

Brunhart, Andreas

Working Paper

Liechtensteins neuere Wirtschaftshistorie: Ergebnisse der ökonometrischen Verlängerung ökonomischer Zeitreihen

KOFL Economic Focus, No. 4

Provided in Cooperation with:

Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein (KOFL), Vaduz

Suggested Citation: Brunhart, Andreas (2012) : Liechtensteins neuere Wirtschaftshistorie: Ergebnisse der ökonometrischen Verlängerung ökonomischer Zeitreihen, KOFL Economic Focus, No. 4, Universität Liechtenstein, Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein (KOFL), Vaduz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/107209>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

**Liechtensteins neuere Wirtschaftshistorie:
Ergebnisse der ökonometrischen Verlängerung
ökonomischer Zeitreihen**

Andreas Brunhart

November 2012

KOFL Economic Focus No. 4

Liechtensteins neuere Wirtschaftshistorie: Ergebnisse der ökonometrischen Verlängerung ökonomischer Zeitreihen

Andreas Brunhart

November 2012

Download dieses KOFL Economic Focus von unserem http-Server:

<http://www.kofl.li/publikationen.asp>

Der KOFL Economic Focus dient einer möglichst schnellen Verbreitung von neuen Forschungsarbeiten der KOFL in prägnanter Form. Die Beiträge liegen in alleiniger Verantwortung der Autoren und stellen nicht notwendigerweise die Meinung der KOFL dar.

KOFL Economic Focus is intended to make results of KOFL research in short form promptly available to other economists. The authors are solely responsible for the contents which do not necessarily represent the opinion of the KOFL.

Inhalt

1. Einleitung.....	4
2. Rückschätzung Volkseinkommen Liechtensteins (1997-1954)	6
3. Rückschätzung des liechtensteinischen BIP (1997-1972).....	11
Anhang	15
Literatur.....	16
KOFL Economic Focus.....	17
KOFL Working Papers.....	18

Liechtensteins neuere Wirtschaftshistorie: Ergebnisse der ökonometrischen Verlängerung ökonomischer Zeitreihen¹

1. Einleitung

Die Basis wirtschaftlicher Daten ist in Liechtenstein recht spärlich, was die ökonomische Forschung erschwert.

Nicht nur die Kleinheit Liechtensteins und die daraus folgende Exotik, diesen Klein(st)staat als Untersuchungsgegenstand zu wählen, haben bisher dazu geführt, dass erst eine sehr überschaubare ökonomische Literatur zu diesem Thema existiert. Ökonomische oder wirtschaftshistorische Analysen werden zudem vom Umstand erschwert, dass die Basis ökonomischer Zeitreihen in Liechtenstein sehr spärlich ist, viele Daten gar nicht vorliegen und falls doch, dann nur wenige Jahre zurück in die Vergangenheit. Dies ist auch bei wichtigen Grössen wie beispielsweise dem Bruttoinlandsprodukt oder dem Volkseinkommen der Fall. Gerade im Kontext von Wachstums- und Konjunkturanalyse (und der Konjunkturprognose) ist dies eine Hypothek. In den meisten forschungsbezogenen Anwendungen bis anhin konnten deshalb ökonometrische/zeitreihenanalytische Methoden wegen der Kürze des Stützzeitraums nur in begrenztem Masse eingesetzt werden, um ökonomische, auf Liechtenstein bezogene Sachverhalte unter die Lupe zu nehmen.

Dieser Economic Focus fasst Schätzungen des KOFL Working Papers No. 14 (BRUNHART [2012b]) zusammen

Im vorliegenden KOFL Economic Focus No. 4 werden zentrale Resultate aus BRUNHART [2012b] zusammengefasst, wo wichtige nationale Zeitreihen Liechtensteins ökonometrisch in die Vergangenheit verlängert, Datenlücken aufgefüllt und teilweise auch die Anpassung von statistischen Ausreissern vorgenommen wurde.² Eine erste ökonomische Analyse dieser Rückschätzungen findet im KOFL Economic Focus No. 5 (BRUNHART [2012c]) statt.

Neben den Zahlen der VGR FL ab 1998 liegen historische Schätzungen für einzelne frühere Jahre vor,...

Offizielle Zahlen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (Bruttoinlandsprodukt, Bruttonationaleinkommen, Volkseinkommen etc.) existieren seit 1998 und werden jährlich publiziert vom Amt für Statistik (vgl. AMT FÜR STATISTIK [2011 und 2012]). Für einzelne volkswirtschaftliche Aggregate liegen bereits frühere Schätzungen, zumindest für einzelne Jahre, vor: So haben KNESCHAUREK UND GRAF [1990] und KNESCHAUREK UND PALLICH [1982] das reale und nominale BIP Liechtensteins approximiert und zwar für die Jahre 1960, 1970, 1975, 1980-1988 und 1991. Darüber hinaus haben BECK [1961 und 1963], SCHNETZLER [1966] und KRANZ [1973] Zahlen des liechtensteinischen Volkseinkommens (nominal) der Jahre 1959-1963 und 1966-1970 geschätzt.

¹ KOFL Economic Focus No. 4 und No. 5 stellen zusammen eine verkürzte und ins Deutsche übersetzte Version des KOFL Working Papers No. 14 (BRUNHART [2012b]) dar. Jenes Working Paper ist ein Exzerpt des ersten Kapitels der Dissertation (BRUNHART [2012a]) des Autors des vorliegenden KOFL Economic Focus.

² Eine Methode zur Erhöhung der Frequenz (Quartalisierung per ökonometrischer, temporaler Disaggregation) des in Liechtenstein nur in jährlicher Form vorliegenden Bruttoinlandsprodukts wird in BRUNHART [2012a, S.128-137] eingeführt.

...diese reichen für ökonomische Betrachtungen aber nicht aus, weshalb in diesem Beitrag verschiedene Datenreihen (BIP, Volkseinkommen etc.) in die Vergangenheit zurückgeschätzt werden.

Zeitreihen müssen für eine tiefere statistische Analyse möglichst konsistent, ohne grössere Datenlücken, Ausreisser oder Strukturbrüche sein. Diesen Anforderungen kann der bestehende Datensatz nicht gerecht werden, weshalb ein Bedarf nach einem Ausbau des Datenpools besteht. Dies impliziert den zusätzlichen Wert der vorliegenden Rückschätzungen: Es können nicht nur weitere Erkenntnisse ökonomischer oder wirtschaftshistorischer Natur gewonnen werden über den erweiterten zeitlichen Horizont der neu geschätzten Jahre, sondern es wird auch der Spielraum zur Untersuchung anderer, aktueller wirtschaftlicher Fragestellungen vergrössert, indem sich der Stützzeitraum für Datenanalysen jeglicher Art vergrössert. Konkret werden im Folgenden Zahlen für das Bruttoinlandsprodukt der Jahre 1997 bis 1972 zurück geschätzt, eine konsistente Zeitreihe für das³ Volkseinkommen bis 1954 zurück generiert und detailliertere und vollständigere Zahlen der sektoralen und totalen Beschäftigung (für die 1970er-Jahre und einzelne Jahre der 1980er und 1990er) ermittelt.

Zunächst ist es nützlich, das Augenmerk auf die grundlegende Systematik der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung Liechtensteins (VGR FL) zu legen. Die folgende Abbildung fasst die Systematik der fünf Konten der VGR FL zusammen:

VGR FL folgt ESVG95, was internationale Vergleichbarkeit garantiert, ist jedoch um zwei Konten aus OECD [1958] ergänzt

Im Zuge der VGR FL, welche von OEHR [2000] erarbeitet und erläutert wurde, wird das liechtensteinische Bruttoinlandsprodukt (BIP) von der Produktions- und der Einkommenseite berechnet, ergänzt durch zwei zusätzliche Konten, dem Nationaleinkommenskonto und dem Volkseinkommenskonto. Die zwei letzteren Konten sind aus einem älteren System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (OECD [1958]) übernommen. Dadurch ist es möglich, die Einkommenseite mit der Produktionsseite zu verbinden. Die Buchungsprinzipien der detaillierten Transaktionen der VGR FL entsprechen den Leitlinien der ESVG95, dem Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen von EUROSTAT [1995]. Die

³ Es lassen sich vier Gründe anführen, warum neben der Rückschätzung des BIPs hier auch der hohe Aufwand einer zeitlichen Rückverlängerung des Volkseinkommens betrieben wird: Erstens wird das Volkseinkommen in der verwendeten Berechnungsmethode des Bruttoinlandsprodukts benötigt, sowohl in der hier verwendeten Rückschätzung wie auch in der offiziellen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung Liechtensteins (VGR FL). So spielt das Volkseinkommen bei der Bestimmung der Produktions- und Importabgaben eine wichtige Rolle (für weitere Details: vgl. BRUNHART [2012b, S.53-55]). Zweitens verfügt das Volkseinkommen über eine gewisse Tradition in Liechtenstein (mit frühen Schätzungen in den 1950er- und 1960er-Jahren). Drittens ist für das Volkseinkommen eine Verlängerung bis zum Jahre 1954 zurück möglich, während die hier präsentierten Rückschätzungen des BIP aus methodischen Gründen nur bis 1972 zurück reichen können. Obwohl das Volkseinkommen heutzutage weniger oft als das Bruttonationaleinkommen (BNE) als Mass für das volkswirtschaftliche Einkommen herangezogen wird, ist es immer noch von hoher Relevanz, auch weil es eng verwandt ist mit dem BNE und extrem stark mit diesem korreliert (die exakte Abgrenzung wird in diesem Text noch erläutert). Viertens ist gerade im liechtensteinischen Kontext wegen der Kleinheit, der Handelsstruktur und der hohen Anzahl an Zupendlern die Trennung der Produktion im Inland (deren Faktorerrträge dem In- und Ausland zu Gute kommen) und der Einkommen der in Liechtenstein Wohnhaften (Arbeits- und Kapitaleinkommen aus dem In- und Ausland, das den Inländern zufließt) sehr relevant. Siehe dazu auch Fussnote 5.

Ergebnisse der VGR FL sind deshalb mit Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen anderer Staaten vergleichbar.⁴

Produktionskonto:
Output (Produktionswert)
- Vorleistungen
+ Gütersteuern
- Gütersubventionen
= Bruttoinlandsprodukt
- Abschreibungen
= Nettoinlandsprodukt
Einkommensentstehungskonto:
Bruttoinlandsprodukt
- Arbeitnehmerentgelt
- Produktions- und Importabgaben
+ Subventionen
= Bruttobetriebsüberschuss
Einkommensverteilungskonto:
Bruttobetriebsüberschuss*
+ Arbeitnehmerentgelt*
+ Produktions- und Importabgaben*
- Subventionen*
+ Vermögenseinkommen*
= Bruttonationaleinkommen*
Nationaleinkommenskonto:
Bruttonationaleinkommen*
- Produktions- und Importabgaben*
+ Subventionen*
- Abschreibungen*
= Volkseinkommen*
Volkseinkommenskonto:
Volkseinkommen*
- Arbeitnehmerentgelt*
- Selbständigeneinkommen*
- Vermögenseinkommen der privaten Haushalte*
- Unverteilte Einkommen der Kapitalgesellschaften*
- Direkte Steuern der Kapitalgesellschaften*
- Vermögenseinkommen des Staates*
= 0

ABBILDUNG 1: Liechtensteinische Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

Die ersten zwei Konten in ABBILDUNG 1 richten sich nach dem Inlandsprinzip (Wertschöpfung und Einkommen erzielt im Inland, dem Inland und/oder Ausland zu Gute kommend), während die restlichen drei, mit einem Sternchen markiert, nach dem Inländerprinzip berechnet werden (im Inland und Ausland generierte Wertschöpfung und Einkommen, den in Liechtenstein wohnhaften Personen zufließend).

2. Rückschätzung Volkseinkommen Liechtensteins (1997-1954)

Salopp gesprochen kann man das Bruttoinlandsprodukt (BIP) und das Bruttonationaleinkommen (BNE) so unterscheiden, dass das BNE auf das Einkommen (im Inland und Ausland generiert) der im Inland wohnhaften Personen abzielt, während das BIP die inländische Produktion repräsentiert, deren Wertschöpfung von im Inland und im Ausland wohnhaften Personen erwirtschaftet wird. Speziell bei kleinen

⁴ Für weitere Erläuterungen zur VGR FL siehe OEHRYS [2000], KELLERMANN UND SCHLAG [2005], AMT FÜR STATISTIK [2011], sowie BRUNHART [2012b, S.7-8]).

BIP
 + Arbeitseinkommen aus Ausland
 - Arbeitseinkommen ans Ausland
 + Kapitaleinkommen aus Ausland
 - Kapitaleinkommen ans Ausland
 = BNE
 - Produktions- und Importabgaben
 + Subventionen
 - Abschreibungen
 = Volkseinkommen

Staaten kann die Differenzierung beider Grössen sehr wichtig sein, da sich diese erheblich unterscheiden können, weil Kleinstaaten typischerweise über einen hohen Anteil an Grenzgängern/Pendlern verfügen und oft auch ein sehr hohes Niveau an internationalem Handel⁵ (relativ zur Wirtschaftsleistung) und grenzüberschreitenden Kapitalströmen aufweisen. Das Volkseinkommen (VE) unterscheidet sich vom BNE dadurch, dass die Produktions- und Importabgaben und die Abschreibungen abgezogen werden und die Subventionen dazugerechnet. Beide Einkommensgrössen (BNE und VE) sind sehr verwandt. Untersucht man beide Grössen für den Fall Liechtensteins, stellt man in der VGR FL fest, dass sie sehr stark korrelieren: Der Korrelationskoeffizient beträgt 0,98 im Niveau und 0,99 in Bezug auf ihre Wachstumsraten.



ABBILDUNG 2: BIP, BNE, Volkseinkommen Liechtensteins (real, in Mio. CHF)

Es existieren bereits historische Schätzungen des liechtensteinischen Volkseinkommens für einzelne Jahre vor Einführung der VGR FL

Neben einer sehr überschlagsmässigen Bestimmung des liechtensteinischen Volkseinkommens durch das Schweizerische Bundesamt für Statistik für das Jahr 1942 hat es verschiedene Schätzungen des VE gegeben bis die offizielle Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung für das Jahr 1998 eingeführt wurde. Die

⁵ Eine Handelsstruktur wie die Liechtensteins führt in der Regel zu hohen Investitionen im Ausland (Nettokapitalexporte), welche die jährlichen grenzüberschreitenden Nettokapitaleinkommen erhöhen. In anderen Worten: Liechtenstein hatte über die vergangenen Dekaden hohe positive Handelsüberschüsse (Nettoexporteur von Gütern/Dienstleistungen), was gleichzeitig zu hohen liechtensteinischen Investitionen im Ausland und daraus erfolgend hohen Überschüssen in der Kapitalverkehrsbilanz geführt hat (dies ist vergleichbar mit der Schweiz). Die buchhalterische Identität, dass in jedem Jahr der Saldo der Kapitalbilanz (net foreign investment) dem Saldo der Handelsbilanz (net exports) entsprechen muss, ist ein fundamentales Prinzip in der Aussenhandelsökonomie (vgl. MANKIW [2004, S.375]). Allerdings bewirkt der hohe Anteil an Zupendlern an der liechtensteinischen Beschäftigung, dass ein hoher Anteil der im Inland generierten Arbeitseinkommen ins Ausland abfließt (net cross-border labour income) und somit den Überschuss der grenzüberschreitenden Nettokapitaleinkommen kompensiert (offizielle Zahlen für 2010: von der Beschäftigung im Inland von 34'334 Personen waren 17'570 tägliche Zupendler, während es nur 1'516 Wegpendler waren). 1998 bis 2000 waren das Bruttonationaleinkommen (BNE) und das Bruttoinlandsprodukt (BIP) etwa gleich hoch für Liechtenstein, die beiden gerade beschriebenen Effekte haben sich also in etwa die Waage gehalten. Danach wuchs das BNE im Durchschnitt jedoch weniger schnell als das BIP wegen der sehr stark wachsenden Zahl an Zupendlern. Der Zupendler-Effekt fällt für das viel grössere Land Schweiz weniger ins Gewicht, deshalb ist das BNE dort wegen den positiven Handelsüberschüssen und den positiven Nettokapitaleinkommen typischerweise höher als das BIP.

verschiedenen Quellen wurden bereits in der Einleitung genannt und deren Zahlen sind in ABBILDUNG 3 aufgelistet.

	Volkseinkommen I	Volkseinkommen II	Ermittelt und publiziert von
	Nominale Werte, in Mio. CHF		
1959		89.0	BECK [1961]
1960	84.7	89.1	SCHNETZLER [1966]
1961		117.8	BECK [1963]
1962		130.3	
1963	122.9	133.1	SCHNETZLER [1966]
1966	167.0	184.1	KRANZ [1973]
1967	184.5	205.4	
1968	219.9	239.7	
1969	257.2	279.2	
1970	308.2	333.1	
1993	Nicht publiziert		Stabstelle Finanzen
1994	Nicht publiziert		
1995	Nicht publiziert		
1996	Nicht publiziert		
1997	Nicht publiziert		
1998	2'877.5		Amt für Volkswirtschaft
1999	3'138.7		
2000	3'307.5		
2001	2'989.1		
2002	2'880.9		
2003	2'746.7		
2004	2'761.3		
2005	3'094.9		
2006	3'571.5		Amt für Statistik
2007	4'043.4		
2008	3'901.4		
2009	3'221.6		

ABBILDUNG 3: Berechnungen des liechtensteinischen Volkseinkommens

Der Unterschied zwischen den zwei Konzepten Volkseinkommen I und Volkseinkommen II hat mit der Berücksichtigung oder Nicht-Berücksichtigung von transferartigen Einkommensposten (Gesellschaftssteuern von Holding- und Sitzgesellschaften sowie gewisse Einnahmen aus dem Briefmarkenmonopol) zu tun und ist in OEHRYS [2000, S.67] und SCHNETZLER [1966, S.12] erläutert. Obwohl sich die einzelnen Schätzungen methodisch immer wieder etwas geändert haben, sind die Zahlen trotzdem zu einem gewissen Masse vergleichbar, da alle approximativen Berechnungen im Prinzip der Systematik des Volkseinkommenskonto der OECD [1958] folgen.⁶ Wie bereits angesprochen stützt sich auch die VGR FL auf das Volkseinkommenskonto der OECD [1958], wenn auch in verfeinertem Masse wie die früheren Schätzungen; dies auch weil mittlerweile mehr (öffentliche zugängliche und nicht-zugängliche) Datenquellen zur Verfügung stehen und von amtlicher Seite für die VGR FL spezielle Erhebungen eingeführt wurden.

⁶ Für weitere Details zu den einzelnen Berechnungsarten siehe die Originalquellen, BRUNHART [2012b, S.9-12] oder OEHRYS [2000, S.62-70].

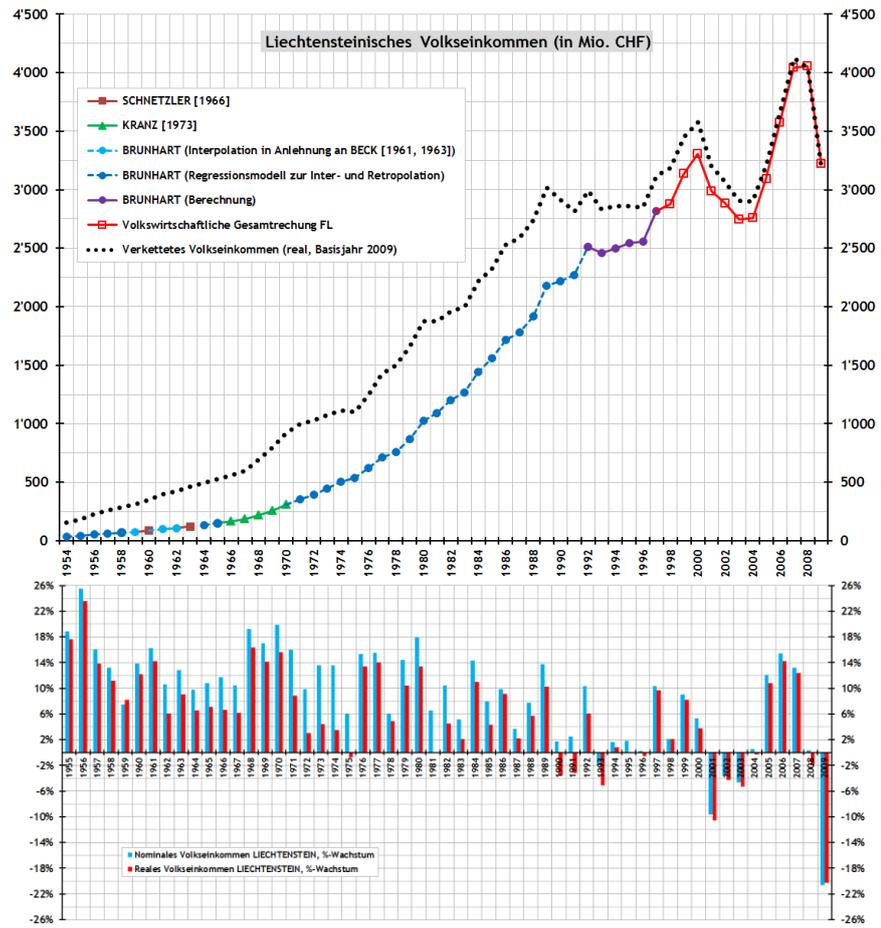
Zunächst werden Zahlen des Volkseinkommen Liechtensteins für die Jahre 1993-1997 ermittelt und mit den existierenden Zahlen ab 1998 verbunden,...

Gerold Matt hat für die Stabstelle Finanzen in den 90er-Jahren Volkseinkommenszahlen geschätzt, welche für die Aufteilung von verschiedenen Steuererträgen zwischen der Schweiz und Liechtenstein verwendet wurden. Auch hier diente das alte Volkseinkommenskonto (OECD [1958]) als Vorbild. Die für den Zeitraum 1993-1997 geschätzten Werte sind jedoch nicht veröffentlicht. Deshalb werden in diesem Beitrag VE-Zahlen für jene Jahre berechnet und vorgestellt. Auch hier soll bei der approximativen Bestimmung des VE der Systematik des Volkseinkommenskontos (OECD [1958]) gefolgt werden (für detaillierte Resultate und Methodik siehe BRUNHART [2012b, S.14-25]). Dies war möglich, da der Zugang zu den damals von der Stabstelle Finanzen verwendeten Datenquellen und der Berechnungsdokumentation auf vertraulicher Basis gewährt wurde. Neben dem Umstand, dass das Volkseinkommen in der späteren Rückschätzung des BIP gebraucht wird, bringt die Berechnung für die Jahre 1993-1997 weitere Vorteile: Es liegen dann neu öffentliche VE-Zahlen für die betrachteten Jahre vor. Darüber hinaus konnte eine bessere Konsistenz in der detaillierten Methodik innerhalb der einzelnen Jahre 1993-1997 erreicht werden, auch in Bezug auf eine Vergleichbarkeit mit den offiziellen Zahlen der VGR FL ab 1998. Darüber hinaus bringt die Erweiterung der VE-Datenbasis um fünf Jahre statistische Vorteile mit sich, da sich damit die Anzahl der Beobachtungen für das ökonometrische Retropolationsmodell für das Volkseinkommen bis 1954 zurück erhöht.⁷

...darauf aufbauend wird dann mit einem ökonometrischen Retropolationsmodell das Volkseinkommen für die Jahre 1954-59, 1964-65, 1971-92 geschätzt...

Nachdem die VE-Werte für den Zeitraum 1993 bis 1997 approximativ (direkt) berechnet werden konnten, gilt es nun, auch für frühere Jahre Zahlen zu schätzen. Unglücklicherweise liegen einige Datenquellen für eine direkte Berechnung früherer Jahre nicht vor oder sind nicht öffentlich zugänglich. Deshalb wird ein ökonometrisches Regressionsmodell eingepasst, welches alle bis jetzt verfügbaren Jahreszahlen (1960, 1963, 1966-1970 und 1992-2009) berücksichtigt und Jahreszahlen für die fehlenden Jahre schätzt. Auch in diesem Zusammenhang findet sich in BRUNHART [2012b, S.26-35] eine detaillierte Darstellung der methodischen Schritte und weitere Erläuterungen. Die verkettete, konsistente Zeitreihe mit den Jahreswerten für das liechtensteinische Volkseinkommen von 1954 bis 2009 findet sich im Anhang dieses KOFL Economic Focus.

⁷ Diese Vorteile werden in BRUNHART [2012b, S.14-16] genauer erläutert.



ABILDUNG 4: NOMINALES UND REALES VOLKSEINKOMMEN LIECHTENSTEINS

...und mit den bereits schon vorliegenden Jahren verkettet.

ABILDUNG 4 zeigt die verkettete Zeitreihe des Volkseinkommens Liechtensteins in nominaler Form und real (deflationiert mit dem Schweizerischen Landesindex für Konsumentenpreise), sowohl in absoluten Werten als auch in Wachstumsraten. Das Vorgehen, schweizerische Deflatoren für die Inflationsbereinigung nominaler (in Geld gemessener) Grössen der liechtensteinischen Volkswirtschaft zu verwenden, ist plausibel und wird auch von OEHRY [2000, S.345] und SCHLAG [2011, S.43] unterstützt.⁸ Die weiteren Inflationsbereinigungen auf den kommenden Seiten dieses Economic Focus haben auf dieselbe Weise stattgefunden.

Erste Interpretationen der hier neu geschätzten Zeitreihe des realen liechtensteinischen Volkseinkommens, sowohl in wachstums- wie auch konjunkturanalytischer Hinsicht (auch im Vergleich zur Schweiz) finden sich im KOFL Economic Focus No. 5 (BRUNHART [2012d]).

⁸ Der schweizerische Landesindex für Konsumentenpreise (LIK) wird vom schweizerischen Bundesamt für Statistik monatlich publiziert. Da kein spezieller Preisindex für Liechtenstein existiert, wird auf den schweizerischen zurückgegriffen. Dies wird üblicherweise so praktiziert und lässt sich durch die grosse Verflechtung Liechtensteins mit der Schweiz rechtfertigen (Wirtschafts-, Zoll- und Währungsunion. Dieser Argumentation folgt auch das liechtensteinische Amt für Statistik, welches die Zahlen des Bundesamtes für Statistik übernimmt und in ihre Publikationen integriert.

3. Rückschätzung des liechtensteinischen BIP (1997-1972)

Die VGR FL weist BIP-Zahlen ab dem Jahre 1998 aus, davor gab es Schätzungen des SGZZ für einzelne Jahre

Wie bereits erwähnt, sind offizielle BIP-Jahreszahlen erst beginnend mit dem Jahr 1998 erhältlich, berechnet und veröffentlicht vom AMT FÜR STATISTIK [2011]. Das St. Galler Zentrum für Zukunftsforschung (SGZZ) hat nominale und reale Schätzungen für die Jahre 1960, 1970, 1975, 1980-1988 und 1991 erstellt, im Zuge mehrerer Studien im Auftrag der liechtensteinischen Regierung. Diese Schätzungen können als grobe Annäherungen verstanden werden, auch weil sie nur einen kleinen Teil dieser Studien bildeten (vgl. KNESCHAUREK UND GRAF [1990] und KNESCHAUREK UND PALLICH [1982]).⁹ Dazu kommt, dass für aussagekräftige statistische Auswertungen ökonomischer Fragestellungen die BIP-Reihe ohne Datenlücken sein sollte, was bei der SGZZ-Reihe nicht der Fall ist. Auch deshalb besteht die Notwendigkeit neuer BIP-Schätzungen. Nichtsdestotrotz können die SGZZ-Zahlen als nützlicher Benchmark für die Evaluation der neu generierten BIP-Zeitreihe dienen (vgl. BRUNHART [2012b, S.60-62]).

Abbildung 5 sammelt alle bis anhin verfügbaren BIP-Zahlen für Liechtenstein. Die offiziellen Zahlen reichen dabei von 1998 bis 2009. Die VGR FL verfügt über eine Publikationsverzögerung von fast zwei Jahren, deshalb liegen zum jetzigen Zeitpunkt noch keine finalen Daten für 2010 oder 2011 vor, wobei die VGR FL für das Jahr 2010 Ende November 2012 publiziert werden soll.¹⁰ Im Zuge ihrer Wirtschaftsprognosen erstellt die Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein (KOFL) in einem ersten Schritt Schätzungen für bereits abgelaufene Jahre, für die noch keine offiziellen Daten vorliegen (vgl. SCHLAG [2012]). Auch das AMT FÜR STATISTIK [2012] hat bereits eine Schnellschätzung des BIPs 2010 veröffentlicht. Aus Konsistenz-Erwägungen wurden hier aber beide Schätzungen der KOFL (2010 und 2011) berücksichtigt.

⁹ Leider ist die Schätzmethode der SGZZ nicht sehr ausführlich erklärt in den Studien. Die Schätzungen basieren aber auf sektoralen Wertschöpfungsdaten der schweizerischen Volkswirtschaft, welche auf die sektoralen Anteile in Liechtenstein übertragen wurden. Es ist fraglich, in welchem Ausmass dieser direkte Transfer zielführend ist und ob dies für die gesamte Zeitspanne (1960-1991) gilt. Dazu kommt, dass die für die Übertragung benötigten Beschäftigungszahlen Liechtensteins in den 60er, 70er und Teilen der 80er-Jahre für die meisten Jahre nicht vorhanden waren, schon gar nicht in sektoral-detailliertem Ausmass. Deshalb können die Schätzungen als grobe Annäherungen interpretiert werden.

¹⁰ Diese im internationalen Vergleich hohe Verzögerung ergibt sich durch die angewandte Praxis der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, welche bewusst darauf ausgelegt ist, möglichst ressourcen- und zeitschonend und mit möglichst wenig bürokratischem Aufwand für die natürlichen und juristischen Personen in Liechtenstein vonstatten zugehen. Deshalb stellen die Daten der Steuerverwaltung die wichtigsten Datengrundlagen dar. Diese vor allem durch die Steuerklärungen gewonnenen Daten können natürlicherweise erst nach einer gewissen Zeit ausgewertet, aufbereitet und dem Amt für Statistik für die Berechnung der VGR FL zur Verfügung gestellt werden.

	Bruttoinlandsprodukt (Nominal, in Mio. CHF)	Ermittelt und veröffentlicht von
1960	136	SGZZ
1965	226	SGZZ
1970	394	SGZZ
1975	636	SGZZ
1980	896	SGZZ
1981	1'005	SGZZ
1982	1'060	SGZZ
1983	1'100	SGZZ
1984	1'181	SGZZ
1985	1'300	SGZZ
1986	1'402	SGZZ
1987	1'570	SGZZ
1988	1'700	SGZZ
1991	Nicht veröffentlicht	SGZZ
1998	3'595.1	Amt für Volkswirtschaft
1999	4'001.9	Amt für Volkswirtschaft
2000	4'194.8	Amt für Volkswirtschaft
2001	4'208.5	Amt für Volkswirtschaft
2002	4'190.3	Amt für Volkswirtschaft
2003	4'135.3	Amt für Volkswirtschaft
2004	4'295.6	Amt für Volkswirtschaft
2005	4'556.4	Amt für Volkswirtschaft
2006	5'015.4	Amt für Volkswirtschaft
2007	5'523.5	Amt für Statistik
2008	5'495.0	Amt für Statistik
2009	4'906.4	Amt für Statistik
2010	5'289	KOFL
2011	5'384	KOFL

ABBILDUNG 5: Werte und Quellen für Liechtensteins BIP

Hier werden mit der VGR FL konsistente Zahlen für das liechtensteinische Bruttoinlandsprodukt der Jahre 1972-1997 ermittelt,...

Die in diesem Projekt präsentierten Rückschätzungen benötigen methodisch-bedingt über den ganzen Schätzzeitraum (ab 1972) jährliche, sektorale Beschäftigungszahlen, welche nur teilweise vorliegen, hier deshalb auch geschätzt werden, was nicht nur einen methodischen Vorteil, sondern auch einen wirtschaftshistorischen Nutzen hat.¹¹ Die Resultate für die Beschäftigung sind im Anhang dieses Papiers aufgeführt und deren genaue Schätzungsmethoden im Anhang von BRUNHART [2012b] erläutert.¹²

Es sollte hier erwähnt werden, dass aus verschiedenen Gründen keine Rückschätzungsmethode aus der Literatur übernommen werden konnte. Erstens einmal konnte hier in einem ersten Schritt kein Modell mit Proxies geschätzt und in die Vergangenheit übertragen werden, da dafür der Stützbereich (1998-2009: 12 Beobachtungen) zu klein ist. Es musste also ein anderer Weg gefunden werden und zwar auf Basis einer Berechnung in Anlehnung an die VGR FL. Zweitens muss sich der

¹¹ Diese neuen Beschäftigungszahlen wurden bereits in BRUNHART, KELLERMANN UND SCHLAG [2012] angewendet für die Analyse von Liechtensteins wirtschaftlichen Fluktuationen und den Wachstumstrend über die vergangenen Jahrzehnte.

¹² Dazu ergibt sich durch die neu generierte, verlängerte und lückenlose BIP-Zeitreihe zum ersten Mal die Möglichkeit, zeitreihenanalytische Prognosemodelle mit einer vernünftigen Anzahl an Beobachtungen anzuwenden. Dies wird in BRUNHART [2012a] getan, um ein praktikables „Benchmark-Modell“ als sinnvolle Ergänzung zu der sehr aufwändigen Methode des KOFL zur jährlichen BIP-Prognose zu erhalten.

genaue Schätzansatz nach den verfügbaren wirtschaftshistorischen Datenreihen richten, da eine bereits existierende Methode nicht übertragen werden kann, wenn der verfügbare Datenpool nicht vergleichbar ist. Drittens beschäftigen sich Rückschätzungen in der Literatur üblicherweise mit Zeithorizonten, welche viel weiter zurück liegen, da üblicherweise wichtige volkswirtschaftliche Aggregate schon seit langer Zeit offiziell berechnet worden sind.

...in Anlehnung an
das Einkommens-
entstehungskonto der
VGR FL

Die hier gewählte Rückschätzungsmethode für das liechtensteinische BIP der Jahre 1972-1997 richtet sich nach dem Einkommensentstehungskonto der VGR FL, wobei die einzelnen vier Positionen wieder unzählige Unterpositionen aufweisen, welche teilweise direkt erhoben werden konnten oder geschätzt wurden. Das Einkommensentstehungskonto ist in ABBILDUNG 6 gegliedert dargestellt. Die aufwändige Ermittlung der vier einzelnen Komponenten und deren Teilkomponenten ist in BRUNHART [2012b, S.43-57] detailliert erläutert.

	Arbeitnehmerentgelt
plus	Bruttobetriebsüberschuss
plus	Produktions- und Importabgaben
minus	Subventionen

=	Bruttoinlandsprodukt
	=====

ABBILDUNG 6: Einkommensentstehungskonto

In ABBILDUNG 7 ist die komplette, verkettete und konsistente BIP-Zeitreihe in absoluter Form und in Wachstumsraten zu sehen (in nominaler und realer Form). Die Jahreswerte von 1972 bis 1997 entspringen dabei den hier präsentierten Rückschätzungen¹³ und die offiziellen Zahlen der VGR FL reichen von 1998 bis 2009 (vgl. AMT FÜR STATISTIK [2011]). Die Jahre 2010 und 2011 sind Schätzungen der KOFL, der Wert für 2012 eine KOFL-Prognose vom Februar 2012 (vgl. SCHLAG [2012, S.39]).

¹³ Wenn man die in diesem Projekt verwendete BIP-Berechnungsmethode nicht nur für die Rückschätzung anwendet, sondern auch für den Zeitraum seit Einführung der VGR FL in 1998, kann man wertvolle Rückschlüsse über die Güte der hier entwickelten Berechnungsmethode gewinnen. Die Evaluierungen fallen sehr zufriedenstellend aus: Der gute „Fit“ kann optisch in verschiedenen Grafiken in BRUNHART [2012b, S.61-62] festgestellt werden. Die absoluten Abweichungen der geschätzten nominalen BIP-Zahlen (im Niveau) gegenüber den offiziellen Werten für die Jahre 1998 bis 2008 betragen im Durchschnitt lediglich 1,82%. Die Abweichungen sind auch nicht in eine bestimmte Richtung systematisch verzerrt, also nicht immer zu niedrig oder zu hoch. Sogar die stärkste Abweichung (beobachtet im Jahr 1998) von -2,62% ist tief und liegt zum Beispiel immer noch klar im Bereich von plus/minus 3%, welcher vom AMT FÜR STATISTIK [2012, S.4] in der jährlichen BIP-Schnellschätzung anvisiert wird als anzustrebendes Zielband für die Abweichung der vorläufigen Schnellschätzung gegenüber dem finalen Wert im Zuge der VGR FL. Auch die Korrelationen der geschätzten gegenüber den offiziellen Zahlen sind überzeugend hoch: Der Korrelationskoeffizient beträgt für die Zahlen im Niveau 0,9975 und für die Jahreswachstumsraten 0,9605. Glücklicherweise sind die Schätzungen für den Posten der Bruttobetriebsüberschüsse sehr zufriedenstellend. Seine Berechnung war ein grosser Knackpunkt in den BIP-Rückschätzungen: Einerseits weil dieser Posten den grössten Teil der konjunkturellen Fluktuation (Volatilität) beinhaltet, andererseits da es für seine Schätzung keine Methode gab, die als Vorbild dienen konnte (auch in der VGR FL werden die Bruttobetriebsüberschüsse nur als Residuum, also nicht direkt, bestimmt). Weitere Evaluierungen und daraus folgende Bestätigungen der Zuverlässigkeit der hier in die Vergangenheit geschätzten Zahlen von Volkseinkommen und BIP finden sich in verschiedenen Teilen von Kapitel 3 und 4 in BRUNHART [2012b].

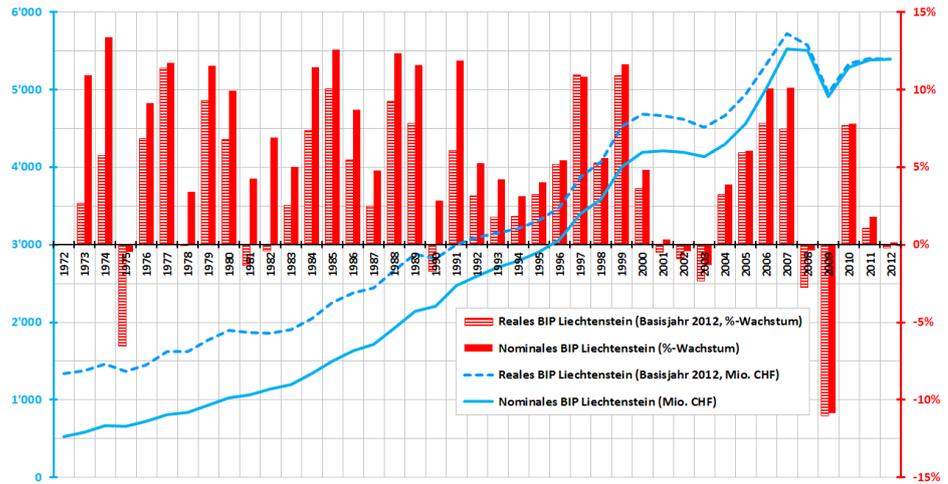


ABBILDUNG 7: Berechnete BIP-Werte verkettet mit offiziellen BIP-Zahlen

Der Verlauf des Liechtensteinischen Bruttoinlandproduktes in Bezug auf den Wachstumspfad und das Konjunkturmuster wird im KOFL Economic Focus No. 5 (BRUNHART [2012c]) ökonomisch interpretiert und mit der Schweiz verglichen.

Anhang

	Volks- einkommen	BIP	Land- wirtschaft	Industrie	Allgemeine Dienst- leistungen	Finanzdienst- leistungen	Total
	nominal, Mio. CHF		Anzahl Beschäftigte, 31.12.				
1954	35.3						
1955	42.0						
1956	52.7						
1957	61.2						
1958	69.2						
1959	74.4						
1960	84.7		965	5'479		2'652	9'096
1961	98.5						
1962	109.0						
1963	122.9						
1964	135.0						
1965	149.5						
1966	167.0						
1967	184.5						
1968	219.9						
1969	257.2						
1970	308.2		465	7'097	3'172	835	11'569
1971	357.5		460	6'986	3'401	915	11'762
1972	392.9	529.7	454	6'886	3'620	994	11'955
1973	446.2	590.0	449	6'909	3'741	1'048	12'148
1974	506.7	668.5	442	7'107	3'726	1'065	12'340
1975	537.0	666.8	428	6'834	3'919	1'142	12'323
1976	619.3	728.4	414	6'800	3'929	1'163	12'306
1977	715.2	817.1	425	7'142	4'217	1'268	13'052
1978	758.2	844.7	435	7'394	4'574	1'396	13'799
1979	867.3	942.7	435	7'775	4'663	1'445	14'319
1980	1'023.0	1'037.6	435	8'203	4'718	1'484	14'840
1981	1'089.6	1'079.9	429	8'594	4'703	1'559	15'286
1982	1'203.3	1'153.9	377	8'446	4'906	1'594	15'323
1983	1'265.3	1'210.7	389	8'242	4'925	1'607	15'163
1984	1'445.9	1'347.5	385	8'451	5'034	1'745	15'615
1985	1'560.5	1'513.6	377	8'769	5'197	1'897	16'240
1986	1'715.3	1'640.4	375	9'012	5'477	2'214	17'078
1987	1'779.0	1'712.4	396	9'514	5'656	2'542	18'108
1988	1'916.7	1'923.2	351	9'737	5'958	2'554	18'600
1989	2'180.6	2'146.6	354	10'221	6'022	2'699	19'296
1990	2'218.3	2'205.4	351	10'581	6'166	2'807	19'905
1991	2'273.2	2'461.9	355	10'435	6'807	2'847	20'444
1992	2'508.8	2'585.0	336	10'037	6'817	2'847	20'037
1993	2'459.6	2'686.4	347	9'982	7'419	3'008	20'756
1994	2'501.1	2'776.9	348	10'052	7'590	3'119	21'109
1995	2'547.3	2'881.6	350	10'199	8'080	3'303	21'932
1996	2'554.0	3'037.5	344	10'273	8'464	3'442	22'523
1997	2'817.0	3'363.8	301	10'545	8'994	3'351	23'191
1998	2'877.5	3'595.1	318	10'988	9'078	3'471	23'855
1999	3'138.7	4'001.9	327	11'450	10'005	3'561	25'343
2000	3'307.5	4'194.9	338	12'136	10'670	3'653	26'797
2001	2'989.1	4'205.2	359	13'032	11'593	3'799	28'783
2002	2'880.9	4'190.5	366	12'927	11'596	3'925	28'814
2003	2'746.7	4'135.3	386	13'073	11'484	4'112	29'055
2004	2'761.3	4'295.5	385	13'050	11'850	4'248	29'533
2005	3'094.9	4'556.5	381	13'242	12'085	4'462	30'170
2006	3'571.5	5'015.5	398	13'569	12'378	4'726	31'074
2007	4'043.3	5'523.4	372	14'096	12'771	5'196	32'435
2008	4'058.7	5'503.7	263	14'101	13'245	5'806	33'415
2009	3'221.6	4'906.4	261	13'582	13'301	5'733	32'877
2010		5'376 ^{P)}	272	13'944	14'284	5'834	34'334

^{P)} provisorische Schätzung

Grau unterlegt: Durch dieses Projekt neu verfügbare Zahlen

Kursiv: Auf einem ökonomischen Regressionsmodell beruhende Schätzungen

Volkseinkommen: 1960/1963 (SCHNETZLER [1966]), 1966-1970 (KRANZ [1973]), 1998-2009 (AMT FÜR STATISTIK [2011]), 1959/1961-1962/1965-1966/1971-1977 (eigene Berechnungen).

BIP: 1998-2009 (AMT FÜR STATISTIK [2011]), 2010 (AMT FÜR STATISTIK [2012]), 1972-1997 (eigene Berechnungen).

Beschäftigung: 1960-1999 (AMT FÜR STATISTIK [1987-1999]), 2000-2010 (AMT FÜR STATISTIK [2010]), 1970-1979/1981-1985/1993-1994/1997.-1999 (eigene Berechnungen).

Literatur

- AMT FÜR STATISTIK [1987-1999]: „Arbeitsplätze in Liechtenstein“.
- AMT FÜR STATISTIK [2010]: „Beschäftigungsstatistik 2010“.
- AMT FÜR STATISTIK [2011]: „Die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung 2009“.
- AMT FÜR STATISTIK [2012]: „Die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung 2010, Schätzung Bruttoinlandsprodukt“.
- BECK, B. [1961]: „Netto-Volkseinkommensberechnung für das Fürstentum Liechtenstein pro 1959“, Manuskript.
- BECK, B. [1963]: Manuskript (Volkseinkommen 1961 und 1962), Liechtensteinisches Landesarchiv, RF 293/436 (Schachtel II).
- BRUNHART, A. [2012a]: „Economic Growth and Business Cycles in Liechtenstein – Econometric Investigations Considering the Past, Present, and Future“, Dissertation, Universität Wien.
- BRUNHART, A. [2012b]: „Identification of Liechtenstein’s Historic Economic Growth and Business Cycles by Econometric Extensions of Economic Data Series“, *KOFL Working Papers* [No. 14], Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein.
- BRUNHART, A. [2012c]: „Liechtensteins neuere Wirtschaftshistorie: Erste Einsichten und Interpretationen der neu geschätzten Zeitreihen“, *KOFL Economic Focus* [No. 5], Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein.
- BRUNHART, A., KELLERMANN, K. UND C.-H. SCHLAG [2012]: „Drei Phasen des Potentialwachstums in Liechtenstein“, *KOFL Working Papers* [No. 11], Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein.
- EUROSTAT [1995]: „European System of Accounts, ESA 1995“.
- KELLERMANN, K. UND C. SCHLAG [2005]: „Eignung der liechtensteinischen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung als Basis für Beitragszahlungen an internationale Organisationen“, *KOFL Studien* [No. 1], Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein.
- KNESCHAUREK, F. UND H. G. GRAF [1990]: „Entwicklungsperspektiven für das Fürstentum Liechtenstein unter besonderer Berücksichtigung der Branchenstrukturen und des europäischen Integrationsprozesses“, Studie des St. Galler Zentrums für Zukunftsforschung im Auftrag der liechtensteinischen Regierung (Februar 1990).
- KNESCHAUREK, F. UND R. PALLICH [1982]: „Analysen und Perspektiven der Liechtensteinischen Wirtschaft bis 1990 unter besonderer Berücksichtigung des Arbeitsmarktes“, Studie des St. Galler Zentrums für Zukunftsforschung im Auftrag der liechtensteinischen Regierung (Juli 1982).
- KRANZ, R. [1973]: „Beiträge zu einer liechtensteinischen Strukturpolitik unter besonderer Berücksichtigung des Fremdenverkehrs“, Dissertation, Hochschule für Welthandel (Wien).
- MANKIW, N. G. [2001]: „Principles of Economics“.
- OECD [1958]: „A Standardized System of National Accounts“.
- OEHRY, W. [2000]: „Der Aufbau einer Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung im Kleinstaat Liechtenstein“, Dissertation, Universität St. Gallen.
- SCHLAG, C.-H. [2011], „Verhaltensdynamik der Liechtensteiner Wirtschaft“, *KOFL Konjunkturbericht 2011*, Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein.
- SCHLAG, C.-H. [2012]: „Frankenraum im Gegenwind“, *KOFL Konjunkturbericht 2012*, Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein.
- SCHNETZLER, H. W. [1966]: „Beiträge zur Abklärung der Wirtschaftsstruktur des Fürstentums Liechtenstein“, Dissertation, Hochschule St. Gallen.

KOFL Economic Focus

- No. 5: *Liechtensteins neuere Wirtschaftshistorie: Erste Einsichten und Interpretationen der neu geschätzten Zeitreihen*
Andreas Brunhart, November 2012.
- No. 4: *Liechtensteins neuere Wirtschaftshistorie: Ergebnisse der ökonometrischen Verlängerung ökonomischer Zeitreihen***
Andreas Brunhart, November 2012.
- No. 3: *Auswirkungen der Finanzmarktkrise auf die Realwirtschaft – Eine Bestandsaufnahme für Liechtenstein im Herbst 2008*
Kersten Kellermann und Carsten-Henning Schlag, November 2008.
- No. 2: *Strukturwandel in Liechtenstein: Die Entwicklung seit den 80er Jahren*
Carsten-Henning Schlag, Februar 2006.
- No. 1: *Arbeitslosenquote in Liechtenstein ist international nicht vergleichbar*
Carsten-Henning Schlag, Mai 2005.

KOFL Working Papers

- No. 14: *Identification of Liechtenstein's Economic Growth and Business Cycles by Econometric Extensions of Data Series*
Andreas Brunhart, Oktober 2012.
- No. 13: *Small, Smart, Special: Der Mikrostaat Liechtenstein und sein Budget*
Kersten Kellermann und Carsten-Henning Schlag, September 2012.
- No. 12: *Ausländerbeschäftigung in Liechtenstein: Fluch oder Segen?*
Kersten Kellermann und Carsten-Henning Schlag, September 2012.
- No. 11: *Drei Phasen des Potentialwachstums in Liechtenstein*
Andreas Brunhart, Kersten Kellermann, Carsten-Henning Schlag, Januar 2012.
- No. 10: *Frankenstärke und Importpreisreagibilität: Kurz- und langfristige Effekte*
Kersten Kellermann und Carsten-Henning Schlag, Oktober 2011.
- No. 9: *Evaluating the Effect of "Zumwinkel-Affair" and Financial Crisis on Stock Prices in Liechtenstein: An "Unconventional" Augmented GARCH-Approach*
Andreas Brunhart, Oktober 2011.
Update September 2012: Stock Market's Reactions to Revelation of Tax Evasion: An Empirical Assessment
- No. 8: *Eine effektive Alternative zur Leverage Ratio*
Kersten Kellermann und Carsten-Henning Schlag, August 2010.
- No. 7: *Das Schweizer Eigenmittelregime für Grossbanken: Work in Progress*
Kersten Kellermann und Carsten-Henning Schlag, Juli 2010.
- No. 6: *Too Big To Fail: Ein gordischer Knoten für die Finanzmarktaufsicht?*
Kersten Kellermann, März 2010.
- No. 5: *Struktur und Dynamik der Kleinstvolkswirtschaft Liechtenstein*
Kersten Kellermann und Carsten-Henning Schlag, Mai 2008.
- No. 4: *Fiscal Competition and a Potential Growth Effect of Centralization*
Kersten Kellermann, Dezember 2007.
- No. 3: *"Kosten der Kleinheit" und die Föderalismusdebatte in der Schweiz*
Kersten Kellermann, November 2007.
- No. 2: *Messung von Erwerbs- und Arbeitslosigkeit im internationalen Vergleich: Liechtenstein und seine Nachbarländer*
Carsten-Henning Schlag, Juni 2005.

No. 1: *Wachstum und Konjunktur im Fürstentum Liechtenstein – Ein internationaler Vergleich*

Carsten-Henning Schlag, Dezember 2004.