen zu untersuchen. Auf diese Weise wird es möglich, Aussagen darüber zu machen, inwieweit sich interregionale Konvergenz ergeben würde, wenn die Kantone in Bezug auf politische Rahmenbedingungen identisch wären und inwieweit die divergente Entwicklung auf derartige kantonale Unterschiede zurückzuführen ist.

Das einfachste Vorgehen besteht dabei darin, in der Panelschätzung raumspezifische Einflüsse zu kontrollieren. Zu diesem Zweck wird ein FE-Modell geschätzt, das es erlaubt, erklärende Variablen, die in der Schätzung nicht explizit berücksichtigt werden, als raumspezifische Konstante abzubilden. Die Schätzgleichung (5-1) wird im FE-Modell als

$$(7-1) \quad \ln y_{i,T(5)} - \ln y_{i,T(0)} = \alpha_i + \lambda_t - \theta \ln y_{i,T(0)} + u_T$$

mit $\theta = -(1 - e^{-\beta})$ und $\beta = -\ln(1 + \theta)$

spezifiziert. Die durchschnittliche Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität im Untersuchungsintervall erklärt sich damit nicht nur durch das Anfangseinkommen im Intervall sondern auch durch eine kantonsspezifische Konstante α_i . Im Unterschied zu Schätzgleichung (6-1) ist die Konstante α_i deshalb mit einem Index i für den jeweiligen Kanton versehen. Darüber hinaus kann auch eine zeitspezifische Konstante λ_t in der Schätzung berücksichtigt werden. Der Störterm ist mit u_T bezeichnet.

Die Schätzergebnisse des FE- Modells sind Tabelle 7-1 zu entnehmen. Im ersten Teil der Tabelle sind diese für die durchschnittliche Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität HP dargestellt. Im zweiten Teil wird die Wachstumsrate hingegen aus den AP abgeleitet. Es werden wiederum die beiden Zeiträume 1985-2002 und der verkürzte Zeitraum 1990 bis 2002 unterschieden. Im langen Zeitraum ergibt sich für die AP ein signifikanter θ -Koeffizient von -0.07. Aus diesem Koeffizienten leitet sich ein **Konvergenzkoeffizient** β von 0.073 ab. Dieser wird als Maß für die Geschwindigkeit verstanden, mit der sich im einzelnen Kanton die Lücke zwischen dem tatsächlichen und dem gleichgewichtigen Einkommen in jeder Periode schließt. Unter der Annahme, dass zwei Regionen, die unterschiedliche private Kapitalintensitäten in der Produktion aufweisen, gegen dasselbe langfristige Gleichgewicht konvergieren, sich also strukturell nicht unterscheiden, stellt β auch eine Approximation der Aufholgeschwindigkeit dar. Die Schätzung zeigt, dass sich die Kantone in Bezug auf die Arbeitsproduktivität im Zeitablauf zwar nicht angleichen, jeder einzelne Kanton jedoch gegen ein spezifisches Wachstumsgleichgewicht konvergiert.

Die Berücksichtigung der raumspezifischen Konstanten in der Schätzgleichung lässt den Konvergenzkoeffizienten gegenüber den in Tabelle 6-1 ausgewiesenen Ergebnissen erheblich ansteigen. Während die Berücksichtigung der Dummies zu einem Konvergenzkoeffizienten von 0.028 führt, ergibt sich im FEM ein Konvergenzkoeffizient von 0.073 mit einer Halbwertszeit von 10 Jahren. Der Erklärungsgehalt der FEM Schätzung ist mit 5% im langen Zeitraum jedoch weiterhin gering. Werden zusätzlich zeitspezifische fixe Effekte in der Schätzung berücksichtigt, so steigt das korrigierte R^2 jedoch auf 0.64 an, ohne dass sich der Konvergenzkoeffizient wesentlich ändert. Der strukturelle Bruch, der die zweite und dritte Phase der regionalen Entwicklung trennt, wird hier noch einmal deutlich. Dies zeigt sich auch, wenn nur der kurze Zeitraum in die Schätzung eingeht. In diesem Fall steigt der Erklärungsgehalt der Schätzung sogar auf 84% an und es ergibt sich ein erhöhter Konvergenzkoeffizient von 0.147 mit entsprechender Halbwertszeit von 5 Jahren. Im kurzen Zeitraum erbringt die Berücksichtigung eines Zeiteffekts keinen weiteren Erklärungsgehalt.

Wie sind diese Schätzergebnisse zu interpretieren? Obwohl die σ -Konvergenzuntersuchung des vorangegangenen Abschnitts in den 90er Jahren eine verstärkte Divergenz der Arbeitsproduktivitäten zwischen den Kantonen anzeigt, scheint sich die Konvergenz zum gleichgewichtigen Wachstumspfad innerhalb der Kantone in den 90er Jahren verstärkt zu haben. Das heisst aber auch, dass die strukturellen Unterschiede zwischen den Kantonen den interkantonalen Konvergenzprozess zunehmend bedingen. Hätten sich die Kantone seit den 90er Jahren nicht durch z.B. wirtschaftspolitische oder geographische Bedingungen unterschieden, so hätte sich der Unterschied in den Arbeitsproduktivitäten in

jedem Jahr um 15% reduziert. Dass die Kantone faktisch jedoch divergiert sind, scheint weniger die Folge endogener Wachstumsprozesse zu sein, als vielmehr auf zunehmende strukturelle Disparitäten zurückgeführt werden zu können.

Tabelle 7-1

Panel-Regressionen: FE-Modell, Zeitraum 1985-2002

	FE-Modell ¹											
	Abhängige Variable Ø Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität (HP)						Abhängige Variable Ø Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität (AP)					
	Raumspezifische Effekte		Raum- und zeitspezifische Effekte		Raum- und zeitspezifische Effekte		Raumspezifische Effekte		Raum- und zeitspezifische Effekte		Raum- und zeitspezifische Effekte	
	1985-2002	1990-2002	1985-2002	1990-2002	1985-2002	1990-2002	1985-2002	1990-2002	1985-2002	1990-2002	1985-2002	1990-2002
Konstante	0.416 ^{**} (2.07)	2.84 ^{***} (22.44)	1.544 ^{***} (4.47)	3.139 ^{***} (36.96)	0.813 ^{***} (3.98)	1.588 ^{***} (13.98)	0.812 ^{***} (3.37)	1.588 ^{***} (13.98)	0.812 ^{***} (3.37)	1.588 ^{***} (13.98)	0.812 ^{***} (3.37)	1.324 ^{***} (5.60)
$\ln y_{i,T(0)}$	-0.127 [*] (-1.97)	-0.894 ^{***} (-22.27)	-0.489 ^{***} (-4.41)	-0.989 ^{***} (-36.71)	-0.070 ^{***} (-3.95)	-0.137 ^{***} (-13.91)	-0.069 ^{***} (-3.35)	-0.137 ^{***} (-13.91)	-0.069 ^{***} (-3.35)	-0.137 ^{***} (-13.91)	-0.069 ^{***} (-3.35)	-0.114 ^{***} (-5.57)
\bar{R}^2	0.03	0.95	0.29	0.98	0.05	0.84	0.64	0.84	0.64	0.84	0.64	0.84
β^2	0.136	2.224	0.671	4.510	0.073	0.147	0.071	0.147	0.071	0.147	0.071	0.121
H ³	5 Jahre	0 Jahre	1 Jahr	0 Jahre	10 Jahre	5 Jahre	10 Jahre	5 Jahre	10 Jahre	5 Jahre	10 Jahre	6 Jahre

¹ Es wurde das Fixed-Effect-Modell (FEM) geschätzt. In den Klammern unter den Koeffizienten stehen die Ergebnisse für die t-Statistik (***) signifikant bei einem Signifikanzniveau von 1%, ** signifikant bei einem Signifikanzniveau von 5% und * signifikant bei einem Signifikanzniveau von 10%.

² Die Berechnungsformel für den Konvergenzkoeffizienten lautet $\beta = -\ln(1 + \theta)$ mit θ als dem jeweiligen Schätzkoeffizienten von $\ln y_{i,T(0)}$.

³ Die Halbwertszeit H ergibt sich als $H = -(\ln 1/2)/\beta$.

7.2. Ökonometrischer Ansatz

Es liegt nahe, die unbedingte β -Konvergenzschätzung sowie die FEM-Spezifikation der bedingten β -Konvergenzschätzung zu konkretisieren, indem weitere erklärende Variablen in die Schätzung aufgenommen werden. Auf diese Weise soll geklärt werden, welche ökonomischen, institutionellen oder geographischen Besonderheiten eines Kantons die regionale Wachstumsrate erklären. Die theoretische Grundlage hierfür bildet ein in Anlehnung an Mankiw et al. (1992) erweitertes Wachstumsmodell, mit entsprechender Produktionsfunktion.

$$(7-1) \quad Y = K_t^\alpha G_t^\beta (L_t A_t)^{1-\alpha-\beta} \quad \alpha + \beta < 1.$$

Y_t steht für den in Periode t erstellten Output, L_t und K_t für die Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital (physisches Kapital und Humankapital), A_t für das technologische Niveau (Total Factor Productivity) und G_t für die vom öffentlichen Sektor bereitgestellten Inputfaktoren. α, β und $(1 - \alpha + \beta)$ bezeichnen die den jeweiligen Faktoren zugehörigen Produktionselastizitäten. Es wird angenommen, dass L_t und A_t mit den Raten n bzw. der Rate des technischen Fortschritts x wachsen, so dass gilt

$$(7-2) \quad L_t = L_0 e^{nt}$$

$$(7-3) \quad A_t = A_0 e^{xt}.$$

Aus der Produktionsfunktion (7-1) ergibt sich die Approximation der Wachstumsrate des Pro-Kopf-Outputs als

$$(7-4) \quad \ln y_t - \ln y_0 = (1 - e^{-\lambda t})(\ln y^* - \ln y_0).$$

Indem Gleichung (7-1) in (7-4) eingesetzt wird, ergibt sich die Schätzgleichung:

$$(7-5) \quad \ln y_t - \ln y_0 = a_i + a_1 \ln K_t + a_2 \ln G_t + a_3 \ln L_t + a_4 \ln A_t + a_5 \ln y_0$$

bzw.

$$(7-6) \quad \ln y_t - \ln y_0 = a_i + a_{11} \ln H_t + a_{12} \ln \tau_t + a_2 \ln G_t + a_3 \ln L_t + a_4 \ln A_t + a_5 \ln y_0$$

Der kantonspezifische fixe Effekt α_i aus Gleichung (7-1) wird im Rahmen dieser Schätzgleichung zumindest teilweise auf die kantonale Ausstattung mit

Humankapital, öffentlichem Kapital und das technologische Milieu zurückgeführt.

- Die öffentlich angebotenen Inputfaktoren G_t können zum einen als öffentlicher Kapitalstock, d.h. als Infrastrukturbestand, zum anderen aber auch als öffentliches Angebot an produktiven Dienstleistungen verstanden werden. G_t umfasst das staatliche Angebot, das potentiell Einfluss auf das Wachstumsmilieu einer Region nimmt. Konkret lassen sich darunter öffentliche Investitionen in Bildung und Forschung aber auch Subventionen an im F&E-Bereich engagierte private Unternehmen, Institutionen und Initiativen verstehen. Im Weiteren zählen dazu eine geringe Belastung der ansässigen Unternehmen durch die öffentliche Bürokratie (Bürokratieabbau) und ein gutes Angebot an Infrastruktur in den Bereichen Transport, Kommunikation und Energie und Entsorgung. Auch Massnahmen im Bereich der Wirtschaftsförderung können positiv auf G_t wirken. G_t wird operationalisiert als öffentliche Investitionsausgaben der Kantone sowie als Wifö-Index.
- Der Wifö-Index ergibt sich aus den Informationen, die in Bezug auf die Leistungen im Bereich der IHG, des Bonny-Beschlusses sowie des BGB in die Kantone fliessen (vgl. Tabelle 4-2). Die für die aggregierte Ebene vorliegenden Jahresdaten werden anhand der für den Zeitraum 1974 bis 2002 vorliegenden regionalisierten Daten anteilmässig den Kantonen zugerechnet.
- Der Humankapitalbestand H_t wird approximiert als Bildungsausgaben der Kantone. Diese stellen nach Feld, Kirchgässner und Schaltegger (2005) ein Instrument für den Anteil der Erwerbstätigen mit höherem Bildungsabschluss in der Region.
- L_t wird operationalisiert als kantonale Beschäftigung (BFS). Sie geht als Kontrollvariable in die Schätzung ein.
- A_t (Total Factor Productivity) wird operationalisiert als (i) Anzahl der Neugründungen (innovatives Milieu), (ii) Anzahl der Konkurse (schöpferische Zerstörung) und (iii) durch den Urbanisierungsgrad (Spillover). Der Urbanisierungsgrad entspricht dem Anteil der städtischen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung.
- Darüber hinaus geht als Mass der Offenheit eines Kantons die Exportquote als weitere Kontrollvariable in die Schätzung mit ein (vgl. Lee und Gordon, 2005).

- Die geografische Lage des Kantons, die Zentralität und verkehrstechnische Anbindung werden durch Dummies ebenfalls berücksichtigt.

7.3. Die kantonalen Steuerbelastungsindizes

Bei den Kantonen handelt es sich um kleine offene Volkswirtschaften, die, was die Investitionstätigkeit in der Region anbelangt, in einem Wettbewerb um mobiles Kapital $K_t(\tau_t)$ stehen. Schätzgleichung (7-6) kann als reduzierte Form interpretiert werden. Zwischen den schweizerischen Kantonen kommt dem Einfluss der regionalen Steuerpolitik auf die grenzüberschreitenden Faktorbewegungen und das regionale Faktorangebot besondere Bedeutung zu, da die Steuerautonomie der Kantone und Gemeinden sehr ausgeprägt ist. Es soll deshalb die regionale Steuerbelastung in der Schätzung mitberücksichtigt werden. Die Variable τ wird durch verschiedene Steuerbelastungsindizes operationalisiert. Zuvor wird jedoch der Zusammenhang zwischen Steuerbelastung und regionalem Einkommen bzw. regionaler Produktivität deskriptiv analysiert.

Abbildung 7-1 stellt den Zusammenhang zwischen dem regionalen PKE mit dem Gesamtindex der regionalen Steuerbelastung graphisch dar. Untersucht wird das Jahr 2000. Von den 13 Kantonen mit den geringsten Pro-Kopf-Einkommen weisen 10 einen Gesamtindex der regionalen Steuerbelastung von über 100% auf. Die Kantone mit hohen PKE – Zug, Zürich und Nidwalden – weisen die geringsten Steuerbelastungen auf. Auch wenn die Kausalitäten theoretisch nicht ganz eindeutig sind, deutet dies darauf hin, dass hohe Steuerlasten einen negativen Wachstumsfaktor darstellen können. Werden die Niveaus der PKE im Jahr 2000 ersetzt durch die durchschnittliche Wachstumsrate des PKE im Zeitraum 1991-2000 (vgl. Abbildung 7-2), so ergibt sich ein ähnliches Bild.

In Abbildung 7-3 und 7-4 werden die Niveaus der Arbeitsproduktivitäten gemessen als HP in Zusammenhang gebracht mit dem Gesamtindex der regionalen Steuerbelastung bzw. dem Totalindex der Reingewinn- und Kapitalbelastung der Aktiengesellschaften. Betrachtet wird wiederum das Jahr 2000. Solange nicht für andere Einflüsse kontrolliert wird, scheint sich kein eindeutiger Zusammenhang zwischen Steuerbelastung und dem Niveau der Arbeitsproduktivitäten abzuzeichnen.

Abbildung 7-1

**Pro-Kopf-Volkseinkommen der Kantone (in CHF)
und Gesamtindex der Steuerbelastung im Jahr 2000**

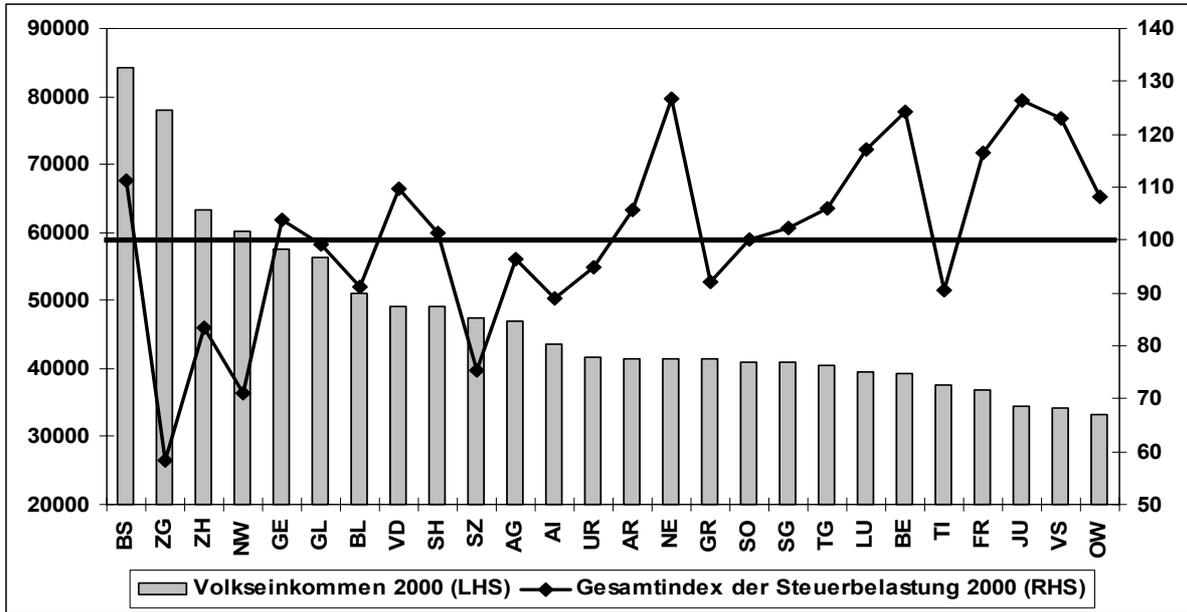


Abbildung 7-2

**Durchschnittliche Wachstumsrate des Pro-Kopf-Volkseinkommens
der Kantone und Gesamtindex der Steuerbelastung im Jahr 2000**

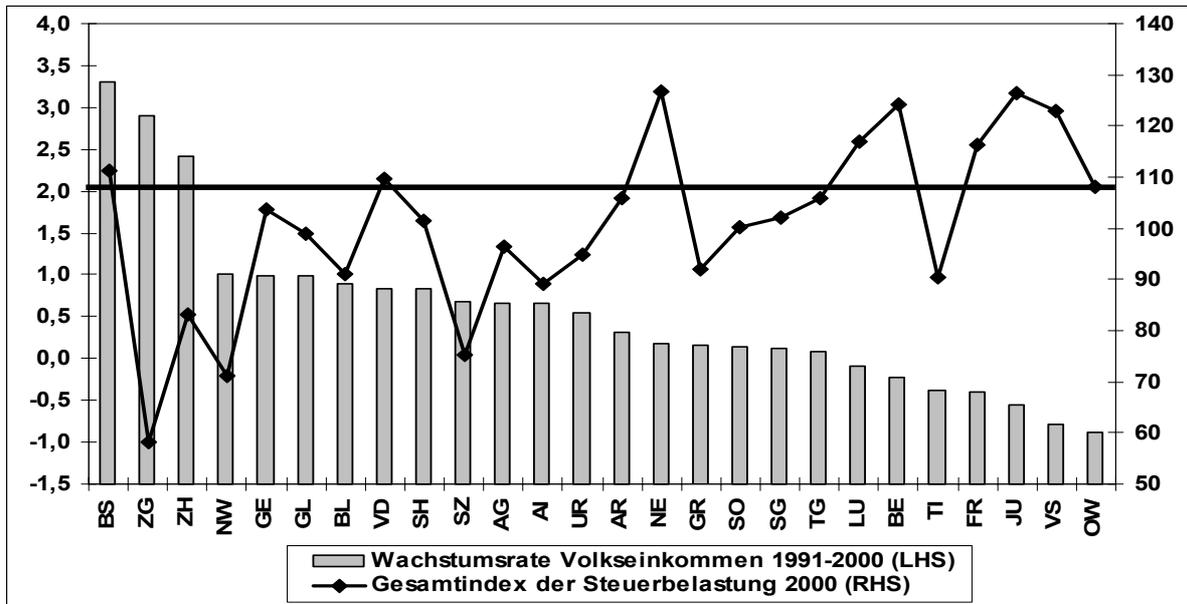


Abbildung 7-3

**Arbeitsproduktivität (HP) der Kantone (in CHF)
und Gesamtindex der Steuerbelastung im Jahr 2000**

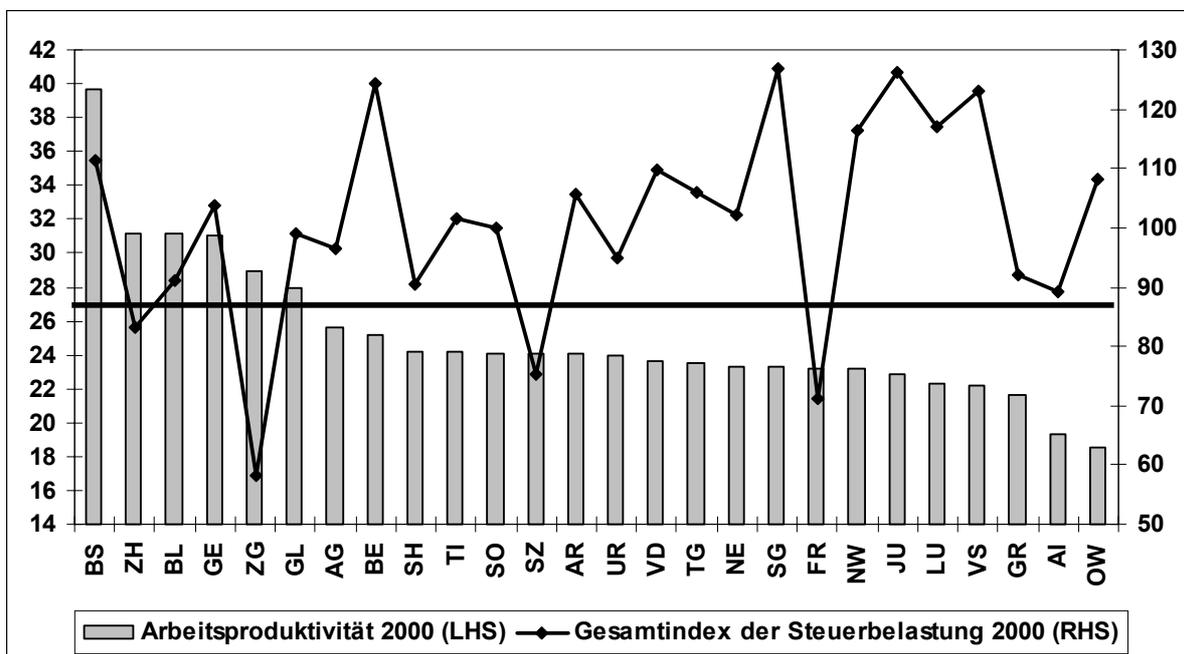
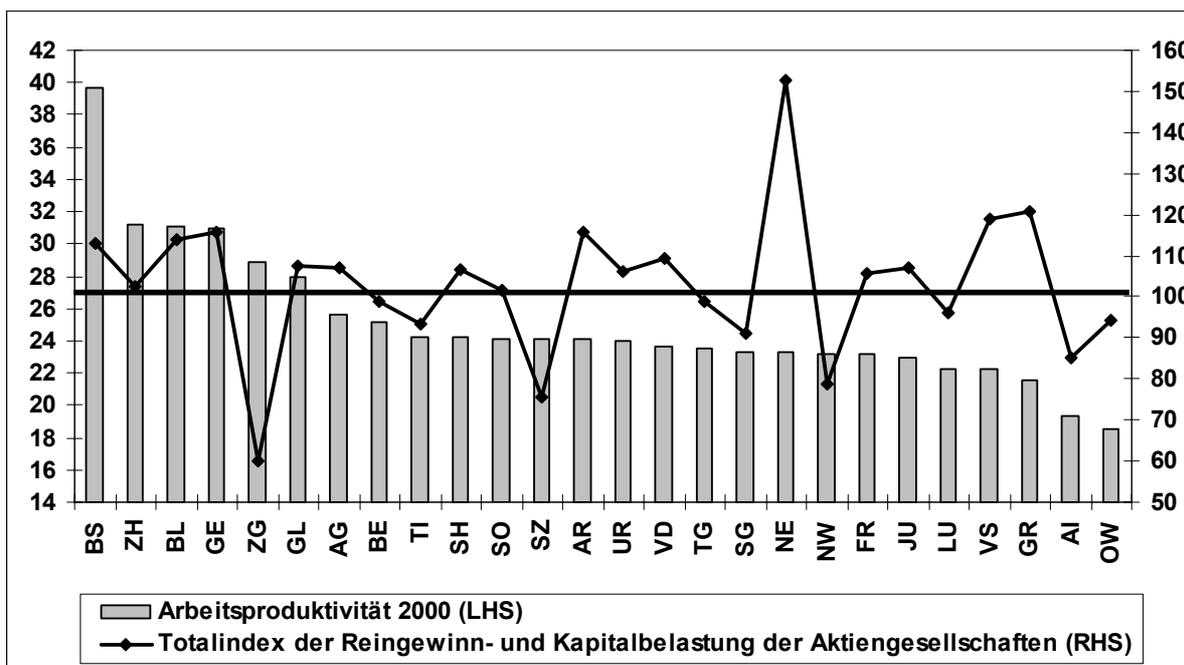


Abbildung 7-4

**Arbeitsproduktivität (HP) der Kantone (in CHF) und Totalindex der
Reingewinn- und Kapitalbelastung der Aktiengesellschaften im Jahr 2000**



7.4. Ergebnisse der bedingten β -Konvergenzschätzung

Tabelle 7-1 weist die Ergebnisse der bedingten β -Konvergenzschätzung aus. Untersucht werden wiederum die beiden Zeiträume 1985 bis 2002 und 1990 bis 2002. Abhängige Variable ist die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität, operationalisiert als AP. In allen Spezifikationen wird ein kantonspezifischer fixer Effekt berücksichtigt (FEM). Das Anfangseinkommen hat in allen Spezifikationen einen signifikant negativen Einfluss auf die Wachstumsrate. Der Konvergenzkoeffizient liegt unabhängig von den Kontrollvariablen im langen Zeitraum stabil bei -0.07. Im kurzen Zeitraum variiert er jedoch leicht zwischen -0.126 und -0.136, je nachdem, wieviel weitere Variablen in der Schätzung berücksichtigt werden. Die Halbwertszeit kann jedoch auf der Grundlage sämtlicher Schätzungen für den Zeitraum 1990-2002 stabil bei 5 Jahren approximiert werden. Selbst wenn einzelne der im Weiteren berücksichtigten Einflussgrößen einen statistischen signifikanten Effekt auf die Wachstumsrate haben, ist dieser nicht stark genug, um die Konvergenzgeschwindigkeit zwischen den Kantonen merklich zu beeinflussen.

Für die Steuervariable ergeben sich folgende Schätzergebnisse.

- TAXJI, d.h. der durch eine Hilfsregression nach der Proxy-Methode instrumentalisierter Totalindex der Reingewinn- und Kapitalbelastung der Aktiengesellschaften, zeigt einen negativen Einfluss auf die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität (AP). Der Koeffizient liegt bei -0.023. Dieser ist jedoch statistisch nicht signifikant.
- TAXN – der Totalindex der Einkommens- und Vermögensbelastung der natürlichen Personen – weist dagegen einen statistisch signifikant positiven Koeffizienten von 0.024 aus.
- (TAXJI-TAXN) bildet den gemeinsamen Einfluss beider Steuerbelastungsindizes als Relation ab. Im langen Zeitraum liegt der negative Koeffizient bei -0.002, ist jedoch nicht signifikant. Im kurzen Zeitraum hingegen nimmt er einen statistisch signifikant negativen Wert von -0.024 an. Durch die Berücksichtigung der Variable (TAXJI-TAXN) steigt das korrigierte R^2 von 0,84 (vgl. Tabelle 7-1) auf 0,86. Der Einfluss dieser Steuervariablen ist in den verschiedenen Spezifikationen robust, die Hinzunahme weiterer Kontrollvariablen verändert den Wert des Koeffizienten nur geringfügig, die Signifikanz bleibt stets erhalten. Dies stützt die These von Lee und Gordon (2005), wonach die Relation der Steuerbelastung von juristischen und natürlichen Personen die unternehmerischen Aktivitäten in einer Volkswirtschaft beeinflusst. Sind die Steuern auf Einkommen juristischer Personen effektiv geringer als die Steuern auf Einkommen natürlicher Personen, schafft dies Anreize sich

selbstständig zu machen, wodurch ein innovatives und risikofreundliches Milieu induziert wird.

- Wird als weitere erklärende Variable der Wirtschaftsförderungsindex mit in die Schätzung aufgenommen, so verändert dies den Erklärungsgehalt der Schätzung nicht. Die Variable Wifö insgesamt ist jedoch positiv statistisch signifikant, solange die Variable Konkurse unberücksichtigt bleibt. Zwischen beiden Variablen scheint also eine gewisse Kollinearität zu bestehen, die sich auch in Hilfsregressionen bestätigt. Dies kann als Hinweis darauf gewertet werden, dass Massnahmen zur Wirtschaftsförderung die Kosten des Anpassungsprozesses glätten und den „zerstörerischen“ Anteil des wirtschaftlichen Erneuerungsprozesses etwas abdämpfen. Gehen die Konkurse sowie die Variable Wifö gemeinsam in die Schätzung ein, sind beide nicht signifikant. Wird der Wifö-Index in drei Einzelindizes aufgespaltet, so lässt sich nur für die IHG-Variable ein statistisch signifikant positiver Einfluss nachweisen. Die Einzelvariablen sind jedoch hoch korreliert, so dass nur der Index Wifö insgesamt in den weiteren Spezifikationen berücksichtigt wird.
- Werden die Anzahl der Unternehmensgründungen in die Schätzungen aufgenommen, so ergibt dies wiederum keinen signifikanten Schätzkoeffizienten. Dieser nimmt zumeist ein negatives Vorzeichen an. Die Anzahl der Unternehmensgründungen sollte dabei als Variable für das innovative Milieu und die Bereitschaft Risiken zu übernehmen gewertet werden. Ein Anstieg der Anzahl an Unternehmensgründungen hat jedoch keinen anhaltenden Anstieg der Wachstumsraten zur Folge. Es zeigt sich jedoch, dass dieser Effekt bereits durch die Variable (TAXJI-TAXN) abgebildet wird. Hilfsregressionen weisen einen engen Zusammenhang zwischen der Variable (TAXJI-TAXN) und der Anzahl der Gründungen nach.
- Ähnliches gilt für den Urbanisierungsgrad, die entsprechende Variable zeigt einen negativen nicht signifikanten Einfluss auf die Wachstumsrate.
- Die Variablen Humankapital, öffentliche Infrastruktur und Exportanteil scheinen die langfristige Wachstumsrate ebenfalls nicht zu bedingen. Dies deutet insgesamt darauf hin, dass Veränderungen im wirtschaftspolitischen Umfeld nicht zu einer persistenten Erhöhung der Wachstumsrate führen. Dies scheint auch für Variablen zu gelten, die ein innovatives Milieu repräsentieren, wie die Humankapitalausstattung.

Tabelle 7-2

Panel-Regressionen: FE-Modell, verschiedene Zeiträume

	Abhängige Variable: Ø Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität (AP)										
	1985-2002	1990-2002	1990-2002	1990-2002	1990-2002	1990-2002	1990-2002	1990-2002	1990-2002	1990-2002	1990-2002
Konstante	0.809 (3.89)	1.580 (14.97)	1.574 (11.62)	1.586 (3.83)	1.517 (3.79)	1.503 (3.65)	1.657 (3.62)	1.757 (3.76)	1.719 (3.51)	1.726 (3.32)	1.836 (3.36)
$\ln y_{i,t(0)}$	-0.069*** (-3.87)	-0.136*** (-14.88)	-0.136*** (-13.68)	-0.126*** (-10.44)	-0.127*** (-10.76)	-0.126*** (-10.09)	-0.129*** (-9.76)	-0.136*** (-9.27)	-0.130*** (-6.31)	-0.131*** (-6.04)	-0.128*** (-5.77)
TAXJI-TAXN	-0.002 (-0.14)	-0.024** (-2.23)	-0.024** (-2.18)	-0.024** (-2.14)	-0.024*** (-2.29)	-0.023** (-2.14)	-0.024** (-2.20)	-0.026** (-2.34)	-0.026*** (-2.30)	-0.026** (-2.18)	-0.027** (-2.20)
TAXJI		-0.023 (-1.41)									
TAXN		0.024** (2.09)									
Bonny				0.00008 (0.67)							
IHG				0.0001* (1.81)							
BGB				-0.00006 (-0.49)							
Wifö insg.					0.00005* (1.96)	0.00005* (1.88)	0.00005* (1.79)	0.00004 (1.39)	0.00004 (1.36)	0.00004 (1.32)	0.00005 (1.39)
L				-0.012 (-0.39)	-0.005 (-0.16)	-0.003 (-0.11)	-0.007 (-0.24)	-0.005 (-0.17)	-0.002 (-0.07)	-0.003 (-0.08)	-0.005 (-0.15)
Gründung						-0.002 (-0.26)	-0.002 (-0.19)	-0.0003 (-0.03)	-0.0009 (-0.02)	0.0003 (0.02)	-0.0005 (-0.44)
Urban							-0.121 (-0.79)	-0.171 (-1.07)	-0.173 (-1.06)	-0.174 (-1.03)	-0.180 (-1.05)
Konkurs								-0.005 (-1.02)	-0.005 (-0.90)	-0.005 (-0.84)	-0.004 (-0.59)
H									-0.004 (-0.35)	-0.004 (-0.34)	-0.011 (-0.71)
G										0.0002 (0.04)	-0.0004 (-0.10)
Exporte											0.0008 (0.76)
\bar{R}^2	0.04	0.86	0.85	0.86	0.87	0.86	0.86	0.86		0.85	0.84
β	0.071	0.146	0.146	0.135	0.136	0.135	0.138	0.146	0.139	0.140	0.137
H	10 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre

Obwohl die Kantone kleine offene Volkswirtschaften darstellen, die in vielfacher Weise ökonomisch miteinander verknüpft sind, wurden räumliche Interdependenzen und Spillover in den Konvergenzschätzungen bisher vernachlässigt (vgl. Martin, 2001, Anselin und Rey, 2001). Es wurden so genannte Standardmethoden angewendet, die räumliche Aspekte in Bezug auf die Daten und das geschätzte Modell vernachlässigen. Hierzu zählen räumliche Interdependenz (räumliche Autokorrelation) und räumliche Heterogenität.

Räumliche Interdependenz entsteht infolge räumlicher Externalitäten und Spillover. Diese hängen von der räumlichen Distanz zwischen zwei Regionen ab, entsprechend dem „ersten Gesetz der Geographie“: „Everything is related with everything, but near things are more related than distant things“ (vgl. Anselin, 1988). Räumliche Interdependenz entspricht dem funktionalen Zusammenhang zwischen dem was an einem bestimmten Ort im Raum passiert, zu dem, was an einem anderen Ort passiert. Sie leitet sich aus traditionellen regionalwissenschaftlichen Theorieansätzen zur Hierarchie von Orten (Christaller) oder zu den räumlichen Diffusionsprozessen ab.

Die beiden Begriffe räumliche Interdependenz (räumliche Autokorrelation) und räumliche Heterogenität bezeichnen ökonometrische Phänomene. Entgegen der Autokorrelation in der Zeit, die nur in eine Richtung, nämlich aus der Vergangenheit heraus wirken kann, ist die räumliche Autokorrelation ihrer Natur nach mehrdimensional. Dennoch kann räumliche Dependenz empirisch getestet und durch entsprechende Schätzungen abgebildet werden. Ausgangspunkt bildet die theoretische Hypothese einer bestimmten räumlichen Abhängigkeit, die zumeist direkt oder indirekt auf Distanzen zurückführbar ist. Diese potentielle Interaktion zweier räumlicher Einheiten (Regionen, Kantone) wird im Allgemeinen auf der Grundlage einer a priori „Spatial Weight Matrix“ approximiert. Die Matrix spezifiziert die Struktur und Intensität der räumlichen Effekte. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde nur eine einfache Matrix verwendet, die angibt, ob die beiden Kantone eine gemeinsame Grenze aufweisen. Für die 26 Kantone ergibt sich eine 26x26 Matrix, deren Diagonalelemente gleich Null gesetzt werden. Die Moran's I Statistik weist räumliche Interdependenzen zwischen den Kantonen aus. Um die statistische Bedeutung dieser räumlichen Interdependenzen genauer untersuchen zu können, sollten sie im Rahmen weiterer Untersuchungen in den Konvergenzschätzungen berücksichtigt werden.

8. Exkurs: Konvergenz und sektorale Spezialisierung

8.1. Konvergenz in der traditionellen Handelstheorie

Bisher wurde regionale Konvergenz bzw. Divergenz der Arbeitsproduktivitäten auf der Grundlage des neoklassischen Wachstumsmodells als Folge regionaler Wachstumsprozesse im Sinne des Anstiegs der totalen Faktorproduktivität oder der wachsenden Kapitalausstattung erklärt. Vor dem Hintergrund der **traditionellen Handelstheorie** wird die Entwicklung der regionalen Arbeitsproduktivitäten dagegen auf **regionale Spezialisierung** zurückgeführt. Es wird davon ausgegangen, dass sich Regionen entsprechend ihrer komparativen Vorteile und ihrer spezifischen Faktorausstattung auf spezifische Industrien und damit unterschiedliche Technologien spezialisieren.

Die Arbeitsproduktivität einer Region wird in diesem Theorierahmen explizit als gewichtetes Mittel der Arbeitsproduktivitäten in den einzelnen Sektoren interpretiert werden. Der Gewichtungsfaktor entspricht dem Anteil der Beschäftigten im jeweiligen Sektor an der Gesamtbeschäftigung. Eine Region, die sich auf eine relativ arbeitsintensive Produktionsweise spezialisiert und damit relativ weniger Kapital je Arbeitsplatz einsetzt, wird eine geringere Arbeitsproduktivität aufweisen, als eine Region, die sich auf eine kapitalintensive Produktion spezialisiert. Ein Anstieg der Arbeitsproduktivitäten in einer Region ist damit auf den überproportionalen Anstieg der Beschäftigung in den Branchen mit hoher Wertschöpfung zurückzuführen. Die regionale Arbeitsproduktivitäten auf sektoraler Ebene müssen sich in den einzelnen Regionen dabei nicht unterschiedlich entwickeln. Die Divergenz der Arbeitsproduktivitäten ergibt sich so als Folge fortschreitender Spezialisierung auf Sektoren oder Branchen mit hoher bzw. geringer Wertschöpfung. Konvergenz bzw. Divergenz ist die Folge eines veränderten „Employment Mix“. Im Falle der regionalen Divergenz der Arbeitsproduktivitäten werden die armen Regionen relativ zunehmend auf die Sektoren mit geringer Wertschöpfung spezialisiert.

In Bezug auf die Situation in der Schweiz stellt sich die Frage, inwieweit die regionalen Wachstumsleistungen auf unterschiedliche Spezialisierung der Kantone zurückzuführen sind. Ist insbesondere die ausserordentliche Dynamik des Kantons Basel Stadt auf den überproportionalen Anstieg der Beschäftigung in den Sektoren mit hoher Wertschöpfung zurückzuführen?

- Es stellt sich also die Frage, ob Basel-Stadt seinen Produktivitätsvorsprung in allen Sektoren ausweiten konnte. Was entweder auf einen entsprechenden Anstieg der Produktivität oder des Kapitaleinsatzes zurückzuführen wäre. Dollar (1991) sowie Dollar und Wolff (1988, 1993) gehen in verschiedenen empirischen Untersuchungen der Frage nach, inwieweit regionales

Wachstum auf Produktivitätszuwächse auf Industrie- und Branchenebene bzw. auf interregionale Anpassungen der Beschäftigungsstrukturen zurückzuführen ist.

- Oder ob sich Basel-Stadt auf hochproduktive Sektoren spezialisieren konnte, wohingegen die anderen Kantone in die Sektoren mit niedriger Arbeitsproduktivität abgedrängt wurden. Ist dies der Fall, so darf auf sektoraler Ebene kein wesentlicher Divergenzprozess zwischen Basel Stadt und den anderen Kantonen beobachtet werden. Tatsächlich lassen sich in der schweizerischen Wirtschaft so genannte „high value added Sektoren“ (HVA) und „low value added Sektoren“ (LVA) unterscheiden. Verwendet wird das Sektorenkonzept der BAK, mit dem fünf BAK-Hauptsektoren: Traditional Sector, Urban Sector, Old High Value Added Sector, New Economy Sektor, Political Sector.

Zunächst zeigt sich, dass Basel-Stadt in allen fünf Sektoren, sowie total über nahezu den gesamten Zeitraum den Produktivitätsleader darstellt. Ausnahmen bilden nur die Jahre 1985 und 1990 im Traditionellen Sektor, wo Basel-Landschaft die Produktivitätsführerschaft inne hatte und die Jahre 1985, 1990 und 1997 im Sektor „Old“. In den Jahren 1985 und 1990 hatte Zürich die Führerschaft inne, in 1990 gefolgt von Basel-Landschaft. Basel-Stadt nahm damit in diesem Jahr nur den dritten Platz im Produktivitätsranking ein. Im Jahr 1997 war Basel-Landschaft Leader, um seither diesen Platz an Basel-Stadt abzutreten, das seinen Vorsprung kontinuierlich ausbaut. Im Sektor „Urban“ nimmt Zürich in 1985 mit 93,2% den zweiten Platz im Ranking ein, im Sektor „Old“ steht Zug mit 99,8% an zweiter Stelle. Graubünden weist die zweithöchste HP im Sektor „New“ auf.

In den beiden Sektoren „New“ und „Political“ ist die durchschnittliche Produktivität in den betrachteten 13 Kantonen gegenüber Basel-Stadt angestiegen. Es ist den 13 Kantonen also gelungen gegenüber Basel-Stadt aufzuholen. Im Sektor „New“ beträgt der ungewichtete Durchschnitt der HP im Jahr 1985 60,7% der HP von Basel-Stadt. Im Jahr 2002 ist dieser Wert auf 76,6 angestiegen. Im Sektor „Political“ steigt die HP von 55,4 auf 65,3 an. In den Sektoren „Traditional“, „Urban“ und insbesondere „Old“ konnte Basel-Stadt seinen Vorsprung jedoch deutlich ausbauen.

Tabelle 8-1 zeigt für die Kantone Zürich, Zug, Schwyz, Luzern, Basel-Stadt und Basel-Landschaft die prozentualen Anteile der Beschäftigung in den fünf BAK-Sektoren an der gesamten Beschäftigung für die Jahre 1985 und 2002. Darüber hinaus werden die realen Arbeitsproduktivitäten (HP) in den Sektoren für die Jahre 1985 und 2002 ausgewiesen. Ausgenommen Zürich wiesen die übrigen Kantone in 1985 die New Economy als den produktivsten Sektor aus. In Basel-Stadt betrug die Arbeitsproduktivität 40,9 USD, in Schwyz 27,0 USD. Die New Economy hat dabei einen Beschäftigungsanteil von 5,7% in Zürich bis 2,6% in

Schwyz. Die höchsten Beschäftigungsanteile weisen die Sektoren Traditional (36% in Schwyz und 24,6% in Zürich) und Urban (51,2 % in Zürich und 35,6% Basel-Landschaft) auf. Eine Ausnahme bildet Basel-Stadt, wo bereits 1985 mehr Beschäftigung (16%) im Sektor Urban anzutreffen ist als im Sektor Traditional (15,3).

Tabelle 8-1

Beschäftigungsanteile und reale Arbeitsproduktivität (HP) in den Sektoren

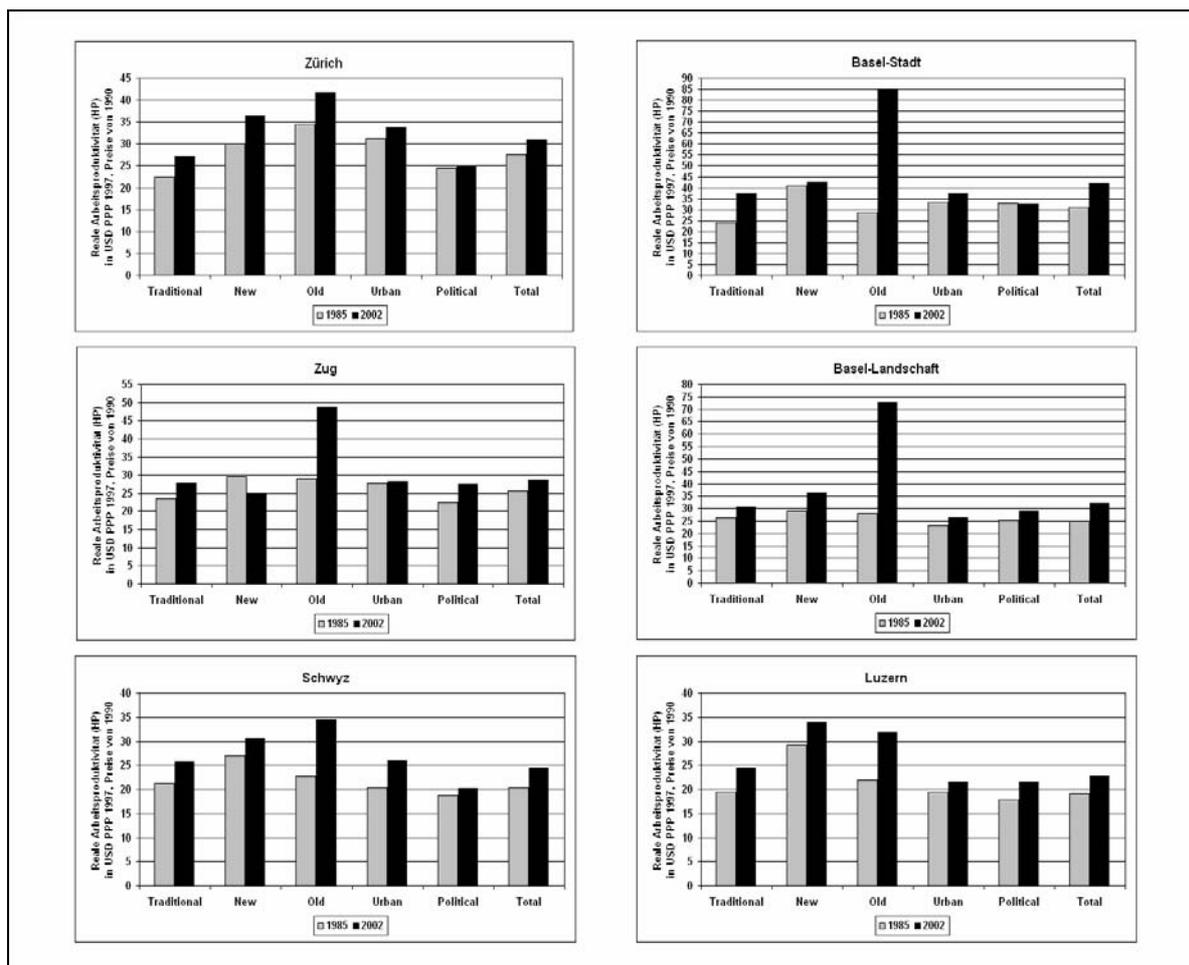
Sektoren	Prozentualer Anteil an der kantonalen Beschäftigung			Reale Arbeitsproduktivität (HP) in USD PPP 1997, Preise von 1990		
	1985	2002	Ø Wa-rate	1985	2002	Ø Wa-rate
Zürich						
Traditional	24,6	15,0	-3,1	22,5	27,1	1,2
New	5,7	6,3	0,6	30,1	36,4	1,2
Old	2,4	2,5	0,2	34,4	41,8	1,2
Urban	51,2	54,4	0,4	31,1	33,7	0,5
Political	16,1	21,8	1,9	24,6	25,1	0,1
Zug						
Traditional	23,3	18,0	-1,6	23,6	27,8	1,0
New	3,2	7,3	5,2	29,6	24,6	-1,2
Old	12,3	5,5	-5,0	28,8	48,8	3,3
Urban	45,5	52,3	0,9	27,7	28,2	0,1
Political	15,9	16,9	0,4	22,4	27,5	1,3
Schwyz						
Traditional	36,0	27,3	-1,7	21,3	25,7	1,2
New	2,6	4,1	2,8	27,0	30,5	0,8
Old	2,6	2,1	-1,3	22,8	34,5	2,6
Urban	37,8	42,8	0,8	20,4	25,9	1,5
Political	21,0	23,7	0,8	18,8	20,1	0,4
Luzern						
Traditional	29,9	21,9	-1,9	19,5	24,6	1,4
New	3,7	3,8	0,2	29,3	33,9	0,9
Old	3,1	2,6	-1,2	22,0	31,8	2,3
Urban	39,2	43,1	0,6	19,5	21,7	0,7
Political	24,1	28,6	1,1	17,9	21,6	1,2
Basel-Stadt						
Traditional	15,3	12,3	-1,4	24,1	37,4	2,8
New	3,6	5,6	2,8	40,9	42,6	0,2
Old	16,0	12,8	-1,4	28,9	84,5	6,7
Urban	49,9	56,9	0,8	33,4	37,6	0,7
Political	15,3	12,3	-1,4	32,9	32,7	0,0
Basel-Landschaft						
Traditional	33,8	22,2	-2,6	26,2	30,6	1,0
New	3,4	4,1	1,2	28,9	36,6	1,5
Old	9,3	7,8	-1,1	27,9	72,6	6,0
Urban	35,6	41,3	0,9	23,1	26,4	0,8
Political	18,0	24,6	2,0	25,3	29,0	0,8

Die Beschäftigung in der New Economy wird in allen sechs betrachteten Kantonen ausgebaut. Am stärksten jedoch in Zug, wo der Beschäftigungsanteil von 3,2% in 1985 auf 7,3% in 2002 ansteigt. Die Beschäftigung wächst damit jährlich um durchschnittlich 5,2%. Dieser hohe Beschäftigungsanstieg geht mit einem Rückgang der Arbeitsproduktivität (HP) um jährlich 1,2% einher. Der stärkste Anstieg der Arbeitsproduktivitäten wird in allen Kantonen im Sektor Old verzeichnet. Die Arbeitsproduktivität wächst zwischen 1985 und 2002 in den Kantonen Basel Stadt um 6,7%, Basel-Landschaft 6,0%, und in Zug,

Schwyz und Luzern um 3,3%, 2,6% und 2,3%. Das geringste Wachstum realisiert Zürich mit 1,2%, wobei dieser Kanton der einzige ist, der keinen Beschäftigungsrückgang im Sektor Old ausweist. Alle anderen Kantone haben Beschäftigung abgebaut. Im Kanton Zug ist die Beschäftigung jährlich um 5% zurückgegangen.

Abbildung 8-1

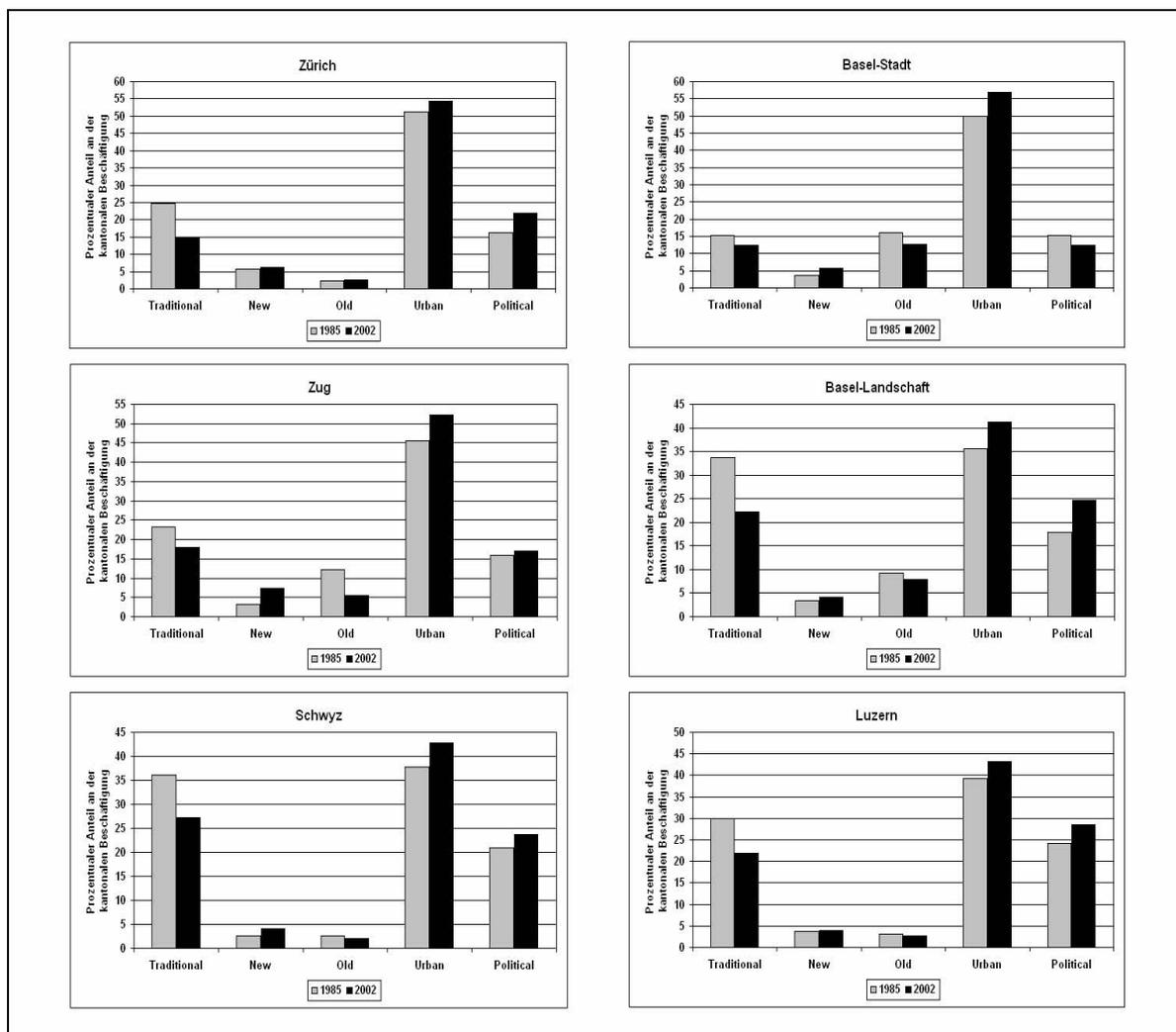
Reale Arbeitsproduktivität (HP) in den Sektoren



Bereits diese Betrachtungen zeigen, dass das starke Wachstum der Arbeitsproduktivität in Basel-Stadt auf das Wachstum der Arbeitsproduktivitäten in den Sektoren zurückzuführen ist. Der veränderte Employment-Mix kann nicht als Erklärung herangezogen werden. Im Gegenteil scheint Basel-Stadt gerade in den Sektoren Beschäftigung aufgebaut zu haben, die einen geringen Anstieg der Arbeitsproduktivitäten realisieren.

Abbildung 8-2

Beschäftigungsanteile in den Sektoren



Auch das Ergebnis, wonach die Differenzen im kantonalen Wachstum der Arbeitsproduktivitäten nicht auf sektorale Spezialisierung zurückzuführen sind, schränkt den Anwendungsbereich von Wirtschaftsförderungsmassnahmen ein. Erfolgreiche Kantone, wie insbesondere der Kanton Basel-Stadt haben ihren Wachstumsvorsprung nicht durch eine geschickte Spezialisierung auf Sektoren mit hoher Wertschöpfung realisiert. Vielmehr verbucht gerade der Kanton Basel-Stadt nicht nur in technologielastrigen Branchen der New Economy (gemäss BAK-Konzept), sondern in allen Sektoren Wachstumserfolge.

8.2. Basel Stadt ist Produktivitätsleader

Für 13 Kantone werden hierzu fiktive Arbeitsproduktivitäten (HP) auf der Basis der Beschäftigungsstruktur von Basel-Stadt ermittelt. In jedem Jahr werden zu diesem Zweck für jeden Kanton die tatsächlichen sektoralen HP mit den sektoralen Beschäftigungsanteilen von Basel-Stadt gewichtet. Unterschieden werden die fünf BAK-Hauptsektoren: Traditional Sector, Urban Sector, Old High Value Added Sector, New Economy Sektor, Political Sector. Zunächst wurden die durchschnittlichen Arbeitsproduktivitäten (HP) für 13 Kantone berechnet, indem die tatsächlichen Arbeitsproduktivitäten in jedem Sektor mit den Beschäftigungsanteilen des Kantons in den jeweiligen Sektoren gewichtet werden. Die Addition der sich ergebenden Werte wird als durchschnittliche Arbeitsproduktivität des Kantons über die fünf BAK-Sektoren betrachtet. Dann wird eine fiktive durchschnittliche Arbeitsproduktivität für alle 13 beobachteten Kantone berechnet, indem die Beschäftigungsanteile von Basel-Stadt als Gewichtungsfaktor der Durchschnittsbildung zugrunde gelegt werden.

Überraschenderweise zeigt sich zunächst, dass die tatsächlichen Arbeitsproduktivitäten in den Kantonen höher ausfallen als die fiktiven Arbeitsproduktivitäten. In 1985 betragen die tatsächlichen Arbeitsproduktivitäten im Durchschnitt über alle 13 Kantone 74% der Arbeitsproduktivitäten von Basel-Stadt, die fiktive HP jedoch nur 70% der HP von Basel-Stadt. Hätten die Kantone denselben Employment-Mix gehabt wie Basel-Stadt, wäre ihre Arbeitsproduktivitäten geringer ausgefallen.

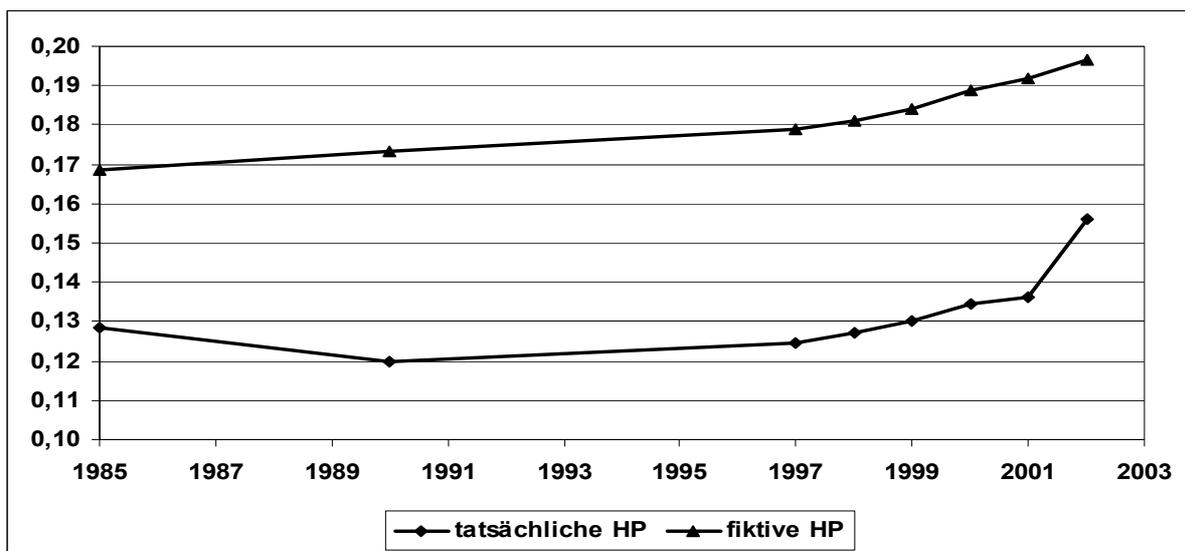
Besonders auffallend ist dies im Fall von Bern. Werden die tatsächlichen Beschäftigungsanteile von Bern zugrunde gelegt, so weist Bern im Jahr 1985 eine Arbeitsproduktivität von 78% der HP von Basel-Stadt auf. Die fiktive Arbeitsproduktivität von Bern beträgt dagegen nur 68,4% der Arbeitsproduktivität von Basel-Stadt. Die einzigen Ausnahmen bilden Zug und Zürich. Zug hat in 1985 eine Arbeitsproduktivität von 83,5%, die fiktive Arbeitsproduktivitäten beträgt jedoch 84,3%. In Zürich liegt der Wert der Arbeitsproduktivität bei 89,7% und der fiktive Wert beträgt jedoch 93,1% der Arbeitsproduktivität von Basel-Stadt. In allen übrigen Kantonen sinkt die relative Produktivität gegenüber Basel-Stadt ab. Der Produktivitätsvorsprung von Basel-Stadt, der in 1985 immerhin 26 Prozentpunkte gegenüber dem ungewichteten Mittel der übrigen Kantone und gut 7 Prozentpunkte gegenüber dem zweitplatzierten Basel-Landschaft beträgt, ist also nicht auf eine günstige Spezialisierung des Kantons Basel-Stadt auf HVA-Sektoren zurückzuführen.

In 1990 beträgt das ungewichtete Mittel der Arbeitsproduktivitäten (HP) aller Kantone 81% der Arbeitsproduktivität von Basel-Stadt, die fiktive Arbeitsproduktivität jedoch nur 74% der Arbeitsproduktivität von Basel-Stadt. Zwischen 1985 und 1990 hat also ein leichter Aufholprozess der 13 Nachfolgerkantone gegenüber Basel-Stadt stattgefunden. In 1985 betrug die

tatsächliche Arbeitsproduktivität im Durchschnitt über alle 13 Kantone 74% der Arbeitsproduktivität von Basel-Stadt gegenüber 81% in 1990. In Bezug auf die fiktive Arbeitsproduktivität fällt der Aufholprozess geringer aus. 1985 betrug die fiktive Arbeitsproduktivität der Nachfolgerkantone 70% der HP von Basel-Stadt und in 1990 74%. Hätten die Nachfolgerkantone also denselben Employment-Mix wie Basel Stadt realisiert, so hätte der Catching-up-Prozess nur eine Angleichung um 4 und nicht um 7 Prozentpunkte bewirkt. Dies wird auch deutlich, wenn die Entwicklung der Variationskoeffizienten betrachtet wird. Tatsächlich ist der VR von 1985 0,129 auf 0,120 abgesunken, so dass σ -Konvergenz vorliegt. Im fiktiven Fall ist dagegen der Variationskoeffizient von 0,168 auf 0,178 angestiegen. Die Entwicklung des Employment-Mix zwischen den Kantonen hat also in Richtung erhöhter Konvergenz und eines verstärkten Aufholprozesses der Nachfolgerkantone zu Basel-Stadt gewirkt und nicht in Richtung einer Spezialisierung des Leaders auf hochproduktive Sektoren.

Abbildung 8-3

Tatsächliche und fiktive Arbeitsproduktivität (HP)



Nach 1990 wendet sich das Blatt. Es wird eine starke Divergenz der tatsächlichen Arbeitsproduktivitäten beobachtet. Die durchschnittliche Arbeitsproduktivität über alle 13 Nachfolgerkantone sinkt von 81% in 1990 auf 72% in 2002. In 1990 liegt der Wert also um fast 10 Prozentpunkte unter dem von 1990: Basel-Stadt konnte seinen Produktivitätsvorsprung gewaltig ausbauen. Gleichzeitig zeigt der Variationskoeffizient σ -Divergenz an (vgl. Abbildung 7-1). Der Variationskoeffizient steigt von 1990 bis 2002 von 0,120 auf 0,136 an. Die fiktiven Arbeitsproduktivitäten fallen demgegenüber in jedem Jahr geringer aus als die tatsächlichen Arbeitsproduktivitäten. In 1990 liegt der ungewichtete Durchschnitt der Arbeitsproduktivitäten bei 74,2%, um bis 2002

auf 61,5 abzusinken. Wird der Variationskoeffizient als Mass für σ -Konvergenz herangezogen, so ergibt sich auch im fiktiven Fall σ -Divergenz. Der Variationskoeffizient steigt von 0,173 auf 0,196 an. Die σ -Divergenz wäre also stärker ausgefallen, hätte die Beschäftigungsstruktur nicht entgegengewirkt. Anders ausgedrückt ist es den anderen Kantonen eher gelungen als Basel-Stadt Arbeitsplätze in HVA-Sektoren hinzuzugewinnen.

Für Bern ist der Unterschied zwischen den fiktiven und den tatsächlichen Werten für die HP unter allen betrachteten Kantonen am grössten. Während der Wert für die tatsächliche Arbeitsproduktivität in 1985 78% beträgt, liegt der fiktive Wert bei 68,4% der Arbeitsproduktivität von Basel-Stadt ab. Die tatsächliche Arbeitsproduktivität von Bern sinkt von 1990 87% auf 79% in 2002. Auf der Grundlage der fiktiven Werte der HP ergibt sich ebenfalls eine Divergenzphase. Die fiktiven Werte sinken von 1990 72,5% auf 59,4% ab. Hätte Bern also dieselbe Beschäftigungsstruktur wie Basel-Stadt aufgewiesen, wäre die Arbeitsproduktivität im Kanton in 1990 um fast 15 Prozentpunkte und zwischen 1997 und 2002 sogar um 19 Prozentpunkte geringer ausgefallen. Im Vergleich zu Zug ergibt sich ein etwas anderes Bild. Dort schwächt die divergente Entwicklung gegenüber Basel-Stadt auf der Grundlage der fiktiven HP leicht ab. Insgesamt sind diese Unterschiede jedoch gering, so dass davon ausgegangen werden kann, dass der Employment-Mix keinen Einfluss hat.

Was sagt dieses Ergebnis aus? Zunächst einmal hat Basel-Stadt seinen Produktivitätsvorsprung gegenüber den anderen Kantonen sowohl tatsächlich also auch nach den fiktiven Berechnung ausgebaut. In Bezug auf die fiktiven Arbeitsproduktivitäten jedoch erheblich stärker, nämlich um knapp 13 Prozentpunkte gegenüber gut 9 Prozentpunkte, die sich in Bezug auf die tatsächlichen HPs ergeben. Der Produktivitätsfortschritt des Leaders ist also nicht auf zunehmende relative Spezialisierung auf die HVA-Sektoren zurückzuführen. Unterschiede in der Entwicklung der Beschäftigungsstruktur leisten sogar eher eine Erklärung in die gegenläufige Richtung. Hätten die anderen Kantone dieselbe Spezialisierung in Bezug auf die Beschäftigung realisiert wie Basel-Stadt, so hätte dies eine stärkere Divergenz der Arbeitsproduktivitäten zur Folge gehabt. Der Produktivitätsvorsprung von Basel-Stadt beruht also nicht auf einem veränderten sektoralen Employment-Mix.

Teil C Wirtschaftspolitische Implikationen

9. Wenig Spielraum für nachhaltige Wirtschaftsförderung

Mit den überbetrieblichen Finanzhilfen wurde im Jahr 2001 anlässlich des Bundesbeschlusses zugunsten der wirtschaftlichen Erneuerungsgebiete ein Instrument zur Wirtschaftsförderung geschaffen, das nach der Intention des Gesetzgebers „nachhaltige“ Impulse für die wirtschaftliche Entwicklung in den Erneuerungsgebieten auslösen soll (vgl. seco, Wegweiser überbetriebliche Finanzhilfen). Vor diesem Hintergrund scheint es interessant, zunächst zu untersuchen, ob die Voraussetzungen für eine nachhaltige Stimulierung des kantonalen Wachstums gegeben sind.

Die ökonometrischen Tests zeigen, dass in 22 der 26 Kantone kein endogenes Wachstum nachzuweisen ist. In diesen 22 Kantonen haben damit in der Vergangenheit selbst nachhaltige Veränderungen im wirtschafts- und finanzpolitischen Datenkranz keinen Einfluss auf die langfristige Wachstumsrate der Arbeitsproduktivitäten gezeigt. Eine Erhöhung des langfristigen Wachstums einer Region kann durch staatliche Massnahmen demnach im Allgemeinen nicht erreicht werden. Wirtschafts- und finanzpolitische Massnahmen, die auf die Stimulierung von Spillovern in der Produktion abzielen, werden sehr wahrscheinlich auch zukünftig nicht von langfristigem Erfolg gekrönt sein. Tatsächlich zeigt sich, dass die Kantone, die sich schon lange und verstärkt in der Wirtschaftsförderung engagieren, in den vergangenen 20 Jahren nicht schneller gewachsen sind, als Kantone, die in der Wirtschaftsförderung zurückhaltend blieben. Es ist zwar selbst unter den abgeleiteten empirischen Ergebnissen denkbar, dass Massnahmen, wie die Förderung von innovativen Netzwerken das regionale Wachstum kurz- und mittelfristig beeinflusst. Die Nachhaltigkeit dieses Einflusses ist jedoch fragwürdig.

Auch das Ergebnis, wonach kantonales Wachstum nicht auf sektorale Spezialisierung zurückzuführen ist, schränkt den Anwendungsbereich von Wirtschaftsförderungsmassnahmen ein. Erfolgreiche Kantone, wie insbesondere der Kanton Basel-Stadt, haben ihren Wachstumsvorsprung nicht durch eine geschickte Spezialisierung auf Sektoren mit hoher Wertschöpfung realisiert. Vielmehr konnte gerade der Kanton Basel nicht nur in technologieintensiven Branchen der New Economy (BAK-Konzept), sondern in allen Sektoren Wachstumserfolge verbuchen.

10. Wenig Einfluss der Wirtschaftsförderung auf das regionale Wachstum

Insgesamt sind die staatlichen Beihilfen für Einzelunternehmen und zur Förderung von Finanzhilfen nicht sehr hoch. In Zeitraum 1974-2004 sind aus dem Bundesgesetz über Investitionshilfen für Bergregionen (IHG) Gesamtkosten von knapp 20 Mio. CHF entstanden. Statistisch ergibt sich jedoch ein schwach positiver Effekt der Wirtschaftsförderung auf die mittelfristige Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität. Massnahmen zur Wirtschaftsförderung scheinen dabei insbesondere die Kosten des Anpassungsprozesses zeitlich zu glätten. Es zeigt sich, dass ein verstärktes Engagement im Bereich der „harten“ Instrumente der Wirtschaftsförderung, wie Finanzhilfen zur Förderung von Einzelunternehmen und Netzwerken, die Zahl der Konkurse und dadurch auch die Wachstumsraten der Arbeitsproduktivitäten stabilisiert. In Lesart der Theorien von Schumpeter scheint die kantonale Wirtschaftsförderung also eher den „zerstörerischen“ Anteil des wirtschaftlichen Erneuerungsprozesses abzdämpfen als den „schöpferischen“ Anteil zu befördern.

Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass im Rahmen der ökonometrischen Untersuchungen nur die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität berücksichtigt wurde. Massnahmen zur Wirtschaftsförderung sind jedoch auch beschäftigungspolitisch motiviert. Die Quellen des Wachstums unterscheiden sich in den einzelnen Regionen erheblich. Während die Kantone Basel-Stadt, Uri, Glarus, Schaffhausen primär über die Entwicklung der Arbeitsproduktivität gewachsen sind, haben die Kantone Zug, Nidwalden, Schwyz und Basel-Landschaft regionales Wachstum (gemessen am Bruttoinlandprodukt) primär durch eine Erhöhung des Arbeitseinsatzes realisiert. Die Kantone Basel-Stadt, Basel-Landschaft Schaffhausen und Zug zählen zu den Kantonen, die in Bezug auf die harten Instrumente der Wirtschaftsförderung eher Zurückhaltung üben. Wohingegen in den Kantonen Nidwalden, Schwyz aber insbesondere in Uri und Glarus Finanzhilfen verstärkt zum Einsatz kommen.

11. Steuern als Standortfaktoren

Die Identifizierung von wachstumsinduzierenden Standortfaktoren im Rahmen der ökonometrischen Schätzungen gelingt nur zum Teil. Es scheint sich kein Königsweg der regionalen Entwicklung herauszukristallisieren. Dies ist mit den Annahmen der neoklassischen Wachstumstheorie durchaus vereinbar. Dennoch zeigt sich in Bezug auf die Relation des kantonalen Totalindex der Reingewinn- und Kapitalbelastung der Aktiengesellschaften zu dem Totalindex der Einkommens- und Vermögensbelastung der natürlichen Personen eine statistisch signifikant negativer Einfluss auf die kantonale Wachstumsrate. Dies stützt die

These von Lee und Gordon (2005), wonach die Relation der Steuerbelastung von juristischen und natürlichen Personen die unternehmerischen Aktivitäten in einer Volkswirtschaft positiv beeinflusst. Sind die Steuern auf Einkommen juristischer Personen effektiv geringer als die Steuern auf Einkommen natürlicher Personen, fördert dies die Bereitschaft, unternehmerisches Risiko zu übernehmen. Sowohl die OECD als auch der Wachstumsbericht (vgl. EVD, 2002) betonen die Bedeutung von Unternehmensgründungen für den Wettbewerb. Statistisch lässt sich zwar ein negativer Zusammenhang zwischen der kantonalen Steuerindexrelationen und der Anzahl der Unternehmensgründungen nachweisen. Letztere scheinen die Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität nicht signifikant zu beeinflussen.

Einen alternativen Erklärungsansatz bietet die klassische Allokationstheorie, wonach ein Anstieg der Steuern auf Arbeitseinkommen das Arbeitsangebot, also die Anreize am Arbeitsmarkt teilzunehmen, sinken lässt. Dies kann zu einer Reduktion des Arbeitseinsatzes in der Region führen. Der erwartete Effekt einer Erhöhung der Besteuerung von Arbeitseinkommen auf die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität ist damit positiv, das Wachstum des BIP im Kanton kann jedoch negativ beeinträchtigt werden. Der Umstand, dass die Arbeitseinkommen am Wohnsitz besteuert werden, wird den Einfluss der kantonalen Steuerlast auf den Arbeitseinsatz in der Region etwas abmildern. Ein Rückgang der Partizipationsrate im Kanton kann durch eine Zunahme des Einpendlersaldos kompensiert werden. Grundsätzlich gilt jedoch, dass die Auswirkungen der Besteuerung auf den Arbeitsmarkt bei zunehmender Mobilität steigen.

Ein Problem der vorliegenden Untersuchung besteht darin, dass mit den Steuerindizes die durchschnittliche Steuerbelastung erfasst wird. In der Steuertheorie wird aber allgemein davon ausgegangen, dass insbesondere von den marginalen Steuersätzen Anreizwirkungen auf die wirtschaftlichen Akteure ausgehen. Vor diesem Hintergrund ist auch der Einsatz von Steuernachlässen zu bewerten. Wachstumspolitisch ist es aus Sicht der Kantone rational, die marginalen Steuersätze gering zu halten. Indem die zur Disposition stehenden Investitionen, also beispielsweise ansiedlungswillige Unternehmen, Steuernachlässe erhalten, können Anreize für Investitionen geschaffen werden. Die unterschiedliche steuerliche Behandlung von mobilen Investitionen und bereits ansässigen Unternehmen kann zwar einerseits als Anschubhilfe interpretiert werden, stellt gleichzeitig aber auf einen eher kurz- oder mittelfristigen Entscheidungshorizont der Unternehmen ab. Wenn derartige Steuernachlässe die einzigen und ausschlaggebenden Standortvorteile darstellen, ist es nicht verwunderlich, wenn nach Ablauf der Steuerfreistellung Unternehmen wieder abwandern.

12. **Kein Abbau der Einkommensdisparitäten zwischen den Kantonen**

Die regionalpolitische Intention, die von der schweizerischen Regionalpolitik aber auch von anderen Politikbereichen verfolgt wird, nämlich Einkommens- und Produktivitätsdisparitäten zwischen den Kantonen abzubauen, ist seit 1974 kaum noch von Erfolg gekrönt. Mitte der 70er Jahre scheinen ebenso wie zu Beginn der 90er Jahre jeweils neue Phasen der relativen räumlichen Entwicklung eingesetzt zu haben, die sich in einer zunehmenden Streuung der Pro-Kopf-Einkommen und Arbeitsproduktivitäten zwischen den Kantonen zeigen.

Interessant ist, dass die erste Divergenzphase in den 70er Jahren einsetzt und bis Ende der 80er Jahre anhält. Sie deckt sich also mit der ersten Phase der Regionalpolitik in der Schweiz. Insbesondere das Bundesgesetz über Investitionshilfen für Bergregionen, das sich zum bedeutendsten regionalpolitischen Instrument entwickelte, trat 1974 in Kraft. Zu einem Abbau der Einkommensdisparitäten hat die Regionalpolitik in dieser ersten Phase nicht geführt. Vielmehr hat die Streuung der PKE zugenommen, nachdem sie in den 60er Jahren rückläufig war. Im besten Fall hat die regionalpolitische Ausrichtung der 70er und 80er Jahre die so genannte passive Sanierung rückständiger Regionen verzögert. Die verfolgte regionalpolitische Zielsetzung, der Landflucht entgegenzuwirken, hätte damit den räumlichen Anpassungsprozess behindert. Raumwirtschaftliche Zielsetzungen können also mit dem Allokationsziel kollidieren. Dabei wird auch deutlich, dass Massnahmen zur Unterbindung des räumlichen Anpassungsprozesses Wohlfahrtsverluste zufolge haben, die von der gesamten Volkswirtschaft zu tragen sind.

Eingriffe in die räumliche Verteilung von Produktionsfaktoren können darüber hinaus auch Wachstumseinbussen für den gesamten Bundesstaat zufolge haben. Der Zielkonflikt zwischen raum- bzw. regionalpolitischem Ausgleichsziel und dem Ziel gesamtwirtschaftlichen Wachstums bleibt auch dann bestehen, wenn in den rückständigen Regionen Wachstumszielsetzungen verfolgt werden. Raum- und regionalpolitische Ziele wie eine bestimmte Siedlungsstruktur, die Verhinderung von Landflucht oder die Erhaltung kultureller Vielfalt mögen ihre Berechtigung haben, sie sind jedoch ebenso wie ökologische Zielsetzungen gegen das gesamtwirtschaftliche Wachstums- und Effizienzziel abzugrenzen. Aus allokativer aber auch wachstumspolitischer Sicht ist es schwer, Argumente gegen eine zunehmende räumliche Arbeitsteilung zu finden.

Neben den genannten Wohlfahrt- und Wachstumseffekten lösen Eingriffe in die räumliche Allokation auch Verteilungseffekte aus. Entsprechend der Intention der Neuen Regionalpolitik sollen in der Zukunft auch Wachstumsregionen durch ein neues regionalpolitisches Konzept Unterstützung finden. Dabei ist jedoch klarzustellen, wer die Kosten einer solchen Politik trägt. Entweder werden

Massnahmen in den Wachstumszentren durch Transfers aus den rückständigen Regionen finanziert. In diesem Fall wird ein ohnehin stattfindender Prozess im besten Fall beschleunigt. Findet dagegen kein solcher Umverteilungsprozess im Raum statt, so werden die Opportunitätskosten aller regionalpolitischen Massnahmen durch die nutzniessenden Regionen selbst getragen und zwar unabhängig davon, welche gebietskörperschaftliche Ebene die Massnahmen finanziert. Hier stellt sich die Frage, ob sich diese dadurch besser stellt.

13. Integrierter Binnenmarkt und räumliche Allokation

„Das aggregierte Wachstum in der Schweiz entsteht in den Kantonen.“ Durch diesen Allgemeinplatz sind Eingriffe in die regionale Allokation kaum zu begründen. Die regionalen Entwicklungsprozesse scheinen durch vielerlei schwer zu identifizierende Faktoren bedingt zu sein. Es lassen sich keine allgemein gültigen wirtschaftspolitischen Wachstumsstrategien identifizieren. Kantonales Wachstum kann über den Anstieg der Beschäftigung oder über ein Anwachsen der Arbeitsproduktivitäten realisiert werden.

Das Wachstum der Arbeitsproduktivität in den schweizerischen Kantonen erklärt sich dabei fast vollständig durch den Kanton selbst und nur zu einem geringen Teil durch die Steuerbelastung der juristischen und natürlichen Personen oder Massnahmen im Bereich der Wirtschaftsförderung. Die Standortvorteile der Grosstadtkantone haben sich mit dem Strukturbruch um das Jahr 1989 noch verschärft. Die Wachstumseinbrüche in Bezug auf die Arbeitsproduktivitäten fielen in den Grosstadtkantonen erheblich geringer aus als in den übrigen Kantonen. Die Standortvorteile sind nur zum Teil wirtschafts- oder finanzpolitisch bedingt. Es bestätigt sich die klassische Annahme des Solow Modells, dass die langfristige Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität, die letztlich der Rate des technischen Fortschritts entspricht, ausserhalb des ökonomischen Modells erklärt wird.

Eingriffe in die regionale Allokation können nicht durch das Wachstums- und Allokationsziel, sondern allenfalls durch andere, explizit zu formulierende politische Ziele gerechtfertigt werden. Hierfür sprechen zumindest zwei Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung: Das Fehlen endogener Wachstumsprozesse und der Umstand, dass sich die Kantone strukturell stark unterscheiden, diese Unterschiede aber nicht leicht auf wirtschaftspolitische Standortfaktoren zurückzuführen sind. In erster Linie scheint der regionale Wachstumsprozess komplex und vielschichtig, von ökonomischen aber auch von geographischen und anderen Faktoren abzuhängen. Vor diesem Hintergrund sollten staatliche Massnahmen darauf abzielen, räumliche Marktsegmentierungen abzubauen und die Voraussetzungen für Mobilität zu schaffen. Hierzu zählt beispielsweise der Abbau bürokratischer Hürden zwischen den Kantonen, wie sie im Rahmen der

Revision des Binnenmarktgesetzes diskutiert werden. Auch die OECD bemängelt, dass die Märkte zwischen den Kantonen segmentiert seien. Damit ist auch die interkantonale Faktormobilität beeinträchtigt.

Sowohl für einzelne Unternehmen, als auch die wirtschaftspolitischen Entscheidungsträger und Institutionen scheinen intensive Suchprozesse die Voraussetzung zu sein, um gute und tragfähige Entscheidungen zu treffen. Derartige Suchprozesse werden durch vermehrten Wettbewerb induziert. Im Wettbewerb der Gebietskörperschaften entsteht ein beständiger Druck, Fehlentwicklungen zurückzunehmen, wirtschaftspolitische Moden zu hinterfragen und einen effizienten Mitteleinsatz der staatlichen Institutionen zu gewährleisten. Ein über den Wettbewerb der Gebietskörperschaften gesteuerter Suchprozess nach der richtigen Politik ist dieser Komplexität am ehesten gewachsen. Was den Instrumenteneinsatz im Rahmen der Wirtschaftsförderung anbelangt, scheinen sich die Kantone derzeit in einem solchen Suchprozess zu befinden. Die harten Instrumente wie Finanzhilfen werden sich in diesem Prozess als langfristig nicht Ziel führend erweisen.

14. Ineffizienter Standortwettbewerb zwischen den Kantonen?

„Wenn es aber um die Ansiedlung neuer Unternehmen geht, sind Kämpfe unter den Kantonen kontraproduktiv. Es macht keinen Sinn, zu fünft im Ausland aufzutreten und sich von potentiellen Interessenten gegeneinander ausspielen zu lassen. Mit einem koordinierten geballten Auftritt könnte mehr erreicht werden.“ (vgl. Deiss, 2004). Mit diesem Statement greift Bundesrat Deiss die Frage auf, wie die vertikale Aufgaben-, Ausgaben- und Einnahmenverteilung in einem föderalen Staatsgebilde wie der Schweiz effizient zu gestalten sei. Eine Frage, die ausführlich in der ökonomischen Theorie des Föderalismus diskutiert wird. Dabei wird betont, dass der fortschreitende Internationalisierungsprozess der Volkswirtschaft auch ein Überdenken der nationalen Institutionen nahe legt. Unter dem Stichwort „Steuerharmonisierung versus Steuerwettbewerb“ lassen sich eine Vielzahl von theoretischen Beiträgen zum Thema zusammenfassen, die in den letzten Jahren in hochrangigen Fachzeitschriften erschienen sind. Beim Studium dieser Arbeiten zeigt sich, dass die Effizienz des Steuerwettbewerbs im Wesentlichen von der Gestaltung des Steuerinstrumentariums abhängt.

Bezogen auf die Schweiz stellt sich die Frage, inwieweit unter den Bedingungen eines internationalen Standortwettbewerbs die Kompetenzbereiche der Bundesebene gegenüber den Kantonen ausgedehnt oder zumindest gewisse Kompetenzen der Kantone durch Harmonisierung eingeschränkt werden sollten. Im hier diskutierten Fall geht es konkret um die Kompetenzen im Aufgabenbereich Wirtschaftsförderung und das Recht, Steuernachlässe an Unternehmen zu gewähren. Die negativen Folgen, die die Schweiz aus dem

Steuerwettbewerb der Kantone um mobile Investitionen zu tragen hat, sollen kurz am Beispiel der Kapitalbesteuerung erläutert werden. Auf einem integrierten Weltmarkt ist der Zinssatz gegeben. Er bestimmt sich auf den globalen Kapitalmärkten, die durch die Aktivitäten des Kantons nicht beeinflusst werden können. Solange dieser Zinssatz über der Grenzproduktivität des Kapitals im Kanton liegt, werden sich inländische und ausländische Kapitalanleger finden, die bereit sind, inländische Investitionen zu finanzieren. Der gewinnmaximale Kapitaleinsatz liegt dort, wo das Grenzprodukt des im Inland eingesetzten Kapitals genau dem Weltmarktzins entspricht. Wenn nun die inländische (Netto)-Rendite auf Grund einer nur im Inland erhobenen Quellensteuer auf Kapitaleinkommen über das Weltniveau steigt, wird der Kapitaleinsatz solange zurückgehen, bis das Grenzprodukt des Kapitals dem inländischen Nettozins entspricht. Eine Quellensteuer vertreibt also Investitionen aus der Region. Man spricht von Kapitalflucht, wodurch nicht nur der Output im Kanton absinkt, sondern und vor allem das im Kanton zur Verfügung stehende Einkommen der immobilien Faktoren (und die Beschäftigung) zuzüglich des Steueraufkommens des Staates. Dies gilt zumindest solange, wie Kapitaleinkommen nach dem Quellenlandprinzip besteuert werden. Wird zu einer Besteuerung nach dem Wohnsitzlandprinzip übergegangen, ist ein Ausweichen der nationalen Steuern durch Kapitalflucht (auf legale Weise) nicht möglich. Was jedoch bleibt, ist die Möglichkeit des Kapitalbesitzers, seinen Wohnort zu wechseln. Allgemein gilt, dass die Effizienzverluste der Quellensteuer im Kanton mit zunehmender Kapitalmobilität zunehmen, da die Preiselastizität des Faktorangebots der mobilen Faktoren ansteigt.

Wird davon ausgegangen, dass die Kapitalmobilität zwischen den Kantonen grösser ist als die internationale Kapitalmobilität, führt der beschriebene Zusammenhang, der unter dem Begriff „fiskalische Externalitäten“ in der einschlägigen Literatur diskutiert wird, tatsächlich dazu, dass der Wettbewerb der Kantone zu ineffizienten Resultaten führt. Der Wettbewerb um die mobile Steuerbasis Kapital schränkt die Möglichkeit der Kantone ein, mobiles Kapital zu besteuern. Ein Abkommen zwischen den Kantonen auf Massnahmen wie Steuernachlässe zu verzichten – ein Instrument, das international übrigens als Massnahme des „unfairen Steuerwettbewerbs“ bezeichnet wird – kann jedoch nur dann Abhilfe schaffen, wenn die Schweiz insgesamt einer geringeren Kapitalmobilität ausgesetzt ist als der Kanton. Dies wäre beispielsweise dann der Fall, wenn die unternehmerische Entscheidung sich in der Schweiz niederzulassen, bereits getroffen ist, ehe die Kantone in einem strategischen Wettbewerb um die höchsten Steuernachlässe gegeneinander ausgespielt werden.

Dennoch muss betont werden, dass der Verzicht auf bestimmte Instrumente im interkantonalen Standortwettbewerb immer auch die Gefahr des Staatsversagens anwachsen lässt. Der Wettbewerb zwischen Kantonen, also der von Hayek

(1968) als “Entdeckungsverfahren” bezeichnete wettbewerbliche Prozess wird jeweils denjenigen Gebietskörperschaften, die sich als effizienter, innovativer und anpassungsfähiger erweisen, einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Eine Beschneidung dieses Prozesses kann höhere Effizienzverluste zur Folge haben, als die oben beschriebenen fiskalischen Externalitäten.

Anhang 1: Regionales Volkseinkommen und regionale Wertschöpfung

Das Volkseinkommen als eine häufig genutzte Grösse der Verteilungsrechnung ist die Summe aller Erwerbs- und Vermögenseinkommen, die Inländern letztlich zufließen. Es umfasst das von Inländern empfangene Arbeitnehmerentgelt sowie die Unternehmens- und Vermögenseinkommen, die Selbstständigen und Arbeitnehmern zufließen. Es unterscheidet sich durch verschiedene Komponenten von den in einer Region produzierten Gütern und Dienstleistungen und damit dem Bruttoinlandsprodukt und der Wertschöpfung. Das Volkseinkommen ergibt sich, indem die von der übrigen Welt empfangenen Primäreinkommen (Arbeitnehmerentgelte, Vermögenseinkommen, Subventionen) sowie die Abschreibungen und die Produktions- und Importabgaben an den Staat vom BIP abgezogen und die an die übrige Welt geleisteten Primäreinkommen (Arbeitnehmerentgelte, Vermögenseinkommen, Produktions- und Importabgaben) zuzüglich der Subventionen vom Staat addiert werden.

Abbildung A1-1

Volkseinkommen als Substitut für das regionale BIP

Bruttoinlandsprodukt
+ empfangenen Primäreinkommen (Arbeitnehmerentgelte, Vermögenseinkommen, Subventionen vom Rest der Welt)
- geleisteten Primäreinkommen (Arbeitnehmerentgelte, Vermögenseinkommen, Produktions- und Importabgaben an den Rest der Welt)
= Bruttonationaleinkommen
- Abschreibungen
= Nettonationaleinkommen
- die Produktions- und Importabgaben an den Staat + Subventionen vom Staat
= Volkseinkommen

Infolge der intra- und internationalen Kapitalmobilität, die in den letzten 20 Jahren noch einmal erheblich zugenommen hat (vgl. Kellermann, 2005), stieg der Saldo der Kapitaleinkommen erheblich an. Bei der Interpretation des Volkseinkommens als Produktivitätsmass dürften auf kantonaler Ebene jedoch insbesondere die Pendlerbewegungen zu Verzerrungen führen. Die Verwendung des Volkseinkommens als Substitut für das BIP – ein Vorgehen, das auch von der OECD (2002, S. 36). vorgeschlagen wird – ist nicht ganz unproblematisch.

Anhang 2: Definitionen

Erwerbstätige (Personenkonzept)

Als Erwerbstätige gelten Personen im Alter von mindestens 15 Jahren, die während der Referenzwoche

1. Mindestens eine Stunde gegen Entlohnung gearbeitet haben,
2. oder trotz zeitweiliger Abwesenheit von ihrem Arbeitsplatz (wegen Krankheit, Ferien, Mutterschaftsurlaub, Militärdienst usw.) weiterhin eine Arbeitsstelle als Selbständigerwerbende oder Arbeitnehmende hatten,
3. oder unentgeltlich im Familienbetrieb mitgearbeitet haben.

Statistische Quellen: Erwerbstätigenstatistik (ETS), Arbeitsmarktgesamtrechnung

Die Erwerbstätigenstatistik (ETS) wurde 1977 geschaffen. Globaldaten gehen bis 1948 zurück, detailliertere Daten wurden ab 1960 zur Verfügung gestellt. In dieser Statistik werden alle in der Schweiz erwerbstätigen Personen berücksichtigt.

Auf Kantonebene sind die Daten nur für die Jahre der Volkszählung verfügbar, d.h. in 10 Jahresabständen. Verfügbar sind die Jahre 1970, 1980, 1990 und 2000. Das Bundesamt für Statistik (BFS) publiziert für die Jahre 1996-2000 regionale Daten auf der Ebene der Grossregionen. Eine Aufteilung auf die einzelnen Kantone erfolgt gemäss Auskunft des BFS nicht (Ausnahme: Ticino und Zürich).

2. Beschäftigte (Stellenkonzept)

Eine beschäftigte Person entspricht einer besetzten Stelle. Obwohl sich ihre Bedeutungsfelder stark überschneiden, ist unter den Begriffen „Beschäftigte“ und „Erwerbstätige“ nicht dasselbe zu verstehen, kann doch eine erwerbstätige Person mehrere Stellen besetzen. In diesem Fall wird von Mehrfachbeschäftigung gesprochen.

Statistische Quellen: Beschäftigungsstatistik und Betriebszählung

Die BESTA besteht seit 1925 als vierteljährliche Erhebung. Zunächst deckte sie nur ausgewählte Branchen des zweiten Sektors ab und basierte auf den Informationen verschiedener Wirtschaftsverbände. Mit der Zeit wurde die Stichprobe aber auf den Dienstleistungssektor ausgedehnt und deckt heute alle Zweige des zweiten und dritten Sektors ab.

Auf der Ebene der Grossregionen liegen vierteljährliche Daten ab 1995 vor. Kantonale Daten liegen nur für die Jahre vor, in denen eine Betriebszählung (BZ) durchgeführt worden ist. Die erste Betriebszählung stammt aus dem Jahre 1905. Aufbereitet sind die Daten für die Jahre 1965, 1975, 1985, 1991, 1995, 1998 und 2001 verfügbar.

3. Vollzeitäquivalente

Die Beschäftigung in Vollzeitäquivalente resultiert aus der Umrechnung des Arbeitsvolumens (gemessen als Beschäftigte oder Arbeitsstunden) in Vollzeitäquivalente. Die Beschäftigung in Vollzeitäquivalente ist definiert als das Total der geleisteten Arbeitsstunden dividiert durch das Jahresmittel der Arbeitsstunden, die durch Vollzeitbeschäftigte erbracht werden.

Statistische Quellen: Beschäftigungsstatistik und Betriebszählung

Die Beschäftigung in Vollzeitäquivalente wird ermittelt, indem die nach Kategorien unterteilten Beschäftigten (Vollzeit, Teilzeit I und Teilzeit II) mit dem mittleren Beschäftigungsgrad der jeweiligen Kategorie multipliziert werden. Der mittlere Beschäftigungsgrad wird mit Hilfe der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (SAKE) bestimmt. Die Statistik berücksichtigt lediglich Beschäftigte mit mindestens 6 Arbeitsstunden pro Woche in den Betrieben des sekundären und tertiären Sektors, in denen mindestens 20 Stunden pro Woche gearbeitet wird und klammert die Angestellten von Privathaushalten sowie die Selbständigen ohne eigenen Betrieb aus.

Auf der Ebene der Grossregionen liegen vierteljährliche Daten ab 1995 vor. Kantonale Daten Die Betriebszählungen in der Schweiz haben 1965, 1975, 1985, 1991, 1995, 1998 und 2001 stattgefunden

Anhang 3: Datenquellen

Bundesamt für Statistik, Arbeitsmarktindikatoren 1999, Fachbereich 3: Arbeit und Erwerb, Neuchâtel 2000.

Bundesamt für Statistik, Fachbereich 3: Arbeit und Erwerb, Informationen zu den Arbeitsmarktindikatoren,

Bundesamt für Statistik, Analysen zur Betriebszählung 2001: Die Beschäftigungsentwicklung in der Schweiz 1985-2001.

Eidgenössische Oberzolldirektion, Ein- und Ausfuhr nach Kantonen 1995-2003, Bern.

Eidgenössische Finanzverwaltung, Fachbereich 18: Öffentliche Finanzen der Schweiz, verschiedene Jahrgänge

Eidgenössische Steuerverwaltung, Steuerbelastung in den Kantonshauptorten, verschiedene Jahrgänge

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement, KMU Info Förderlandkarte, Internetadresse: <http://www.kmuinfo.ch/index.html?Art=FLK1.0>

GEOSTAT, Die Servicestelle des Bundes für raumbezogene Daten, Bundesamt für Statistik.

STATWEB, Online Datenbank des Bundesamtes für Statistik.

BAK Basel Economics, IBC Performance Database 2003.

Anhang 4: Zusammensetzung der BAK-Sektoren

Sektor	Zusammensetzung
"New" Economy sector	<ul style="list-style-type: none"> • Computers and office equipment • Telecommunication equipment (incl. Electrical engineering) • Telecommunication services • IT-Services
High value added "Old" Economy sector	<ul style="list-style-type: none"> • Chemicals and pharmaceuticals • Precision and optical equipment, watches • Manufacturing of vehicles
"Political" sector	<ul style="list-style-type: none"> • Primary sector • Energy and water supply • Research and development • Public administration • Education • Health and social services • Sewage treatment, refuse disposal
Urban sector	<ul style="list-style-type: none"> • Trade and repair of automobiles and consumer durables • Hotels and restaurants • Transport • Financial services • Real estate • Leasing of movables without operating personal • Provision of services to companies • Interest groups and other associations • Entertainment, culture and sport • Personal services • Private households
Traditional sector	<ul style="list-style-type: none"> • Food, beverage, tobacco products • Textiles, garments, furs, leather products and shoes • Processing of wood • Paper- and boardmaking / Printing and publishing • Coke, refined petroleum products • Rubber and plastic products • Other products from non-metallic minerals • Metals and metal products / Mechanical engineering • Manufacturing not elsewhere classified • Construction

Anhang 5: Kantonale Produktivitätskonzepte

Für die kantonale reale Arbeitsproduktivität werden in der vorliegenden Untersuchung zwei Konzepte verwendet:

- 1. Relation des kantonalen Bruttoinlandprodukts und der Anzahl der Beschäftigten (AP).** Das nominale kantonale Bruttoinlandprodukt ist von der BAK Basel Economics für den Zeitraum 1980 bis 2002 berechnet worden. Das nominale kantonale BIP wird – aufgrund des Fehlens von kantonalen Preisindizes – deflationiert mit dem BIP-Deflator der Schweiz, publiziert vom Bundesamt für Statistik. Die kantonale Zahl der Beschäftigten ist der Betriebszählung entnommen. Die erste Betriebszählung stammt aus dem Jahre 1905. Aufbereitet sind die Daten für die Jahre 1965, 1975, 1985, 1991, 1995, 1998 und 2001 verfügbar. Die kantonale Arbeitsproduktivität (AP) ist somit für die Jahre 1985, 1991, 1995, 1998 und 2001 bestimmbar.
- 2. Relation des kantonalen Bruttoinlandprodukts und der im Kanton geleisteten Arbeitsstunden (HP).** Die Arbeitsproduktivität HP ist von der BAK Basel Economics im Rahmen des International Benchmark Projekts berechnet worden. Die Daten sind gemäss Kaufkraftparität in USD des Jahres 1997 und zu konstanten Preisen des Jahres 1990 ausgewiesen.

Literatur

- Abrahamsen, Y., R. Aeppli, E. Atukeren, M. Graff, C. Müller und B. Schips (2003), *The Swiss Disease: Facts and Artefacts*, KOF Working Paper 71, Zürich.
- Abramovitz, M. (1986), *Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind*, *Journal of Economic History* XLVI, 385-406.
- Aghion, P. (2002), *Competition and innovation: an inverted u relationship*, Institute for Fiscal Studies, Working papers 02/04..
- Aghion, P. und P. Howitt (1992), *A model of growth through creative destruction*, *Econometrica* 60, 323-351.
- Anselin, L. (1988), *Spatial Econometrics, Methods and Models*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Anselin, L. and S. Rey (1991), *Properties of tests for spatial dependence in linear regression models*, *Geographical analysis* 23, 112-131.
- Arrufat J. L., A. M. Diaz Cafferata, A. J. Figuerai, and G. E. Utera (1999), *Hysteresis and Structural Breaks in Regional Unemployment, Argentina 1980-1998*, Instituto de Economía y Finanzas, Universidad Nacional de Córdoba.
- Badinger, H. and G. Tondl (2003), *Trade, Human Capital and Innovation: The Engines of European Regional Growth in the 1990s*, Fingleton, B. (ed.), *European Regional Growth*, 215-239.
- Badinger, H., W. G. Müller and G. Tondl (2002), *Regional Convergence in the European Union (1985-1999): a spatial dynamic panel analysis*, IEF Working Paper 47, Wien.
- Balastèr, P. und M. Surchat (2004), *Zur Produktivitätsentwicklung der Schweiz in den Neunzigerjahren: Wie schwach war sie wirklich?*, *Die Volkswirtschaft, Magazin für Wirtschaftspolitik*, Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement und Staatssekretariat für Wirtschaft (eds.), 8, 43-45, Bern.
- Banerjee, A., R. L. Lumsdaine, and J. H. Stock (1992), *Recursive and Sequential Tests of the Unit-Root and Trend-Break Hypotheses: Theory and International Evidence*, *Journal of Business and Economic Statistics* 10, 271-287.
- Barro, R. J. (1990), *Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth*, *Journal of Political Economy* 98, 103-126.
- Barro, R. J. and X. Sala-i-Martin (1991), *Convergence across States and Regions*, *Brookings Papers on Economic Activity* 1, 107-182.
- Barro, R. J. and X. Sala-i-Martin (1992a), *Convergence*, *Journal of Political Economy* 100, 223-251.
- Barro, R. J. and X. Sala-i-Martin (1992b), *Public Finance in Models of Economic Growth*, *Review of Economic Studies* 59, 645-661.
- Barro, R. J. and X. Sala-i-Martin (1995), *Economic Growth*, McGraw Hill.

- Barro, R. J., N. G. Mankiw and X. Sala-i-Martin (1995), Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth, *The American Economic Review* 85, 103-115.
- Bataini, S.-H. und M. Roth (2002), Kurzfassung des Gutachtens „Die Europafähigkeit der zukünftigen Regionalpolitik des Bundes“, Université de Neuchâtel, Institut de chercheurs économiques et régionales (IRER).
- Baumol, W. J. (1994), Multivariate Growth Patterns: Contagion and Common Forces as Possible Sources of Convergence, Baumol, W. J., R. R. Nelson and E. N. Wolff (eds.), *Convergence of Productivity: Cross-National Studies and Historical Evidence*, 62-89, Oxford University Press.
- Baumol, W. J., R. R. Nelson and E. N. Wolff (1994), Introduction: The Convergence of Productivity, Its Significance and Its Varied Connotations, Baumol, W. J., R. R. Nelson and E. N. Wolff (eds.), *Convergence of Productivity: Cross-National Studies and Historical Evidence*, 3-19, Oxford University Press.
- Ben-David, D., R. L. Lumsdaine, and D. H. Papell (2003), Unit Roots, postwar slowdown and long-run growth: Evidence from two structural breaks, *Empirical Economics* 28, 303-319.
- Bieger, T., M. Rey, R. Scherer et al. (2004), Evaluation der Investitionshilfe für Berggebiete (IHG), Arbeitsgemeinschaft Institut für öffentliche Dienstleistungen und Tourismus an der Universität St. Gallen (IDT-HSG) und C.E.A.T., Oktober 2004, St. Gallen / Lausanne.
- Blanchard, O. (1991), Comment on Barro and Sala-i-Martin, *Brookings Papers on Economic Activity* 1, 159-174.
- Brösse, U. (1996), *Industriepolitik*, München.
- Bundesrat (2003), Bericht des Bundesrates betreffend die Überprüfung und Stärkung des gewerblichen Bürgschaftswesens vom 2. Juli 2003, in Beantwortung des Postulats (99.3577) vom 16.11.1999 der Kommission für Wirtschaft und Abgaben des Nationalrates, Bern.
- Burda, M. and M. Funke (1993), Eastern Germany: Can't We Be More Optimistic?, *Ifo-Studien* 41, 327-354.
- Burkhard, L. (2004), Wirtschaftsförderung in den Kantonen – Ein einleitender Überblick über die Methoden der Wirtschaftsförderung in den Kantonen, Seminararbeit bei Prof. Kleinewefers, Seminar für Wirtschafts- und Sozialpolitik der Universität Freiburg/Schweiz.
- Campbell, J. Y. and N. G. Mankiw (1987), Are Output Fluctuations Transitory, *Quarterly Journal of Economics* 102, 857-880.
- Campbell, J. Y. and N. G. Mankiw (1989), International Evidence on the Persistence of Economic Fluctuations, *Journal of Monetary Economics* 23, 319-333.
- Cashin, P. (1995), Government Spending, Taxes, and Economic Growth, *IMF Staff Papers* 42, 237-269.
- Christiano, L. J. (1992), Searching for a Break in GDP, *Journal of Business and Economic Statistics* 10, 237-250.

- Credit Suisse (2004), Standortqualität: Mehr als ein Schlagwort, Credit Suisse Economic & Policy Consulting, Zürich,
- Cullen, J. B. and R. H. Gordon (2002), Taxes and Entrepreneurial Activity: Theory and Evidence for the U.S., NBER Working Paper 9015.
- Deiss, J. (2004), Strukturwandel ist eine Chance, Tages Anzeiger vom 8. September 2004.
- DeLong, J. B. and L. H. Summers (1991), Equipment Investment and Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics* 106, 445-502
- Demery, D. and N. W. Duck (1992), Are Economic Fluctuations Really Persistent? A Reinterpretation of Some International Evidence, *Economic Journal* 102, 1094-11101.
- Dickey, D. A. and W. A. Fuller (1979), Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Journal of the American Statistical Association* 74, 427-431.
- Dickey, D. A. and W. A. Fuller (1981), Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Econometrica* 49, 1057-1072.
- Dollar, D. (1991), Convergence of South Korean Productivity on West German Levels, 1966-78, *World Development* 19, 263-273.
- Dollar, D. and E. N. Wolff (1988), Convergence of industry labor productivity among advanced economies, 1963-1982, *The Review of Economics and Statistics* LXX, 549-558.
- Dollar, D. and E. N. Wolff (1993), *Competitiveness, Convergence, and International Specialization*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Dornbusch, R. and E. N. Wolff (1992), Economic Transition in Eastern Germany, *Brooking Papers on Economic Activity* 1992/1, 235-272.
- EFD – Eidgenössisches Finanzdepartement (2004), Steuerbelastung 2003 in der Kantonen: Grosse Vielfalt, EFD Medienmitteilung 14. Juni 2004, Bern.
- Eisenhut, P. und U. Schönholzer (2003), Entwicklung und Perspektiven der Ostschweizer Volkswirtschaft, IHK St. Gallen-Appenzell.
- EVD – Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement (2002), Der Wachstumsbericht: Determinanten des Schweizer Wirtschaftswachstums und Ansatzpunkte für eine wachstumsorientierte Wirtschaftspolitik, Bern.
- EVD – Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement (2003), InnoNation Schweiz, Aktionsplan des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements zur Förderung von Innovation und Unternehmertum, Juni 2003, Bern.
- Expertenkommission „Überprüfung und Neukonzeption der Regionalpolitik“ (2003), Neue Regionalpolitik (NRP), Schlussbericht.
- Feld, L., G. Kirchgässner und C. A. Schaltegger (2005), Fiskalischer Föderalismus und wirtschaftliche Entwicklung: Evidenz für die Schweizer Kantone, *Jahrbuch für Regionalwissenschaft* 25, 3-25.
- Fölster, S. and M. Henrekson (2000), Growth Effects of Government Expenditure and Taxation in Rich Countries, *The European Economic Review*.

- Gallati, R. (2001), Überprüfung des gewerblichen Bürgschaftswesens, Schlussbericht vom 28. Dezember 2001 zuhanden des Staatssekretariats für Wirtschaft (seco), Wirtschaftsberatung & Public Affairs, Bern.
- Gerschenkron, A. (1952), Economic Backwardness in Historical Perspective, Hoselitz, B. E. (ed.), The Progress of Underdevelopment Areas, University of Chicago Press, Chicago.
- Gordon, R. H. (1998), Can High Personal Tax Rates Encourage Entrepreneurial Activity, IMF Staff Papers 45, 49-80.
- Greater Zurich Area (2003), Jahresbericht 2002, Zürich.
- Greater Zurich Area (2003), Zahlen & Fakten zum Standort, Version 11. August 2003, Zürich.
- Greater Zurich Area (2004), Jahresbericht 2003, Zürich.
- Gregory A. W. and B. E. Hansen (1996), Residual-based Tests for Cointegration in Models with Regime Shifts, Journal of Econometrics 70, 99-126.
- Grossmann, G. M. and E. Helpman (1991), Innovation and Growth in the Global Economy, Cambridge MA, MIT Press.
- Gruppe 80 (2001), Gruppe 80: Vernetzung als Strategie für die Wirtschaftsförderung, Schlussbericht, 3. August 2001, Bern.
- Hall, A. D. (1994), Testing for a unit root in time series with pretest data based model selection, Journal of Business and Economic Statistics 12, 461-479.
- Hall, R. E. and D. W. Jorgensen (1967), Tax policy and investment behaviour, American Economic Review 57, 391-414.
- Hasenmaile, F. (2004), Standortqualität: Mehr als ein Schlagwort, Spotlight – Credit Suisse Economic & Policy Consulting, Zürich.
- Hsiao, C., 1986, Analysis of Panel Data, Econometric Society Monographs 11, Cambridge University Press.
- Hughes-Hallett, A. J. and Y. Ma (1993), East Germany, West Germany, and their Mezzogiorno Problem: A Parable for European Economic Integration, Economic Journal 103, 416-428.
- INFRAS/ECO'DIAGOSTIC (2004), Evaluation des Bundesbeschlusses zugunsten wirtschaftlicher Erneuerungsgebiete, Schlussbericht, 8. November 2004, Zürich.
- Jones, C. I. (1995), Time Series Tests of Endogenous Growth Models, Quarterly Journal of Economics 110, 495-525.
- Karras, G. (1999), Taxes and growth: testing the neoclassical and endogenous growth models, Contemporary economic policy 17, 177-188.
- Kellermann, K. (1997), Finanzpolitik und regionale Konvergenz der Arbeitsproduktivitäten in der Bundesrepublik Deutschland, in: Finanzarchiv, N. F. 54, 233-260.
- Kellermann, K. (2002), Eine Analyse des Zusammenhangs zwischen fortschreitender Globalisierung und der Besteuerung mobiler Faktoren nach dem Äquivalenzprinzip, Strukturberichterstattung, Studienreihe des Staatssekretariats für Wirtschaft (seco) – Leistungsbereich „Wirtschaftspolitische Grundlagen“, 13, Bern.

- Kellermann, K. (2004), Grenzen der Äquivalenzbesteuerung im Systemwettbewerb, Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik 140, 543-568.
- Kellermann, K. (2005), Internationale Kapitalmobilität in der kurzen und der langen Frist: Eine Feldstein-Horioka-Untersuchung für die Schweiz, Jahrbuch für Regionalwissenschaft 25, 45-65.
- Kellermann, K. and H. Schmidt (1997), Regional Growth and Convergence in a Tax Sharing System, Danson, M. (ed.), Regional Governance and Economic Development, European Research in Regional Science 7, 210-228, London.
- Kellermann, K. und C.-H. Schlag (1998), Produktivitäts- und Finanzierungseffekte öffentlicher Infrastrukturinvestitionen, Kredit und Kapital 31, 315-342.
- Khan, M. S. and M. S. Kumar (1993), Public and Private Investment and the Convergence of Per Capita Incomes in Developing Countries, IMF Working Paper 51.
- Kleinewefers, H. (1997), Erfolgsbedingungen regionaler Entwicklung, Kritisches und konstruktives zur kantonalen Wirtschaftsförderung, Seminar für Wirtschafts- und Sozialpolitik der Universität Freiburg/Schweiz.
- Kleinewefers, H. (2004a), Zur Entwicklungsdynamik der schweizerischen Kantone: Eine exploratorische Untersuchung mit Hilfe von Portfolioanalysen und Wachstumsbeitragsrechnungen, Seminar für Wirtschafts- und Sozialpolitik der Universität Freiburg/Schweiz.
- Kleinewefers, H. (2004b), Zur Erfolgskontrolle der kantonalen Wirtschaftsförderung: ein konkreter Vorschlag, DISP 157, 18-22.
- Knight, M., N. Loayza and D. Villanueva (1993), Testing the Neoclassical Theory of Economic Growth - A Panel Data Approach, IMF Staff Papers 40, 512-541.
- Knight, M., N. Loayza and D. Villanueva (1993), Testing the Neoclassical Theory of Economic Growth - A Panel Data Approach, IMF Staff Papers 40, 512-541.
- KTI – Förderagentur für Innovation (2003), Jahresbericht 2003.
- Lai, K. S. (2004), On structural shifts and stationarity of the ex ante real interest rate, International Review of Economics and Finance 13, 217-228.
- Lammers K. und A. Niebuhr (2002), Erfolgskontrolle in der deutschen Regionalpolitik: Überblick und Bewertung, HWWA Report 214, Hamburg.
- Landmann, O. (2002), Employment, Productivity and Output Growth, background paper written for the World Employment Report 2003, October 2002, Freiburg.
- Lee, J. and M. C. Strazicich (2001), Break Point Estimation and Spurious Rejections with Endogenous Unit Root Tests, Oxford Bulletin of Economics and Statistics 63, 535-558.

- Lee, J. and M. C. Strazicich (2003), Minimum LM Unit Root Test with Two Structural Breaks, *The Review of Economics and Statistics* 85, 1082-1089.
- Lee, Y. and R. H. Gordon (2005), Tax structure and economic growth, *Journal of Public Economics* 89, 1027-1043.
- Levine, R. and D. Renelt (1992), A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions, *The American Economic Review* 82, 942-961.
- Lip, U. (2003), A Spatial Analysis of Regional Income Convergence, *Planning Forum* 9, 66-80.
- Lukas, R. E. Jr. (1988), On the Mechanics of Development Planning, *Journal of Monetary Economics* 22, 3-42.
- Lumsdaine, R. and D. Papell (1997), Multiple Trend Breaks and the Unit-Root Hypothesis, *Review of Economics and Statistics* 79, 212-218.
- Mankiw, N. G., D. Romer and D. N. Weil (1992), A Contribution to the Empirics of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics* 107, 407-437.
- Martin, R. and M. Fardmanesh (1990), Fiscal variables and growth: A cross-sectional analysis, *Public Choice* 64, 239-251.
- Neusser, K. (2004), Ist die Schweiz reif für die "kreative" Zerstörung?, *Die Volkswirtschaft, Magazin für Wirtschaftspolitik*, Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement und Staatssekretariat für Wirtschaft (eds.), 5, 44-45, Bern.
- Ng, S. and P. Perron (1995), Unit root tests in ARMA models with data dependent methods for the selection of the truncation lag, *Journal of the American Statistical Association* 90, 268-281.
- Niebuhr, A. (2001), Convergence and the effects of spatial interaction, *Jahrbuch für Regionalwissenschaft* 21, 113-133.
- Niebuhr, A. (2002), Spatial Dependence and Regional Unemployment in the European Union, HWWA discussion paper 186, Hamburg.
- Nunes, L., P. Newbold, and C.-M. Kuan (1997) Testing for Unit Roots with Breaks: Evidence on the Great Crash and the Unit Root Hypothesis Reconsidered, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 59, 435-448.
- Oberender, P. und F. Daumann (1995), *Industriepolitik*, München.
- OECD (2001), *Cities and regions in the new learning economy*, Paris.
- OECD (2002), *OECD Prüfbericht Raumentwicklung Schweiz*, Paris.
- OECD (2003), *Science, Technology, and Industry Scoreboard: Towards a Knowledge-based Economy*, Paris.
- Perron, P. (1989), The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis, *Econometrica* 57, 1361-1401.
- Perron, P. (1997), Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables, *Journal of Econometrics* 80, 355-385.
- Perron, P. and T. J. Vogelsang (1992), Nonstationarity and Level Shifts With an Application to Purchasing Power Parity, *Journal of Business and Economic Statistics* 10, 301-320.

- Pischke, J.-S. (1991), Measuring persistence in the presence of trend breaks: The case of US GNP, *Economics Letters* 36, 379-384.
- Ragacs, C. and M. Zagler (2002), Persistence of Shocks to Output in Austria and Theories of Economic Growth, *Empirica* 29, 305-317.
- Raiser, M., M. Schaffer and J. Schuchhardt (2003), Benchmarking structural change in transition, mimeo.
- Razin, A. and C.-W. Yuen (1996), Capital income taxation and long-run growth: New perspectives, *Journal of Public Economics* 59, 239-263.
- Razin, A. and C.-W. Yuen (1999), Optimal International Taxation and Growth Rate Convergence: Tax Competition vs. Coordination, *International Tax and Public Finance* 6, 61-78.
- Razin, A. and E. Sadka, E. (1991), International tax competition and gains from tax harmonization, *Economic Letters* 37, 689-701.
- Rebelo, S. (1991), Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth, *Journal of Political Economy* 99, 500-521.
- Rey, S. J. and B. D. Montouri (1999), US Regional Income Convergence: A Spatial Econometric Perspective, *Regional Studies* 33, 143-156.
- Romer, P. M. (1986), Increasing Returns and Long-Run Growth, *Journal of Political Economy* 94, 1002-1037.
- Romer, P. M. (1990), Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy* 98, 71-102
- Schaltegger, C. A. (2005), Ist die Höhe der Staatsquote schuld an der Schweizer Wachstumsschwäche, *Die Volkswirtschaft*, 1/2-2005, 55-58, Bern.
- Schiess, R. (2003), Ziele und Strategien der bisherigen schweizerischen Regionalpolitik, *Die Volkswirtschaft – Magazin für Wirtschaftspolitik* 2-2003, 8-12
- Schumpeter, J. A. (1934), *The Theory of Economic Development*, Cambridge MA, Harvard University Press.
- Seitz, H. (1995), Konvergenz: Theoretische Aspekte und empirische Befunde für westdeutsche Regionen, *Konjunkturpolitik* 41, 168-198.
- Smyth, R. and B. Inder (2004), Is Chinese Provincial Real GDP Per Capita Nonstationarity? Evidence from Multiple Trend Break Unit Root Tests, *China Economic Review* 15, 1-24.
- Solow, R. M. (1956), A Contribution to the Theory of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics* 70, 65-94.
- Stahl, K. O. (1997), Divergenz und Konvergenz der regionalen Wirtschaftsleistung aus der Sicht der Raumwirtschaftstheorie, Vosgerau, H.-J. (ed.), *Zentrum und Peripherie - zur Entwicklung der Arbeitsteilung in Europa*, 53-72, Linz.
- Standort Schweiz (2005), *Tat-Sachen für Investoren, Unternehmensansiedlung in der Schweiz*, Februar 2005, Bern
- Stock, J. H. (1994), Unit Roots, Structural Breaks and Trends, Engle, R. F. and D. L. McFadden (eds.), *Handbook of Econometrics*, Vol. IV, Chapter 46, 2739-2841.

- Strazicich, M. C., J. Lee, and E. Day (2004), Are Income Converging Among OECD Countries? Time Series Evidence with two Structural Breaks, *Journal of Macroeconomics* 26, 131-145.
- Swaine, D. G. (1999), Is the U.S. Economy Characterized by Endogenous Growth?: A Time-Series Test of Two Stochastic Growth Models, Federal Reserve Bank of Boston, Working Paper 99-9.
- Temple J. (2000), Summary of an Informal Workshop on the Causes of Economic Growth, OECD ECO Working Paper 260, Paris.
- The Zurich Network (2002), Jahresbericht 2001, Zürich.
- Thierstein, A. (1997), Tatort Region – Mythen der Entwicklung hinterfragen!, *DISP* 131, 1-9.
- Tödling, F. (1992), Technological change at the regional level: the role of location, firm structure, and strategy, *Environment and Planning* 24, 1565-1584.
- Tondl, G. and G. Vuksic (2003), What make regions in Eastern Europe catching up? The role for foreign investment, human resources and geography, IEF Working Paper 51, Wien.
- Veraguth, T. (2003), Kantonale Wirtschaftsförderung: ein erster Vergleich, Spotlight – Credit Suisse Economic & Policy Consulting, Zürich.
- Veraguth, T. und M. Fuster (2003), Arbeitsbericht: Kantonale Wirtschaftsförderung – Eine Analyse der Tätigkeiten der kantonalen Standortpromotion, Credit Suisse Economic & Policy Consulting, Zürich.
- Vogelsang, T. J. and P. Perron (1998), Additional tests for a unit root allowing for a break in the trend function at an unknown time, *International Economic Review* 39, 1073-1100.
- Wilhelm, B. (2000), Gründer-, Initiativ- und Technologiezentren (GIT) in der Schweiz: Aufbau geglückt – Ausbau erforderlich, *Panorama*, 1/2000, 39-41.
- Zivot, E. and D. W. K. Andrews (1992), Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis, *Journal of Business and Economic Statistics* 10, 251-270.
- ZKB (2004), Schweizer Kantone: High quality made in Switzerland, Credit Research der Zürcher Kantonalbank, Zürich.

Internetadressen

Förderagentur für Innovationen

<http://www.kti.cti.ch>

Task Force KMU

<http://www.kmuinfo.ch>

eRegio

www.eregio.ch

Swissparcs

www.swissparcs.ch

Überkantonale Wirtschaftsförderung / Standortpromotion

Greater Zurich Area (GZA)

<http://www.greaterzuricharea.ch>

Standortpromotion Zentralschweiz (SPZ)

<http://www.businesspromotion.ch>

Westschweizerische Wirtschaftsförderung (DEWS)

<http://www.dews.com>

Wirtschaftsförderung Basel-Stadt und Basel-Landschaft (WIBB)

<http://www.baselarea.org>

Standort Schweiz

<http://www.standortschweiz.ch>

Kantonale Wirtschaftsförderung

Aargau	www.aargauservices.ch
Appenzell i.Rh.	www.ai.ch/de/verwaltung/aemter/?amt_id=3
Appenzell Ausserrhoden	www.wifoear.ch
Bern	www.berneinvest.ch
Basel-Stadt und Baselland	www.baselarea.ch
Freiburg	www.promfr.ch
Genf	www.geneva.ch
Glarus	www.glarusnet.ch
Graubünden	www.awt.gr.ch
Jura	www.jura.ch/eco
Luzern	www.luzern-wirtschaft.ch
Neuenburg	www.ne.ch/promeco
Nidwalden	www.nwbusiness.ch
Obwalden	www.wfo.ch
St.Gallen	www.standort.sg.ch
Schaffhausen	www.sh.ch/wf
Solothurn	www.standortsolothurn.ch
Schwyz	www.sz.ch/wirtschaft
Thurgau	www.wiftg.ch
Tessin	www.ti.ch/spe
Uri	www.ur.ch/wfu
Waadt	www.economie.vd.ch
Wallis	www.vs.ch/dwt
Zug	www.zug.ch/economy
Zürich	www.standort.zh.ch

In der Reihe „Strukturberichterstattung“ des Staatssekretariats für Wirtschaft sind bislang erschienen:

1	Arvanitis, S. u.a. (2000) Die preisliche Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Wirtschaftszweige	22.--
2	Arvanitis, S. u.a. (2001) Untersuchung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Wirtschaftszweige anhand einer „Constant Market Shares“-Analyse der Exportanteile	18.--
3	Raffelhüsch, B. u.a. (2001) Zur Nachhaltigkeit der schweizerischen Fiskal- und Sozialpolitik: Eine Generationenbilanz (ohne Software GAP)	21.--
4	Arvanitis, S. u.a. (2001) Unternehmensgründungen in der schweizerischen Wirtschaft	26.--
5	Arvanitis, S. u.a. (2001) Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft. Eine Analyse der Ergebnisse der Innovationserhebung 1999	34.--
6	Crivelli, L. u.a. (2001) Efficienza nel settore delle case per anziani svizzere	26.--
7	Hollenstein, H. (2001) Die Wirtschaftsbeziehungen zwischen der Schweiz und Osteuropa	23.--
8	Henneberger, F. u.a. (2001) Internationalisierung der Produktion und sektoraler Strukturwandel: Folgen für den Arbeitsmarkt	21.--
9	Arvanitis, S. u.a. (2002) Finanzierung von Innovationsaktivitäten. Eine empirische Analyse anhand von Unternehmensdaten	22.--
10	Arvanitis, S. u.a. (2002) Qualitätsbezogene und technologische Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Industriezweige. Beurteilung auf Grund der Export- bzw. Importmittelwerte und der Hochtechnologieexporte	18.--
11	Ott, W. u.a. (2002) Globalisierung und Arbeitsmarkt: Chancen und Risiken für die Schweiz	28.--
12	Müller, A. u.a. (2002) Globalisierung und die Ursachen der Umverteilung in der Schweiz. Analyse der strukturellen und sozialen Umverteilungen in den 90-er Jahren mit einem Mehrländer-Gewichtsmodell	24.--
13	Kellermann, K. (2002) Eine Analyse des Zusammenhangs zwischen fortschreitender Globalisierung und der Besteuerung mobiler Faktoren nach dem Äquivalenzprinzip	18.--
14	Infras (2002) Globalisierung, neue Technologien und struktureller Wandel in der Schweiz	28.--
15	Fluckiger, Y. u.a. (2002) Inégalité des revenus et ouverture au commerce extérieur	20.--
16	Bodmer, F. (2002) Globalisierung und Steuersystem in der Schweiz	22.--
17	Arvanitis, S. u.a. (2003) Die Schweiz auf dem Weg zu einer wissensbasierten Ökonomie: eine Bestandesaufnahme	28.--
18	Koch, Ph. (2003) Regulierungsdichte: Entwicklung und Messung	23.--
19	Iten, R. u.a. (2003) Hohe Preise in der Schweiz: Ursachen und Wirkungen	36.--
20	Kuster, J. u.a. (2003) Tourismusdestination Schweiz: Preis- und Kostenunterschiede zwischen der Schweiz und EU	23.--
21	Eichler, M. u.a. (2003) Preisunterschiede zwischen der Schweiz und der EU. Eine empirische Untersuchung zum Ausmass, zu Erklärungsansätzen und zu volkswirtschaftlichen Konsequenzen	34.--
22	Vaterlaus, St. u.a. (2003) Liberalisierung und Performance in Netzsektoren. Vergleich der Liberalisierungsart von einzelnen Netzsektoren und deren Preis-Leistungs-Entwicklung in ausgewählten Ländern	37.--
23	Arvanitis, S. u.a. (2003) Einfluss von Marktmobilität und Marktstruktur auf die Gewinnmargen von Unternehmen – Eine Analyse auf Branchenebene	23.--
24	Arvanitis, S. u.a. (2004) Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft – Eine Analyse der Ergebnisse der Innovationserhebung 2002	28.--
25	Borgmann, Ch. u.a. (2004) Zur Entwicklung der Nachhaltigkeit der schweizerischen Fiskal- und Sozialpolitik: Generationenbilanzen 1995-2001	20.--
26D	de Chambrier, A. (2004) Die Verwirklichung des Binnenmarktes bei reglementierten Berufen: Grundlagenbericht zur Revision des Bundesgesetzes über den Binnenmarkt	19.--
26F	de Chambrier, A. (2004) Les professions réglementées et la construction du marché intérieur: rapport préparatoire à la révision de la loi sur le marché intérieur	19.--
27	Eichler, M. u.a. (2005) Strukturbrüche in der Schweiz: Erkennen und Vorhersehen	23.--
28	Vaterlaus, St. u.a. (2005) Staatliche sowie private Regeln und Strukturwandel	32.--
29	Müller, A. u.a. (2005) Strukturwandel – Ursachen, Wirkungen und Entwicklungen	24.--
30	von Stokar Th. u.a. (2005) Strukturwandel in den Regionen erfolgreich bewältigen	22.--

31 Kellermann, K. (2005) Wirksamkeit und Effizienz von steuer- und industriepolitischen Instrumenten zur regionalen Strukturanpassung

22.--

**In den Jahren 1990-1999 gab das Bundesamt für Konjunkturfragen in der Reihe
“Strukturberichterstattung” folgende Publikationen heraus:**

Preis:

• Straubhaar Th., Ausländerpolitik im Strukturwandel	22.-
• Doppmann R./ Graf S./ Jans A., Schweizer Firmen im europäischen Abseits?	14.-
• Senti R./ Baltensperger J., Binnenmarkt Schweiz	18.-
• Bierter W./ Gusewski M., Wirtschaftsverflechtung und EG-Binnenmarkt	14.-
• Butare Th./ Bürgenmeier B./ Grin F., Niveau des prix en Suisse	22.-
• BfK., Der schweizerische Binnenmarkt	15.-
• OFQC., Le marché intérieur suisse	15.-
• UFPC., Rapporto sul mercato interno svizzero	15.-
• Egger M./ Stoll H., Strukturelle Effekte von Umweltregelungen	16.-
• Burkard P., Umweltverhalten von Multis	15.-
• Conus J./ Rossi A., Le business écologique	17.-
• Schwank O. u.a. Struktureffekte durch Abfallbewirtschaftung?	21.-
• Brugger E./ Steib S., Umweltpolitik aus unternehmerischer Sicht	11.-
• Stritt M.-A./ Jeanrenaud C., Environnement et coûts de production	17.-
• von Stockar Th. u.a. Instrumente für einen ökologischen Strukturwandel	16.-
• Arvanitis S. u.a. Innovationsverhalten der Schweizer Wirtschaft 1990	23.-
• Hotz B./ Kuchler C., Technologieportfolio und Wettbewerbsfähigkeit	23.-
• Kruck R., Eine Kapitalbestandesrechnung für die Schweiz	15.-
• Ecoplan, Auswirkungen der demographischen Alterung auf Branchen	20.-
• Prognos, Auswirkungen des Alterns auf den Arbeitsmarkt in der Schweiz	15.-
• Schäfer H., Bedroht die Alterung die öffentlichen Finanzen?	17.-
• Erb D., Ersetzt der Markt die Nächstenliebe?	11.-
• Carlevaro F. u.a. La consommation des menages en suisse	30.-
• Müller U., Gesamtwirtschaftliche Einflüsse der Alterung	17.-
• Arvanitis S. u.a. Innovationsaktivitäten in der Schweizer Industrie 1993	30.-
• Etter R., Innovationstätigkeit im Bau- und Dienstleistungssektor 1993	15.-
• EWR-Nein-Studien, Band 1, Strassengüterverkehr, Luftverkehr	29.-
• EWR-Nein-Studien, Band 2, Handelshemmnisse, Produkthaftpflicht etc.	29.-
• EWR-Nein-Studien, Band 3, Öffentliches Beschaffungswesen, Arbeitsmarkt	31.-
• Arvanitis S. u.a. Innovationstätigkeit in der Schweizer Industrie 1996	30.-
• Arvanitis S. u.a. Innovationstätigkeit Bau/ Dienstleistungen 1996	14.-
• Massaro D., Stand des schweizerischen Kleinhandels	20.-
• Muggli Ch. U.a. Effizienz von Energie- und Umweltmassnahmen	13.-
• Vaterlaus S. u.a. Leistungsfähigkeit von Regionen in der Schweiz	16.-
• Ledergerber U. u.a. Regelungsdichte nach Branchen	20.-
• Schoenenberger A. u.a. Coûts et effets de la réglementation	15.-
• Müller A. Administrative Belastungen von Schweizer KMU	28.-
• Arvanitis S. u.a. Technologieförderung des Bundes	26.-