

Stiftung Zukunft.li

# **Wirtschaftspotenzial und Zuwanderung in Liechtenstein Schlussbericht**

Zürich, 16. November 2016

# **Impressum**

## **Wirtschaftspotenzial und Zuwanderung in Liechtenstein**

Schlussbericht

Zürich, 16. November 2016

Schlussbericht\_Liechtenstein\_Zuwanderung\_161116.docx

### **Auftraggeber**

Stiftung Zukunft.li

Industriering 14, 9491 Ruggell

Projektleitung: Peter Eisenhut, Thomas Lorenz

### **Autorinnen und Autoren**

Thomas von Stokar, Martin Peter, Remo Zandonella, Vanessa Angst (INFRAS)

in Zusammenarbeit mit

Andreas Brunhart und Wilfried Marxer (Liechtenstein-Institut)

INFRAS, Binzstrasse 23, 8045 Zürich

Tel. +41 44 205 95 95

Liechtenstein-Institut, St. Luziweg 2, LI-9487 Bendern

Tel. +423 373 30 22

## Inhalt

<b>Impressum</b>	<b>2</b>
<b>Inhalt</b>	<b>3</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>6</b>
<b>TEIL I: GRUNDLAGEN</b>	<b>9</b>
<b>2. Wirtschaftswachstum und Wohlfahrt</b>	<b>9</b>
2.1. Wirtschaftswachstum	9
2.2. Verbesserung der Wohlfahrt	12
2.3. Erkenntnisse aus der Analyse	14
<b>3. Wirtschaftliche Ausgangslage in Liechtenstein</b>	<b>17</b>
<b>4. Wachstumspotenziale von Liechtenstein</b>	<b>30</b>
4.1. Konzeptionelle Grundlagen	30
4.2. Übersicht über die Standortfaktoren in Liechtenstein	30
4.3. Standort- und Wachstumsfaktoren im Detail	33
4.3.1. Arbeitskräftepotenzial, Bevölkerung, Demographie	33
4.3.2. Qualifikation, Bildung	34
4.3.3. Kerninfrastruktur	35
4.3.4. Boden- und Immobilienmarkt	35
4.3.5. Wirtschaftsstruktur	38
4.3.6. Kapitalverfügbarkeit	38
4.3.7. Spezialisierung F&E, Innovationsfähigkeit	39
4.3.8. Produktivität	40
4.4. Einfluss der Digitalisierung	40
4.4.1. Literaturanalyse	41
4.4.2. Erkenntnisse aus den Interviews	44
4.4.3. Folgerungen für die Wirkungsanalyse	46

<b>5.</b>	<b>Zuwanderung</b>	<b>48</b>
5.1.	Regulierung der heutigen Zuwanderung	48
5.2.	Zuwanderungs- und Pendlerstruktur Liechtensteins	50
5.3.	Eigenschaften und Strukturmerkmale von Zuwanderung	55
5.4.	Pendlerströme und -potenziale	58
5.5.	Sicht der heutigen Grenzgänger	61
5.6.	Einschätzungen der befragten Akteure	62
5.6.1.	Auswirkungen der Masseneinwanderungsinitiative	63
5.6.2.	Auswirkungen einer vollständigen Öffnung	63
<b>TEIL II: WIRKUNGSANALYSE</b>		<b>65</b>
<b>6.</b>	<b>Modellerläuterungen</b>	<b>65</b>
6.1.	Definition und Herleitung der Szenarien	65
6.1.1.	Trendszenario	65
6.1.2.	Digitalisierungsszenario	71
6.2.	Definition der Niederlassungsvarianten	73
6.3.	Inputgrößen und Modellaufbau	74
6.4.	Entwicklungen des wirtschaftspolitischen Umfeldes	78
6.5.	Wirkungskanäle	82
<b>7.</b>	<b>Wirkungen</b>	<b>89</b>
7.1.	Wirtschaft	89
7.1.1.	Trendszenario	89
7.1.2.	Digitalisierungsszenario	93
7.1.3.	Weitere wirtschaftliche Effekte	96
7.2.	Umwelt	98
7.3.	Gesellschaft	99
<b>8.</b>	<b>Synthese</b>	<b>101</b>
8.1.	Ausgangslage Liechtenstein	101
8.2.	Beurteilung	104
8.3.	Folgerungen für die Politik	110

<b>Annex</b>	<b>112</b>
<b>A1. Grundlagen zu Liechtenstein</b>	<b>112</b>
<b>A2. Weitere Grundlagen</b>	<b>147</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>163</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>166</b>
<b>Literatur</b>	<b>167</b>

## 1. Einleitung

### Ausgangslage

Liechtenstein hat aktuell rund 37'700 Einwohner, wovon 19'000 erwerbstätig sind. Die Anzahl der Beschäftigten in Liechtenstein liegt jedoch bei 36'700. Das heisst, die Hälfte der in Liechtenstein arbeitenden Personen lebt im Ausland und pendelt zur Arbeit<sup>1</sup>. Diese Ausgangslage zeigt, welche Relevanz die Zuwanderung resp. ein freier Grenzverkehr für die Volkswirtschaft in Liechtenstein hat.

In Sachen Personenfreizügigkeit gilt in Liechtenstein eine Sonderregelung: Liechtenstein ist zwar EWR-Mitglied, muss aber die Personenfreizügigkeit als einziger Mitgliedstaat nur sehr eingeschränkt gewährleisten. Die Zuwanderung untersteht fixen jährlichen Kontingenten.

Die Branchenstruktur Liechtensteins ist relativ breit gefächert und zeichnet sich durch eine wichtige Rolle der Industriebetriebe und der Finanzdienstleistungen aus. Insgesamt ist die Volkswirtschaft international ausgerichtet, sowohl was die Absatzmärkte betrifft, als auch die Beschäftigten.

### Auftrag

Die Stiftung Zukunft.li befasst sich aktuell mit Fragen der Personenfreizügigkeit und des Wirtschaftswachstums in Liechtenstein. Sie hat INFRAS in Zusammenarbeit mit dem Liechtenstein-Institut mit einer Studie beauftragt, um zu prüfen, welche Konsequenzen eine Öffnung der Niederlassungspolitik Liechtensteins hätte. Die Studie erörtert mögliche Wachstumspotenziale Liechtensteins und schätzt ab, wie sich verschiedene Niederlassungsvarianten volkswirtschaftlich auswirken. Ursprünglich in zwei Modulen zu A) Wachstum und B) Niederlassungspolitik angelegt, soll die Studie folgende Fragen beantworten:

#### A) Wachstum

- Was sind die Vor- und Nachteile von Wachstum?
- Braucht Liechtenstein weiteres Wachstum?
- Unter welchen Bedingungen ist Wachstum möglich?
- Welches Wachstumspotenzial hat Liechtenstein?
- Welche wachstumspolitischen Rückschlüsse ergeben sich daraus?

---

<sup>1</sup> Liechtenstein weist im Schnitt 1'900 Wegpendler und 19'000 Zupendler auf.

## **B) Niederlassungspolitik**

- Welche Auswirkungen hat eine Öffnung der bisherigen Niederlassungspolitik einerseits auf bisher in Liechtenstein wohnhafte AusländerInnen und andererseits auf mögliche künftige ausländische Arbeitskräfte und deren Wohnsitzwahl?
- Welches sind die Auswirkungen möglicher Öffnungen auf Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt (inkl. Staat und Politik)?
- Welche politischen Handlungsempfehlungen ergeben sich aus den Ergebnissen und deren Bewertung?

Ein besonderes Augenmerk soll auf die Folgen der Digitalisierung der Wirtschaft gerichtet werden. Die Analyse soll kein Urteil fällen, welche Politikvariante zu bevorzugen ist, sondern eine Grundlage bilden für die politische Diskussion in Liechtenstein, um trotz Unsicherheiten über die genaue künftige Entwicklung fundierte Entscheide fällen zu können.

### **Vorgehen und Aufbau des Berichts**

Um diese breite Fragestellung beantworten zu können, stützen wir uns auf eine Palette von Methoden ab. Zur Anwendung kommen insbesondere

- Literaturrecherchen,
- qualitative Interviews mit Stakeholdern in Liechtenstein (Themen: Auswirkungen der Digitalisierung, Standortqualitäten, Arbeitsmarkt, Niederlassungspolitik)<sup>2</sup>,
- deskriptiv-statistische Analysen und
- quantitative Modellierungen.

Der Bericht ist in zwei Teile gegliedert: Teil I: Grundlagen und Teil II: Wirkungsanalyse. Darin behandeln die einzelnen Kapitel die folgenden Aspekte:

#### **Teil I: Grundlagen**

- Kapitel 2 geht auf die Frage des Wirtschaftswachstums ein, gibt eine kurze Übersicht über ökonomische Wachstumstheorien und Konzepte zur erweiterten Wohlfahrtsmessung.
- Kapitel 3 beleuchtet die wirtschaftliche Situation in Liechtenstein aus verschiedenen Blickwinkeln. Die Analysen zeigen die wichtigsten Strukturmerkmale und Entwicklungen der liechtensteinischen Volkswirtschaft auf und bilden die Basis für die späteren Modellierungen.
- Anschliessend erörtern wir die Wachstumspotenziale von Liechtenstein. Dabei geben wir erstens eine Übersicht der Standortfaktoren (Kapitel 4.2), zweitens analysieren wir die

---

<sup>2</sup> Siehe dazu Tabelle 25 im Anhang A2.

Wachstumsfaktoren Liechtensteins im Einzelnen (Kapitel 4.3), drittens diskutieren wir in diesem Kapitel den Einfluss der Digitalisierung: Zuerst legen wir die wichtigsten Aspekte aus der Literatur dar (Kapitel 4.4.1), ehe wir die Aussagen dazu aus den Interviews mit den Akteuren zusammenfassen (Kapitel 4.4.2). Auf diesen Arbeiten basieren die zwei hergeleiteten wirtschaftlichen Entwicklungsszenarien:

- Trendszenario (Kapitel 6.1.1, vgl. unten): Fortschreibung der bisherigen Wirtschaftsentwicklung,
- Digitalisierungsszenario (Kapitel 6.1.2, vgl. unten): Entwicklung aufbauend auf dem Trendszenario, unter Einbezug der Folgen einer stärker digitalisierten Volkswirtschaft.
- Im letzten Grundlagenkapitel widmen wir uns der Zuwanderung: Die Grundlagen der heutigen Zuwanderungsregulierung (Kapitel 5.1) zeigen wir ebenso wie die Struktur der heutigen Zuwanderungs- und Pendlerströme Liechtensteins (Kapitel 5.2) und Merkmale der Zuwanderung in die Schweiz (Kapitel 5.3). In weiteren Abschnitten behandeln wir die künftigen Pendler- und Zuwanderungspotenziale Liechtensteins (Kapitel 5.4), die zentralen Ergebnisse der Grenzgängerbefragung (Kapitel 5.5) sowie die Einschätzungen der befragten Akteure (Kapitel 5.6).

## **Teil II: Wirkungsanalysen**

- In den Kapiteln 6 und 7 erläutern wir die quantitativen Modellierungen und legen die Auswirkungen für Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft dar. Um die Wirkungen klarer darstellen zu können, verwenden wir als Grundlage zwei Eckvarianten zur Ausgestaltung der Niederlassungspolitik:
  - Variante 1 – Öffnung: Liechtenstein öffnet die heutige Niederlassungspolitik vollständig.
  - Variante 2 – Öffnung plus: Neben der vollständigen Niederlassungspolitik werden zusätzliche Massnahmen im Bereich Boden-/Immobilienmarkt unterstellt.
- Die Auswirkungen dieser Varianten auf das BIP, die Beschäftigung und die Einwohnerzahl werden quantitativ mittels einfachem Wirkungsmodell berechnet. Weitere wirtschaftliche Wirkungen sowie die Einflüsse auf Umwelt und Gesellschaft beurteilen wir mittels Indikatoren qualitativ. Referenzpunkt für die beiden Niederlassungsvarianten bildet der Status quo (Trendszenario) im Jahr 2035.
- Abschliessend fasst das Kapitel 8 die wesentlichen Erkenntnisse zusammen und schliesst mit einer Beurteilung und Folgerungen für die Politik.

## TEIL I: GRUNDLAGEN

### 2. Wirtschaftswachstum und Wohlfahrt

In der Standortstrategie 2.0 hält die Regierung des Fürstentums als Fokus fest, bestehende Unternehmen sowie deren Wertschätzung in der Bevölkerung erhalten und die guten Rahmenbedingungen des Landes steigern zu wollen. Damit einher geht das Ziel, die Wertschöpfung in Liechtenstein zu erhöhen – mit daraus resultierenden positiven Effekten auf die Beschäftigung, das Bruttoinlandprodukt, das Volkseinkommen und die Arbeitsproduktivität (Regierung FL 2016, 50).<sup>3</sup> Die Standortstrategie formuliert damit ausdrücklich ein Wachstumsziel. Gleichzeitig möchte die Regierung eine balancierte Wirtschaftsentwicklung fördern, welche die sozialpolitischen, ökologischen und raumplanerischen Interessen beachtet: «Bei der Verfolgung der Ziele wird eine umwelt- und sozialverträgliche Entwicklung angestrebt» (ebd.). Die Regierung des Fürstentums betrachtet demnach ein allein auf ökonomische Aspekte fokussiertes Wachstum als unzureichend und erweitert das Wachstumsverständnis um die klassischen Nachhaltigkeitsdimensionen. Mit diesem Einbezug lassen sich zudem intertemporäre Aspekte berücksichtigen: Die Nutzung der Umweltressourcen heute wirkt direkt auf die Möglichkeiten nachfolgender Generationen und bezieht sich deshalb auf die Verteilung zwischen Generationen. Die gesellschaftliche Komponente betrachtet dagegen stärker die Verteilung innerhalb der heutigen Generation.

Um diese Ziele der Wachstumspolitik Liechtensteins einordnen zu können, gehen wir in diesem Kapitel einerseits kurz auf die in der Literatur diskutierten Wachstumstreiber ein. Andererseits legen wir dar, welche weiteren Aspekte in der Wohlfahrtsdiskussion zentral sind.

#### 2.1. Wirtschaftswachstum

##### Determinanten des Wirtschaftswachstums

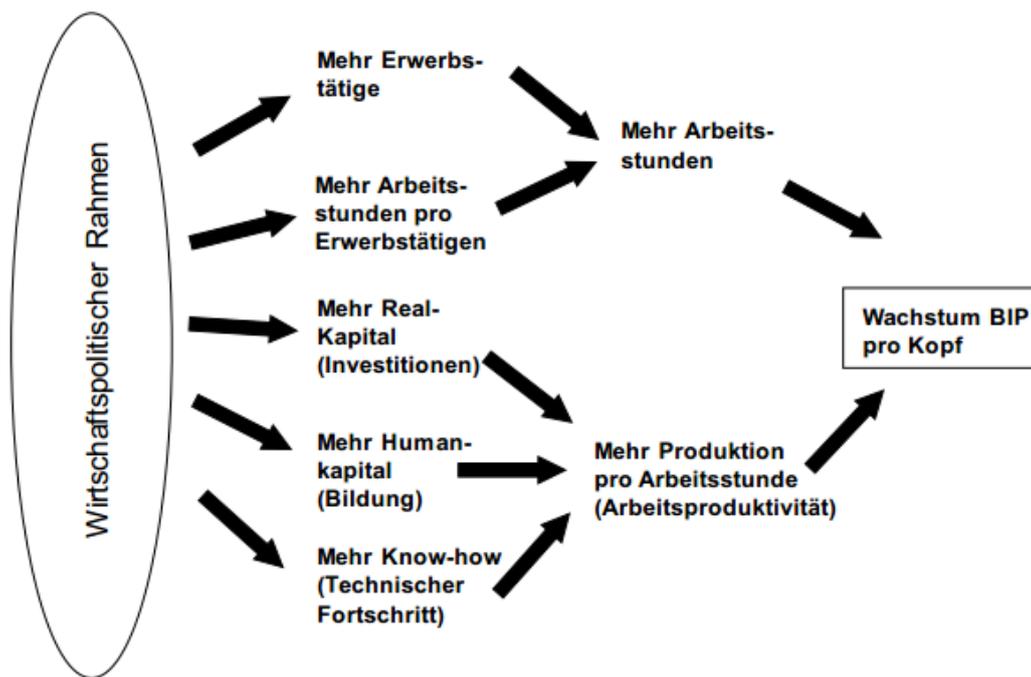
Wie dargelegt, gibt es unterschiedliche Erklärungen und Ursachen für wirtschaftliches Wachstum. Auch beeinflusst z.B. der Entwicklungsstand einer Volkswirtschaft die Wirkung und Stellung einzelner Faktoren (dazu u.a. Aghion und Howitt 2009 resp. Helpman 2004).

Wirtschaftswachstum wird oft als natürliches Phänomen betrachtet, das sich quasi als anthropologische Konstante ergibt aus dem Streben des Menschen nach Neuem und aus dem Verlangen, das Leben zu verbessern (vgl. Schwarz G. und Rutz S. in Avenir Suisse 2016, Seiten 4-7). Grundsätzlich wächst eine Volkswirtschaft, wenn sie mehr Güter und Dienstleistungen

<sup>3</sup> Dieses Ziel bleibt gegenüber der vorhergehenden Standortstrategie aus dem Jahr 2014 unverändert (vgl. Regierung FL 2014, 9).

produziert, wobei für diese Produktionsleistung Einkommen generiert werden. Aus dieser Perspektive entsteht Wachstum entweder mit einem Mehreinsatz von Arbeit oder mit einer höheren Produktion je Arbeitsstunde, wie auch aus der nachfolgenden Abbildung hervorgeht.

Abbildung 1: Quellen des Wachstums



Grafik und Quelle: Eidg. Volkswirtschaftsdepartement (2002, 16)

Daraus ergeben sich die folgenden wichtigsten Determinanten von Wachstum:

- technischer Fortschritt,
- Investitionen (Kapital),
- Input von Arbeit (Anzahl Erwerbstätige, Anzahl Arbeitsstunden),
- Humankapital (Bildung).

Weitere wichtige Faktoren sind (vgl. auch INFRAS 2008):

- Wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen
  - Wettbewerbsbedingungen auf dem Binnenmarkt,
  - Einfluss der öffentlichen Finanzen auf das Wirtschaftsgeschehen,
  - internationale Öffnung,
  - Humankapital,

- Innovationsleistung,
- gesamtwirtschaftliche Stabilität.
- Terms of Trade: Austauschverhältnis zwischen den importierten und den exportierten Gütern eines Landes, welche für ein Land die Preise von international gehandelten Gütern auf dem Weltmarkt angeben (realer Wechselkurs). Verschlechtern sich die Terms of Trade, steigen die Preise der Einfuhrgüter schneller als die der Ausfuhrgüter oder die inländische Währung wertet ab.

Eine Volkswirtschaft kann demnach wachsen, indem sie mehr und besser arbeitet (mehr Stunden, höhere Produktivität), mehr Kapital (Ressourcen als physisches Kapital, Humankapital) einsetzt und/oder indem sie mittels technischen Fortschritts die Faktoren Arbeit und Kapital besser nutzt (mehr Output mit gleichen Inputs). Übergeordnete wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen sowie die Terms of Trade beeinflussen das Wachstum ebenfalls.

### **Messung von Wirtschaftswachstum**

Die Wirtschaftsleistung und daraus abgeleitet Wirtschaftswachstum wird heute in den allermeisten Fällen über das Konzept des Bruttoinlandsprodukts gemessen. In der Literatur besteht Einigkeit, dass es sich nicht um ein perfektes Mass handelt. Das BIP weist zwar einen engen Zusammenhang auf mit sozialem Fortschritt (z.B. gemessen mittels Social Progress Index, vgl. Avenir Suisse 2016, 7), trotzdem eignet sich das BIP nur bedingt, um neben der wirtschaftlichen Situation weitere Bereiche wie Lebensqualität und Wohlergehen oder Umweltaspekte und die soziale Verteilung des materiellen Wohlstands umfassend abzubilden. Zahlreiche Akteure und Institutionen beschäftigen sich aktuell mit der Frage, wie das BIP ergänzt werden könnte, um das Wohlergehen einer Gesellschaft noch adäquater abzubilden. Aktuell fehlen allerdings international etablierte Alternativen. Das BIP ist demgegenüber als Mass konzeptionell weltweit vereinheitlicht und bietet internationale Vergleichsmöglichkeiten.

Ausgehend vom BIP lassen sich zudem weitere Aggregate herleiten, um eine Volkswirtschaft zu beschreiben. In Bezug auf Liechtenstein ist insbesondere das Konzept des Bruttonationaleinkommens (BNE) bedeutend (vgl. auch Kapitel 3). BIP und BNE können interpretativ wie folgt unterschieden werden<sup>4</sup>: Das BNE zielt ab auf das Einkommen (Arbeits- und Kapitaleinkommen im Inland und/oder Ausland generiert) der im Inland wohnhaften Personen; das BIP stellt hingegen die im Inland stattfindende Produktion dar, deren Wertschöpfung von im Inland und/oder im Ausland wohnhaften Personen erzielt wird und zufließt. Das Volkseinkommen (VE) ist dann wie das BNE ein Mass für die Einkommen nach dem Inländerprinzip (BIP: Inlands-

---

<sup>4</sup> Dieser Absatz ist stark an Brunhart (2015, S. 4) angelehnt.

prinzip). Beide Einkommensgrössen (BNE und VE) sind üblicherweise hoch korreliert. Nachfolgende Tabelle 1 listet diese drei nationalen Aggregate der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung auf.

**Tabelle 1: Abgrenzung von BIP, BNE und Volkseinkommen in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung**

<b>Bruttoinlandprodukt (BIP)</b>
+ Arbeitseinkommen aus Ausland
- Arbeitseinkommen ans Ausland
+ Kapitaleinkommen aus Ausland
- Kapitaleinkommen ans Ausland
<b>= Bruttonationaleinkommen (BNE)</b>
- Produktions- und Importabgaben
+ Subventionen
- Abschreibungen
<b>= Volkseinkommen</b>

Tabelle: Liechtenstein-Institut

## 2.2. Verbesserung der Wohlfahrt

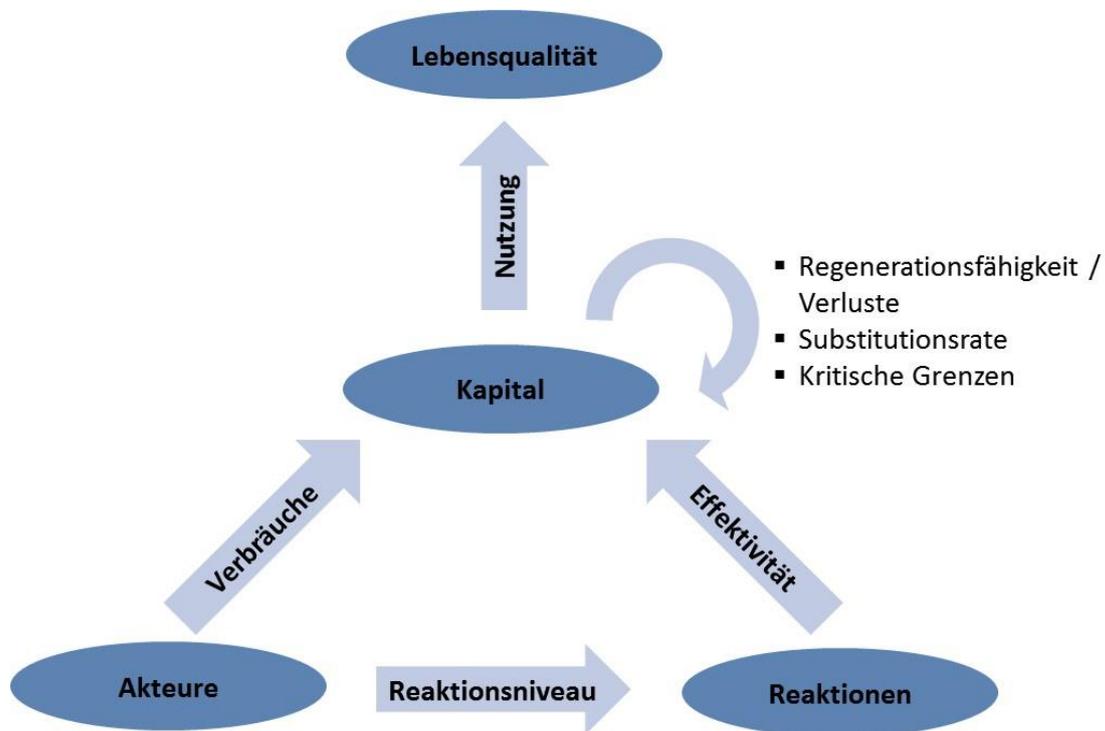
Die Ziele der Wohlfahrtsmessung lassen sich direkt aus der Diskussion um die Messung der Wirtschaftsaktivität resp. des Wirtschaftswachstums ableiten. Neben dem Fokus auf das materielle Wohlergehen sollen weitere Dimensionen erfasst und abgedeckt werden.

Konkret hat der Bundesrat in der Schweiz folgende Aspekte als wichtig für die umfassende Wohlfahrtsmessung eingestuft (vgl. BR 2012 basierend auf UNECE 2009):

- die aktuelle Lebensqualität (Bedürfnisdeckung der heutigen Generation),
- die Kapitalerhaltung (d.h. das Potenzial der Gesellschaft, auch die Bedürfnisse der nächsten Generation zu decken),
- Gerechtigkeit (Verteilung der Ressourcen),
- Effizienz des Ressourcenverbrauchs (Entkoppelung),
- gesellschaftliche und politische Massnahmen (Reaktion).

Daraus abgeleitet findet sich in INFRAS (2013) ein umfassendes Konzept für die Wohlfahrtsmessung gemäss folgender Abbildung.

Abbildung 2: Ziele einer umfassenden Wohlfahrtsmessung



Grafik: INFRAS. Quelle: INFRAS (2013)

Zu berücksichtigen sind vier im Mittelpunkt stehende Faktoren: die Lebensqualität der Menschen in einer Gesellschaft, die Höhe des zur Verfügung stehenden Kapitals, die wesentlichen Akteure (staatliche, wirtschaftliche, soziale, Bildungsakteure, Haushalte, Rest der Welt, Natur etc.) und die Auswirkungen deren Handlungen (Reaktionen).

Hinzu kommen verschiedene Wechselwirkungen zwischen diesen Faktoren, welche idealerweise abzubilden sind:

- **Verbräuche:** Die Produktion von Gütern und Dienstleistungen durch die Akteure beansprucht (natürliche) Ressourcen und nutzt Maschinen ab. Die Akteure beeinflussen damit die Höhe des zur Verfügung stehenden Kapitals.
- **Reaktionsniveau:** Die Intensität, mit welcher die Akteure auf Veränderungen in den verschiedenen Kapitalstocks reagieren (z.B. Verbesserungsmaßnahmen).
- **Effektivität der Reaktionen:** Die Reaktionen der Akteure, um die Kapitalstocks zu beeinflussen (z.B. Wiederaufbau), können unterschiedlich effektiv sein (z.B. grosser Ressourcenaufwand für relative geringe Regenerationswirkung).
- **Nutzung:** Das verfügbare Kapital gewährleistet eine bestimmte Lebensqualität, welche sich in der Wohlfahrt einer Gesellschaft manifestiert. Im Idealfall lässt sich die Lebensqualität

vom jeweiligen Kapitalstock entkoppeln; eine Steigerung der Lebensqualität (Nutzen) beeinflusst in diesem Fall die Höhe des Kapitalstocks nicht (maximale Nutzungseffizienz), diese stünden vollumfänglich auch künftigen Generationen zur Verfügung.

Im Zusammenhang mit dem Verbrauch resp. der Nutzung von Kapital stellt sich zudem die wichtige Frage der Regenerationsfähigkeit und der Substitutionsraten: Welche Verluste resultieren über die Zeit? In welchem Masse können diese Verluste regeneriert werden? Welche Kapitalarten können mit anderen Arten ersetzt werden? Gibt es kritische Ober- oder Untergrenzen bei den verschiedenen Kapitalarten?

Ziel einer umfassenden Wohlfahrtsmessung ist demnach, Informationen aufzubereiten, um Veränderungen bei diesen Faktoren und deren Wechselbeziehungen anzuzeigen und einschätzen zu können. Diese Informationsaufbereitung dient letztlich dem langfristigen Erhalt eines bestimmten Niveaus von Lebensqualität.

## 2.3. Erkenntnisse aus der Analyse

### **BIP als geeigneter Indikator**

Um das Wachstum einer Wirtschaft zu bestimmen, erfassen praktisch alle Länder die Wirtschaftsleistung über das Bruttoinlandprodukt BIP, im Rahmen von methodologisch weltweit vereinheitlichten Konzepten. Wenn der Fokus auf dem materiellen Wohlstand liegt, eignet sich das BIP deshalb sehr gut als Indikator für die Wirtschaftsleistung (Messung des Niveaus, insgesamt oder pro Kopf) resp. für das Wirtschaftswachstum (Messung der Veränderung über Zeitperioden). Für Volkswirtschaften mit einem hohen Anteil an Arbeitskräften mit Wohnsitz im Ausland – wie z.B. in Liechtenstein – ist es wichtig, neben dem BIP zudem das Bruttonationaleinkommen (BNE) als Indikator anzusehen. Dieses fokussiert auf das Einkommen der im Inland wohnhaften Personen ab.

Darüber hinaus kann das BIP für weitere Fragestellungen als Indikator herangezogen werden, da sich oftmals Korrelationen zu erweiterten Wohlfahrtsmassen ergeben (vgl. z.B. Avenir Suisse 2016, 7). Diese Korrelationen sind von weiteren Begebenheiten wie z.B. dem generellen Entwicklungsniveau eines Landes abhängig, welche bei der Interpretation berücksichtigt werden müssen.

### **Umfassende Betrachtung bedingt Einbezug weiterer Indikatoren**

Um das Wohlergehen einer Gesellschaft gesamtheitlich abzubilden oder um spezifische wirtschaftspolitische Entscheide fällen zu können, sind hingegen weitere Indikatoren miteinzube-

ziehen. Für ein Messsystem, welches auf die umfassende Wohlfahrt ausgerichtet ist, liegen verschiedene Konzepte vor. So können neben materiellen Aspekten objektive Faktoren wie Gesundheit oder Bildung sowie die subjektive Dimension (z.B. Zufriedenheit) beachtet werden. Auch die Möglichkeiten des Staates sind für eine Gesellschaft von Bedeutung. Zuletzt spielen die verschiedenen Kapitalgrössen wie Umwelt oder Human- und Sozialkapital eine wichtige Rolle: Sie bilden die Basis für die verschiedenen Aktivitäten der Akteure. Die Veränderung dieser Grössen über die Zeit sollte demnach ebenfalls betrachtet werden.

### **Wirtschaftswachstum**

Wie viel Wirtschaftswachstum soll eine Gesellschaft anstreben? Diese Diskussion fokussiert stark auf das Bruttoinlandprodukt, auf welches sich die Wachstumsforderungen in aller Regel beziehen: So hat, wie eingangs zitiert, auch das Fürstentum Liechtenstein ein Wachstumsziel für die erwirtschaftete Wertschöpfung und somit das BIP formuliert.

Hier ist zuerst festzulegen, in welcher Form das BIP wachsen soll: Soll die gesamte wirtschaftliche Produktion in einem Land zunehmen? Oder soll je Einwohner eine höhere Wertschöpfung erzielt werden oder soll die Produktivität je Erwerbstätigen die Richtgrösse sein? Je nachdem können die wirtschaftspolitischen Entscheidungen anders ausfallen. So kann beispielsweise das BIP insgesamt allein durch eine erhöhte Zuwanderung gesteigert werden, da neu Zugezogene zusätzlichen Konsum auslösen. Die Wirkung auf das BIP/Kopf ist aber ohne genauere Betrachtung zunächst ungewiss.

Mit Blick auf die intertemporale Entwicklung lässt sich festhalten, dass viele Industriestaaten auf Wirtschaftswachstum (BIP pro Kopf) setzen, indem zahlreiche langfristige Verpflichtungen eingegangen werden. Wachstum ist demnach wichtig, um Finanzierungslücken in der Altersvorsorge und weiteren Sozialversicherungen zu verhindern, um die Staatsverschuldung tragen zu können, oder um Investitionen und Ausgaben im Gesundheits- und Bildungsbereich zu tätigen (vgl. auch Avenir Suisse 2016, 4-7).

### **Folgerungen für die vorliegende Analyse Liechtensteins**

Für die ökonomische Wirkungsanalyse berücksichtigen wir diese Aspekte soweit möglich. Wir konzentrieren uns bei den quantitativen Berechnungen auf das Bruttoinlandprodukt sowie die Beschäftigung. In Bezug auf das BIP-Wachstum unterscheiden wir zwischen einem generellen Wachstum und einem Wachstum von spezifischen Grössen wie dem BIP pro Kopf, da sich daraus unterschiedliche Folgerungen für die Wirtschaftspolitik ergeben. Wie erwähnt ist es für Liechtenstein als Volkswirtschaft mit hohem Anteil an Arbeitskräften mit Wohnsitz im Ausland wichtig, neben dem BIP das Bruttonationaleinkommen ebenfalls als ökonomischen Indikator zu

berücksichtigen. Dieser kann aufgrund der Datenverfügbarkeit (v.a. zum Kapitaleinkommen) in der vorliegenden Studie jedoch nur grob abgeschätzt werden.

Auf die weiteren Aspekte einer umfassenden Wohlfahrtsanalyse gehen wir ebenfalls qualitativ ein: So beleuchten wir die Auswirkungen auf Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft mit Hilfe der folgenden Indikatoren (vgl. auch Kapitel 7.1.3, 7.2 sowie 7.3):

- Wettbewerbsfähigkeit,
- Wirtschaftliche Stabilität/Resilienz gegenüber wirtschaftlicher Schocks,
- Altersstruktur/nachhaltige Sozialversicherungen,
- Bodenverbrauch/Landschaft,
- Verkehr/Luftqualität/Klima,
- Einkommensverteilung/Sozialverträglichkeit,
- politische und gesellschaftliche Akzeptanz,
- europäische Kompatibilität.

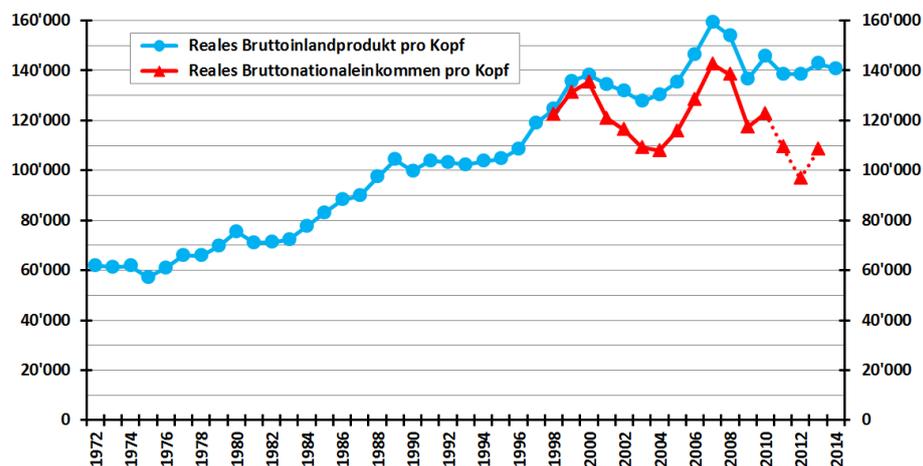
### 3. Wirtschaftliche Ausgangslage in Liechtenstein

Der Fokus soll in diesem Kapitel auf den wichtigsten ökonomischen Entwicklungen und der wirtschaftlichen Ausgangslage Liechtensteins liegen.<sup>5</sup> Die Wirtschaftsstruktur Liechtensteins und weitere volkswirtschaftlich relevante Indikatoren und Datenreihen (auch im Vergleich mit der Schweiz) werden dann in späteren Kapiteln des Hauptteils und vor allem im Anhang A1 differenzierter beleuchtet. Die Analyse dient als Grundlage für alle weiteren Arbeiten im Rahmen der vorliegenden Studie.

#### Wirtschaftliche Entwicklung

Nach dem zweiten Weltkrieg noch sehr arm, hat die liechtensteinische Volkswirtschaft seit den 60er-Jahren einen ausserordentlich steilen Wachstumspfad beschritten. Seit der Jahrtausendwende hat sich aber eine starke Verlangsamung der Wachstumsdynamik manifestiert. Im letzten Jahrzehnt haben verschiedene konjunkturelle und strukturelle (endogene und exogene) Faktoren die schwache Entwicklung noch verstärkt: Genannt seien hier Druck auf Finanzplatz (und anschliessende Reformen), niedriges Zinsumfeld, der starke Franken und allgemeine Tendenzen und Verunsicherung im Zuge der Finanz-, Euro- und Schuldenkrise.

Abbildung 3: Reales BIP und BNE pro Einwohner (Basisjahr 2014)



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2015b, 2016a, 2016b)

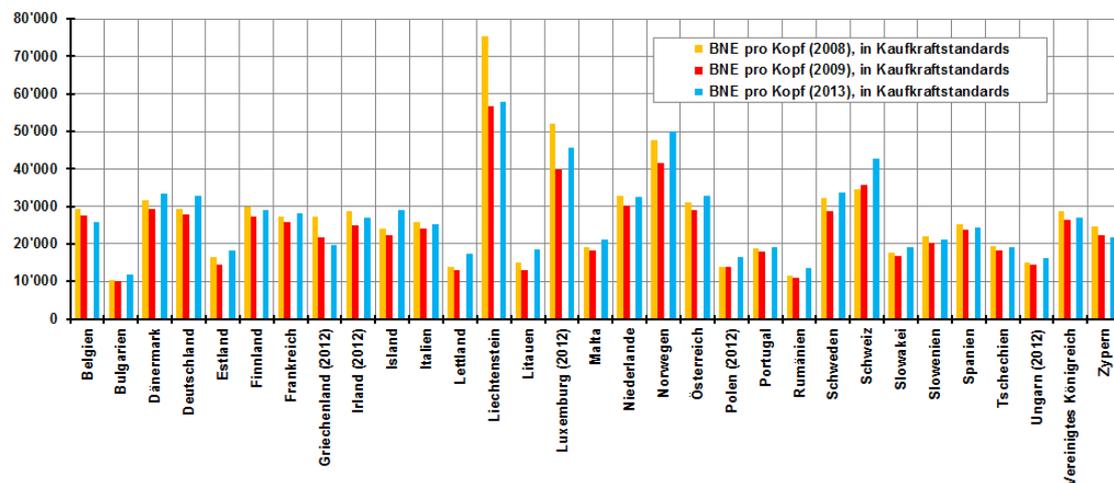
Sowohl das reale Bruttoinlandprodukt wie auch das reale Bruttonationaleinkommen pro Kopf stagnieren seit der Jahrtausendwende in Liechtenstein, nach einem sehr starken Anstieg zuvor.

<sup>5</sup> Jüngere Studien, welche sich ebenfalls mit dem Wirtschaftswachstum Liechtenstein auseinandergesetzt haben, sind Eisenhut und Schönholzer (2008), Brunhart, Kellermann und Schlag (2012), Brunhart (2015) sowie Kellermann und Schlag (2016).

Nach einem kurzen, aber starken Aufschwung vor der Finanzkrise ist vor allem beim BNE pro Kopf eine deutlich negative Entwicklung auszumachen. Diese wird allerdings durch einen Sondereffekt in den Jahren 2011–2013 stark überzeichnet (siehe dazu Fussnote 51). Diese Abwärtstendenz des BNE pro Kopf hat zu einem Auseinanderdriften der beiden Grössen geführt.

Der wirtschaftliche Wohlstand Liechtensteins ist aber immer noch ausserordentlich hoch, an diesem Faktum konnten auch die angesprochenen internationalen negativen Einflussfaktoren und die strukturellen Umwälzungen am Industrie- und Finanzplatz nichts ändern. Wie Abbildung 4 zeigt, verfügt Liechtenstein über das höchste kaufkraftbereinigte Bruttonationaleinkommen pro Kopf (als Mass der Einkommen der im Inland Wohnhaften)<sup>6</sup> aller EU- und EWR-Staaten. Der Werkplatz Liechtenstein ist ungebrochen attraktiv und es arbeiten nahezu gleich viele Menschen im Fürstentum, wie dort wohnhaft sind. Auch die steuerlichen und unternehmerischen Rahmenbedingungen sowie die Lebensbedingungen sind in Liechtenstein immer noch ausgezeichnet und die öffentlichen finanziellen Reserven nach wie vor ausserordentlich. Die Arbeitslosenquote ist mit im internationalen Vergleich mit 2.2% (Juni 2016) sehr tief, die Einkommen und Vermögen der privaten Haushalte hoch.

**Abbildung 4: Bruttonationaleinkommen pro Kopf in Kaufkraftstandards**



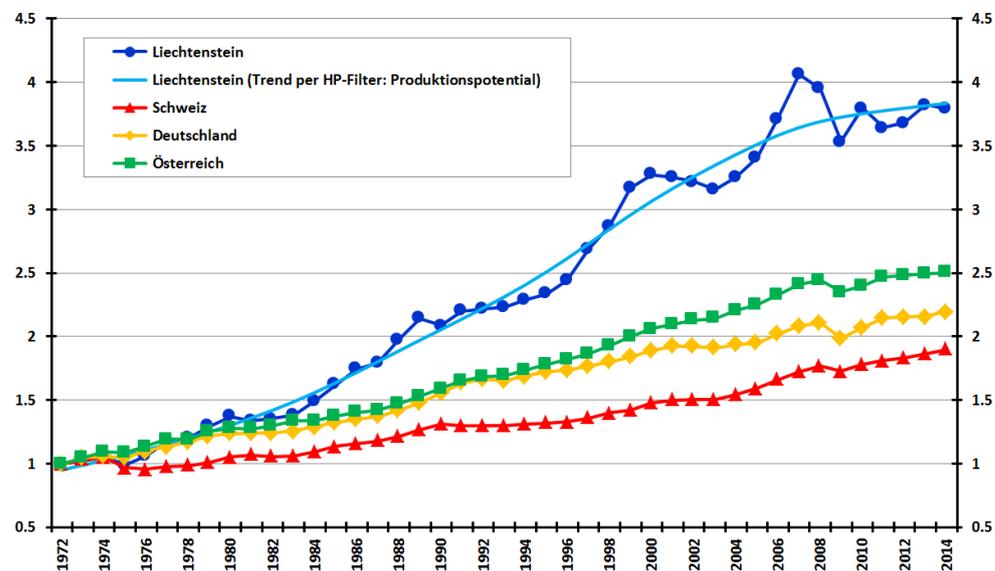
Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: Amt für Statistik (2015b)

<sup>6</sup> Die separate Betrachtung von Bruttoinlandprodukt (BIP) und Bruttonationaleinkommen (BNE, früher Bruttosozialprodukt genannt) ist vor allem bei Kleinststaaten wichtig, weil sie an hohes Mass an grenzüberschreitender Arbeits- und Wirtschaftstätigkeit verfügen. Die genaue Definition und Abgrenzung der beiden Aggregate und für Liechtenstein relevante Schlüsse daraus finden sich später in diesem Kapitel (im Kontext von Tabelle 19), aber auch in Kapitel 2.1. und im Anhang A1.

### Wachstumsprobleme und Rückgang der Arbeitsproduktivität

Liechtenstein hat aber ein volkswirtschaftliches Wachstumsproblem, das sich immer deutlicher zeigt. Das seit den 1970er-Jahren überdurchschnittlich dynamische Wachstum der liechtensteinischen Wirtschaftsleistung (das reale BIP hat sich in Preisen von 2014 seit 1972 von 0.53 auf 5.26 Mrd. CHF gesteigert) hat sich stark abgebremst, auch im Vergleich mit den Nachbarländern. Das reale BIP Liechtensteins hat noch immer nicht das Niveau erreicht, das es vor der Finanzkrise hatte. Hauptgrund für diese Entwicklung ist das sich stark abschwächende Produktivitätswachstum, welches jüngst zwar von negativen exogenen Schocks begleitet wurde, sich jedoch bereits seit der Jahrtausendwende nachweisen lässt. Das durchschnittliche BIP-Trendwachstum (jährliches Wachstum des Produktionspotentials)<sup>7</sup> Liechtensteins war bis in die 1990er mit jährlichen 4% bis 5% noch fast doppelt so hoch wie in der Schweiz, Österreich und Deutschland. Bis 2009 und die Jahre danach ist es aber unter dasjenige der eben genannten Staaten gefallen. Dies könnte ein Hinweis auf eine Konvergenzentwicklung sein. Die Produktivität (BIP pro Erwerbstätigen) Liechtensteins mit etwa CHF 144'000 ist aber nach wie vor das höchste der vier Länder.

Abbildung 5: Reales Bruttoinlandprodukt (indiziert 1972=1)

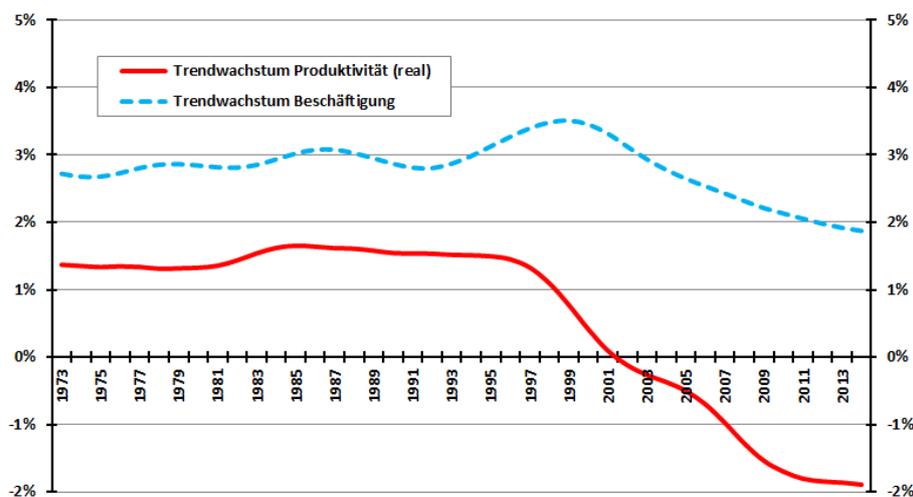


Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2016a, 2016b), UN National Accounts Main Aggregates Database

<sup>7</sup> Die Trends der Zeitreihen in Abbildung 5, Abbildung 6, Abbildung 8 und Abbildung 7 wurden mit dem Filter nach Hodrick und Prescott (1997) geschätzt, einem statistischen (nicht-parametrischen) Glättungsverfahren, welches vor allem bei der Trennung vom kurzfristigen konjunkturellen Zyklus vom langfristigen Wachstumstrend zum Einsatz kommt.

Die schwache Entwicklung der letzten Jahre hat sich mittlerweile sogar zu einem Rückgang der Arbeitsproduktivität ausgeweitet. Dass in dieser Zeit kein deutlicherer Einbruch der BIP-Entwicklung beobachtet werden konnte, heisst implizit, dass das (geringe) durchschnittliche Wirtschaftswachstum in diesem Jahrtausend vor allem durch den Ausbau der Beschäftigung gestützt wurde. Das in Abbildung 6 abgetragene durchschnittliche Trendwachstum der Beschäftigung (Anzahl Erwerbstätige in Liechtenstein) ist über den gesamten Zeitraum seit Beginn der 70er-Jahren positiv, während das Trendwachstum der realen Produktivität seit über einem Jahrzehnt im negativen Bereich liegt. Beide Wachstumsdeterminanten zusammen ergeben annäherungsweise – unter der Annahme konstanter Arbeitsstunden – das Trendwachstum des BIP (hellblaue Linie in Abbildung 5). Dadurch wird die Wirkung der Entwicklung beider Wachstumsdeterminanten auf das Wirtschaftswachstum offensichtlich und die Wichtigkeit der Produktivität gerade im Kleinstaat Liechtenstein mit sehr begrenzten personellen und räumlichen Ressourcen (als Restriktionen für die Beschäftigung) augenscheinlich.

**Abbildung 6: Trendwachstum von Produktivität und Beschäftigung (beschäftigte Personen) in Liechtenstein**



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2015a, 2015b, 2016b)

#### **Infobox: Zusammenfassung der bisher publizierten Beiträge zur liechtensteinischen Wachstumsschwäche**

Schon in verschiedenen Analysen wurde das schwache Wachstum der liechtensteinischen Volkswirtschaft seit der Jahrtausendwende thematisiert, wichtigste Beispiele sind Schlag (2008), Eisenhut und Schönholzer (2008), Brunhart, Kellermann und Schlag (2012), sowie Brunhart (2013). Die genannten Beiträge folgern, dass das geringe BIP-Wachstum auf die schwache liechtensteinische

Produktivitätsentwicklung zurückzuführen ist; die Beschäftigung wurde im betrachteten Zeitraum ja stark ausgebaut in Liechtenstein.

Mögliche Gründe, warum sich die Produktivität so schlecht entwickelt haben könnte, werden in Brunhart (2015) genannt und in Kellermann und Schlag (2016) einige davon (neben anderen) untersucht. Die wichtigsten genannten denkbaren Ursachen sind:

- *«Catch-up-Effekt»*: Die neoklassische Wachstumstheorie weist auf tendenziell fallende Produktivitätszugewinne mit steigendem Kapitaleinsatz hin. Dies impliziert, dass hohes Wachstum für höher entwickelte (und kapitalisierte) Volkswirtschaften schwieriger erreichbar ist als für weniger entwickelte. Das hohe Arbeitsproduktivitätsniveau Liechtensteins bietet in der Tat einen Teil der Erklärung für die schwache Dynamik des Produktivitätswachstums (vgl. Kellermann und Schlag 2016, S. 31–36).
- *Änderndes Arbeits-/Kapitalverhältnis*: Die schnelle Zunahme an Zupendlern nach Liechtenstein kann das Kapital-Arbeits-Verhältnis in der gesamtwirtschaftlichen liechtensteinischen Produktion senken und somit kurzfristig zu einer geringeren Produktivität führen, solange sich der Output nicht entsprechend erhöht. Dieser Anpassungseffekt in Folge eines stark ansteigenden Arbeitsangebotes bildet sich mittel- und langfristig wieder zurück, da die Arbeitskosten sinken und sich somit Wettbewerbsfähigkeit und Spielraum für Investitionen verbessern. Dieses Argument wurde in der Schweiz diskutiert im Zusammenhang mit der Einführung des Personenfreizügigkeitsabkommens. Dieser kurzfristige negative Effekt dürfte für Liechtenstein wohl noch höher sein als in der Schweiz, da Zugezogene die inländische Nachfrage durch ihren eigenen Konsum ungleich mehr anregen als Zupendler (vgl. Brunhart 2015, S. 15). Leider gibt es in Liechtenstein keine statistischen Angaben zum volkswirtschaftlichen Kapitalstock (und bis anhin auch keine publizierte Schätzung), welche bei der Überprüfung dieser These helfen könnten.
- *Produktivitätsrückgang aufgrund veränderter Rahmenbedingungen*: Kellermann und Schlag (2016, S. 37–42) folgern in ihren zeitreihenanalytischen Schätzungen, dass sich die Rahmenbedingungen seit 2008 geändert haben und auf Liechtensteins Produktivität drücken.
- *Schwache private und öffentliche Investitionstätigkeit*: Die von Kellermann und Schlag (2016, S. 43–50) geschätzte Investitionstätigkeit in Liechtenstein zeigt, dass sich diese schwach entwickelt hat. Es hat sich in den letzten Jahren eine wachsende Investitionslücke in Liechtenstein herausgebildet (Investitionen wachsen schwächer als das BIP und verringern damit die zukünftigen BIP-Wachstumschancen).
- *Employment-Mix*: Die These der «Baumol-Disease» besagt, dass die strukturelle Verschiebung von der Produktions- zur Dienstleistungsgesellschaft die Produktivitätssteigerungspotentiale schmälert, da in vielen Dienstleistungsbranchen Innovation naturgemäss schwieriger

ist. Kellermann und Schlag (2016, S. 21–25) folgern, dass dieser Erklärungsansatz für den Fall Liechtensteins nicht geeignet ist.

- *Bruttobetriebsüberschüsse*: In einem Zeitsample von 1998 bis 2013 zeigen Kellermann und Schlag (2016, 26–30), dass die Produktivitätsschwäche auf die Entwicklung der Bruttobetriebsüberschüsse und nicht der Arbeitnehmereinkommen zurückzuführen ist.

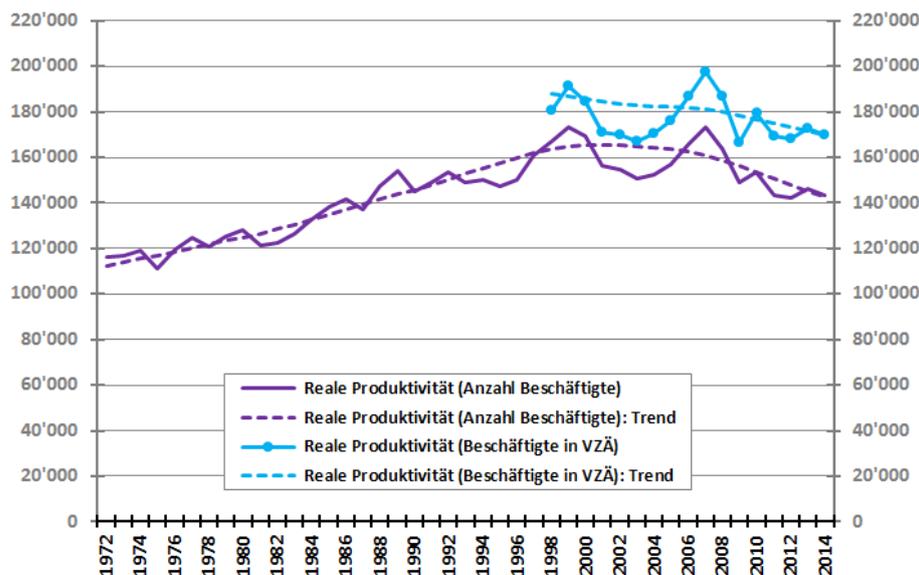
In der Produktivitätsdebatte steht Liechtenstein in guter internationaler Gesellschaft, im Fürstentum war das schwache Produktivitätswachstum – wenn auch von sehr hohem Niveau ausgehend – aber noch dramatischer. Viele der möglichen Ursachen, welche für das schwache Produktivitätswachstum Liechtensteins in Frage kommen, gelten auch für die Schweiz. Diese würden dann aber nur bedingt erklären, warum das Produktivitätswachstum in Liechtenstein klar tiefer war als in der Schweiz (es sei denn, diese Einflussfaktoren wirken auf den Kleinstaat wegen seiner Wirtschaftsstruktur oder des typischen konjunkturellen Überschiessens stärker). Es ist generell schwer, konjunkturelle Faktoren von Wachstumsdeterminanten zu trennen, vor allem, wenn im beobachteten Zeitraum Finanz-, Euro- und Schuldenkrise (kurzfristiger Ausreisser oder Strukturbruch?) liegen und viele wichtige Daten aus der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung erst seit 1998 vorliegen. Zusätzlich stellt sich für Liechtenstein die Frage, ob die Einbussen durch die Strukturreformen am Finanzplatz nur transitorischer oder persistenter Natur sind. Auch ist die bessere Entwicklung in der Schweiz seit der Jahrtausendwende wahrscheinlich mitbestimmt durch die Bilateralen Verträge I und II (der positive Effekt des EWR-Beitritts auf Liechtenstein fand schon vor der Jahrtausendwende statt), was die vergleichende Analyse erschwert. Auch Messprobleme könnten für die Schweiz und Liechtenstein eine spezielle Rolle spielen.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Für die liechtensteinische Volkswirtschaft liegen keine eigenen Deflatoren/Preisindizes vor, zudem gestaltet sich die Messung der effektiv geleisteten Arbeitsstunden als problematisch (zweites gilt aber auch für die Schweiz, wenn auch in abgemilderter Form). In der Diskussion um die schweizerische Wachstumsschwäche wurde mehrfach vorgebracht, dass auch eine methodisch bedingte Unterschätzung des realen BIP, welches durch langfristige Verbesserungen der Terms of Trade entstehende Wohlstandsgewinne nicht genügend erfasse, eine Rolle spiele (vgl. z.B. Schwarz 2014, Eidgenössisches Department für Wirtschaft, Bildung und Forschung 2015, Siegenthaler und Sturm 2012). Verbesserungen der Terms of Trade ergeben sich, wenn sich die exportierten Güter und Dienstleistungen im Verhältnis zu den importierten verteuern. Mit der gleichen realen Menge an Exporten kann sich die schweizerische Bevölkerung also eine höhere Menge an Importen leisten. Diese Effekte fielen für die Schweiz gerade in den letzten Jahren ins Gewicht, bei den meisten anderen Staaten spielten sie nur eine untergeordnete Rolle. Deshalb wurde im Kontext langfristiger schweizerischer Wachstumsanalysen eine ergänzende Berechnung des sogenannten Command-BIP/Bruttoinlandkommens vorgeschlagen. Die Verbesserung der Terms of Trade, welche sich durch den starken Franken und erzielte Qualitätssteigerungen der Exportprodukte (welche in Preisbereinigungen nur schwer zu erfassen sind) ergaben, spielen auch für Liechtenstein eine Rolle. Auf eine Berechnung des Command-BIP wurde hier aber aus zwei Gründen verzichtet: Einerseits ist sie methodisch aufwändig (und angesichts der Datenlage Liechtensteins nur bedingt durchführbar). Andererseits liefert der Terms-of-Trade-Effekt zwar eine mögliche Erklärung für den relativen Wachstumsvergleich Liechtensteins mit Ländern mit einer anderen Währung, erklärt aber nicht das tiefere Wachstum Liechtenstein gegenüber der Schweiz; es sei denn, dass für Liechtenstein neben der Währungskomponente vor allem die Qualitätssteigerungskomponente eine relativ grosse Rolle gespielt hat (was aber empirisch nicht überprüfbar ist).

Die Ursachensuche für die Produktivitätsschwäche ist nicht nur in Liechtenstein schwierig, wie auch die jüngsten SECO-Studien zum Schwerpunktthema «Wachstum der Schweizer Volkswirtschaft» gezeigt haben. Forschungsbedarf in Liechtenstein in dieser Hinsicht besteht aber unbestreitbar, vertiefte ökonomische/ökonometrische Untersuchungen wären interessant und trotz relativ schlechter Datenlage vielversprechend; obwohl oder gerade weil sich der liechtensteinische Fall wohl von der internationalen Produktivitätsdiskussion, welche durch eher ernüchternden Erkenntnisfortschritt geprägt ist, unterscheidet. Eine der zentralen Fragen wäre dabei sicherlich die Unterscheidung von Ursache und Wirkung der Zupendler- und Produktivitätsentwicklung: Muss die Beschäftigung so stark ausgebaut werden, weil die Produktivität sich schlecht entwickelt? Oder sind Investitionen in Fortschritte bei der Effizienz (oder in den Kapitalstock) nicht so dringend notwendig, weil der Faktor Arbeit in Form von Zupendlern günstig verfügbar ist? Zudem wäre es lohnend, die Ursachen für das starke Wachstum Liechtensteins von den 60er-Jahren bis zur Jahrtausendwende noch eingehender zu analysieren, um die Gründe für Produktivitätseinbruch besser verstehen zu können.

Die seit der Jahrtausendwende rückläufige Entwicklung der realen Produktivität ergibt sich auch, wenn man in Abbildung 7 die Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten berücksichtigt. Diese liegen für Liechtenstein seit 1998 vor.

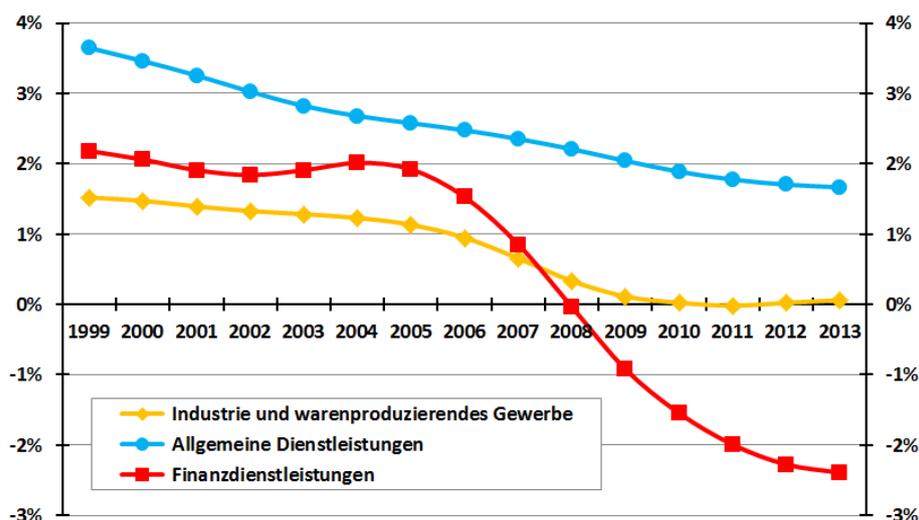
**Abbildung 7: Reale Produktivität in Liechtenstein (Basisjahr 2014)**



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2016a, 2016b)

Das schwache, teilweise sogar negative, Trendwachstum der realen Wertschöpfung ist für alle drei wichtigen Wirtschaftsbereiche festzustellen, wie Abbildung 8 zeigt. Am dramatischsten ist die Entwicklung im Finanzdienstleistungssektor (mehr dazu später in diesem Kapitel).

**Abbildung 8: Trendwachstum der realen Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen**



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2015b)

Allerdings scheint das volkswirtschaftliche Trendwachstum die Talsohle durchschritten zu haben. Die liechtensteinische Volkswirtschaft hat sich trotz verschiedener exogener Schocks (Frankenstärke, Finanz- und Schuldenkrise, Druck auf den Finanzplatz) als widerstandsfähig erwiesen und die Beschäftigung steigt unvermindert an.

### Entwicklung von Produktion und Einkommen

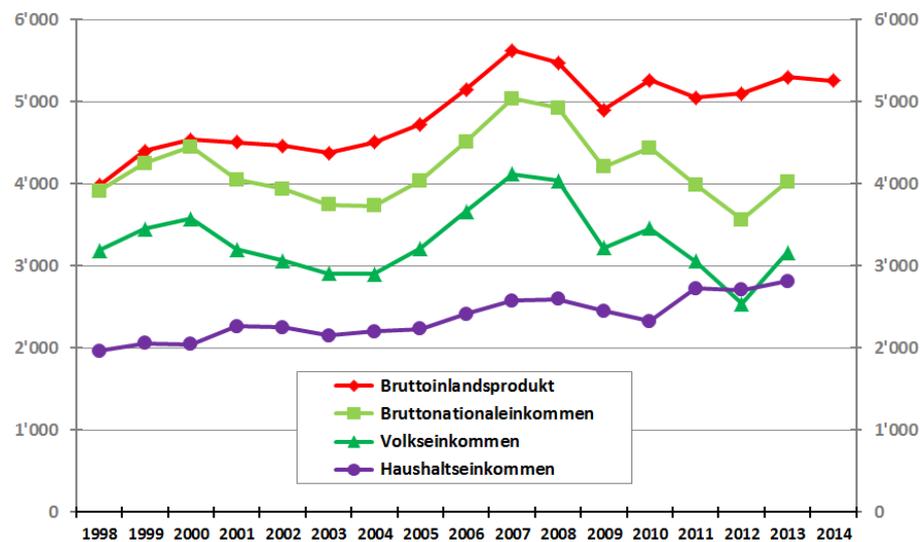
Auch das inländische aggregierte Einkommen hat eine starke Wachstumsverlangsamung zu verzeichnen. Das Volkseinkommen (VE) pro Kopf Liechtensteins hat das der Schweiz gegen Ende der 1960er-Jahre überholt und ist bis Ende 1980er-Jahre auf fast das doppelte Niveau der Schweiz angestiegen. Seit der Jahrtausendwende hat sich das liechtensteinische Volkseinkommen pro Kopf aber wieder auf das schweizerische Niveau zubewegt und lag 2013 bei ungefähr dem 1,5-fachen Niveau der Schweiz.

Die drei Aggregate BIP, Bruttonationaleinkommen (BNE) und Volkseinkommen (VE) werden seit 1998 in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung Liechtensteins ausgewiesen.<sup>9</sup> Seit kurzem existieren jedoch Schätzungen für das BIP für die Jahre bis 1972 und das VE bis 1954 zurück (vgl. Amt für Statistik 2016a, S. 166 und 168). Das BNE Liechtensteins ist üblicherweise

<sup>9</sup> vgl. Kapitel 2.1 für eine Erläuterung, wie diese drei Größen zusammenhängen.

kleiner als das BIP (in der Schweiz ist es genau umgekehrt), weil der hohe Anteil an Zupendlern an der liechtensteinischen Beschäftigung einen hohen Anteil der im Inland generierten Arbeits-einkommen ins Ausland abfliessen lässt. Der erzielte Überschuss der grenzüberschreitenden Nettokapitaleinkommen wird somit (über)kompensiert. In den ersten drei Jahren (1998-2000) nach Einführung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung in Liechtenstein waren BNE und BIP etwa gleich hoch, die beiden gerade beschriebenen Effekte – abfliessende Arbeitnehmer- und zufließende Kapitaleinkommen (Salden) – haben sich damals also noch in etwa die Waage gehalten. Danach wuchs das BNE im Durchschnitt jedoch weniger schnell als das BIP, in erste Linie wegen der sehr stark wachsenden Zahl an Zupendlern (die abfliessenden Löhne konnten also weniger durch Kapitalgewinne im Ausland kompensiert werden). Speziell bei kleinen Staaten kann die Differenzierung beider Grössen also sehr wichtig sein, weil sie typischerweise einen hohen Anteil an Pendlern aufweisen und relativ zur Wirtschaftsleistung oft auch ein sehr hohes Niveau an internationalem Handel und grenzüberschreitenden Vermögenseinkommen (relativ zur Wirtschaftsleistung).

**Abbildung 9: Inflationsbereinigte nationale Aggregate Liechtensteins (in Mio. CHF, Basisjahr 2014)**



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2016a, 2016b)

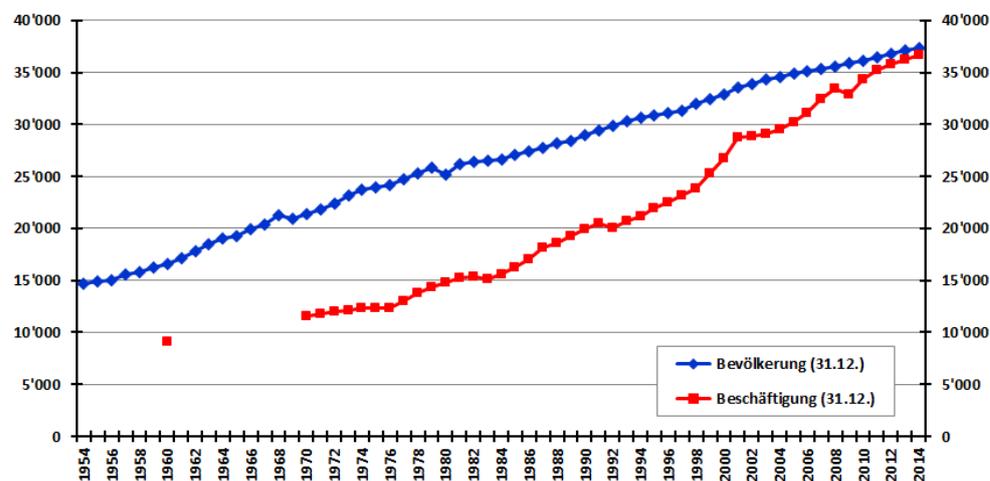
Abbildung 9 bestätigt die Ausführungen von oben: Die Einkommensentwicklung einer Volkswirtschaft ist normalerweise Hand in Hand mit der Produktionsentwicklung, in Liechtenstein ist aber eine gewisse Entkopplungstendenz der Produktion im Inland von den Einkommen der inländischen Bevölkerung zu beobachten. Die Differenz zwischen Produktionsvolumen und gesamtwirtschaftlicher Einkommen der einheimischen Bevölkerung ist im letzten Jahrzehnt angestiegen. Dieses Faktum wurde in ökonomischen Analysen schon mehrfach diskutiert (Schlag

2008, Eisenhut und Schönholzer 2008, Brunhart, Kellermann und Schlag 2012a, Brunhart 2015) und ist mittlerweile auch in den Fokus der Politik gerückt (siehe Standortstrategie der liechtensteinischen Regierung 2014).<sup>10</sup>

### Beschäftigung und Branchenbetrachtung

Die Beschäftigung in Liechtenstein hat sich in allen wichtigen Sektoren stark erhöht, viel stärker als die Anzahl Einwohner (Abbildung 10). Diese Entwicklung wird durch den Anstieg der Zupendler möglich gemacht. Obwohl sich Liechtensteins Wohnbevölkerung (trotz gesetzlich begrenzter Zuwanderung) seit 1960 von 16'628 auf über 37'000 mehr als verdoppelt hat (Schweiz: Zunahme von 53.7% seit 1960), konnte die gestiegene Nachfrage nach Arbeitskräften nur durch Zupendler gedeckt werden.<sup>11</sup> Im selben Zeitraum ist die Beschäftigung im Fürstentum nämlich von ca. 9'000 Personen auf weit über 36'000 angestiegen, was ungefähr einer Vervierfachung entspricht (Schweiz: Zunahme von 79.9% seit 1960). Die Zupendler machen mittlerweile mehr als 50% der Beschäftigten in Liechtenstein aus.<sup>12</sup>

Abbildung 10: Beschäftigte Personen und Bevölkerung in Liechtenstein



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Schätzungen, Brunhart (2012), Amt für Statistik (2016a)

<sup>10</sup> Die negative Entwicklung von BNE und Volkseinkommen seit 2011 war zum einem Teil auf einen Sondereffekt zurückzuführen (siehe dazu die Ausführungen im Anhang, vor allem Fussnote 51).

<sup>11</sup> Dies auch, weil bei der Erwerbsbeteiligung der Frauen in Liechtenstein trotz allmählicher Erhöhung immer noch Nachholbedarf besteht (siehe auch Kapitel zur Beschäftigung in Anhang A1)

<sup>12</sup> Kellermann, Schlag und Simon (2012, S. 93) beziffern die Liechtensteins Bevölkerungslücke auf 34'000 Personen (für das Jahr 2010). Die liechtensteinische Bevölkerung hätte also fast doppelt so hoch sein müssen, um den Arbeitskräftebedarf ohne Zupendler befriedigen zu können.

Der Wirtschaftsbereich Industrie und warenproduzierendes Gewerbe spielt in Liechtenstein eine ungemindert grosse Rolle. Im Gegensatz zu vielen anderen Ländern sind noch keine starken Tertiarisierungstendenzen auszumachen. Die Bruttowertschöpfung belief sich 2013 in diesem Wirtschaftsbereich auf 40% der Gesamtwirtschaft (Schweiz: 26%). Die Beschäftigung dieses Bereiches beträgt in Liechtenstein fast 40% der Gesamtwirtschaft, während es in der Schweiz knapp über 20% sind. Natürlich wurde auch die liechtensteinische Industrie hart von der Finanzkrise (und der anhaltenden Krisenstimmung) sowie vom starken Franken getroffen. Wertschöpfung und Warenexporte/-importe beginnen sich aber allmählich wieder zu erholen, haben das Vorkrisenniveau jedoch noch nicht wieder erreicht.

Der Wirtschaftsbereich Finanzdienstleistungen hat in Liechtenstein traditionell ebenfalls eine grosse Bedeutung. Diese hat vor allem in den 90er-Jahren stark zugenommen. Heute arbeiten rund 16% der in Liechtenstein Beschäftigten in diesem Wirtschaftsbereich, welche 2013 24% der gesamten Bruttowertschöpfung generierten; in der Schweiz sind es knapp über 6% der Beschäftigten. In fast allen europäischen Ländern sind seit 2008 fallende Einnahmen und Gewinnmargen im Finanzdienstleistungssektor zu beobachten: Neben Finanz- und Schuldenkrise spielen hierbei gestiegene IT-Kosten und Compliance-Anforderungen, die gerade für kleinere Banken eine grosse Herausforderung darstellen, eine grosse Rolle. Aber auch das aktuelle Niedrigzinsumfeld wirkt sich negativ aus. Letztgenannter Einfluss trifft den liechtensteinischen Bankensektor stärker als den anderer Staaten, da hier das traditionelle Zinsdifferenzgeschäft eine ausgeprägtere Rolle spielt. Die sehr hohe Eigenkapitaldeckung und die eher «konservativere» Geschäftsstrategie haben sich in der Finanzkrise als Faustpfand erwiesen, drücken im momentanen Zinsumfeld aber zusätzlich auf die Gewinne. Nichtsdestotrotz haben sich die verwalteten Kundenvermögen und die Gewinne der Banken in Liechtenstein wieder etwas stabilisiert in den letzten Jahren. Der gesamte Finanzdienstleistungssektor hat bereits eine hohe Transformationsleistung erbracht, der befürchtete Exodus am Finanzplatz ist trotz aktiver Weissgeld-Strategie und Einbruch in der traditionellen Treuhandbranche weitgehend ausgeblieben.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Auch wenn der interanationale Druck auf das Bankgeheimnis und den liechtensteinischen Treuhandsektor schon früher hoch war, hat vor allem die «Zumwinkel-Affäre» die Abkehr vom traditionellen Treuhandgeschäft beschleunigt. Ein ehemaliger Mitarbeiter der liechtensteinischen LGT Bank hatte einen Kundendaten-CD an Deutschland (über den Bundesnachrichtendienst) und an Behörden anderer Staaten verkauft. Daraufhin wurden Ermittlungen gegen mehrere hundert deutsche Steuerhinterzieher eröffnet; der Vorstandsvorsitzende der Deutschen Post, Klaus Zumwinkel, zum Beispiel wurde im Februar 2008 aus seinem Haus medienwirksam abgeführt. Auch wurde der diplomatische Tonfall der Deutschen Bundesregierung in Sachen Bankgeheimnis gegenüber Liechtenstein (aber auch anderen Staaten wie der Schweiz) verschärft. Im März 2009 schliesslich bekannte sich Liechtenstein in der «Liechtenstein-Erklärung» zu einer Weissgeld-Strategie, welche sich am OECD-Standard für Transparenz und Informationsaustausch in Steuerfragen orientiert. Darüber hinaus wurden mit mittlerweile 40 Staaten Steuerkooperationsabkommen abgeschlossen.

### Gesamtwirtschaftliche Volatilität

In den letzten Jahren war nicht nur das volkswirtschaftliche Wachstum in Liechtenstein schwach, gleichzeitig hat sich auch die Volatilität der liechtensteinischen Gesamtwirtschaft stark erhöht.<sup>14</sup> Dass die beobachtete Volatilität höher ist als in den grösseren umliegenden Ländern, ist prinzipiell nicht erstaunlich, da Kleinststaaten üblicherweise stärker externen Schocks ausgesetzt sind und diese nur beschränkt abfedern können (kleine Binnenwirtschaft, typischerweise hoher Aussenhandelsanteil und geringe geld- und fiskalpolitische Interventionsmöglichkeiten) und in der Regel in ihrer volkswirtschaftlichen Struktur weniger breit diversifiziert sind als ein grosses Land. Alarmierend ist jedoch die Tatsache, dass die hohe Volatilität – also das aggregierte volkswirtschaftliche Risiko – weiter gestiegen ist. Für die drei grösseren Staaten Deutschland, Schweiz und Österreich kann gezeigt werden, dass in den letzten vier Jahrzehnten ein kontinuierlicher Rückgang der gesamtwirtschaftlichen Volatilität (gemessen an den Schwankungen des realen BIP-Wachstums oder der per Trendfilter nach Hodrick und Prescott (1997) geschätzten Konjunkturkomponente) stattfand, in der Literatur oft «Great Moderation» genannt (vgl. Brunhart 2013a, S. 18–24). Diese Great Moderation, welche für fast alle industrialisierten Staaten dokumentiert ist, wurde dort erst durch die aktuelle Finanzkrise beendet. In Liechtenstein hingegen ist es bereits Anfang der 1990er-Jahren zu einer «Great Agitation» (also dem Gegenteil einer «Great Moderation») gekommen. Als Triebfeder für die starke und frühe Volatilitätserhöhung, welche einen internationalen Sonderfall darstellt, wurde in ökonometrischen Analysen der Finanzdienstleistungssektor identifiziert, dessen Anteil an der gesamten Beschäftigung und volkswirtschaftlichen Wertschöpfung stetig zugenommen hat und dessen sektorale Volatilität seit den 1990er-Jahren stark angestiegen ist (vgl. Brunhart 2013a, S. 24–31). Dass die Redimensionierung des Finanzplatzes hier zu einer Beruhigung führen könnte, wird im Anhang («Wachstum nach Sektoren») eingehender diskutiert.

Neben dem Vorteil der höheren Flexibilität und Handlungsschnelligkeit kann man für einen Kleinstaat aus wirtschaftstheoretischer Sicht davon ausgehen, dass dieser das Niveau seines wirtschaftlichen Wohlstands sichern kann, indem er gewisse wirtschaftliche Nischen besetzt und diesen höheren Wachstumspfad dann aber durch ein höheres Risiko «erkaufen» muss (vgl. Brunhart 2013a, S. 21–37). Das kann zwar Skalennachteile kompensieren, bringt volkswirtschaftliche Anpassungs- und Planungskosten mit sich. Dieses Risiko widerspiegelt sich in noch stärkeren Fluktuationen der gesamtwirtschaftlichen Aktivität. In Bezug auf diesen gesamtwirtschaftlichen Trade-Off muss man für Liechtenstein Folgendes festhalten: Der Zusammenhang scheint aufgeweicht worden zu sein, da es in den letzten zwei Jahrzehnten zwar zu einer Erhöhung der Volatilität gekommen ist, diese aber nicht durch höheres Wachstum begleitet wurde.

---

<sup>14</sup> Die folgenden zwei Absätze sind zu grossen Teilen Brunhart (2013, S. 3) entnommen.

Das Gegenteil war der Fall. Grund ist die vorhin angesprochene Entwicklung im Finanzdienstleistungssektor in Liechtenstein.

## 4. Wachstumspotenziale von Liechtenstein

In diesem Kapitel gehen wir detaillierter auf die Wachstumspotenziale von Liechtenstein ein. Neben den konzeptionellen Grundlagen fassen wir zuerst die wichtigsten Standortfaktoren zusammen (Kapitel 4.2), ehe wir detailliert auf einzelne Wachstumsfaktoren eingehen (Kapitel 4.3). Zuletzt vertiefen wir die Diskussion um mögliche Auswirkungen der Digitalisierung (Kapitel 4.4). Die Erkenntnisse aus diesen Analysen dienen als Inputs für die Wirkungsanalyse.

### 4.1. Konzeptionelle Grundlagen

Das Produktions- und Wachstumspotenzial ist eine wichtige Grösse, um das langfristige Wirtschaftswachstum einer Volkswirtschaft zu beurteilen (INFRAS, 2008, Wirtschaft, Wachstum und Umwelt). Das Wachstumspotenzial basiert auf der geschätzten Entwicklung des Produktionspotenzials. Der Begriff des Produktionspotenzial wurde von Arthur M. Okun eingeführt (1962; Brunhart et al., 2012). Das Produktionspotenzial entspricht jener Produktion, die eine Volkswirtschaft unter Berücksichtigung der verfügbaren Arbeitskräfte, des verfügbaren Kapitals und des technischen Wissens längerfristig erzielen kann, ohne dass inflationäre oder deflationäre Spannungen entstehen. Konjunkturelle Zyklen führen wegen der unterschiedlichen Kapazitätsauslastung zu Schwankungen der tatsächlichen volkswirtschaftlichen Produktion um das längerfristige Produktionspotenzial herum (INFRAS, 2008).

Die im Annex (A2, Wachstumstheorien) aufgezeigten Wachstumsmodelle beschreiben unterschiedliche Faktoren, welche das Wachstumspotenzial beeinflussen. Im neoklassischen Modell wird die langfristige Wachstumsrate des Produktionspotenzial einzig durch den technischen Fortschritt bestimmt (IMK, 2007). Bei den neuen Wachstumstheorien hingegen, bestimmen auch andere Faktoren das Wachstum des Produktionspotenzials (z.B. Veränderungen im Kapitalstock oder der Erwerbspersonen).

In der Realität kann das Produktionspotenzial nicht direkt beobachtet werden und muss empirisch geschätzt werden (Brunhart et al., 2012). Dazu existieren einerseits statistische und andererseits strukturelle Methoden. Statistische Methoden schätzen das Wachstumspotenzial mit den beobachtbaren Outputdaten. Wohingegen strukturelle Methoden einen Produktionsfunktion-Ansatz verfolgen. Grundlage dieser ökonometrischen Schätzung ist somit ein ökonomisches Modell (ECB, 2014).

### 4.2. Übersicht über die Standortfaktoren in Liechtenstein

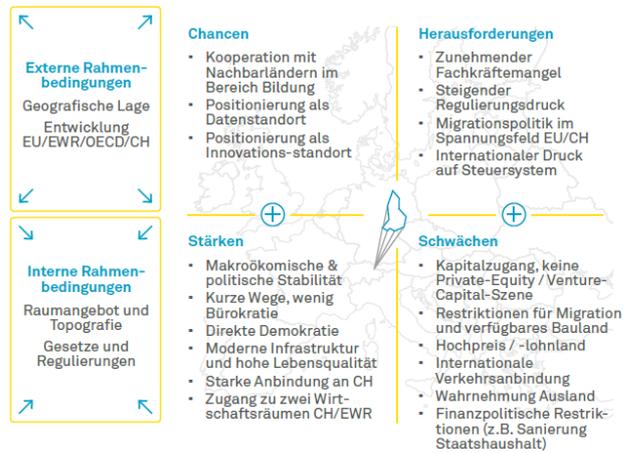
Die Veränderung des Wachstumspotentials basiert auf verschiedene Faktoren. Einerseits sind dies angebotsseitige Indikatoren wie die Verfügbarkeit von Kapital und Arbeit sowie deren Pro-

duktivität (ECB, 2011 und SECO, 2008). Diese sind wiederum verlinkt mit Trends auf dem Arbeitsmarkt und der Bevölkerung, Veränderung der Investitionen und Innovationen. Ausserdem beeinflussen rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen die Produktionskapazität einer Wirtschaft. Wichtige Bestandteile welche einen Einfluss auf das Wachstumspotential haben sind das Steuersystem, Eigentumsrechte, die Effizienz von Rechts- und Bildungssystem, Regulationen der Märkte und ein stabiles, glaubwürdiges und effizientes Geldsystem. Zudem einer der wichtigsten Treiber des Wachstumspotential in der langen Frist ist der technische Fortschritt. Weitere Indikatoren sind darüber hinaus die demografische Struktur, Wirtschaftskrisen, Kerninfrastruktur, Wirtschaftsstruktur und Globalisierungsgrad der Wertschöpfungsketten sowie Spezialisierung in F&E.

### **Besonders wichtige Faktoren in Liechtenstein**

Die wirtschaftliche Ausgangslage Liechtenstein kann im internationalen Vergleich als sehr gut eingeordnet werden (siehe Kapitel 3) und es kann nicht von einer starken – höchsten moderaten – Verschlechterung der generellen Wachstumsdeterminanten gesprochen werden, auch wenn die letzten Jahre verschiedene Schocks und strukturelle Anpassungen mit sich brachten. Die Standortfaktoren für wirtschaftliche Tätigkeiten waren und sind gut, aber die Herausforderungen haben zugenommen. Die im Mai 2016 veröffentlichte Standortstrategie 2.0 der liechtensteinischen Regierung identifiziert verschiedene positive Standortfaktoren und auch diesbezügliche Schwächen Liechtensteins, wie folgende Abbildung zeigt.

Abbildung 11: Positive und negative Standortfaktoren Liechtensteins



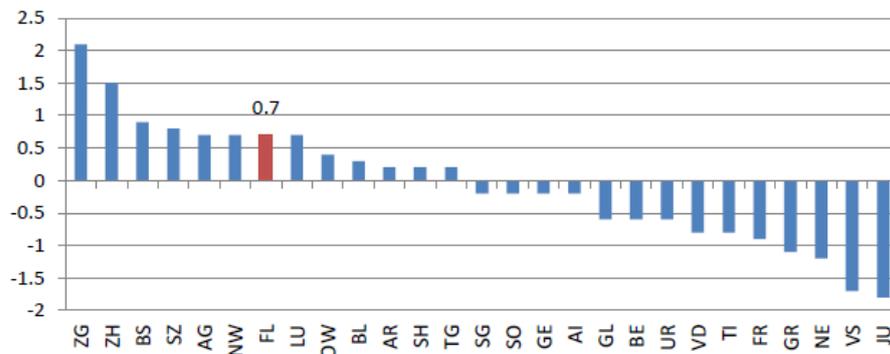
1. Hohes Mass an politischer Kontinuität und Stabilität
2. Liberale Wirtschaftspolitik
3. Stabile Sozial-, Rechts- und Wirtschaftsordnung
4. Moderate Unternehmensbesteuerung
5. Liberales Gesellschaftsrecht
6. Solide Finanzpolitik der öffentlichen Haushalte
7. AAA-Rating
8. Schweizer Franken als gesetzliches Zahlungsmittel
9. Sehr gute Infrastruktur
10. Überschaubare Grösse, die Flexibilität und kurze Entscheidungswege mit sich bringt.

Grafik und Quelle: Regierung (FL 2016, S. 14 und 16)

Auch das Standortqualitätsranking 2013 der Credit Suisse, welches in Abbildung 12 abgebildet ist, stellt der Standortqualität Liechtensteins ein positives Zeugnis aus. Der Wert von 0.7 bedeutet, dass Liechtenstein oberhalb des Durchschnitts der schweizerischen Kantone liegt (Durchschnitt würde ein Wert von 0 bedeuten) und hier auch einen deutlichen Vorteil gegenüber den Nachbarkantonen St. Gallen und Graubünden besitzt.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> In diesen synthetischen Standortqualitätsindikator fließen die folgenden Einzelindikatoren ein: Steuerbelastung für natürliche und für juristische Personen, Verfügbarkeit von Fachkräften, Verfügbarkeit von Hochqualifizierten, Erreichbarkeit von Bevölkerung, Beschäftigten und von Flughäfen.

Abbildung 12: Synthetischer Standortqualitätsindikator Credit Suisse 2013



Grafik und Quelle: Eisenhut (2013, S. 40)

Um das Wachstumspotential der liechtensteinischen Volkswirtschaft differenzierter zu beurteilen, ist es jedoch notwendig, den Blick auf die üblichen unternehmerischen Standortfaktoren ein wenig zu öffnen und generelle ökonomische Wachstumsfaktoren zu betrachten, was im Folgenden getan wird.

### 4.3. Standort- und Wachstumsfaktoren im Detail

#### 4.3.1. Arbeitskräftepotenzial, Bevölkerung, Demographie

Das Bevölkerungswachstum in Liechtenstein ist hoch, vor allem wegen des anhaltend positiven Wanderungssaldos (siehe hierzu Annex A1, Abschnitt Bevölkerung). Auch wenn auch in Liechtenstein grosse demographische Herausforderungen bestehen (vgl. Regierung FL 2012), stellt sich die Situation nicht ganz so dramatisch dar wie in anderen Staaten: Die Altersstruktur der liechtensteinischen Bevölkerung kann als vergleichsweise vorteilhaft bezeichnet werden (vgl. Eisenhut und Schönholzer 2008, S. 16–17). Der Staatshaushalt und die Sozialversicherungen sind im internationalen Vergleich in Bezug auf die demographische Entwicklung gut finanziert, der Reformdruck ist aber trotz den jüngsten politischen Anstrengungen nach wie vor hoch. Bei der AHV zum Beispiel ergibt sich ein wachsender Bestand an Leistungsansprüchen im Ausland durch den steigenden Anteil Zupendler (vgl. Raffelhüschen, Moog und Gaschick 2013).

Der starke Anstieg von Zupendlern, das Bevölkerungswachstum und auch die günstige Altersstruktur haben einen starken Anstieg der Beschäftigung möglich gemacht (siehe Annex A1, Abschnitt Beschäftigung). Bei der Erwerbsquote der liechtensteinischen Bevölkerung besteht aber noch einiges an Aufholbedarf, speziell bei der Arbeitsmarktpartizipation von Inländerinnen (vgl. Eisenhut und Schönholzer 2008, S. 28). Die liechtensteinische Erwerbsquote betrug 2014 73.6%, während sie in der Schweiz bei international hohen 83.8% lag (Österreich 75.4%, Deutschland 77.7%, EU-Durchschnitt 72.3%). Die Tendenz der Erwerbsquote in den letzten Jahren ist aber leicht steigend, auf Grund der deutlich steigenden Erwerbsbeteiligung der Frauen

(siehe auch Annex A1). Die vorhin angesprochene günstige Altersstruktur wird aber immer noch zu wenig ausgeschöpft. Hierzu sind momentan, vor allem Bereich Vereinbarkeit von Familie und Beruf, verschiedene politische Vorstösse in der Planung oder Umsetzung.

Das Verhältnis der Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten zur Anzahl beschäftigter Personen ist in den letzten zwei Jahrzehnten rückläufig in Liechtenstein. Das heisst also, dass immer mehr Arbeit in Teilzeit ausgeführt wird (der Quotient hat sich in den letzten Jahren aber etwas stabilisiert). Ein Teil davon ist der ansteigenden Arbeitsmarktpartizipation der Frauen geschuldet, welche ihren Beruf oft in Teilzeit vollziehen. Die steigende weibliche Arbeitsbeteiligung ist im Hinblick auf die knappe Verfügbarkeit von inländischen Arbeitskräften volkswirtschaftlich zu begrüssen. Ein Teil des Anstiegs von Teilzeitarbeit, wie auch generell die tiefe Erwerbsquote, ist aber sicherlich auch auf den hohen Wohlstand in Liechtenstein zurückzuführen. Die langfristigen Effekte des «weniger Arbeiten Können und Wollen» auf die volkswirtschaftliche Wohlfahrt sind schwer abzuschätzen, kurzfristig schmälern sie aber die Verfügbarkeit an geeigneten Arbeitskräften.

Trotz stark restringierter Zuwanderung ist der Wanderungssaldo in Liechtenstein positiv, Liechtenstein war und ist also ein attraktiver Arbeits- und Wohnort (Eisenhut und Schönholzer 2008, S. 24), was vor allem die Suche nach qualifizierten Arbeitskräften erleichtert.

#### 4.3.2. Qualifikation, Bildung

Das Bildungsniveau in Liechtenstein ist gut und vergleichbar mit den Nachbarstaaten, auch weil der Zugang zu deren Bildungsinstitutionen gewährleistet ist. Der Bevölkerungsanteil mit tertiärer Ausbildung hat sich seit 1990 von 12% auf 17% in 2000 und 24% im Jahr 2010 erhöht (Amt für Statistik 2015e, S. 34). Das Betreuungsverhältnis, also die Anzahl Schüler im Verhältnis zu Lehrern in VZÄ, hat sich seit 2002 von 10.1 auf 9.3 im Schuljahr 2013/2014 verbessert. Die öffentlichen Bildungsausgaben haben sich im Verhältnis zum Bruttonationaleinkommen seit 2004 zwar leicht erhöht, sind im internationalen Vergleich aber immer noch tief (vgl. Amt für Statistik 2015, S. 31 und Kellermann und Schlag 2012a). Auch die Lesefähigkeit der 15-Jährigen hat sich erhöht, die Anzahl Abschlüsse auf Sekundarstufe ebenfalls, und zwar deutlich (vgl. Eisenhut 2013, S. 64-65).

Die Arbeitslosigkeit, auch die Jugendarbeitslosigkeit, ist gering (siehe Annex A1, Abschnitt Beschäftigung). Dies spricht für keinen schlechten «Fit» der inländischen Bevölkerung an die Anforderungen der Arbeitgeber, welche ja auch Zupendler auf dieselben Stellen einstellen könnten. Der Anteil Zupendler variiert zwar stark zwischen den verschiedenen Branchen, der Bedarf an Arbeitskräften aus dem Ausland existiert jedoch sowohl für tiefes wie auch für hohes Qualifikationsniveau. Zudem nimmt die Beschäftigung in technologie- und wissensintensiven Branchen zu (siehe Annex A1, Abschnitt Beschäftigung). Im liechtensteinischen Bildungssystem

hat sich das duale Berufsbildungssystem nach Schweizer Vorbild bewährt und soll weiter gefördert werden (vgl. Regierung FL 2016, S. 67).

#### 4.3.3. Kerninfrastruktur

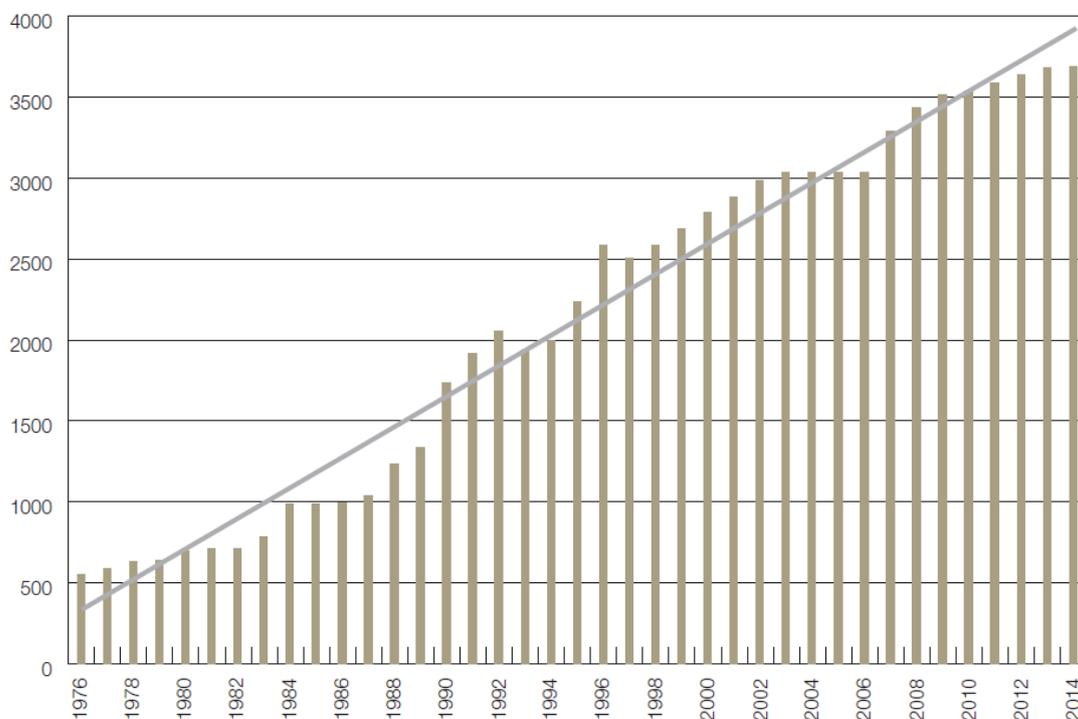
Die Infrastruktur in Liechtenstein ist in vielen Bereichen als modern und gut anzusehen. Auch das Strassennetz ist gut ausgebaut, es kommt aber immer mehr an Kapazitätsgrenzen. Auch besteht grosser Handlungsbedarf beim Schienenverkehr (vgl. Ungar-Klein 2013, S. 14), weil man sich in den letzten Jahrzehnten hier ganz auf die ÖBB, welche das 10km kurze Schienennetz in Liechtenstein betreibt, und die SBB verlassen hat. Die zukünftigen Aufgabenstellungen im Bereich der Stromversorgung sind vergleichbar mit der Schweiz (vgl. Ungar-Klein 2013, S. 13). Der liechtensteinische Energieversorger LKW (Liechtensteinische Kraftwerke) ist durch den stetigen Ausbau erneuerbarer Energien bemüht, den in den letzten Jahrzehnten auf unter 20% gefallenen Eigenversorgungsgrad Liechtensteins wieder zu erhöhen. Dies geschieht aber immer unter Berücksichtigung der internationalen Strompreise, welche für den Stromimport via Anschluss an das österreichische und schweizerische Stromnetz bezahlt werden müssen. Ein wichtiger Beitrag zur Erhöhung der Eigenversorgung war der 2015 fertig gestellte Ausbau des Wasser- und Pumpspeicherkraftwerks Samina, welches über 10% des inländischen Strombedarfs deckt. Die Strompreise der LKW bewegen sich laut deren Jahresbericht 2015 im Bereich der benachbarten schweizerischen Stromanbieter.

Auch in Zukunft werden – wahrscheinlich noch höhere – Investitionen in Informations- und Kommunikationstechnologien notwendig sein (vgl. Liechtensteinischen Regierung 2016, S. 63), gerade für einen Kleinstaat ist dies eine spezielle Problemstellung. Bei der Telekommunikation hat man sich nach Jahren des Wechsels zwischen Selbständigkeit und Partnerschaft mit der Swisscom (und Kombination beider Varianten) mit der Telekom Austria eine neue Partnerin für die Telecom Liechtenstein gefunden.

#### 4.3.4. Boden- und Immobilienmarkt

Die bis anhin stattfindende Raumplanung und -besteuerung in Liechtenstein ist stark verbesserungswürdig, wenn man die zukünftigen Herausforderungen für die Erhaltung von Raum für Wohnen und Unternehmertum sowie die notwendigen öffentlichen Infrastrukturinvestitionen sieht; der Siedlungsdruck hat stark zugenommen und der Boden sich stark verteuert (vgl. Brunhart und Dumianski 2015). Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung seit 1976. Über die gesamte Zeit hat sich der Preis versiebenfacht, in den letzten Jahren um durchschnittlich 1% pro Jahr (FMA 2015). Ein Quadratmeter Boden kostet in Liechtenstein heute im Mittel CHF 1'000, im St. Galler Rheintal (Werdenberg) ist er mit CHF 400-600 für rund die Hälfte zu haben (Wüest & Partner 2014).

Abbildung 13: Entwicklung der Bodenpreise in Liechtenstein in CHF pro Klafter

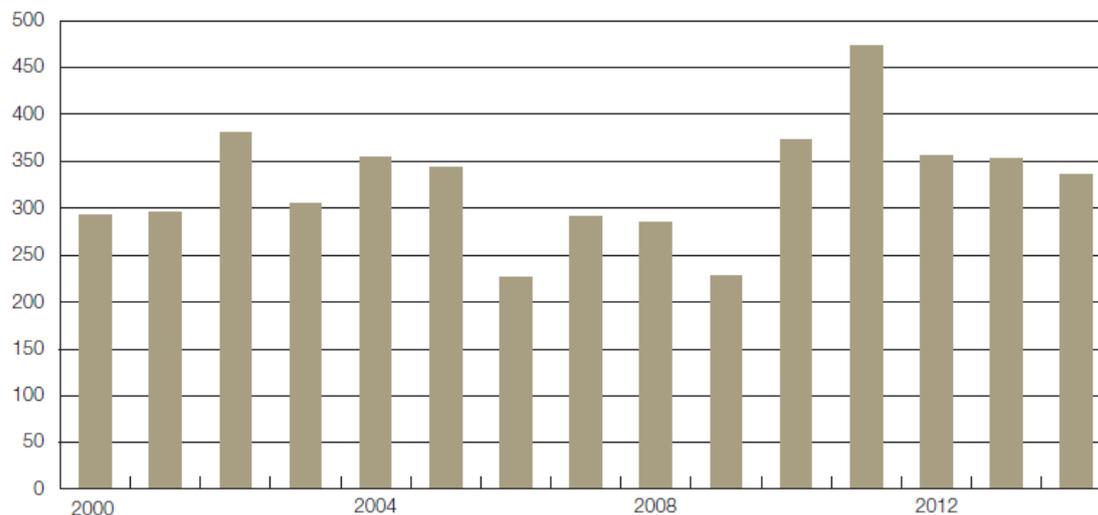


1 Klafter = 3.596 m<sup>2</sup>, z.B. 1000 CHF/Klafter entspricht 278 CHF/m<sup>2</sup>

Quelle: FMA (2015)

Ein mittleres Einfamilienhaus kostet in Liechtenstein 1.2 Mio. CHF, gleichviel kostet auch eine mittlere Eigentumswohnung. Die Preise bewegen sich im Vergleich mit den Regionen in der Schweiz auf höchstem Niveau. Bei den Eigentumswohnungen liegen sie nur noch in der Stadt Genf auf ähnlichem Niveau, bei den Einfamilienhäusern in Genf und Zürich. Sogar in der als hochpreisig bekannten Region Zug liegen die Preise tiefer als in Liechtenstein. Der Anteil des Bodens am Gesamtpreis eines Einfamilienhauses beträgt in Liechtenstein rund 50% (FMA 2013).

Die Bauaktivitäten waren in den letzten Jahren deutlich rückläufig. Im Wohnungsmarkt ging die Anzahl neu erstellter Wohnungen in den letzten Jahren stetig zurück von 470 Wohnungen im Rekordjahr 2011 auf 340 Wohnungen im Jahr 2014, was etwa dem mittleren Wert seit 2000 entspricht. Die folgende Abbildung zeigt den Verlauf der Anzahl neuerestellter Wohnungen seit 2000.

**Abbildung 14: Anzahl neuerstellte Wohnungen in Liechtenstein 2000-2014**

Quelle: FMA (2015)

Liechtenstein ist im regionalen Vergleich bereits stark bebaut, unter anderem aufgrund des hohen Einfamilienhausanteils und des vergleichsweise hohen Pro-Kopf-Wohnflächenverbrauchs von 49 m<sup>2</sup> gegenüber 42 m<sup>2</sup> in der Schweiz (ewp 2011, 41). Trotz (oder wegen) hoher Preise steht ein vergleichsweise hoher Anteil von Wohnungen leer. Die Leerstandsquote betrug Ende 2014 4.8% (FMA 2015). Grund dafür sind die starke Bautätigkeit in den Jahren 2011/12, die sehr hohen Preise neuerstellter Objekte und unpassend sanierte Altbauten.<sup>16</sup>

Es bestehen noch grosse Baulandreserven: 33% der Bauzonen sind noch unüberbaut, das heisst unüberbaute Bauzonen sind genügend vorhanden (ewp 2011, 41). Sie würden Platz bieten für 70'000 bis 100'000 Einwohner und mindestens 30'000 zusätzliche Arbeitsplätze (Regierung FL 2011, 37). Mit Überbauung und Verdichtung liesse sich die Zahl der Geschossflächen in Wohn- und Mischzonen verdoppeln (+4.8 Mio. m<sup>2</sup>, Verein Agglomeration Werdenberg-Liechtenstein 2012).

Wie an den Bodenpreisen ersichtlich ist, ist der Boden teilweise trotzdem knapp und kommt trotz starker Nachfrage und hohen Preisen nicht auf den Markt. Der Boden wird traditionell gerne gehortet, so dass er weder verkauft noch überbaut wird. Gemäss Walch (2001) existiert der Bodenmarkt praktisch nicht, ein grosser Teil des Bodens werde spekulativ gehortet. Der Liechtensteiner Bodenmarkt gilt im internationalen Vergleich als immobil (Wytrzens 2013). Die Finanzmarktaufsicht (FMA 2013) bezeichnet den Immobilienmarkt als «intransparent, illiquid und ineffizient».

<sup>16</sup> vgl. z.B. Vaterland 11.10.2016, <http://www.vaterland.li/wirtschaft/region/Bauboom-raecht-sich-drastisch;art198,215346> oder NZZ 16.11.2011, <http://www.nzz.ch/werktags-ueber-die-rheinbruecke-1.13327950>.

Die Gründe für die Hortung können vielfältig sein: Oft betrachten die Eigentümer ihr Land als reine Wertanlage und spekulieren darauf, dass Boden mit der Zeit an Wert gewinnt. Oft hat das Land auch einen hohen emotionalen Wert, weil er seit Generationen im Eigentum der Familie ist. Dazu kommen starke steuerliche Anreize zur Hortung, indem der nicht überbaute Boden in Liechtenstein in den meisten Fällen sehr tief besteuert wird (Ertragswert). 2011 fiel zudem die Erbschaftssteuer weg, was seither die Weitergabe und weitere Hortung von Bauland weiter begünstigt (FMA 2015).

Bei Industrie- und Gewerbearealen werden viele zentral gelegene Grundstücke von Unternehmen als strategische Expansionsreserven gehalten (Verein Agglomeration Werdenberg-Liechtenstein 2012).

Die Politik ist beim Problem der Baulandhortung trotz wiederholten Absichtserklärungen (vgl. Regierung FL 2016, S. 31, Ungar-Klein 2012, Regierung FL 2010, S. 23–24) aber nach wie vor sehr grossem Widerstand im Stimmvolk ausgesetzt. So wurde das nationale Raumplanungsgesetz trotz Einigkeit von Regierung und Landtag bei der Volksabstimmung 2002 klar abgelehnt. Auch wenn die ausgewiesenen Bauzonen theoretisch für sehr viele neue Einwohner Platz bieten, wird die zukünftige Attraktivität Liechtenstein als Wohn- und Arbeitsort davon abhängen, ob Liechtenstein das rasante Wachstum der Siedlungsfläche bremsen kann, Platz für Unternehmertum erschwinglich ist und die existierenden Verkehrskonzepte verbessert werden.

#### 4.3.5. Wirtschaftsstruktur

In Liechtenstein existieren 4'400 tätige Betriebe auf 37'000 Einwohner. Dies entspricht einem Verhältnis von 9 Einwohnern pro Betrieb, in der Schweiz sind es 23. 17 Unternehmen beschäftigen mehr als 250 Mitarbeitende. Die liechtensteinische Wirtschaft ist zwar immer noch stark gewerblich ausgerichtet, ist aber hochindustrialisiert und verfügt über ein breites Branchenportfolio (Regierung FL 2016, S. 11-12). Nimmt man den Finanzplatz hinzu, ergibt sich eine für einen Klein(st)staat hohe Diversifizierung (siehe Annex A1, Abschnitt zur Differenzierung der Wirtschaftsbereiche).

#### 4.3.6. Kapitalverfügbarkeit

Aufgrund der jahrzehntelang hohen Aussenhandelsüberschüsse Liechtensteins verfügt die Volkswirtschaft über hohe Vermögen, die zu einem grossen Teil auch im Ausland investiert wurden (hohe Nettokapitaleinkommen, vgl. Brunhart 2015, S. 4). Ein lang anhaltender Handelsüberschuss impliziert per Zahlungsbilanzidentität, dass mehr Inländer im Ausland Investitionen/Vermögen aufbauen als Ausländer im Inland. Die Mittel der inländischen Bevölkerung und

Unternehmen für zukünftige Kapitalinvestitionen in Liechtenstein sind also grundsätzlich vorhanden. Zudem begünstigen die sehr hohe Kapitalisierung der liechtensteinischen Banken und das momentan sehr tiefe Zinsumfeld Investitionen in Sachkapital.

Zum Kapitalstock existieren in der liechtensteinischen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung keine Zahlen, da dort keine BIP-Berechnungen nach der Verwendungsrechnung durchgeführt und die Abschreibungen nur grob geschätzt werden. Wenn man aber als Indikator für die Investitionstätigkeit die Importe von Intermediär- und Investitionsgütern heranzieht, kann man folgern, dass die Entwicklung der Investitionstätigkeit der liechtensteinischen Unternehmen in den letzten acht Jahren sehr schwach war (siehe hierzu auch Annex A1, Abschnitt Aussenhandel). Dies gilt sowohl für die preisbereinigten Importe als auch die Warenimporte in Tonnen.

#### 4.3.7. Spezialisierung F&E, Innovationsfähigkeit

Liechtenstein verfügt über einen hohen Anteil wissensbasierter Branchen (vgl. Eisenhut und Schönholzer, S. 47-48). Die Investitionen in Forschung und Entwicklung in Liechtenstein, welche nahezu vollständig in der Industrie getätigt werden, sind im internationalen Vergleich ausserordentlich hoch, deutlich höher als in allen anderen europäischen Ländern. In Relation zum Bruttoinlandsprodukt betragen diese 2013 rund 7% (vgl. Regierung FL 2014, S. 14). Im EU-Durchschnitt lagen diese etwa bei 2%, in der Schweiz bei knapp 3%, in Luxemburg bei knapp über 1%. Der Staat leistet dabei nur circa 1% der totalen FuE-Leistungen, im EU-Durchschnitt beträgt der staatliche Anteil etwa 35%, in Luxemburg 11% (vgl. Kellermann und Schlag 2012a).

Der Rückgang der Wachstumsdynamik seit der Jahrtausendwende ist kein ausschliesslich liechtensteinisches Phänomen, sondern für fast ganz Europa beobachtbar. Gemäss Analyse der Europäischen Kommission in 2010 ist dieser auf zu geringe Investitionen in Forschung und Innovation, unzulänglichen Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologie und ein nur wenig dynamisches Unternehmensumfeld zurückzuführen (vgl. Kellermann und Schlag 2012a, S. 8-9). Aus diesem Grund sollen gemäss Expertenbericht der EU-Kommission die öffentlichen Ausgaben und Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie in tertiäre Bildung (sowie deren Kombination) vorgenommen werden, um so auch die sich schwach entwickelnden privaten Investitionen sinnvoll zu ergänzen und anzuschieben.

Einzelne laufende und geplante staatliche Initiativen zur Beeinflussung des Innovationsklimas sind zwar vorhanden (aufgelistet in Regierung FL 2016, S. 56–69). Es existiert aber noch keine integrierte und institutionalisierte Forschungs- und Innovationsförderungsstrategie und im Gegensatz zu den umliegenden Staaten auch keinen für Forschungsinstitute, tertiäre Bildungseinrichtungen und Unternehmen zugänglichen liechtensteinischen Forschungsförde-

rungsfonds. Ein betreffendes Forschungsförderungsgesetz wurde politisch immer wieder andiskutiert, anschliessend aber wieder auf die lange Bank geschoben (auch die Partizipation an Horizon 2020 wurde vom Landtag ohne eigenständigen Ersatz abgelehnt).

Die Anzahl Patentanmeldungen von Personen mit Wohnsitz in Liechtenstein beim Europäischen Patentamt hat sich seit 2000 in etwa verdoppelt, auf 1'382 Gesuche pro Million Einwohner im Jahr 2012 (Schweiz 426, Österreich 215). Sie ist also verhältnismässig hoch und mit Ausnahme eines kurzen Rückganges 2009 weiter steil ansteigend. Betrachtet man die «European Innovation Scorecard» (Eurostat), welche die Marktumsetzung ins Verhältnis zu der Entwicklung geistigen Eigentums (Patente, Marken, Industriedesign) setzt, erhält man jedoch einen Hinweis darauf, dass im Wirtschaftsraum Schweiz/Liechtenstein zu wenige Ideen auch tatsächlich den Weg in den Markt finden (vgl. Regierung FL, S. 23).

#### 4.3.8. Produktivität

Nachdem die reale Produktivität (preisbereinigtes BIP im Verhältnis zur Beschäftigung) in Liechtenstein Jahrzehnte lang ungebrochen stark angestiegen ist, war sie vor allem bei den Finanzdienstleistungen seit der Jahrtausendwende tendenziell rückläufig. Nach einem starken Rückgang in der Finanzkrise hat sie sich aber wieder etwas stabilisiert (siehe betreffendes Kapitel im Annex A1 zur Produktivitätsentwicklung).

In einem Klein(st)staat wie Liechtenstein mit stark eingeschränkter Verfügbarkeit personeller und natürlicher Ressourcen (z. B. Boden oder andere Ressourcen für Konsum, Freizeit, Produktion) ist der Anstieg der Produktivität umso entscheidender für die wirtschaftliche Prosperität. Die starke Zunahme der Zupendler konnte die schwache Produktivitätsentwicklung zwar überlagern und den Produktionsoutput vergrössern, allerdings hat dies die Entwicklung des Bruttonationaleinkommens geschwächt. Zudem wird der Zupendlerstrom langfristig Kapazitätsrestriktionen unterliegen.

### 4.4. Einfluss der Digitalisierung

Wie in Kapitel 2 festgehalten, gilt der technologische Fortschritt als wesentlicher Wachstumstreiber einer Volkswirtschaft. Zentraler Bestandteil dieses technischen Fortschrittes war in der jüngsten Vergangenheit und ist wohl auch künftig die Digitalisierung. Diese ist aktuell allgegenwärtig: Güter mit neuer Technologie werden auf den Markt gebracht, Unternehmen passen ihre Prozesse den neuen digitalen Möglichkeiten an und künftige Auswirkungen der Digitalisierung werden breit diskutiert.

Bei der Diskussion der Wachstumspotenziale von Liechtenstein ist folglich auch der Digitalisierung ein besonderes Augenmerk zu schenken. In einem ersten Schritt fassen wir die zentralen Aspekte der Digitalisierung zusammen (Kapitel 4.4.1). Eine umfangreichere Analyse findet

sich im Anhang (A2, Aspekte der Digitalisierung). In einem nächsten Schritt resümieren wir die wichtigsten Äusserungen in den Interviews zu Aspekten der Digitalisierung (Kapitel 4.4.2). Und letztlich legen wir die wesentlichen Punkte dar, welche wir in die Wirkungsanalyse einfließen lassen.

#### 4.4.1. Literaturanalyse

Der technische Fortschritt zeigt sich in den realen Wirtschaftsabläufen in mannigfaltiger Weise. Amazon zum Beispiel setzt in einigen amerikanischen Versandzentren für die Logistik Roboter ein. Sie befördern die Pakete von den Regalen zur Verladung. Sie kommunizieren über ein drahtloses Netzwerk miteinander. Vor den Robotern wurde dies von Menschen ausgeführt. Diese arbeiten nun an einer stationären Verladestation und müssen die Pakete nur noch einscannen. Amazon schätzt, dass sich die Produktivität in einiger dieser Versandzentren mehr als verdoppelt hat (Schipper, 2015).

Die Digitalisierung hat einerseits Auswirkungen auf einzelne Individuen und Unternehmen, aber auch auf die gesamte Wirtschaft. Generell ist die Digitalisierung zudem je nach Branche unterschiedlich weit fortgeschritten und ausgestaltet (Jud Huwiler, 2015). In der Foto- und Musikindustrie zeigen sich bereits weitgehend Auswirkungen der Digitalisierung. Aber auch die Logistik, die verarbeitende Industrie, Finanzdienstleistungen sowie der Gesundheitsbereich können mittel- bis langfristig im Zentrum der Digitalisierung stehen.

In der Literatur wird zwischen disruptiver und evolutionärer Digitalisierung unterschieden (Cachelin, 2015):

- Der *disruptive Effekt* beschreibt eine Veränderung der Marktstruktur. Die Wertschöpfung in einer Branche oder einem breiteren Wirtschaftsbereich wird dabei häufig von neuen Marktteilnehmern auf eine neue Art erstellt.
- Der *evolutionäre Effekt* beschreibt eine zusätzliche Effizienzverbesserung innerhalb weitgehend bestehender Strukturen.

Welche generellen Folgen die Digitalisierung hat, wird in diesem Kapitel diskutiert.

Insgesamt lassen sich aus der durchgeführten Analyse der aktuellen Literatur zur Digitalisierung die folgenden wichtigen Einflusskanäle herauskristallisieren:

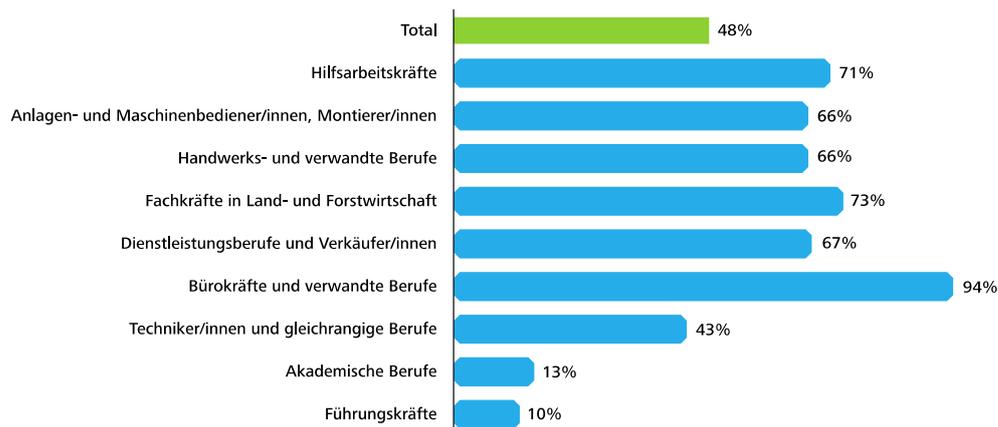
#### **Arbeitsmarkt/Beschäftigung**

Im ökonomischen Diskurs zu den Folgen der Digitalisierung nehmen mögliche Beschäftigungseffekte einen grossen Stellenwert ein – insbesondere die Frage, welcher Teil der heutigen Beschäftigung am Arbeitsmarkt künftig nicht mehr nachgefragt werden wird. Das WEF (2016)

schätzt basierend auf einer Umfrage einen Netto-Jobverlust wegen der Digitalisierung von 0.5% für die Jahre 2015 bis 2020. Dieser Wert wurde qualitativ hergeleitet.<sup>17</sup>

Inwiefern verschiedene Berufsbilder und Tätigkeiten künftig von der Digitalisierung betroffen sind wurde zudem anhand des Substituierbarkeitsrisikos untersucht (vgl. dazu z.B. Frey und Osborne 2013 oder Schläpfer, Koch, Merkofer 2015) – auch in Bezug auf die Automatisierung im Industriesektor. Schwieriger sind hingegen Aussagen über Jobpotenziale, d.h. Berufsbilder, die sich künftig ergeben werden. Bei der Schätzung der Substituierbarkeitswahrscheinlichkeit wird oft deren Zusammenhang mit dem Ausbildungsniveau gemessen. Generell zeigt sich eine negative Korrelation zwischen der Substituierbarkeitswahrscheinlichkeit und dem Ausbildungsniveau.

**Abbildung 15: Anteil der gefährdeten Beschäftigten in der Schweiz**



Die Prozentzahlen sind die Substituierbarkeitswahrscheinlichkeit pro Berufsgruppe, d.h. z.B. 71% aller Hilfsarbeitskräfte könnten durch Maschinen ersetzt werden. Die Berufsgruppen sind nach ISCO-Kategorien geordnet, grob nach Qualifikationsniveau, angefangen mit der tiefsten ISCO-Kategorie bis hin zur höchsten.

Grafik und Quelle: Brandes und Zobrist (2015)

Brandes und Zobrist (2015) bestätigen dies auch für die Schweiz. Sie finden ein hohes Risiko für Hilfsarbeitskräfte, Beschäftigte in der Produktion und Landwirtschaft sowie niedrig- bis mittel-

<sup>17</sup> Das WEF (2016) hat Chief Human Resource Officers (CHRO) der grössten Arbeitgeber zur Entwicklung der Arbeitsnachfrage bis 2020 für die Länder Australien, Brasilien, China, Frankreich, Deutschland, Indien, Italien, Japan, Mexico, Südafrika, Türkei, Grossbritannien, USA, Southeast Asian Nations (ASEAN) und Gulf Cooperation Council (GCC) befragt. Sie berechnen einen Jobverlust von 5.1 Millionen von ausgehend 1.09 Milliarden Jobs (0.5%). Dabei gehen 7.1 Millionen Jobs verloren und 2 Millionen neue Jobs entstehen.

qualifizierte Bürokräfte. Dieses Ergebnis ist jedoch nicht als absolute Regel zu verstehen. Einerseits gibt es auch Berufskategorien mit niedrigem Ausbildungsniveau und niedriger Automatisierungswahrscheinlichkeit, wie z.B. medizinische Pflegeberufe ohne akademische Ausbildung oder Kinderbetreuer. Andererseits gibt es auch Berufe mit hohem Ausbildungsniveau und hoher Automatisierungswahrscheinlichkeit wie z.B. Epidemiologen, Anlageberater oder Steuerberater (Anliker und Busch, 2016 und Brandes und Zobrist, 2015). Bei hochqualifizierten und wissensintensiven Berufen, z.B. Arzt, Architektin oder Ingenieur, spielt besonders die Automatisierung von Tätigkeiten eine Rolle, da der Beruf kaum vollständig substituiert werden kann (Brandes und Zobrist, 2016). Daraus resultiert eine höhere Arbeitseffizienz, es können beispielsweise in einem Tag mehr Projekte bearbeitet werden.

Niedrig- und Mittelqualifizierte sind somit hauptsächlich den Auswirkungen der Digitalisierung exponiert. Gleichwohl sind aber auch Hochqualifizierte davon betroffen, jedoch nicht im gleichen Ausmass und nicht über alle Berufsbilder gleich stark.

### **Produktivität und Outputwachstum**

Die umfassende Literatur zu den Auswirkungen der bisher erfolgten Digitalisierung ist sich einig, dass die IT-Revolution einen signifikanten Effekt auf die Produktivitätsentwicklung hatte bzw. immer noch hat. Schellenbauer (2016) zeigt auf, dass in der Schweiz in den 2000er Jahren der technische Fortschritt als Wachstumsmotor der Produktivität dominierte. Bezüglich Zukunft gehen die Meinungen hingegen auseinander («techno-pessimists» vs. «techno-optimists»). Über die Auswirkungen auf die Produktivität besteht auch ein Wirkungskanal der Digitalisierung auf das Wirtschaftswachstum. So gilt bei Wachstumsprognosen meist die Produktivität als hauptsächlichlicher Treiber des Wachstums in den nächsten Jahren.

Um für die vorliegende Studie die wertschöpfungsrelevanten Effekte quantifizieren zu können, stützen wir uns auf eine Studie für Deutschland ab, welche die Auswirkungen der Digitalisierung in den Jahren 1998 bis 2012 analysiert hat. Die Digitalisierung hat gemäss dieser Studie einen positiven Wachstumsbeitrag geleistet und zwar in der Höhe von jährlichen 0.4 bis 0.9 Prozentpunkten (vgl. BITKOM und Prognos 2013)

### **Organisation/Steuerung der Produktionsprozesse**

Durch die Digitalisierung entwickeln sich die Organisation und die Steuerung des gesamten Wertschöpfungsprozesses weiter (Vollrath und Ruile 2016 und Schlaepfer, Koch und Merkofer 2015). Dafür steht der Begriff Industrie 4.0, welcher somit die Veränderung der lokalen und globalen Wertschöpfungskette beschreibt. Die Digitalisierung wirkt sich einerseits auf einzelne Stufen der Wertschöpfungskette aus, aber auch über die gesamte hinweg (Stern und Ziegler 2013).

### **Neue Produkte und Dienstleistungen**

Die obigen Änderungen der Wertschöpfungsprozesse und deren Monitoring generiert neue Datenmengen (Big Data). Deren Nutzung ermöglicht den Unternehmen, neue Produkte und Dienstleistungen anzubieten, welche meist besser auf die Kundenbedürfnisse zugeschnitten und individualisierter sind (Bardt et al. 2015). Auch neue Formen der Kundeninteraktion resp. -vernetzung durch die Digitalisierung lassen neue Geschäftsmodelle entstehen (Deflorin et al. 2015).

### **Auswirkungen**

Welche Auswirkungen die Digitalisierung hat, ist künftig noch detaillierter zu beleuchten – die aktuelle Literatur liefert hierzu noch keine fundierten und eindeutigen Hinweise.

Bei einer Befragung von 50 Industrieunternehmen in der Schweiz zeigt sich, dass die Unternehmen durchaus Potenziale der digitalen Transformation zur Industrie 4.0 sehen.<sup>18</sup> Laut den befragten Unternehmen werden in Zukunft folgende Bereiche von der digitalen Transformation profitieren: Forschung und Entwicklung, Lagerhaltung und Logistik, Produktion, Dienstleistungen, Beschaffung und Einkauf sowie Vertrieb (Schläpfer, Koch und Merkofer 2015).

#### **4.4.2. Erkenntnisse aus den Interviews**

Zum Thema Auswirkungen der Digitalisierung in Liechtenstein gibt es keine spezifische Literatur. Aus diesem Grund haben wir wichtige Unternehmen und Verwaltungsstellen in Liechtenstein zum Thema Digitalisierung befragt, um uns neben der generellen Literaturanalyse noch spezifische Informationen zu Liechtenstein zu beschaffen. Wir haben 6 Unternehmen und 5 Verwaltungsstellen interviewt. Die Interviews wurden persönlich oder telefonisch geführt. Die Antworten der befragten Personen zum Thema Digitalisierung werden in diesem Kapitel diskutiert.

### **Generelle Einschätzungen**

Die Digitalisierung ist bei allen befragten Personen ein intern bereits diskutiertes Thema. Die Mehrheit ist zudem der Meinung, die Digitalisierung führe zu Prozess- und Produktveränderungen. Ausserdem findet die grosse Mehrheit, dass durch die Digitalisierung in Liechtenstein sowohl Jobs verloren gehen aber auch neue Jobs entstehen werden.

Im öffentlichen Sektor sind heute als auch künftig durch die Digitalisierung weiterhin Produkte vermehrt online zugänglich. So kann z.B. eine Firmengründung oder die Steuererklärung online ausgefüllt werden. Eine Person aus dem öffentlichen Sektor meint, es seien bis jetzt vor

---

<sup>18</sup> Dies gilt auch für die Unternehmen in Liechtenstein (vgl. Kapitel 4.4.2).

allem Back-office Aufgaben weggefallen aufgrund der Digitalisierung. Wohingegen bei den neu entstandenen Jobs häufig hochqualifizierte Personen gefragt sind.

### **Branchenspezifische Auswirkungen**

Grossmehrheitlich stimmen die Aussagen der Vertreter aus dem privaten Sektor mit denen aus dem öffentlichen Sektor überein. Im Folgenden gehen wir auf Erkenntnisse aus den Interviews zu branchenspezifischen Auswirkungen der Digitalisierung ein.

Im Dienstleistungsbereich zeigt sich eine klare Tendenz der Digitalisierungswirkung ab. Die Nachfrage nach Lehrabsolventen sinkt, wohingegen die Nachfrage nach Hochschulabsolventen steigt. So werden in Zukunft weniger Personen für repetitive und einfache Aufgaben gebraucht. Die Nachfrage nach Personen, die besser ausgebildet und technikaffin sind sowie soziale Skills und Kompetenzen haben (z.B. Verkäufer), steigt jedoch. Die Unternehmen der Dienstleistungsbranche weisen darauf hin, dass die Digitalisierung ein sehr relevantes Thema für ihre Branche sei und sie mit dem Wandel mitgehen müssen, falls sie am Markt bestehen wollen.

Auch in der Logistikbranche zeigt die Digitalisierung gemäss Interviewaussagen grosse Auswirkungen. Der physische Brief wird immer mehr durch neue Technologien (E-Mail) verdrängt. Jedoch entstehen durch den E-Commerce neue Chancen im Paketversand. Dort ist die Zahl der Mitbewerber gross. Wenn es durch diese Kombination in Zukunft zu einem erhöhten Preisdruck kommt, wird die Anzahl an niedrigqualifizierten Angestellten für den Binnendienst zunehmen. Generell wird die Arbeitsnachfrage in der Logistikbranche schrumpfen.

In der Branche der Herstellung von Metallerzeugnissen Liechtensteins wird der Baubranche ein grosses Potenzial der Digitalisierung zugeschrieben. In dieser Branche fehle es im Vergleich zur Industrie an Produktivität und Effektivität der Abläufe. Beispiele dafür sind neue Möglichkeiten der Kommunikation oder digitale Entscheidungsfindung nicht mehr auf der Baustelle, sondern vorgelagert. Durch solche Prozessoptimierungen könnten schätzungsweise 20-30% der Kosten eingespart werden. Die Interviews lassen vermuten, dass die Digitalisierung vor allem für mittelständische Unternehmen eine Herausforderung wird, da viel investiert werden muss.

In der Automobilzulieferbranche steht die Produktveränderung im Mittelpunkt der Digitalisierung. Werden heute z.B. für die Lenkung noch mechanische Teile hergestellt, wird dies in Zukunft wohl vollständig über elektronische Impulse erfolgen und ein ganzer mechanischer Teilmarkt brachliegen. Um mit dem Trend mitzuhalten, wird in diesem Bereich bereits viel geforscht. Deshalb sind auch bei solchen Unternehmen bei den Mitarbeitern in Zukunft Kompetenzen wie Elektronik, Robotik und Prozessverständnis gefragt. In der Tendenz wird es in Zukunft in dieser Branche weniger Arbeitsplätze in der Produktion geben, jedoch mehr in der Forschung und Entwicklung.

Bei der Digitalisierung in der Lebensmittelherstellungsbranche steht der Produkttransport im Fokus. Genauer, wie lange es zwischen Eingang der Bestellung bis zur Lieferung an den Kunden dauert. Zudem werden die Produkte immer kundenspezifischer und individueller. Daten oder Informationen müssen kundenwirksam eingesetzt werden. So will ein Kunde heute genau wissen, was alles in einem Produkt enthalten ist bzw. alles muss rückverfolgbar sein. Wer in der Branche am schnellsten auf solche Trends reagiert, wird am Markt gut gestellt sein. Befragte Unternehmen befinden, die Digitalisierung habe vor allem auf Branchen mit hohem Direktvertrieb grosse Auswirkungen. Denn die Nachfrager werden je länger je unterschiedlicher. Heute kann man bereits Reisen oder Bankgeschäfte über sein Smartphone bestellen, aber auch ein Mittagessen kann direkt Online angefordert werden. Auch die Berufsprofile werden sich ändern. Sie werden immer mehr Informatikprofile mit z.B. Kompetenzen in Logistik oder Prozesswissen verknüpfen. In der Zukunft werden aber auch Profile rekrutiert werden, die wir heute noch nicht kennen. Durch die Digitalisierung werden in dieser Branche nicht viele Jobs wegfallen. Zudem werden neue Absatzwege oder Formen der Kommunikation (z.B. Internet der Dinge) zum Einsatz kommen.

#### **Abschliessende Bemerkungen**

Die Digitalisierung spielt somit im öffentlichen wie auch privaten Sektor in Liechtenstein eine wichtige Rolle. Die Auswirkungen, welche von den befragten Personen genannt werden, stimmen mit den Auswirkungen aus der Literaturanalyse überein. Alle Branchen sind von der Digitalisierung betroffen und die Art von Auswirkungen unterscheiden sich je nach Branche. Deshalb ist es schwierig abzuwägen, welche Branche am stärksten betroffen ist oder sein wird.

#### **4.4.3. Folgerungen für die Wirkungsanalyse**

##### **Veranschaulichungsbeispiele der Digitalisierung**

Die vielseitigen Auswirkungen der Digitalisierung lassen sich am besten anhand konkreter Beispiele exemplarisch veranschaulichen.

- Landwirtschaft: Computergesteuerte Systeme haben das Potenzial, eine Vielzahl bisheriger Handarbeiten zu ersetzen. In der Milchwirtschaft können automatisierte Melkmaschinen das manuelle Melken der Kühe ablösen. Auch die Fütterung der Tiere oder das Weidemanagement lassen sich vollständig automatisieren.
- Gesundheitswesen: In der Medizin können Diagnosen dank IT-Unterstützung einfacher und individueller erstellt werden, da Computer grössere Datenmengen als Ärzte analysieren und auswerten. Auch zukunftsorientierte Krankheitsdiagnosen sind möglich (prädiktive Medizin).

- Energie: Neue Anwendungen erlauben den Bezug von Strom aus verschiedenen, dezentralen Stromquellen. Strombezügler sind nicht mehr angewiesen auf zentrale Produktionsanlagen und Elektrizitätswerke.
- Verkehr: Beim autonomen Fahren übernehmen technische Systeme die komplette Steuerung eines Fahrzeuges, was sich auf die beim Fahrzeugbau benötigten Lenkkomponenten auswirkt. Heute übliche Lenksysteme mit Steuerrad und mechanischer Übertragung auf die Radachsen werden hinfällig.

Allen Beispielen gemein ist die vollständige Umgestaltung heute üblicher Aktivitäten oder Produktionsweisen. Daraus können neue Produkthersteller hervorgehen, bisherige Anbieter verschwinden, heutige Arbeitsplätze wegfallen und neue Jobprofile entstehen. Aus der schiereren Menge dieser möglichen Veränderungen lassen sich auf gesamtwirtschaftlicher Ebene nur aufwändig quantitative makroökonomische Parameter herleiten.

Aus der Literatur und den geführten Interviews lassen sich deshalb folgende Schlüsse für die Wirkungsanalyse ziehen:

- Durch die Digitalisierung erfahren etliche Jobs bzw. Tätigkeiten von Berufen ein erhöhtes Risiko, durch eine Maschine ersetzt zu werden. Gleichzeitig entstehen aber auch neue Jobs, die wir heute noch nicht kennen. Basierend auf den Aussagen aus den Interviews scheint der erwartete Nettoeffekt der Digitalisierung auf die Beschäftigung in Liechtenstein etwa bei null zu liegen.
- Die Substitution von Tätigkeiten betrifft nicht nur Niedrig- und Mittelqualifizierte sondern auch Hochqualifizierte. Wobei niedrig- und mittelqualifizierte Arbeitskräfte stärker betroffen sind.
- Die Digitalisierung hatte in der Vergangenheit einen positiven Effekt auf die Produktivität und somit auf die Wertschöpfung. Wir gehen davon aus, dass dies auch künftig so sein wird. Eine Studie liefert das Datenmaterial, um diese zusätzlichen Produktivitätsimpulse für einzelne Branchen in die Wirkungsanalyse einfließen zu lassen.<sup>19</sup>
- Disruptive Veränderungen der Digitalisierung sind wahrscheinlich, lassen sich vom heutigen Standpunkt aus aber wissenschaftlich nicht ohne weiteres branchenspezifisch verorten und quantifizieren: Sie werden ein Risiko für bestimmte Branchen darstellen, gleichzeitig aber Chancen mitbringen für neue Tätigkeiten und Branchen. Im Rahmen der vorliegenden Studie können wir solche gegenläufigen Folgen und Auswirkungen für die quantitativen Analysen nicht berücksichtigen.

---

<sup>19</sup> BITKOM und Prognos (2013), vgl. Tabelle 24 im Annex.

## 5. Zuwanderung

Im Folgenden beleuchten wir die Zuwanderungsthematik aus verschiedenen Blickwinkeln: Wir gehen kurz auf die bestehende Sonderregelung Liechtensteins bei der Zuwanderung ein (Kapitel 5.1) und zeigen die aktuellen Pendlerströme in der Region (Kapitel 5.2). Danach legen wir die wichtigsten Eigenschaften und Merkmale der Zuwanderung dar (Kapitel 5.3) und analysieren die künftigen Pendlerpotenziale (Kapitel 5.4). Zuletzt folgen die Einschätzungen der im Rahmen dieser Studie (Kapitel 5.5) und bei der Grenzgängerstudie (Kapitel 5.6) befragten Akteure. Die Ergebnisse fliessen in die Wirkungsanalyse ein.

### 5.1. Regulierung der heutigen Zuwanderung

#### Staatsvertragliche Grundlagen<sup>20</sup>

Liechtenstein ist seit 1991 Mitglied der Europäischen Freihandelsassoziation (EFTA), trat per 1. Mai 1995 dem Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) bei und partizipiert damit am europäischen Binnenmarkt.

Die Personenfreizügigkeit gehört zu den vier Grundfreiheiten der EU (Waren, Dienstleistungen, Kapital, Personen) und bezieht sich auf die Bereiche Arbeitnehmerfreizügigkeit und Niederlassungsfreiheit (vgl. Personenfreizügigkeitsrichtlinie, Richtlinie 2004/38/EG). Für den EWR gilt diese Richtlinie mit einigen Anpassungen und einer gemeinsamen Erklärung der EWR-Mitgliedstaaten (Beschluss Nr. 158/2007). In Liechtenstein regelt das darauf basierende Personenfreizügigkeitsgesetz und die zugehörige Verordnung die Zuwanderung von EWR- und Schweizer Staatsangehörigen (inkl. Grenzgängerbeschäftigung).

Im Rahmen des EWR-Beitritts hat Liechtenstein eine Sonderlösung bei der Personenfreizügigkeit ausgehandelt. Ende 1999 resultierten diese Verhandlungen in einem ersten Beschluss (Beschluss Nr. 191/1999 des Gemeinsamen EWR-Ausschusses), welcher per Ende 2006 hätte auslaufen sollen. Im Rahmen der EWR-Erweiterungsverhandlungen 2004 hat Liechtenstein jedoch eine auf Dauer ausgelegte Lösung ausgehandelt, welche vorsieht, die festgelegte Zuwanderungsbeschränkung jeweils alle fünf Jahre zu überprüfen. Der EWR-Rat hat dabei die zentralen Argumente Liechtensteins anerkannt, namentlich die besondere geografische Lage und das Interesse an der Wahrung der nationalen Identität.

Die Sonderlösung Liechtensteins beinhaltet insbesondere die Möglichkeit, die Wohnsitznahme von EWR-Staatsangehörigen an die Erteilung einer Aufenthaltsbewilligung zu knüpfen, deren Anzahl im Rahmen von jährlichen Quoten beschränkt wird. Rechtlich ist Liechtenstein

---

<sup>20</sup> Die hier zusammengestellten Fakten basieren hauptsächlich auf folgenden Quellen: Frommelt (2012); Kellermann, Schlag, Simon (2012) und Regierung FL (2015).

eine sogenannte Mindestverpflichtung eingegangen mit einer festgelegten Anzahl Aufenthaltsbewilligungen, welche Liechtenstein jährlich mindestens zu vergeben hat. Aktuell sind folgende jährliche Quoten in Kraft:

- 56 Aufenthaltsbewilligungen für Erwerbstätige aus dem EWR-Raum,
- 16 Aufenthaltsbewilligungen für Nichterwerbstätige aus dem EWR-Raum.

Wird in einem Jahr die Mindestverpflichtung nicht erreicht, erhöht sich automatisch die Quote im Folgejahr. Die Hälfte dieser Aufenthaltsbewilligungen wird durch Losentscheid vergeben, die andere Hälfte durch Regierungsentscheid. Dies um Diskriminierung und Wettbewerbsverzerrung bei der Vergabe zu vermeiden. Die Quoten wurden durch die Regierung im Jahr 2011 auf Forderung der Wirtschaft um 15% erhöht. Zudem können Unternehmen Stellen, welche von Personen aus dem EWR-Raum gehalten waren, im Rahmen von Ersatzanstellungen ebenfalls mit EWR-Staatsangehörigen besetzen ohne die Quote zu belasten. Für Personen aus dem EWR-Raum mit einer Aufenthaltsbewilligung in Liechtenstein besteht zudem das Recht auf vollständigen Familiennachzug.

Für die Schweiz gilt ausserhalb des EWR-Regimes eine zusätzliche Mindestverpflichtung in der Höhe von 12 Aufenthaltsbewilligungen für Erwerbstätige und 5 für Nichterwerbstätige pro Jahr. Für Personen aus Drittstaaten gelten strenge Bedingungen – Aufenthaltsbewilligungen erhalten diese nur in Ausnahmefällen (Führungskräfte, spezielle Qualifizierungen und Ähnliche).

Die Aufenthaltsbewilligung in Liechtenstein umfasst eine Dauer von 5 Jahren. Hält sich jemand während dieser Zeit ununterbrochen in Liechtenstein auf, kann die Person eine Daueraufenthaltsbewilligung beantragen.

### **Einschätzung**

Der Sonderregelung wird gemeinhin eine breite Akzeptanz in Liechtenstein attestiert, welche eine hohe Stabilität bei Zuwanderungsfragen bringt (Frommelt 2012). Wirtschaftlich hat sich die Sonderregelung insbesondere bewährt, da aufgrund des Personenfreizügigkeitsabkommens zwischen der Schweiz und der EU 2002 für die Unternehmen der Rückgriff auf Grenzgänger, die aus dem EU-Raum stammen und sich in der Schweiz niedergelassen haben, möglich wurde. Entsprechend hat die Anzahl der Grenzgänger aus der Schweiz nach Liechtenstein in dieser Zeit zugenommen.

In einer Expertenbefragung der Stiftung Zukunft.li (2016, Liste der befragten Personen siehe Tabelle 26 in Anhang A2) zum Thema meinen zudem bis auf eine Ausnahme alle Personen, dass die Sonderregelung seitens EU nicht in Frage gestellt werde. Demnach hätte die heutige Stabilität bei den Zuwanderungszahlen auch künftig Bestand. Für diese Einschätzung füh-

ren die Experten verschiedene Gründe ins Feld, wobei die geringe Grösse Liechtensteins mehrfach erwähnt wird. Die Auswirkungen auf die EU seien angesichts der geringen Relevanz Liechtensteins für die EU vernachlässigbar und dadurch auch die Gefahr, dass Liechtenstein von anderen Ländern als Präzedenzfall herangezogen würde. Der bereits hohe Anteil der Bevölkerung mit Migrationshintergrund sei ebenfalls ein starkes Argument. Die Experten sehen denn am ehesten innenpolitische Ursachen für eine mögliche Aufhebung der Sonderregelung: Neben dem expliziten Wunsch diese aufzuheben, könnte eine stetige Vergabe von mehr als gemäss Mindestverpflichtungen vorgesehenen Aufenthaltsbewilligungen über die Zeit die liechtensteinische Argumentation unterhöhlen. Dies könnte dazu führen, dass die EU ihre Haltung gegenüber der Sonderregelung überdenken könnte. Insofern weisen einige Experten darauf hin, dass innenpolitisch gut abzuwägen sei, wie mit der aktuellen Sonderregelung umzugehen ist. Eine einmalige Lockerung könne gemäss diesen Stimmen langfristig nur in Richtung völliger Aufhebung führen, weil argumentativ eine Rückkehr zu strengerem Regime dannzumal nur noch schwer vorstellbar sei.

## 5.2. Zuwanderungs- und Pendlerstruktur Liechtensteins

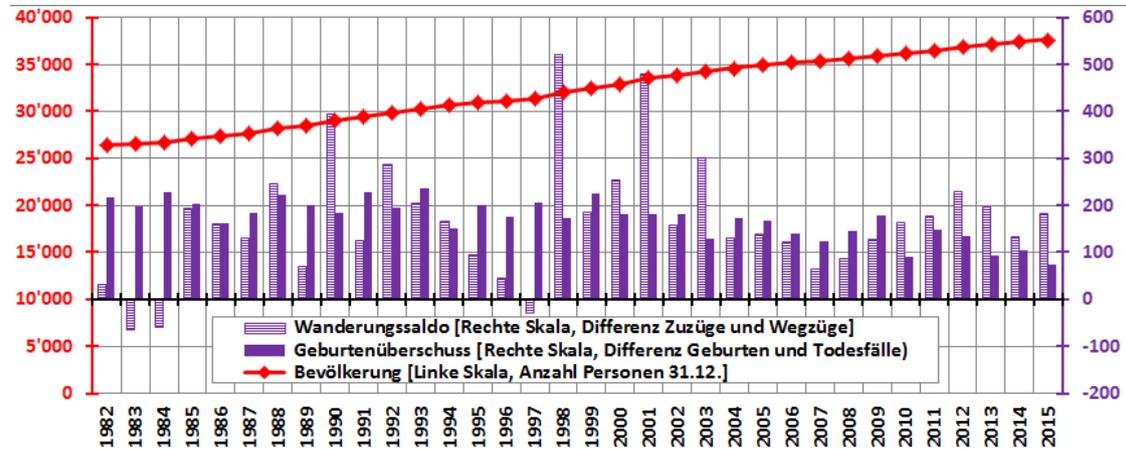
An dieser Stelle beleuchten wir die aktuellen Pendlerstrukturen in Liechtenstein und der Dreiländer-Region. Hierzu untersucht die aktuelle Studie von Moser und Tromm (2016) die möglichen Auswirkungen einer Einschränkung der Personenfreizügigkeit für die Region «Liechtenstein, St. Galler Rheintal und Vorarlberg». Dazu liefert sie verschiedene Einblicke zu Bevölkerung, Wirtschaftsstruktur und Pendlerströmen im Dreiländereck.

### **Bevölkerung und Beschäftigung**

Im genannten grenzüberschreitende Wirtschaftsraum der drei Regionen leben knapp 300'000 Personen, davon sind mehr als 150'000 erwerbstätig (Voll- und Teilzeit). Das St. Galler Rheintal stellt dabei rund die Hälfte dieser Einwohner und dieser Beschäftigten. Daneben weist Liechtenstein im Verhältnis zur Bevölkerung überdurchschnittlich viele Arbeitsplätze auf (Verhältnis von praktisch 1:1). Der Bevölkerungsanteil des Bezirks Feldkirch an der Region liegt bei etwas mehr als einem Drittel, die Beschäftigung macht etwa einen Viertel aller Erwerbstätigen im betrachteten Raum aus.

Die Bevölkerung Liechtensteins ist in den letzten Jahrzehnten stark angestiegen (wie bereits erwähnt auch im Vergleich mit der Schweiz), der Geburtenüberschuss war durchgehend und der Wanderungssaldo fast immer positiv (siehe dazu auch die Diskussion zu Abbildung 10 und den Bevölkerungsabschnitt in Anhang A1).

Abbildung 16: Bevölkerung, Wanderungssaldo und Geburtenüberschuss in Liechtenstein

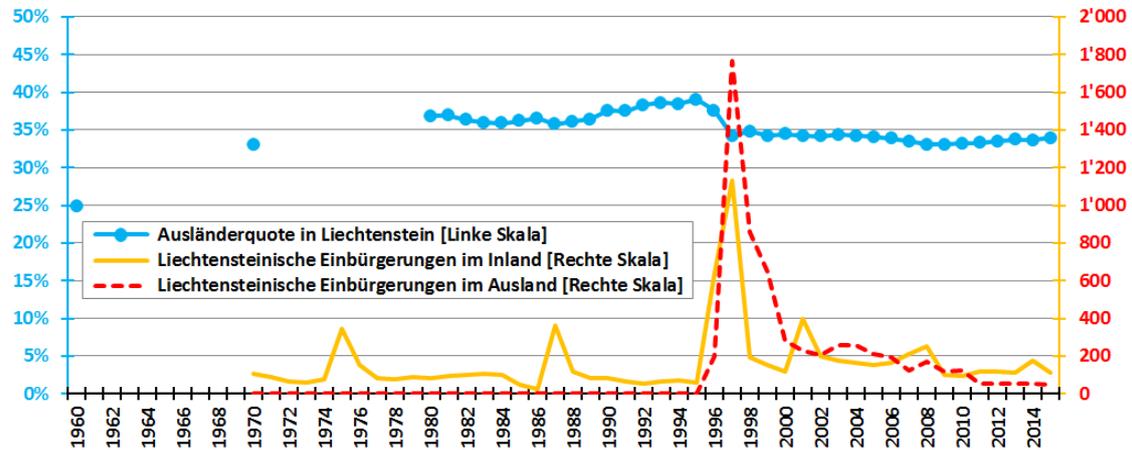


Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: Amt für Statistik (2016g)

In den letzten rund 15 Jahren ist nicht nur Liechtenstein, sondern die ganze Rheintal-Region deutlich gewachsen – sowohl in Bezug auf die Bevölkerungszahl als auch bezüglich Beschäftigungswerten. Seit 2000 ist dabei die Zahl der Beschäftigten in allen drei Gebieten stärker gewachsen als jene der Bevölkerung, wobei Liechtenstein den deutlichsten Zuwachs verzeichnete mit einem Plus von 37% bei den Beschäftigten und 10% bei den Einwohnern.

Der in Abbildung 17 abgetragene Ausländeranteil in Liechtenstein ist über die letzten Jahrzehnte, trotz steter Zuwanderung, relativ konstant geblieben und pendelt sich bei etwa einem Drittel ein. Die Erreichung dieses informellen politischen Zielwertes wurde vor allem auf Grund verschiedener Einbürgerungswellen, welche Folge von Anpassungen des liechtensteinischen Bürgerrechtes waren, ermöglicht (vgl. Sochin D’Elia 2014).

Abbildung 17: Ausländerquote und liechtensteinische Einbürgerungen



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2016h, 2016i)

### Wirtschaftsstruktur

Die Wirtschaftsstruktur von Liechtenstein ist mit jener des St. Galler Rheintals vergleichbar und zeichnet sich durch einen hohen Anteil Beschäftigter im zweiten Sektor aus (43% resp. 44%). Im Bereich der Dienstleistungen ergänzen sich die drei Regionen: Liechtenstein weist eine starke Konzentration von Finanz- und Beratungsleistungen auf; im St. Galler Rheintal und in Vorarlberg liegen die Versorgungszentren für die ganze Region; im Vorarlberg sind viele touristische und Freizeitangebote zu verzeichnen.

### Personenfreizügigkeit und Pendlerströme

Die liechtensteinische Beschäftigung wird zu einem grossen Teil durch Zupendler aus dem Ausland getragen. Es gibt zwar auch in Liechtenstein wohnhafte Personen, welche im Ausland arbeiten, die Anzahl Wegpendler ist aber ungleich kleiner als die Zahl der Zupendler, wie Tabelle 2 zeigt (siehe auch Kapitel 3 und Anhang A1 zu Beschäftigungs- und Pendlerstruktur).

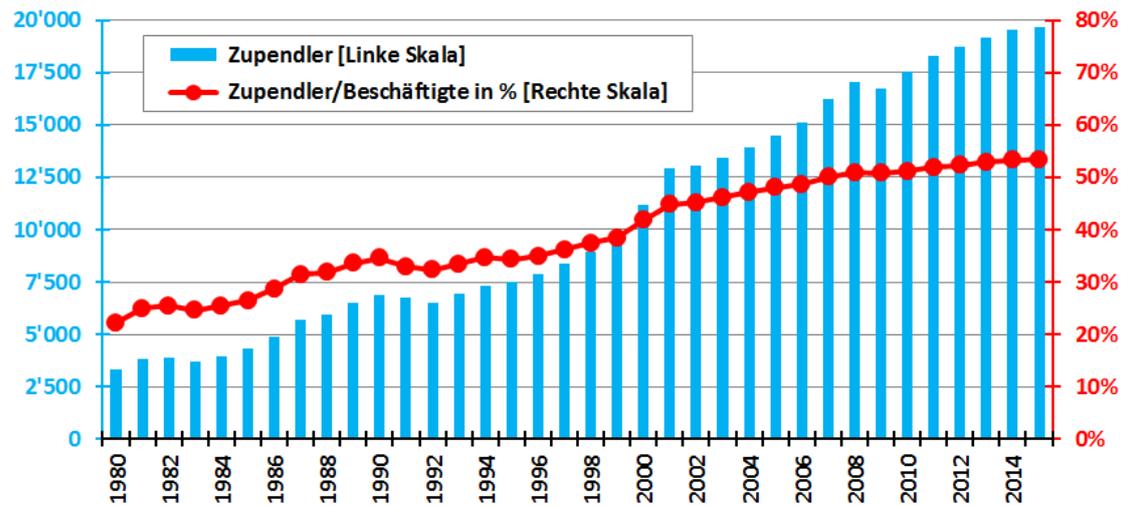
**Tabelle 2: Zupendler nach Liechtenstein (im Ausland Wohnhafte) und Wegpendler aus Liechtenstein (im Inland Wohnhafte) im Jahr 2015**

	Zupendler (2015)	Wegpendler (2015)
Schweiz	10'612	1'898
Österreich	8'231	75
Deutschland	613	22
Andere	196	21

Tabelle: Liechtenstein-Institut. Quelle: Amt für Statistik (2016g)

Der prozentuale Anteil der Zupendler an der Beschäftigung in Liechtenstein ist in den letzten Jahrzehnten ausserordentlich deutlich angestiegen, wie Abbildung 18 zeigt. Auch wenn der jährliche Anstieg der Zupendler etwas nachgelassen hat, ist er immer noch stark gemessen an der Grösse Liechtensteins und dessen Beschäftigung.

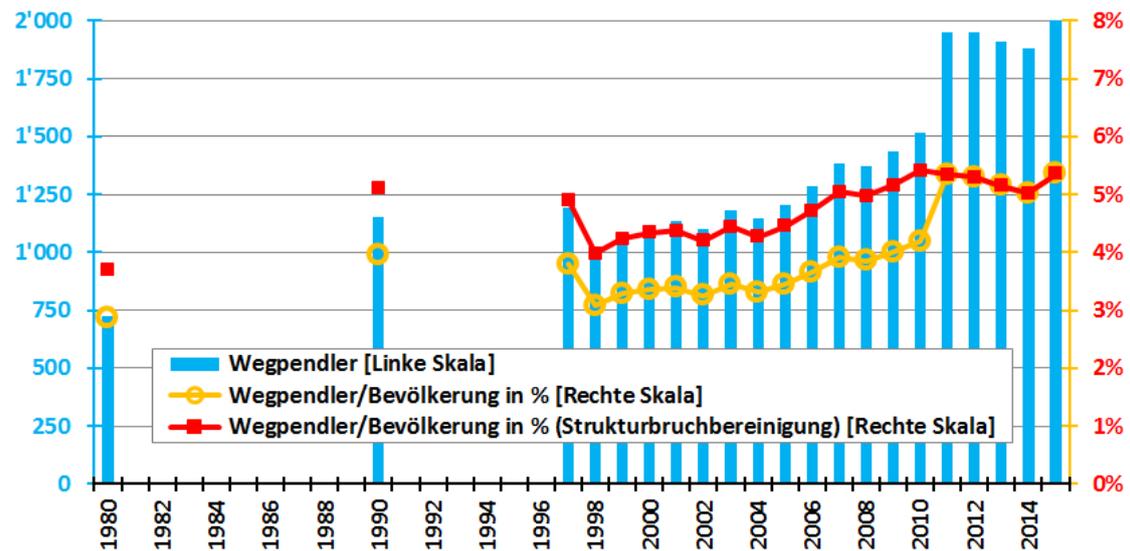
Abbildung 18: Entwicklung der Anzahl Zupendler nach Liechtenstein



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2016g)

Demgegenüber hat sich der Quotient der Wegpendler im Verhältnis zur liechtensteinischen Wohnbevölkerung über die letzten Jahrzehnte nicht nennenswert verändert. Seit der Jahrtausendwende ist jedoch eine leichte Anstiegstendenz erkennbar. Dies wird noch besser ersichtlich, wenn der Strukturbruch in der statistischen Erfassungsmethode von 2010 herausgeschätzt wird (siehe Abbildung 19).

Abbildung 19: Entwicklung der Anzahl Wegpendler aus Liechtenstein

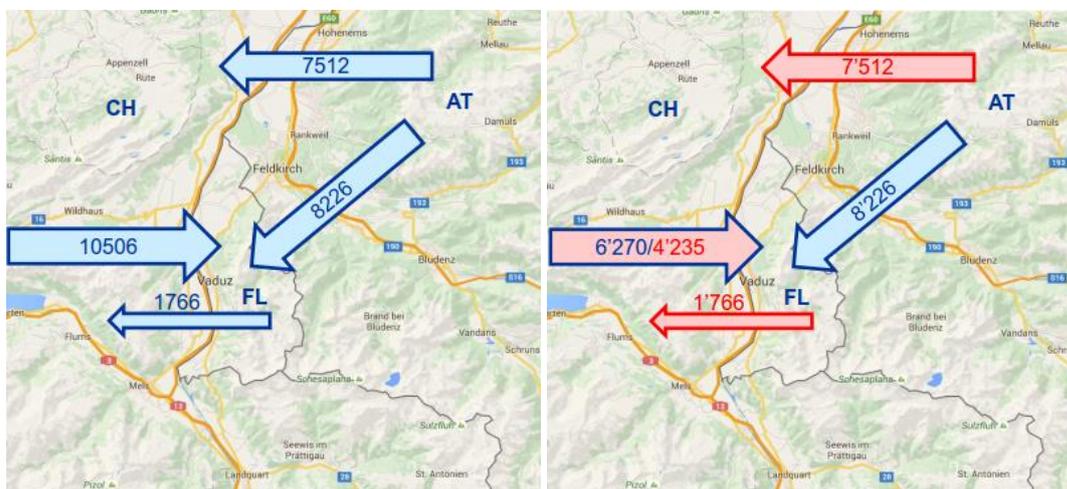


Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen und Schätzungen, Amt für Statistik (2016g, 2016h)

Insgesamt überqueren aktuell rund 28'000 Berufstätige die Grenzen zwischen den drei Regionen Liechtenstein, St. Galler Rheintal und Vorarlberg. Die Pendlerströme in alle Richtungen haben zwischen 2002 und 2014 deutlich zugenommen, verteilen sich aber unterschiedlich auf die Regionen: In Liechtenstein machen die Grenzgänger 53% aller Beschäftigten aus, im St. Galler Rheintal sind es hingegen nur 7%. Aus dem St. Galler Rheintal pendeln knapp 8'000 Personen nach Liechtenstein (2014). Von diesen Personen haben 57% das Schweizer Bürgerrecht. Die Pendler aus der Schweiz nach Liechtenstein arbeiten zudem in Branchen mit relativ hohen Löhnen, insb. in der Finanz- und Versicherungsbranche, in der Maschinen- und Elektronikindustrie sowie in der Metallindustrie.

Die folgende Abbildung zeigt die Pendlerströme zwischen den Regionen auf (linke Seite) und quantifiziert die Anzahl grenzüberschreitender Pendler, welche bei einer möglichen Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative in der Schweiz von Beschränkungen betroffen wären (rote Werte auf der rechten Seite). Insgesamt belief sich die Anzahl Betroffener auf bis zu 13'500 Personen, was 9% aller Erwerbstätigen in der Region wären (Moser, Tromm 2016).

Abbildung 20: Heutige und von möglichen Beschränkungen betroffene Pendelströme



Voll- und Teilzeiterwerbstätige, 2014. Von Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative betroffene Pendlerströme in Rot.

Quelle: Moser und Tromm (2016, 12 und 29)

Gemäss der Studie von Moser und Tromm (2016) wäre demnach ein Grossteil der heutigen Pendler von Beschränkungen der Zuwanderungspolitik in der Schweiz betroffen. Die Studie macht zudem Aussagen über die Auswirkungen von Beschränkungen bis ins Jahr 2030. Im Vergleich zu einem Referenzszenario ohne Beschränkungen nimmt die Anzahl Pendler von der Schweiz nach Liechtenstein in beiden untersuchten Szenarien ab und zwar um rund ein Viertel bis ein Drittel. Damit einher gehen tiefere Lohneinkommen und damit tiefere Steuereinnahmen bei den Schweizer Gemeinden. Die Verluste bei den Steuereinnahmen betragen gemäss der Studie jährlich rund 40-50 Mio. CHF. Beschränkungen bei der Personenfreizügigkeit in der Schweiz würden die bisherige Entwicklung in der Region stark bremsen. Neben Liechtenstein wäre insbesondere das St. Galler Rheintal betroffen, da lokale Unternehmen weniger Grenzgänger rekrutieren können und die Steuereinnahmen durch die geringere Anzahl Pendler sinken.

### 5.3. Eigenschaften und Strukturmerkmale von Zuwanderung

In diesem Abschnitt fassen wir unsere Analysen verschiedener Aspekte von Zuwanderung in der Schweiz, Liechtenstein und in Luxemburg zusammen.

#### Erfahrungswerte aus der Schweiz

Die Auswirkungen der Personenfreizügigkeit in der Schweiz sind ein wichtiger Faktor unserer Analyse für Liechtenstein: Die Schweiz ist nicht nur wirtschaftlich und politisch eng mit Liech-

tenstein verbunden. 2002 hat sie mit der EU ein Personenfreizügigkeitsabkommen unterzeichnet. Die darauffolgende Zuwanderung ist wissenschaftlich relativ gut beleuchtet und eignet sich daher für Rückschlüsse auf mögliche Auswirkungen einer Lockerung der Zuwanderung nach Liechtenstein.

In der Schweiz hat die Personenfreizügigkeit zu einer höheren Einwanderung aus den EU-/EFTA-Staaten geführt (Gaillard und Weber, 2011). Seit Inkrafttreten sind pro Jahr durchschnittlich 34'000 Personen aus EU-/EFTA-Staaten zugewandert (netto). Bei Drittstaaten hingegen verharrte der Saldo bei knapp 26'000 Personen pro Jahr. Insgesamt beläuft sich die Zuwanderung in der Schweiz seit Inkrafttreten der Personenfreizügigkeit auf jährlich 0.8% des Bevölkerungsstandes von 2004.

Die Zuwanderungen in die Schweiz weist spezifische Merkmale auf, deren wichtigste wir folgend kurz auflisten (vgl. INFRAS, 2015 für eine umfassendere Zusammenstellung):

- Überwiegendes Motiv für die Zuwanderung ist die Erwerbstätigkeit; 2010 war dies bei 50% der Zuwanderer aus EU-/EFTA-Staaten der Fall.
- Bei Drittstaaten hingegen überwiegt der Familiennachzug als hauptsächliches Motiv.
- Die neuen Zuwanderer aus den EU-/EFTA-Staaten weisen zudem ein höheres Bildungsniveau aus als früher.
- Generell hat die Zuwanderung zu keinem Lohndruck geführt. Die Auswirkung der Personenfreizügigkeit auf den Lohn unterscheidet sich jedoch nach Qualifikationsniveau. Bei den Hochqualifizierten wurde die Lohnentwicklung leicht gedämpft. Da Tief- und Mittelqualifizierte tendenziell profitiert haben von der Zuwanderung, findet ein Ausgleich der Lohnverteilung statt.
- Die Zuwanderung wirkt der demografischen Alterung entgegen. Kurz- bis mittelfristig entlastet dies die umlagefinanzierten Sozialversicherungen.
- Im Bereich der Sozialversicherungen hat die Zuwanderung die AHV- und IV-Renten wesentlich mitfinanziert und vorübergehend deren Einnahmenseite stabilisiert. Bei der ALV hingegen kam es zu einer Mehrbelastung.

### **Zuwanderung nach Wirtschaftssektoren in Liechtenstein und der Schweiz**

Aus der Statistik lässt sich die erwerbsmässige Zuwanderung sowohl für Liechtenstein als auch für die Schweiz nach Wirtschaftssektoren differenzieren. Damit kann die Frage beantwortet werden, in welchen Branchen die Zugewanderten hauptsächlich arbeiten.

Gemäss diesen Daten ist in beiden Ländern die Mehrheit der Zugewanderten im Dienstleistungssektor tätig, gefolgt vom Industriesektor und der Landwirtschaft. Somit ist die Struktur der Einwanderer nach Wirtschaftssektoren in beiden Ländern ähnlich. Allerdings zeigt sich auch in dieser Statistik, dass der Industriesektor Liechtensteins gewichtiger ist als in der Schweiz: In

Liechtenstein sind deutlich mehr Einwanderer in der Industrie beschäftigt als in der Schweiz. Umgekehrt ist es für den dritten Sektor. Vor dem Hintergrund der Digitalisierung sowie der Frankenstärke ist jedoch zu erwarten, dass es in Liechtenstein eine gewisse Verschiebung von Erwerbstätigen von der Industrie in den Dienstleistungssektor geben wird – auch bei künftig zuwandernden Erwerbspersonen.

**Tabelle 3: Einwanderung nach Wirtschaftssektoren**

	Landwirtschaft	Industrie	Dienstleistungen
Liechtenstein	6%	31%	64%
Schweiz	4%	17%	79%

Die Zahlen zeigen Aufteilung der zugewanderten Personen der ständigen ausländischen Wohnbevölkerung nach Sektoren.

Tabelle: INFRAS. Quelle: BFS, Statistik Zuwanderung Schweiz 2015, Migrationsstatistik Liechtenstein 2014

Für die Schweiz gibt es zudem Zahlen auf Branchenebene (Avenir Suisse, 2008). Zuwanderungsintensive Branchen<sup>21</sup> sind hier das Gastgewerbe (57%), das Baugewerbe (39%), private Haushalte (38%), Immobilien/Informatik/F&E (34%) und Industrie/Energie-/Wasserversorgung (34%). Wobei die neue Zuwanderung im Rahmen der Personenfreizügigkeit in der Schweiz vor allem bei akademischen Berufen, bei Technikern und gleichrangigen Berufen, bei Dienstleistungs- und Verkaufsberufen, bei Handwerks- und verwandten Berufen sowie bei Führungskräften zu beobachten ist.

### Zuwanderung am Beispiel Luxemburgs

In Europa zählt Luxemburg zu den zuwanderungs- und pendlerintensivsten Länder (IBA, 2014). Ausserdem ist Luxemburg ebenfalls eine «Small Open Economy (SMOPEC)», was einen kurzen Quervergleich berechtigt.

Rund 45% der knapp 550'000 Einwohner (2014) sind ausländische Staatsangehörige, mehr als 60% haben einen Migrationshintergrund (Kühn, 2015). Seit der Stahlkrise in den 70er-Jahren hat Luxemburg eine starke Tertiarisierung durchgemacht und verzeichnete ab Mitte der 80er-Jahre ein starkes Wachstum von Jobs im Dienstleistungssektor. Dieses Wachstum konnte bald nicht mehr mit einheimischen Arbeitskräften gedeckt werden, weshalb die Grenzgänger eine zunehmend wichtigere Rolle spielen (vgl. Statistisches Amt Luxemburg). So zählte Luxemburg im Jahr 2013 rund 160'000 Grenzgänger (IBA, 2014), welche ungefähr 45% aller Stellen besetzen.

<sup>21</sup> In dieser Berechnung sind Ausländer, Kurzaufenthalter sowie Grenzgänger miteinbezogen. Die Zahlen sind Annäherungen und wurden von einer Grafik abgelesen. Die Zahlen sind der Anteil geleisteter Arbeitsstunden von Ausländern in einer Branche.

Bei der Analyse der Branchenstruktur wird klar, dass ausländische Arbeitskräfte vor allem im privaten Sektor gefragt sind. Die Mehrheit der Luxemburger arbeitet im (halb-)öffentlichen Bereich wie der öffentlichen Verwaltung (87%) oder dem Sozial- und Gesundheitswesen (45%), was sich mit den Kenntnissen der luxemburgischen Landessprache sowie der Staatsbürgerschaft erklären lässt. In privaten Haushalten mit Personal (77%), im Gastgewerbe (54%) sowie in der Land- und Forstwirtschaft (48%) besteht hingegen eine hohe Konzentration an ansässigen Ausländern. Grenzgänger wiederum haben in folgenden Branchen ein hohes Gewicht: im verarbeitenden Gewerbe (63%), in Handel und Reparatur (54%), in den wirtschaftlichen Dienstleistungen (53%), in den freiberuflichen wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen (53%), in Information und Kommunikation (53%) oder im Baugewerbe (52,5%). Ansässige Ausländer und Grenzgänger sind demnach vor allem im privaten Sektor tätig, Luxemburger eher im öffentlichen Sektor.

Auch in Luxemburg tragen Grenzgänger und ansässige Ausländer zur Linderung der Alterung bei, da diese im Schnitt jünger sind als die erwerbstätigen Luxemburger. Zudem veranlasste die Entwicklung der Immobilienpreise eine steigende Anzahl von Luxemburger ihren Wohnort ins grenznahe Ausland zu wechseln, aber weiterhin in Luxemburg zu arbeiten. 2013 waren dies 4'262 Personen, wobei der grösste Teil in Deutschland lebt. Somit werden Pendler generell als Chance für den Wohlstand in Luxemburg gesehen, jedoch auch als Bedrohung für die Sprache und Kultur (Kühn, 2015).

## 5.4. Pendlerströme und -potenziale

### **Beweggründe für Pendelströme**

Neben verschiedenen Kennzahlen und Auswirkungen politischer Rahmenbedingungen auf die Mobilität, gibt es einige Studien, die Motive oder Charakteristika von Pendler- oder Umzugsmobilität untersuchen, insbesondere für die interkantonalen Pendlerströme in der Schweiz. Das BFS (2015) findet folgende Faktoren, welche die Binnenwanderung in der Schweiz beeinflussen:

- Regionale Disparitäten im Bereich der Beschäftigung, dem Einkommen (inkl. Steuerbelastung) und des Wohnens (z.B. Wohnfläche, Miete, Bodenpreise).
- Ausstattung mit technischer und sozialer Infrastruktur (z.B. Verkehrsanbindungen, Schulen, Sport- und Freizeitanlagen, Einkaufsstätten, kulturelle Einrichtungen).
- Bewertung der Lebensqualität.

In der Literatur wird bei der grenzüberschreitenden Mobilität häufig auch die Erwerbstätigkeit als Grund genannt. Dazu gehören bessere Verdienstmöglichkeiten, ein besseres Arbeitsplatzangebot und bessere Arbeitsbedingungen (Gaillard und Weber, 2011, Guth, 2007 und Wille und Ohnesorg, 2005).

Bei Personen, die pendeln oder umziehen, sind zudem gewisse Muster zu erkennen. Vielfach genannt ist die Korrelation mit dem Bildungsniveau. Je höher die Bildung, desto eher pendelt diese Person (Flückiger und Falter, 2004). Das gilt sowohl für die Mobilität innerhalb der Schweizer Kantone als auch grenzüberschreitend. Studien weisen darauf hin, dass durch das Pendeln zwar Pendelkosten entstehen, doch durch die Erhöhung des Wohlstands verlieren diese insgesamt an Relevanz (Pfaff, 2013). Die fortschreitende Entwicklung der Telekommunikations- und Verkehrsinfrastruktur sowie der Ausbau der Fernverbindungen im Zugverkehr verringern die Bedeutung der Distanz zum Arbeitsort. Generell zeigt eine Studie<sup>22</sup> für Deutschland, dass mit zunehmender Haushaltsgrösse sowie mit zunehmendem Einkommen Personen eher pendeln. Zudem nehmen Wohnungseigentümer seltener einen Wohnortswechsel vor als Mieter. Es zeigt sich ein negativer Effekt der Einwohnerdichte sowie regionaler ärztlicher Versorgung auf die Fernpendlerneigung. Personen mit höherer Bildung und Alleinstehende sind umzugsmobiler (Pfaff, 2013 und Rüger, 2014).

### **Veränderung der Pendlerströme nach Liechtenstein**

Dieser Abschnitt dient der Abschätzung der möglichen Pendlerströme nach Liechtenstein bei einer Öffnung der heutigen Zuwanderungsregelung. Dieser Vergleich von Liechtenstein mit verschiedenen Schweizer Kantonen dient als Anhaltspunkt für die Annahmen der Niederlassungsvarianten (vgl. Kapitel 6.2).

Aufgrund der Datenverfügbarkeit stützen wir uns auf Schweizer Kantone, wobei unterschiedliche Kriterien zur getroffenen Auswahl geführt haben: Zug und Schwyz wurden aufgrund der geringen Grösse sowie der wirtschaftlichen Struktur ausgewählt, Zürich aufgrund seiner zentralen Bedeutung für die Schweiz, Schaffhausen wegen der Grenznähe und St. Gallen aufgrund der geografischen Nähe.

Für die Analyse von Liechtenstein sind besonders die Erwerbstätigen mit Wohn- und Arbeitsort im gleichen Kanton/Land sowie deren Anteil an den Erwerbstätigen nach Arbeitsort und an der Bevölkerung interessant. Anhand der Veränderung der Anzahl Zu- und Wegpendler: Aufgrund der nicht optimalen Verkehrslage von Liechtenstein, nehmen wir an, dass die Anzahl Wegpendler auch bei einer Öffnung etwa konstant bleiben wird. Bei den Zupendlern hingegen

---

<sup>22</sup> Diese Studie vergleicht Fernpendeln und Fernwanderung. Mit Fernpendeln wird eine Distanz von mindestens 50 km zwischen Wohn- und Arbeitsort bezeichnet. Mit Fernwanderer sind Personen gemeint, die gerade die Distanz überschreiten, welche ein Pendeln noch zulassen würden. Hier wird meistens ein Schwellenwert von 50 km angenommen.

kann ein Rückgang erwartet werden: Der Anteil Zupendler an den Erwerbstätigen nach Wohnort ist aktuell sehr hoch (vgl. Tabelle 5), was vor allem durch die beschränkte Anzahl an Aufenthaltsbewilligungen zu begründen sein dürfte. Damit ist wahrscheinlich, dass einige dieser Personen bei einer Öffnung nach Liechtenstein ziehen werden, um sich die Länge des Arbeitsweges zu verkürzen. Das impliziert eine grössere Anzahl von Erwerbstätigen mit Wohn- und Arbeitsort in Liechtenstein und damit ein Bevölkerungswachstum. Wie gross diese Zahl von heutigen Pendlern und künftigen Bewohnern Liechtensteins im Falle einer Öffnung sein wird, lässt sich aus der Befragung der Grenzgänger herleiten (vgl. Kapitel 5.5).

Die folgenden Tabellen zeigen das für die Analysen verwendete Datenmaterial.

**Tabelle 4: Bevölkerungsveränderungen in Liechtenstein und in der Schweiz 2014**

	Bevölkerung	Zuzüger	Wegzügler
Liechtenstein	37'129	615 (2%)	476 (1%)
Zug	120'089	3'666 (3%)	3'199 (3%)
Schwyz	152'759	4'464 (3%)	4'163 (3%)
Zürich	1'446'354	23'013 (2%)	22'338 (2%)
Schaffhausen	79'417	1'940 (2%)	1'846 (2%)
St. Gallen	495'824	9'795 (2%)	10'845 (2%)

Die relativen Angaben in Klammern stehen für den Anteil von Zu- und Wegzögern an der Bevölkerung.

Tabelle: INFRAS. Quelle: Liechtenstein: Migrationsstatistik 2014, Bevölkerung und Wanderung der Schweizer Kantone: Statistik der Bevölkerung und Haushalte BFS 2014

**Tabelle 5: Pendlermobilität in Liechtenstein und in der Schweiz 2014**

	Erwerbstätige nach Wohnort	Zupendler	Wegpendler
Liechtenstein	19'007	19'551 (103%)	1'878 (10%)
Zug	66'456	38'034 (57%)	17'448 (26%)
Schwyz	86'392	15'847 (18%)	29'616 (34%)
Zürich	798'356	154'160 (19%)	67'824 (8%)
Schaffhausen	42'040	6'929 (16%)	11'427 (27%)
St. Gallen	269'363	49'278 (18%)	47'328 (18%)

Die relativen Angaben in Klammern stehen für den Anteil der Zu- und Wegpendler an den Erwerbstätigen.

Tabelle: INFRAS. Quelle: Liechtenstein: Beschäftigungsstatistik 31.12.2014, Pendler und Erwerbstätige der Schweizer Kantone: Pendlermobilität und Strukturhebung BFS 2014

**Tabelle 6: Niedergelassene Erwerbstätige in Liechtenstein und der Schweiz 2014**

	<b>Erwerbstätige mit Wohn- und Arbeitsort im gleichen Land/Kanton, absolut</b>	<b>In % der Erwerbstätigen nach Arbeitsort</b>	<b>In % der Bevölkerung</b>
Liechtenstein	17'129	47%	46%
Zug	49'008	56%	41%
Schwyz	56'776	78%	37%
Zürich	730'532	83%	51%
Schaffhausen	30'613	82%	39%
St. Gallen	222'035	82%	45%

Die Erwerbstätigen nach Arbeitsort umfassen alle Erwerbstätigen mit Wohn- und Arbeitsort im jeweiligen Kanton/Land und die Anzahl Zupendler.

Tabelle: INFRAS. Quelle: eigene Berechnungen basierend auf den Daten aus Tabelle 5 und Tabelle 6

## 5.5. Sicht der heutigen Grenzgänger

Nach der Analyse von Pendlermotiven sowie möglicher qualitativer Auswirkungen einer Zuwanderungslockerung erläutern wir an dieser Stelle die Sicht der heutigen Grenzgänger nach Liechtenstein. Dies soll es erleichtern, die künftigen Pendlerströme in der Wirkungsanalyse zu quantifizieren.

### Ziel und Vorgehen

Ziel der Grenzgängerbefragung war es Informationen zu erhalten, wie sich die heute nach Liechtenstein pendelnden und im nahen Ausland (CH, D, A) lebenden Personen verhalten könnten, wenn andere Zuwanderungsregeln für Liechtenstein gälten – wegen veränderter Regelungen in Liechtenstein und resp. oder wegen der Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative in der Schweiz.

Die von der Stiftung Zukunft.li bestimmten Firmen und Verwaltungsstellen wurden in einem ersten Schritt von der Stiftung kontaktiert, um deren Bereitschaft zur Teilnahme an der Grenzgängerbefragung abzufragen. Von 13 kontaktierten Firmen und Verwaltungsstellen waren 10 bereit, an der Umfrage teilzunehmen. Insgesamt wurden mit der Umfrage 4'819 Grenzgänger erreicht, davon 2'624 aus der Schweiz, 2'037 aus Österreich und 158 aus Deutschland. Der Industriesektor ist aufgrund der Grösse der Unternehmen mit 3'635 Zupendlern deutlich am häufigsten vertreten, die Finanzdienstleister mit 530 am zweithäufigsten. Es wurde eine Rücklaufquote von 46% erreicht.

Das Liechtenstein Institut hat diese Befragung im Auftrag der Stiftung Zukunft.li im Mai 2016 durchgeführt und Anfang Juni die Ergebnisse zusammengestellt und in die vorliegende Studie einfließen lassen.

## Zentrale Ergebnisse

Wir fassen folgend die zentralen Ergebnisse, welche für die weiteren Analysen relevant sind, zusammen.

Von allen befragten resp. antwortenden Grenzgängern würden rund 45% bei freier Wahl nach Liechtenstein ziehen. Das wären hochgerechnet auf die heutigen rund 19'500 Zupendler etwa 8'600 Personen. Die Befragung zeigt zudem, dass die Bereitschaft zur Wohnsitznahme in Liechtenstein davon abhängt, ob man sich bereits Gedanken zu einem möglichen Umzug gemacht hat. Ist dies der Fall, nimmt auch die Umzugsbereitschaft zu. Von den Befragten haben rund 60% angegeben, sich schon mal diesbezügliche Gedanken gemacht zu haben.

Ebenfalls einen Zusammenhang weist die Umzugsbereitschaft auf mit einer beantragten Aufenthaltsbewilligung. 12% haben geantwortet, bereits einmal eine solche Bewilligung beantragt zu haben. Bei drei Viertel dieser Personen besteht nach wie vor eine Zuzugsbereitschaft.

Die Zuwanderungsbereitschaft der Grenzgänger bei einer Öffnung hängt zudem deutlich von ihrer Staatsbürgerschaft ab: 33.7% der Schweizer tendieren zu einem Wohnsitz in Liechtenstein («ja» oder «eher ja»), 40.8% der befragten Österreicher und 53.5% der Deutschen. Höher ist die Bereitschaft bei Personen aus anderen europäischen Staaten (70.5%) sowie bei Staatsbürgern von Ländern ausserhalb Europas (60%).

Die Zuwanderungsbereitschaft ist ebenso je nach Sektor unterschiedlich und beträgt im Gewerbe 62%, in der Industrie 50% und im Finanzbereich 36%. Beschäftigte in öffentlichen Betrieben zeigen weniger Interesse an einem Umzug nach Liechtenstein als Beschäftigte anderer Branchen. Die Zuwanderungstendenz ist allerdings unabhängig von der beruflichen Stellung. Bezüger von tieferen Löhnen weisen eine höhere Zuwanderungsbereitschaft auf.

Die Befragung zeigt, dass die Wohnform ebenfalls einen Einfluss hat. So sind Mieter eher an einer Wohnsitznahme in Liechtenstein interessiert (56%) als Hauseigentümer (33%).

Wichtige Motive für einen Umzug nach Liechtenstein sind Steuern und Abgaben (von 87% der Antwortenden angekreuzt) sowie die Nähe zum Arbeitsplatz (80%). Steuerlich ist es aktuell v.a. für Grenzgänge aus Deutschland und Österreich interessant nach Liechtenstein zu ziehen. So ist die Unzufriedenheit mit der steuerlichen Situation im aktuellen Wohnsitz denn auch bei Grenzgängern aus Deutschland und Österreich erheblich höher als bei jenen aus der Schweiz. Die befragten Grenzgänger bemängeln zudem die schlechte grenzüberschneidende ÖV-Anbindung und die sich verschlechternde Verkehrssituation auf der Strasse.

## 5.6. Einschätzungen der befragten Akteure

Wie bereits an anderer Stelle geschrieben, haben wir im Rahmen der vorliegenden Studien eine Reihe von Akteuren in Liechtenstein befragt. Wie im vorherigen Abschnitt gezeigt, hat die Zahl der Grenzgänger von der Schweiz nach Liechtenstein stark zugenommen (siehe dazu auch

Annex A1). Es besteht demnach ein Zusammenhang zwischen dem Arbeitsmarkt in Liechtenstein und der Einwanderungsregelung der Schweiz mit der EU. Den Unternehmen und Verwaltungsstellen haben wir dabei deshalb auch Fragen gestellt zu den Auswirkungen für Liechtenstein durch die Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative (MEI) in der Schweiz und zur Sonderregelung Liechtensteins bei der Vergabe von Aufenthaltsbewilligungen.

### 5.6.1. Auswirkungen der Masseneinwanderungsinitiative

In Bezug auf diese Frage zeigt sich bei den Befragten kein einheitliches Bild – auch nicht innerhalb des privaten resp. des öffentlichen Sektors.

Etwa die Hälfte der befragten Personen sieht bei der Umsetzung der MEI keine grossen, oder zumindest handhabbare Auswirkungen für Liechtenstein. Die Mehrheit dieser Personen ist in der Privatwirtschaft tätig. Sie begründen die Aussage mit dem Argument, dass die meisten angestellten Grenzgänger aus der Schweiz auch Schweizer sind. Zudem äussert ein Unternehmen, dass sie die Steuernachteile durch einen Umzug nach Österreich über das Gehalt kompensieren würden. Die andere Hälfte findet hingegen, die MEI habe relevante Konsequenzen für Liechtenstein. Einerseits müssten die (künftigen) Mitarbeitenden, je nach Auslegung der Umsetzung, von der Schweiz nach Österreich ziehen, was vor allem für gutverdienende Personen steuerlich nicht attraktiv wäre. Zudem finden einige, dass somit die Attraktivität des Unternehmens als Arbeitgeber wie auch von Liechtenstein generell abnehmen würde. Dies würde die Rekrutierung von neuen Personen schwieriger machen. Ausserdem würde Liechtenstein zunehmend zu einem Arbeitnehmermarkt, was einen Lohndruck und höhere Lohnstückkosten nach sich zöge. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit würde geschwächt.

Generell sehen sich vor allem jene Unternehmen oder Verwaltungsstellen besonders exponiert, die auf ausländische Arbeitskräfte oder Spezialisten angewiesen sind. Zwei Unternehmen äussern zudem, dass sie sich mittelfristig überlegen müssten, solche Funktionen ausserhalb von Liechtenstein anzusiedeln. Einzelne finden, dass durch eine Öffnung von Liechtenstein die Auswirkungen der MEI relativiert werden könnten.

### 5.6.2. Auswirkungen einer vollständigen Öffnung

In Bezug auf eine vollständige Öffnung der Niederlassungspolitik Liechtensteins, d.h. einer Aufgabe der heutigen Sonderregelung, lässt sich bei den Antworten kein klarer Unterschied zwischen den Unternehmen und den Verwaltungsstellen erkennen. Alle nennen sowohl positive wie auch negative Faktoren – wobei bei den Unternehmen eine leichte Tendenz zu positiven Auswirkungen zu erkennen ist.

Als positive Folgen einer Öffnung wird meistens ein grösseres Angebot an Arbeitskräften in Liechtenstein genannt. Zudem steige die Attraktivität eines Unternehmens, wenn Mitarbeitende auch in Liechtenstein wohnhaft sein könnten. Das sei besonders bei der Rekrutierung ein wichtiger Faktor, aber auch um die Mitarbeitenden stärker an das Unternehmen zu binden. Ausserdem würde durch die Zuwanderung das Steuersubstrat in Liechtenstein steigen. Da die Lebenshaltungskosten in Liechtenstein bereits jetzt sehr hoch sind, erwarten einige Personen, dass vor allem Gutverdienende zuzögen.

Auf der anderen Seite führe ein Einwohnerzuwachs zu höheren Kosten für verschiedene Infrastrukturen (Verkehr, Energie, Wasser), bei der Bildung sowie im Gesundheitswesen. Auch der Verkehr würde in den Stosszeiten stark zunehmen. Momentan sei es in Liechtenstein bereits sehr schwierig, Boden zu erwerben, da dieser meistens innerhalb der Familie weitergeerbt werde. Dies würde sich bei einer Zuwanderung noch verschärfen. Generell würden die Immobilienpreise steigen. Zudem hätten die Liechtensteiner Bedenken, dass Liechtenstein bei einer Öffnung zu einem zweiten Monaco werde und es zu einer Überbauung und Überfremdung komme. Die befragten Personen sind auch der Meinung, dass es politisch sehr schwierig wäre eine Teilöffnung durchzusetzen.

Im Rahmen der Interviews werden zwei Schätzungen genannt, wie viele Personen bei einer Öffnung zuziehen würden. Die eine Schätzung besagt, dass jeder zehnte heute in Liechtenstein arbeitstätige Grenzgänger zuziehen würde (ca. 2'000). Eine weitere lautet, dass 7'000 bis 8'000 Personen zuziehen würden.

Aus den Interviews lässt sich die Schlussfolgerung ziehen, dass sowohl positive wie auch negative Auswirkungen bei einer Öffnung Liechtensteins erwartet werden. Einige Unternehmen würden eine Öffnung jedoch sehr begrüßen.

## TEIL II: WIRKUNGSANALYSE

### 6. Modellerläuterungen

In diesem Kapitel legen wir in kurzer Form die wichtigsten Eckwerte der Wirkungsanalyse dar: Welche Szenarien und Varianten werden betrachtet und wie leiten wir diese her? Wie gehen wir für die Berechnungen vor? Welche Wirkungskanäle berücksichtigen wir für die Modellierung?

#### 6.1. Definition und Herleitung der Szenarien

Die Modellierungen und Analysen beziehen sich auf die Zukunft. Deshalb müssen Annahmen getroffen werden, wie sich wesentliche Variablen und Eckwerte im Jahr 2035 präsentieren. Im Rahmen der vorliegenden Arbeiten ergeben sich **zwei Entwicklungsszenarien** (Entwicklung BIP), deren Herleitung wir folgend darlegen.

- Trendszenario: Fortschreibung der Wirtschaftsentwicklung basierend auf qualitativ-analytischer Untersuchung des Trendwachstums der letzten Jahre und zusätzlichen Modellannahmen über die zukünftige Entwicklung.
- Digitalisierungsszenario: Entwicklung aufbauend auf dem Trendszenario, unter Einbezug der Folgen einer stärker digitalisierten Volkswirtschaft.

##### 6.1.1. Trendszenario

###### **Vorgehen zu Schätzung Wachstumspotential Trend**

Zunächst soll kurz die Methodik für die Bestimmung des Basisszenarios für die zukünftige volkswirtschaftliche Entwicklung Liechtensteins skizziert werden. Das Basisszenario bezieht sich auf den Trend des realen, also preisbereinigten, Bruttoinlandprodukts. Preisentwicklungen und kurzfristige konjunkturelle Fluktuationen werden damit bewusst ausgeklammert.

Das Basisszenario ist dabei nicht eine Prognose im eigentlichen Sinne, sondern bildet lediglich eine möglichst realistische Entwicklung ab, auf die dann die Auswirkungen der Digitalisierung und der verschiedenen Zuwanderungsszenarien «hinzugeschätzt» werden können. Dabei sind vor allem die relativen Unterschiede der verschiedenen Szenarien entscheidend und nicht deren isoliert betrachtete absolute Höhen.

Die BIP-Trendextrapolation<sup>23</sup> für das Basisszenario wurde auf zwei Arten durchgeführt: Einerseits mit einer einfachen direkten Fortschreibung des realen BIP-Trends, also einer «naiven» Extrapolation. Andererseits wurde nach dem Vorbild des schweizerischen Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO 2005, Surchat 2011) eine komplexe Extrapolation durchgeführt, indem das BIP auf die beiden Komponenten Produktivität (reale Arbeitsproduktivität) und Arbeitseinsatz (Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten) aufgeteilt wurde. Für diese komplexe Extrapolation mussten verschiedene Einzelvariablen geschätzt, einzeln prognostiziert und dann zum realen BIP aggregiert werden.

### Naive Prognose

Die naive Extrapolation ist eine einfache Fortschreibung des beobachteten aggregierten BIP-Trends<sup>24</sup> unter Verwendung einer zusätzlichen heuristischen Annahme für die Trend-Extrapolation: Das Trendwachstum steigert sich bis 2035 langsam wieder auf +1% (linear interpoliert), was für Liechtenstein historisch sehr tief ist. Das durchschnittliche Trendwachstum ist von konstant über +4% in den Jahren 1972-1999 abrupt gefallen auf etwas über +2% in den Jahren nach der Jahrtausendwende. Nach der Finanzkrise 2008/2009 ist es weiter auf circa +0.5% gefallen (siehe auch Abbildung 23).<sup>25</sup> Das angewandte naive BIP-Trend-Basisszenario ist also weitgehend unabhängig von den später genannten Szenario-Annahmen bezüglich der Entwicklung von Produktivität und Beschäftigung (Einwohnerzahl, Erwerbsquote, Zupendler, Wegpendler, Teilzeitbeschäftigung, Arbeitslosigkeit), welche für die komplexe Prognose notwendig sind.

### Komplexe Prognose

Für die komplexe Extrapolation des Basisszenarios sind verschiedene Abschätzungen bezüglich der zukünftigen Entwicklung von Produktivität und Arbeitseinsatz notwendig. Für die zukünftige Entwicklung der realen Arbeitsproduktivität wurden verschiedene Varianten entwickelt und durchgerechnet, um die plausibelste auswählen zu können:

- *Qualitativ-analytisch (Trend 2009-2013)*: Hier wird qualitativ-analytisch unterstellt, dass sich die (wieder leicht positive) Entwicklung fortsetzt, was einem geringen Wachstum von +0.1% pro Jahr entsprechen würde. Das Produktivitätswachstum erhöht sich bis 2020 auf +0.5% (lineare Interpolation) und beträgt danach bis 2035 konstant +0.5% pro Jahr. Dies ist im historischen Vergleich sehr tief, von 1972 bis 2007 wuchs die Produktivität geschätzt mit weit

<sup>23</sup> Die nominalen BIP-Zahlen Liechtensteins 1972-2013 können dem Statistischen Jahrbuch entnommen werden (2014 der Schnell-schätzung des Amtes für Statistik). Sie basieren seit 1998 auf der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung Liechtensteins, die Zahlen davor sind ausführliche Rückschätzungen in Anlehnung an das Einkommensentstehungskonto der VGR (Brunhart 2012). Die realen BIP-Zahlen wurden unter Verwendung des schweizerischen BIP-Deflators berechnet.

<sup>24</sup> Der Trend des realen BIP wird oft auch als Wachstumstrend, Potentialoutput oder Produktionspotential bezeichnet.

<sup>25</sup> Der BIP-Trend 1972 bis 2014 wurde unter Verwendung des Filters von Hodrick und Prescott (1997) geschätzt.

über einem Prozent pro Jahr.

*Annahme: von +0.1% steigend bis +0.5% pro Jahr.*

- *Trend 1998-2014:* Es wird angenommen, dass sich die rückläufige Tendenz der Arbeitsproduktivität seit 1998 (welche 2004 bis 2008 kurzzeitig deutlich durchbrochen wurde, sich danach aber fortsetzte) unvermindert weitergeht.

*Annahme: -0.38% pro Jahr.*

- *Trend 1998-2007:* Die Grundlage dieser Variante ist, dass der Trend des Produktivitätswachstums von vor der Finanzkrise und vor dem starken Strukturwandel wieder erreicht werden kann.

*Annahme: +0.83% pro Jahr.*

- *Trend 1980-2000:* Das SECO hat in ihrem BIP-Szenario für die Produktivität dieselbe Entwicklung wie in den Jahren 1980-2000 unterstellt (+0.89% pro Jahr). In dieser Variante wird das durchschnittliche Produktivitätswachstum in Liechtenstein der Jahre 1980-2000 verwendet.

*Annahme: +1.4% pro Jahr.*

- *Produktivitätsszenario Schweiz (SECO):* Das vom SECO für die Schweiz unterstellte jährliche Produktivitätswachstum wird für diese Variante auch für Liechtenstein angenommen.

*Annahme: +0.89% pro Jahr.*

Neben der Komponente Produktivität muss auch modelliert werden, wie sich die Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten in Liechtenstein bis 2035 entwickeln wird. Dabei fließen die folgenden Determinanten in die Bestimmung der Beschäftigung ein:

- *Einwohner/-innen im Alter von 20 bis 64:* Das aktuelle Bevölkerungsszenario des Amtes für Statistik von diesem Jahr liefert Zahlen zur Bevölkerungsentwicklung bis 2050 (hier wird das «Szenario Trend» verwendet). Die Zahlen liegen aufgliedert nach Nationalität und Alter auf jährlicher Basis vor.
- *Erwerbsquote:* Die Erwerbsbeteiligung hat sich in Liechtenstein im Trend kontinuierlich erhöht, vor allem wegen der steigenden Erwerbsbeteiligung der Frauen. Es lässt sich zwar auch eine gewisse Tendenz zu Frühpensionierungen erkennen, dem wird aber eine wohl zu erwartende graduelle Erhöhung des gesetzlichen Pensionsalters entgegenlaufen.<sup>26</sup> Es wird hier unterstellt, dass sich die Erwerbsquote von 74% weiter auf 77% erhöhen wird bis 2035.
- *Teilzeitbeschäftigung:* Die Annahme ist hierbei, dass sich die Tendenz zu mehr Teilzeittätigkeit (Vollzeitäquivalente im Verhältnis zur Anzahl beschäftigter Personen), welche sich seit 2010 in Liechtenstein aber bereits wieder etwas abgeschwächt hat, moderat fortsetzen wird. Dies ist auch im Einklang mit Beobachtungen in der Schweiz.<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Die Erhöhung des AHV-Alters auf 65 wurde gerade politisch beschlossen.

<sup>27</sup> Die Normalarbeitszeit wurde als konstant bleibend angenommen. Die Anzahl Vollzeitäquivalente seit 1998 musste für vereinzelte Jahre geschätzt werden.

- *Arbeitslosigkeit*: Analog zum Vorgehen des SECO wird angenommen, dass sich die strukturelle Arbeitslosigkeit in Liechtenstein nicht erhöht und bis 2035 im Durchschnitt bei 2.5% verharret.
- *Zupendler/-innen*: Die Zahl der Zupendler hat in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen, teilweise mit Wachstumsraten von gegen oder sogar über +10% pro Jahr. In den Jahren 2012 bis 2014 hat sich das Zupendlerwachstum bei etwa +2% eingependelt. Es wird unterstellt, dass das Wachstum moderat rückläufig ist und bis 2035 graduell auf +1% zurückgeht. Die Annahmen bezüglich der Anzahl Zupendler haben starke Auswirkungen auf die ermittelte BIP-Entwicklung, weil sie implizit auch Einschätzungen bezüglich der zukünftigen wirtschaftlichen Entwicklung beinhalten. Die im Basisszenario antizipierte Zupendlerentwicklung ist jedoch als realistisch anzusehen und steht darüber hinaus auch im Einklang mit den diesbezüglichen Einschätzungen der Studie des Zentrums für Wirtschaftspolitische Forschung der HTW Chur zu den möglichen Auswirkungen der Masseneinwanderungsinitiative auf das Rheintal (Moser und Tromm 2016).
- *Wegependler/-innen*: Es wird nicht angenommen, dass sich der Anteil der Wegependler an der in Liechtenstein wohnhaften Erwerbsbevölkerung stark erhöht. Dies deckt sich mit der ökonomischen Schlussfolgerung, dass die Zupendler als «Puffer» dienen und die wohnhafte Bevölkerung tendenziell nicht direkt konkurrieren (vgl. Kellermann und Schlag 2012b).

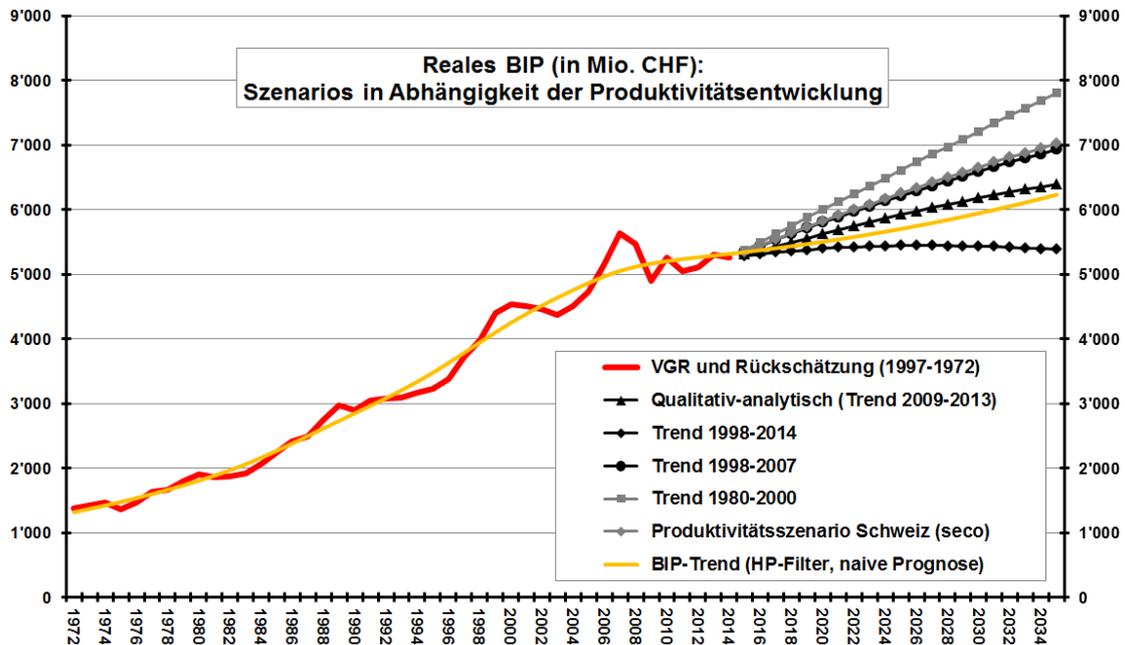
Die hier vorgenommene Beschäftigungsprojektion für Liechtenstein deckt sich gut mit den Prognosen des Europäischen Zentrums für die Förderung der Berufsbildung<sup>28</sup> zur Beschäftigungsentwicklung in Europa. Wie sich herausstellt, liegt der liechtensteinische Beschäftigungsanstieg von 6.2% zwischen 2015 und 2025 im Basisszenario etwas über jenem der Schweiz (Zunahme 2015-2025: 5.5%) und deutlich über jenem in Österreich (Zunahme 2015-2025: 3%). Dies ist analog zur beobachteten Entwicklung in den Jahren 2000 bis 2015. Damals war die Beschäftigungsentwicklung in allen Ländern jedoch dynamischer und die Unterschiede zwischen den Staaten etwas grösser (Liechtenstein +26.9%, Schweiz +20.9%, Österreich +14.3%).

### Ergebnisse

Wenn Arbeitsproduktivität und -einsatz extrapoliert wurden, kann aus der Multiplikation der beiden Komponenten das BIP-Basisszenario berechnet werden. Abbildung 21 zeigt die fünf eben genannten Varianten bezüglich Produktivitätsentwicklung, auch im Vergleich mit der naiven Trend-Extrapolation.

<sup>28</sup> Die Beschäftigungsprognosen sind unter folgendem Link aufrufbar: <http://www.cedefop.europa.eu/de/publications-and-resources/data-visualisations/employment-trends>

Abbildung 21: Basisszenario – naive und verschiedene komplexe Extrapolationen



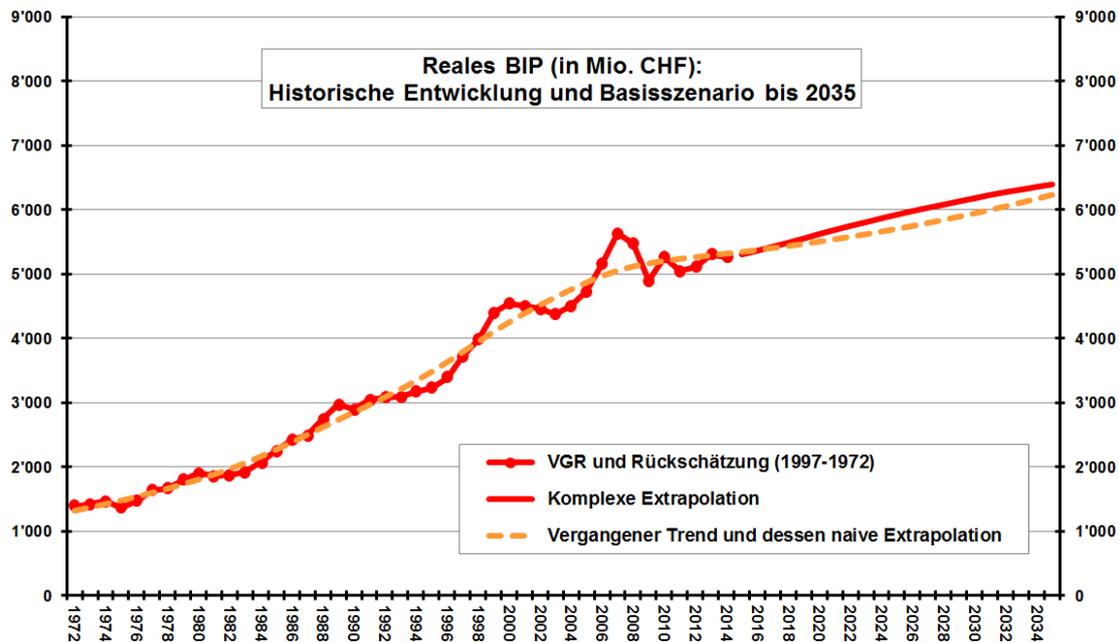
Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen

Mit der komplexen Extrapolation beläuft sich das BIP in Liechtenstein 2035 auf rund 6'400 Mio. CHF. Diese Grösse verwenden wir als Referenzentwicklung (Weiter-wie-bisher, WWB) des Trendszenarios in der Wirkungsanalyse (vgl. Tabelle 7 in Kapitel 6.2).

Abbildung 22 zeigt das präferierte Basisszenario der komplexen Extrapolation (Variante «qualitativ-analytisch, Trend 2009-2013») im Vergleich mit der naiven Extrapolation, welche interessanterweise recht ähnlich verläuft. Die wichtigsten Annahmen der bevorzugten Version des Basisszenarios sind also ein kontinuierlich (aber nur moderat) rückläufiges Zupendlerwachstum von +2.15% auf +1% im Jahr 2035 und ein Produktivitätswachstum, das von +0.1% auf +0.5% im Jahre 2020 steigt und dann bis 2035 konstant bei +0.5% bleibt.

Mit der komplexen Extrapolation beläuft sich das BIP in Liechtenstein 2035 auf rund 6'400 Mio. CHF. Diese Grösse verwenden wir als Referenzentwicklung (Weiter-wie-bisher, WWB) des Trendszenarios in der Wirkungsanalyse (vgl. Tabelle 7 in Kapitel 6.2).

Abbildung 22: Basisszenario – naive und präferierte komplexe Extrapolation



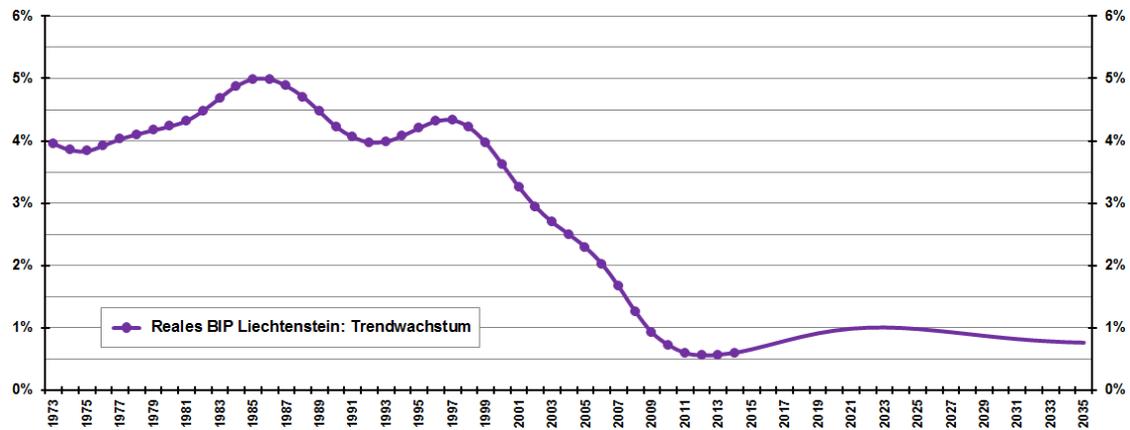
In der Wirkungsanalyse verwenden wir die komplexe Extrapolation als Referenzentwicklung (Weiter-wie-bisher, WWB) des Trendszenarios (vgl. Tabelle 7 in Kapitel 6.2).

Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen

Das liechtensteinische BIP-Trendwachstum ist seit 1985, als das Wachstum noch sehr hohe +5% betrug, rückläufig. Diese Abnahme wurde nur kurz durchbrochen als Folge des EWR-Beitritts 1995. An der projizierten BIP-Entwicklung des Basisszenarios bis 2035 lässt sich ablesen, dass sich das Trendwachstum 2023 wieder auf 1% erhöhen, bis 2035 dann aber wieder ganz leicht rückläufig sein wird. Das reale Produktionsniveau von vor der Finanzkrise, also des Jahres 2007, wird im gewählten Basisszenario erst um 2024 wieder erreicht.<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Die Linien in den Grafiken täuschen etwas, was das Wachstum seit der Jahrtausendwende und in der Zukunft betrifft. Generell bedeutet ein positiver linearer Trend positive, aber fallende Wachstumsraten über die Zeit. Der Vergleich der Jahre dieses Millenniums mit der Entwicklung der 70er- und 80er-Jahre lässt nicht sofort erkennen, dass das Wachstum damals mehr als doppelt so hoch war. Aus Gründen der Leserlichkeit/Verständlichkeit wurde darauf verzichtet, eine logarithmische Skala zu verwenden. Das Trendwachstum (jährliche Wachstumsraten des BIP-Trends) in Abbildung 23 gibt ein besseres Bild bezüglich des Wachstums des Potentialoutputs/Produktionspotenzials über die Zeit.

Abbildung 23: Trendwachstum – historische Entwicklung und komplexe Extrapolation Basisszenario



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen

Tatsächlich kann man vorsichtig optimistisch davon ausgehen, dass nach den immer noch stattfindenden Reformen am liechtensteinischen Finanzplatz, dem Abklingen der Nachwehen von Finanz- und Schuldenkrise in Europa (Auslandsnachfrage), einem mittelfristigen Anstieg der Zinsen (Margen der Finanzdienstleister) und einer zusätzlichen eventuellen «Normalisierung» des Frankenwechselkurses die liechtensteinische Volkswirtschaft sich wieder tendenziell, wenn auch langsam, erholen wird und auf einen stabilen Wachstumskurs zurückfindet. Dieser Wachstumspfad wird aber wohl weniger steil sein als in der Vergangenheit.

### 6.1.2. Digitalisierungsszenario

Wie die Ausführungen zur Digitalisierung zeigen, bestehen erst wenig einheitliche Daten zu deren möglichen Auswirkungen auf eine Volkswirtschaft. Vielmehr ergibt sich in der Literatur ein heterogenes Bild für künftige Szenarien. Dies bestätigen die geführten Interviews in Liechtenstein. Verschiedene Autoren weisen zudem auf das disruptive Potenzial der Digitalisierung hin. Eine solche lässt sich quantitativ nicht abbilden. Gleichwohl soll neben einem Trendszenario die Digitalisierung in einem Entwicklungsszenario berücksichtigt werden.

Angesichts dieser Ausgangslage fokussieren wir auf Aspekte der Digitalisierung, die sich quantifizieren lassen. So haben verschiedene Studien den Beitrag der Digitalisierung zum Wirtschaftswachstum in der Vergangenheit analysiert und dazu quantitative Größenordnungen veröffentlicht. Um ein Digitalisierungsszenario herzuleiten, orientieren wir uns an diesen Studien.

Basis für das Digitalisierungsszenario bilden das hergeleitete Trendszenario (vgl. vorheriges Kapitel) sowie das nach 36 Branchen differenzierte BIP Liechtensteins für 2013 (vgl. Annex A1, Abschnitt «Differenzierung der Wirtschaftsbereiche»). Damit liegt dem Digitalisierungsszenario

im Kern das gleiche Wachstum bis 2035 wie dem Trendszenario zugrunde. Basierend auf den Literaturrecherchen unterstellen wir dann ein zusätzliches Produktivitätswachstum in allen Branchen aufgrund der Digitalisierung. Einerseits lassen sich wie eben erläutert Strukturbrüche nur mit ungenügender Aussagekraft abbilden. Andererseits ist es schwierig, in der gewählten und praktisch umsetzbaren Differenzierung einzelne Branchen zu spezifizieren, welche in besonderem Masse von der Digitalisierung betroffen sein werden. Aus den gleichen Gründen erachten wir es im Rahmen dieser Studie als nicht angebracht, konkrete Annahmen zu treffen, welche Branchen wie stark von möglichen Beschäftigungsrückgängen betroffen sein können. Deshalb verändert sich die Beschäftigung im Digitalisierungsszenario nicht gegenüber dem Trendszenario.

Mit dem gewählten Ansatz ergibt sich somit ein Digitalisierungsszenario, das sich durch eine erhöhte Produktivität (Wertschöpfung je Vollzeitstelle) auszeichnet. Wir stützen uns weitestgehend auf eine für Deutschland erstellte Analyse, welche Impulse der Digitalisierung für einzelne Branchen ausweist (BITKOM, Prognos 2013, vgl. auch Kapitel 4.4.1). Im Durchschnitt über alle Branchen resultiert ein (gegenüber dem Trendszenario) zusätzliches jährliches Produktivitätswachstum von 0.5%. Für die einzelnen Branchen ergibt sich eine Bandbreite des jährlichen Produktivitätswachstums von 0.3% bis 0.9%. Das Digitalisierungsszenario zeichnet demnach einen Zustand der Wirtschaft in Liechtenstein, in welchem alle Branchen, jedoch in unterschiedlichem Masse, von einer produktivitätssteigernden Digitalisierung profitiert haben. Explizit ausgeschlossen sind hingegen grundlegende Strukturbrüche und Umwälzungen durch die Digitalisierung in einzelnen Branchen.

Die wichtigsten Eckwerte des Digitalisierungsszenarios sind in Kapitel 6.2 in Tabelle 7 zusammengefasst.

## 6.2. Definition der Niederlassungsvarianten

In Bezug auf die Migration sind in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber neben dem Status quo (Weiter-wie-bisher, WWB) **zwei Niederlassungsvarianten** definiert worden.<sup>30</sup> Diese sind in ihrer Ausgestaltung bewusst schlicht gehalten, um eine klarere Interpretation zu ermöglichen.

### Weiter-wie-bisher (WWB; Referenzentwicklung)

Die Zuwanderung entwickelt sich gemäss den Bevölkerungsszenarien des Fürstentums Liechtensteins. Die heutige Regulierung der Zuwanderung und Niederlassungsmöglichkeiten bleibt bestehen. Für die Volkswirtschaft unterstellen wir einen qualitativ-analytisch hergeleiteten Wachstumstrend (vgl. Kapitel 6.1.1). Mit den beiden herangezogenen Entwicklungsszenarien der Bevölkerung und der Wirtschaft (BIP, Beschäftigte) verändert sich das Verhältnis der Anzahl Beschäftigten zur Bevölkerung bis 2035: Der Anteil sinkt von 84% auf 81% – die Bevölkerung wächst also etwas stärker als die Beschäftigten. Das Wachstum der Zupendler beträgt per Annahme bis 2035 +1% pro Jahr, für die Wegpendler wird von einem stabilen Anteil an der Erwerbsbevölkerung ausgegangen (vgl. Kapitel 6.1.1). Grobe Berechnungen auf Branchenebene zeigen eine wirtschaftliche Gewichtsverschiebung vom Industrie- in den Dienstleistungssektor bis 2035: Sowohl der Wertschöpfungs- als auch der Beschäftigungsanteil des 2. Sektors nehmen ab. Der Verlust bei Letzterem fällt etwas geringer aus, die Arbeitsproduktivität steigt demnach in der Industrie stärker als in den Dienstleistungsbranchen. Der Staatshaushalt (Gemeinden und Land) wird grob fortgeschrieben ohne wesentliche strukturelle Veränderungen. 2035 resultiert mit diesem Vorgehen ein ausgeglichener öffentlicher Haushalt.

Damit ergeben sich die folgenden Eckwerte:

**Tabelle 7: Eckwerte Weiter-wie-bisher (WWB, Referenzentwicklung)**

	2013	2035	
		Trendzenario	Digitalisierungsszenario
Bevölkerung (Einwohner)	37'100	42'600	42'600
Beschäftigte (VZÄ)	31'200	34'300	34'300
Pendler nach FL (Pers.)	19'140	27'000	27'000
BIP (Mio. CHF)	5'300	6'400	7'100

Tabelle: INFRAS. Quelle: Amt für Statistik, eigene Berechnungen

<sup>30</sup> Die Analysen beziehen sich grundsätzlich auf die Zuwanderung von erwerbstätigen Personen mit einer Arbeitsstelle resp. der Aussicht auf Arbeit in Liechtenstein. Ebenso berücksichtigen wir den Nachzug von Familienangehörigen resp. Partnern.

**Variante 1 «Öffnung»**

Liechtenstein öffnet die heutige Niederlassungspolitik vollständig. An Stelle von jährlichen Zuwanderungshöchstzahlen tritt eine vollständige Öffnung mit entsprechender Personenfreizügigkeit. Wie im Kapitel 4 dargelegt bestehen auf Seiten des Wohnraumangebots erhebliche Restriktionen. V.a. der Baulandmarkt gilt als illiquid und bremst die potenzielle Zuwanderung. In Variante 1 werden keine bodenpolitischen und raumplanerischen Massnahmen getroffen, um den Markt zu verflüssigen.

**Variante 2 «Öffnung plus»**

Analog zu Variante 1 gehen wir ebenfalls von einer vollständigen Öffnung der Niederlassungspolitik aus. Jedoch unterstellen wir weitere Massnahmen im Bereich Boden-/Immobilienmarkt, um den Markt zu verflüssigen und die heutigen Friktionen zu beheben. Diese Massnahmen dienen letztlich dazu, die ausgelösten Zuwanderungsströme auf Ebene des Wohnungsmarkts resp. des Marktes für Wohneigentum auffangen zu können und grössere Verdrängungswirkungen resp. Preiseffekte zu vermeiden.

Um die heutigen Probleme des starren Boden-/Immobilienmarktes zu lösen, sind verschiedene Massnahmen denkbar: z.B. steuerliche Instrumente, Änderungen bei der Bodenbesteuerung (Verkehrswertbesteuerung nicht überbauter Grundstücke, Grundstückgewinnsteuer, Mehrwertabschöpfung), planerische Instrumente mit Auflagen zur Überbauung von eingezontem Land innert zeitlicher Frist (ansonsten Erwerbsrecht der Gemeinde).<sup>31</sup> Eine Übersicht über mögliche bodenpolitische Instrumente befindet sich im Anhang A2.

Konkret gehen wir von einer Zielvariante aus, welche die Massnahmen implizit unterstellt, welche notwendig sind, um die Angebotskurve im Wohnbereich elastischer zu gestalten. Mit welchen Instrumente dies getan wird, wird an dieser Stelle nicht weiter festgelegt. Kapitel 4.3.4 bietet eine kurze Auslegeordnung, vertiefende Grundlagen liefern z.B. Wytrzens (1996), VLP-ASPAN (2013) und Brunhart und Dumienksi (2015). Deren Effekte werden auch nicht weiter analysiert, inklusive deren allfälliger Wirkungen auf die Steuereinnahmen.

## 6.3. Inputgrössen und Modellaufbau

**Untersuchungsgegenstand und Bezugsjahr**

Aus der Kombination der Entwicklungsszenarien und der Niederlassungsvarianten ergeben sich sechs Analysefelder (vgl. Tabelle 8), wobei die Variante WWB die Referenzentwicklung im Trend- sowie im Digitalisierungsszenario darstellt. Die Wirkungsanalyse zielt dann darauf ab zu

---

<sup>31</sup> Vgl. dazu weiter auch z.B. Brunhart und Dumienksi (2015).

zeigen, wie sich die zwei Niederlassungsvarianten im Vergleich zur Referenzentwicklung gemäss WWB auswirken (je im Trend- und im Digitalisierungsszenario). Wir stellen die Ergebnisse deshalb hauptsächlich innerhalb des Trendszenarios resp. des Digitalisierungsszenarios dar (Querschnittsanalyse). Für das bessere Verständnis fügen wir teilweise zusätzliche Vergleiche zwischen heute und 2035 hinzu (Längsschnittanalyse).

**Tabelle 8: Kombination der Entwicklungsszenarien und Niederlassungsvarianten im Jahr 2035**

		Entwicklungsszenarien	
		Trend	Digitalisierung
<b>Niederlassungsvarianten</b>	<b>Weiter-wie-bisher</b>		
	WWB; Referenzentwicklung		
	<b>Variante 1 – Öffnung</b>		
	Öffnung bei gleichem Bodenmarkt		
	<b>Variante 2 – Öffnung plus</b>		
	Öffnung plus Bodenmarktreform		

Tabelle INFRAS

Für die Umsetzung der unterstellten Anpassungen in der Niederlassungspolitik bestimmen wir kein spezifisches Jahr. Die Wirkungsanalysen beziehen sich jedoch auf das Jahr 2035. Damit einher geht die Annahme, dass die je Niederlassungsvariante notwendigen Massnahmen rechtzeitig getroffen werden und sich die Wirtschaft bis 2035 in einem ökonomischen Gleichgewicht befindet.

### Inputdaten und Outputs

Auf diesem Setting setzt die ökonomische Wirkungsanalyse auf. Für die Berechnungen verwenden wir unterschiedliche Inputdaten. Die relevantesten Grössen sind:

- Entwicklung der Bevölkerungszahl in Liechtenstein gemäss Bevölkerungsszenarien (Amt für Statistik, 2016f).
- Entwicklung des BIP gemäss eigenen Berechnungen (vgl. Kapitel 6.1.1).
- Erwartete Veränderungen der Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen in Liechtenstein in Abhängigkeit der Niederlassungsszenarien (qualitative Herleitung auf Basis der geführten Interviews und weiterer Quellen, vgl. Tabelle 10).
- Angaben zu den öffentlichen Finanzen (Landes- und Staatshaushalt, diverse Quellen des Amtes für Statistik).
- Angaben zu Haushaltseinkommen und -ausgaben in der Schweiz (BFS).

Primäre Outputgrössen der quantitativen Analyse sind die Anzahl Einwohner und die Anzahl Beschäftigter in Liechtenstein sowie die Wirtschaftsleistung (BIP insgesamt und pro Kopf) für

alle Kombinationen der Entwicklungsszenarien und der Niederlassungsvarianten. Daraus lassen sich die dokumentierten Veränderungen gegenüber dem Weiter-wie-bisher-Zustand ableiten. Für das Bruttonationaleinkommen (BNE) berechnen wir ausgehend vom BIP in vereinfachter Form die Veränderungen: Berücksichtigt werden nur Veränderungen bei den Arbeitsentgelten. Der Anteil der Kapitaleinkommen am BNE wird konstant gehalten. Weitere Wirkungen werden qualitativ mit einer Reihe von Indikatoren für die Bereiche Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt aufgezeigt (vgl. hierzu die Kapitel 7.1.3, 7.2 und 7.3).

### Modell und Wirkungsschema

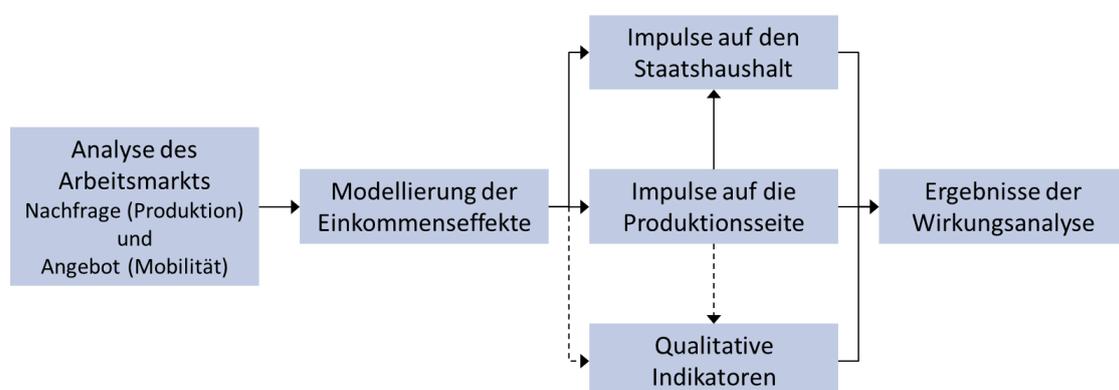
Für Liechtenstein liegt keine Input-Output-Tabelle vor, welche sowohl die Verwendungs- als auch die Produktionsseite der Volkswirtschaft abbildet. Das einfache ökonomische Wirkungsmodell baut deshalb auf der Analyse des Arbeitsmarktes auf: Welche Potenziale bei der Nachfrage nach Arbeitskräften bestehen bei den liechtensteinischen Unternehmen? Wie viele Personen ziehen potenziell nach Liechtenstein, wenn sich die Niederlassungsregulierungen verändern?

Aus dieser Analyse folgen die Migrationspotenziale – je nach betrachteter Niederlassungsvariante. Diese Potenziale und die damit zusammenhängenden zusätzlichen Arbeitnehmerentgelte stellen das zentrale Element dar, um mittels Einkommensansatz die Veränderungen des BIP herzuleiten.

Neben den Auswirkungen auf das BIP betrachten wir zusätzlich die veränderten Kosten und Erträge der öffentlichen Hand (Land und Gemeinden). Wir führen deshalb eine separate Rechnung des Staatshaushaltes, in welchem mögliche Mehrkosten und Zusatzerträge aus den Migrationspotenzialen abgebildet werden.

Folgende Abbildung fasst diesen Modellansatz schematisch zusammen.

**Abbildung 24: Modellaufbau und Wirkungsschema**



Grafik: INFRAS. Quelle: eigene Darstellung

Der Analyse des Arbeitsmarktes und daraus abgeleitet der Differenzierung der Wanderungspotenziale kommt im angewendeten Modell die wichtigste Rolle zu. Daraus ergibt sich die in Abhängigkeit der jeweiligen Niederlassungsvariante erwartete Veränderung der Bevölkerung resp. der Beschäftigung.

Die Wanderungspotenziale je Niederlassungsvariante stellen grundsätzlich Netto-Zahlen dar, welche sich aus dem Saldo der Zuzüger und Wegzüger berechnen lassen. Für die vorliegenden Analysen unterscheiden wir die Zuzüger und die Wegzüger zusätzlich nach den folgenden drei Gruppen:

- Einwohner mit Erwerbstätigkeit: Beschäftigte in Liechtenstein mit Wohnsitz ebenfalls in Liechtenstein.
- Einwohner ohne Erwerbstätigkeit: Personen mit Wohnsitz in Liechtenstein, aber ohne Arbeitsplatz in Liechtenstein, z.B. Arbeitslose, Rentner, Kinder.
- Erwerbstätige ohne Wohnsitz in Liechtenstein: Grenzgänger, welche im grenznahen Ausland wohnen, jedoch in Liechtenstein arbeiten.

Daraus ergeben sich sechs Kategorien, deren Saldi die Wanderungspotenziale bestimmen. Für jede der sechs Inputgrößen werden diverse Parameter exogen gesetzt. Diese Parameter leiten wir aus der Analyse des Arbeitsmarktes mittels statistischer Daten her – also zum Beispiel die Arbeitslosenquote und das Bildungsniveau jener Personen, die neu in Liechtenstein wohnen und arbeiten. Zusammengefasst verwenden wir die folgenden Parameter:

- Arbeitsmarkt: Erwerbsquote, Arbeitslosenquote sowie Bildungsniveau (tief, mittel, hoch),
- Einkommensvariablen, abhängig vom Bildungsniveau: Einkommen, Konsum, Steuern, Ersparnisse,
- Wohnungsmarktvariable: Wohnflächenbedarf pro Person.

Mit den dargelegten Personengruppen und den Parametern lassen sich diverse Ebenen detailliert abbilden: So können vom Bildungsniveau abhängige Erwerbs- und Arbeitslosenquoten festgesetzt und unterschiedliche Einkommen, Konsumausgaben und Steuerbeträge festgelegt werden. Ebenso kann der Wohnungsmarkt einbezogen werden, indem definiert wird, wie viel Wohnraum die Personen der einzelnen Kategorien (Zuziehende resp. Wegziehende) beanspruchen.

Wir gehen zudem davon aus, dass der heutige Anteil von erwerbstätigen Personen, welche in Liechtenstein wohnen, jedoch im Ausland arbeiten, über die Zeit und in allen Niederlassungsvarianten in etwa konstant bleibt.

## 6.4. Entwicklungen des wirtschaftspolitischen Umfeldes

Der Analyse liegen ökonomisch hergeleitete Wirkungen zugrunde, auf welche wir folgend kurz eingehen.

### Zuwanderung

Gemäss Bevölkerungsszenario von Liechtenstein (Amt für Statistik 2016f) wächst die Bevölkerungszahl bis ins Jahr 2035 weiter. Gleiches gilt für die Anzahl der Beschäftigten und das Bruttoinlandprodukt im Trend- resp. Digitalisierungsszenario gemäss der vorliegenden Studie (vgl. Kapitel 6.1). Für die Wirkungsanalyse gehen wir davon aus, dass sich das im Bevölkerungsszenario für Liechtenstein unterstellte Bevölkerungswachstum mit der heute bestehenden Niederlassungspolitik realisieren lässt.<sup>32</sup> In den beiden Niederlassungsszenarien (Varianten 1 und 2) unterstellen wir ein über diese Basisentwicklung hinausgehendes Bevölkerungswachstum.

Bei der Zuwanderung lassen sich die wichtigsten Treiber wie folgt zusammenfassen:

- Zuwanderung wird grundsätzlich getrieben durch die volkswirtschaftlichen (Beschäftigungs-) Potenziale (Nachfrage nach Arbeitskräften) sowie – in geringerer Masse – durch Mobilitätsmöglichkeiten, Umzugsneigung und örtliche resp. räumliche Präferenzen der Personen in einem bestimmten Gebiet (Nachfrage nach Wohnraum).
- Anpassungen der Niederlassungspolitik können die obigen Zuwanderungsströme verstärken oder vermindern. Ebenso hat der potenziell verfügbare (oder erstellbare) Wohnraum einen Einfluss auf die Höhe dieser Wanderungsströme. Die Preise für den Wohnraum wiederum beeinflussen, wie sich die Migration in Bezug auf Ausbildung und Einkommen zusammensetzt.

### Boden/Wohnraum

Der aktuell verfügbare resp. der bis 2035 ohne Änderung der bestehenden Boden-/Raumpolitik potenziell erstellbare Wohnraum reicht nicht aus, um das gesamte Zuwanderungspotenzial in den Niederlassungsvarianten 1 und 2 zu absorbieren. Diese Ausgangslage führt entweder dazu, dass sich die Preise für Wohnraum erhöhen (Variante 1) oder dass im Bereich Boden-/Immobilienmarkt Massnahmen ergriffen werden, damit sich das Wohnangebot an der erhöhten Nachfrage orientieren kann (Variante 2).

Für die beiden Niederlassungsvarianten gehen wir von folgenden Implikationen aus:<sup>33</sup>

<sup>32</sup> Das erwähnte Bevölkerungswachstum für Liechtenstein bezieht sich auf das Szenario Trend des Amtes für Statistik (2016f), nicht auf die in der gleichen Publikation dargelegten Szenarien Einwanderungsdruck resp. Auswanderungsdruck.

<sup>33</sup> Die Baulandreserven in Liechtenstein sind beträchtlich, reichen die eingezonten Flächen für bis zu 100'000 Einwohner und für mindestens eine Verdoppelung der Arbeitsplätze (gemäss Landesrichtplan, vgl. Regierung FL 2011, 37). Diese immensen Potenziale können aber aufgrund der heutigen Regulierungen nicht genutzt werden. Das Wohnangebot bleibt daher gemäss unserer Annahme ohne Änderung der heutigen Politik beschränkt – trotz hoher potenzieller Baulandreserven. Dieser Zustand wird in Variante 1 simuliert.

- Variante 1: Das begrenzte Wohnangebot führt bei unterstelltem Zuwanderungsdruck zu höheren Preisen für Wohnraum und verunmöglicht einen starken Zuzug von heutigen Grenzgängern oder weiteren Personen. Die Erhöhung der Wohnraumpreise kann zudem zu einer mindestens teilweisen Verdrängung heutiger Einwohner führen, welche sich im Ausland nach billigerem Wohnraum umsehen müssen.
- Variante 2: Dank der unterstellten Massnahmen kann bei Zuwanderungsdruck das Wohnangebot deutlich erweitert werden und sich an den Nachfragepotenzialen orientieren. Massive Preissteigerungen bleiben aus. Ein wesentlicher Teil der heutigen Grenzgänger wird sich im Laufe der Jahre in Liechtenstein niederlassen. Es bestehen keine relevanten Verdrängungswirkungen.

### **Einkommen**

Die Einkommenseffekte basieren auf den Einkommen der zusätzlichen Einwohner von Liechtenstein. Jede sich neu in Liechtenstein niederlassende Person verfügt über ein Einkommen aus Erwerbstätigkeit, Renten-/Sozialversicherungsleistungen oder Transferleistungen (nicht erwerbstätige Haushaltsmitglieder wie Kinder etc.). Diese Einkommen werden auf der Produktionsseite erwirtschaftet (BIP gemäss Produktionsansatz).

Der für die Wirkungsanalyse relevante Einkommenseffekt hat zwei Stellschrauben:

1. Die Anzahl Personen, die sich zusätzlich zum WWB-Zustand in Liechtenstein niederlassen. Einkommen von Grenzgängern, welche bereits heute in Liechtenstein arbeiten und künftig auch in Liechtenstein Wohnsitz nehmen, werden nur in verringertem Masse berücksichtigt, da die Erwirtschaftung ihrer Einkommen bereits vorher für das BIP von Liechtenstein berücksichtigt wurde (über den Produktionswert bzw. die Wertschöpfung ihrer Unternehmung/Branche). Sie geben jedoch nun einen grösseren Teil des Einkommens in Liechtenstein (anstatt CH oder A) aus, was das BIP des Landes erhöht. Personen, welche sich neu in Liechtenstein niederlassen und vorher nicht Grenzgänger waren, wirken voll zusätzlich aufs BIP.
2. Die Höhe der unterstellten Einkommen der neu zugewanderten Personen. Eine überschichtende Zuwanderung weist ein höheres Einkommensniveau auf als der Durchschnitt der ansässigen Bevölkerung und verstärkt somit den Effekt auf das BIP.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> In diesem Bericht sprechen wir von einer überschichtenden Zuwanderung, wenn die zuwandernden Personen im Durchschnitt ein höheres Bildungs- und Einkommensniveau aufweisen als die bereits ansässige Bevölkerung. Unterschichtend heisst in diesem Zusammenhang das Gegenteil.

## Öffentliche Hand

Die öffentliche Hand kann bei Zuwanderung mehr Steuererträge generieren (höheres Steuersubstrat aufgrund höherer Bevölkerungszahl). Gleichzeitig steigen die Ausgaben. Für unsere Berechnungen erstellen wir kein detailliertes Modell für die Simulierung der möglichen Ausgaben- und Ertragsentwicklung der öffentlichen Hand. Gleichwohl soll die Struktur sowohl der Kosten- als auch der Ertragsseite berücksichtigt werden. Ebenso soll den wichtigsten Eigenheiten der öffentlichen Hand in Liechtenstein Rechnung getragen werden. Deshalb erläutern wir folgend, wie wir die öffentliche Hand resp. die Entwicklung der Kosten und Erträge je Variante abbilden.

Berücksichtigt werden die wichtigsten Aufgabenbereiche des Landeshaushaltes gemäss Jahrbuch des Amtes für Statistik (vgl. Tabelle 9). Mit der gleichen Quelle lässt sich der Anteil der Gemeinden ableiten, welcher zum Total der Ausgaben und Erträge des Landes hinzuaddiert wird. Insgesamt fliesst also die Struktur der Ausgaben des gesamten Staates (Landesebene und Gemeindeebene) in die Berechnungen ein.<sup>35</sup>

Vereinfachend gehen wir davon aus, dass diese Aufwandsposten des Staates (Land und Gemeinden) direkt von der Anzahl zugewanderter Personen abhängen. Da wir die Zuwanderungsströme nach Bildungs- resp. Einkommensklassen differenzieren, lassen sich auch die Auswirkungen auf den Staatshaushalt entsprechend darstellen.

Tabelle 9 zeigt, wie hoch der Anteil einzelner Aufwandsposten ist und in welchem Masse sich die Zuwanderung der einzelnen Bildungs-/Einkommensklassen auf den Staatshaushalt auswirkt. Die Einstufung folgt grundsätzlich der Proportionalität. In folgenden Fällen sind wir davon abgerückt:

- **Bildung:** Das Bildungswesen in Liechtenstein baut heute insbesondere im Hochschulbereich stark auf (teilweise vergüteten) ausländische Leistungen. Hauptteil der Ausgaben machen hingegen Primär- und Sekundärstufe aus, welche zumindest zu einem gewissen Teil von der Bevölkerungsentwicklung abhängen. Der aktuell hohe Anteil Grenzgänger an den Beschäftigten in Liechtenstein ist gleichbedeutend mit einer hohen Quote importierter Bildung, da diese Grenzgänger meist im Ausland ausgebildet worden sind. Sinkt künftig der Anteil Grenzgänger, dürfte die Bildungsnachfrage im Inland steigen.  
Aus diesen Gründen gehen wir deshalb davon aus, dass künftig bei einer verstärkten Zuwanderung generell überproportionale Kostensteigerungen im Bildungsbereich zu erwarten sind.
- **Soziale Wohlfahrt:** Personen mit tiefem Bildungs- resp. Einkommensniveau belasten im Durchschnitt die Sozialversicherungen (insb. Arbeitslosengelder, Sozialleistungen) stärker als Personen mit hohem Bildungs-/Einkommensniveau.

---

<sup>35</sup> Die Konsolidierung der Ausgaben zwischen Gemeinden und Land wird für diese Berechnungen ausgeblendet.

- Verkehr: Aus der aktuellen Standortstrategie Liechtensteins (Regierung FL 2016, 26) geht hervor, dass die aktuelle Verkehrsinfrastruktur und die überregionale Verkehrsanbindung zu den am häufigsten von Unternehmen genannten Herausforderungen resp. Nachteilen von Liechtenstein zählen. Auf heutige Kapazitätsengpässe weist auch das aktuelle Agglomerationsprogramm für die Region hin (ewp 2011, 46 resp. 64ff.)

Analog zum Bildungswesen gehen deshalb wir davon aus, dass bei einer verstärkten Zuwanderung im Verkehrsbereich überproportionale Ausgabensteigerungen anstehen.

**Tabelle 9: Veränderung der Staatsausgaben nach Bildungs-/Einkommensniveau**

Aufwandposten	Anteil an Gesamt- ausgaben	Bildungs- resp. Einkommensniveau		
		tief	mittel	hoch
Allgemeine Verwaltung	12%	u-prop	u-prop	u-prop
öffentliche Sicherheit	6%	prop	prop	prop
Bildung	17%	ü-prop	ü-prop	ü-prop
Kultur, Freizeit	5%	prop	prop	prop
Gesundheit	3%	prop	prop	prop
Soziale Wohlfahrt	21%	ü-prop	prop	u-prop
Verkehr	3%	ü-prop	ü-prop	ü-prop
Umwelt, Raumordnung	5%	prop	prop	prop
Volkswirtschaft	5%	prop	prop	prop
Finanzen, Steuern	23%	prop	prop	prop

prop = proportional / u-prop = unterproportional / ü-prop = überproportional.

Sensitivitäten: Obige Parameter wirken sich unterschiedlich stark auf den Staatshaushalt aus. Neben der Relevanz der einzelnen Aufwandposten spielen die unterstellten Wanderungsimpulse (vgl. Tabelle 10 und Tabelle 11) eine wichtige Rolle. In der Variante Öffnung plus (Trendszenario) vermindert der Wechsel bei der allgemeinen Verwaltung von proportional auf unterproportional (z.B. wegen vermuteter Skaleneffekte) die Kosten für diesen Aufwandposten um ca. 20%.

Tabelle: INFRAS

Die Ertragsseite ist dominiert durch die Einnahmen aus der Mehrwertsteuer, aus der Vermögens- resp. Einkommenssteuer (Haushalte) sowie aus der Ertragssteuer (Unternehmen). Diese drei Steuern machen fast 70% der Einnahmen aus. Neben den Vermögens-/Einkommenssteuern sowie der Mehrwertsteuer gehen wir auch für die Ertragssteuer davon aus, dass sie sich abhängig von der Anzahl zugewanderter Personen entwickelt: Einerseits können insbesondere auf den Binnenmarkt ausgerichtete Unternehmen höhere Umsätze und Gewinne erzielen. Andererseits stärkt eine zusätzliche Flexibilisierung auch die exportorientierten Unternehmen tendenziell (besserer Zufluss an Arbeitskräften), was mittelfristig den Geschäftsgang ebenfalls eher stärken dürfte.<sup>36</sup>

<sup>36</sup> Hier spielen weitere Faktoren eine wichtigere Rolle, insb. die Entwicklung der Absatzmöglichkeiten in den Zielmärkten.

- Auf der Ertragsseite hängen damit rund 70% der Einnahmen direkt von den zugewanderten Personen ab.
- Personen mit hohem Bildungs-/Einkommensniveau tragen überproportional zur Erhöhung der Steuereinnahmen bei, Personen mit tiefem Bildungs-/Einkommensniveau unterproportional.
- Aufgrund der Wirtschafts- und Zollunion zwischen Liechtenstein und der Schweiz wird der grösste Teil der Mehrwertsteuereinnahmen der beiden Länder einem Pool zugeführt – eine genaue Zuteilung der MwSt.-Erträge wäre nicht möglich. Gemäss Vereinbarung der beiden Länder erhält jeder aus dem Pool den Mehrwertsteuerertrag, der dem jeweiligen Verbrauch von Gütern und Leistungen innerhalb des Anwendungsgebietes der Mehrwertsteuer zuzurechnen ist; Basis hierfür bildet ein jährlich aktualisierter Aufteilungsschlüssel, welcher Volkseinkommen sowie Bevölkerungsanteile der beiden Staaten berücksichtigt.<sup>37</sup> Dies betrifft die Landwirtschaft, die Industriebranchen sowie bestimmte Dienstleistungsbranchen. Erträge der restlichen Dienstleistungsbranchen, insb. der Finanzdienstleistungen, fliessen direkt jenem Staat zu, in welchem sie anfallen.  
Unabhängig, ob die Zuwanderung aus der Schweiz oder einem anderen Land erfolgt, verändern sich die Mehrwertsteuererträge Liechtensteins in gleichem Masse gegenüber dem WWB-Zustand.

## 6.5. Wirkungskanäle

Im Fokus der quantitativen Analysen stehen die wirtschaftlichen Auswirkungen der beiden Öffnungsvarianten im Vergleich zu einem Weiter-wie-bisher-Zustand (WWB). Diese Auswirkungen finden entweder in einem Trendszenario oder in einem Digitalisierungsszenario statt: Einerseits eine Situation im Jahr 2035, welche der Trendentwicklung entspricht («Trend», vgl. Kapitel 6.1.1); andererseits eine Ausgangslage, wie sie sich 2035 bei einer stärker fortschreitenden Digitalisierung präsentieren könnte («Digitalisierung», vgl. Kapitel 6.1.2).

Die zentralen Elemente für die Wirkungsanalyse bilden die Migrationspotenziale. Deshalb erläutern wir in den folgenden Abschnitten die vier wichtigsten Effekte, welche in der Summe die Migrationspotenziale darstellen.

### 1. Grenzgänger-Effekte

Wir gehen davon aus, dass die Veränderungen in der Niederlassungspolitik einen direkten Einfluss haben auf jene Personen, welche heute ihren Wohnsitz nicht in Liechtenstein haben, jedoch im Fürstentum arbeiten. Bei vollständig liberalisierter Niederlassungspolitik dürften diese

---

<sup>37</sup> Vgl. Vereinbarung zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und dem Fürstentum Liechtenstein zum Vertrag betreffend die Mehrwertsteuer im Fürstentum Liechtenstein vom 12. Juli 2012.

Personen über die Zeit eher in Liechtenstein ihren Wohnsitz nehmen (vgl. Tabelle 10 resp. Tabelle 11, Grenzgänger-Effekte Bestand, 1a).

Ausserdem gehen wir davon aus, dass sich bei einer angepassten Niederlassungspolitik der Bestand der Grenzgänger über die Zeit verringern wird, weil die Unternehmen ihre Arbeitsnachfrage (insbesondere Ersatz bestehender Grenzgänger z.B. aufgrund eines Arbeitswechsels resp. einer Pensionierung) vermehrt mit Personen decken können, welche zugewandert sind und neu im Inland wohnen (vgl. Tabelle 10 resp. Tabelle 11, dynamische Grenzgänger-Effekte, 1b).

Basis für die Abschätzung dieser beiden Teilpotenziale bildet die im Frühjahr 2016 durchgeführte Studie zur Bedeutung der Personenfreizügigkeit (Moser, Tromm 2016) sowie die Grenzgängerbefragung (Liechtenstein-Institut). Diese Effekte fallen in beiden Niederlassungsvarianten unterschiedlich stark aus:

- Variante 1: Aufgrund des wenig anpassungsfähigen Boden-/Immobilienmarktes (wenig elastische Angebotsseite) steigen die Wohnungspreise, weshalb nur wenige der heutigen Grenzgänger bis 2035 Wohnsitz in Liechtenstein nehmen werden.
- Variante 2: Der Boden-/Immobilienmarkt ist aufgrund der zusätzlichen Massnahmen reaktionsfähiger auf eine erhöhte Wohnraumnachfrage aufgrund der Öffnung in der Niederlassungspolitik. Das Angebot an Wohnraum wird sich daher erhöhen, Preissteigerungen sind höchstens in geringem Ausmass beobachtbar. Deshalb zieht ein grösserer Teil der heutigen Grenzgänger bis 2035 nach Liechtenstein.

## 2. Bedarf der Unternehmen

Aus Unternehmensperspektive könnte die heutige eher restriktive Niederlassungspolitik dazu führen, dass mögliches Wachstumspotenzial nicht ausgeschöpft werden kann. Die aktuelle resp. potenzielle Nachfrage nach Arbeitskräften könnte damit nicht gedeckt werden (Unterdeckung). Bei einer Öffnung der Niederlassungspolitik würde in diesem Fall ein zusätzlicher Nachholbedarf an Arbeitskräften bestehen, was sich wiederum positiv auf die Einwohnerzahl auswirken würde.

Aufgrund der durchgeführten Interviews gehen wir jedoch nicht davon aus, dass ein solcher – heute absehbarer – Mehrbedarf an Arbeitskräften (und, damit verbunden, potenziellen zusätzlichen Einwohnern) besteht.

Dieser Effekt spielt in unseren Analysen demnach keine Rolle – in beiden Varianten im Szenario Trend. Allerdings unterstellen wir im Szenario Digitalisierung einen zusätzlichen Bedarf an Arbeitskräften, welcher von den heutigen Unternehmen nicht antizipiert wird und sich haupt-

sächlich nährt durch neue Arbeitsplatzpotenziale im Zusammenhang mit der unterstellten stärkeren Digitalisierung der Wirtschaft. Diese Potenziale sind höher in Variante 2 als in Variante 1, da in letzterem der rigidere Wohnungsmarkt eine Zuwanderung nur beschränkt ermöglicht.

### 3. Freizügigkeitseffekte

Wir gehen davon aus, dass die Einführung eines freien Personenverkehrs über die Zeit einen positiven Einfluss auf die Wanderungsbewegungen hat. Aus ökonomischer Sicht ergeben sich diese Effekte hauptsächlich aufgrund des flexibleren Inputfaktors Arbeit und einer damit einhergehenden grösseren Dynamik der Volkswirtschaft.

Dieser «Freizügigkeitseffekt» ist beispielsweise in der Schweiz seit Einführung des Personenfreizügigkeitsabkommen mit der EU im Jahr 2002 gut zu beobachten (vgl. u.a. INFRAS 2015): Seit 2004 beträgt der Zuwanderungsanteil pro Jahr rund 0.8% gemessen an der Gesamtbevölkerung von 2004, was deutlich höher ist als in den Jahren zuvor. Umgerechnet auf Liechtenstein würde dies eine zusätzliche Zuwanderung von knapp 300 Personen pro Jahr bedeuten. Aufgrund wirtschaftlicher und geografischer Unterschiede reduzieren wir für die vorliegenden Berechnungen diesen Freizügigkeitseffekt bei den Zuwanderern um rund einen Drittel.<sup>38</sup>

Dieser «Freizügigkeitseffekt» fällt jedoch im Variante 1 aufgrund der Restriktionen im Bodenmarkt geringer aus als in Variante 2. Wir nehmen zudem an, dass die resultierende Zuwanderung aufgrund dieses Freizügigkeitseffektes überschichtend ist in Bezug auf Bildungs- und Einkommensniveau.

### 4. Verdrängungseffekte

Darunter verstehen wir Verdrängungen von Personen mit tieferen Einkommensniveaus im Wohnungsmarkt aufgrund steigender Preise für Wohnraum. Steigende Preise können bei zunehmender Nachfrage nach Wohnraum und unelastischem Angebot resultieren. Eine verstärkte Zuwanderung in Liechtenstein kann demnach dazu führen, dass gewisse Bevölkerungsteile verdrängt werden. Beispielsweise könnten sich Haushalte aufgrund der steigenden Wohnpreise entscheiden, ihren Wohnsitz ins grenznahe Ausland zu verlegen, um einen kleineren Teil ihres Einkommens für Wohnraum aufwenden zu müssen. Diese Personen würden von dort als Grenzgänger zur Arbeit nach Liechtenstein kommen. Ähnliche Entwicklungen lassen sich in den letzten Jahren beispielsweise im Kanton Zug beobachten. Der starke Zuzug von gut Verdienenden hat dazu geführt, dass weniger gut Verdienende in günstigere Nachbarkantone

---

<sup>38</sup> Gründe sind insbesondere eine geringere Zentralität von Liechtenstein sowie eine schlechtere Konnektivität und Erreichbarkeit als die stark von den Freizügigkeitseffekten profitierenden Grossregionen der Schweiz wie die Agglomerationen Zürich, Basel oder Genf/Lausanne.

(AG, SZ, LU) verdrängt wurden (Stadt Zug 2016).<sup>39</sup> In Luxemburg lässt sich das Phänomen der sozialen Segregation seit langer Zeit beobachten. Die starke Nachfrage nach Wohnraum sorgte für stark steigende Preise und eine fortschreitende Periurbanisierung in den angrenzenden Nachbarländern.<sup>40</sup>

Ähnliche Effekte unterstellen wir in Variante 1: Aufgrund der Zuwanderung von gut ausgebildeten und verdienenden Personen und der Preissteigerungen im Wohnungsmarkt werden Personen mit tiefen Einkommen teilweise verdrängt. Dieser Verdrängungseffekt vermindert über die Zeit tendenziell die Anzahl Einwohner mit tiefem Einkommensniveau. Da diese weiter als Arbeitskräfte in Liechtenstein tätig sind, führt der Verdrängungseffekt zu einer Zunahme der Grenzgänger.

Die Höhe dieses Effektes hängt direkt von der Anzahl zuwandernder Personen gemäss Freizügigkeitseffekt ab: Dieser bestimmt die maximale Anzahl Personen, welche verdrängt werden können. Für die Berechnungen unterstellen wir, dass in Variante 1 in der Summe deutlich weniger Personen verdrängt werden, wie durch den Freizügigkeitseffekt neu zuwandern (Netto-Zuwanderung, d.h. der Saldo der Einwohnerzahl liegt über null).

Aufgrund der zusätzlich getroffenen Massnahmen im Bereich Boden-/Immobilienmarkt setzen wir diesen Effekt in Variante 2 auf null.

### **Zusammenstellung der Effekte**

Die folgenden beiden Tabellen fassen die unterstellten Veränderungen bei Einwohnern, Beschäftigten und Grenzgänger aufgeschlüsselt nach den vier Effekten zusammen. Diese Differenzierung gründet auf der analytischen Herleitung und dient der Veranschaulichung der Effekte. In der Realität vermischen sich diese Effekte – die relevante Grösse ist deshalb das Total dieser Effekte.

---

<sup>39</sup> Prof. Eichberger führte vor diesem Hintergrund den Begriff «Zugisierung» ein. <http://www.fuw.ch/article/laquozugisierung-raquo-der-schweizist-unser-land>.

<sup>40</sup> Nienaber und Christmann (2015); <http://www.wortimmo.lu/de/themen/der-wohnungsmarkt-in-luxemburg-ein-arbeitsintensives-programm/263>.

**Tabelle 10: Trendszenario – Wanderungssaldi bis ins Jahr 2035 gegenüber dem Status quo (WWB)**

	Variante 1			Variante 2		
	Ein- wohner	Be- schäftigte	Grenz- gänger	Ein- wohner	Be- schäftigte	Grenz- gänger
1a. Grenzgänger-Effekte Bestand	275	0	-100	12'300	0	-4'500
1b. Dynamische Grenzgänger-Eff.	275	0	-100	4'000	0	-4'000
2. Bedarf Unternehmen	0	0	0	0	0	0
3. Freizügigkeitseffekte	2'880	1'680	0	3'600	2'100	0
4. Verdrängungseffekte	-580	0	340	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2'850</b>	<b>1'680</b>	<b>140</b>	<b>19'900</b>	<b>2'100</b>	<b>-8'500</b>

Kumulierte Werte bis 2035: Positive Werte bedeuten eine Zunahme der Einwohner und der Beschäftigten in resp. der Grenzgänger nach Liechtenstein, negative eine Abnahme, jeweils gegenüber WWB.

Diese Zahlen sind Resultat der im Rahmen dieser Studie durchgeführten Interviews und Analysen zu Liechtenstein sowie weiterer Erkenntnisse aus Zuwanderungsstudien in der Schweiz (dazu insb. INFRAS 2015).

Tabelle: INFRAS. Quelle: eigene Berechnungen

Die obigen Zahlen zeigen folgende Veränderungen der Grenzgänger, welche nach Liechtenstein zur Arbeit pendeln:

- Variante 1: Netto 140 zusätzliche Grenzgänger (ggü. WWB). 200 Personen ziehen als bisherige Pendler neu nach Liechtenstein und 340 Personen waren bisher in Liechtenstein wohnhaft, werden jedoch durch die überschichtende Zuwanderung verdrängt und wohnen neu im Ausland, arbeiten aber weiter in Liechtenstein.
- Variante 2: 8'500 wegfallende Grenzgänger (ggü. WWB), welche neu nicht nur in Liechtenstein arbeiten, sondern auch wohnen.

Daraus resultiert die folgende Entwicklung der Einwohnerzahl im Trendszenario. Die Entwicklung zwischen IST (2013) und WWB (2035) entspricht der für Liechtenstein in den Bevölkerungsszenarien des Amtes für Statistik (2016f) dargelegten Zunahme. Die Differenzen der Varianten 1 und 2 zu WWB ergeben sich aus den in Tabelle 10 aufgezeigten Saldi.

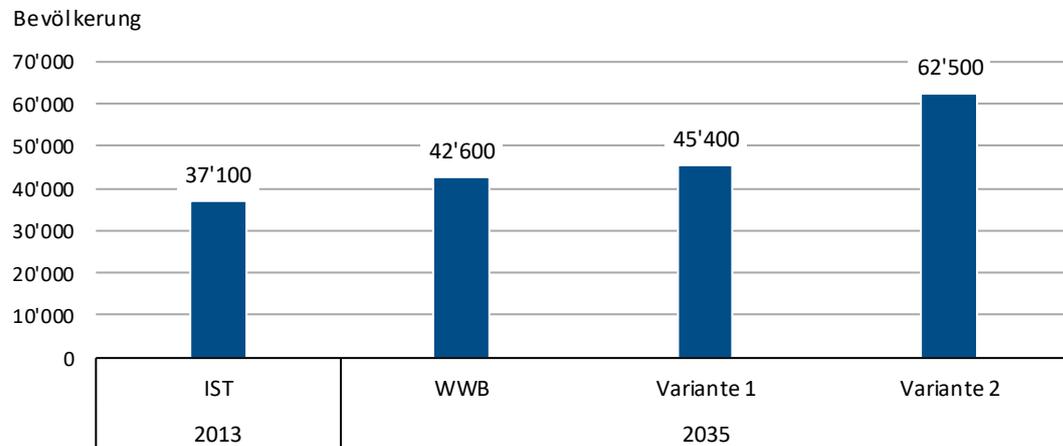
**Abbildung 25: Trendszenario – Entwicklung der Bevölkerungszahl**

Abbildung INFRAS. Quelle: eigene Berechnungen

**Tabelle 11: Digitalisierungsszenario – Wanderungssaldi bis ins Jahr 2035 gegenüber dem Status quo (WWB)**

	Variante 1			Variante 2		
	Ein- wohner	Be- schäftigte	Grenz- gänger	Ein- wohner	Be- schäftigte	Grenz- gänger
1a. Grenzgänger-Effekte	275	0	-100	12'300	0	-4'500
1b. Dynamische Grenzgänger-Eff.	275	0	-100	4'000	0	-4'000
2. Bedarf Unternehmen	720	300	0	2'400	1'000	0
3. Freizügigkeitseffekte	2'880	1'680	0	3'600	2'100	0
4. Verdrängungseffekte	-720	0	400	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3'430</b>	<b>1'980</b>	<b>200</b>	<b>22'300</b>	<b>3'100</b>	<b>-8'500</b>

Kumulierte Werte bis 2035: Positive Werte bedeuten eine Zunahme der Einwohner resp. Beschäftigten in Liechtenstein, negative eine Abnahme, jeweils gegenüber WWB.

Diese Zahlen sind Resultat der im Rahmen dieser Studie durchgeführten Interviews und Analysen zu Liechtenstein sowie weiterer Erkenntnisse aus Zuwanderungsstudien in der Schweiz (dazu insb. INFRAS 2015).

Tabelle: INFRAS. Quelle: eigene Berechnungen

Die obigen Zahlen zeigen folgende Veränderungen der Grenzgänger, welche nach Liechtenstein zur Arbeit pendeln:

- Variante 1: Netto 200 zusätzliche Grenzgänger (ggü. WWB). 200 Personen ziehen als bisherige Pendler neu nach Liechtenstein und 400 Personen waren bisher in Liechtenstein wohnhaft, werden jedoch durch die überschichtende Zuwanderung verdrängt und wohnen neu im Ausland, arbeiten aber weiter in Liechtenstein.
- Variante 2: 8'500 wegfallende Grenzgänger (ggü. WWB), welche neu nicht nur in Liechtenstein arbeiten, sondern auch wohnen.

Daraus resultiert die folgende Entwicklung der Einwohnerzahl im Digitalisierungsszenario. Die Entwicklung zwischen IST (2013) und WWB (2035) entspricht wiederum der für Liechtenstein in den Bevölkerungsszenarien des Amtes für Statistik (2016f) dargelegten Zunahme. Die Differenzen der Varianten 1 und 2 zu WWB ergeben sich aus den in Tabelle 11 aufgezeigten Saldi.

**Abbildung 26: Digitalisierungsszenario – Entwicklung der Bevölkerungszahl**

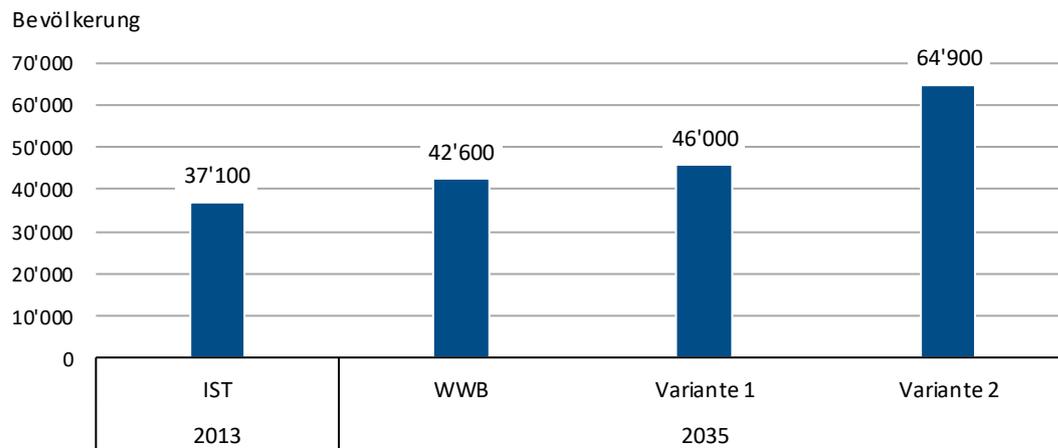


Tabelle: INFRAS. Quelle: eigene Berechnungen

## 7. Wirkungen

In diesem Kapitel erläutern wir die Ergebnisse der Wirkungsanalyse. Zuerst gehen wir ausführlich auf die quantitativen und qualitativen Resultate im Bereich Wirtschaft ein. Danach folgt die qualitative Beurteilung für die Bereiche Umwelt und Gesellschaft.

### 7.1. Wirtschaft

#### 7.1.1. Trendszenario

##### **Variante 1 – Öffnung**

In der Variante 1 wird die Niederlassungspolitik in Liechtenstein dahingehend geöffnet, dass der Wohnsitz ohne Auflage in Liechtenstein gewählt werden kann. Die Regulierung des Boden- und Immobilienmarkts ändert sich gegenüber heute nicht, was bedeutet, dass bei einem potenziellen Zuwanderungsdruck in Variante 1 das Wohnangebot (trotz grundsätzlich vorhandener Baureserven) nicht wesentlich ausgedehnt werden kann. Dadurch können nicht alle Personen, welche nach Liechtenstein ziehen möchten, dies tun – hier wirken Preissteigerungen im Wohnungsmarkt als starkes Hemmnis für Personen mit mittleren bis tiefen Einkommen. Wer es sich leisten kann, zieht trotzdem nach Liechtenstein, wodurch gewisse Verdrängungseffekte auftreten: Einige Personen mit tiefen Einkommen werden über die Zeit tendenziell verdrängt. Jene, die gleichwohl in Liechtenstein arbeiten, erhöhen dadurch die Anzahl Grenzgänger mit Wohnsitz im Ausland. Insgesamt nimmt die Bevölkerungszahl gegenüber dem Weiter-wie-bisher-Zustand (WWB) leicht zu.

Das BIP steigert sich durch die Öffnung und den leicht höheren Anteil von Personen mit hohen Einkommen. Das BIP pro Kopf liegt ganz minim unter jenem des Weiter-wie-bisher-Zustands. Die Beschäftigung steigt etwas stärker an als das BIP, da aufgrund der höheren Einkommen etwas mehr personalintensive Dienstleistungen (z.B. Angebote im Bereich Körperpflege oder Wellness) nachgefragt werden. Das BNE (grob quantifiziert) nimmt gegenüber dem WWB-Zustand etwas stärker zu als das BIP. Das BNE pro Kopf nimmt analog zum BIP pro Kopf ganz minim ab.

Da sich die Bevölkerungszahl nicht drastisch verändert, bleiben auch die staatlichen Ausgaben und Einnahmen in ähnlichen Grössenordnungen wie im WWB-Zustand. Die geringfügige Umschichtung in der Bevölkerung führt zu leicht höheren Erträgen, welche die zusätzlichen Ausgaben zu decken vermögen.

### **Variante 2 – Öffnung plus**

Analog zu Variante 1 wird die Niederlassungspolitik angepasst. Hingegen kann sich in dieser Variante das Angebot im Wohnungsmarkt dem Zuwanderungsdruck aufgrund der Öffnung anpassen, die Wohnpreise bleiben deshalb ungefähr auf bestehendem Niveau. Dadurch findet eine breitere Zuwanderung nach Liechtenstein statt, keine exklusive Zuwanderung höherer Einkommensklassen wie in Variante 1. Viele der heutigen Grenzgänger mit Arbeitsort in Liechtenstein werden über die Zeit ihren Wohnsitz nach Liechtenstein verlegen. Dies ist ein Effekt, weshalb die Bevölkerungszahl stark ansteigt. Ein weiterer Treiber ist der Freizügigkeitseffekt, welcher voll zum Tragen kommt und den wichtigen Inputfaktor Arbeit mobiler werden lässt. Dies wirkt sich nicht nur auf die Bevölkerungszahl aus, auch das BIP nimmt in dieser Variante deutlich zu. Da jedoch das Bevölkerungswachstum stärker ist als das Wirtschaftswachstum, verringert sich in dieser Variante das BIP pro Kopf gegenüber dem Weiter-wie-bisher-Zustand merklich. Das BNE nimmt deutlich stärker zu als in Variante 1, da einerseits die Beschäftigung stärker steigt, andererseits in dieser Öffnungsvariante mehr bisherige Pendler neu Wohnsitz in Liechtenstein nehmen und somit weniger Einkommen ins Ausland abfließt. Deshalb wächst das BNE in dieser Variante auch deutlich stärker als das BIP. Da die Bevölkerungszahl in Liechtenstein gleichzeitig noch stärker wächst als die Beschäftigung, reduziert sich das BNE pro Kopf zwar gegenüber dem WWB-Zustand, dieser Rückgang fällt aber geringer aus als jener beim BIP pro Kopf.

Die Beschäftigtenzahl steigt in ähnlichem Masse wie das BIP insgesamt an. Aufgrund des starken Bevölkerungswachstums vergrössern sich die Ausgaben der öffentlichen Hand – und zwar in stärkerem Ausmass als sich die Erträge erhöhen. Dadurch resultiert ein deutlicher Aufwandüberschuss, welcher über entsprechend höhere Steuern oder andere Finanzierungsmöglichkeiten gedeckt werden müsste. Nicht berücksichtigt sind hierbei mögliche zusätzliche Steuererträge aufgrund der zu tätigen Massnahmen im Bereich Boden-/Immobilienmarkt. Beispielsweise kann eine konsequentere Besteuerung des Bodens nicht nur zu einem höheren Wohnungsangebot beitragen, sondern auch höhere Steuererträge generieren.

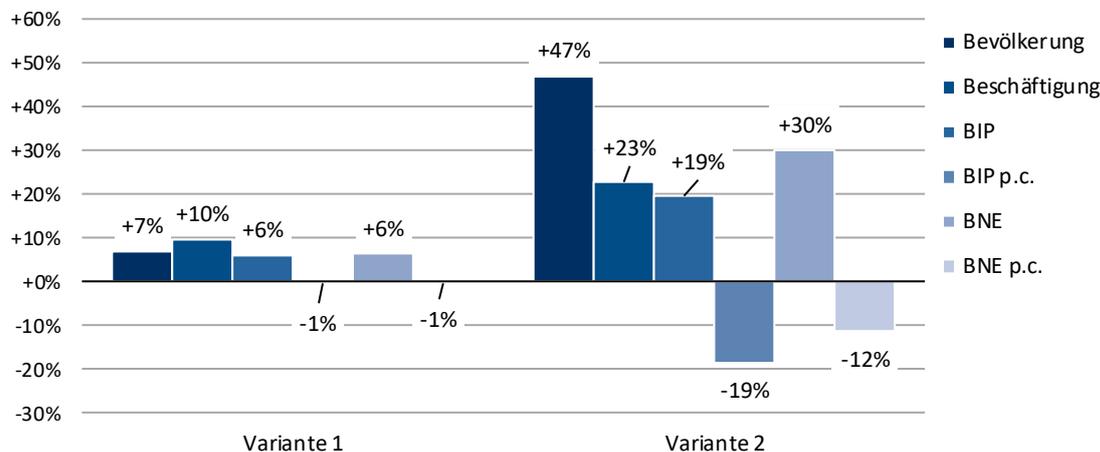
### **Gesamteffekte der Varianten im Detail**

- Beide Varianten lösen gegenüber dem Weiter-wie-bisher-Zustand zusätzliche BIP-Impulse aus. Die Höhe dieser Effekte unterscheidet sich jedoch stark:
  - Variante 1: Zusätzliches BIP-Potenzial von rund 380 Mio. CHF oder 6% des Trend-BIP im Jahr 2035.
  - Variante 2: Zusätzliches BIP-Potenzial von rund 1'200 Mio. CHF oder knapp 20% des Trend-BIP im Jahr 2035.
- Das BNE total nimmt gegenüber dem WWB-Zustand in beiden Varianten zu und zwar um rund 6% in Variante 1 und um 30% in Variante 2.

- Die Beschäftigungsimpulse unterscheiden sich zwischen den beiden Varianten ebenfalls deutlich: Rund 3'300 zusätzliche Vollzeitstellen in Variante 1 (+9.5% gegenüber WWB), rund 7'800 (+23% gegenüber WWB) in Variante 2. Der grösste Teil dieses Zuwachses ist auf den gestiegenen Binnenkonsum zurückzuführen, welcher Folge der höheren Einwohnerzahl ist.
- Das BIP pro Kopf liegt in Variante 1 auf knapp gleicher Höhe wie beim Weiter-wie-bisher-Zustand (-0.7%). In Variante 2 liegt das BIP pro Kopf hingegen rund 19% tiefer als im WWB-Zustand. Dies lässt sich wie folgt erklären: In Variante 2 wächst die Bevölkerungszahl deutlich stärker als im WWB-Zustand und als in Variante 1. Allerdings stammt der grösste Teil dieses Bevölkerungswachstums von Personen, welche als Grenzgänger schon zuvor in Liechtenstein gearbeitet haben. Ihre Einkommen sind deshalb nicht zusätzlich zu zählen, da sie bereits bisher zum BIP beigetragen haben (Produktionsansatz). Ihr Zuzug löst demnach nur induzierte Wirkungen aus, indem beispielsweise die Ausgaben für Wohnraum, Einkäufe oder Restaurantbesuche in Liechtenstein steigen. In den produktiven Branchen, in denen diese Personen nach wie vor (nun als Einwohner anstatt als Grenzgänger) angestellt sind, löst diese Zuwanderung jedoch kein zusätzliches Wachstum bei den Beschäftigten (und somit beim BIP) aus.
- Die Ergebnisse zum BNE pro Kopf zeigen, welche Einkommenseffekte die in Liechtenstein wohnhaften Personen pro Kopf in den beiden Varianten in etwa zu erwarten haben. Das BNE pro Kopf sinkt in beiden Varianten, allerdings ebenfalls deutlich stärker in Variante 2 (-12%) als in Variante 1 mit einem nur minimalen Rückgang (-0.6%).
- Für den Staatshaushalt haben die beiden Öffnungsvarianten unterschiedliche Auswirkungen: Im Weiter-wie-bisher-Zustand (WWB) gehen wir wie erläutert von einem ausgeglichenen Haushalt aus. Bei der Öffnung ohne weitere Massnahmen (Variante 1) kann ebenfalls ein ausgeglichener Haushalt der öffentlichen Hand erwartet werden. Bei Variante 2 hingegen resultiert eine deutliche Verschlechterung des Staatshaushaltes um rund 120 Mio. CHF pro Jahr gegenüber dem Weiter-wie-bisher-Zustand. Darin noch nicht berücksichtigt sind höhere Steuererträge aufgrund der Massnahmen im Bereich Bodenpolitik. Je nach Ausgestaltung dieser Instrumente können diese einen Betrag zur Defizitdeckung leisten. Die deutlich höhere Einwohnerzahl verursacht Zusatzkosten, welche durch die zu erwartenden zusätzlichen Steuereinnahmen nicht gedeckt werden können. Dies hat zwar je nach Annahmen zu den Aufwandsposten des öffentlichen Haushalts auch BIP-Wirkungen. Jedenfalls schmälert das Defizit das von den Haushalten nach freien Entscheidungen verwendbare Einkommen, so es über Steuererhöhungen finanziert wird.

Die folgende Abbildung fasst die obigen Ergebnisse zusammen. In der nachstehenden Tabelle finden sich die absoluten Werte dazu.

Abbildung 27: Trendszenario – Ergebnisse der quantitativen Wirkungsanalyse



Angezeigte Veränderungen in % gegenüber dem Weiter-wie-bisher-Zustand im Trendszenario.

Grafik: INFRAS. Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 12: Trendszenario – Eckwerte der Wirkungsanalyse für 2035

	2013	Trendszenario 2035		
		WWB	Variante 1	Variante 2
BIP (Mio. CHF)	5'300	6'400	6'800	7'600
BIP p.c. (CHF)	142'800	150'300	149'200	122'400
Bevölkerung	37'100	42'600	45'400	62'500
Beschäftigung in VZÄ	31'200	34'300	37'600	42'200
Pendler nach FL in Personen	19'100	27'000	27'100	18'500

Gerundete Werte.

Tabelle: INFRAS. Quelle: eigene Berechnungen

### Effekte auf Branchen

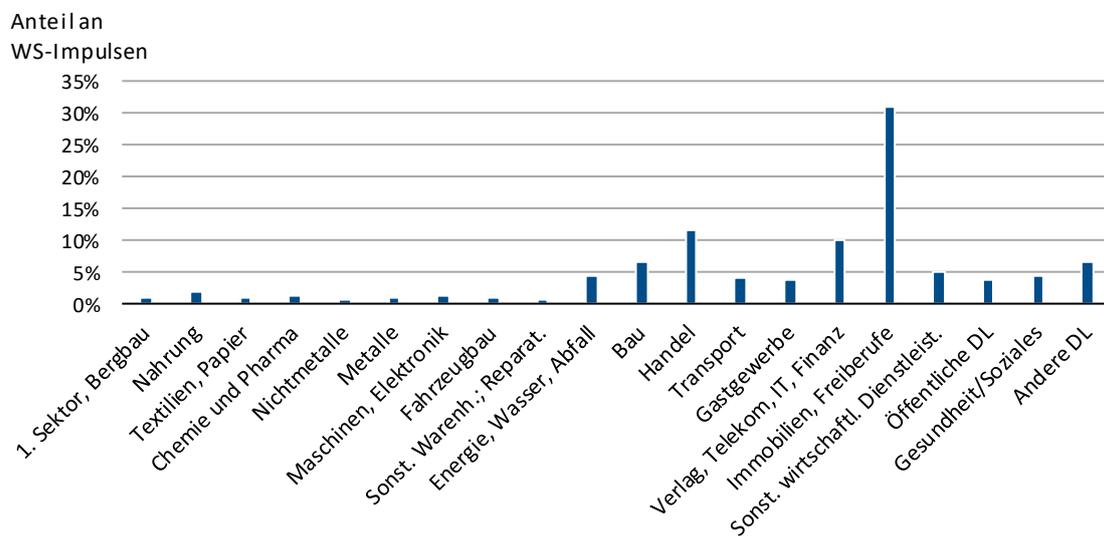
Die aufgeführten Veränderungen des BIP sowie der Beschäftigung wirken sich nicht in allen Branchen gleich aus. Im Rahmen dieser Studie haben wir ganz grobe Abschätzungen vorgenommen, welche Branchen in welchem Masse von den Veränderungen tangiert werden. Dabei können wir für aggregierte Branchenbereiche aufzeigen, wie gross ihr Anteil an den gemäss obigen Ergebnissen resultierenden Wertschöpfungsimpulsen ist. Da es sich um vereinfachte Abschätzungen handelt, geben wir lediglich die relative Verteilung nach Branchen an. Das Bild ändert sich nur geringfügig zwischen den verschiedenen Niederlassungsvarianten.

- Der grösste Impuls dürfte sich demnach im Bereich Immobilien, Freiberufe (u.a. Beratung, Forschung, Architektur) ergeben – ein knappes Drittel der Wertschöpfungsimpulse fällt in

diesem Bereich an. Dies sind allesamt Branchen mit bereits bedeutenden Wertschöpfungsanteilen am heutigen BIP, was die starke Konzentration in diesem Bereich erklärt.

- Insgesamt profitieren hauptsächlich Dienstleistungsbranchen von den zusätzlichen Impulsen je Niederlassungsvariante. Demgegenüber partizipiert die Industrie nur in geringerem Ausmass an den Impulsen, wobei die Baubranche hier den grössten Impuls verzeichnet.<sup>41</sup>
- Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass hinter den relativen Werten die absoluten Wertschöpfungsimpulse stehen. Diese sind in Variante 1 klar tiefer als in Variante 2.

**Abbildung 28: Wertschöpfungsimpulse nach Branchen (Trendszenario, Variante 2)**



### 7.1.2. Digitalisierungsszenario

Die Wirkungsabläufe im Digitalisierungsszenario unterscheiden sich nicht gegenüber dem Trendszenario. Allerdings unterscheidet sich das Ausmass der Wirkungen leicht.

#### Variante 1 – Öffnung

Die Öffnung in der Niederlassungspolitik in Variante 1 ohne weitere Massnahmen im Bereich Boden-/Immobilienmarkt führt auch im Digitalisierungsszenario über den Zuwanderungsdruck zu einem Preisanstieg für Wohnraum. Über die Zeit bewirkt dies, dass sich die Bevölkerungszusammensetzung entlang der Zahlungsmöglichkeiten bezüglich Wohnraum etwas umstrukturiert (überschichtende Zuwanderung bei gleichzeitiger, teilweiser Verdrängung tieferer Ein-

<sup>41</sup> Absolut ist dieser Wert in Variante 2 deutlich höher als in Variante 1. Der relative Anteil des Wohnbauimpulses am gesamten Wertschöpfungsimpuls ist in Variante 2 nur leicht höher als in Variante 1, weil der betrachtete Wohnungsbau sich über 20 Jahre bis 2035 erstreckt und damit im Vergleich zu anderen Impulsen in Variante 2 nicht überproportional heraussticht.

kommensgruppen). Bei einer verstärkten Digitalisierung orten wir zudem ein zusätzliches Entwicklungspotenzial für die Wirtschaft in Liechtenstein: neben stärkeren Produktivitätssteigerungen in allen Branchen sehen wir generell die Möglichkeit zusätzlicher Ansiedlungen resp. Neugründungen von Unternehmen. In Variante 1 können sich diese Potenziale allerdings nur bedingt realisieren, da nicht alle Personen in diesen Bereichen die Zahlungsmöglichkeiten für erhöhte Wohnpreise aufbringen können.

Insgesamt fällt das BIP gegenüber dem WWB-Zustand höher aus; diese Steigerung ist nur geringfügig stärker als beim Trendszenario. Bei einer leicht stärker steigenden Bevölkerungszahl nimmt das BIP pro Kopf leicht ab. Das BNE nimmt – analog zum Trendszenario – in der Variante 1 zu. Dieses Wachstum des gesamten BNE wird jedoch übertroffen vom Bevölkerungswachstum, was dazu führt, dass das BNE pro Kopf leicht abnimmt. Die Beschäftigung steigt ebenfalls und zwar wiederum stärker als das BIP (erhöhte Nachfrage nach personalintensiven Dienstleistungen). Variante 1 wirkt sich nicht wesentlich auf den Staatshaushalt aus, dieser bleibt wie im WWB-Zustand in etwa ausgeglichen.

### **Variante 2 – Öffnung plus**

Die Öffnung in der Niederlassungspolitik in Variante 2 gekoppelt mit den Massnahmen im Bereich Boden-/Immobilienmarkt führt auch im Szenario einer verstärkten Digitalisierung zu einem starken Bevölkerungswachstum. Dadurch findet eine breitere Zuwanderung als in Variante 1 statt, ebenso bleiben Verdrängungseffekte aus. Ein grosser Teil der Zuwanderung beruht auf heutigen Grenzgängern (und ihrem Familien-/Partnernachzug), die angesichts der Lockerung der Niederlassungsmöglichkeiten neu Wohnsitz in Liechtenstein nehmen. Dazu kommt im Digitalisierungsszenario ein additiver Bedarf an Arbeitskräften im Technologiebereich: Das erwähnte zusätzliche Entwicklungspotenzial aufgrund der verstärkten Digitalisierung kann sich in dieser Variante 2 entfalten (im Unterschied zu Variante 1). Da Personen frei einwandern können und keine Hemmnisse im Wohnungsmarkt vorfinden, kann einfacher ein Netzwerk an Start-ups und Kleinunternehmen im Bereich Informationstechnologien und Datenverarbeitung entstehen als in Variante 1.

Dieser zusätzliche Impuls ist die primäre Ursache für das gegenüber dem Trendszenario gesteigerte Bevölkerungs- und BIP-Wachstum. Wie im Trendszenario fällt auch hier das Bevölkerungswachstum stärker aus als das Wirtschaftswachstum. Folge daraus ist ein gegenüber dem WWB-Zustand tieferes BIP pro Kopf. Das BNE legt deutlich stärker zu als in Variante 1, da weniger in Liechtenstein erwirtschaftetes Einkommen ins Ausland abfliesst. Weil die Bevölkerungszahl aber in diesem Öffnungsszenario deutlich stärker wächst als die Beschäftigung, nimmt das BNE pro Kopf ab. Im Vergleich zum BIP pro Kopf ist der Rückgang beim BNE pro Kopf geringer. Die Beschäftigung wächst deutlich weniger stark als die Bevölkerung. Für die öffentliche Hand

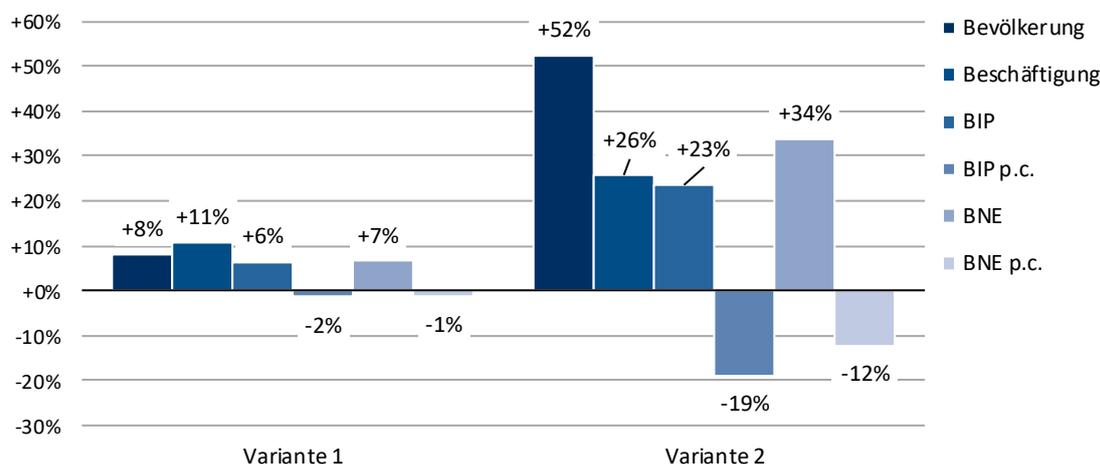
bringt das ein deutliches Ausgabenwachstum mit sich. Aufgrund weniger stark wachsender Steuererträge resultiert ein deutlicher Aufwandüberschuss.

#### **Gesamteffekte der Varianten unter verstärkter Digitalisierung im Detail**

- Beide Varianten unter einer Grundentwicklung mit verstärkter Digitalisierung lösen gegenüber dem Weiter-wie-bisher-Zustand auch im Digitalisierungsszenario zusätzliche BIP-Impulse in unterschiedlicher Höhe aus:
  - Variante 1: zusätzliches BIP-Potenzial von rund 460 Mio. CHF oder 6% des BIP im Digitalisierungsszenario (WWB) im Jahr 2035.
  - Variante 2: zusätzliches BIP-Potenzial von rund 1'700 Mio. CHF oder 23% des BIP im Digitalisierungsszenario (WWB) im Jahr 2035.
- Das BNE nimmt in beiden Varianten zu und zwar um rund 7% in Variante 1 und um rund 34% in Variante 2.
- Die Beschäftigungsimpulse unterscheiden sich zwischen den beiden Varianten ebenfalls deutlich: Rund 3'700 zusätzliche Vollzeitstellen in Variante 1 (+11% gegenüber WWB), rund 8'900 (+26% gegenüber WWB) in Variante 2. Wobei auch hier der grösste Teil dieses Anstieges auf induzierte Effekte zurückzuführen ist: ein aufgrund der gegenüber dem Status quo wachsenden Bevölkerungszahl erhöhter Binnenkonsum, welcher ein zusätzliches Stellenwachstum bringt.
- Die Wertschöpfung pro Kopf liegt in Variante 1 mit rund 165'000 CHF (p.c.) deutlich über jenem in Variante 2 (136'000 CHF p.c.) und damit fast auf dem Niveau des WWB-Zustandes. Dies folgt analog zum Trendszenario hauptsächlich aus dem «Grenzgänger-Effekt»: In Variante 2 wächst zwar die Bevölkerungszahl deutlich, das BIP jedoch weitaus geringfügiger, weil ein Grossteil der zuwandernden Personen bereits zuvor als Arbeitskräfte zum BIP von Liechtenstein beigetragen haben.
- Das BNE pro Kopf sinkt in beiden Varianten, allerdings deutlich stärker in Variante 2 (-12%) als in Variante 1 (-1%).
- In Variante 1 kann weiter von einem ausgeglichenen öffentlichen Haushalt ausgegangen werden. In Variante 2 hingegen resultiert ein Defizit in der Höhe von rund 140 Mio. CHF. Die deutlich höhere Einwohnerzahl verursacht Zusatzkosten, welche durch die zu erwartenden zusätzlichen Steuereinnahmen nicht gedeckt werden können.

Die folgende Abbildung fasst die obigen Ergebnisse für das Digitalisierungsszenario zusammen. In der nachstehenden Tabelle finden sich die absoluten Werte dazu.

Abbildung 29: Digitalisierungsszenario – Ergebnisse der quantitativen Wirkungsanalyse



Angezeigte Veränderungen in % gegenüber dem Weiter-wie-bisher-Zustand im Digitalisierungsszenario.

Grafik: INFRAS. Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 13: Digitalisierungsszenario – Eckwerte der Wirkungsanalyse für 2035

	2013	Digitalisierungsszenario 2035		
		WWB	Variante 1	Variante 2
BIP (Mio. CHF)	5'300	7'100	7'600	8'800
BIP p.c. (CHF)	142'800	167'900	165'400	136'100
Bevölkerung	37'100	42'600	46'000	64'900
Beschäftigung in VZÄ	31'200	34'300	38'000	43'200
Pendler nach FL in Personen	19'100	27'000	27'200	18'500

Gerundete Werte.

Tabelle: INFRAS. Quelle: eigene Berechnungen

### Effekte auf Branchen

Auf struktureller Ebene gelten grundsätzlich die gleichen Aussagen wie für die Varianten im Trendszenario. Zusätzlich ist für die Variante 2 im Digitalisierungsszenario eine etwas stärkere Wirkung in der IT-Branche zu erwarten.

#### 7.1.3. Weitere wirtschaftliche Effekte

Die Auswirkungen der Niederlassungsvarianten auf die Bevölkerung, Beschäftigung, das BIP und den Staatshaushalt haben wir oben in quantitativen Grössen dargestellt. Weiter interessiert, wie sich die Varianten auf andere wirtschaftliche Aspekte wie die Wettbewerbsfähigkeit,

die wirtschaftliche Stabilität und die Zukunft der Sozialversicherung auswirkt. Nachfolgende Tabelle zeigt eine qualitative Bewertung der Wirkungen der Varianten auf diese weiteren Aspekte.

**Tabelle 14: Bewertungsindikatoren Wirtschaft**

	Variante 1 – Öffnung	Variante 2 – Öffnung plus
<b>Wirtschaft</b>		
Wettbewerbsfähigkeit (Produktivität, Innovation)	0	+
Wirtschaftliche Stabilität und Resilienz gegenüber wirtschaftlichen Schocks	0	+/-
Altersstruktur/ Sozialversicherungen	0	+

Tabelle: INFRAS.

### **Wettbewerbsfähigkeit**

Bei der Variante 1 ergeben sich gegenüber dem Status quo (WWB) keine relevanten Änderungen in Bezug auf die Wettbewerbsfähigkeit. Bei der Variante 2 können die wirtschaftlichen Potenziale der Personenfreizügigkeit durch vermehrte Zuwanderung effektiver genutzt werden. Aufgrund des flexibleren Arbeitsmarktes erhalten die Unternehmen bessere Wachstumsmöglichkeiten, die Branchenstruktur ist diversifizierter und dynamischer, insbesondere in den mit der Digitalisierung verbundenen Zukunftsbranchen im Umfeld der ICT (Digitalisierungsszenario).

### **Wirtschaftliche Stabilität und Resilienz gegenüber wirtschaftlichen Schocks**

Aus wirtschaftlicher Sicht dienen Grenzgänger als Konjunkturpuffer (vgl. dazu Kellermann und Schlag 2012b): Bei guter Wirtschaftslage bilden sie ein Arbeitskräftereservoir für die Unternehmen, um stärker zu wachsen, bei schlechter Wirtschaftslage belasten sie die Sozialversicherungen im Inland weniger oder gar nicht, falls sie arbeitslos werden. Je mehr sich Liechtenstein weiterhin auf Grenzgänger abstützen kann, desto stabiler und anpassungsfähiger bleibt die Wirtschaft. Sowohl der Status quo als auch die Variante 1 schneiden in dieser Hinsicht besser ab. Demgegenüber verringert sich in Variante 2 die Anzahl Grenzgänger, der Konjunkturpuffer sinkt. Die Variante schafft aber etwas stabilere Voraussetzungen durch die diversifiziertere Wirtschaftsstruktur und die erhöhte Wettbewerbsfähigkeit.

### Altersstruktur/Altersvorsorge

Liechtenstein verfügt über eine ähnliche Bevölkerungsstruktur und demografische Alterung wie die Schweiz. Variante 1 bringt nur eine geringe Zuwanderung und verändert die Altersstruktur kaum. Mit Variante 2 wandern mehr Erwerbstätige und Angehörige zu, was die Altersstruktur verjüngt. In der Folge wirkt sich Variante 2 mittelfristig positiv auf die Altersvorsorgeeinrichtungen aus. Wie stark dieser Effekt sein und wie lange er anhalten wird, hängt von der Zusammensetzung der Zugewanderten ab. Folgt sie der Struktur der bisher Zugewanderten kann Variante 2 einen wesentlichen Beitrag leisten, um die «Nachhaltigkeitslücke» in der Altersvorsorge und eventuell in weiteren Sozialversicherungssystemen zu schliessen.

## 7.2. Umwelt

Neben den Wirkungen auf die Wirtschaft interessieren die Wirkungen der Niederlassungsvarianten auf die Umwelt und die Gesellschaft. Bei der Umwelt gilt es vor allem einzuschätzen, wie sich die Varianten auf die beiden Aspekte Bodenverbrauch/Landschaftsschutz und Verkehr/Luftqualität/Klima auswirken.

**Tabelle 15: Wirkungen auf die Umwelt**

	Variante 1 – Öffnung	Variante 2 – Öffnung plus
<b>Umwelt</b>		
Bodenverbrauch/Landschaft	0	-
Verkehr/Luftqualität/Klima	-	+/-

Tabelle: INFRAS

### Bodenverbrauch/Landschaft

Gegenüber dem Status quo (WWB) ändert die Variante 1 in Bezug auf den Bodenverbrauch, die Siedlungs- und Landschaftsentwicklung nur wenig. Aufgrund der Besonderheiten des Bodenmarkts wird für die Zuwanderer kein resp. nur in geringem Masse zusätzlicher Wohnraum bereitgestellt. Da die Zahl der Beschäftigten wächst (+10%), werden zusätzliche Geschäftsräume benötigt. Dies dürfte aber zu grossen Teilen durch die Umnutzung/Verdichtung von bestehenden Arealen geschehen, so dass nur wenig zusätzlicher Boden verbraucht wird.

Wird die Öffnung der Zuwanderung wie in Variante 2 mit geeigneten steuerlichen und planerischen Massnahmen begleitet, steigt die Bevölkerungszahl um rund die Hälfte. Auch wenn verdichtet gebaut wird, wird darüber hinaus mehr Boden für neue Wohnhäuser gebraucht, das Siedlungsgebiet dehnt sich erheblich aus und erhöht den Druck auf die Landschaft und die Artenvielfalt. Mit zusätzlichen planerischen Instrumenten müsste das Siedlungswachstum in geeignete, d.h. gut erschlossene Gebiete gelenkt werden.

### Verkehr/Luftqualität/Klima

Beim Verkehr und bei den damit einhergehenden Lärm-, Luft- und Klimabelastungen fallen bei der Variante 1 im Berufsverkehr wiederum die zusätzlichen Beschäftigten ins Gewicht. Der Grenzgängerverkehr dürfte gegenüber der WWB-Variante nochmals zunehmen – mit entsprechend höherem Verkehrsaufkommen.

Bei der Variante 2 treten zwei gegenläufige Effekte ein: Auf der einen Seite fallen 8'500 Grenzgänger weg. Diese Personen werden neu in Liechtenstein wohnen und im Durchschnitt weniger Pendelkilometer zurücklegen. Die Verkehrsbelastung durch den Berufsverkehr auf den grenzüberschreitenden Verkehrsachsen geht zurück. Auf der anderen Seite steigt die Bevölkerungszahl um fast die Hälfte, was zu mehr Berufsverkehr im Inland führen dürfte. Zusätzlich nimmt mit der höheren Einwohnerzahl der Freizeit- und Einkaufsverkehr zu, was wiederum zu höherem Binnen- als auch Grenzverkehr führen kann. Unter dem Strich wird der Verkehr pro Kopf der Bevölkerung tendenziell abnehmen, absolut aber eher zunehmen, ebenso die Lärm-/Luftbelastungen und die Treibhausgasemissionen.<sup>42</sup> Eine Bilanzierung dieser beiden gegenläufigen Effekte ist im Rahmen dieser Studie nicht möglich.

## 7.3. Gesellschaft

Bei den gesellschaftlichen Aspekten gilt es einzuschätzen, wie sich die Niederlassungsvarianten auf die Einkommen und die Einkommensverteilung auswirkt, welche Bevölkerungsgruppen gewinnen oder verlieren, inwieweit die Varianten von der Bevölkerung politisch und gesellschaftlich akzeptiert werden und inwieweit sie mit dem Rechtsrahmen der EU kompatibel sind.

**Tabelle 16: Wirkungen auf die Gesellschaft**

	Variante 1 – Öffnung	Variante 2 – Öffnung plus
<b>Gesellschaft</b>		
Einkommensverteilung, Sozialverträglichkeit	-	0
Politische und gesellschaftliche Akzeptanz	-	-
Europäische Kompatibilität	+	+

Tabelle: INFRAS

### Einkommensverteilung

In beiden Varianten wächst die Wirtschaft stärker als im WWB-Zustand, in Variante 2 sogar deutlich. Teile des BIP, d.h. der erzielten Wertschöpfung, fallen in Form von Einkommen für die

<sup>42</sup> Aus einer übergeordneten, internationalen Sicht nehmen die Treibhausgasemissionen ab, da der Ausstoss pro Kopf zurückgeht.

Beschäftigten an. Ausgehend von einem gleichbleibenden Anteil der Einkommen am BIP steigen insgesamt die Gesamteinkommen in beiden Varianten. Pro Kopf sind die Wirkungen unterschiedlich: Variante 1 verzeichnet nur einen geringen Einwohnerzuwachs, die Pro-Kopf-Produktion bleibt nahezu unverändert. Da in Variante 1 die Zahl der Zupendler nach Liechtenstein nicht wesentlich steigt, bleiben auch die Pro-Kopf-Einkommen fast unverändert. In Variante 2 steigt die Einwohnerzahl stärker als die Produktion, womit das BIP pro Kopf ebenso sinkt, wie das BNE pro Kopf. Das BNE pro Kopf sinkt aber weniger stark als das BIP pro Kopf: Hier wirkt der Rückgang bei der Anzahl Pendler nach Liechtenstein. Dadurch fließen weniger in Liechtenstein erzielte Einkommen ins Ausland ab als im WWB-Zustand, was das BNE und das BNE pro Kopf in Liechtenstein positiv tangiert.

Aufgrund der überschichtenden Zuwanderung und gleichzeitigen teilweisen Verdrängung tieferer Einkommensschichten nimmt in Variante 1 die Bandbreite der Einkommen zu. Ebenso negativ auf die Verteilung der verfügbaren Einkommen wirken sich die stark gestiegenen Immobilienpreise aus: Dadurch findet tendenziell eine Umverteilung von den Mietern und Käufern von Wohnobjekten zu Grundstücks- und Immobilienbesitzern statt. In Variante 2 ergeben sich kaum unmittelbare Verteilungseffekte.

### **Politische und gesellschaftliche Akzeptanz**

Die beiden Varianten dürften aus verschiedenen Gründen auf wenig Akzeptanz stossen: In Variante 1 steigen die Wohnpreise und bevorteilen die heutigen Boden- und Immobilienbesitzer. Ebenso werden Personen mit tiefen Einkommen tendenziell verdrängt. In Variante 2 wird die starke Überbauung auf Widerstand stossen. Auch dürfte, vorgelagert, das Durchsetzen der Massnahmen im Bodenmarkt schwierig umsetzbar sein. Zudem steigt in Variante 2 aufgrund der Zuwanderung der Ausländeranteil, welcher heute bei knapp 35% liegt. Dies dürfte in Liechtenstein als Herausforderung wahrgenommen werden und die gesellschaftliche Akzeptanz der Variante schmälern.

### **Europäische Kompatibilität**

Die Öffnung der Niederlassungspolitik erhöht die Kompatibilität zur Freizügigkeitsregelung in der EU. Liechtenstein wäre kein Präzedenzfall mehr. Die wiederkehrende Überprüfung der Notwendigkeit der Sonderregelung würde entfallen, ebenso wie das Risiko, welches sich aus der heutigen Sonderstellung Liechtensteins ergibt (z.B. Änderung der kulanten Haltung der EU).

## 8. Synthese

In der abschliessenden Synthese fassen wir die wichtigsten Ergebnisse zur wirtschaftlichen Ausgangslage in Liechtenstein zusammen (Kapitel 8.1), beurteilen die Wirkungen der untersuchten Niederlassungsszenarien (Kapitel 8.2) und schliessen das Kapitel mit den Folgerungen für die Politik (Kapitel 8.3).

### 8.1. Ausgangslage Liechtenstein

Die Regierung des Fürstentums verfolgt ein organisches und qualitatives Wachstumsziel: Sie wünscht sich eine wachsende Wirtschaft unter Berücksichtigung von sozialpolitischen, ökologischen und raumplanerischen Interessen. Wachstum ist auch in Liechtenstein wichtig, sei es um Finanzierungslücken in der Altersvorsorge und weiteren Sozialversicherungen zu verhindern oder um Investitionen und Ausgaben im Gesundheits- und Bildungsbereich zu tätigen. Eine Volkswirtschaft kann wachsen, indem sie mehr (mehr Erwerbstätige, längere Arbeitszeiten) und besser (Bildung, Forschung etc.) arbeitet, mehr Kapital einsetzt und indem sie dank technischem Fortschritt (Investitionen, Innovationen) die Faktoren Arbeit und Kapital besser nutzt.

#### **Gute wirtschaftliche Verfassung, aber verlangsamte Dynamik**

Gemessen am Bruttoinlandprodukt (BIP) zählt Liechtenstein zu den kleinsten Volkswirtschaften in Europa. Betrachtet man die Wirtschaftskraft hingegen auf Basis von Pro-Kopf-Werten gehört Liechtenstein zu den führenden Volkswirtschaften Europas. Auch hat das Land insbesondere in den 70er- bis 90er-Jahren ein starkes Wirtschaftswachstum ausgewiesen. Seit der Jahrtausendwende hat sich diese Dynamik, wie auch in anderen europäischen Ländern, merklich verlangsamt – verschiedene konjunkturelle und strukturelle Faktoren haben sich negativ ausgewirkt: ein allgemeiner Druck auf den Finanzplatz Liechtensteins ebenso wie die Finanz- und die darauffolgende Euro-Krise mit einem extrem niedrigen Zinsniveau und einem starken Franken. Das Produktivitätswachstum hat sich abgeschwächt und ist in den letzten Jahren gar negativ ausgefallen. Die Nachbarländer Schweiz und Österreich weisen seit 2009 höhere BIP-Wachstumsraten aus – zuvor war dies während vieler Jahre umgekehrt. Eine der wichtigeren Erklärungsmöglichkeiten dafür ist die Investitionstätigkeit in Liechtenstein. Diese hat sich schwach entwickelt, wobei sich in den letzten Jahren eine wachsende Investitionslücke in Liechtenstein manifestierte (Investitionen wachsen schwächer als das BIP und verringern damit die zukünftigen BIP-Wachstumschancen).

Trotzdem ist die Beschäftigung in Liechtenstein auch in den letzten Jahren gestiegen. Das Land verfügt im europäischen Vergleich über eine tiefe Arbeitslosenquote und über sehr hohe Einkommen und Vermögen der Haushalte. Die Tertiarisierung hat in Liechtenstein noch nicht

das Ausmass wie in anderen hochentwickelten Volkswirtschaften angenommen. Der 2. Sektor macht weiter etwa 40% der gesamten Wertschöpfung und Beschäftigung aus. In der Schweiz liegen diese Werte bei 26% (BIP) und 20% (Beschäftigung). Daneben sind Finanzdienstleistungen von wesentlicher Bedeutung für Liechtenstein. In den Unternehmen dieser Branchen arbeiten 16% der Beschäftigten; sie erwirtschaften knapp ein Viertel der gesamten Wertschöpfung Liechtensteins.

Im Vergleich etwa zu Deutschland, Österreich und der Schweiz zeigt sich die Wirtschaft Liechtensteins deutlich volatiler – was sich mit der geringen Grösse, der starken Auslandsabhängigkeit und der relativ starken Konzentration gewisser Branchen erklären lässt.

### **Grosse wirtschaftliche Bedeutung der Grenzgänger**

Auffallend an der Volkswirtschaft Liechtensteins ist der hohe Anteil Beschäftigter gemessen an der Einwohnerzahl: Auf jeden Einwohner kommt praktisch ein Beschäftigter. Mehr als die Hälfte der Beschäftigten wohnt jedoch nicht in Liechtenstein, sondern pendelt aus der Schweiz und aus Österreich nach Liechtenstein. In der Folge fällt in Liechtenstein auch das Bruttonationaleinkommen (BNE<sup>43</sup>) deutlich tiefer aus als das BIP, weil durch den hohen Anteil von Zupendlern an der liechtensteinischen Beschäftigung auch ein hoher Anteil der im Inland generierten Arbeitseinkommen ins Ausland abfließt. Diese Diskrepanz hat sich in den letzten 15 Jahren akzentuiert, da die Zahl der Zupendler stark zugenommen hat – und somit auch die ins Ausland abfliessenden Einkommen. Die Kapitalgewinne von Liechtensteinern im Ausland konnten diesen Abfluss nicht mehr kompensieren wie in den Jahren zuvor. Die Differenz zwischen Wertschöpfung gemessen am BIP und dem Einkommen der inländischen Bevölkerung hat sich in den letzten Jahren weiter erhöht.

### **Zum Teil erhebliche wirtschaftliche Wachstumspotenziale**

Die heutige Standortqualität von Liechtenstein ist unbestritten, womit eine wichtige Basis für künftige Wachstumspotenziale vorhanden ist. Daneben sind weitere Faktoren der Arbeitsinput (erwerbstätige Bevölkerung resp. Anzahl Arbeitsstunden je Erwerbstätigen), Investitionen, Humankapital, der technische Fortschritt sowie der regulatorische Rahmen:

- Die Arbeitsproduktivität stellt einen relevanten Faktor für das Wachstumspotenzial in Liechtenstein dar. In den letzten Jahren verzeichnete Liechtenstein einen starken Anstieg der Beschäftigung – allerdings bietet sich mit der eher tiefen Erwerbsquote der liechtensteinischen

---

<sup>43</sup> Ausgehend vom BIP lässt sich das BNE berechnen, indem die Arbeits- und Kapitaleinkommen aus dem Ausland hinzuaddiert, jene ins Ausland subtrahiert werden.

Bevölkerung noch einiges an Aufholbedarf. Die Arbeitslosigkeit hingegen ist gering. Der Arbeitsmarkt ist attraktiv, wozu insbesondere die hohe Spezialisierung der Wirtschaft und der hohe Anteil wissensbasierter Branchen beitragen.

- Das Bildungsniveau in Liechtenstein ist gut und vergleichbar mit den Nachbarstaaten. Mit dem Rückgriff auf Grenzländer verfügt die Wirtschaft aktuell zudem über einen für einen Kleinstaat grossen Handlungsspielraum bei der Rekrutierung.
- Durch jahrzehntelange hohe Aussenhandelsüberschüsse verfügt die Volkswirtschaft über hohe Vermögen. Diese Mittel sind zwar grösstenteils im Ausland investiert, die Mittel für zukünftige Kapitalinvestitionen in Liechtenstein sind aber grundsätzlich vorhanden. Bei den Investitionen in Forschung und Entwicklung nimmt Liechtenstein im internationalen Vergleich einen Spitzenplatz ein; gleiches gilt für die Patentanmeldungen. Dies sind gute Voraussetzungen, um auch künftig technischen Fortschritt zu generieren.

#### **Effekte der Digitalisierung schwierig vorauszusehen**

Der technologische Fortschritt wird aktuell unter dem Stichwort Digitalisierung breit diskutiert. Je nach Branche ist die Digitalisierung unterschiedlich weit fortgeschritten und ausgestaltet – Auswirkungen hat sie aber auf die gesamte Wirtschaft. Die Haupteffekte lassen sich unterteilen in disruptive und evolutionäre. Erstere sind aus heutiger Perspektive nur schwierig vorauszusehen: Die aktuelle Literatur zeigt hierzu denn auch kein einheitliches Bild, fundierte Aussagen resp. belastbare Prognosen, welche wir für die Berechnungen verwenden könnten, liegen nicht vor. Am häufigsten thematisiert werden die Auswirkungen der Digitalisierung auf den Arbeitsmarkt. Hier, ebenso wie bei Effekten auf die Produktivität und damit auf das Wirtschaftswachstum, gehen die Meinungen auseinander. Auch Veränderungen bei Organisation und Steuerung der Produktion wirken sich auf bestehende Wertschöpfungsketten aus. Zudem können neue Produkte und Dienstleistungen heute bedeutende Branchen grundlegend verändern. Welche das sein werden, lässt sich aktuell nicht abschliessend eruieren.

Analysen der vergangenen Jahrzehnte zeigen, dass die Digitalisierung spätestens seit den 80er-Jahren deutliche Effekte auf die Wirtschaftsentwicklung nach sich zog: Die Wertschöpfung hat insgesamt zugenommen, während die Gesamtbeschäftigung zumindest stabil geblieben ist. Für die quantitativen Analysen übernehmen wir deshalb einen Nettoeffekt der Digitalisierung auf die Beschäftigung bis 2035 in Liechtenstein von null. Hingegen unterstellen wir in den Analyseszenarien mit verstärkten Digitalisierungseinflüssen – im Sinne eines evolutionären Effektes – einen zusätzlichen jährlichen Produktivitätszuwachs für die Liechtensteinische Wirtschaft bis 2035.

### **Auch künftig steigende Bevölkerungszahl in Liechtenstein**

Die aktuelle Sonderregelung Liechtensteins bei der Zuwanderung hat das Bevölkerungswachstum in den letzten Jahren vermindert und die Bedeutung der Grenzgänger für die Wirtschaft stark erhöht: Über 19'000 Grenzgänger pendeln täglich aus Österreich und der Schweiz nach Liechtenstein zur Arbeit.

Die Schweiz selbst verzeichnet seit dem Inkrafttreten des Personenfreizügigkeitsabkommens mit der EU eine verstärkte Zuwanderung – insbesondere von gut ausgebildeten und im Vergleich zur einheimischen Bevölkerung jüngeren Personen, welche im Dienstleistungssektor arbeiten.

Die Bevölkerungszahl wächst in Liechtenstein gemäss aktuellen Bevölkerungsszenarien auch künftig – unabhängig von allfälligen Änderungen der Niederlassungspolitik oder Massnahmen im Bereich von Boden- und Immobilienmarkt: Die Prognosen gehen von deutlich über 42'000 Bewohnern im Jahr 2035 aus – ein Wachstum von fast 5'500 Personen im Vergleich zu heute (+14.6%). Die durchgeführten Literaturrecherchen, die Befragung wichtiger Stakeholder in Liechtenstein sowie weitere Analysen unsererseits zeigen, dass für Liechtenstein ein über die Bevölkerungsszenarien hinausgehendes Wachstumspotenzial besteht, wenn die Niederlassungspolitik angepasst wird.

Für dieses zusätzliche Bevölkerungswachstum lassen sich grundsätzlich drei zentrale Einflusskanäle festhalten:

- **Heutige Grenzgänger** mit Wohnort im nahen Ausland aber Arbeitsort in Liechtenstein können vermehrt Wohnsitz in Liechtenstein nehmen.
- Wie Erfahrungen aus anderen Volkswirtschaften im europäischen Wirtschaftsraum zeigen, gehen mit dem Öffnen der Niederlassungspolitik zusätzliche **Freizügigkeitseffekte** einher, insbesondere dynamisieren sich die grenzüberschreitenden Wirtschaftsaktivitäten, die Verflechtung mit den Nachbarländern resp. mit dem EU-Raum wird grösser.
- Geht man von weiteren positiven Wirkungen der **Digitalisierung** auf die Volkswirtschaft in Liechtenstein aus, ergeben sich daraus ebenfalls zusätzliche Impulse für das Bevölkerungswachstum (neue Branchen, attraktiveres Arbeitsumfeld).

## **8.2. Beurteilung**

### **Wirtschaftswachstum und Wachstumspotenzial**

Die Wirtschaft Liechtensteins verzeichnete von 1970 bis 2000 ein ausserordentliches BIP-Wachstum mit jährlichen Wachstumsraten von 4 bis 5%. Das Volkseinkommen pro Kopf lag Ende der 90er-Jahre doppelt so hoch wie in der Schweiz.

Seit 2000 sind die Wachstumsraten stark gesunken und lagen in den letzten 6-8 Jahren tiefer als in den Nachbarländern. Verantwortlich für den Einbruch waren einerseits die Finanzkrise

und der Umbruch des liechtensteinischen Finanzplatzes, andererseits aber auch eine generell schwache Entwicklung der Produktivität, unter anderem wohl wegen einer zunehmenden Investitionslücke in Liechtenstein.

Aufgrund der guten Standort- und Wachstumsfaktoren in Liechtenstein sollte sich Liechtenstein wieder tendenziell, wenn auch langsam, erholen und einen stabilen, wenn auch tieferen Wachstumskurs einschlagen können.

### **Niederlassungsfreiheit**

Liechtenstein ist zwar Mitglied des EWR, hat aber in Bezug auf die Personenfreizügigkeit eine Sonderregelung ausgehandelt. Die Zuwanderung nach Liechtenstein ist relativ streng reguliert. Sie unterliegt einem jährlichen Kontingent an Aufenthaltsbewilligungen für mindestens 72 Personen aus dem EWR-Raum (davon 56 Erwerbstätige) und mindestens 17 Personen aus der Schweiz (davon 12 Erwerbstätige).

Wie viele andere Kleinstaaten stützt sich die Liechtensteiner Wirtschaft stark auf Grenzgänger ab. Deren Zahl hat in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen, teilweise mit Wachstumsraten von +10% pro Jahr. Aktuell werden die jährlichen Kontingente nicht voll ausgenutzt.

In der Zwischenzeit pendelt mehr als die Hälfte aller Arbeitskräfte aus dem Ausland zu, meist aus der Schweiz und Österreich. Rund ein Drittel der Zupendler aus der Schweiz hat nicht die Schweizer Nationalität. In den letzten Jahren hat sich das Wachstum der Anzahl Zupendler stark abgeschwächt und es ist davon auszugehen, dass das es in den nächsten Jahren auf diesem tieferen Niveau von 1-2% pro Jahr weitergehen wird.

Die Sonderregelung genießt auf Seiten Liechtensteins eine breite politische Akzeptanz, auch wenn sich zeitweise einzelne Branchen wie das Gast- und Baugewerbe eine stärkere Öffnung wünschen. Aus EU-Sicht widerspricht die Sonderregelung zwar dem Grundprinzip der Personenfreizügigkeit. Gemäss Einschätzung von Experten, die im Rahmen dieser Studie befragt wurden, droht der Sonderregelung aber von Seiten der EU kaum Gefahr. Leicht ungewiss bleibt, wie die Schweiz die Masseneinwanderungsinitiative umsetzen wird und inwieweit dadurch Zupendler aus dem EWR-Raum nach Liechtenstein mit Wohnsitz in der Schweiz betroffen sein könnten.

### **Auswirkungen einer Öffnung der Zuwanderungspolitik**

Es stellt sich die Frage, wie sich eine Öffnung der Zuwanderungsregelung Liechtensteins auswirken wird. Wie viele heutige und zukünftige Grenzgänger bei einer Öffnung der Zuwanderungspolitik nach Liechtenstein ziehen würden, wurde in der Onlinebefragung von Grenzgängern und den Gesprächen mit Unternehmen und Experten thematisiert. Gemäss Angaben der heutigen

Grenzgänger würden gut 45% (8'500 Personen) in Liechtenstein Wohnsitz nehmen, darunter insbesondere solche mit Herkunft aus dem EWR-Raum.

Bei einer Öffnung der Zuwanderung würde sich einerseits die Nachfrage nach Wohnraum in Liechtenstein stark erhöhen. Andererseits zeichnet sich der Boden- und Immobilienmarkt in Liechtenstein durch besondere Merkmale aus: viel Bauland wird gehortet und kommt nicht auf den Markt, Bauland und Wohnliegenschaften sind bereits heute teuer, viele freistehende Wohnungen entsprechen nicht den heutigen Bedürfnissen. Der Markt ist nicht flüssig und das Angebot wenig preiselastisch. Das heisst, bei einer Öffnung der Zuwanderung ist davon auszugehen, dass die Nachfrage zwar steigt, das Angebot aber nicht in demselben Ausmass. In der Folge steigen zwar die Preise für Wohnraum, es werden aber kaum wesentlich mehr Personen in Liechtenstein wohnen können. Um tatsächlich eine Zuwanderung zu generieren, müsste die Öffnung der Zuwanderung begleitet werden von Massnahmen auf dem Bodenmarkt (z.B. Verkehrswertbesteuerung) und der Raumplanung (Überbauungsfristen).

In der Wirkungsanalyse haben wir mit zwei Szenarien gerechnet.

- Bei einer Öffnung ohne bodenpolitische und raumplanerische Begleitmassnahmen (Variante 1) werden – im Sinne einer leichten Überzeichnung – gegenüber der heutigen Lösung kaum zusätzliche Grenzgänger nach Liechtenstein ziehen.
- Mit Begleitmassnahmen (Variante 2) hingegen würde die Bevölkerungszahl bis zum Jahr 2035 um rund 25'000 auf ein Total von 62'500 zunehmen. Das sind 20'000 Personen mehr als bei der Referenzentwicklung ohne Öffnung. Die Zahl der Grenzgänger würde um 8'500 sinken.

Auch die wirtschaftlichen Auswirkungen einer Öffnung hängen von den Begleitmassnahmen ab.

- Ohne Begleitmassnahmen ändert sich an der Wertschöpfung Liechtensteins relativ wenig. Es kommt zu einem leichten zusätzlichen Impuls auf das Wirtschaftswachstum und einer leichten überschichtenden Einwanderung mit entsprechender, gleichzeitiger Verdrängung von Bevölkerungsgruppen mit tieferen Einkommen.
- Mit Begleitmassnahmen löst die Öffnung der Zuwanderung einen starken Wachstumsimpuls aus. Die Einwohnerzahl Liechtensteins steigt und die Zahl der Grenzgänger nimmt ab. Es fließen weniger in Liechtenstein erarbeitete Einkommen in die angrenzenden Länder ab und das Bruttonationaleinkommen steigt. Die Öffnung erleichtert den Unternehmen den Zugang zum Arbeitsmarkt, macht sie wettbewerbsfähiger und stimuliert Wachstum.

Gemäss Szenariorechnung würde das BIP ohne Begleitmassnahmen im Jahr 2035 um 380 Mio. CHF (6%), mit Begleitmassnahmen um 1.2 Mrd. CHF (20%) höher liegen als bei der Referenzentwicklung.

### Vergleich der Varianten

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Bewertung der Öffnung der Zuwanderungspolitik ohne (Variante 1) und mit (Variante 2) Begleitmassnahmen auf dem Bodenmarkt und in der Raumplanung. Beiden Varianten liegt das Trend-Szenario zugrunde.

**Tabelle 17: Bewertung der Zuwanderungsvarianten im Vergleich zu «Weiter-wie-bisher»**

Kriterien	Variante 1: Öffnung	Variante 2: Öffnung plus Massnahmen Bodenmarkt/Raumplanung
<b>Wirtschaft</b>		
Wertschöpfung (BIP)	+	+
BIP pro Kopf	0	-
Haushaltseinkommen (BNE)	+	+
BNE pro Kopf	0	-
Wettbewerbsfähigkeit (Produktivität, Innovation)	0	+
Wirtschaftliche Stabilität und Resilienz gegenüber wirtschaftlicher Schocks	0	+/-
Altersstruktur/nachhaltige Sozialversicherungen	0	+
<b>Umwelt</b>		
Bodenverbrauch/Landschaft	0	-
Verkehr/Luftqualität/Klima	-	+/-
<b>Gesellschaft</b>		
Einkommensverteilung, Sozialverträglichkeit	-	0
Politische und gesellschaftliche Akzeptanz	-	-
Europäische Kompatibilität	+	+

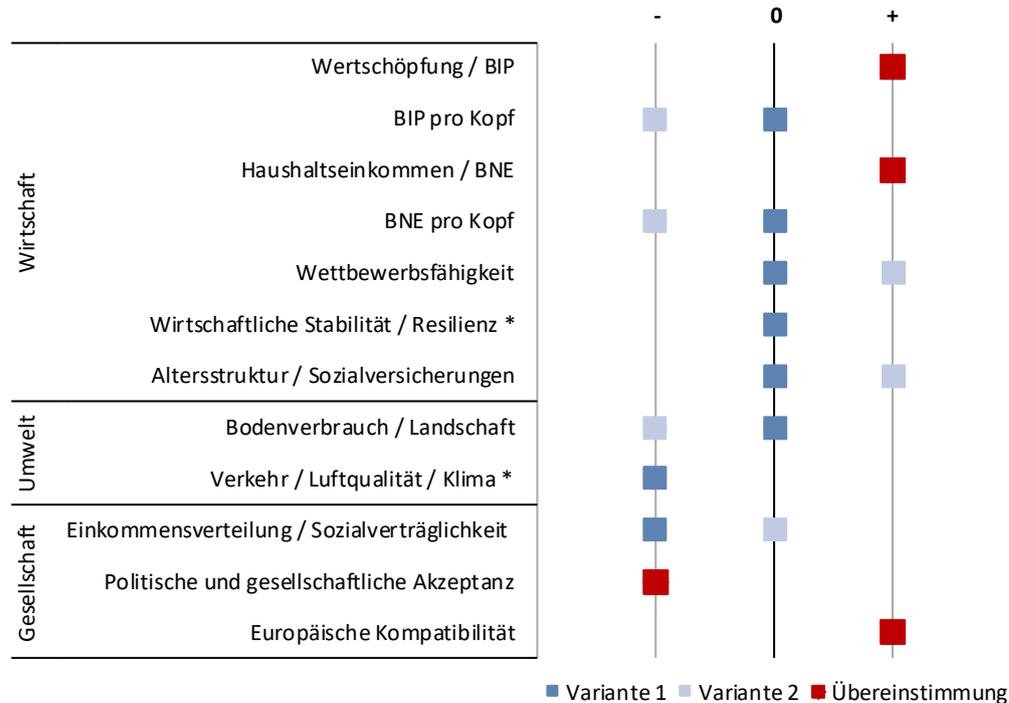
+ = positive Auswirkung auf das Kriterium, - = negative Auswirkung, 0 = neutral

Tabelle: INFRAS

Damit lässt sich aufzeigen, in welchen Beurteilungsbereichen sich die beiden Varianten in ihren Auswirkungen unterscheiden und in welchen sie übereinstimmen (vgl. Abbildung 30). Die Wirkungen auf die volkswirtschaftlichen Eckwerte BIP und BNE sowie auf die wirtschaftliche Stabilität unterscheiden sich nicht zwischen den beiden Varianten. Bei Betrachtung der Pro-Kopf-Werte schneidet hingegen die Variante 2 schlechter ab, bei der Wettbewerbsfähigkeit und der Wirkung auf die Altersstruktur besser.

Im Bereich der gesellschaftlichen und der umweltbezogenen Indikatoren verzeichnen beide Varianten mit Ausnahme der besseren EU-Kompatibilität keine positiven Auswirkungen im Vergleich zum WWB-Zustand.

Abbildung 30: Variantenvergleich entlang der beurteilten Indikatoren



Abweichungen der Varianten gegenüber dem WWB-Zustand

\* Variante 2 weist in diesen beiden Kategorien eine Bewertung von +/- auf und wird deshalb nicht abgebildet.

+ = positive Auswirkung auf das Kriterium, - = negative Auswirkung, 0 = neutral

Grafik: INFRAS

### Öffnung ohne Begleitmassnahmen (Variante 1)

Ohne Begleitmassnahmen auf dem Bodenmarkt und in der Raumplanung löst die Öffnung nur geringe wirtschaftliche Impulse aus. Das BIP würde leicht steigen, die Arbeitsproduktivität und Wettbewerbsfähigkeit, die wirtschaftliche Stabilität und die Nachhaltigkeit der Sozialversicherungen sich aber kaum verändern. Keine bzw. nur geringe Effekte ergeben sich auf den Bodenverbrauch und den Verkehr. Hingegen wird die starke Nachfrage nach Wohnraum den Preis für Bauland, Häuser und Wohnungen noch stärker in die Höhe treiben. Einwohner mit niedrigen Einkommen können übermässig belastet und teilweise aus dem Land verdrängt werden. Boden- und Immobilienbesitzer würden stark profitieren, Mieter verlieren. Die politische Akzeptanz eines solchen Öffnungsszenarios dürfte kaum gegeben sein.

### **Öffnung mit Begleitmassnahmen (Variante 2)**

Die Bewertung einer Öffnung der Zuwanderungspolitik hängt von den Begleitmassnahmen ab. In der Variante 2 mit Begleitmassnahmen führt sie zu einem starken Wachstumsimpuls auf gesamtwirtschaftlicher Ebene. Die liechtensteinische Wirtschaft profitiert von steigender Arbeitsproduktivität, Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit. Da viele Grenzgänger und ihre Angehörigen nun in Liechtenstein wohnen, sinkt hingegen das BIP pro Kopf. Die Haushaltseinkommen (BNE) insgesamt steigen stärker als das BIP, die Pro-Kopf-Werte sinken auch beim BNE deutlich, allerdings weniger stark als das BIP pro Kopf. Der Zuzug von mehrheitlich jüngeren Personen trägt zur Verjüngung der Liechtensteiner Bevölkerung und zur langfristigen Sicherung der Sozialversicherungen bei, insbesondere der Altersvorsorgesysteme. Trotzdem dürfte dadurch die Volkswirtschaft nicht unbedingt stabiler und resilienter gegenüber wirtschaftlichen Einbrüchen werden. Die Verjüngung und die erhöhte Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit wirken zwar stabilisierend, die Wirtschaft kann sich aber nicht mehr gleichermassen auf Grenzgänger abstützen, die konjunkturelle Einbrüche abfedern helfen. Da die Staatsausgaben überproportional ansteigen, wirkt sich die Öffnung negativ auf den Staatshaushalt aus.

Den im Niveau eher positiven wirtschaftlichen Wirkungen stehen sinkende Wirtschaftsleistung bzw. Einkommen pro Kopf und Kosten im Umweltbereich gegenüber: Der starke Bevölkerungsanstieg führt zu einer weiteren Überbauung und Zersiedelung der Landschaft. Der Berufsverkehr auf den grenzüberschreitenden Achsen nimmt zwar auf der einen Seite ab, auf der anderen Seite werden die zusätzlichen Einwohner den Binnenverkehr erhöhen. Insgesamt dürfte die Verkehrsbelastung im Inland absolut eher zunehmen, pro Kopf hingegen tendenziell abnehmen.

Auf der gesellschaftspolitischen Seite wirkt sich die Öffnung kaum auf die Einkommensverteilung aus. Hingegen lässt sich stark zweifeln, ob die zusätzliche Zuwanderung von der liechtensteinischen Bevölkerung in diesem Ausmass akzeptiert wird. Die Bevölkerungszahl würde sich innerhalb von 20 Jahren um fast 50% erhöhen, der Ausländeranteil würde stark steigen, die Steuern (eher) erhöht und die Landschaft weiter überbaut werden. Auf politischer Ebene bietet die Öffnung den Vorteil, dass sie mit dem Rechtsrahmen von EU/EWR im Einklang wäre und aussenpolitische Rechtsunsicherheiten vermindern würde.

### **Beurteilung vor dem Hintergrund der Digitalisierung der Wirtschaft**

Die Digitalisierung der Wirtschaft wird in den nächsten Jahren die Produktionsweisen stark verändern. Wie sie sich genau auswirkt und wie die Wirtschaft in Liechtenstein davon betroffen sein wird, lässt sich heute nicht abschliessend beantworten. Von stark disruptiven Entwicklungen abgesehen, dürfte die Digitalisierung im Allgemeinen unter geeigneten Rahmenbedingungen einen weiteren, längerfristigen Wachstumsschub bringen. Wie ist eine Öffnung unter der

Annahme einer beschleunigten Digitalisierung zu beurteilen? Die Beurteilung bleibt im Grossen und Ganzen die gleiche. Denkbar ist, dass die wirtschaftlichen Vorteile einer Öffnung in Form des grösseren Zugangs zu spezialisierten Arbeitskräften mehr Gewicht erhalten.

### 8.3. Folgerungen für die Politik

#### **Zuwanderungspolitik und Wohnraumangebot hängen zusammen**

Die Analysen haben gezeigt, dass eine Öffnung der Zuwanderungspolitik nicht losgelöst von der Frage des Wohnraumangebots und des Bodenmarktes betrachtet werden kann. Angesichts der heutigen Merkmale des Boden- und Immobilienmarktes, werden kaum zusätzliche Wohnräume für noch mehr Zuzüger geschaffen werden können. Dazu wird das Bauland heute zu stark gehortet und das Angebot ist zu preisunelastisch.

#### **Ohne Massnahmen auf dem Bodenmarkt starker Anstieg der Wohnpreise, aber nur geringe wirtschaftliche Impulse**

Ohne Änderung auf der Seite des Wohnraumangebotes dürfte eine Öffnung der Zuwanderungspolitik wenig bringen, ausser dass die Bauland- und Immobilienpreise aufgrund der erhöhten Nachfrage stark ansteigen. Leidtragende wären die Mieter und Einheimische mit tiefem Bildungs- und Einkommensniveau. Da aufgrund des begrenzten Angebots nur wenige Zuwanderer nach Liechtenstein kommen können, blieben auch die wirtschaftlichen Impulse einer solchen Öffnung bescheiden. Die Unternehmen hätten zwar etwas mehr Flexibilität auf dem Arbeitsmarkt, aber die Hemmnisse würden nicht beseitigt.

Für Liechtenstein kann eine solche Lösung sinnvoll sein, wenn das Land im Rahmen des EWR-Abkommens gezwungen wäre, die Zuwanderung zu lockern, aber effektiv nur sehr wenige neue Zuwanderer möchte. Der Preis dafür wäre eine erhebliche Zunahme der Wohn- und Immobilienpreise zulasten der Mieter und Immobilienkäufer. Liechtenstein würde im Extremfall zunehmend Ländern wie Monaco gleichen, in denen nur noch Gutverdienende wohnen und weniger gut Verdienende verdrängt werden und für die Arbeit von ausserhalb anreisen.

#### **Mit Massnahmen auf dem Bodenmarkt starke Wirtschaftsimpulse, aber mit hoher Zuwanderung und mit hohen Belastungen**

Damit bei einer Öffnung ausländische Arbeitskräfte Wohnraum finden und einwandern könnten, müssten Massnahmen ergriffen werden, die den Boden- und Wohnungsmarkt flüssiger machen, z.B. durch eine Änderung der Bodenbesteuerung (Verkehrswert) und/oder planerischen Auflagen zur fristgerechten Überbauung von eingezontem Bauland.

Werden solche Massnahmen ergriffen, reagiert der Wohnungsmarkt flexibler und es können dadurch starke Preissteigerungen vermieden werden. Auf diese Weise würden bei einer

Öffnung mittel- bis langfristig bis zu 20'000 Personen mehr zuwandern als in der Weiter-Wie-Bisher-Entwicklung. Sie würden einerseits wirtschaftliche Vorteile bringen, indem sie dazu beitragen, das BIP, die Arbeitsproduktivität und die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Andererseits würden sie den Staat mit überproportionalen Infrastrukturausgaben (Verkehr, Bildung) belasten. Ausserdem würde die Landschaft stärker verbaut und die Identität des Landes durch den relativ starken Zustrom von neuen (ausländischen) Bevölkerungsteilen verändert.

Eine solche Öffnung der Zuwanderungspolitik bietet sich an, wenn sich Liechtenstein nicht auf ein tieferes (moderates) Wachstum seiner Wertschöpfung und Arbeitsproduktivität einstellen kann bzw. möchte und stattdessen auf ein starkes absolutes Wirtschaftswachstum setzen möchte. Es müsste bereit sein, einen relativ hohen Preis im ökologischen und gesellschaftlichen Bereich zu bezahlen. Unklar bleibt auch, in wie weit die (heutige) Bevölkerung und der Staat von einem solchen Pfad profitieren. Das BIP pro Kopf und das BNE pro Kopf würden jedenfalls sinken.

#### **«Weiter-wie-bisher» liefert eher qualitatives Wachstum**

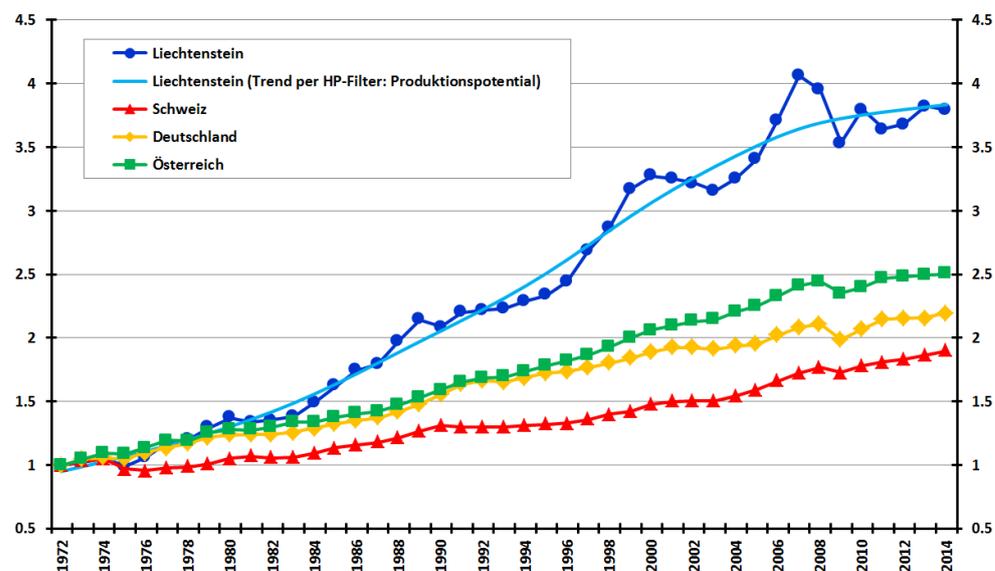
«Weiter-wie-bisher» empfiehlt sich, wenn Liechtenstein mit niedrigeren Wachstumsraten als in der Vergangenheit leben kann, dafür aber ein qualitatives Wachstum anstrebt, das der Bevölkerung weiterhin eine hohe Lebensqualität bietet. Möglicherweise liessen sich in diesem Fall die Schwächen bei der Arbeitsproduktivität auf andern Wegen angehen, z.B. über Innovations- und Forschungsförderung, Stärkung eines Hochschulplatzes und generell einer Fokussierung auf die weitere Stärkung des Humankapitals, das Bestreben zur Resilienzerhöhung gegenüber Digitalisierungsentwicklungen, Verbesserung der Rahmenbedingungen für Start-up-Unternehmen in diesen Themenfeldern oder Vereinfachung des Zugangs zu Risikokapital. Diese Stossrichtungen scheinen angesichts der bisherigen Ursachenanalyse der Produktivitätsschwäche der Liechtensteiner Wirtschaft eine Möglichkeit zu bieten, die in den letzten Jahren zunehmende Investitionslücke in Liechtenstein wieder zu schliessen und damit die Wohlfahrtsperspektiven zu verbessern.

## Annex

### A1. Grundlagen zu Liechtenstein Gesamtwirtschaftlicher Output und Wachstumstrend

Das jahrzehntelange sehr starke Wirtschaftswachstum Liechtensteins – das reale BIP ist 1972 bis 2014 von 0.53 auf 5.26 Mrd. CHF gestiegen (in Preisen von 2014) – hat sich seit der Jahrtausendwende merklich verlangsamt (siehe Abbildung 31 und Abbildung 32). Dies wird vor allem ersichtlich, wenn man den Wachstumstrend (Produktionspotential) per HP-Filter nach Hodrick und Prescott (1997) ermittelt, also von kurzfristigen konjunkturellen Einflüssen bereinigt, und dessen Steigung betrachtet. Trotzdem ist die Produktivität, also das BIP pro erwerbstätiger Person, nach wie vor ausserordentlich hoch (im Jahr 2012 betrug sie CHF 144'000, in der Schweiz 131'000).<sup>44</sup>

Abbildung 31: Reales Bruttoinlandprodukt (indexiert 1972=1)

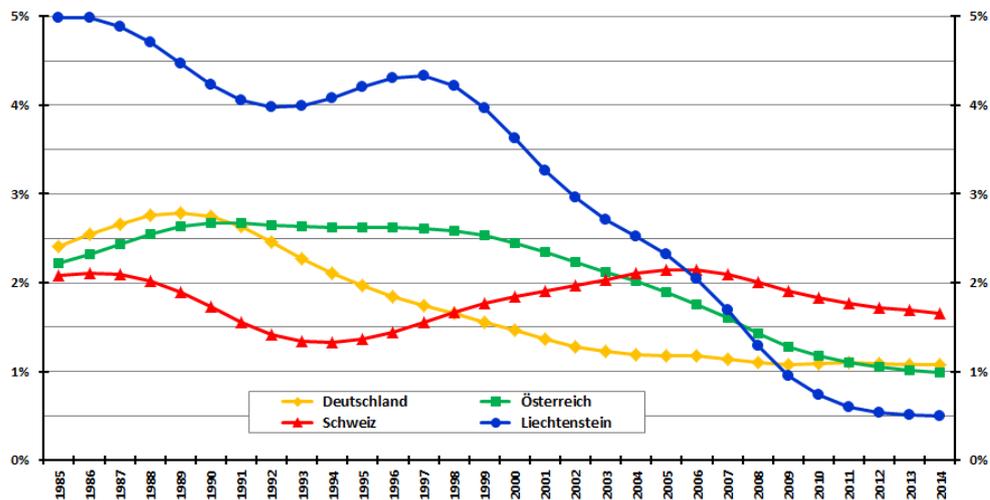


Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2016a, 2016b), UN National Accounts Main Aggregates Database

<sup>44</sup> Die nominalen BIP-Zahlen Liechtensteins ab 1972 können dem Statistischen Jahrbuch entnommen werden und entstammen ab 1998 der liechtensteinischen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung VGR FL (wobei 2014 eine Schnellschätzung des AfS darstellt), die Werte vor 1998 sind Rückschätzungen in Anlehnung an das Einkommensentstehungskonto der VGR FL (Brunhart 2012). Die realen BIP-Werte wurden unter der Verwendung des Schweizerischen Landesindex für Konsumentenpreise berechnet; siehe Brunhart (2015, S. 5) für eine Begründung für diese Vorgehensweise. Die aktuellste Zahl für den Vergleich der Produktivität (BIP/Beschäftigten) zwischen Liechtenstein und Schweiz ist 2012. Für neuere Jahre liegen in Liechtenstein nur BIP-Zahlen nach dem alten ESVG95 vor (die Revision wird erst für die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung 2014, welche im Dezember 2016 erscheint, abgeschlossen sein).

Das Trendwachstum des liechtensteinischen realen BIP war in den 70er- bis Ende der 90er-Jahre durchgehend im Bereich 4% bis 5% und im Vergleich mit den Nachbarstaaten während jener Zeit fast doppelt so hoch. Nachdem die etwas rückläufige Tendenz des konjunkturbereinigten Wachstums unter anderem wegen des EWR-Beitritts Liechtensteins kurz durchbrochen werden konnte, ist das Wachstum des Produktionspotentials – also der jährlichen Veränderungsrate des BIP-Trends aus Abbildung 31 – ab der Jahrtausendwende kontinuierlich gesunken und hat sich am aktuellen Rand sogar unter das Niveau der Nachbarstaaten reduziert. Es scheint sich eine gewisse Konvergenzentwicklung in Richtung Nachbarstaaten abzuzeichnen.

**Abbildung 32: Wachstumsraten des Produktionspotentials (Trend-Drift des realen BIP)**

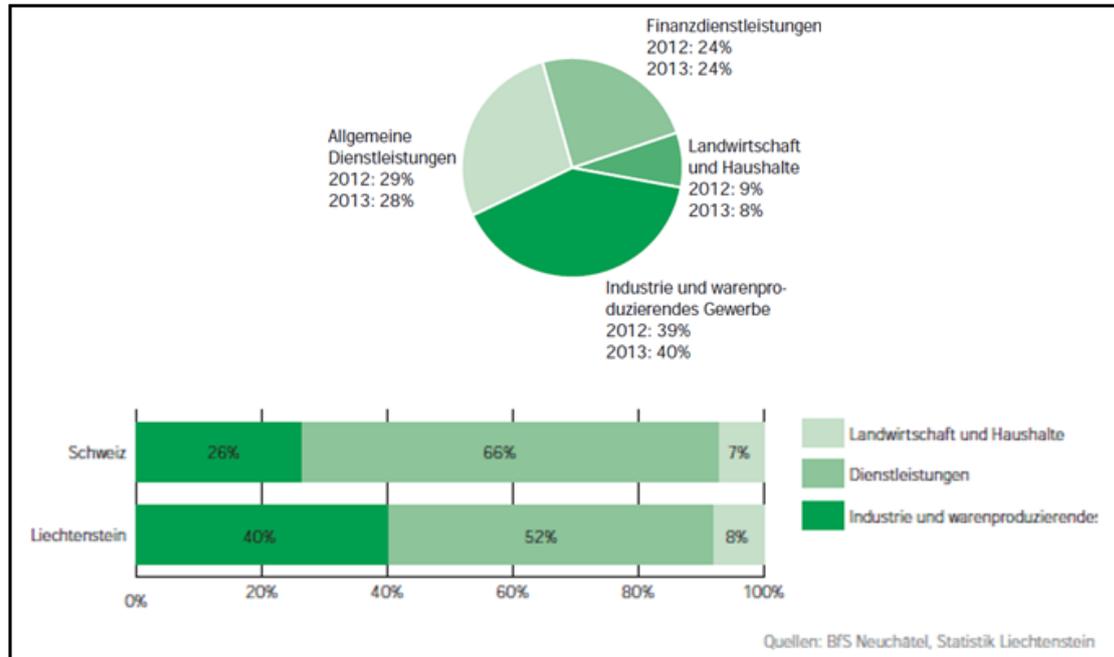


Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2016a, 2016b), UN National Accounts Main Aggregates Database

## Wachstum nach Wirtschaftsbereichen

Betrachtet man die sektorale Wertschöpfung in Liechtenstein, stellt man fest, dass im internationalen Vergleich ein sehr hoher Anteil im Wirtschaftsbereich Industrie und warenproduzierendes Gewerbe (WB 2) stattfindet.

Abbildung 33: Wertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen in Liechtenstein und Schweiz

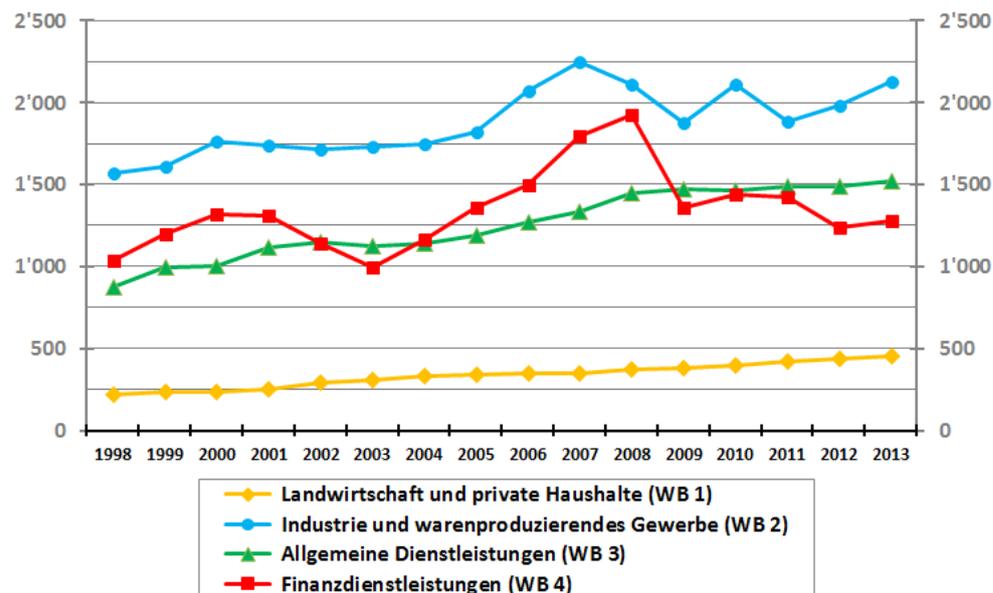


Grafik Amt für Statistik (2015b)

Auch wenn sich auch in Liechtenstein eine gewisse Tendenz der «Tertiarisierung» zeigt, ist der Anteil der Industrie (Wirtschaftsbereich 2) an der Beschäftigung und Wertschöpfung recht konstant geblieben. Der Anteil an der Bruttowertschöpfung lag 2013 bei 40% gegenüber 42% im Jahre 1998. Der Anteil schwankte konjunkturell bedingt jedoch zwischen 36 und 42%, aufgrund der sehr hohen Volatilität der Wertschöpfung bei den Finanzdienstleistungen (Wirtschaftsbereich 4).<sup>45</sup>

<sup>45</sup> WB 1: Landwirtschaft und private Haushalte. WB 2: Industrie und warenproduzierendes Gewerbe. WB 3: Allgemeine Dienstleistungen. WB 4: Finanzdienstleistungen.

Abbildung 34: Nominale Bruttowertschöpfung in Liechtenstein nach Wirtschaftsbereichen (in Mio. CHF)



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: Amt für Statistik (2015b)

Die Wertschöpfung im Wirtschaftsbereich 3 (allgemeine Dienstleistungen) verlief sehr stabil und moderat ansteigend im Zeitverlauf. Dieser Wirtschaftsbereich hatte 2013 die zweithöchste Wertschöpfung und kann als Konjunkturstabilisator betrachtet werden, da seine konjunkturelle Amplitude geringer als in den ebenfalls wichtigen Wirtschaftsbereichen 2 und 4 ist. Andererseits sind grosse Produktivitätssteigerungen in diesem Wirtschaftsbereich naturgemäss schwerer möglich als in anderen.

Der wesentliche Anteil der Wertschöpfung im Wirtschaftsbereich 1 (Landwirtschaft und private Haushalte), der für die gesamte Volkswirtschaft von untergeordneter Bedeutung ist, entsteht nicht in der Landwirtschaft selbst, sondern bei den privaten Haushalten; nämlich durch Vermietung von Liegenschaft und durch Eigenmietwerte.

### Industrie und warenproduzierendes Gewerbe

Liechtensteins Industrie ist sehr stark exportorientiert und vor allem in den Bereichen des Maschinen- und Gerätebaus, des Anlagenbaus, der Herstellung von Präzisionsinstrumenten, der Dentalindustrie und der Nahrungsmittelindustrie tätig. Rund 40 % der Beschäftigten in Liech-

tenstein sind im Industriesektor beschäftigt. Die liechtensteinische Industrie besteht neben einigen international bekannten Grossunternehmen<sup>46</sup> vor allem aus vielen Klein- und Mittelbetrieben, mit weniger als 50 Beschäftigten (593 Unternehmen mit durchschnittlich weniger als zehn Mitarbeitenden). Die Unternehmen sind in unterschiedlichen Marktnischen tätig. Auch wenn Liechtensteins Industrie sich internationalen Wettbewerb gewohnt ist und vor allem auf Qualitätsnischenstrategie statt Preisführerschaft setzt, leidet sie unter der schwachen Auslandsnachfrage im internationalen Krisenumfeld und der Frankenstärke (vor allem die KMU).

Im Wirtschaftsbereich 2 ist die nominale Wertschöpfung bis auf die Einbrüche nach der Finanzkrise zwar tendenziell ansteigend, die reale Produktivität ist seit 2007 aber stark zurückgegangen. Die Produktivität hat sich zwar seit 2011 leicht erholt, ist preisbereinigt aber immer noch unter 1998. Hier scheinen sich also nicht nur konjunkturelle Determinanten negativ auszuwirken, sondern es kann auch von momentanen strukturellen Anpassungen in Liechtensteins Industrie ausgegangen werden.

### **Finanzdienstleistungen**

Der Wirtschaftsbereich 4 (Finanzdienstleistung) hat in Liechtenstein traditionell eine grosse Bedeutung. Diese ist aber vor allem in den 90er-Jahren stark angestiegen. Heute arbeiten rund 16% der in Liechtenstein Beschäftigten in diesem Wirtschaftsbereich, in der Schweiz sind dies etwas über 6%. Das klassische Treuhandgeschäft als wichtiger Eckpfeiler neben dem traditionellen Bankengeschäft hat in den letzten Jahren an Bedeutung verloren, dafür gewannen Investment- und Versicherungsunternehmen an Wichtigkeit für den Finanzplatz.

In fast allen europäischen Ländern, vor allem aber in Liechtenstein und der Schweiz, sind seit 2008 fallende Einnahmen und Gewinnmargen im Finanzdienstleistungssektor zu beobachten.<sup>47</sup> Neben gestiegenen IT-Kosten und Compliance-Anforderungen, die gerade für kleinere Banken eine grosse Herausforderung darstellen, spielt das aktuelle Niedrigzinsumfeld eine wichtige Rolle. Ein Faktor, welcher den liechtensteinischen Bankensektor stärker als andere Staaten trifft, da der Fokus auf das traditionelle Zinsdifferenzgeschäft ausgeprägter ist. Das Aufwand-Ertrags-Verhältnis hat sich in den meisten Ländern seit der Finanzkrise verschlechtert. Auch wenn man diesbezüglich von Liechtenstein als einem «verlorenem Paradies» sprechen kann (vgl. Birchler et al. 2016, S. 22), zeigt sich, dass sich hierzulande das Aufwand-Ertrags-Verhältnis seit 2012 wieder verbesserte, während dies in der Schweiz und anderen Ländern, wo sich viele Banken noch immer in kritischen Bereichen bewegen, nicht der Fall ist. Auch die verwalteten Kundenvermögen pro Mitarbeitenden haben sich in Liechtenstein in den letzten vier

<sup>46</sup> Wie zum Beispiel Hilti, Hilcona, ThyssenKrupp Presta, Hoval, Ivoclar Vivadent, Oerlikon Balzers, Swarovski, Herbert Ospelt Anstalt, Kaiser, Neutrik.

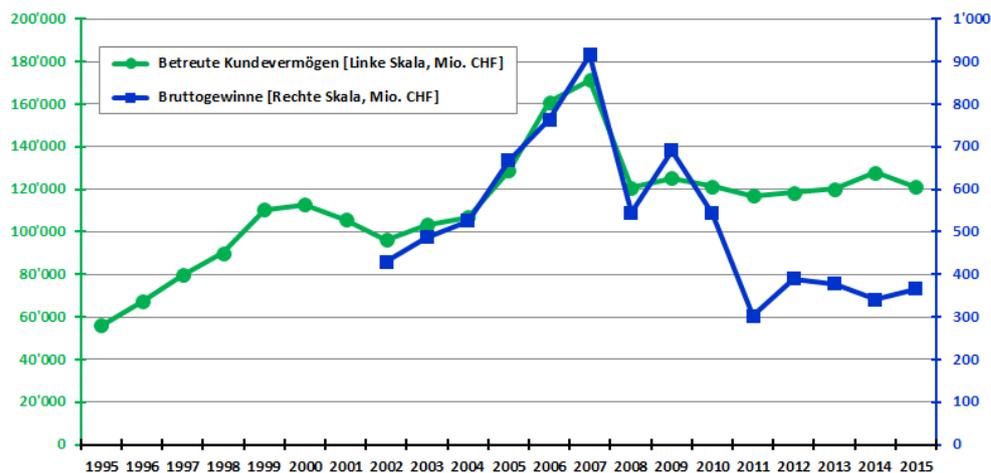
<sup>47</sup> Dieser Absatz ist eng an eine Kolumne von Andreas Brunhart in der Wochenzeitung «Wirtschaft Regional» (27.2.2016, S. 2) angelehnt.

Jahren wieder erhöht. Die Erholung kann aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass es zu einer internationalen Konvergenzentwicklung gekommen ist. Hauptgrund dafür sind die internationalen «Weissgeld»-Initiativen und der Verlust von diesbezüglichen Standortvorteilen in Liechtenstein und der Schweiz.

Die reale Produktivität im Wirtschaftsbereich Finanzdienstleistungen ist seit 1998 stark zurückgegangen (ab 2000 und nochmals ab 2008), sie ist aber immer noch höher als bei den allgemeinen Dienstleistungen und der Industrie. Wichtige Einflussfaktoren für den Rückgang waren hierbei die Zumwinkel-Affäre 2008 und das daraus folgende Bekenntnis zur kompletten Weissgeldstrategie. Diese Faktoren haben zur Reformation und Redimensionierung am Finanzplatz Liechtenstein geführt. Der entstandene schmerzvolle Anpassungsprozess wurde durch die Finanzkrise und die anhaltend tiefen Zinsen, welche auf die Wertschöpfung drücken, erschwert.

Die Bruttogewinne der Banken am Liechtensteiner Finanzplatz konnten sich nach den starken Rückgängen 2007 bis 2011 wieder stabilisieren, stagnieren aber aus vorhin genannten Gründen tendenziell immer noch. Bei den betreuten Kundevermögen der Banken in Liechtenstein ist seit 2008 eine Seitwärtsbewegung zu beobachten: Obwohl die Treuhandanlagen in diesem Zeitraum regelrecht implodiert sind, konnten die Netto-Kundendepots und die bilanzwirksamen Kundengelder wieder ganz leicht zulegen.

**Abbildung 35: Betreute Kundenvermögen und Bruttogewinne der Banken in Liechtenstein**



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: Amt für Statistik (2016c)

Aus volkswirtschaftlicher Perspektive muss hier nochmals angemerkt werden, dass der Finanzdienstleistungssektor nach wie vor sehr wichtig ist für Liechtenstein. Zwar war er verantwortlich für den Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Volatilität Liechtensteins in den letzten zwei

Jahrzehnten (vgl. Brunhart 2013, S. 21-37) und führte zu Überhitzungen (zum Beispiel verstärkten ansteigende Löhne im Finanzbereich den Lohndruck in anderen Sektoren). Auch wenn die grosse Bedeutung des Finanzdienstleistungssektors ein gewisses Klumpenrisiko in sich birgt, trägt der Sektor aber zu einer besseren Diversifikation bei und weist eine hohe Produktivität aus, was gerade im Kleinstaat mit geringen Ressourcen und wenig Boden zentral ist. Hierin liegt auch die positive Seite und die grosse Chance der schmerzvollen Redimensionierung des Finanzplatzes für die liechtensteinische Wirtschaft als Ganzes. Diese Konsolidierung könnte nämlich dafür sorgen, dass die Unsicherheit und Volatilität im liechtensteinischen Konjunkturzyklus wieder abnimmt und die Wirtschaft wieder stabiler – wenn vielleicht auch langsamer – wächst. Neben den Vorteilen hoher wirtschaftlicher Dynamik und einem guten Mass an Risiken kann Unsicherheit volkswirtschaftliche Kosten verursachen, zudem steigen in einem volatilen Umfeld die Anpassungskosten in Folge von Bereinigungen nach Überhitzungen oder scharfen Rezessionen.

## Differenzierung der Wirtschaftsbereiche

Die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR) des Fürstentums Liechtenstein präsentiert wie erwähnt Zahlen für vier Wirtschaftsbereiche:

**Tabelle 18: Die vier Wirtschaftsbereiche des Fürstentums Liechtenstein mit Wertschöpfungsangaben**

Bezeichnung	NOGA-Abteilungen	Bruttowertschöpfung (Mio. CHF, 2013)
Landwirtschaft und Haushalte	01-03 und 97-98	451
Industrie und warenproduzierendes Gewerbe	05-43	2'142
Allgemeine Dienstleistungen	45-96, ohne 64-66 und 69	1'521
Finanzdienstleistungen	64-66 und 69	1'278

Tabelle: INFRAS. Quelle: Amt für Statistik (2015b)

Für die ökonomische Wirkungsanalyse der verschiedenen Szenarien und Varianten ist es von erheblichem Vorteil, eine etwas genauere Branchenaufteilung als Grundlage zur Verfügung zu haben. Wir schätzen daher das BIP in Liechtenstein für eine breitere Branchenstruktur als die vier Wirtschaftsbereiche. Dazu stützen wir uns auf die folgenden Inputdaten ab:

- Beschäftigungsstatistik des Fürstentums Liechtenstein mit Beschäftigten (Vollzeitäquivalente VZÄ) nach 36 Branchen.
- Beschäftigungsstatistik der Schweiz mit VZÄ nach 47 Wirtschaftsabteilungen.
- Produktionskonto der Schweiz mit Angaben zu Bruttowertschöpfung, Bruttoproduktionswert und Vorleistungen nach 50 Wirtschaftsabteilungen.

Mit diesen Angaben lassen sich sowohl für Liechtenstein als auch für die Schweiz Arbeitsproduktivitäten (Wertschöpfung je Vollzeitstelle) nach Branchen berechnen und vergleichen. Um die Wertschöpfungszahlen für Liechtenstein breiter aufzuteilen, nehmen wir an, dass sich die Branchenstruktur sowie die Produktivität von Liechtenstein und der Schweiz nicht grundlegend unterscheiden – wenn auch Differenzen bestehen.

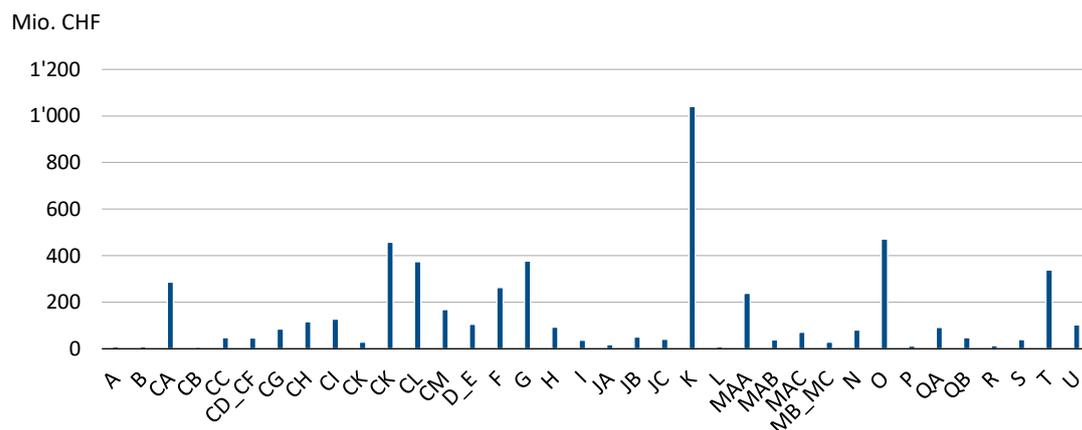
In beiden Ländern dominiert der Dienstleistungssektor sowohl in Bezug auf die Beschäftigten (FL: 56%, CH: 71%) als auch bezogen auf die Wertschöpfung (FL: 52%, CH: 66%). In Liechtenstein ist hingegen der Industriesektor beschäftigungsintensiver als in der Schweiz. Zudem weist dieser Sektor eine etwas höhere Arbeitsproduktivität auf, welche sich aber in absoluten Beträgen in vergleichbarer Höhe wie in der Schweiz bewegt.

Um diesen Tatsachen Rechnung zu tragen, haben wir die Branchendifferenzierung der Wertschöpfungszahlen in zwei Schritten vollzogen. Einerseits haben wir die Informationen zu den Branchenproduktivitäten der Schweiz verwendet. Andererseits haben wir die differenzierte Branchenstruktur für Liechtenstein aus der Beschäftigungsstatistik für die Berechnungen berücksichtigt.

### Bruttowertschöpfung nach 36 Branchen

Die 2013 in Liechtenstein erwirtschafteten knapp 5.4 Mrd. CHF Wertschöpfung verteilen sich wie folgt auf die 36 Wirtschaftsabteilungen.

**Abbildung 36: Bruttowertschöpfung Fürstentum Liechtenstein, 2013, nach 36 Branchen**



**Tabelle 19: Wichtigste Branchen, Liechtenstein 2013**

Wirtschaftsabteilung	NOGA	Anteil am BIP
Finanz- u. Versicherungsdienstleistungen	K	19.4%
Öffentliche Verwaltung; Sozialversich.	O	8.8%
Maschinenbau	CK	8.5%
Handel, Instandhaltung u. Rep. v. Fahrzeugen	G	7.0%
Fahrzeugaufbau	CL	7.0%
Herstellung von Nahrung, Getränken, Tabakerz.	CA	5.3%
Baugewerbe	F	4.9%
Rechts- u. Steuerberat., Wirtschaftsprüfung	MAA	4.4%
Sonst. Warenherstellung; Rep. u. Install. Maschinen	CM	3.1%

Die aufgeführten Branchen machen rund zwei Drittel des BIP aus; nicht aufgeführt sind die privaten Haushalte (Anteil 6.3%).

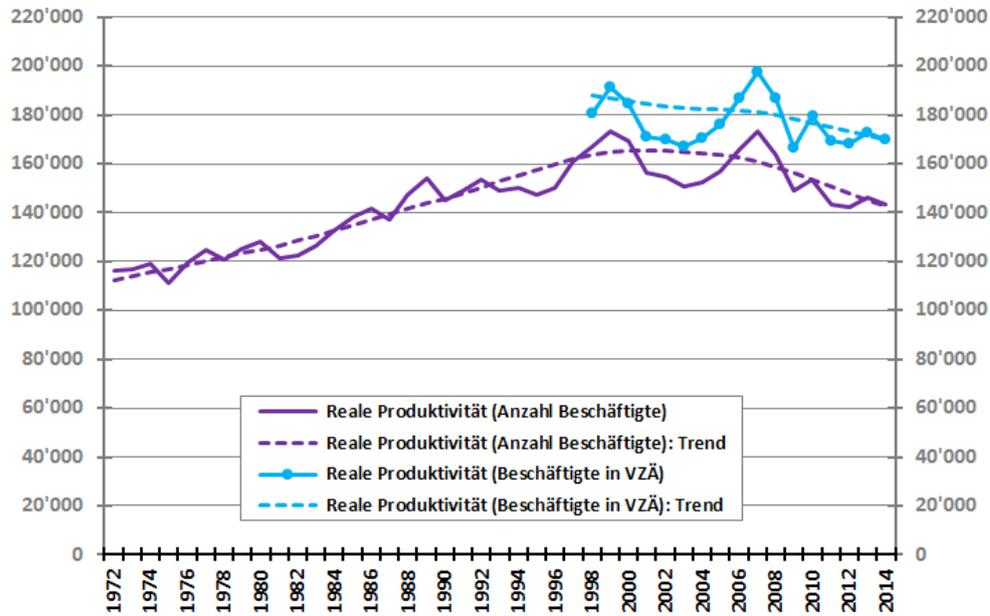
Tabelle: INFRAS. Quelle: eigene Berechnungen

## Wachstumsbeitrag von Produktivität und Beschäftigung

Nach einem starken Anstieg über mehrere Jahrzehnte ist die reale Produktivitätsentwicklung in Liechtenstein seit der Jahrtausendwende schwach und in den letzten Jahren im Trend sogar rückläufig (siehe Abbildung 37). Die Produktivität in Liechtenstein ist zwar immer noch höher als in der Schweiz, allerdings schmilzt der Vorsprung kontinuierlich. Während in der Schweiz die Produktivität seit der Finanzkrise in etwa stagniert, ist sie in Liechtenstein seit der Krise deutlich zurückgegangen.

An der rückläufigen gesamtwirtschaftlichen Produktivität Liechtensteins in Jahren seit 2008 hat die schwache Entwicklung bei den Finanzdienstleistungen einen grossen Anteil. Neben strukturellen liechtensteinischen Faktoren haben auch exogene Determinanten einen starken Einfluss: Genannt seien hier die durch die Finanz- und Schuldenkrise anhaltend schwache Auslandsnachfrage (über übliche konjunkturelle Fluktuationen hinaus) und der starke Franken.

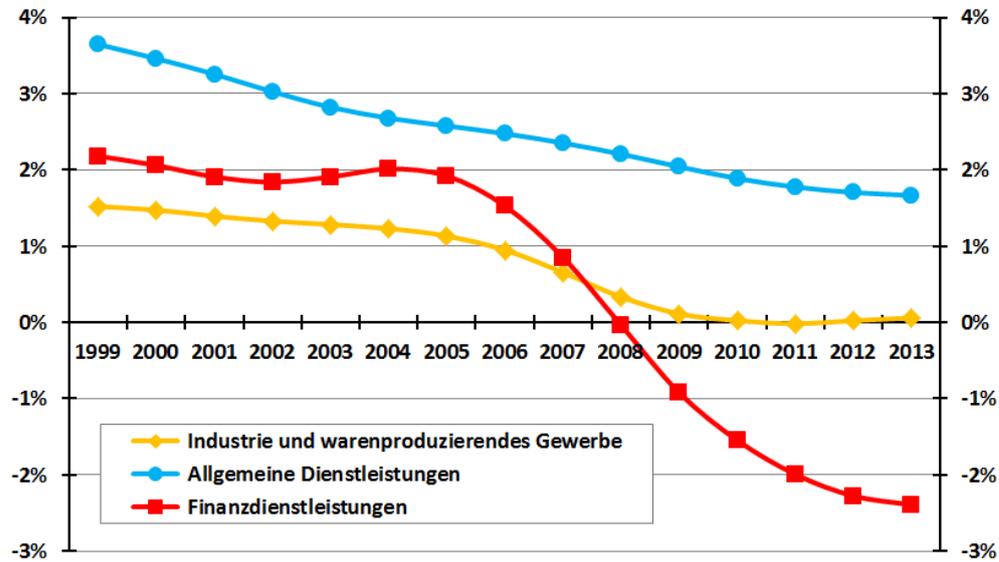
Abbildung 37: Reale Produktivität in Liechtenstein (Basisjahr 2014)



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2016a)

Das schwache Wachstum war vor allem, aber nicht nur, durch das rückläufige Wachstum (respektive Schrumpfung) im Finanzdienstleistungssektor getrieben. Auch das Wachstum der beiden anderen wichtigen Wirtschaftsbereiche war aber rückläufig (siehe Abbildung 38). Bei der Industrie (WB 2) ist jedoch eine leichte Trendwende erkennbar.

Abbildung 38: Trendwachstum der realen Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen



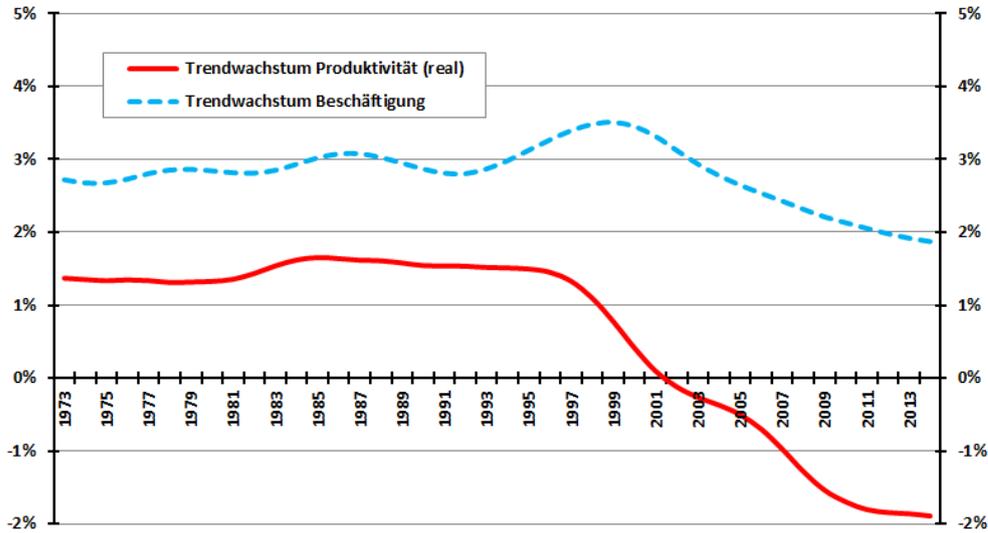
Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2015b)

Abbildung 39 bildet das Trendwachstum von Beschäftigung und Produktivität seit 1973 ab, beide ergeben summiert das BIP-Trendwachstum<sup>48</sup>, welches in Abbildung 32 abgetragen ist.<sup>49</sup> Es ist zu erkennen, dass das Wachstum des Bruttoinlandprodukts in Liechtenstein seit der Jahrtausendwende vor allem durch Beschäftigungsausbau entstand, die Produktivität ist im selben Zeitraum klar rückläufig. Beschäftigung als hauptsächlichen Wachstumstreiber des BIP impliziert eine schwache Entwicklung des BIP pro Erwerbstätigen (also der Produktivität).

<sup>48</sup> Das Trendwachstum ist die jährliche Wachstumsrate des per HP-Filter (Hodrick and Prescott 1997) geschätzten Trends.

<sup>49</sup> Bei der Beschäftigung handelt es sich hier um die Anzahl beschäftigter Personen, nicht um Vollzeitäquivalente, zu welchen erst seit 1998 Zahlen vorliegen.

Abbildung 39: Trendwachstum von Produktivität und Beschäftigung in Liechtenstein

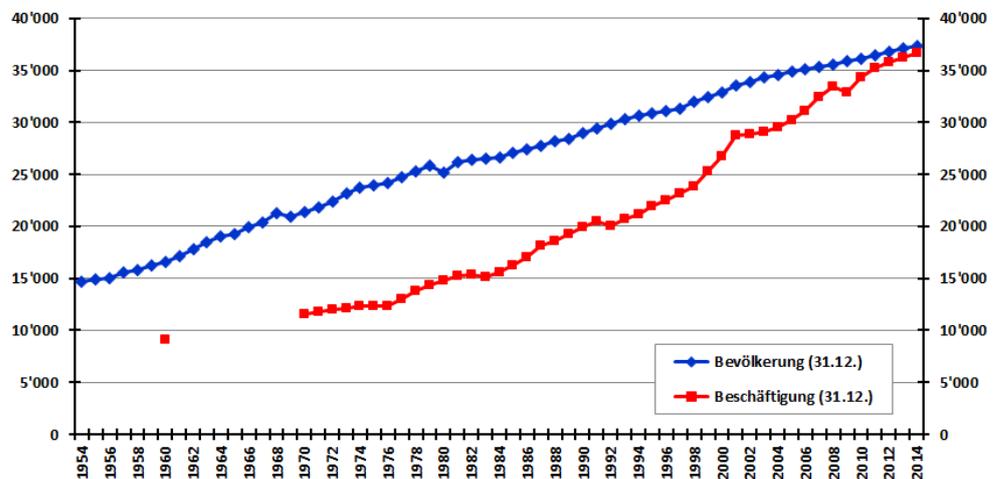


Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2015a, 2015b, 2016b)

## Bevölkerung

Liechtensteins Wohnbevölkerung hat trotz gesetzlich begrenzter Zuwanderung stetig zugenommen und sich seit 1954 auf über 37'000 Einwohner mehr als verdoppelt. In der Schweiz ist sie seit 1954 um etwa 60% angestiegen. Im selben Zeitraum ist die Beschäftigung im Fürstentum ungleich stärker angestiegen, so dass am aktuellen Rand der beiden Zeitreihen in Abbildung 40 auffällt, dass Beschäftigung und Bevölkerung fast gleich hoch sind. Dies ist eine absolute Ausnahme in internationalen Kontext (mehr dazu im Abschnitt «Beschäftigung»).

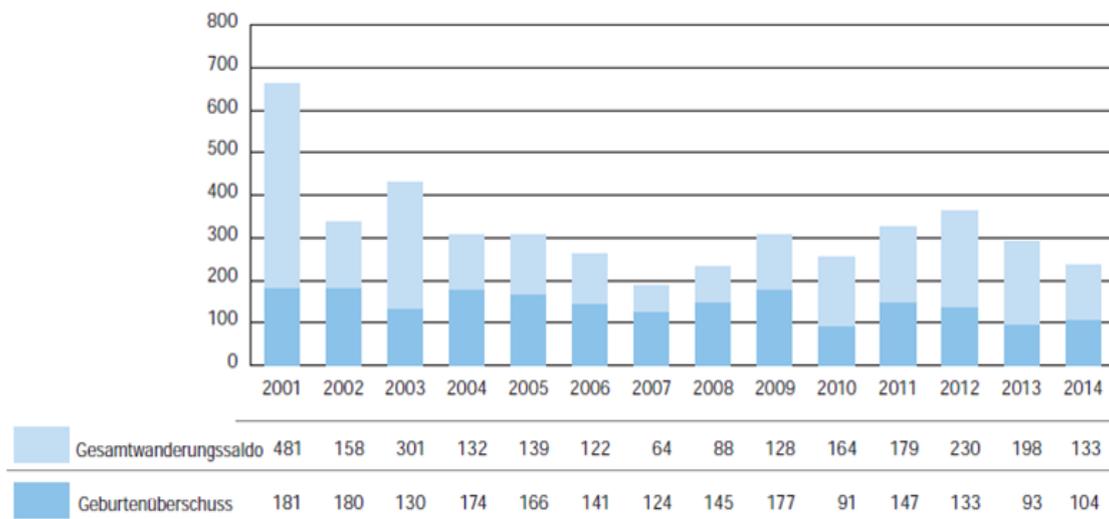
Abbildung 40: Beschäftigte Personen und Bevölkerung Liechtensteins



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Schätzungen, Brunhart (2012), Amt für Statistik (2016a)

Der in Abbildung 41 dargestellte Bevölkerungszuwachs ist auf einen stetigen Geburtenüberschuss und einen in der Regel positiven Wanderungssaldo (trotz relativ restringierter Zuwanderungsregelungen) zurückzuführen.

**Abbildung 41: Bevölkerungszuwachs und seine Komponenten in Liechtenstein**

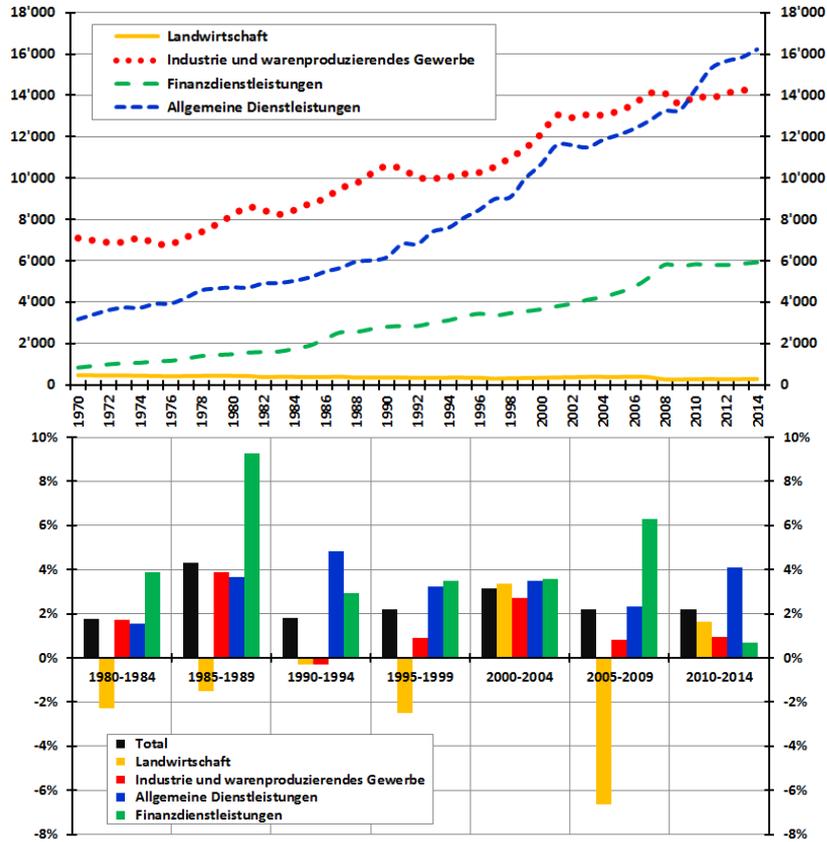


Grafik Amt für Statistik (2015c, S. 17)

## Beschäftigung

Wie in den folgenden zwei Abbildungen sichtbar, ist in den drei wichtigen Wirtschaftsbereichen (WB) Industrie und warenproduzierendes Gewerbe (WB 2), allgemeine Dienstleistungen (WB3) und Finanzdienstleistungen (WB4) die Beschäftigung in den letzten Jahrzehnten stark angestiegen, wobei es am aktuellen Rand im WB4 im Zuge der Konsolidierung und Reformen am Finanzplatz fast zu einer Stagnation gekommen ist. Die Bedeutung der Landwirtschaft (WB1) für die liechtensteinische Volkswirtschaft war schon über den gesamten Zeitraum tief, ist aber noch weiter zurückgegangen.

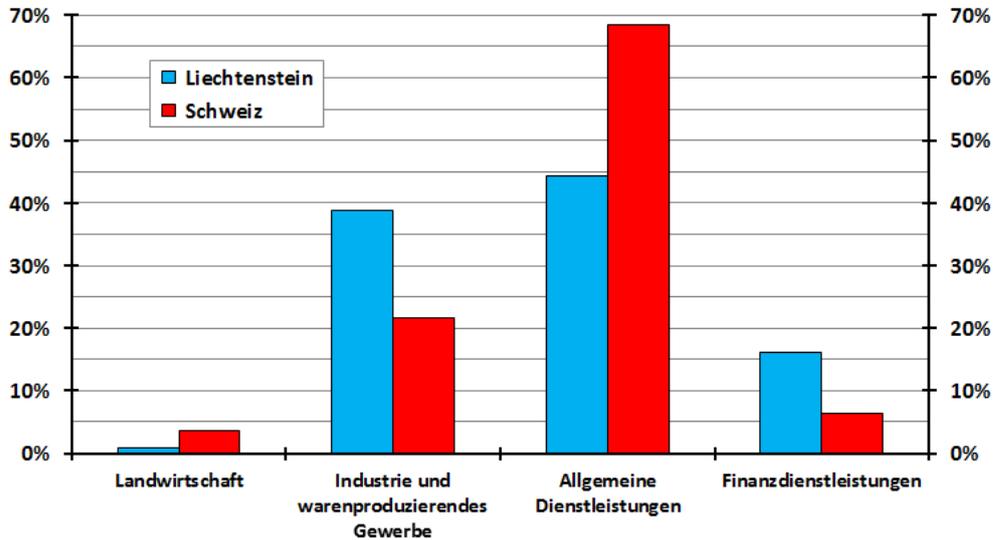
Abbildung 42: Beschäftigte und durchschnittliches (jährliches) Beschäftigungswachstum in Liechtenstein nach Wirtschaftsbereichen



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Schätzungen, Brunhart (2012), Amt für Statistik (2016a)

Wie sich in Abbildung 43 zeigt, ist die Beschäftigung im Wirtschaftsbereich 2, aber auch im Wirtschaftsbereich 4, deutlich höher als in der Schweiz, wo der Wirtschaftsbereich 3 sehr dominant ist.

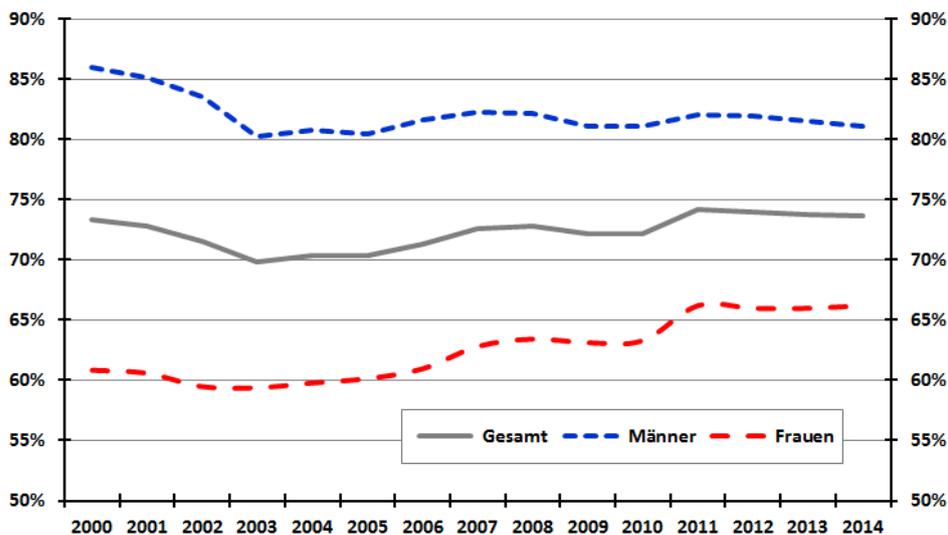
Abbildung 43: Beschäftigte Personen nach Wirtschaftsbereichen in Liechtenstein und der Schweiz (2014)



Grafik Liechtenstein-Institut

Abbildung 44 illustriert, dass sich die liechtensteinische Erwerbstätigenquote in den letzten zehn Jahren leicht erhöht hat, vor allem wegen der kontinuierlichen ansteigenden Arbeitsmarktpartizipation der Frauen. Allerdings leisten sich immer mehr Männer einen vorzeitigen Ruhestand (vgl. Eisenhut und Schönholzer 2008, S. 26), was die personelle Ressourcenknappheit in Liechtenstein etwas verschärft (vgl. Simon 2007), da es die steigende Erwerbsbeteiligung der Frauen zum Teil kompensiert.

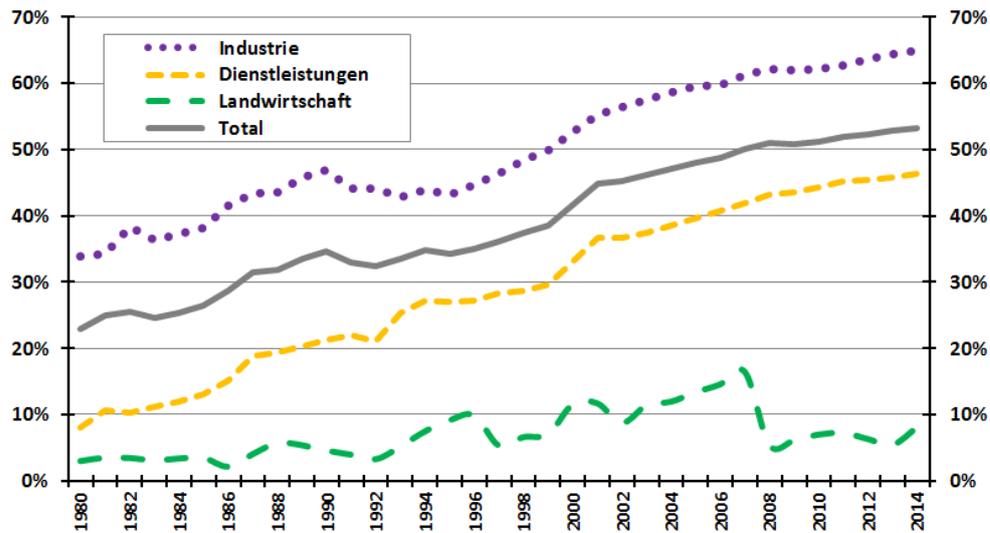
Abbildung 44: Erwerbstätigenquoten in Liechtenstein



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: Amt für Statistik (2015a)

Der Anstieg der Beschäftigten in Liechtenstein (in Abbildung 40 ersichtlich) ist in erster Linie durch die starke Erhöhung der Anzahl Zupendlerinnen und Zupendler zu erklären (Abbildung 45), sowohl bei den Dienstleistungen wie auch in Industrie und warenproduzierendem Gewerbe.

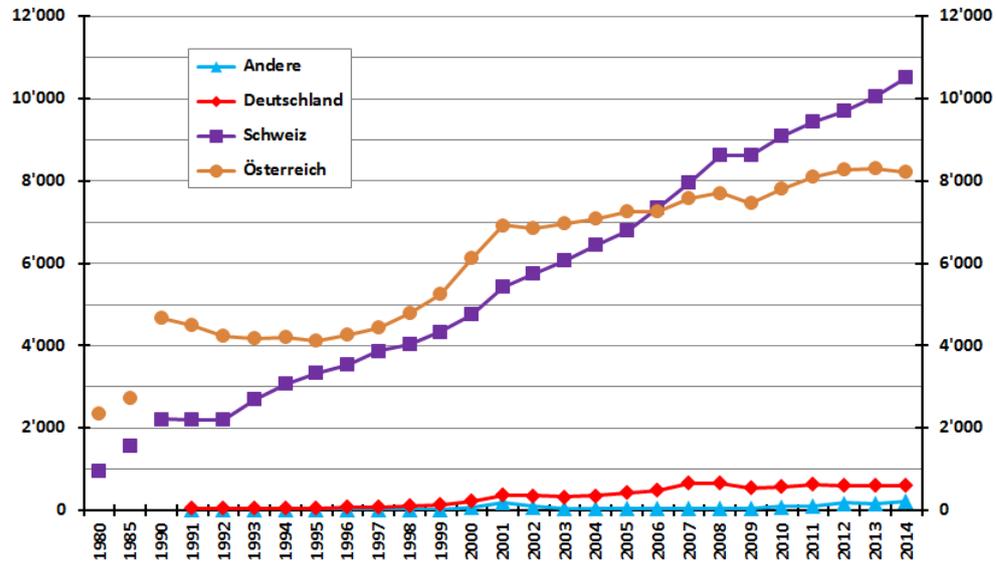
Abbildung 45: Anteil der Zupendler nach Sektoren



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: Amt für Statistik (2015a)

Natürlich sind die Zupendler vor allem in den angrenzenden Staaten Österreich und Schweiz wohnhaft, wie Abbildung 46 auch bestätigt. Auffällig ist, dass seit der Jahrtausendwende die Zahl der Zupendler aus der Schweiz stärker zugenommen hat als jene der Zupendler aus Österreich. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass es im Zuge der Personenfreizügigkeit der bilateralen Verträge für Personen aus EU-Ländern neu möglich war, anstatt in Österreich zu wohnen auch in der Schweiz Wohnsitz zu nehmen und nach Liechtenstein zu pendeln – ein Modell, das durch die Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative gefährdet sein könnte (siehe hierzu die Studie von Moser und Tromm 2016).

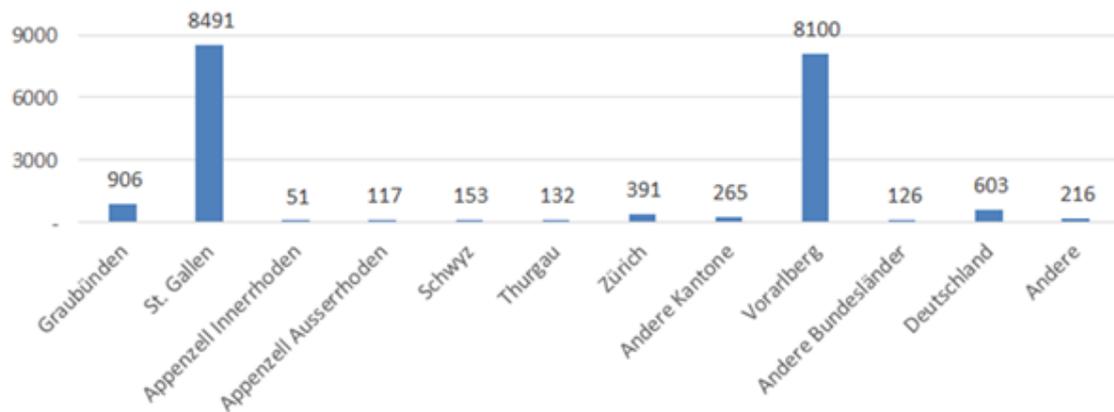
Abbildung 46: Anzahl Zupendler nach Wohnland



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: Amt für Statistik (2015a)

Abbildung 47 zeigt die Wohnregionen der Zupendler: Sie sind, nicht überraschend, vor allem in den schweizerischen Kantonen St. Gallen und Graubünden sowie im österreichischen Bundesland Vorarlberg wohnhaft.

Abbildung 47: Zupendelnde nach Wohnregion

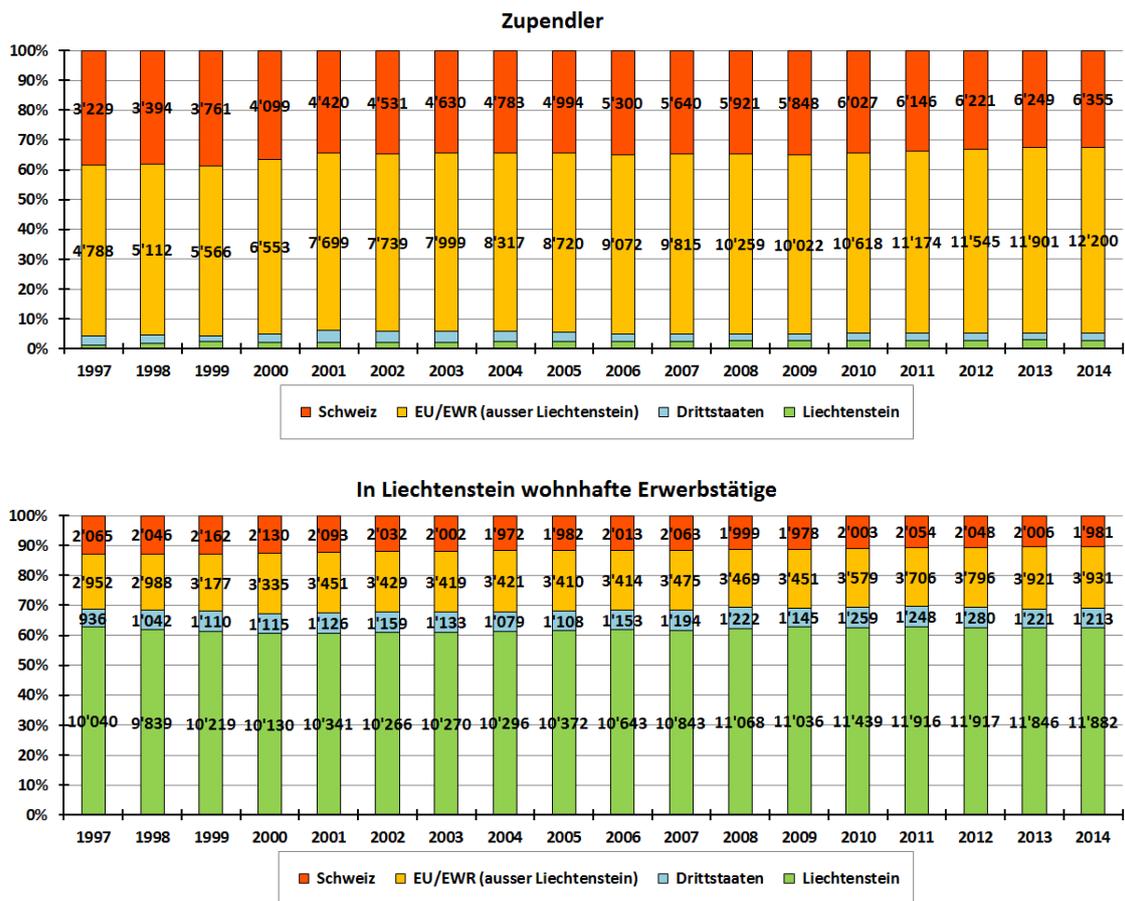


Grafik Liechtenstein-Institut

Dass immer mehr EU-EWR-Bürger (auch aus Staaten ausser Liechtenstein und Österreich) als Zupendler in Liechtenstein arbeiten, spiegelt sich in Abbildung 48. Die Zahl hat sich seit 1997

fast verdreifacht und der prozentuale Anteil hat sich kontinuierlich erhöht. Dies gilt in geringem Masse auch für die erwerbstätige Wohnbevölkerung.<sup>50</sup> Der starke Anstieg der Zupendler mit Schweiz als Wohnland besteht also nur beschränkt aus schweizerischen Staatsbürgern.

Abbildung 48: In Liechtenstein wohnhafte Beschäftigte und Zupendler nach Staatsbürgerschaft

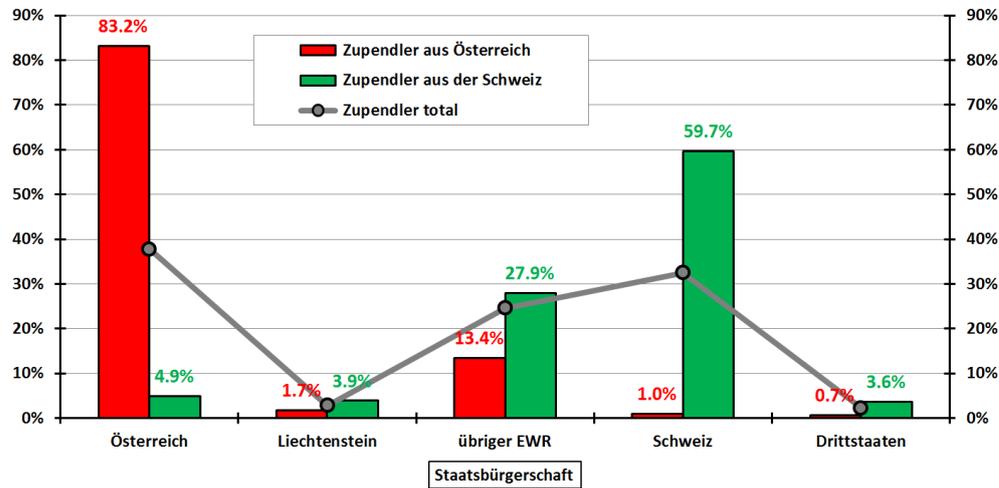


Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: Amt für Statistik (2015a)

Wie Abbildung 49 illustriert, sind die Zupendler aus Österreich zumeist auch österreichische Staatsbürger (83%), während der Anteil der Zupendler aus der Schweiz mit anderer Nationalität als der Schweiz mit etwa 40% deutlich höher ist. Auch die hohe Attraktivität der Schweiz für Zupendler aus dem übrigen EWR-EU-Raum lässt sich erkennen.

<sup>50</sup> Für Analysen zu den Zupendlerströmen: Siehe Kellermann, Schlag und Simon (2012) oder Moser und Tromm (2016).

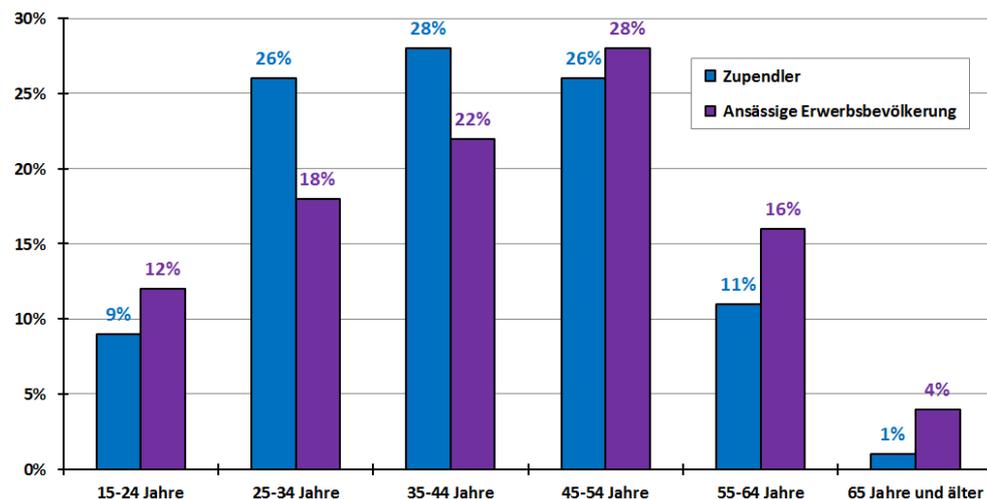
Abbildung 49: Staatsbürgerschaft der Zupendler nach Wohnland (2014)



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: Amt für Statistik (2015a)

Die Altersstruktur der Zupendlerinnen und Zupendler unterscheidet sich klar von der ansässigen Erwerbsbevölkerung unterscheidet, wie in Abbildung 50 ersichtlich; zudem sind die Zupendler sind im Schnitt jünger.

Abbildung 50: Zupendler und ansässige Erwerbstätige nach Altersgruppe (2014)

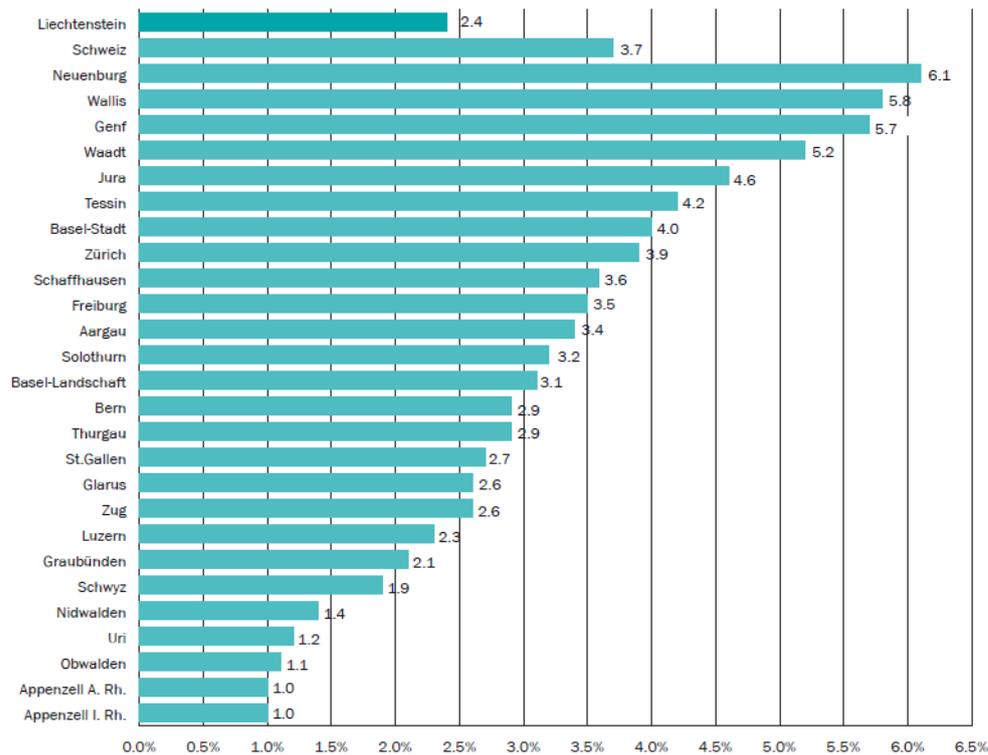


Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: Amt für Statistik (2015a)

Die liechtensteinische Arbeitslosenquote ist traditionell auf einem international sehr tiefen Niveau. Nach einem Anstieg von rund 2% in den 90er-Jahren auf über 3% im Jahre 2006 ist sie tendenziell wieder auf unter 2.5% rückläufig und befindet sich momentan etwa im Bereich der Nachbarkantone, aber deutlich unter dem schweizerischen Durchschnitt und auch unter dem

Niveau Vorarlbergs (siehe Abbildung 51). Die Jugendarbeitslosigkeit befand sich 2014 unter 3% auf sehr tiefem Niveau, in der Schweiz lag diese bei 3.2% und in Österreich bei 10.8%.

**Abbildung 51: Arbeitslosenquote in Liechtenstein und den Schweizer Kantonen (31.12.2015)**



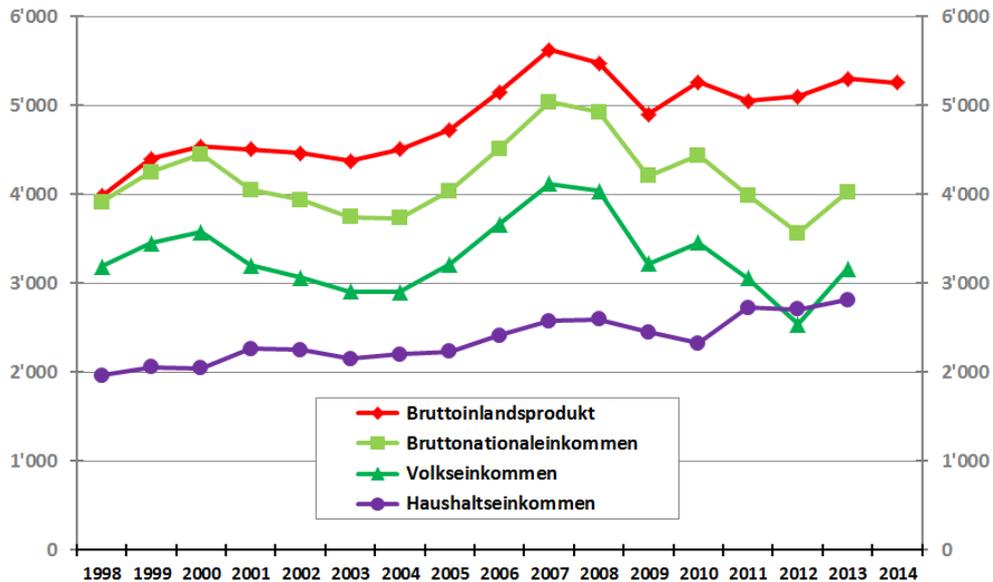
Grafik Amt für Statistik (2016d)

## Einkommenssituation

Während die reale Produktionsleistung am aktuellen Rand eine Seitwärtsbewegung vollzog (siehe Abbildung 52), verzeichneten die erwirtschafteten Einkommen seit der Finanzkrise empfindliche Rückgänge (auch, aber nicht nur, wegen eines Sonderfaktors<sup>51</sup> in 2011 und 2012). Nichtsdestotrotz konnten die Arbeits- und Kapitaleinkommen der privaten Haushalte klar zulegen und das inflationsbereinigte Niveau von vor der Finanzkrise wieder erreichen beziehungsweise übertreffen. Die Rückgänge von BNE und Volkseinkommen sind auf die unverteilteten Einkommen der Kapitalgesellschaften im Volkseinkommenskonto der der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung zurückzuführen.

<sup>51</sup> Im Zuge der liechtensteinischen Steuerreform wurde die Couponsteuer abgeschafft. In der Übergangsfrist 2011-2012 wurde dabei ein reduzierter Steuersatz auf Altreserven gewährt, so dass die liechtensteinischen Kapitalgesellschaften hohe Dividendenausschüttungen vollzogen. Viele der Aktionäre sind ausländisch, weshalb es zu einem Abfluss an Kapitalgewinnen ins Ausland kam (was BNE und Volkseinkommen reduzierte, aber nicht das BIP). Wenn man die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung genauer studiert, ergibt sich der Eindruck, dass es auch 2013 noch zur umfangreichen Ausschüttungen von Altreserven gekommen ist, auch wenn hier der reduzierte Steuersatz nicht mehr galt, sondern der alte von vor der Steuerreform.

Abbildung 52: Inflationsbereinigte nationale Aggregate Liechtensteins (in Mio. CHF, Basisjahr 2014)

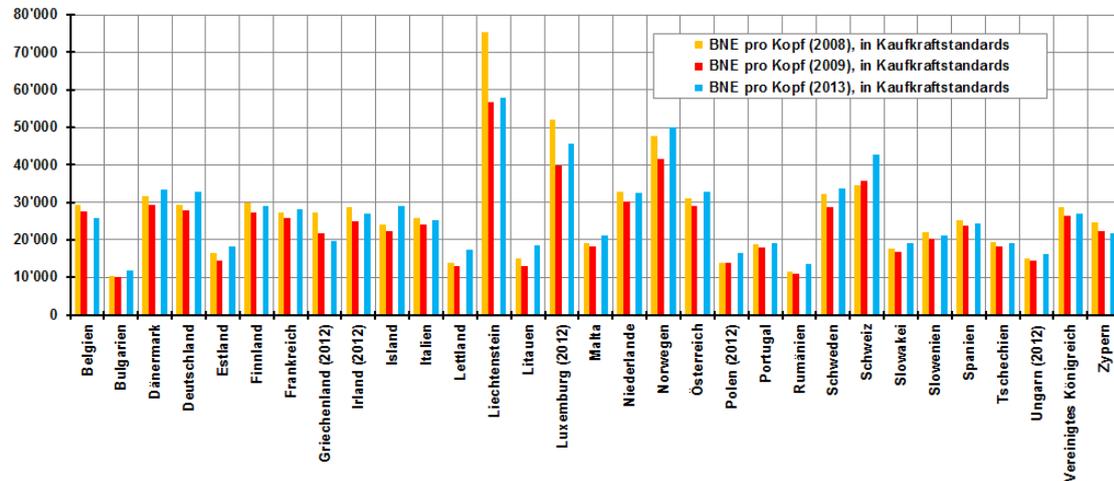


Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2016a, 2016b)

Die Differenz zwischen Produktionsvolumen und gesamtwirtschaftlicher Einkommen der einheimischen Bevölkerung ist im letzten Jahrzehnt angestiegen. Dieses Faktum wurde in ökonomischen Analysen schon mehrfach diskutiert (siehe hierzu auch Kapitel 3 sowie Schlag 2008, Eisenhut und Schönholzer 2008, Brunhart, Kellermann und Schlag 2012a, Brunhart 2013, 2015, Standortstrategie der liechtensteinischen Regierung 2014).

Trotz eines deutlichen Rückgangs des liechtensteinischen Bruttonationaleinkommens pro Kopf seit 2008 (sichtbar in Abbildung 53) liegt Liechtenstein bei dieser Kennzahl nach wie vor auf der europäischen Spitzenposition, auch wenn nach Kaufkraft bereinigt wird (die Lebenskosten in Liechtenstein sind im europäischen Vergleich hoch). Länder wie die Schweiz, Norwegen oder Luxemburg konnten in der betrachteten Zeitspanne jedoch aufholen.

Abbildung 53: Bruttonationaleinkommen pro Kopf in Kaufkraftstandards



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: Amt für Statistik (2015b)

## Löhne

Auch wenn die Löhne in Liechtenstein immer noch sehr hoch sind im internationalen Vergleich, haben sie sich mittlerweile den schweizerischen angenähert, im Jahre 2012 waren die Medianlöhne praktisch gleich hoch. Dass die Löhne nicht so stark gestiegen sind wie in der Schweiz, spiegelt möglicherweise die schwächere Entwicklung der realen Arbeitsproduktivität wider.<sup>52</sup>

Tabelle 20: Bruttolöhne in Liechtenstein und schweizerischen Regionen

Monatlicher Bruttolohn (Median in CHF)	2006	2012
Liechtenstein	5'885	6'380
Schweiz	5'674	6'439
Ostschweiz	5'302	5'933
Zürich	6'154	6'900
Zentralschweiz	5'537	6'313
Nordwestschweiz	5'902	6'653
Espace Mittelland	5'552	6'308
Tessin	4'899	5'388
Genferseeregion	5'699	6'558

Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: Amt für Statistik (2014), Bundesamt für Statistik

<sup>52</sup> Volkswirtschaftlich beurteilt sollte die inflationsbereinigte Lohnentwicklung mittelfristig etwa im Einklang mit der Produktivität sein. Wenn Löhne zu wenig steigen, heisst dies implizit, dass die Kapitaleigner zu Lasten der Arbeitnehmenden überproportional stark profitieren. Steigen sie zu stark, kann dies zu volkswirtschaftlichen Verzerrungen führen, an deren Ende Pleiten oder Firmenwegzüge stehen. Strukturanpassungen, und hierzu gehört auch die Lohnentwicklung, sind schmerzhaft, bilden aber die Grundlage für zukünftigen Erfolg. Da Löhne typischerweise rigide sind, passen sie sich aber nur langsam an.

Das Lohnniveau beider Länder ist deutlich höher als in Österreich, wie Abbildung 54 zeigt. Dies gilt sowohl über die gesamte Wirtschaft gesehen, wie auch in den beiden Sektoren Industrie und Dienstleistungen einzeln.

**Abbildung 54: Mittlere Bruttomonatslöhne nach Sektoren**

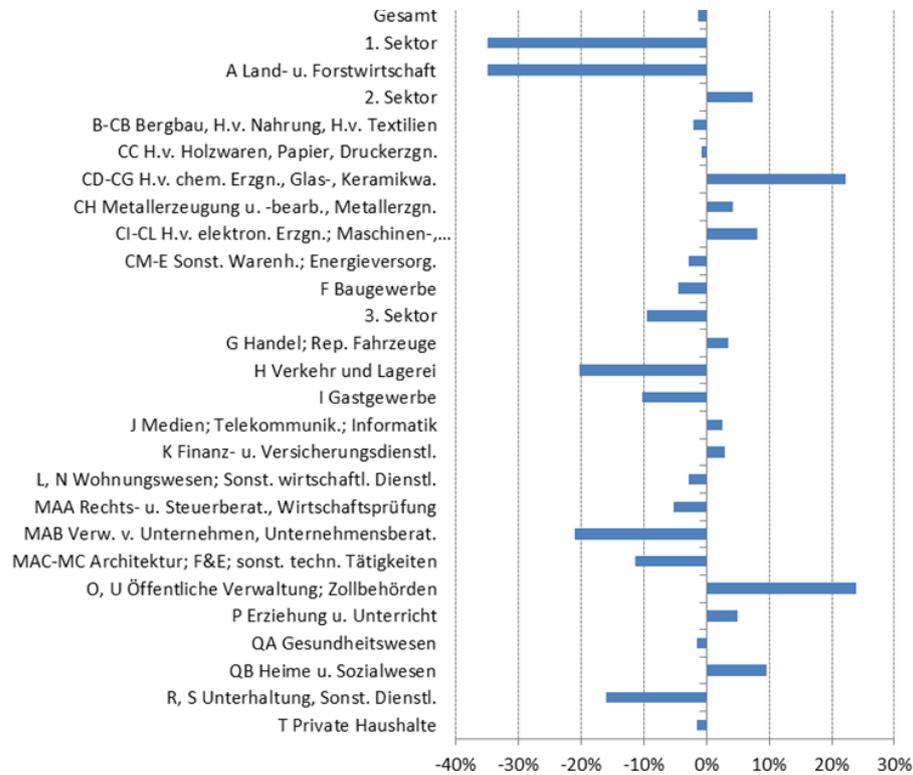
	LI 2012		Differenz		LI 2010		Differenz
	CHF	CH 2012	in %		CHF	AT 2010	in %
Gesamtwirtschaft	CHF 6 380	CHF 6 439	-0.9%	Gesamtwirtschaft	CHF 6 257	CHF 3 885	61%
Sektor Industrie	CHF 6 347	CHF 6 247	1.6%	Sektor Industrie	CHF 6 094	CHF 4 056	50%
Sektor Dienstleistungen	CHF 6 436	CHF 6 548	-1.7%	Sektor Dienstleistungen	CHF 6 477	CHF 3 741	73%

Grafik Amt für Statistik (2014, S. 19-22)

Die Löhne der in Liechtenstein wohnhaften Personen mit CHF 6'425 (CHF 6'825 bei Liechtensteiner Staatsbürgern) sind etwas höher als die gesamthaft oben ausgewiesenen, in die ja auch die Zupendler, welche mehr als die Hälfte der Erwerbstätigen in Liechtenstein stellen (von 36'680 Beschäftigten waren 2014 19'551 Zupendler), einfließen.

Ein wichtiger Vermerk hier ist auch die Tatsache, dass die Lohnabzüge durch Steuern und Sozialabgaben in Liechtenstein geringer sind als in der Schweiz (siehe dazu Abschnitt «Wirtschaftliche Situation der privaten Haushalte»).

Abbildung 55: Lohndifferenz zwischen Zupendlern und Einwohnern in Prozentpunkten (2012)

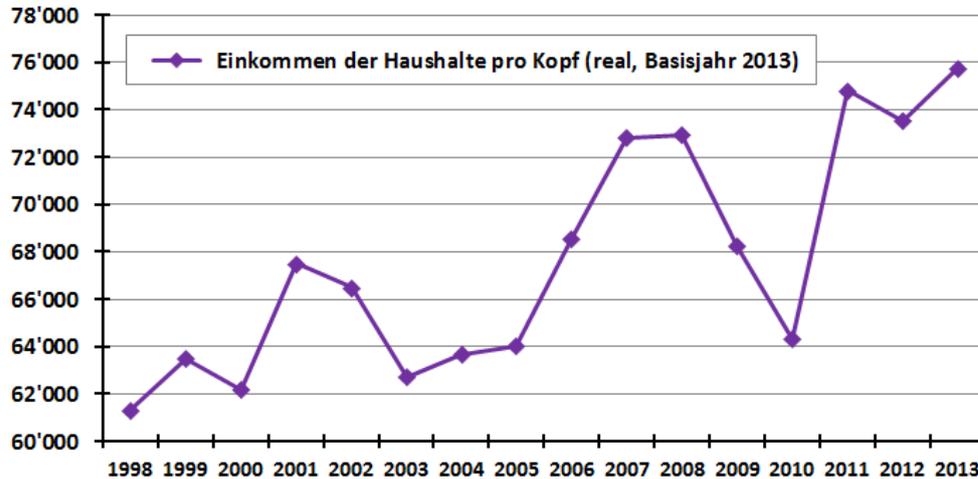


Grafik Liechtenstein-Institut. Amt für Statistik (2014)

## Wirtschaftliche Situation der privaten Haushalte

Der Wohlstand der privaten Haushalte in Liechtenstein ist sehr hoch, höher als in den Nachbarländern. Die Einkommen der privaten Haushalte, also die Summe von Arbeits- und Vermögenseinkommen, steigen immer noch klar an (auch pro Kopf), auch wenn dieser ansteigende Trend in gewissen Jahren von den konjunkturellen Ausschlägen der Vermögenseinkommen etwas überlagert wird.

Abbildung 56: Reales Haushaltseinkommen pro Kopf (Basisjahr 2014, in CHF)



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2015b)

Der in Abbildung 52 bereits illustrierte Rückgang beim Volks- und Bruttonationaleinkommen seit 2007 täuscht etwas darüber hinweg, dass die Haushaltseinkommen pro Kopf immer noch klar ansteigen.

In einer kürzlich veröffentlichten Studie des Liechtenstein-Instituts im Auftrag der Regierung (Brunhart und Büchel 2016) wurde das verfügbare und frei verfügbare Einkommen der liechtensteinischen Haushalte im Vergleich mit der Schweiz ermittelt (vereinfacht gesagt: «Wie viel netto bleibt vom brutto?»). Dadurch wurden nicht nur die Konsum- und Sparmöglichkeiten der Haushalte aufgezeigt, sondern auch die finanzielle Wohnattraktivität der betrachteten Gemeinden bestimmt.<sup>53</sup>

<sup>53</sup> Für gegebene Beispielhaushalte wurde ermittelt, wie sich das Markteinkommen, also das ursprünglich erzielte Haushaltseinkommen aus Arbeit und Vermögen, nach Steuern und Sozialabgaben reduziert. Zudem werden noch staatliche Transfereinkommen berücksichtigt. Im zweiten Schritt wurde geschätzt, wie viel davon nach notwendigen Ausgaben für Wohnen, Nahrung und Mobilität noch übrigbleibt. Die Berechnungen bezogen sich auf das Basisjahr 2013.

Abbildung 57: Gemeinde-Ranking des mittleren gewichteten frei verfügbaren Einkommens

Rang	Gemeinde	Mittleres gewichtetes FVE	Rang	Gemeinde	Mittleres gewichtetes FVE
1.	Triesenberg	61.5%	16.	Herisau AR	48.5%
2.	Schellenberg	59.5%	17.	Chur GR	48.4%
3.	Balzers	59.3%	18.	Frauenfeld TG	48.4%
4.	Schaan	59.1%	19.	Fläsch GR	48.3%
5.	Triesen	58.9%	20.	Buchs SG	47.8%
6.	Mauren	58.8%	21.	Sennwald SG	47.1%
7.	Gamprin	58.7%	22.	Schwyz SZ	47.1%
8.	Vaduz	58.6%	23.	St. Gallen SG	47.0%
9.	Ruggell	58.3%	24.	Sevelen SG	46.8%
10.	Eschen	58.3%	25.	Wartau SG	46.5%
11.	Planken	57.8%	26.	Zug ZG	46.5%
12.	Aldorf UR	51.1%	27.	Genf GE	45.2%
13.	Glarus GL	50.3%	28.	Zürich ZH	42.9%
14.	Appenzell AI	50.2%	29.	Basel BS	42.5%
15.	Maienfeld GR	48.7%			

Grafik und Quelle: Brunhart und Büchel (2016, S. 4)

Das verfügbare Einkommen in Liechtenstein ist höher in der benachbarten Schweiz. Das Resultat höherer verfügbarer Einkommen in Liechtenstein ist weitestgehend unabhängig vom gewählten Haushaltstyp (ledig, Paar, Familie, Rentner) oder von der Einkommens- oder Vermögensklasse. Gewichtet nach Häufigkeit der 192 berücksichtigten Fälle (pro Gemeinde) von Haushaltstypen und Einkommens- und Vermögensklassen ergibt sich für Liechtenstein ein frei verfügbares Einkommen von durchschnittlich 59% des erzielten Markteinkommens, während für dieselben Fälle das frei verfügbare Einkommen der Schweizer Gemeinden durchschnittlich bei 44% liegt. Wie Abbildung 57 zeigt, führen die liechtensteinischen Gemeinden die Rangliste des frei verfügbaren Einkommens mit einigem Abstand an. Die Ursachen für die höheren verfügbaren Einkommen in Liechtenstein sind vor allem in der tieferen Steuerbelastung, aber auch in den geringeren Sozialabgaben (und teils höheren Transfereinkommen) zu finden, die durch teilweise höhere Wohnkosten nicht kompensiert werden.<sup>54</sup>

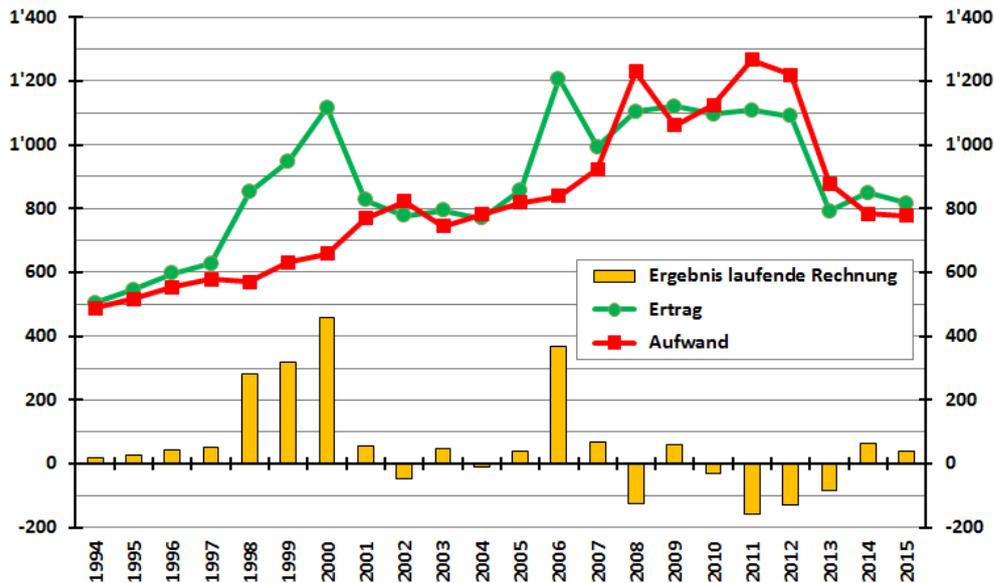
<sup>54</sup> Die Analyse berücksichtigt bewusst keine Unterschiede im (ursprünglich erzielten) Markteinkommen, sondern fokussiert auf die Reduktion eines gegebenen Markteinkommens, um die Standortattraktivität einer Gemeinde unabhängig vom durchschnittlichen Markteinkommen ihrer Einwohner aufzuzeigen. Wenn also Einwohner einer liechtensteinischen Gemeinde ausserdem noch höhere Markteinkommen erzielen als Einwohner einer schweizerischen Gemeinde (was tendenziell wohl der Fall sein dürfte), dann verstärkt sich dadurch der ermittelte Unterschied in den Konsum- und Sparmöglichkeiten.

Die Anzahl sozialhilfebeziehender Haushalte in Relation zu der gesamten Anzahl Haushalte in Liechtenstein ist tief und seit 2000 von 3.3% auf 2.8% im Jahre 2010 gefallen. Auch die Anzahl von Working-Poor-Personen (2015: 29 Haushalte) ist in diesem Zeitraum auf tiefem Niveau geblieben und eher noch weiter rückläufig.

## Öffentliche Finanzen, Sozialversicherungen

Die öffentlichen Finanzen in Liechtenstein (Land, Gemeinden, Sozialversicherungen) befinden sich im internationalen Vergleich in guter Verfassung: Die Vermögen sind sehr hoch, die aufgebauten Reserven von Land und Gemeinden liegen bei über 3 Milliarden Franken (siehe auch Abbildung 59). Die Verschuldung andererseits liegt praktisch bei null. Trotzdem hat sich die finanzielle Situation in den Jahren seit der Finanzkrise etwas verschlechtert, wie in Abbildung 58 offensichtlich wird. Hierbei gab es verschiedene Einflussfaktoren auf der Einnahmenseite, welche die Staatsfinanzen belasteten: Finanz- und Schuldenkrise, Reformen am Finanzplatz, schwaches Wirtschaftswachstum, Frankenkurs, tiefes Gewinnmargen der Banken wegen dem tiefen Zinsniveau und wohl auch die jüngste Steuerreform. Aber auch die Ausgaben stiegen deutlich, hierbei war die Ausfinanzierung der staatlichen Pensionskasse besonders schmerzhaft. Als Reaktion wurde beim Landeshaushalt politisch der Sparstift angesetzt (Massnahmenpakete 1 bis 3), um einen starken Abbau der Reserven zu verhindern. Die jüngste Einschätzung der Regierung, dass es kein weiteres Sparpaket brauche, wurde jedoch nicht von allen Mitgliedern des Landtages geteilt.

Abbildung 58: Ertrag und Aufwand, inkl. Abschreibungen Verwaltungsvermögen, laufende Landesrechnung (Mio. CHF)

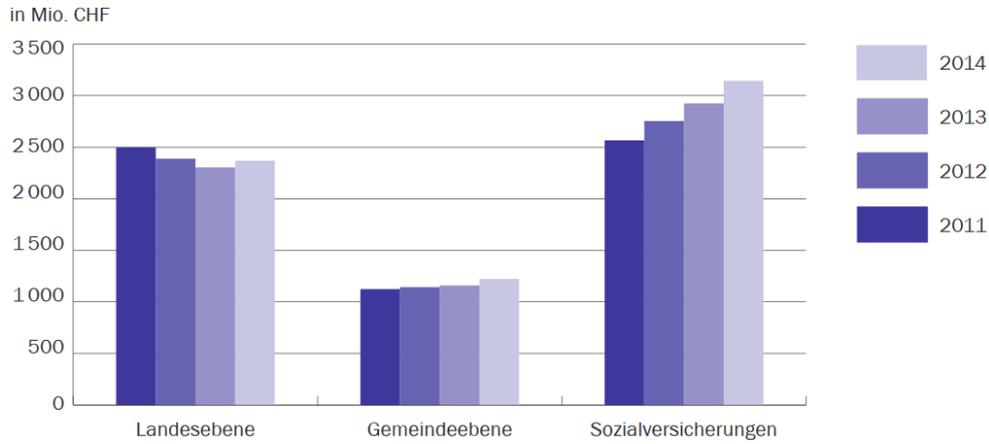


Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2016a)

In den letzten 22 Jahren war das Rechnungsergebnis der laufenden Rechnung des Landes fünfzehn Mal positiv.<sup>55</sup> In jüngster Vergangenheit ist der Staatshaushalt aber immer mehr vom in der Regel positiven Finanzergebnis aus dem Vermögen abhängig (strukturelles Defizit in der betrieblichen Rechnung). 2015 konnte zum ersten Mal seit 2008 wieder ein positives betriebliches Ergebnis erzielt werden und so konnte trotz unterdurchschnittlichem Finanzergebnis ein Überschuss in der laufenden Rechnung erzielt werden.

<sup>55</sup> In der Landesrechnung der letzten 30 Jahre hat es ein paar gewichtige Sonderfaktoren gegeben: Zum einen die hohen Einnahmen aus dem Verkauf von Aktien der Liechtensteinischen Landesbank (1998-2000 und 2006: akkumuliert über ein Milliarde CHF), zum anderen die Rückstellung für die staatliche Pensionsversicherung von 221 Millionen CHF (2012). Zudem spielte hier auch die in Fussnote 51 angesprochenen Abschaffung der Couponsteuer eine Rolle: In der Übergangsfrist 2011–2012 wurde ein reduzierter Couponsteuersatz auf Altreserven gewährt, so dass die liechtensteinischen Kapitalgesellschaften hohe Dividendenausschüttungen vollzogen. Diese hohen Ausschüttungen sorgten für hohe Steuereinnahmen. Während die Couponsteuer im Jahrzehnt vor ihrer Abschaffung jährlich zwischen 34 und 75 Mio. CHF abwarf, konnte in der Übergangsfrist nach der Couponsteuerabschaffung noch ausserordentliche Erträge auf den Altreserven erzielt werden: 67 Mio. (2015), 37 Mio. (2013), 170 Mio. (2012) und 59 Mio. (2011).

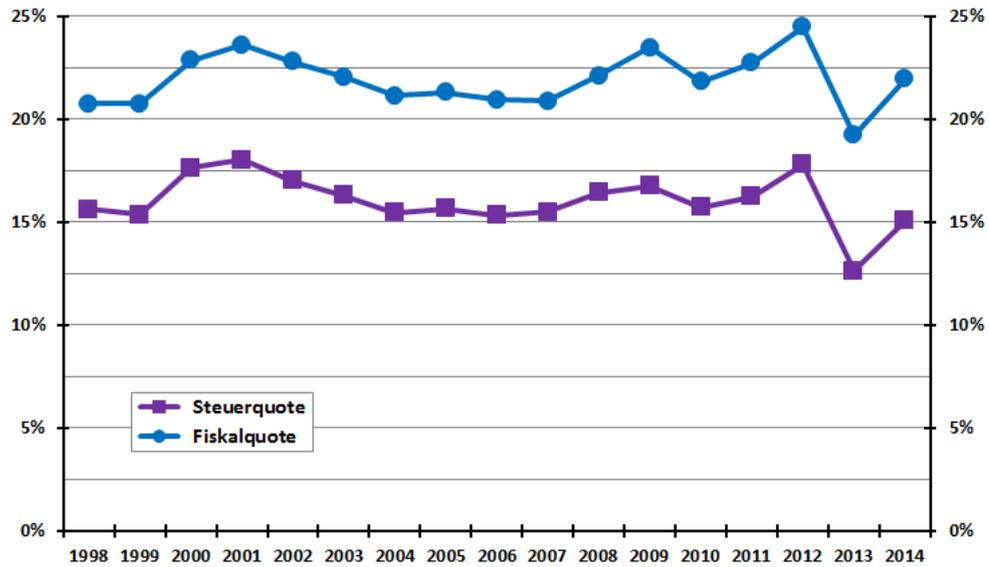
**Abbildung 59: Reinvermögen des Liechtensteinischen Staates nach Teilsektor**



Grafik Amt für Statistik (2016e, S. 11)

Die Staatsquote (Abbildung 61) und Fiskalquote (Abbildung 60) Liechtensteins bewegen sich konstant auf sehr tiefem Niveau. Die Fiskalquote betrug im Jahre 2014 22.0%, in der Schweiz lag sie im selben Jahr bei im internationalen Vergleich ebenfalls tiefen 27.1%.

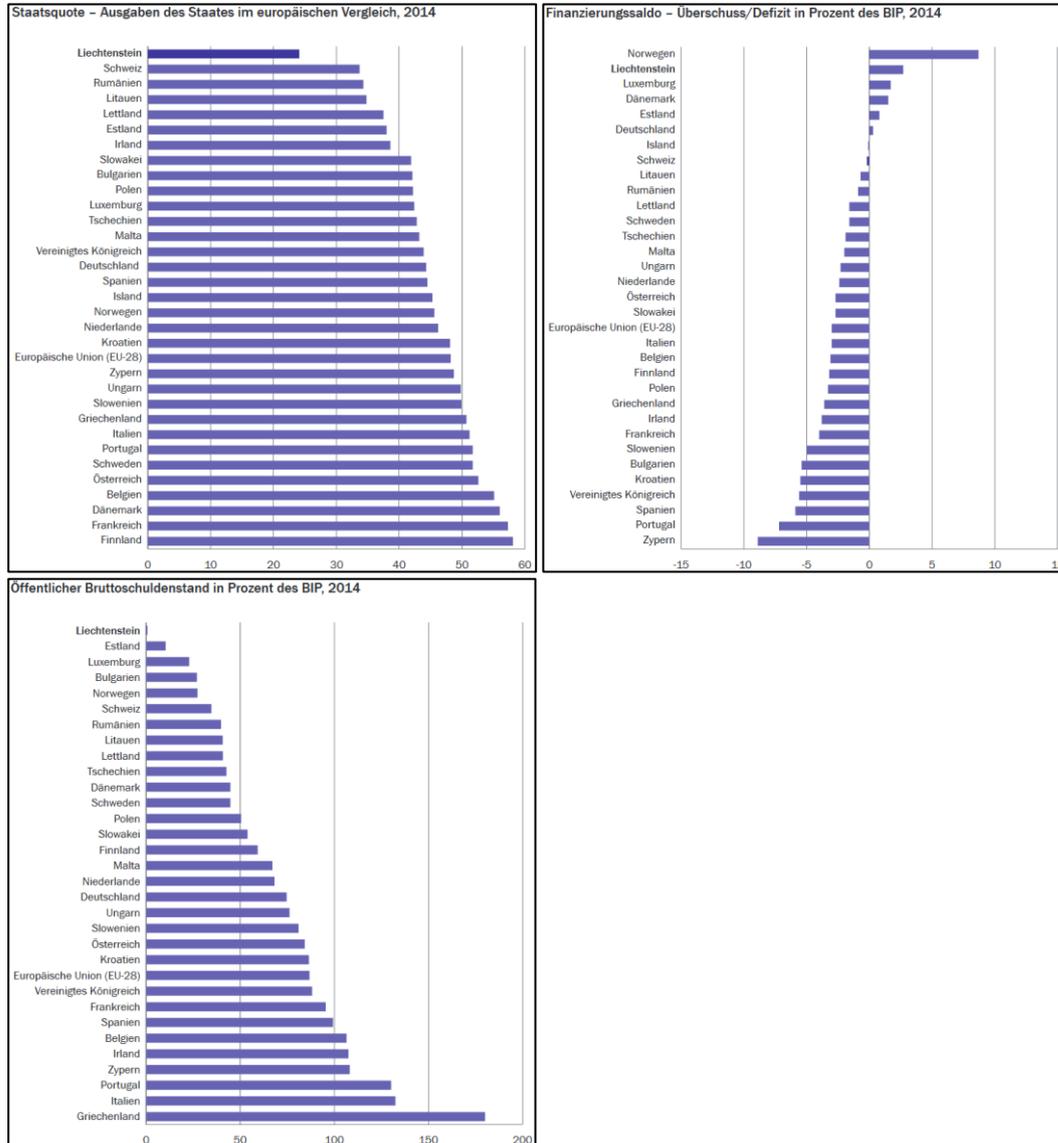
**Abbildung 60: Steuer- und Fiskalquote Liechtensteins (Steuer- und Fiskaleinnahmen in Relation zum BIP)**



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen, Amt für Statistik (2015e)

Abbildung 61 gibt einen Überblick über die Staatsquote, den Finanzierungssaldo und die Schuldenquote Liechtensteins im europäischen Vergleich.

Abbildung 61: Staatsquote, Finanzierungsaldo und Schuldenquote im europäischen Vergleich



Grafik Amt für Statistik (2016e, S. 12-14)

Auch Standard & Poor's hat die sehr gute finanzielle Situation und Stabilität Liechtensteins und das Triple-A-Rating für vor kurzem gerade wieder bestätigt. Auch die Sozialversicherungen sind im internationalen Vergleich sehr gut aufgestellt; vor allem AHV, IV und Familienausgleichskasse. Die AHV zum Beispiel hat momentan Reserven, welche für mehr als 11 Jahre reichen würden. Auch die betriebliche Altersvorsorge steht gut da. Trotz der im internationalen Ver-

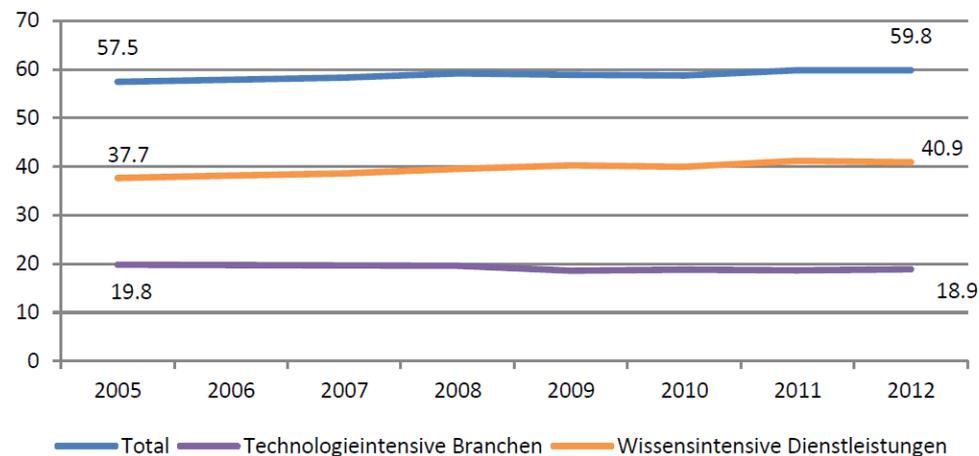
gleich guten Lage der sozialen Sicherungssysteme und der öffentlichen Finanzen Liechtensteins, besteht natürlich auch in Liechtenstein einiges an Handlungsbedarf (vgl. Raffelhüschen, Moog und Gaschick 2013).

## Wettbewerbsfähigkeit, Steuerbelastung, Innovation

Die Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft ist in hohem Masse von der Verfügbarkeit gut ausgebildeter Arbeitnehmender, der Aktivität in zukunftsträchtigen Branchen, aber auch von der steuerlichen Attraktivität abhängig.

Die Beschäftigung in den technologieintensiven Branchen<sup>56</sup> in Liechtenstein hat stetig zugenommen, sowohl in absoluten Zahlen als auch in Relation zur Gesamtbeschäftigung (Abbildung 62). Sie ist höher als im Schweizer Rheintal (35–37%) und auch als der gesamtschweizerische Durchschnitt (47%). Auch in der Sparte der wissensintensiven Dienstleistungen hat die Beschäftigung absolut zugenommen.

**Abbildung 62: Beschäftigungsanteil in technologie- und wissensintensiven Branchen**

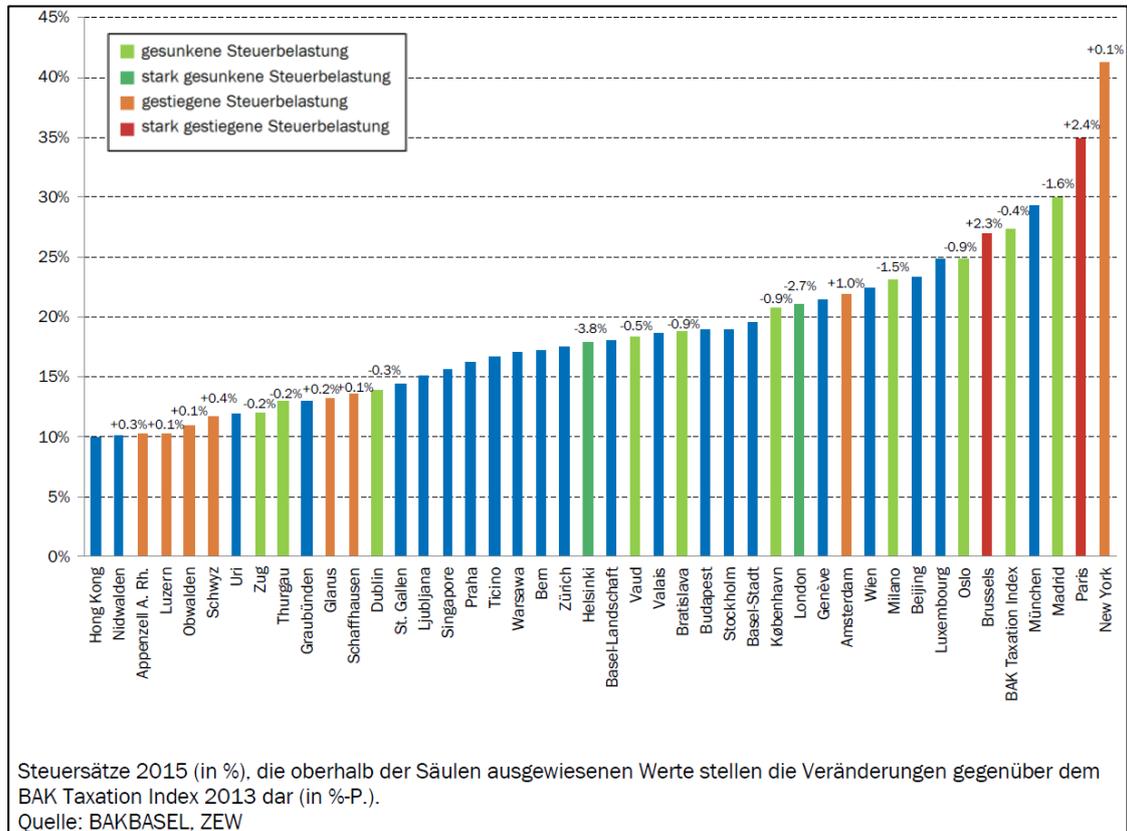


Grafik Eisenhut (2013, S. 46)

Die 12.5% Gewinnsteuern in Liechtenstein, auf die seit der Steuerreform noch ein Eigenkapitalzinsabzug geltend gemacht werden kann, sind im internationalen Vergleich sehr tief (siehe Abbildung 63). Zudem fällt seit der Steuerreform 2011 keine Kapitalsteuer auf Unternehmen mehr an.

<sup>56</sup> Zur genauen Definition dieser Branchen: Siehe Eisenhut und Schönholzer (2008, S. 74-75).

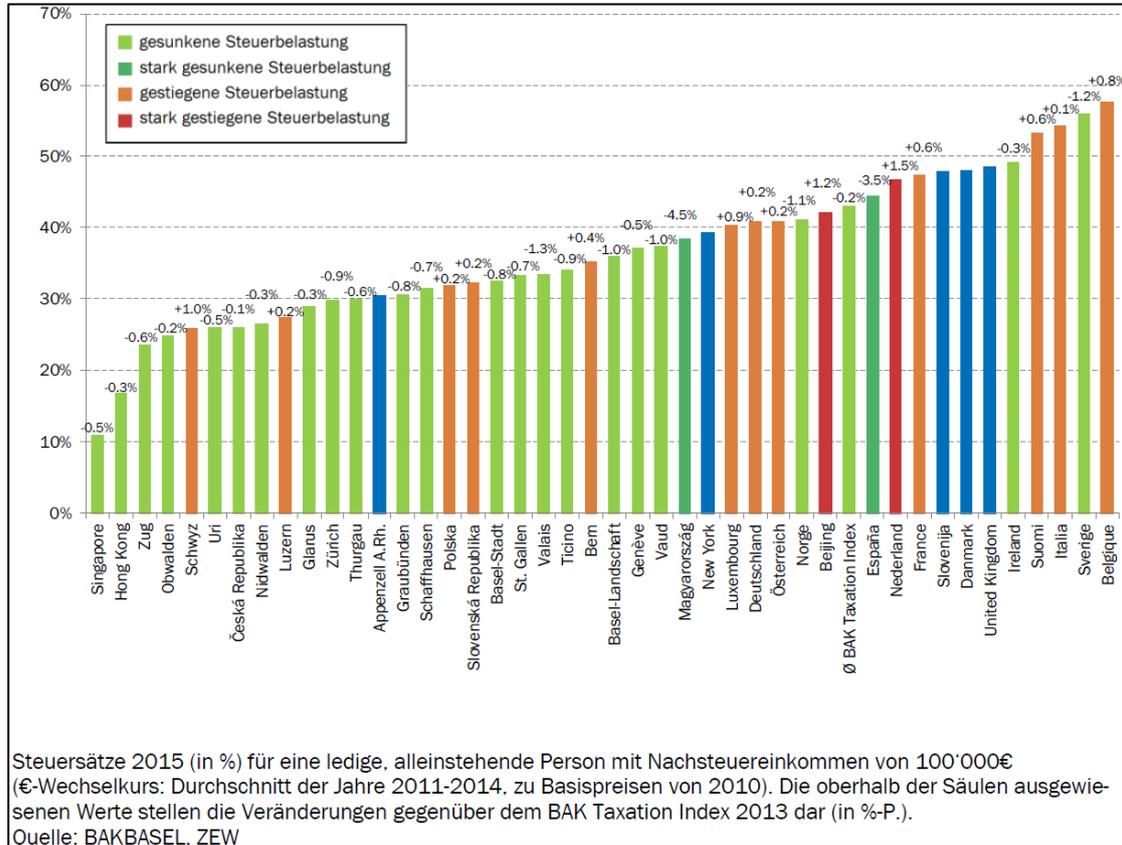
Abbildung 63: Internationale Gewinnsteuersätze



Grafik BAK Basel Economics (2015, S. 1)

Auch bei den hohen Einkommen ist die steuerliche Belastung in Liechtenstein sehr tief. Berücksichtigt man die Tatsache, dass die Einkommensbesteuerung, welche bei einem Jahreseinkommen von 150'000 gilt, in Liechtenstein bei 8.5% liegt (nach Steuerabzügen und durchschnittlichen Gemeindefuzschlägen), kann man mit Blick auf Abbildung 64 folgern, dass die Steuern für hochqualifizierte Personen international sehr tief sind.

Abbildung 64: Steuersatz für Hochqualifizierte



Grafik BAK Basel Economics (2015, S. 2)

## Aussenhandel

Die in Tabelle 21 aufgelistete (Waren-)Exportquote<sup>57</sup> Liechtensteins liegt über jener der Schweiz, was angesichts der Kleinheit Liechtensteins und der Wichtigkeit seines Industriesektors auch nicht weiter erstaunt. Es gibt einzelne Grenzkantone (wie Tessin oder Basel-Stadt) mit einer noch höheren Exportquote.

Aufgrund der hohen Aussenhandelsorientierung ist Liechtenstein besonders stark von der Nachfrage der internationalen Handelspartner, welche in den letzten Jahren eher schwach war, abhängig. Dies ist einer der Gründe, warum die konjunkturellen Fluktuationen in Liechtenstein stärker ausgeprägt sind.

**Tabelle 21: Exportquoten Schweiz und Liechtenstein**

2014	Warenexporte (in Mio. CHF)	BIP (in Mio. CHF)	Exportquote (Exporte/BIP)
Liechtenstein	3'453	5'258	65.7%
Schweiz	642'472	281'726	43.9%
St. Gallen	35'822	10'855	30.3%
Graubünden	2'360	13'829	17.1%

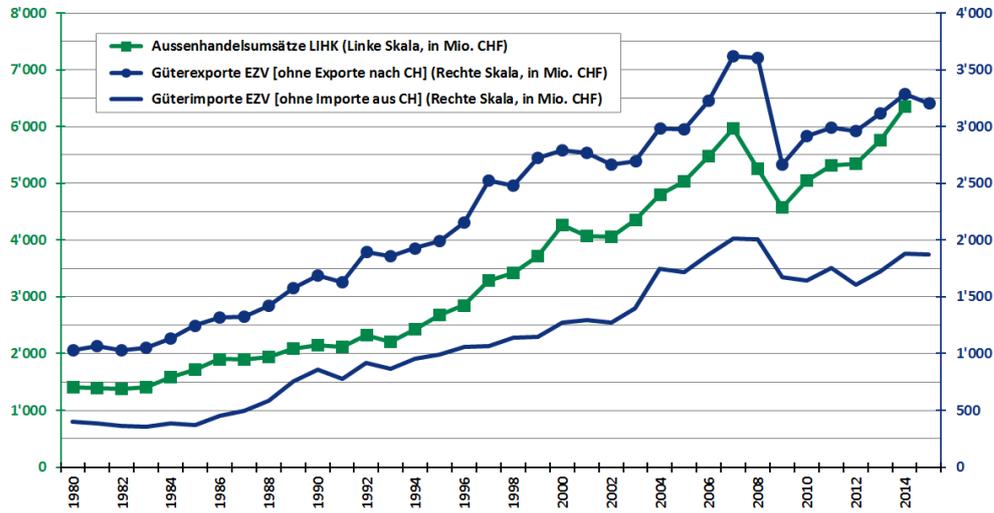
Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Schätzungen und Berechnungen, Eidgenössische Zollverwaltung, Bundesamt für Statistik

Während sich die Warenexporte und die Aussenhandelsumsätze wertmässig nach dem dramatischen Einbruch 2009 allmählich wieder gesteigert haben und sich – auf realer Basis – wieder dem Vorkrisenniveau nähern, stellt man eine Seitwärtsbewegung der realen Warenimporte fest (siehe Abbildung 51). Vor allem die sinkenden Importe von Intermediär- und Investitionsgütern führten zur schwachen Gesamtentwicklung der liechtensteinischen Warenimporte. Dies ist ein Hinweis auf eine immer noch sehr zurückhaltende Investitionspolitik der Unternehmen in Liechtenstein.

2015 ist der Einfluss des Entscheides der Schweizerischen Nationalbank, den Euro-Mindestkurs aufzuheben, welcher den Franken aufwerten liess und somit die Exporttätigkeit negativ beeinträchtigte, erkennbar. Wie neueste Zahlen zeigen, haben sich die Warenexporte in den ersten zwei Quartalen 2016 jedoch wieder von diesem Schock erholt. Auch die realen Warenimporte sind deutlich gestiegen.

<sup>57</sup> Kantonale BIP-Zahlen für das Jahr 2014 liegen noch nicht vor und wurden hier mit der schweizweiten BIP-Wachstumsrate 2014 extrapoliert. Die BIP-Zahl Liechtensteins für 2014 ist noch nach dem alten ESVG1995.

Abbildung 65: Aussenhandel Liechtensteins (preisbereinigt, Basisjahr 2015)



Grafik: Liechtenstein-Institut. Quelle: eigene Berechnungen und Bereinigung von Strukturbrüchen, Amt für Statistik (2016a), Export- und Importpreisindex SECO.

## A2. Weitere Grundlagen Wachstumstheorien

Die Grundlagen für die ökonomischen Wachstumstheorien gehen zurück auf die Arbeiten von Adam Smith, David Ricardo oder Thomas Malthus in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts und sind wesentlich geprägt von philosophischen Überlegungen. Etwa 200 Jahre später gilt Robert Solow als massgeblicher Wegbereiter für die Diskussion verschiedener Aspekte des Wirtschaftswachstums. 1956 publizierte er in einem Paper seine Überlegungen, wie das Wirtschaftswachstum von den Inputfaktoren resp. dem technischen Fortschritt abhängt (Solow 1956).

Wirtschaftswachstum ist gemäss Solow in einem wirtschaftlichen Gleichgewicht ausschliesslich auf den technischen Fortschritt zurückzuführen. Da dieser im Solow-Modell als exogene Grösse auftaucht, wurden die Modelle weiterentwickelt, um die Realität besser abzubilden. In den 80er-Jahren diskutierten insb. Paul Romer (1986/1990) und Robert Lucas (1988) erweiterte Modellansätze, mit denen sich langfristige Wachstumseffekte endogen über höhere Investitionsquoten erklären liessen.

Gleichzeitig hat der Club of Rome mit dem 1972 publizierten Bericht zu den Grenzen des Wachstums (Meadows et al. 1972) starkes Echo erzielt. Die stark qualitativ geprägten Argumente haben die wachstumskritische Diskussion geprägt und halten sich teilweise bis heute. Niederschlag finden diese Argumente in der grossen Palette an Vorschlägen und Instrumenten, um das Wachstum einer Gesellschaft breiter zu beschreiben als mit einem reinen Fokus auf das mittels BIP angegebene Wirtschaftswachstum.<sup>58</sup>

Grob zusammengefasst lassen sich folgende Wachstumstheorien unterscheiden (vgl. INFRAS 2008, 18-22):

- Neoklassische Wachstumstheorie: Exogener technischer Fortschritt als zentraler Treiber für das Wirtschaftswachstum.
- Neue Wachstumstheorie: Endogenisierung des technischen Fortschritts und Einbezug weiterer, exogen beeinflussbarer Wachstumsfaktoren wie Bildungsfragen, Lerneffekte oder Umweltaspekte.
- Ecological Economics: Tiefere Gewichtung des technologischen Fortschritts, Fokus auf thermodynamische Gesetze und Materialbilanzen mit physikalischem Naturkapital als begrenzendem Faktor für das Wirtschaftswachstum.
- Glücksforschung: Fokus auf den Zusammenhang von Wirtschaftswachstum, technischem Fortschritt und Zufriedenheit (vgl. u.a. Frey und Stutzer 2009, Frey und Marti 2010).

---

<sup>58</sup> Vgl. dazu z.B. INFRAS 2103 für eine Auflistung und Beschreibung erweiterter Gefässe für die Wachstumsmessung.

Standen am Anfang der modernen Wachstumsdiskussion noch philosophische Aspekte im Mittelpunkt, hat sich der Fokus mit der Zeit auf die Wachstumsmodellierung verschoben. Je nach Blickwinkel können unterschiedliche Faktoren das Wirtschaftswachstum erklären (keine abschliessende Auflistung): Eher exogene Faktoren wie Bevölkerungswachstum oder technischer Fortschritt in der Neoklassik; mittels Wirtschaftspolitik steuerbare Faktoren wie Bildungsinvestitionen oder Familienpolitik; limitierende Faktoren aus ökologischen Betrachtungsweisen; Korrelationen und Zusammenhänge zwischen Wachstum und dem subjektiven oder durchschnittlichen (Glücks-)Empfinden.

## Wirtschaftswachstum und BIP-Berechnung

Wirtschaftswachstum lässt sich definieren als die positive Wertveränderung aller in einer Volkswirtschaft in einer Zeitperiode produzierten Güter und Dienstleistungen im Vergleich zur Vorperiode. Als zentrales Mass für dieses Wirtschaftswachstum eines Landes wird heute das Bruttoinlandprodukt (BIP) verwendet. Das BIP misst die Summe der inländischen Wertschöpfung, d.h. die Gesamtheit aller innerhalb der Landesgrenzen während eines Jahres produzierten Güter und Dienstleistungen. Es lässt sich statistisch von drei verschiedenen Seiten berechnen:

- Produktion/Entstehung: Bestimmung des BIP, indem die von den verschiedenen Wirtschaftssubjekten im Laufe einer Periode geschaffene Wertschöpfung erfasst wird.
- Verwendung: Bestimmung des BIP, indem die Verwendung der verfügbaren Einkommen der Wirtschaftssubjekte erfasst wird (Konsum, Investitionen).
- Einkommen: Bestimmung des BIP, indem die Bezahlung der Produktionsfaktoren (Boden, Arbeit, Kapital) erfasst wird.

Ursprünglich wurde das BIP als buchhalterisches Konzept eingeführt, u.a. um die Kosten des zweiten Weltkrieges für die Regierung eines Landes zu beziffern, d.h. als Messgrösse für die wirtschaftliche Aktivität in einem bestimmten Raum (meist Nationalstaaten). Kritische Stimmen warnten gar davor, das BIP als Indikator für das Wohlergehen einer Gesellschaft zu verwenden. (WBF 2015, 60 resp. Kuznets 1962). Über die Vor- und Nachteile des BIP wurde und wird eine andauernde Diskussion geführt. Wir fassen in der folgenden Tabelle die wichtigsten Argumente zusammen.

**Tabelle 22: Vor- und Nachteile bei der Messung der Wirtschaftsleistung mit dem BIP**

<b>Vorteile</b>	<b>Nachteile</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einfaches, verständliches und gut umsetzbares Konzept.</li> <li>▪ Grosse internationale Vergleichbarkeit: Es bestehen lange Zeitreihen und standardisierte Methoden.</li> <li>▪ Enger Zusammenhang zwischen BIP und Entwicklungen weiterer relevanter wirtschaftspolitischer Grössen wie Arbeitsmarkt, Einkommen, Konsum und Vermögen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Immaterielle Werte nur beschränkt, subjektive Werte nicht abgebildet.</li> <li>▪ «Negative» Aspekte wie Unfälle oder Katastrophen erhöhen das BIP.</li> <li>▪ Nicht-marktliche Güter/Dienstleistungen nicht drin Freiwilligenarbeit.</li> <li>▪ BIP ist eine Flussgrösse und macht keine Aussage zu Stockgrössen (Kapitel, Humankapital Sozialkapital Umwelt) und zur Verteilung.</li> <li>▪ Veränderung der Qualität der Güter/Dienstleistungen schwierig abzubilden.</li> <li>▪ Dienstleistungen der öffentlichen Hand werden über die Kosten erfasst.</li> </ul>

Freie, nicht abschliessende Zusammenstellung.

Tabelle: INFRAS. Quelle: Stiglitz, Sen, Fitoussi (2009) und WBF (2015)

## Wohlfahrtsmasse

Aufgrund der breiten Thematik liegen unzählige Initiativen und Konzepte vor, um die Wohlfahrtsmasse methodisch zu konkretisieren und für die politische Entscheidungsfindung umzusetzen. So hat die OECD im Rahmen der Better-Life-Initiative einen möglichen Konzeptrahmen erarbeitet, für welchen Daten der Mitgliedländer zusammengestellt und ausgewertet werden (Quelle: OECD 2011, aktuellster Bericht OECD 2015b).

Abbildung 66: Konzeptrahmen der OECD für die Messung des Wohlergehens



Grafik und Quelle: OECD (2011)

Dieses Konzept versucht, das individuelle Wohlergehen über elf Dimensionen abzubilden. Die Dimensionen verteilen sich auf die Bereiche Lebensqualität und materielle Bedingungen, wobei letzterer einen engen Bezug zur Einkommenseite des BIP hat. Mit der Lebenszufriedenheit findet sich bewusst ein Faktor von subjektiver Art.

Um das individuelle Wohlergehen gewähren zu können, ist der Zugriff auf Kapital notwendig – heute und in Zukunft. Der Ansatz der OECD berücksichtigt daher zusätzlich verschiedene Kapitalstocks (Wirtschaft, Umwelt, Wissen, Soziales). Die angeführte Zeitdimension verweist auf die intertemporale Abhängigkeit der Kapitalstöcke und die Dimensionen der Lebensqualität und der materiellen Bedingungen.

Weitere Konzepte für die Messung von Wohlfahrt haben wir in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 23: Alternative Messkonzepte

Indikator	Messung
Kapitalstockmodell (KSM)	Das KSM interpretiert die Faktoren bzw. Potenziale der Bedürfnisbefriedigung heutiger und zukünftiger Generationen als «Assets» bzw. «Kapitalarten» in einem weiteren Sinne. Das Modell basiert so auf einem erweiterten, aber nach wie vor ökonomisch geprägten Wohlfahrtsbegriff, denn die Wohlfahrt wird implizit als eine Funktion des Konsums bestimmter, im weiteren Sinne definierter, Güter und Dienstleistungen interpretiert. Diese Güter und Dienstleistungen werden mittels entsprechend weit gefasster Kapitalien erstellt.
Human Development Index (HDI)	Der HDI wird jährlich im Weltentwicklungsbericht des «United Nations Development Programs» der UNO veröffentlicht. Er berücksichtigt neben dem BIP pro Einwohner eines Landes zu Kaufkraftparität auch die Lebenserwartung (als Indikator für Gesundheitsfürsorge, Ernährung und Hygiene) sowie den Bildungsgrad mit Hilfe der Alphabetisierungsrate (als Indikator für erworbene Kenntnisse und das Einkommen für einen angemessenen Lebensstandard)
Ökologischer Fussabdruck	Der ökologische Fussabdruck ist die Fläche auf der Erde, die notwendig ist, um den Lebensstil und Lebensstandard eines Menschen (unter Fortführung heutiger Produktionsbedingungen) dauerhaft zu ermöglichen. Das schliesst Flächen ein, die zur Produktion der Kleidung und Nahrungsmittel oder zur Bereitstellung der Energie benötigt werden, aber auch für den Abbau des Mülls oder zum Binden des freigesetzten Kohlendioxids gebraucht werden.
Growth-National Happiness Index (economic foundation)	Der Growth-National-Happiness-Index ist der Versuch, den Lebensstandard in ganzheitlicher, humanistischer und psychologischer Weise zu definieren und somit dem herkömmlichen Bruttonationaleinkommen einen holistischeren Bezugsrahmen gegenüberzustellen. Die vier Säulen des Bruttonationalglücks sind die Förderung einer sozial gerechten Gesellschafts- und Wirtschaftsentwicklung, Bewahrung und Förderung kultureller Werte, Schutz der Umwelt und Errichtung von guten Regierungs- und Verwaltungsstrukturen.

Tabelle: INFRAS. Quelle: INFRAS (2008, 2013)

## Aspekte der Digitalisierung

### Arbeitsmarkt

Dem Arbeitsmarkt fällt in der ökonomischen Diskussion der Auswirkungen der Digitalisierung ein Hauptaugenmerk zu. Eine häufig angewendete Methode zur Abschätzung des Beschäftigungseffekts ist eine Herleitung eines Substituierbarkeitspotenzials von Berufsbildern. Dies beschreibt die Wahrscheinlichkeit der Substitution einer Arbeitstätigkeit durch die Maschine (Substitutionseffekt). Einige Studien basieren bei der Operationalisierung auf der Eigenschaft, wie repetitiv eine Aufgabe/ein Beruf ist (z.B. Autor et al. 2003). Die Digitalisierung betrifft nicht einfach nur repetitive oder mit tieferen Qualifikationsanforderungen verbundene Arbeitsplätze. Immer häufiger werden auch nicht repetitive Aufgaben/Jobs automatisiert. Deshalb haben Frey und Osborne (2013)<sup>59</sup> eine komplexere Methode zur Abschätzung der «Digitalisierungswahrscheinlichkeit» entworfen. Für die USA schätzen sie, dass 47% aller Jobs einem hohen Substituierbarkeitsrisiko ausgesetzt sind. Sie erwarten in den nächsten ein oder zwei Jahrzehnten die Automatisierung dieser Jobs. Viele Studien wenden die Methode von Frey und Osborne für andere Länder an. Brandes und Zobrist (2015) berechnen für die Schweiz eine Substituierbarkeitswahrscheinlichkeit von 48%, Degryse (2016) für Deutschland 51% und für Österreich 53%.

Diese Zahlen scheinen für sich genommen alarmierend, sie werden jedoch durch folgende Umstände relativiert. Dengler und Mathes (2015) zeigen auf, dass nicht gesamte Berufsbilder durch Maschinen ersetzt werden, sondern nur einzelne Tätigkeitsbereiche. Berufe mit ähnlichen Aufgabenstrukturen haben somit eine ähnliche Substituierbarkeitswahrscheinlichkeit. Arntz et al. (2016) finden für die USA, dass 9% aller Jobs einem hohen Substituierbarkeitsrisiko ausgesetzt sind und jeweils 12% in Deutschland und Österreich. Dengler und Mathes (2015) schätzen mit einer ähnlichen Methode für Deutschland eine Substituierbarkeitswahrscheinlichkeit von 15%. Diese Zahlen liegen deutlich unter der Schätzung der Methode von Frey und Osborne. Dies verdeutlicht, dass es stark von den getroffenen Modellannahmen abhängt, wie hoch die geschätzte Substituierbarkeitswahrscheinlichkeit in einer Analyse ausfällt.

Die meisten Studien weisen auch darauf hin, dass durch die anhaltende Digitalisierung auch neue Berufsbilder/Tätigkeiten entstehen, die heute oft noch gar nicht bekannt sind. Scott und Fisch<sup>60</sup> postulieren, dass 65% der Kinder, die heute in die Primarschule eingeschult werden, in Zukunft einen Job ausüben, den wir heute noch nicht kennen (WEF, 2016). Auch bei Be-

<sup>59</sup> Frey und Osborne (2013) nehmen an, dass auch nicht repetitive Aufgaben automatisiert werden können. Sie verwenden folgende Kriterien: Wahrnehmung und Feinmotorik, kreative Intelligenz, soziale Intelligenz.

<sup>60</sup> McLeod, Scott and Karl Fisch, «Shift Happens», <https://shifthappens.wikispaces.com> (WEF, 2016).

trachtung der Wirtschafts- und Arbeitsmarktentwicklung der letzten Jahrhunderte lässt sich erkennen, dass nicht einfach nur Berufe im Laufe des technologischen Wandels verschwunden sind, sondern sich mit dem Wandel unter den neuen Gegebenheiten immer auch neue Chancen und Anforderungen ergaben (Dengler und Mathes, 2015). Die Fähigkeiten der «Stellmacher oder Wagner», welcher Wagenräder und Kutschen aus Holz fertigte, waren auch bei der Erfindung der Eisenbahn als Waggonbauer oder später als Karosseriebauer in der Automobilindustrie immer noch sehr gefragt. Berufe werden also nicht ganz verschwinden, aber sie werden sich verändern. Die wissenschaftliche Literatur ist sich grösstenteils einig, dass die Digitalisierung nicht nur Arbeitsplätze vernichtet und gewisse Berufe zum Verschwinden bringt, sondern dass sie auch eine zusätzliche Nachfrage nach neuen Berufsbildern, Tätigkeiten und Fertigkeiten auslöst. Die Frage ist, wie der Nettoeffekt zwischen Nachfragerückgang und -zunahme ausfällt.

Neben dem Ausbildungsniveau spielen auch weitere Fähigkeiten eine Rolle. Fähigkeiten, welche in Zukunft nachgefragt werden, sind u.a. die Kreativität, soziale Interaktion, hochwertiger Kundenservice, Flexibilität und Anpassungsfähigkeit (Brandes und Zobrist, 2015). Die Studie des WEF (2016) besagt, dass ein Drittel der Hauptfähigkeiten, die 2020 wichtig für eine Anstellung werden, heute noch nicht in den jeweiligen Berufsprofilen enthalten sind. Die höchste Stabilität an nachgefragten Fähigkeiten haben die Branchen Medien, Unterhaltung und IKT. Die grösste Veränderung an nachgefragten Skills wird im Finanzsektor erwartet. Generell wird die Fähigkeit, mit Daten zu arbeiten und datenbasierte Entscheidungen zu treffen, in vielen Tätigkeiten an Relevanz gewinnen. Auch die Fähigkeit, auf neue Konsumentenwerte reagieren zu können und diese in angebotene Produkte und Dienstleistungen umzuwandeln, wird immer wichtiger. Die Fähigkeit, komplexe Probleme lösen zu können, ist über alle Branchen hinweg gesehen die am häufigsten genannte zukünftig nachgefragte Hauptfähigkeit. Nur sehr wenige Arbeitsgeber nennen eine physische Fähigkeit als in Zukunft nachgefragte Hauptfähigkeit. Somit sind vor allem kognitive Fähigkeiten wie bereits oben genannt in Zukunft gefragt.

### **Produktivität**

Wie dargelegt, werden in Zukunft wohl oft einzelne Tätigkeiten und nicht vollständige Berufe im Zuge der anhaltenden Digitalisierung substituiert. Bereits bisher konnte durch die komplementäre Zusammenarbeit von Mensch und Maschine die Effizienz der Produktionsprozesse gesteigert werden. Die umfassende Literatur zu den Auswirkungen der bisher erfolgten Digitalisierung ist sich zudem einig, dass die IT-Revolution einen signifikanten Effekt auf die Produktivitätsentwicklung<sup>61</sup> hatte bzw. immer noch hat. Mitte der 1990-er Jahre zeichnete sich zwischen

---

<sup>61</sup> Bei den Auswirkungen der Digitalisierung handelt es sich um ein Zusammenspiel aus Kapital und Arbeit, wir unterscheiden deshalb nicht zwischen Multifaktorproduktivität und Arbeitsproduktivität, sondern sprechen allgemein von der Produktivität.

den USA und der EU eine Produktivitätsschere ab, welche auf eine effizientere Nutzung von IT in den USA zurückzuführen war. Schellenbauer (2016) zeigt zudem auf, dass in der Schweiz in den 2000er Jahren der technische Fortschritt als Wachstumsmotor der Produktivität dominierte. Der technische Fortschritt hatte in den USA in den späten 1990er Jahren den grössten Einfluss auf die Produktivität. Auch das Produktivitätswachstum 1996 und 2004 war auf die IT-Revolution zurückzuführen. Gemäss Literatur erklärte sie 80% des Anstiegs des Produktivitätswachstums zwischen 1995 und 2000, in den darauffolgenden 5 Jahren noch 24% des Anstiegs (Jorgenson et al., 2007 und Gordon, 2012). Berechnungen für Europa zeigen, dass 57% des Produktivitätswachstums der gesamten Wirtschaft von 1995 bis 2007 durch IT erklärt wird (van Welsum et al., 2013)<sup>62</sup>. Generell beeinflusst der technische Fortschritt die Produktivität über verschiedene Kanäle (Hauri und Saurer, 2011), Einerseits zeigt sich über den Kanal leistungsfähigerer Produkte und Dienstleistungen im Sektor der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT). Andererseits wirkt die Digitalisierung über sinkende Preise von IKT-Gütern und so die Erneuerung und Erhöhung des Kapitalstocks in Unternehmen begünstigt. Zudem fördert die Digitalisierung betriebliche Prozessinnovationen und neue Business-Modelle, welche die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen erhöht.

Wie die Digitalisierung die Produktivitätsentwicklung in Zukunft beeinflussen wird, ist in der Literatur umstritten (OECD, 2015a). Ökonomen wie Robert Gordon, Michael Spence und weitere, schauen pessimistisch in die Zukunft und erachten die momentane Verlangsamung des Produktivitätswachstums als ein permanentes Phänomen (Pearlstein, 2014). Die «techno-pessimists» bestätigen den technischen Fortschritt als Haupttreiber des Produktivitätswachstums vor 2000 (Mitte 1990er-Jahre). Gordon (2012) findet jedoch, dass der digitale Wandel nicht das gleiche Potenzial hat, Wachstum zu generieren, wie die zwei vorhergehenden industriellen Revolutionen (z.B. Eisenbahn, Dampfmaschine, Elektrizität, etc.). Heute seien alle wesentlichen Verbesserungen des menschlichen Lebens bereits erfunden und somit hat der technologische Wandel keine fundamentalen Auswirkungen mehr. Kurzgefasst vertreten die «techno-pessimists» den Standpunkt, die Digitalisierung werde auch weiterhin einen Einfluss auf das Produktivitätswachstum haben, jedoch kein Haupttreiber sein.

Die «techno-optimists» sind hingegen der Meinung, dass die Abnahme des Produktivitätswachstums kein permanentes Phänomen sei und Digitalisierung die Produktivität erhöhen wird (OECD, 2015a und Brynjolfsson und McAfee, 2011 und Pearlstein, 2014). Auch Brynjolfsson und McAfee des MIT vertreten diese Meinung. Sie argumentieren, die Wirtschaft seien momentan an einem Wendepunkt und es stehe ein enormer Wachstumsschub durch die Digitalisierung

---

<sup>62</sup> Diese Berechnung beruht auf Daten der EU-15 Länder. Für die EU-27 Länder beträgt der Anteil zwischen 2001 und 2005 34% und zwischen 2001 und 2011 30% für die gesamte Wirtschaft.

bevor. Die «smart machines» werden durch die neu entwickelten Vorteile der Computerbearbeitung, künstlicher Intelligenz, vernetzter Kommunikation sowie der Digitalisierung von praktisch allem zu einem Produktivitätsschub führen. Auch in der Vergangenheit haben bahnbrechende Technologien Zeit gebraucht bis sie den Durchbruch schafften und einen Einfluss auf das alltägliche Leben und Arbeitsleben hatten. Gemäss den «techno-optimists» befinden wir uns heute genau kurz vor diesem Durchbruch. Die Digitalisierung benötigt jedoch parallel Innovationen von Geschäftsmodellen, Organisationsstrukturen, Institutionen und Fähigkeiten. Nur so können sich die positiven Effekte richtig entfalten.

Die oben diskutierte Literatur ist sich somit über den positiven Einfluss der Digitalisierung auf die Produktivität einig. Unschlüssig sind sich Ökonomen darüber, wie relevant der technische Fortschritt als Treiber des künftigen Produktivitätswachstums ist. Ein oft diskutiertes Thema ist jedoch auch das «ICT Productivity Puzzle», welches beschreibt, dass besonders im Dienstleistungssektor die hohen Investitionen in ICT nicht in den Produktivitätsdaten zu sehen sind (Brynjolfsson, 1993).

### **Wertschöpfung**

Das Wachstum der Produktivität ist ein Treiber des Outputwachstums. Wachstumsprognosen unterstellen meist, dass die Produktivität in den nächsten 50 Jahren der hauptsächliche Treiber von Wirtschaftswachstum sein wird (OECD, 2015a und Rutz, 2016). Dies bestätigen Studien für Deutschland, die EU und die USA (Langenegger, 2015). Für die Schweiz gibt es noch keine umfassende Studie zu den gesamtwirtschaftlichen Effekten der Digitalisierung, was vor allem am fehlenden Datenmaterial liegt. BITKOM und Prognos (2013) untersuchen die Auswirkungen für Deutschland und finden einen positiven Effekt. Die Digitalisierung hat gemäss dieser Studie in einzelnen Wirtschaftszweigen jährlich zwischen 0.4 und 0.9 Prozentpunkte zum Wachstum der Wertschöpfung beigetragen. Der Bergbau, der Bereich Energie, Wasser, Abfall und die Chemie verzeichnen dabei die grössten durch die Digitalisierung bedingten Wachstumsimpulse (0.9, 0.8 bzw. 0.7 Prozentpunkte) (vgl. Tabelle 24). Eine weitere Studie berechnet ein Erklärungsgehalt der IT von 34% des Wirtschaftswachstums 1995 bis 2007 für die EU. Für die USA schätzen sie ein Beitrag von 41% bzw. 55% zum Wirtschaftswachstum von 1995 bis 2007 bzw. 2001-2011 (van Welsum et al., 2013).

**Tabelle 24: Wachstumsimpulse der Digitalisierung in Deutschland zwischen 1998 und 2012**

<b>Wirtschaftsbereiche</b>	<b>Wachstumsimpuls (% p.a.)</b>
Land-/Forstwirtschaft, Fischerei	0.6
<b>Produzierendes Gewerbe (ohne Baugewerbe)</b>	
Bergbau	0.9
Verarbeitendes Gewerbe	0.5
Chemie	0.7
Pharmazie	0.6
Maschinenbau	0.4
Kraftwagen/-teile	0.4
Energie, Wasser, Abfall	0.8
Baugewerbe	0.6
<b>Dienstleistungen</b>	
Handel, Verkehr, Gastgewerbe	0.5
Information, Kommunikation	0.4
Finanz-/Versicherungsdienstleistungen	0.6
Grundstücks-/Wohnungswesen	0.5
unternehmensnahe Dienstleistungen	0.4
Staat, Gesundheits-/Sozialwesen	0.5
Private Haushalte, sonstige Dienstleistungen	0.4
<b>Alle Wirtschaftszweige</b>	<b>0.5</b>

Tabelle: INFRAS. Quelle BITKOM und Prognos (2013)

Ausserdem führt die Digitalisierung zur Weiterentwicklung der Organisation und Steuerung des gesamten Wertschöpfungsprozesses (Vollrath und Ruile, 2016 und Schlaepfer, Koch und Merkofer 2015). Dafür steht der Begriff Industrie 4.0, welcher somit die Veränderung der lokalen und globalen Wertschöpfungskette beschreibt. Die Industrie 4.0 ist durch vier Hauptmerkmale gekennzeichnet: die vertikale Vernetzung intelligenter Produktionssysteme, die horizontale Integration über neuartige, globale Wertschöpfungsnetzwerke, durchgängiges Engineering über die gesamte Wertschöpfungskette und den Einfluss exponentieller Technologien (Schlaepfer, Koch und Merkofer, 2015). Diese sind in folgender Abbildung dargestellt.

Abbildung 67: Hauptmerkmale Industrie 4.0

Hauptmerkmal	Auswirkung
Vertikale Vernetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kundenspezifische und individualisierte Produktion</li> <li>▪ Schnelle Reaktion auf ändernde Nachfrage, Bestände oder Störungen</li> </ul>
Horizontale Integration	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erhöhte Flexibilität und Transparenz</li> <li>▪ Neue Geschäfts- und Kooperationsmodelle</li> </ul>
Durchgängiges Engineering	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Daten und Informationen zu jederzeit im Lebenszyklus eines Produkts</li> </ul>
Exponentielle Technologien	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flexibilität</li> <li>▪ Kosteneinsparung</li> <li>▪ kundenspezifische und individualisierte Produktion</li> </ul>

Grafik: INFRAS. Quelle: Brandes, Zobrist (2015) und eigene Darstellung

Die vertikale Vernetzung intelligenter Produktionssysteme wird durch Cyber-Physische Produktionssysteme (CPPS)<sup>63</sup> ermöglicht. Beispiele dafür sind intelligente Fabriken (Smart Factories), intelligente Produkte (Smart Products), die Vernetzung von Logistik (Smart Logistics) und Produktion, Marketing und Vertrieb (Smart Services). In intelligenten Fabriken tauschen Menschen, Maschinen und Produkte Informationen aus und kommunizieren in Echtzeit miteinander. Dabei ermöglicht das Internet der Dinge<sup>64</sup> den Informationsaustausch zwischen Maschinen und Produktteilen (siehe Exkurs Internet der Dinge). Somit können durch digitale Technologien Daten in Echtzeit generiert werden, in Produkte und Prozesse eingebunden und entlang der Wertschöpfungskette vernetzt werden (Smart Production, Smart Products, Smart Factory). Sie erlauben eine schnelle Reaktion auf eine plötzlich ändernde Nachfrage, Bestände oder Störungen. Intelligente Fabriken ermöglichen so eine bedarfsorientierte, kundenspezifisch individualisierte Produktion und organisieren sich selbst.

<sup>63</sup> CPPS sind Netzwerke von sozialen Maschinen, die analog zu sozialen Netzwerken im Internet organisiert sind. Es ist somit die Verbindung von IT mit mechanischen und elektronischen Teilen, welche miteinander kommunizieren. Frühe Form dieser Technologie ist die RFID- Technik (Radio Frequency Identification).

<sup>64</sup> Zudem gibt es das Internet der Dienste (z.B. intelligente Logistiklösungen), das Internet der Daten (z.B. intelligente Gebäude) oder das Internet der Menschen (z.B. social web). Diese Entwicklungen befinden sich teils jedoch erst in ihren Anfängen.

Die Horizontale Integration umfasst neuartige, globale Wertschöpfungsnetzwerke. Diese echtzeitoptimierten Netzwerke ermöglichen eine erhöhte Flexibilität und durchgängige Transparenz. Zudem können sie zu neuen Geschäftsmodellen und Kooperationsmodellen führen. Beispiele dazu sind die Integration von Geschäftspartner und Kunden über die Länder- und Kontinentalgrenzen hinweg. Die globalen Wertschöpfungsnetzwerke werden auch unabhängig von der Digitalisierung für die Standortattraktivität von Länder immer wichtiger.

Das dritte Merkmal ist das durchgängige Engineering über die gesamte Wertschöpfungskette. Daten und Informationen stehen jederzeit im Lebenszyklus eines Produkts zur Verfügung. Das durchgängige Engineering beinhaltet nahtlos ineinandergreifende Produktentwicklungs- und Produktionsplanungsprozesse. Sie werden als integrierter Gesamtprozess betrachtet und nicht voneinander losgelöst. So entsteht eine durchgängige Datenhaltung über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts/Dienstleistung.

Das vierte Hauptmerkmal ist die Beschleunigung durch exponentielle Technologien. In diesem Zusammenhang postuliert das Mooresche Gesetz die Verdoppelung der Leistung von Mikrochips, Bandbreite und Computer alle 18 Monate und gibt einen exponentiellen Wachstumspfad vor. Beispiele für exponentiell wachsende Technologien sind: 3D-printing, Sensorik, künstliche Intelligenz, Robotik, Drohnen und Nanotech. Diese Technologien beschleunigen und verändern industrielle Prozesse fundamental. Zudem führen sie zu individualisierten Lösungen, Flexibilisierungen und Kosteneinsparungen.

Der Einsatz von digitalen Technologien ermöglicht somit auf jeder Stufe des Lebenszyklus eines Produkts, Wertschöpfung zu generieren. Die Digitalisierung wirkt sich einerseits auf einzelne Stufen der Wertschöpfungskette aus, aber auch über die gesamte hinweg (Stern und Ziegler, 2013). Sie ermöglicht eine stärkere Vernetzung zwischen Firmen, die Teil einer Wertschöpfungskette sind, aber auch von Maschinen oder Individuen (Bardt et al., 2015 und McKinsey and Company, 2015). Diese Nutzung von Big Data ermöglicht neue Produkte und Dienstleistungen anzubieten, die meist besser auf die Kundenbedürfnisse zugeschnitten (individualisierter) sind (Bardt et al., 2015). Gleichzeitig lässt die Digitalisierung neue Geschäftsmodelle, Geschäftsprozesse oder Art der Kundeninteraktion entstehen (Bsp. Uber, Airbnb) (Deflorin et al., 2015). Ausserdem ermöglicht die Digitalisierung die Auslagerung von Unternehmensbereichen in Niedriglohnländer (Offshoring) (OECD, 2007).

Schlaepfer, Koch und Merkofer (2015)<sup>65</sup> finden Potenzial der digitalen Transformation zu Industrie 4.0 in der Schweiz. Dies gilt vor allem für Unternehmen aus der Maschinen- und Elektroindustrie sowie Chemiebranche. Weniger grosses Potenzial wird der Bau- und Metallbranche zugemessen. Die Mehrheit der befragten Schweizer Industrieunternehmen findet, dass

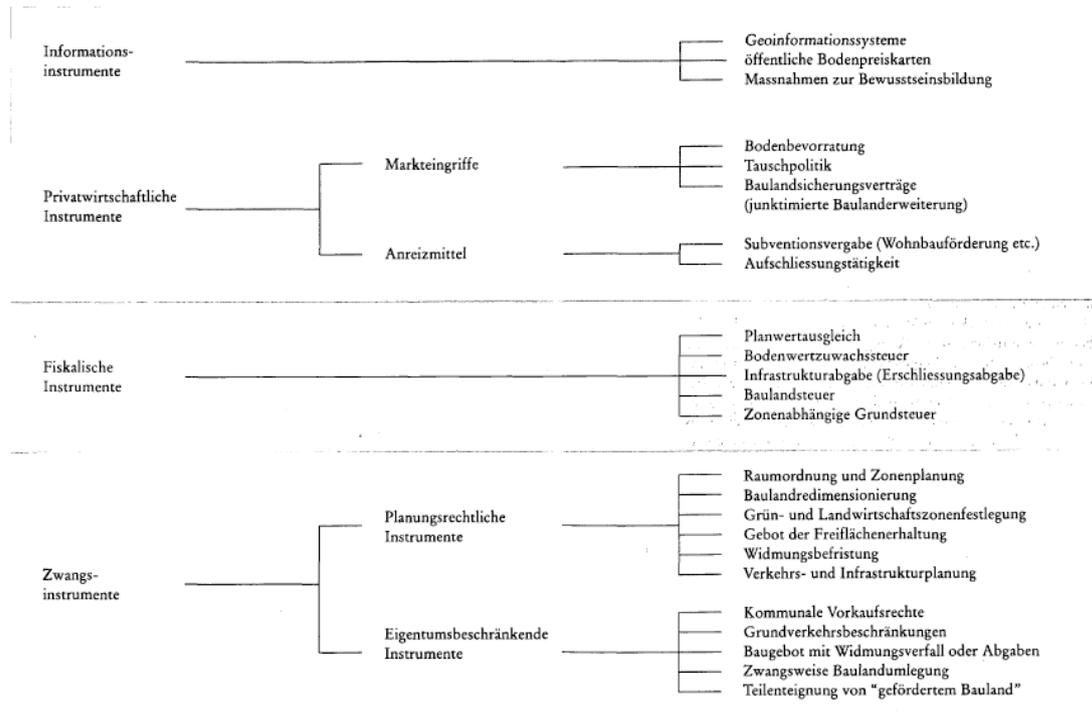
---

<sup>65</sup> 2014 befragten Schlaepfer, Koch und Merkofer 50 Industrieunternehmen, die in der Schweiz tätig sind. Der Fokus liegt dabei auf der Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie sowie der Chemie- und Baubranche.

durch Industrie 4.0 die globale Wettbewerbsfähigkeit des Schweizer Werkplatzes gestärkt werden kann. Laut den befragten Unternehmen werden in Zukunft folgende Bereiche von der digitalen Transformation profitieren: Forschung und Entwicklung, Lagerhaltung und Logistik, Produktion, Dienstleistungen, Beschaffung und Einkauf sowie Vertrieb.

## Übersicht über mögliche bodenpolitische Instrumente

Abbildung 68: Bodenpolitische Instrumente



Grafik und Quelle: Wytzens (1996)

## Interviewpartner

Um die vorliegende Wirkungsanalyse durchzuführen, haben wir verschiedene qualitative Interviews mit Stakeholdern in Liechtenstein geführt. Die folgende Tabelle zeigt, mit welchen Personen wir Gespräche durchgeführt haben.

**Tabelle 25: Qualitative Interviews – Liste der Gesprächspartner**

Nachname	Vorname	Organisation/Institution
Beck	Peter	Liechtensteinische Post AG
Büchel	Bernhard	Steuerverwaltung
Gritsch	Andreas	Verwaltung, Stabstelle Finanzen
Hausmann	Christian	Verwaltung, Amt für Volkswirtschaft
Konzett	Mario	Verwaltung, Ausländer- und Passamt
Loos	Christoph	Hilti AG
Möckli	Alfred	Verwaltungs- und Privatbank AG
Moosmann	Bernd	Liechtensteinische Landesbank AG
Russenberger	Thomas	thyssenkrupp Presta AG
Schmidt	Christian	Finanzmarktaufsicht Liechtenstein
Wurster	Bernd	Hilcona AG

Tabelle INFRAS.

Die Stiftung Zukunft.li hat im Juni eine Expertenbefragung durchgeführt betreffend die Sonderlösung Liechtensteins in Sachen Personenfreizügigkeit (Stiftung Zukunft.li 2016), deren Ergebnisse für die vorliegende Studie berücksichtigt wurden (vgl. Kapitel 5.1, Abschnitt «Einschätzung»). Dabei wurden die folgenden Personen befragt.

**Tabelle 26: Befragung Stiftung Zukunft.li – Liste der antwortenden Experten und Expertinnen**

Nachname	Vorname	Organisation/Institution
Büchel	Frank J.	ESA (Efta Surveillance Authority), Brüssel
Entner-Koch	Andrea	Stabsstelle EWR, Vaduz
Frick	Martin	Amt für Auswärtige Angelegenheiten, Vaduz
Frommelt	Christian	Liechtenstein Institut, Bendern
Jäger	Kurt	Liechtensteinische Mission bei der EU, Brüssel
Konzett	Mario	Ausländer- und Passamt, Vaduz
Monauni	Sabine	Liechtensteinische Mission bei der EU, Brüssel
Tobler	Christa	Europainstitut der Universität Basel
Walch	Hans Peter	Ausländer- und Passamt

Tabelle INFRAS.

## Branchenbezeichnung nach NOGA-Abteilungen

**Tabelle 27: Branchenbezeichnungen der NOGA-Abteilungen**

<b>NOGA</b>	<b>Bezeichnung</b>
A	Land- u. Forstw., Fischerei
B	Bergbau, Gew. v. Steinen u. Erden
CA	H.v. Nahrung, Getränken, Tabakerzgn.
CB	H.v. Textilien, Bekleidung, Schuhen
CC	H.v. Holzwaren, Papier, Druckerzgn.
CD, CF	H.v. chem. u. pharmazeut. Erzgn.
CG	H.v. Gummi-, Kunststoff-, Glas-, Keramikwa.
CH	Metallerzeugung u. -bearb., Metallerzgn.
CI	H.v. EDV-Geräten, elektron. u. opt. Erzgn.
CK	H.v. elektrischen Ausrüstungen
CK	Maschinenbau
CL	Fahrzeugbau
CM	Sonst. Warenh.; Rep. u. Install. Maschinen
D, E	Energie- u. Wasserversorg.; Abfallentsorg.
F	Baugewerbe
G	Handel, Instandhalt. u. Rep. v. Fahrzeugen
H	Verkehr u. Lagerei
I	Gastgewerbe
JA	Verlagswesen, audiovis. Medien u. Rundfunk
JB	Telekommunikation
JC	Informatik- u. Informations-Dienstl.
K	Finanz- u. Versicherungsdienstl.
L	Grundstücks- u. Wohnungswesen
MAA	Rechts- u. Steuerberat., Wirtschaftsprüfung
MAB	Verw. v. Unternehmen, Unternehmensberat.
MAC	Architektur- u. Ing.büros; Werkstoffanalysen
MB, MC	F&E; sonst. techn. Tätigkeiten
N	Sonst. wirtschaftl. Dienstl.
O	Öffentliche Verwaltung; Sozialversich.
P	Erziehung u. Unterricht
QA	Gesundheitswesen
QB	Heime u. Sozialwesen
R	Kunst, Unterhaltung u. Erholung
S	Sonst. Dienstl.
T	Private Haushalte mit Hauspersonal
U	Exterritoriale Org.; Zollbehörden

Tabelle: INFRAS. Quelle: BFS, NOGA-Klassifizierung

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Quellen des Wachstums _____	10
Abbildung 2: Ziele einer umfassenden Wohlfahrtsmessung _____	13
Abbildung 3: Reales BIP und BNE pro Einwohner (Basisjahr 2014) _____	17
Abbildung 4: Bruttonationaleinkommen pro Kopf in Kaufkraftstandards _____	18
Abbildung 5: Reales Bruttoinlandprodukt (indexiert 1972=1) _____	19
Abbildung 6: Trendwachstum von Produktivität und Beschäftigung (beschäftigte Personen) in Liechtenstein _____	20
Abbildung 7: Reale Produktivität in Liechtenstein (Basisjahr 2014) _____	23
Abbildung 8: Trendwachstum der realen Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen ____	24
Abbildung 9: Inflationsbereinigte nationale Aggregate Liechtensteins (in Mio. CHF, Basisjahr 2014) _____	25
Abbildung 10: Beschäftigte Personen und Bevölkerung in Liechtenstein _____	26
Abbildung 11: Positive und negative Standortfaktoren Liechtensteins _____	32
Abbildung 12: Synthetischer Standortqualitätsindikator Credit Suisse 2013 _____	33
Abbildung 13: Entwicklung der Bodenpreise in Liechtenstein in CHF pro Klafter _____	36
Abbildung 14: Anzahl neuerstellte Wohnungen in Liechtenstein 2000-2014 _____	37
Abbildung 15: Anteil der gefährdeten Beschäftigungen in der Schweiz _____	42
Abbildung 16: Bevölkerung, Wanderungssaldo und Geburtenüberschuss in Liechtenstein ____	51
Abbildung 17: Ausländerquote und liechtensteinische Einbürgerungen _____	52
Abbildung 18: Entwicklung der Anzahl Zupendler nach Liechtenstein _____	53
Abbildung 19: Entwicklung der Anzahl Wegpendler aus Liechtenstein _____	54
Abbildung 20: Heutige und von möglichen Beschränkungen betroffene Pendelströme ____	55
Abbildung 21: Basisszenario – naive und verschiedene komplexe Extrapolationen _____	69
Abbildung 22: Basisszenario – naive und präferierte komplexe Extrapolation _____	70
Abbildung 23: Trendwachstum – historische Entwicklung und komplexe Extrapolation Basisszenario _____	71
Abbildung 24: Modellaufbau und Wirkungsschema _____	76
Abbildung 25: Trendszenario – Entwicklung der Bevölkerungszahl _____	87
Abbildung 26: Digitalisierungsszenario – Entwicklung der Bevölkerungszahl _____	88
Abbildung 27: Trendszenario – Ergebnisse der quantitativen Wirkungsanalyse _____	92
Abbildung 28: Wertschöpfungsimpulse nach Branchen (Trendszenario, Variante 2) _____	93
Abbildung 29: Digitalisierungsszenario – Ergebnisse der quantitativen Wirkungsanalyse _____	96
Abbildung 30: Variantenvergleich entlang der beurteilten Indikatoren _____	108
Abbildung 31: Reales Bruttoinlandprodukt (indexiert 1972=1) _____	112

Abbildung 32: Wachstumsraten des Produktionspotentials (Trend-Drift des realen BIP) _____	113
Abbildung 33: Wertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen in Liechtenstein und Schweiz _____	114
Abbildung 34: Nominale Bruttowertschöpfung in Liechtenstein nach Wirtschaftsbereichen (in Mio. CHF) _____	115
Abbildung 35: Betreute Kundenvermögen und Bruttogewinne der Banken in Liechtenstein __	117
Abbildung 36: Bruttowertschöpfung Fürstentum Liechtenstein, 2013, nach 36 Branchen ____	119
Abbildung 37: Reale Produktivität in Liechtenstein (Basisjahr 2014) _____	121
Abbildung 38: Trendwachstum der realen Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen _	122
Abbildung 39: Trendwachstum von Produktivität und Beschäftigung in Liechtenstein _____	123
Abbildung 40: Beschäftigte Personen und Bevölkerung Liechtensteins _____	123
Abbildung 41: Bevölkerungszuwachs und seine Komponenten in Liechtenstein _____	124
Abbildung 42: Beschäftigte und durchschnittliches (jährliches) Beschäftigungswachstum in Liechtenstein nach Wirtschaftsbereichen _____	125
Abbildung 43: Beschäftigte Personen nach Wirtschaftsbereichen in Liechtenstein und der Schweiz (2014) _____	126
Abbildung 44: Erwerbstätigenquoten in Liechtenstein _____	126
Abbildung 45: Anteil der Zupendler nach Sektoren _____	127
Abbildung 46: Anzahl Zupendler nach Wohnland _____	128
Abbildung 47: Zupendelnde nach Wohnregion _____	128
Abbildung 48: In Liechtenstein wohnhafte Beschäftigte und Zupendler nach Staatsbürgerschaft _____	129
Abbildung 49: Staatsbürgerschaft der Zupendler nach Wohnland (2014) _____	130
Abbildung 50: Zupendler und ansässige Erwerbstätige nach Altersgruppe (2014) _____	130
Abbildung 51: Arbeitslosenquote in Liechtenstein und den Schweizer Kantonen (31.12.2015)	131
Abbildung 52: Inflationsbereinigte nationale Aggregate Liechtensteins (in Mio. CHF, Basisjahr 2014) _____	132
Abbildung 53: Bruttonationaleinkommen pro Kopf in Kaufkraftstandards _____	133
Abbildung 54: Mittlere Bruttomonatslöhne nach Sektoren _____	134
Abbildung 55: Lohndifferenz zwischen Zupendlern und Einwohnern in Prozentpunkten (2012)	135
Abbildung 56: Reales Haushaltseinkommen pro Kopf (Basisjahr 2014, in CHF) _____	136
Abbildung 57: Gemeinde-Ranking des mittleren gewichteten frei verfügbaren Einkommens _	137
Abbildung 58: Ertrag und Aufwand, inkl. Abschreibungen Verwaltungsvermögen, laufende Landesrechnung (Mio. CHF) _____	139
Abbildung 59: Reinvermögen des Liechtensteinischen Staates nach Teilsektor _____	140
Abbildung 60: Steuer- und Fiskalquote Liechtensteins (Steuer- und Fiskaleinnahmen in Relation zum BIP) _____	140

Abbildung 61: Staatsquote, Finanzierungssaldo und Schuldenquote im europäischen Vergleich	141
Abbildung 62: Beschäftigungsanteil in technologie- und wissensintensiven Branchen	142
Abbildung 63: Internationale Gewinnsteuersätze	143
Abbildung 64: Steuersatz für Hochqualifizierte	144
Abbildung 65: Aussenhandel Liechtensteins (preisbereinigt, Basisjahr 2015)	146
Abbildung 66: Konzeptrahmen der OECD für die Messung des Wohlergehens	150
Abbildung 67: Hauptmerkmale Industrie 4.0	157
Abbildung 68: Bodenpolitische Instrumente	160

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abgrenzung von BIP, BNE und Volkseinkommen in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung	12
Tabelle 2: Zupendler nach Liechtenstein (im Ausland Wohnhafte) und Wegpendler aus Liechtenstein (im Inland Wohnhafte) im Jahr 2015	52
Tabelle 3: Einwanderung nach Wirtschaftssektoren	57
Tabelle 4: Bevölkerungsveränderungen in Liechtenstein und in der Schweiz 2014	60
Tabelle 5: Pendlermobilität in Liechtenstein und in der Schweiz 2014	60
Tabelle 6: Niedergelassene Erwerbstätige in Liechtenstein und der Schweiz 2014	61
Tabelle 7: Eckwerte Weiter-wie-bisher (WWB, Referenzentwicklung)	73
Tabelle 8: Kombination der Entwicklungsszenarien und Niederlassungsvarianten im Jahr 2035	75
Tabelle 9: Veränderung der Staatsausgaben nach Bildungs-/Einkommensniveau	81
Tabelle 10: Trendszenario – Wanderungssaldi bis ins Jahr 2035 gegenüber dem Status quo (WWB)	86
Tabelle 11: Digitalisierungsszenario – Wanderungssaldi bis ins Jahr 2035 gegenüber dem Status quo (WWB)	87
Tabelle 12: Trendszenario – Eckwerte der Wirkungsanalyse für 2035	92
Tabelle 13: Digitalisierungsszenario – Eckwerte der Wirkungsanalyse für 2035	96
Tabelle 14: Bewertungsindikatoren Wirtschaft	97
Tabelle 15: Wirkungen auf die Umwelt	98
Tabelle 16: Wirkungen auf die Gesellschaft	99
Tabelle 17: Bewertung der Zuwanderungsvarianten im Vergleich zu «Weiter-wie-bisher»	107
Tabelle 18: Die vier Wirtschaftsbereiche des Fürstentums Liechtenstein mit Wertschöpfungsangaben	118
Tabelle 19: Wichtigste Branchen, Liechtenstein 2013	120
Tabelle 20: Bruttolöhne in Liechtenstein und schweizerischen Regionen	133
Tabelle 21: Exportquoten Schweiz und Liechtenstein	145
Tabelle 22: Vor- und Nachteile bei der Messung der Wirtschaftsleistung mit dem BIP	149
Tabelle 23: Alternative Messkonzepte	151
Tabelle 24: Wachstumsimpulse der Digitalisierung in Deutschland zwischen 1998 und 2012	156
Tabelle 25: Branchenbezeichnungen der NOGA-Abteilungen	162

## Literatur

- Aghion, P. und Howitt, P. 2009:** The Economics of Growth, MIT Press, London.
- Amt für Statistik 2014:** Lohnstatistik 2014.
- Amt für Statistik 2015a:** Beschäftigungsstatistik 2014.
- Amt für Statistik 2015b:** Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung 2013 Liechtenstein, Amt für Statistik AS, Vaduz, 24. November 2015.
- Amt für Statistik 2015c:** Bevölkerungsstatistik 2014.
- Amt für Statistik 2015d:** Steuerstatistik 2014.
- Amt für Statistik 2015e:** Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung, Vaduz.
- Amt für Statistik 2016a:** Statistisches Jahrbuch 2016.
- Amt für Statistik 2016b:** Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. Schätzrechnung Bruttoinlandsprodukt 2014.
- Amt für Statistik 2016c:** Bankstatistik 2015.
- Amt für Statistik 2016d:** Arbeitslosenstatistik 2015.
- Amt für Statistik 2016e:** Finanzstatistik 2014.
- Amt für Statistik 2016f:** Bevölkerungsszenarien für Liechtenstein, Zeitraum 2015-2050, Vaduz.
- Amt für Statistik 2016g:** Beschäftigungsstatistik 2015.
- Amt für Statistik 2016h:** Bevölkerungsstatistik 2015.
- Amt für Statistik 2016i:** Einbürgerungsstatistik 2015.
- Anliker, Y. und S. Busch 2016:** Zukunftsblicke. Die Arbeitswelt von morgen, Hochschule Luzern, Luzern, 2016.
- Arntz, M., Gregory, T. und U. Zierahn 2016:** The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries. A Comparative Analysis, OECD Social, Employment and Migration Working Paper, no. 189, OECD Publishing, Paris.
- Autor, D. H. 2015:** Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation, Journal of Economic Perspectives, vol. 29, no.3, pp. 3-30.
- Autor, D. H., Levy, F. and R.J. Murnane 2003:** The skill content of recent technological change: an empirical exploration, the Quarterly Journal of Economics, vol. 118, no. 4, pp. 1279-1333.
- Avenir Suisse 2008:** Die neue Zuwanderung in Zahlen.
- Avenir Suisse 2016:** Wachstum, warum, wieviel und wie?, avenir spezial, Januar 2016.
- BAK Basel Economics 2015:** Bak Taxation Index 2015. Executive Summary.
- Bardt, H., Bertenrath, R., Demary, V., Fritsch, M., Grömling, M., Klös, H., Kolev, G., Kroker, R., Lichtblau, K., Matthes, J., Millack, A., Plünnecke, A. und O. Stettes 2015:** Digitalisierung,

Vernetzung und Strukturwandel: Wege zu mehr Wohlstand, Erster IW-Strukturbericht, Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Köln, 2015.

- Birchler, U., C. Bühler, R. Hegglin, M. Reichenegger 2016:** The International Private Banking Study 2015. Department of Banking and Finance, Universität Zürich.
- BITKOM und Prognos 2013:** Digitale Arbeitswelt: Gesamtwirtschaftliche Effekte.
- BR 2012:** Strategie Nachhaltige Entwicklung 2012–2015, Bundesrat, Bern.
- Brandes, D. und L. Zobrist 2015:** Mensch und Maschine: Roboter auf dem Vormarsch? Folgen der Automatisierung auf den Schweizer Arbeitsmarkt, Deloitte, 2015.
- Brandes, D. und L. Zobrist 2016:** Strukturwandel schafft Arbeitsplätze. Wie sich die Automatisierung auf die Schweizer Beschäftigung auswirken wird. Deloitte, Zürich, 2016.
- Brunhart, A. 2012:** Identification of Liechtenstein's Historic Economic Growth and Business Cycles by Econometric Extensions of Data Series. KOFL Working Papers No. 14, Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein.
- Brunhart, A. 2013:** Der Klein(st)staat Liechtenstein und seine grossen Nachbarländer: Eine wachstums- und konjunkturanalytische Gegenüberstellung. Arbeitspapiere Liechtenstein-Institut Nr. 44, Liechtenstein-Institut.
- Brunhart, A. 2015:** Liechtensteinische Wachstumsschwäche bei Produktion und Einkommen verschärft sich. Aktualisierte empirische Beobachtungen. LI AKTUELL Nr. 1/2015, Liechtenstein-Institut.
- Brunhart, A. und B. Büchel 2016:** Das verfügbare Einkommen in Liechtenstein im Vergleich mit der Schweiz. Studie im Auftrag der liechtensteinischen Regierung (Ministerium für Gesellschaft), Liechtenstein-Institut.
- Brunhart, A. und Z. Dumieński 2015:** Economic Development and Land Issues in Liechtenstein: Historical Dynamics, Current Challenges and Suggested Fiscal Remedies. Arbeitspapiere Liechtenstein-Institut Nr. 49, Liechtenstein-Institut.
- Brunhart A., Kellermann K. und C.-H. Schlag 2012:** Drei Phasen des Potenzialwachstums in Liechtenstein. KOFL Working Paper No. 11, Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein.
- Brynjolfsson, E. 1993:** The productivity paradox of information technology, Communications of the ACM, 36(12), s.66-77.
- Brynjolfsson, E. und A. McAfee 2012:** Research Brief. Race against the machine: how the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy, MIT Sloan School of Management, Cambridge, 2012.
- Brzeski, C. und I. Burk 2015:** Die Roboter kommen. Folgen der Digitalisierung für den deutschen Arbeitsmarkt, Die Bank und Du, Frankfurt, 2015.
- Bundesamt für Statistik (BFS) 2013:** Multifaktorproduktivität. Methodenbericht, Neuchâtel, 2014.

- Bundesamt für Statistik (BFS) 2015:** demos – Demografisches Portrait der Regionen, Newsletter, no. 1, Neuchâtel.
- Centola, L. und O. Adler 2015:** Elf Antworten zur Zukunft der Schweiz, Monitor Schweiz Credit Suisse, Zürich, 2015.
- Deflorin, P., Hauser, C. und M. Scherrer-Rathje 2015:** Schweizer Unternehmen sehen Digitalisierung als Chance, Die Volkswirtschaft Nr. 5, Bern, 2015.
- Degryse, C. 2016:** Digitalisation of the economy and its impact on the labour markets, Working Paper, European trade union institute, Brussels, 2016.
- Dengler, K. und B. Matthes 2015:** Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt, IAB-Forschungsbericht, Nr. 11, 2015.
- Eidg. Volkswirtschaftsdepartement 2002:** Der Wachstumsbericht, Determinanten des Schweizer Wirtschaftswachstums und Ansatzpunkte für eine wachstumsorientierte Wirtschaftspolitik, Bern, April 2002.
- Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung 2015:** Grundlagen für die Neue Wachstumspolitik – Analyse der bisherigen und Ausblick auf die zukünftige Strategie. Bericht in Erfüllung des Postulates 13.3907 Leutenegger Oberholzer vom 27. November 2013.
- Eisenhut, P. 2013:** Monitoringbericht 2013 zur Agenda 2020 der Regierung des Fürstentums Liechtenstein. Bericht im Auftrag der Regierung des Fürstentums Liechtenstein.
- Eisenhut, P. und U. Schönholzer 2008:** Wirtschaftsstudie Liechtenstein 2008. Studie im Auftrag der liechtensteinischen Regierung, ecpol Wirtschafts- und Politikberatung.
- European Central Bank (ECB) 2011:** Trends in potential output, ECB monthly bulletin, s.73-85.
- European Central Bank (ECB) 2014:** Potential output from a euro area perspective, occasional paper series, no. 156, Frankfurt am Main.
- ewp 2011:** Agglomerationsprogramm Siedlung und Verkehr, Synthesebericht, Studie im Auftrag des Vereins Agglomeration Werdenberg-Liechtenstein, Buchs, 2. Dezember 2011.
- Flückiger, Y. und J.-M. Falter 2004:** Bildung und Arbeit. Entwicklung des Arbeitsmarktes in der Schweiz, Bundesamt für Statistik, Eidgenössische Volkszählung 2000.
- Ford, M. 2015:** Rise of the robots: Technology and the threat of a jobless future, basic books, New York, 2015.
- FMA Finanzmarktaufsicht Liechtenstein 2013:** Liechtensteiner Immobilien- und Hypothekarmarkt, Dr. Christian Schmid. Vaduz, März 2013.
- FMA Finanzmarktaufsicht Liechtenstein 2015:** Liechtensteiner Immobilien- und Hypothekarmarkt, Dr. Christian Schmid. Vaduz, Oktober 2015.
- Frey, B. und Marti C. 2010:** Glück - Die Sicht der Ökonomie, Wirtschaftsdienst 7/2010.

- Frey, B. und Stutzer, A. 2009:** Glück - die ökonomische Analyse, Working Paper No. 2009-11, Center for Research in Economics, Management and the Arts.
- Frey, C. B. und M. A. Osborne 2013:** The future of employment: How susceptible are jobs to computerization?, Oxford University, Oxford, 2013.
- Frommelt, C. 2012:** Europarechtliche und europapolitische Rahmenbedingungen der Migration. In: Marxer, W. (Hrsg.), *Migration – Fakten und Analysen zu Liechtenstein*, Liechtenstein-Institut; S. 58-83.
- Gaillard, S. und B. Weber 2011:** Auswirkungen der Personenfreizügigkeit auf den Schweizer Arbeitsmarkt, Die Volkswirtschaft, Nr. 6.
- Gordon, R.J. 2012:** Is US economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds, Policy Insight, No. 63, 2012.
- Guth, J. 2007:** Mobilität von Hochqualifizierten: Einflussfaktoren für die Zuwanderung von Nachwuchswissenschaftlern nach Deutschland, Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI), focus Migration, no. 6, Hamburg.
- Hauri, D. und M. Saurer 2011:** E-Economy in der Schweiz – Situation und Potenziale aus der volkswirtschaftlichen Sicht, Die Volkswirtschaft Nr. 3, Bern, 2011.
- Helpman, E. 2004:** The Mystery of Economic Growth, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge.
- Hodrick, R. und E. Prescott (1997):** Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation. *Journal of Money, Credit, and Banking* 29 (1), 1–16.
- INFRAS 2008:** Wirtschaft, Wachstum und Umwelt, Skizze einer klimaverträglichen Schweizer Wirtschaft 2035, Peter M. und Iten R., Studie im Auftrag des WWF Schweiz, Zürich, Juni 2008.
- INFRAS 2013:** Kapitalstockmodell und umfassende Wohlfahrtsmessung, GDP and beyond, Peter M. und Schwegler R., Studie im Auftrag des Bundesamtes für Statistik BFS, Zürich, 3. April 2013.
- INFRAS 2015:** Nutzen der Zuwanderung für die Schweizer Städte und die Schweiz, von Stokar T., Peter M., Zandonella R. und Schwab Cammarano S., Studie im Auftrag des Schweizerischen Städteverbandes SSV, Zürich, 17. September 2015.
- Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung (IMK) 2007:** Methodische Fragen mittelfristiger gesamtwirtschaftlicher Produktionen am Beispiel des Produktionspotenzials, im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie.
- Interregionale Arbeitsmarktbeobachtungsstelle (IBA) 2014:** Die Arbeitsmarktsituation in der Grossregion. Grenzängermobilität, Saarbrücken.
- Jorgenson, D.W., M.S. Ho und K.J. Stiroh 2007:** A retrospective look at the U.S. productivity growth resurgence, Federal reserve bank of New York, New York, 2007.

- Jud Huwiler, U. 2015:** Das Ende der Arbeit? Die Volkswirtschaft Nr. 11, Bern, 2015.
- Kellermann, K. und C.-H. Schlag 2012a:** Hochschulen im Zentrum der Wachstumspolitik – Von der europäischen zur liechtensteinischen Perspektive. *KOFL Studien* No. 8, Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein.
- Kellerman, K. und C.-H. Schlag 2012b:** Ausländerbeschäftigung in Liechtenstein: Fluch oder Segen?, Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein, KOFL Working Papers Nr. 12, Vaduz, August 2012.
- Kellermann, K. und C.-H. Schlag 2016:** «Charakteristika und Quellen des Produktivitätswachstums in Liechtenstein». Projektbericht, KOVL Konjunkturforschungsstelle Vierländereck.
- Kellermann, K., C.-H. Schlag und S. Simon 2012:** Ökonomie, Arbeitskräfte und Zuwanderung. In: Marxer, W. (Hrsg.), *Migration – Fakten und Analysen zu Liechtenstein*, Liechtenstein-Institut; S. 84–118.
- Kühn, B. 2015:** Länderprofile Migration: Daten – Geschichte – Politik. Luxemburg, [www.bpb.de/gesellschaft/migration/](http://www.bpb.de/gesellschaft/migration/), abgerufen am 14. Juni 2016.
- Kuznets, S. 1962:** How to Judge Quality, *The New Republic*, 20. Oktober 1962.
- Langenegger, M. 2015:** Wirtschaft wächst dank Digitalisierung, *Die Volkswirtschaft*, Nr. 11/2015.
- Lucas R. 1988:** On the Mechanics of Economic Development, *Journal of Monetary Economics* Vol. 22, Nr. 1, Seiten 3-42.
- McKinsey and Company 2015:** Digitizing the value chain, [www.mckinsey.com](http://www.mckinsey.com), abgerufen am 31. März 2016.
- Meadows D.L. et al. 1972:** *The Limits to Growth*, Club of Rome, Dennis L. Meadows, Donella H. Meadows, Jorgen Randers William W. Behrens III, Universe Books.
- Moser P. und Tromm P. 2016:** Bedeutung der Personenfreizügigkeit für die Region Liechtenstein, St. Galler Rheintal und Vorarlberg, Zentrum für wirtschaftspolitische Forschung ZWF, Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur, Chur, 25. Mai 2016.
- Nienaber, Birté und Christmann, Nathalie 2015:** Wohnungsmärkte in Grenzregionen: Der facettenreiche Luxemburg-Effekt. Universität Luxemburg. Deutscher Kongress für Geographie. Luxemburg 1.10.-6.10.2015
- OECD 2007:** Defining offshoring, in *Offshoring and Employment: Trends and Impacts*, OECD Publishing, 2007.
- OECD 2011:** *How's Life? Measuring Well-Being*, OECD Publishing, Paris, verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264121164-en> (letzter Aufruf Mai 2016).
- OECD 2015a:** *The future of productivity*.
- OECD 2015b:** *How's Life? Measuring Well-Being*, OECD Publishing, Paris, verfügbar unter: [www.oecd-ilibrary.org/economics/how-s-life\\_23089679](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/how-s-life_23089679) (letzter Aufruf Mai 2016).

- Okun, A. M. 1962:** Potential GNP: Its measurement and its significance, Proceedings of the Business and Economics Statistics Section, American Statistical Association, 98-103.
- Pearlstein, S. 2014:** Review: «The Second Machine Age” by Erik Brynjolfsson and Andrew McAfee, The Washington Post, Washington, 2014.
- Pfaff, S. 2013:** Pendeln oder umziehen? Ursachen und Folgen berufsbedingter räumlicher Mobilität in Deutschland, Dissertation, Karlsruher Institut für Technologie.
- Raffelhüschen, B., S. Moog und L. Gaschick 2013:** Die Nachhaltigkeit der liechtensteinischen Fiskalpolitik in Zeiten der Krise: Die Generationenbilanz 2012. Forschungszentrum Generationenverträge, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.
- Regierung FL 2010:** AGENDA 2020 für das Fürstentum Liechtenstein.
- Regierung FL 2011:** Landesrichtplan, Stand März 2011, von der Regierung genehmigt am 30. März 2011 (RA 2011/523-3020), Vaduz, März 2011.
- Regierung FL 2012:** Strategie zur Bewältigung des demografischen Wandels.
- Regierung FL 2014:** Standortstrategie Fürstentum Liechtenstein, Regierung des Fürstentums Liechtenstein, Vaduz, November 2014.
- Regierung FL 2015:** 20 Jahre Mitgliedschaft des Fürstentums Liechtenstein im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR), Bericht und Antrag der Regierung an den Landtag des Fürstentums Liechtenstein, Vaduz, 2015.
- Regierung FL 2016:** Standortstrategie 2.0. Fürstentum Liechtenstein.
- Romer, P. M. 1986:** Increasing Returns and Long-run Growth, Journal of Political Economy, Vol. 95, Nr. 5, Seiten 1002-1037.
- Romer, P. M. 1990:** Endogenous Technological Change, Journal of Political Economy, Vol. 98, Nr. 5, Teil II, Seiten S71-S102.
- Rüger, H. 2014:** Berufspendler und mobile Arbeitnehmer: Formen, Verbreitung und (gesundheitliche) Folgen arbeitsbedingter räumlicher Mobilität, Präsentation, Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (BiB), Wiesbaden.
- Rutz, S. 2016:** Die Mär vom versiegenden Wachstum, in Wachstum. Warum, wieviel und wie? Avenir Spezial, 1, 2016.
- Sachverständigenrat 2015:** Deutschland: Konjunktur kommt nicht in Fahrt. Jahresgutachten 2014/15, Kap. 3, 2015.
- Schellenbauer, P. 2016:** Das Wachstumspuzzle um die Zuwanderung, in Wachstum. Warum, wieviel und wie? Avenir Spezial, 1, 2016.
- Schipper, L. 2015:** Was eigentlich ist das Internet der Dinge?, Frankfurter Allgemeine, 2015.
- Schläpfer, R. C., Koch, M. und P. Merkofer 2015:** Werkplatz 4.0. Herausforderungen und Lösungsansätze zur digitalen Transformation und Nutzung exponentieller Technologien, Deloitte, Zürich, 2015.

- Schläpfer, R. C., Koch, M., Merkofer, P., Eichler, M., Emmenegger, M. und M. Grass 2015:** Wachstumschancen. Strategien für Schweizer Industrieunternehmen, Deloitte und BAKBasel, Zürich, 2015.
- Schlag, C.-H. 2008:** Konjunktur- und Wachstumsanalyse für das Fürstentum Liechtenstein – Abgebremster Produktivitätszuwachs in 2008. *KOFL Konjunkturbericht 2008*, Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein.
- Schlag, C.-H. 2014:** Konjunktur- und Wachstumsanalyse für das Fürstentum Liechtenstein. Erholung der Liechtensteiner Wirtschaft setzt sich fort. *KOFL Konjunkturbericht 2014*, Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein.
- Schönholzer, U. und P. Eisenhut 2008:** Wirtschaftsstudie Liechtenstein, Herausgeber: Regierung des Fürstentums Liechtenstein.
- Seco 2005:** Ein langfristiges Wachstumsszenario für die Schweizer Wirtschaft. Konjunkturtendenzen Frühjahr 2005.
- Siegenthaler, M. und J.-E. Sturm 2012:** Das Personenfreizügigkeitsabkommen Schweiz-EU/EFTA und das Wachstum des BIP pro Kopf in der Schweiz. Bericht zuhanden des Bundesamtes für Migration (BFM), KOF Studies No. 36.
- SECO 2008:** Wachstumsbericht 2008, Herausgeber: Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Bern.
- Simon, S. 2007:** Determinanten der personellen Ressourcenknappheit in Liechtenstein. Entwicklungen im Fürstentum Liechtenstein. *Beiträge* [38/2007]. Liechtenstein-Institut.
- Sochin D’Elia, M. 2014:** Das liechtensteinische Bürgerrecht in Geschichte und Gegenwart. Arbeitspapiere Liechtenstein-Institut Nr. 45, Liechtenstein-Institut.
- Solow, R. M. 1956:** A Contribution to the Theory of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 39, Seiten 312-320.
- Stadt Zug 2016:** Nachhaltigkeitsbericht der Stadt Zug. Nachhaltigkeitskommission. August 2016.
- Stern, R. und M. Ziegler 2013:** Digitizing the Value Chain for High Performance, Accenture, 2013.
- Stiftung Zukunft.li 2016:** Umfrage zu Fragestellungen betreffend die FL-Sonderlösung im EWRA in Sachen Personenfreizügigkeit, Projekt Wachstum/Personenfreizügigkeit, Ruggell, 8.6.2016.
- Stiglitz, J. E., Sen A. und Fitoussi J.P. 2009:** Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, verfügbar unter: [www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index/htm](http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index/htm) (letzter Aufruf Mai 2016).
- Surchat, M. 2011:** Langfristige Szenarien für das BIP der Schweiz. Die Volkswirtschaft – Das Magazin für Wirtschaftspolitik 6-2011.

- UNECE (Hrsg.) 2009:** Measuring Sustainable Development, Prepared in cooperation with the Organisation for Economic Co-operation and Development and the Statistical Office of the European Communities (Eurostat), United Nations Economic Commission for Europe UNECE, Genf.
- Ungar-Klein, D. 2012:** Future Business Liechtenstein – Infrastrukturreport des Fürstentums Liechtenstein 2013. Status und Entwicklung der Infrastruktur des Fürstentums Liechtenstein. Regierung des Fürstentums Liechtenstein.
- Verein Agglomeration Werdenberg-Liechtenstein 2011:** Atlas 2012, Buchs, November 2011.
- van Welsum, D., Overmeer, W. und B. van Ark 2013:** Unlocking the ICT-Growth in Europe: Enabling people and businesses, European Commission.
- VLP-ASPAN 2013:** Rechtliche Möglichkeiten zur Baulandmobilisierung von Kantonen und Gemeinden. In: Raum und Umwelt, Schweizerische Vereinigung für Landesplanung VLP-ASPAN, No. 5/2013, Bern.
- Vollrath, C. und H. Ruile 2016:** Wie die Digitalisierung die Wertschöpfungskette verändert, KMU-Magazin Nr. 3, 2016.
- WBF 2015:** Grundlagen für die Neue Wachstumspolitik, Analyse der bisherigen und Ausblick auf die zukünftige Strategie, Bericht in Erfüllung des Postulates 13.3907 Leutenegger Oberholzer vom 27. November 2013, Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF, Bern, 21. Januar 2015.
- Wille, C. und S. Ohnesorg 2005:** Grenzgänger und grenzüberschreitender Arbeitsmarkt in Grossregionen, Interregionale Arbeitsmarktbeobachtungsstelle, Saarbrücken.
- World Economic Forum (WEF) 2016:** The future of jobs. Employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution, Coligny/Genf, 2016.
- Wüest & Partner 2014:** Immo Monitoring 2015/1, Herbstausgabe. Zürich, Oktober 2014.
- Walch, Walter 2001:** Grundzüge des liechtensteinischen Raumplanungsrechtes, Leitbild und Richtplanung als Instrumente der Landesplanung. In: Liechtenstein Institut: Raumplanung in Liechtenstein. Beiträge 13/2001. Bendern. S. 15-28.
- Wytrzens, Hans Karl 1996:** Der Bodenmarkt in Liechtenstein. Eine sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Analyse, erstellt im Rahmen eines am Liechtenstein-Institut in Bendern durchgeführten und vom Österreichischen Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung unterstützten Projektes, Projekt-Nr. P 9411 – SOZ, Bendern.
- Wytrzens, Hans Karl 2011:** 25 Jahre Grundverkehr und sozioökonomischer Wandel im Fürstentum Liechtenstein - Bemerkungen zum Umgang der Liechtensteiner mit ihrem Boden. In: Liechtenstein-Institut (Hg.): 25 Jahre Liechtenstein-Institut (1986-2011). Schaan: Verlag der Liechtensteinischen Akademischen Gesellschaft (Liechtenstein Politische Schriften, Bd. 50), S. 427-444.