

Arvanitis, Spyridon; Stucki, Tobias; Wörter, Martin

Research Report

Die Wettbewerbsfähigkeit von Tirol im Lichte des RCI 2013: Studie im Auftrag des 'Land Tirol' Abteilung Landesentwicklung und Zukunftsstrategie

KOF Studien, No. 59

Provided in Cooperation with:

KOF Swiss Economic Institute, ETH Zurich

Suggested Citation: Arvanitis, Spyridon; Stucki, Tobias; Wörter, Martin (2015) : Die Wettbewerbsfähigkeit von Tirol im Lichte des RCI 2013: Studie im Auftrag des 'Land Tirol' Abteilung Landesentwicklung und Zukunftsstrategie, KOF Studien, No. 59, ETH Zurich, KOF Swiss Economic Institute, Zurich,
<https://doi.org/10.3929/ethz-a-010699098>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/122949>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

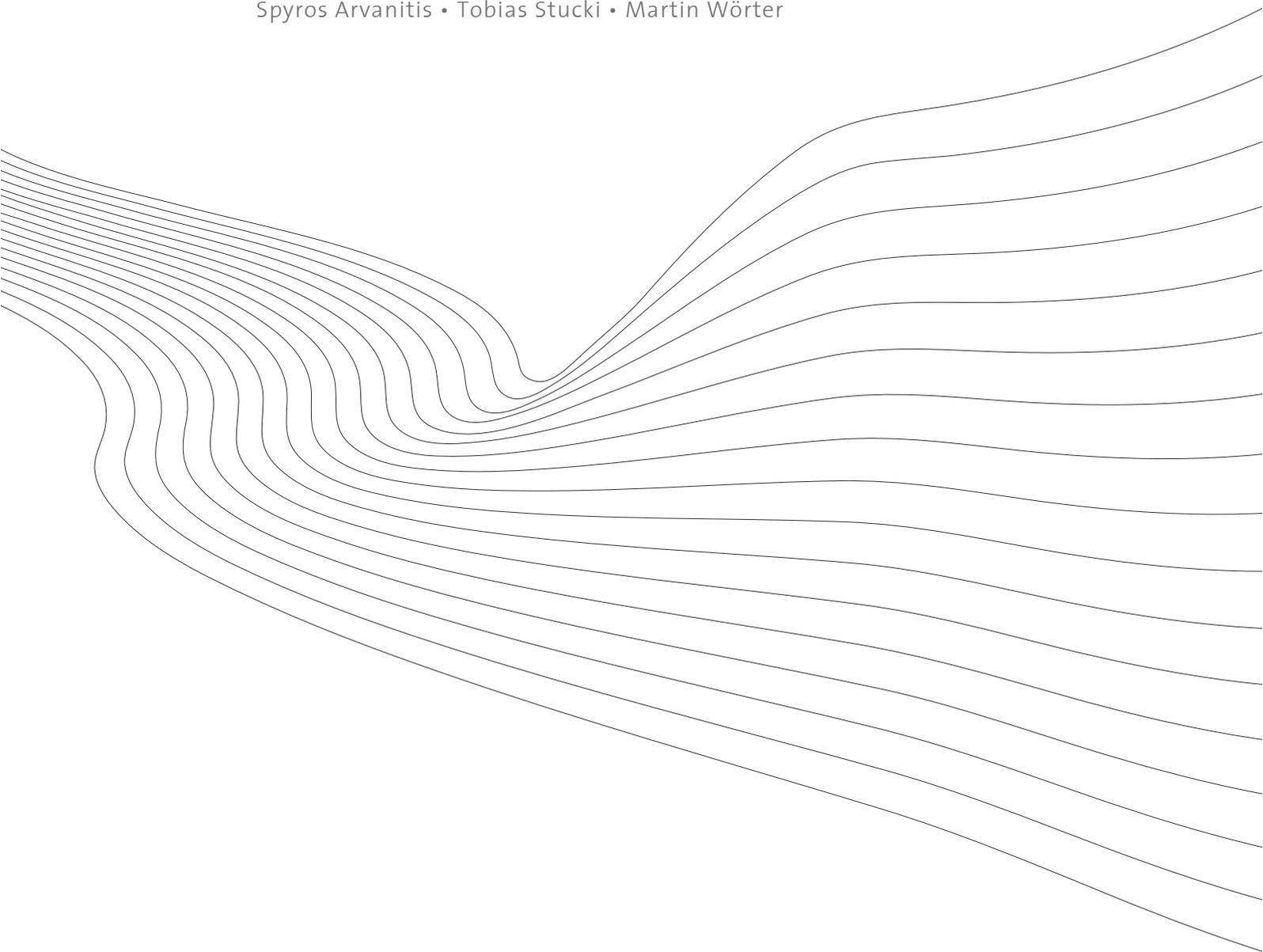
You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

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

Die Wettbewerbsfähigkeit von Tirol im Lichte des RCI 2013

Studie im Auftrag des ‚Land Tirol‘ Abteilung
Landesentwicklung und Zukunftsstrategie

Spyros Arvanitis • Tobias Stucki • Martin Wörter



KOF

ETH Zurich
KOF Swiss Economic Institute
Leonhardstrasse 21
8092 Zurich
Switzerland

Phone +41 44 632 51 51
Fax +41 44 632 12 18
www.kof.ethz.ch
woerter@kof.ethz.ch

Die Wettbewerbsfähigkeit von Tirol im Lichte des RCI 2013

- Studie im Auftrag des ‚Land Tirol‘ Abteilung Landesentwicklung und
Zukunftsstrategie -

Endbericht, Juli 2014

Autoren:

Spyros Arvanitis, Tobias Stucki und Martin Wörter*

ETH Zürich, KOF Konjunkturforschungsstelle
Forschungsbereich Innovationsökonomik

*Korrespondenz:

ETH Zürich, KOF Konjunkturforschungsstelle, Leonhardstrasse 21, CH-8092 Zürich
woerter@kof.ethz.ch, +41 44 632 51 51

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	2
1. Einleitung.....	5
2. Konzepte der Wettbewerbsfähigkeit	7
2.1 Was ist Wettbewerbsfähigkeit?	7
2.2 Theoretische Untermauerung.....	7
2.3 Regionale Wettbewerbsfähigkeit.....	11
2.4 Empirische Umsetzung.....	12
2.4.1 Produktivitätsansatz.....	12
2.4.2 Indikatorensysteme.....	13
3. Der RCI als Mass für die Wettbewerbsfähigkeit.....	17
4. RCI vs. BIP pro Kopf: Vergleich mit einem alternativen Mass für die Wettbewerbsfähigkeit	18
5. Mögliche Gründe für das unterschiedliche Abschneiden von Tirol	30
6. Das Abschneiden von Tirol beim RCI.....	32
6.1 Das Gesamtbild anhand von Hauptindex und Teilindikatoren.....	32
6.2 Zugrundeliegende Daten	36
6.2.1 Die Grundausbildung	36
6.2.2 Die höhere Ausbildung und das lebenslange Lernen	38
6.2.3 Der Entwicklungsstand der Geschäftstätigkeit	41
6.2.4 Die technische Gewandtheit.....	42
6.2.5 Die Marktgrösse.....	45
6.2.6 Die Infrastruktur	46
6.2.7 Die Gesundheit.....	46
6.2.8 Die Innovation	49
7. RCI 2013 vs. RCI 2009.....	51
8. Wirtschaftspolitische Implikationen	55
9. Literatur.....	62

Zusammenfassung

Die Landesregierung von Tirol erteilte der ETH Zürich, KOF Konjunkturforschungsstelle den Auftrag, die Wettbewerbsfähigkeit Tirols im Lichte der Ergebnisse des RCI (Regional Competitiveness Index) 2013 zu untersuchen. Dabei soll vor allem der RCI als Wettbewerbsmass und dessen Ergebnisse für Tirol einer kritischen Würdigung unterzogen werden. Darüber hinaus sollen Stossrichtungen für wirtschaftspolitische Massnahmen aufgezeigt werden.

Die Wettbewerbsfähigkeit ist ein vielschichtiges Phänomen. Dementsprechend gibt es kein perfektes Mass, welches gleichzeitig alle Dimensionen der Wettbewerbsfähigkeit abdeckt. Das gilt sowohl für das BIP pro Kopf als auch für den RCI. Der RCI stellt die Wettbewerbsfähigkeit in einer Mehrzahl von Dimensionen (Indikatoren) dar, die nicht nur eine Aussage über die aktuelle Wettbewerbsfähigkeit ermöglichen, sondern auch Hinweise liefern, um die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Darüber hinaus ist der RCI transparent gestaltet, korreliert mit bekannten eindimensionalen Wettbewerbsgrössen, wie z.B. dem BIP pro Kopf und ist wissenschaftlich akzeptiert.

Der RCI weist jedoch auch einige Beschränkungen auf, die in einer wirtschaftspolitischen Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen. Auf Basis des RCI sind kaum Aussagen über die Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit der einzelnen Regionen über die Zeit möglich. Ein Vergleich der RCIs 2009 und 2013 ist nicht sinnvoll, zumal sich die in 2009 und 2013 verwendeten Indikatoren sehr stark unterscheiden. Zum einen enthält der RCI 2013 neue Indikatoren und zum anderen sind dieselben Indikatoren zum Teil anders gemessen. Diese Unterschiede sind signifikant, sodass die Verschlechterung Tirols um 36 Positionen seit der RCI Ausgabe von 2009 kein ‚reales‘ Phänomen darstellt, das unmittelbar wirtschaftspolitische Konsequenzen nach sich ziehen muss. Viel interessanter und aufschlussreicher hinsichtlich der Massnahmen zur Verbesserung der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit ist der Vergleich der Regionen zueinander auf der Basis der einzelnen Indikatoren des RCI.

Ebenso zeigt die vorliegende Untersuchung, dass gewisse typische Charakteristiken einer Tourismusregion, wie schöne Landschaft, die Skiliftinfrastruktur oder touristische Nächtigungszahlen, welche sehr wohl die Wettbewerbsfähigkeit beeinflussen, im RCI keine Rolle spielen. Das erklärt zum Teil das sehr gute Abschneiden Tirols bei herkömmlichen Wettbewerbsmassen, wie z.B. dem BIP pro Kopf, im Vergleich zum RCI.

Des Weiteren ist die Vergleichbarkeit der Wettbewerbsfähigkeit zwischen Regionen desselben Landes bis zu einem gewissen Grad eingeschränkt, da gewisse Indikatoren aufgrund beschränkter Datenverfügbarkeit nur auf nationaler Ebene gemessen werden, obwohl auch regionale Unterschiede zu erwarten sind.

Letztlich stellt sich auch die Frage, inwiefern eine regionale Wettbewerbsmessung überhaupt Sinn macht. Verständlicherweise ist das Abschneiden der Regionen beim RCI sehr stark von Zentrumsfunktionen geprägt. So weisen Regionen mit Zentrumsfunktionen generell bessere Werte auf als peripherere Regionen. Zudem ist die regionale Wettbewerbsfähigkeit stark von nationalen Merkmalen abhängig. Sowohl die Zentrumsfunktionen wie auch die nationalen Merkmale sind regional kaum beeinflussbar. Somit sind der gemessenen Wettbewerbsfähigkeit einer peripheren Region Grenzen gesetzt, die wirtschaftspolitisch, kaum verändert werden können. Der Aussagekraft des RCI als aggregiertes Mass für die regionale Wettbewerbsfähigkeit sind, wie dies auch bei alternativen Massen der Fall ist, Grenzen gesetzt.

Der Vorteil des RCI im Vergleich zu alternativen eindimensionalen Massen liegt darin, dass er auf einer Vielzahl von ‚Treibern‘ (Teilindikatoren) der Wettbewerbsfähigkeit basiert. Entsprechend können die Informationen der ‚Treiber‘ untersucht und allfällige Stärken und Schwächen der regionalen Wettbewerbsfähigkeit identifiziert werden. Im Falle von Tirol zeigt sich, dass die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit vor allem durch Massnahmen im Bereich der höheren Ausbildung, der Entwicklung der Geschäftstätigkeit, der technischen Gewandtheit der Bevölkerung, der Marktgrösse, der Infrastruktur, teilweise bei der Gesundheit und der Innovation verbessert werden kann. Im Gegensatz dazu wirken laut RCI die Effizienz des Arbeitsmarktes, das stabile wirtschaftliche Umfeld und die hohe Qualität der Institutionen positiv auf die Nachhaltigkeit der derzeitigen hohen Wettbewerbsfähigkeit des Landes. Und eben diese Faktoren dürfen nicht vernachlässigt werden, wenn es nun darum geht, Massnahmen zu ergreifen, um die vom RCI definierten Herausforderungen erfolgreich zu bearbeiten. Wirtschaftspolitische Massnahmen sollten vor allem die Attraktivität Tirols für ausländische Firmen erhöhen, dazu gehören zum Beispiel moderne Kinderbetreuung und Schulen in verschiedenen Sprachen und eine gute Anbindung zum Flughafen München.

Entsprechende Massnahmen sollten dafür sorgen, dass die gut ausgebildeten Abgänger der Tiroler Hochschulen auch einen qualifizierten Arbeitsplatz in Tirol finden und somit das gebildete Know-how im Land bleibt. Eine Erhöhung der

Absorptionsfähigkeit dieser gut ausgebildeten Absolventen und Absolventinnen durch die regionale Wirtschaft ist anzustreben.

Massnahmen zur Verbesserung der öffentlichen Infrastruktur sollten mit der Siedlungspolitik verknüpft werden. Das stärkt nicht nur die lokalen Zentren in Tirol und verbessert den Zugang zu Märkten, sondern fördert auch die Effizienz der Infrastrukturinvestitionen.

Der Zugang zu schnellen Internetverbindungen sollte flächendeckend gewährleistet sein, damit das Internet erfolgreich für Geschäftsprozesse eingesetzt werden kann. Darauf aufbauend sollten sich die Massnahmen zur verstärkten Internetnutzung vor allem auf bislang unerfahrene bzw. wenig erfahrene Unternehmen/Haushalte konzentrieren.

Um den regionalen Handlungsspielraum für attraktive ökonomische Rahmenbedingungen zu erhöhen, könnten multilaterale und bilaterale Vereinbarungen zwischen Bund und Ländern (z.B. Anreize im Rahmen des Finanzausgleichs für Investitionen in die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit bzw. Standortattraktivität) ins Auge gefasst werden.

1. Einleitung

Im Zentrum der vorliegenden Untersuchung stehen die Ergebnisse des RCI (Regional Competitiveness Indicators) für Tirol. Zum einen soll untersucht werden, welche Stellung das Indikatorensystem im Rahmen der wissenschaftlichen Wettbewerbsfähigkeitsliteratur hat, in welcher Beziehung der RCI zu traditionellen Wettbewerbsfähigkeitsindikatoren steht und welches Bild der RCI für die Wettbewerbsfähigkeit von Tirol zeigt. Zum anderen werden die Stärken und Schwächen Tirols auf Basis dieses Indikators analysiert und daraus wirtschaftspolitische Massnahmen abgeleitet, um die Wettbewerbsfähigkeit Tirols nachhaltig zu stärken.

Kapitel 2 befasst sich mit den Konzepten der Wettbewerbsfähigkeit in der wissenschaftlichen Literatur und hält fest, dass Indikatorensysteme inzwischen die am weitesten verbreitete Vorgehensweise zur Messung der Wettbewerbsfähigkeit einer Region sind.

Im Kapitel 3 wird der Aufbau des RCI untersucht und festgestellt, dass er viele Faktoren berücksichtigt, die in der Literatur als relevant für die regionale Wettbewerbsfähigkeit betrachtet werden. Nicht berücksichtigt werden Indikatoren zur Lebensraumqualität, z.B. der Qualität der natürlichen Umwelt oder des kulturellen Angebots. Letztere sind jedoch gerade für eine Tourismusregion, wie Tirol entscheidend. Grundsätzlich bietet der RCI im Vergleich zu eindimensionalen Wettbewerbsmassen (z. B. BIP pro Kopf) eine Reihe von Anhaltspunkten zur Verbesserung der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit.

Im Kapitel 4 vergleichen wir den RCI mit dem BIP pro Kopf als ein alternatives Wettbewerbsmass und zeigen, dass die beiden Masse im Durchschnitt relativ gut übereinstimmen, es für einzelne Regionen aber zum Teil grosse Abweichungen geben kann. Dies ist insbesondere zu beobachten, wenn Regionen mit einem ähnlichen BIP pro Kopf verglichen werden. Zudem konnte festgestellt werden, dass die Wettbewerbsfähigkeit zu einem grossen Teil von nationalen Merkmalen und solchen, die mit der Zentrumsfunktion einer Region zusammenhängen, bestimmt wird, die auf regionaler Ebene also nur bedingt beeinflussbar sind. Im Fall von Tirol sind die Abweichungen bei den beiden Massen für die Wettbewerbsfähigkeit besonders gross.

Im Kapitel 5 fragen wir uns deshalb, worauf der im Kapitel 4 festgestellte Unterschied zurückzuführen ist. Zum einen zeigt sich, dass Tourismusregionen beim RCI systematisch schlechter bewertet werden, d.h. deren Charakteristiken nicht

berücksichtigt werden. Zum anderen sehen wir, dass Tirols Wettbewerbsfähigkeit auf Basis des BIP pro Kopf etwas überschätzt wird. Normiert man nämlich das BIP anstelle mit der Wohnbevölkerung mit der Beschäftigtenzahl, so ergibt sich eine geringere Abweichung zum RCI. Darüber hinaus darf man nicht vergessen, dass das BIP pro Kopf im Gegensatz zum RCI primär die aktuelle Wettbewerbsfähigkeit widerspiegelt und nicht viel über die zukünftige Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit aussagt.

Das Kapitel 6 befasst sich im Detail mit dem Abschneiden Tirols beim RCI. Es zeigt sich, dass das bescheidene Abschneiden hauptsächlich von unterdurchschnittlichen Werten bei den Indikatoren der Grundausbildung, der höheren Ausbildung und dem Entwicklungsstand der Geschäftstätigkeit bzw. dem mittelmässigen Abschneiden bezüglich technischer Gewandtheit, Marktgrösse, Infrastruktur, Gesundheit und Innovation getrieben wird.

Im Kapitel 7 wird der RCI 2009 mit dem RCI 2013 verglichen und festgestellt, dass diese praktisch nicht vergleichbar sind, zumal sich die Zusammensetzung des RCI als auch die Messung einzelner Indikatoren verändert hat. Somit ist die Verschlechterung Tirols um 36 Positionen seit der letzten Ausgabe des RCI kein ‚reales‘ Phänomen, das für sich genommen wirtschaftspolitische Konsequenzen nach sich ziehen müsste.

Im Kapitel 8 werden Stossrichtungen für wirtschaftspolitische Massnahmen aufgezeigt, die sich auf die in Kapitel 6 identifizierten Herausforderungen beziehen. Dabei wird betont, dass bei der Auswahl von Massnahmen die Stärken Tirols beachtet werden müssen. Dazu gehören die guten Ausbildungsstätten, internationale Bekanntheit als Sport- und Tourismusregion, die hohe Lebensqualität, die wirtschaftliche Stabilität und solide öffentliche Institutionen.

Die Autoren bedanken sich bei den Vertretern des ‚Land Tirol‘, Herrn Dr. Christoph Platzgummer, Herrn Mag. Rainer Seyrling, und Herrn Mag. Ferdinand Thaler, die das Projekt fachkundig begleitet haben.

2. Konzepte der Wettbewerbsfähigkeit

2.1 Was ist Wettbewerbsfähigkeit?

Wir gehen hier von einem breiten Konzept von Wettbewerbsfähigkeit aus, das im Wesentlichen darauf abzielt, die Leistung bzw. Leistungsfähigkeit von wirtschaftlichen Entitäten auf verschiedenen Aggregationsstufen (Unternehmen, Branchen, Region, Land, Ländergruppe) zu messen, zu vergleichen und allfällige Unterschiede ökonomisch zu erklären. Im Vordergrund stehen also die Faktoren, welche die Leistungsunterschiede erklären können. Somit ergibt sich die Nähe der Wettbewerbsfähigkeitskonzepte – jedenfalls auf der Stufe der Theorie – zu den ökonomischen wachstumstheoretischen Ansätzen, die solche Erklärungen anbieten.¹ Zwar ist das Endziel solcher Betrachtungen – jedenfalls für die Politik – der Vergleich von Wohlstandsniveaus (Output (z.B. BIP) pro *Einwohner*), das Vorgehen beim Vergleich läuft aber darauf hinaus, dass die Faktoren analysiert werden, welche das Wirtschaftswachstum bzw. die Arbeitsproduktivität (Output (z.B. BIP) pro *Erwerbstätigen*) bestimmen („growth drivers“). In einem neueren Ansatz wird ein weiteres Produktivitätsmass als Wettbewerbsfähigkeitsmass vorgeschlagen, welches auch Wohlstandsaspekte abdeckt, ohne von demografischen Faktoren (z.B. Bevölkerungsabhängigkeitsquote), wie Output pro Einwohner abhängig zu sein, nämlich Output (z.B. BIP pro *Einwohner im arbeitsfähigen Alter* (Delgado et al. 2012)).

2.2 Theoretische Untermauerung

In diesem Abschnitt werden die bestehenden wachstumstheoretischen Hauptströmungen kurz gestreift, mit dem Ziel die wichtigsten Determinanten des Wachstums zu identifizieren, die diese Theorieansätze postulieren und die auch für die Konzepte der Konkurrenzfähigkeit von Relevanz sein können.

Gemäss der *klassischen Theorie* führt Spezialisierung bei der Produktion zur Ausnützung von Skalenökonomien und somit zu Produktivitätsunterschieden zwischen den Regionen. Investitionen in Kapital (Verbesserung der Maschinen) und Aussenhandel (Vergrösserung des Marktes) fördern die Spezialisierung. Smith konnte

¹ Für Literaturüberblicke siehe Delgado et al. (2012), Dijkstra et al. (2011), section 2 and Cambridge Econometrics (2003), Ch. 2. Die Reduktion von Wettbewerbsfähigkeit auf die Betrachtung von relativen Produktions-, sogar Arbeitskosten seitens einiger internationalen Organisationen und politischen Entscheidungsträgern wurde in der Literatur stark kritisiert (z.B. Krugman 1994, Aiginger 2006).

zeigen, dass *absolute Vorteile* dank Spezialisierung die Exporte und somit die Ausnützung von grösseren Märkten fördern. Ricardo entwickelte den Aussenhandelsansatz weiter zur Theorie der *komparativen (relativen) Vorteile*. In Tabelle 1 sind die durch die klassische Theorie postulierten Bestimmungsfaktoren von Wirtschaftswachstum zusammengefasst.

Die neoklassische Theorie bzw. das *Heckscher-Ohlin-Modell*, das sich ‚neoklassisch‘ mit Aussenhandel befasst, geht davon aus, dass die komparativen Vorteile auf Unterschieden bei der Faktorausstattung zwischen den Regionen (bei gleichen Produktionstechnologien) beruhen. Auf dieser Basis entsteht Spezialisierung und somit Handelsgewinne (siehe Tabelle 1).

Die *keynesianische Theorie* differiert merklich von der klassischen Theorie, indem sie ein anderes Verständnis von der Funktionsweise der Märkte postuliert (Rigiditäten, Unsicherheit, Instabilität) und auf der Produktionsseite Arbeit und Kapital eher als komplementäre Produktionsfaktoren ansehen. Noch relevanter für die Konkurrenzfähigkeit ist, dass die keynesianische Theorie einen grossen Interventionsspielraum der Fiskal- und Geldpolitik einräumt (siehe Tabelle 1). Zu berücksichtigen wäre aber, dass dieser Spielraum primär für die kurze Frist gilt.

Die ‚*Neue Aussenhandelstheorie*‘ erweitert die Erklärungsmöglichkeiten der neoklassischen Aussenhandelstheorie, indem sie die Existenz von Skalenökonomien, Produktdifferenzierung und imperfekten Wettbewerb thematisiert (siehe z.B. Krugman 1995). Somit kann sie auch den intra-industriellen Handel bzw. Handel zwischen Regionen mit ähnlicher Produktpalette aber unterschiedlichen Produktionsstrukturen erklären. Die Ausnützung von zunehmenden Skalenerträge ist nach diesem Ansatz ein wichtiges Motiv für Spezialisierung und Handel, selbst wenn die komparativen Vorteile vernachlässigbar klein sind. Somit verschiebt sich der analytische Schwerpunkt von der Austauscheffizienz auf die Produktionseffizienz. Diese wird von einer Reihe von Faktoren beeinflusst, die somit für den Markterfolg von Bedeutung sind: die Qualifikation der verfügbaren Arbeitskräfte, das Technologieniveau, die Existenz von Agglomerationseffekten, spezialisierter Infrastruktur, Lieferantennetzwerken etc. (siehe Tabelle 1).

Die ‚*Neue Wachstumstheorie*‘ oder genauer ‚*Endogene Wachstumstheorie*‘ (siehe z.B. Grossman/Helpman 1994, Romer 1994) betrachtet den technischen Fortschritt, den frühere Theorienansätze als exogen angenommen haben, als Hauptmotor des Wirtschaftswachstums, der endogen erklärt wird. Die in den achtziger Jahren in der

wissenschaftlichen Diskussion allmählich in den Vordergrund gerückten Ansätze der ‚Neuen Wachstumstheorie‘ haben neue Möglichkeiten für die Wiederbelebung der in den siebziger Jahren in Stagnation geratenen ‚alten‘ Wachstumstheorie aufgezeigt. Die Erneuerung der neoklassischen Wachstumstheorie orientiert sich wieder stärker an den Kernproblemen der klassischen Ökonomie: Wie lässt sich ein langfristiges Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens unter der Bedingung abnehmender Grenzerträge, insbesondere im Zusammenhang mit dem Faktor Kapital, *endogen* erklären? Warum können Pro-Kopf-Wachstumsraten zwischen Ländern und Regionen auch langfristig divergieren? Warum bleiben Unterschiede bei den Pro-Kopf-Wachstumsraten auch über längere Zeit erhalten? Dies sind die Fragen, die die ‚neue Theorie‘ zu beantworten versucht, dies sind aber auch Fragen, welche die Thematik der Wettbewerbsfähigkeit betreffen.

Die zentralen Modellstrukturen der neuen theoretischen Ansätze lassen sich in vereinfachter Form folgendermassen darstellen: Neben der Akkumulation von physischem Kapital (Maschinen, Bauten) wird auch die Akkumulation von (ökonomisch) relevantem Wissens- bzw. Humankapital berücksichtigt. Somit wird die Möglichkeit von dynamischen Lerneffekten zugelassen. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Akkumulation des Wissens- bzw. Humankapitals zum Teil gewollte Konsequenz von unternehmerischen Investitionsentscheidungen ist. Unternehmen investieren in ‚privates Wissen‘ (z.B. durch Ausgaben für Forschung und Entwicklung, Ausbildung etc.), das zusammen mit den Faktoren Arbeit und physisches Kapital sowohl für die Produktion von Gütern als auch von neuem Wissen verwendet wird. Wissens- bzw. Humankapital erscheint somit in den neuen Ansätzen als eigenständiger Produktionsfaktor der Unternehmen. Dabei wird an der Annahme abnehmender Grenzerträge für akkumulierbare Produktionsfaktoren auf mikroökonomischer Ebene weiter festgehalten. Des Weiteren wird bei der neuen Wachstumstheorie davon ausgegangen, dass jegliches, auch rein privat generiertes Wissen grundsätzlich – wenn auch in unterschiedlichem Ausmass – durch die Eigenschaften eines öffentlichen Gutes charakterisiert wird. Mit der Produktion von privatem Wissen wird somit unbeabsichtigt ein ‚Pool‘ von allgemein zugänglichem und somit öffentlich verfügbarem Wissen gespeist, der von allen Unternehmen unentgeltlich genutzt werden kann (Wissensdiffusion). Die positiven externen Effekte von neuem Wissen (Wissens-Spillovers) verringern die Produktionskosten der Unternehmen und erzeugen damit (auf gesamtwirtschaftlicher Ebene bzw. extern aus

der Sicht der Unternehmen) steigende Skalenerträge in der Güterproduktion. Bei geeigneter Grösse der externen Effekte können die durch das gesamte (private und öffentliche) Wissenskapital generierten steigenden Skalenerträge etwa in der Güterproduktion die abnehmenden Grenzerträge von privatem Wissen (über-)kompensieren. Dies ist ein zentraler Mechanismus zur Erhaltung eines permanenten endogenen Pro-Kopf-Einkommenswachstums. Es existieren verschiedene Ausprägungen dieser Grundidee, die wir hier nicht besprechen werden. In Tabelle 1 werden schematisch die wichtigsten ‚growth drivers‘ nach diesem Ansatz aufgeführt.

Tabelle 2.1: Wachstumstheoretische Ansätze und Bestimmungsfaktoren des Wachstums

Theorieansatz	Hauptbestimmungsfaktoren
<i>Klassische Theorie</i> (Smith, Ricardo)	<ul style="list-style-type: none"> - Investition in physischem Kapital (d.h. verbesserte Technologie) erhöht die Arbeitsteilung (Spezialisierung) und somit die Produktivität - Der freie Handel ist ein weiterer Wachstumsfaktor (statische Handelsgewinne)
<i>Neoklassische Theorie</i> (Heckscher-Ohlin-Modell)	<ul style="list-style-type: none"> - Freier Handel ist ein Wachstumsfaktor (statische Handelsgewinne)
<i>Keynesianische Theorie</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitalintensität - Investitionen - Staatsausgaben (Investitionen im öffentlichen Bereich; Subventionen/Steuererleichterungen für Unternehmen)
<i>Neue Aussenhandelstheorie</i> (Krugman)	<ul style="list-style-type: none"> - Qualifizierte Arbeitskräfte - Spezialisierte Infrastruktur - Lieferantennetzwerke - Lokalisierte Technologien
<i>Neue Wachstumstheorie</i> (Grossman/Helpman, Romer)	<ul style="list-style-type: none"> - Investitionen in Forschung und Entwicklung - Innovation (Patente) - Bildungsniveau - Bildungsausgaben - Diffusion von Wissen

Bemerkung: Die Angaben basieren auf den Tabellen 2.1, 2.2, 2.3 und 2.4 in Cambridge Econometrics (2003)

Schliesslich weisen in den letzten Jahren neuere Studien, die primär empirisch bzw. historisch ausgerichtet sind, auf die bestimmende Rolle des *institutionellen Rahmens* der Ökonomien für das Wachstum hin (siehe z.B. Acemoglu et al. 2003, Rodrik et al.

2004, Acemoglu/Robinson 2012). Eine Reihe solcher Studien hat in den letzten zehn Jahren solche Institutionen identifiziert und aufgezeigt, dass deren langfristiger Einfluss eine Hauptdeterminante der Produktivitätsunterschiede zwischen Ländern und Regionen darstellt.

2.3 Regionale Wettbewerbsfähigkeit

Die regionale Wettbewerbsfähigkeit als Fokusthema ist Gegenstand der ‚Neuen Ökonomischen Geographie‘, welche die folgenden Konzepte entwickelt hat:

- Regionen als Standorte der *Exportspezialisierung* (z.B. Armstrong/Taylor 2000); dieses Konzept ist verwandt mit ökonomischen Konzepten der Wettbewerbsfähigkeit im engeren Sinn, die sich primär mit der Exportfähigkeit einer wirtschaftlichen Entität befassen (siehe z.B. Aiginger 1997).
- Regionen als Standorte von *zunehmenden Skalenerträgen* (Skalenökonomien); die Grundidee bei diesem Konzept ist, dass mit zunehmendem Produktionsoutput, primär Exporten, sich die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass zunehmende Skalenerträge der Produktion erreicht werden. Die (nachfragegetriebene) Expansion des Outputs induziert technischen Fortschritt, der zur höherer Arbeitsproduktivität führt (‚regional endogenous growth models‘; Martin/Sunley 1998).
- Regionen als *Drehscheiben* des Wissens; die Grundidee ist, dass Innovation, die als ein interaktiver Prozess zwischen verschiedenen Akteuren (Innovationsnetzwerk) angesehen wird, ein wichtiger Faktor für die Gewährleistung von regionalen ökonomischen Vorteilen ist (z.B. Simmie et al. 2002). Dieser Ansatz ist verwandt mit den schumpeterianischen und evolutionären Ansätzen.

Selbst wenn es nicht leicht einem der drei vorgestellten Ansätze zugeordnet werden kann, das Konzept der ‚geographischen Clusters‘ von Porter (1990, 1998) ist vielleicht das einflussreichste Wettbewerbsfähigkeitskonzept unter politischen Entscheidungsträgern in Europa und den USA. Die relative Wettbewerbsfähigkeit einer Region, die als Cluster aufgefasst wird, basiert auf vier Subsystemen, nämlich ‚Nachfragebedingungen‘, ‚Bedingungen der Faktorinputs‘, ‚verwandte oder verbundene und unterstützende Industrien‘ und ‚Unternehmensstrategien‘ sowie

Konkurrenzbedingungen'. Schwächen bei einem dieser vier Subsysteme reduzieren die Konkurrenzfähigkeit der betreffenden Region.²

2.4 Empirische Umsetzung

Wir unterscheiden zwei Vorgehensweisen bei der empirischen Umsetzung der Konzepte der Wettbewerbsfähigkeit, die insofern sie auf einem Mass von Produktivität bzw. Wohlstand als Zielvariable basieren, als *expliziter* bzw. *impliziter* Ansatz bezeichnet werden können. Der explizite Ansatz (Produktivitätsansatz) baut direkt auf ökonometrischen Schätzungen der Determinanten eines Produktivitätsmasses auf und verwendet die Schätzergebnisse als Basis für Wettbewerbsfähigkeitsvergleiche. Der implizite Ansatz beruht auf Indikatorensystemen, welche die wesentlichen aus der Literatur bekannten Bestimmungsfaktoren des Wachstums abbilden. Im Folgenden besprechen wir kurz Beispiele beider Ansätze jüngerer Datums und ziehen Schlüsse über die Relation dieser beiden Ansätze zueinander, was auch ein wichtiges Teilziel dieser Studie ist.

2.4.1 Produktivitätsansatz

Delgado et al. (2012) verwenden als Mass der Wettbewerbsfähigkeit, das ökonometrisch zu erklären ist, den ‚output per potential worker‘, wobei sie unter ‚potential workers‘ ‚all working age inhabitants of a location‘ verstehen.³ Dieses Mass ist breiter als z.B. Output pro Erwerbstätigen, aber enger als z.B. Output pro Einwohner und reflektiert, wie die Autoren schreiben, nicht nur die Arbeitsproduktivität im engeren Sinn, sondern auch die Fähigkeit ‚to mobilize a high share of available workforce‘ als eine weitere wichtige Komponente des Wohlstands.

Die möglichen Determinanten dieses Wettbewerbsfähigkeitsmasses sind in Gruppen unterteilt: mikroökonomische Determinanten (MICRO), ‚Social Infrastructure and Political Institutions‘ (SIPI), Monetary and Fiscal Policy (MFP) und ‚Grundausstattung (endowments)‘. Der Ansatz ist also breit angelegt und deckt sowohl mikroökonomische als auch makroökonomische Aspekte (inklusive Wirtschaftspolitik) der Konkurrenzfähigkeit ab. Die ökonometrischen Schätzungen beziehen sich auf 130 Länder für die Periode 2001-2008. Die abhängige Variable wird auf die

² In Porter (2003) findet sich eine Analyse der Performance von USA-Regionen in der Periode 1990-2000, die auf diesem Cluster-Ansatz basiert.

³ Alternativ werden auch die Masse ‚output per capita‘ bzw. ‚output per worker‘ verwendet.

Hauptindikatoren MICRO, SIPI, MFP and ‚endowments‘ regressiert. MICRO wird in einem dreistufigen Aggregationsverfahren auf der Basis von 86 einzelnen Indikatoren und SIPI durch eine zweistufige Aggregation auf der Basis von 32 einzelnen Indikatoren berechnet. MFP enthält 3 Indikatoren, ‚endowments‘ ebenfalls 3 Indikatoren.

Auf der Basis vom Bestimmtheitsmass (R^2) als Gütemass der Relation zwischen dem komplexen Indikatorensystem und der Zielvariablen zeigt sich, dass der ‚output per potential worker‘ die engste Korrelation aufweist (je nach Schätzmethode 0.820-0.854). Alternative Masse der Wettbewerbsfähigkeit schneiden merklich schlechter ab: ‚output per worker‘ 0.760, ‚labour costs per hour‘ 0.719, ‚current account balance (% GDP)‘ 0.206, ‚High-tech exports (% of exports)‘ 0.233.

Die Koeffizienten der Regressionen wurden verwendet, um Wettbewerbsfähigkeits-Rankings der Länder vorzunehmen.

In einer weiteren Studie, die sich explizit auf den Vergleich der Leistungsfähigkeit von europäischen Regionen bezieht, wird eine ähnliche Vorgehensweise verwendet (Cuaresma et al. 2014). Die Autoren spezifizieren eine Wachstumsgleichung, die einige wichtige Determinanten für 255 Regionen in der Periode 1995-2005 enthält. Darunter sind Masse der Ausstattung mit Humankapital und Telekommunikation, der technologischen Innovation, der Infrastruktur, der sektoralen Struktur und der Grundausstattung (Bevölkerungswachstum, Investition in physisches Kapital und Anfangseinkommen), insgesamt 48 Faktoren. Die Ergebnisse werden nicht benützt, um einen Wettbewerbsindex (Reihung) zu konstruieren. Das Spektrum der abgedeckten Determinanten ist enger als in der Studie von Delgado et al. (2012).

2.4.2 Indikatorensysteme

Die am weitesten verbreitete Vorgehensweise baut auf Indikatorensysteme, im vorliegenden Fall der RCI, auf. Diese Indikatorensysteme unterscheiden sich (a) nach der Breite der möglichen Bestimmungsfaktoren, die berücksichtigt werden und (b) nach der Konstruktionsmethode. Die implizite Idee hinter den Indikatorensystemen ist oft, dass sie ein Wettbewerbsfähigkeitsmass darstellen, das mit Produktivitäts- bzw. Wohlstandmassen eng korreliert. Bei den bekanntesten Indikatorensystemen (‚IMD World Competitiveness Yearbook‘ und ‚World Economic Forum Global Competitiveness Report‘) werden nicht nur Indikatoren von ökonomischen Aktivitäten im engeren Sinn, sondern auch institutionelle, politische und gesellschaftliche Aspekte einbezogen.

In Aiginger et al. (2013) wird für die Länder der Europäischen Union ein Indikatorensystem für die Wettbewerbsfähigkeit vorgeschlagen, das zwar nicht so umfassend wie die oben genannten ist, aber eine klare Struktur aufweist, die den wachstumstheoretischen Ansätzen nahekommt. Die Hauptelemente dieses Indikatorensystems, welches aus 68 Einzelindikatoren besteht, sind in Tabelle 2 dargestellt. Der ‚Preiswettbewerb‘ bezieht sich hauptsächlich auf die Kostenposition eines Landes, d.h. der Wettbewerb wird dadurch erhöht, indem man die Kosten senkt, z.B. Steuern, Energiepreise. Wesentlich ist dabei jedoch die Relation der Kosten zur Produktivität, die beispielsweise durch Lohnstückkosten gemessen wird. Der ‚Qualitätswettbewerb‘ bezieht sich auf die Wirtschaftsstruktur, z.B. hinsichtlich der Exporte, und den Fähigkeiten, z.B. hinsichtlich der Innovationsleistung und Bildung, eines Landes. ‚Ergebnisorientierter Wettbewerb‘ bezieht sich traditionellerweise auf das BIP pro Kopf oder Beschäftigungsindikatoren. Indikatoren zum öffentlichen Haushalt werden als Hinweise auf Wachstumsbeschränkungen gesehen. In einer neueren Perspektive werden mit diesem Wettbewerbsansatz auch Indikatoren zum Sozialsystem, zur Lebenserwartung, etc. umfasst. Die Beziehung zwischen den Input- und Outcome-Massen wurde mittels Regressionen überprüft, die gezeigt haben, dass diese Relation eng ist (R^2 -Werte zwischen 0.748 und 0.982).

Tabelle 2.2: Towards a concept of competitiveness under new perspectives

Price competitiveness		Quality competitiveness		Outcome competitiveness	
Costs	Productivity	Structure	Capabilities	Traditional	New perspectives
Labour	Labour (Q/L)	Exports	Innovation	GDP/capita	Beyond GDP Goals
Capital	Capital (Q/C)	Value added	Education	Employment	Income pillar
Resources	TFP	Price segment	Ecological ambition		Social pillar
Taxes		Quality as dominant mode	Institutions Clusters		Ecological pillar
	Unit labour costs				Life expectation
	Wage share				Happiness
					Work-life balance
				Constraints	
				balanced budget &	
				current account	

Input-oriented evaluation



Outcome-oriented evaluation

Quelle: Aiginger et al. (2013), S. 11.

Spezifisch auf den Vergleich von Regionen auf breiter Basis (d.h. nicht allein Regionen eines Landes) ausgerichtete Indikatorensysteme gibt es wenige (z.B. ‚ECORYS-NEI-

Regional Investment Climate Study' für etwa 40 Regionen nordwesteuropas, 'Randstad Monitor' für 19 Metropolregionen Europas). Daher stellt die Entwicklung des 'Regional Competitiveness Index (RCI)' der Europäischen Union einen Fortschritt in diesem Bereich dar. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit auf Regionsstufe, die von der empirischen Literatur als relevant angesehen werden.

Table 2.3: Überblick aus der empirischen Literatur über die Bestimmungsfaktoren der Wettbewerbsfähigkeit auf *Regionsstufe*

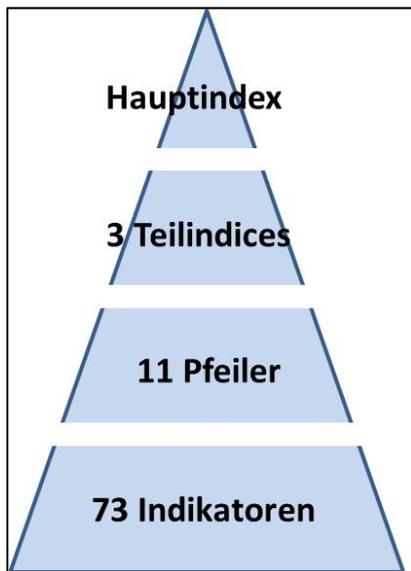
Infrastruktur/Erreichbarkeit	Kapazität an Humankapital	Produktionsumgebung
<i>Grundinfrastruktur</i>	<i>Demographische Trends</i>	<i>Unternehmerkultur</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Strasse - Bahn - Luft 	<ul style="list-style-type: none"> - Migration von Hochqualifizierten 	<ul style="list-style-type: none"> - Leichter Marktzutritt - risikofreudige Kultur
<i>Technologische Infrastruktur</i>	<i>Arbeitsangebot von Hochqualifizierten</i>	<i>Sektorale Merkmale</i>
<ul style="list-style-type: none"> - ICT - Telekommunikation - Internet 	<ul style="list-style-type: none"> - Wissensintensive Qualifikationen 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit - Konzentration der Beschäftigung - Aktivitäten mit hoher Wertschöpfung
<i>Wissensinfrastruktur</i>		<i>Internationalisierung</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Bildungsinstitutionen 		<ul style="list-style-type: none"> - Exporte / globale Umsätze - Investition - Businesskultur
<i>Lebensraumqualität</i>		<i>Technologie</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Wohnbau - Natürliche Umwelt - Kulturelles Angebot - Sicherheit 		<ul style="list-style-type: none"> - Anwendungen - Management
		<i>Innovation</i>
		<ul style="list-style-type: none"> - Patente - R&D - Forschungsinstitute / Universitäten - Bindungen zwischen Firmen und Forschung
		<i>Kapitalverfügbarkeit</i>
		<i>Art des Wettbewerbs</i>
		<i>Spezialisierung</i>
		<i>Steuerung (governance) / Institutionenkompetenz</i>

Quelle: Übernahme (übersetzt, leicht angepasst und aufdatiert) aus Tabelle 2.8 in Cambridge Econometrics (2003).

3. Der RCI als Mass für die Wettbewerbsfähigkeit

Wie im vorherigen Kapitel beschrieben handelt es sich beim RCI um ein Indikatorensystem. Der RCI Hauptindex basiert insgesamt auf 73 beobachtbaren Indikatoren (siehe Grafik 3.1). 42 davon wurden auf regionaler Ebene (NUTS 2) erhoben,

Grafik 3.1: Aufbau des RCI



31 auf nationaler Ebene. Die 73 Indikatoren wurden in den folgenden 11 Pfeilern zusammengefasst: (1) ‚Institutionen‘, (2) ‚makroökonomische Stabilität‘, (3) ‚Infrastruktur‘, (4) ‚Gesundheit‘, (5) ‚Grundausbildung‘, (6) ‚höhere Ausbildung und lebenslanges Lernen‘, (7) ‚Arbeitsmarkteffizienz‘, (8) ‚Marktgrösse‘, (9) ‚technologische Gewandtheit‘, (10) ‚Entwicklungsstand der Geschäftstätigkeit‘ und (11) ‚Innovation‘. Die 11 Pfeiler wurden wiederum in den 3 Teilindices ‚Basis‘, ‚Effizienz‘ und ‚Innovation‘ zusammengefasst. Der Basisindex wird aus den fünf Pfeilern (1) bis (5) berechnet. Der

Effizienzindex setzt sich aus den Pfeilern (6) bis (8) zusammen. Der Innovationsindex beruht auf den drei Pfeilern (9) bis (11).

Da gewisse Indikatoren positiv (z.B. Anteil tertiär Ausgebildeter) und andere negativ (z.B. Zugangsdauer zu Universität) mit der Wettbewerbsfähigkeit korreliert sind, wurden die Indikatoren wenn nötig in einem ersten Schritt invertiert, so dass alle Indikatoren positiv mit der regionalen Wettbewerbsfähigkeit korrelieren. Um die unterschiedliche Varianz der einzelnen Indikatoren zu berücksichtigen wurden diese in einem zweiten Schritt standardisiert (z-scores), so dass sie anschliessend in einem dritten Schritt als einfache Durchschnitte der standardisierten Werte in den 11 Pfeilern zusammengefasst werden konnten. Die Werte der 11 Pfeiler wurden anschliessend wiederum als einfache Durchschnitte in die 3 Teilindices aggregiert. In sämtlichen Berechnungsschritten, welche zu den 3 Teilindices führen, wurde also auf eine Gewichtung der Daten verzichtet. Eine Gewichtung wurde erst für die Zusammenfassung der 3 Teilindices zum Hauptindex, dem RCI, verwendet. Während der Effizienzindex bei allen Regionen mit 50% in den Hauptindex einfliesst, hängt das Gewicht, welches die anderen beiden Teilindices erhalten, vom Entwicklungsstand der Region ab. Je höher der Entwicklungsstand der Region (gemessen am BIP pro Kopf),

desto stärker wird der Innovationsindex im Vergleich zum Basisindex gewichtet. Diese unterschiedliche Gewichtung wird damit begründet, dass Regionen, welche einen hohen Entwicklungsstand aufweisen, primär mit Regionen in Konkurrenz stehen, welche sich über ihre Innovationsfaktoren auszeichnen, während im Konkurrenzkampf von Regionen mit einem tiefen Entwicklungsstand primär Basisfaktoren zählen. Für die Wahl der Gewichte hat man sich primär am etablierten WEF Global Competitiveness Index orientiert.

Fazit

Der Vergleich mit Tabelle 2.3 zeigt, dass der RCI praktisch alle Faktoren berücksichtigt, die in der Literatur als relevant für die regionale Wettbewerbsfähigkeit betrachtet werden (mit Ausnahme von Indikatoren der Lebensraumqualität (z.B. Qualität der natürlichen Umwelt, des kulturellen Angebots oder Niveau der Sicherheit, gemessen an der Kriminalitätsrate).

Die Wettbewerbsfähigkeit ist vielschichtig. Entsprechend gibt es kein perfektes Mass, welches gleichzeitig alle Dimensionen der Wettbewerbsfähigkeit abdeckt. Dies gilt sowohl für das BIP pro Kopf wie auch den RCI. Da der RCI jedoch einfach eine Komprimierung von Informationen aus verschiedenen Dimensionen der Wettbewerbsfähigkeit darstellt, ist es möglich den RCI nicht nur als Gesamtmass zu betrachten, sondern auch in die Tiefe zu gehen und zu untersuchen, in welchen Dimensionen man besser und in welchen man schlechter abschneidet. Während das BIP pro Kopf ein Wohlstands- bzw. ein eindimensionales Wettbewerbsmass ist, das eine Aussage über das Niveau der aktuellen Wettbewerbsfähigkeit macht, kann man anhand des RCI mögliche Schwächen bzw. strukturelle Probleme erkennen und gezielt verbessern, um somit die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit weiter zu steigern.

4. RCI vs. BIP pro Kopf: Vergleich mit einem alternativen Mass für die Wettbewerbsfähigkeit

Ist die Diskrepanz zwischen den beiden Massen ein spezifisches Merkmal der Region Tirol?

Im letzten Kapitel wurde basierend auf der Literatur argumentiert, wie gut sich der RCI als Mass für die Wettbewerbsfähigkeit eignet. In diesem Kapitel schauen wir nun auf die Daten. Indem wir die Ergebnisse des RCI den BIP pro Kopf Werten der einzelnen Regionen gegenüberstellen, bekommen wir ein relativ gutes Bild über den Zusammenhang der beiden Wettbewerbsfähigkeitsmasse. In Grafik 4.1 wird dieser

Vergleich für alle im RCI enthaltenen Regionen grafisch dargestellt. Die Grafik zeigt einen deutlich positiven Zusammenhang der beiden Wettbewerbsfähigkeitsmasse. Der Zusammenhang der beiden Masse ist aber nicht perfekt. Weisst eine Region einen höheren RCI Wert aus als eine andere Region, bedeutet dies also nicht zwingend, dass diese Region auch bezüglich dem BIP besser abschneidet. Am auffälligsten ist dies am Beispiel von Luxemburg (LU00) zu erkennen. Obwohl Luxemburg mit einem GDP Index von 273 mit Abstand das höchste BIP pro Kopf der Vergleichsregionen aufweist, schneidet Luxemburg mit einem RCI Wert von 0.97 nicht am besten ab. Die Tatsache, dass Luxemburg bezüglich RCI aber dennoch in der Spitzengruppe klassiert ist, zeigt aber auch, dass die Korrelation der beiden Masse trotzdem relativ hoch ist. Das Bestimmtheitsmass von 0.54 zeigt, dass der RCI rund 54% der Varianz des BIP pro Kopfs zwischen den Regionen erklärt (siehe Spalte 1 von Tabelle 4.2; Tabelle 4.1 enthält die Definitionen der in den ökonometrischen Schätzungen berücksichtigten Variablen). Der Erklärungsgehalt des RCI ist also beträchtlich aber nicht vollständig. Dies zeigt sich auch am Beispiel von Tirol (AT33). Trotz einem GDP Index von 130 beträgt der RCI von Tirol lediglich 0.13. Im Schnitt über alle Regionen, entspräche ein RCI von 0.13 einem GDP Index von rund 100. Der RCI fällt im Vergleich mit anderen Regionen mit einem ähnlichen BIP pro Kopf also zu tief aus. Entsprechend kommt Tirol in der Grafik über der Geraden zu liegen. Besser ersichtlich ist dies in Grafik 4.2, wo nur der Ausschnitt von Regionen präsentiert wird, welche einen GDP Index zwischen 50 und 150 aufweisen. In dieser Grafik ist auch zu sehen, dass dies für alle Regionen Österreichs gilt. Mit Ausnahme von der Region Burgenland (AT11), weisen alle Regionen im Verhältnis zu ihrem BIP pro Kopf zu tiefe RCI Werte auf. Zudem sieht man auch, dass die RCI Werte für die Regionen Österreichs sehr ähnlich ausfallen. Einzig die Region Niederösterreich und Wien (AT00) hat aufgrund ihrer Zentrumsfunktion (siehe weiter unten) einen etwas höheren RCI Wert.

In Grafik 4.3 präsentieren wir die gleiche Information anhand der Ränge, welche die einzelnen Regionen bei den beiden Wettbewerbsmassen erzielen. Dies führt dazu, dass nun nur noch die Reihenfolge des Abschneidens relevant ist, und nicht mehr die Grösse der Unterschiede. Dies ist natürlich eine Reduktion der Information, hat aber den Vorteil, dass anhand der 45°-Linie direkt ersichtlich ist, wie stark die relative Abweichung zwischen den beiden Massen ausfällt. Bei perfekter Übereinstimmung der beiden Masse, kämen alle Regionen auf der 45°-Linie zu liegen. Offensichtlich ist dies aber nicht der Fall. Die Korrelation der beiden Masse ist aber wiederum sehr hoch. Der

Rang beim RCI erklärt rund 56% der Varianz der Ränge beim BIP pro Kopf (siehe Spalte 2 von Tabelle 4.2). Auch sonst ist das Bild gegenüber vorher praktisch unverändert. Tirol (AT33) liegt weiterhin oberhalb der Geraden; Tirol belegt bezüglich des BIP pro Kopf Rang 36 und liegt beim RCI nur auf Rang 111.

Während auf Basis aller Regionen der Erklärungsgehalt vom RCI sowohl für den Rang als auch das effektive Mass relativ gross ist, nimmt dieser beträchtlich ab, wenn wir uns nur noch auf Regionen mit ähnlichem BIP pro Kopf konzentrieren. Innerhalb von Regionen mit einem GDP Index über 110 – Regionen mit der höchsten Entwicklungsstufe also – beträgt das Bestimmtheitsmass lediglich noch 0.17 (siehe Grafik 4.4). Der RCI erklärt in dieser spezifischen Gruppe von Regionen also noch rund 17% der Varianz des BIP pro Kopf. Zu beachten ist zudem, dass das Verhältnis von RCI und BIP pro Kopf von Tirol innerhalb dieser Regionen in etwa dem Durchschnitt entspricht. Die Kombination eines RCI von 0.13 und eines GDP Index von 130 liegt nun praktisch auf der Geraden. Der geringe Erklärungsgehalt des RCI in dieser Gruppe ist auch auf die geringe Varianz des GDP Index zwischen diesen Regionen zurückzuführen und die daraus resultierenden Probleme, Unterschiede auf Basis des RCI zu identifizieren.

In Grafik 4.5 präsentieren wir schliesslich noch den Zusammenhang von BIP pro Kopf und RCI gruppiert für ausgewählte Länder und auf Basis der Ränge. Die Grafik zeigt eindrücklich, dass es gewisse Ländercluster gibt. Griechische, spanische, italienische und österreichische Regionen sind tendenziell beim RCI tiefer rangiert als beim GDP Index.

Am grössten sind die Differenzen für die griechischen Regionen. Im Schnitt werden griechische Regionen beim RCI um 74 Ränge schlechter klassiert als beim GDP Index. In Italien beträgt die Differenz durchschnittlich 73 Ränge, in Spanien 65 und in Österreich 41 Ränge. Auf der anderen Seite schneiden belgische (57 Ränge), britische (47 Ränge), polnische (33 Ränge), deutsche (30 Ränge) und niederländische (22 Ränge) Regionen im Schnitt bezüglich RCI besser ab als bezüglich GDP Index. Praktisch ausgeglichen schneiden lediglich französische und schwedische Regionen ab. Die Grafik zeigt also deutlich, dass ein grosser Teil der Wettbewerbsfähigkeit einer Region, egal ob als BIP pro Kopf oder RCI gemessen, von nationalen Merkmalen getrieben ist. Dies wird noch deutlicher, wenn wir die Wettbewerbsfähigkeitsmasse auf Länderkontrollen regressieren. Diese Schätzungen ergeben, dass rund 80% bzw. 58% der Varianz des RCI

bzw. BIP pro Kopf durch Ländermerkmale erklärt werden. Entsprechend ist klar, dass es nur sehr beschränkt möglich ist, die Wettbewerbsfähigkeit einer Region lokal zu beeinflussen (siehe Spalten 3 und 4 von Tabelle 4.2).

Ein interessantes Phänomen zeigt auch Grafik 4.6, wo das Abschneiden der Hauptstadtregionen speziell hervorgehoben wird.⁴ Die Grafik zeigt eindrücklich, dass Hauptstadtregionen sowohl beim RCI wie auch beim BIP pro Kopf eher besser abschneiden als andere Regionen. Einzig in Italien und Deutschland schneiden die Hauptstadtregionen nur durchschnittlich ab. Dieses Bild bestätigt sich, wenn wir diese Zusammenhänge ökonometrisch untersuchen. Wenn wir neben den Länderkontrollen auch noch Hauptstadtkontrollen in unsere Regressionen integrieren, steigt das Bestimmtheitsmass noch einmal deutlich an. In Kombination erklären die Kontrollen so insgesamt bereits 86% bzw. 70% der Varianz des RCI bzw. BIP pro Kopf. Das Bestimmtheitsmass steigt durch die Hereinnahme die Kontrolle für die Hauptstadtregionen also noch einmal um 6% bzw. 12% an (siehe Spalten 5 und 6 von Tabelle 4.2).

Fazit

Der Vergleich zwischen RCI und BIP pro Kopf hat also gezeigt, dass die beiden Masse im Durchschnitt relativ gut übereinstimmen, es für einzelne Regionen aber zum Teil grosse Abweichungen geben kann. Dies ist insbesondere zu beobachten, wenn Regionen mit einem ähnlichen BIP pro Kopf verglichen werden. Zudem haben wir festgestellt, dass die Wettbewerbsfähigkeit zu einem grossen Teil von Länder- und Zentrumsmerkmalen bestimmt wird, auf regionaler Ebene also nur bedingt beeinflussbar ist.

Gerade im Fall von Tirol sind die Abweichungen bei den beiden Massen für die Wettbewerbsfähigkeit besonders gross. Mit einer Differenz von 75 Rängen, weist Tirol eine der grössten Differenzen aller Regionen auf. Da stellt sich die Frage, was denn diese Differenz verursachen könnte? Wird die Wettbewerbsfähigkeit von Tirol beim BIP pro Kopf überschätzt oder wird diese beim RCI unterschätzt? Dieser Frage wird im nächsten Kapitel nachgegangen.

⁴ Österreich: AT00; Belgien: BE00; Deutschland: DE00; Spanien: ES30; Frankreich: FR10; Griechenland: GR30; Italien: ITE4; Polen: PL12; die Niederlande: NLO0; Schweden: SE11; Grossbritannien: UK00

Tabelle 4.1: Variablenliste

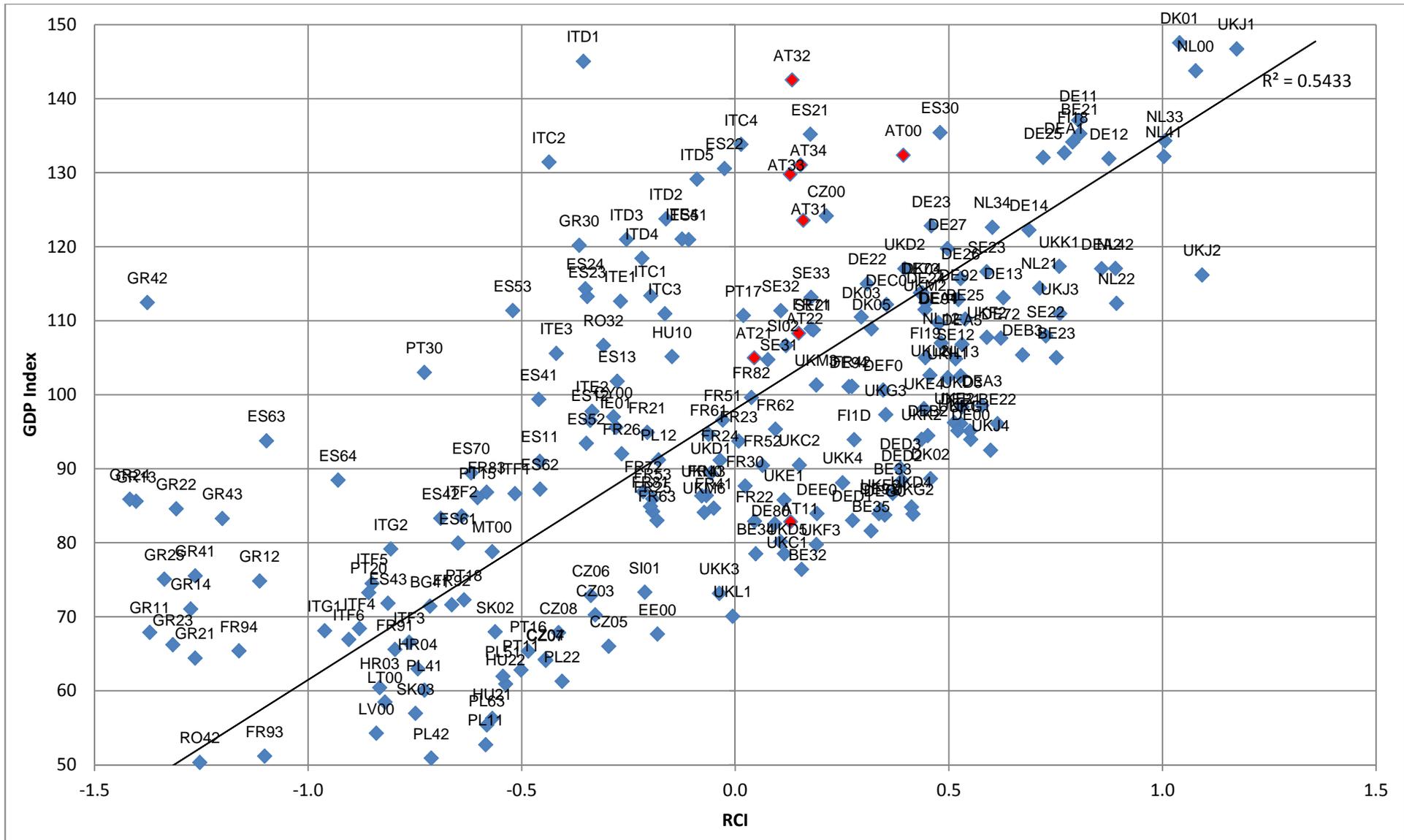
GDP_index	BIP pro Kopf, ppp (kaufkraftbereinigt)
GDP_index_rank	Rang bezüglich BIP pro Kopf
RCI	EU Regional Competitiveness Index
RCI_rank	Rang bezüglich RCI
Capital_region_control	Hauptstadtregion ja/nein
Nights_spent	Anzahl Übernachtungen pro 1'000 Einwohner, logarithmiert
Country_controls	Dummies für die Länderzugehörigkeit der Regionen

Tabelle 4.2: Ökonometrische Schätzungen (OLS-Regressionen)

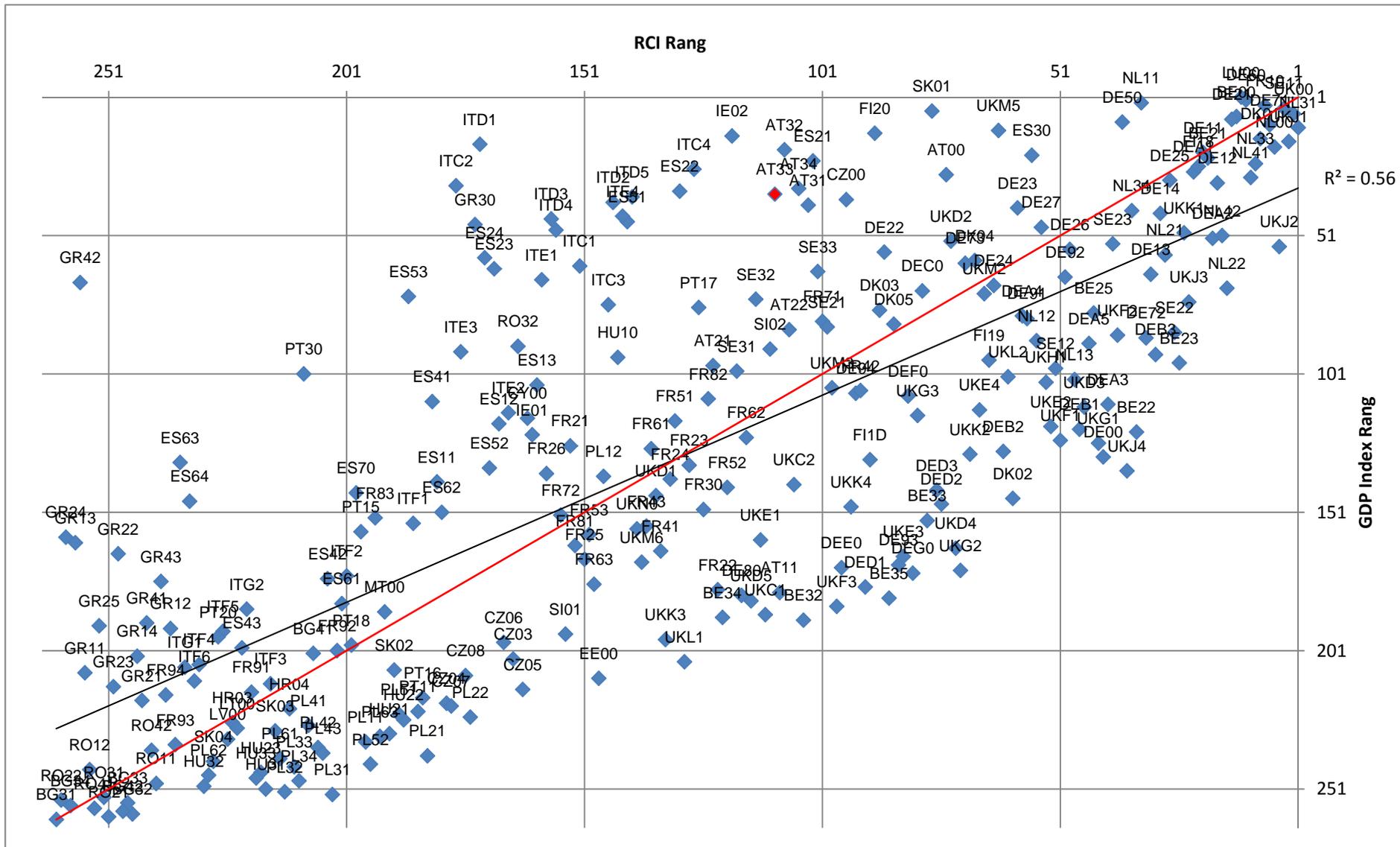
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	GDP_index	GDP_index_rank	GDP_index	RCI	GDP_index	RCI	GDP_index	RCI
RCI	36.5761*** (2.0796)							
RCI_rank		0.7483*** (0.0411)						
Capital_region_control					43.4775*** (4.4646)	0.6150*** (0.0607)	49.1361*** (5.1510)	0.7364*** (0.0724)
Nights_spent							7.0206*** (1.6076)	0.0353 (0.0226)
Country_controls	no	no	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Constant	98.0598*** (1.3967)	33.0977*** (6.2408)	119.4350*** (7.9909)	0.1611 (0.1100)	114.0003*** (6.7742)	0.0842 (0.0921)	50.6440*** (17.2834)	-0.2196 (0.2431)
N	262	262	262	262	262	262	215	215
Log likelihood	-1185.37	-1397.61	-1173.88	-50.99	-1129.15	-3.21	-908.99	7.79
R ²	0.54	0.56	0.58	0.80	0.70	0.86	0.77	0.88
F	309.3442***	330.8581***	12.0513***	35.7622***	19.6680***	53.1110***	23.0143***	50.1805***

Bemerkungen: siehe Tabelle 4.1 für Variablendefinitionen; Regressionen basieren auf OLS; Standardfehler werden in den Klammern unter den Koeffizienten präsentiert; ***, ** und * bedeutet statistische Signifikanz auf dem 1%, 5% respektive 10% Testniveau; da die Information für die Anzahl Übernachtungen nicht für alle Regionen, welche im RCI enthalten sind, vorhanden ist, ist die Anzahl Beobachtungen in den Regressionen der Spalten 7 und 8 etwas tiefer.

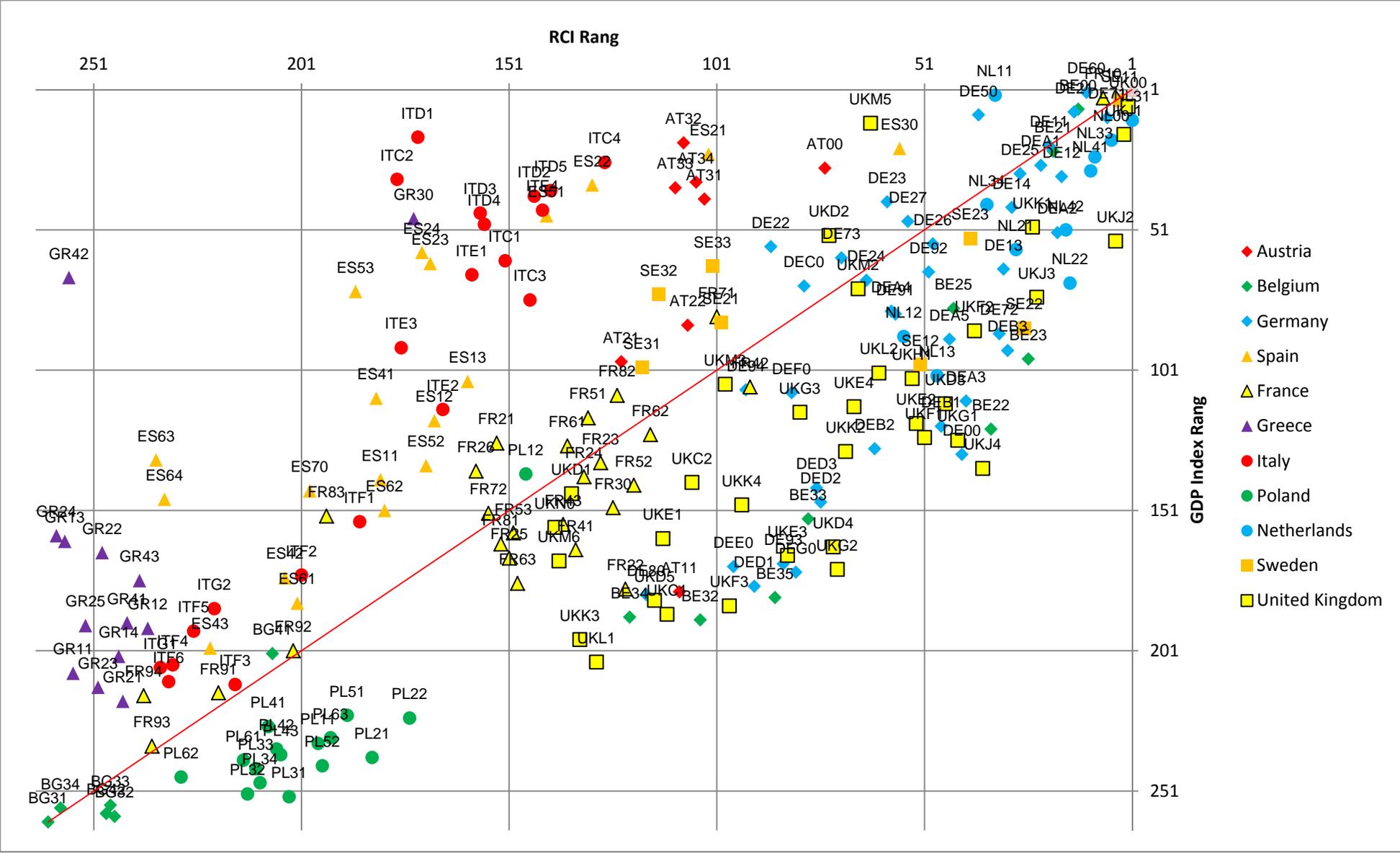
Grafik 4.2: Ausschnitt



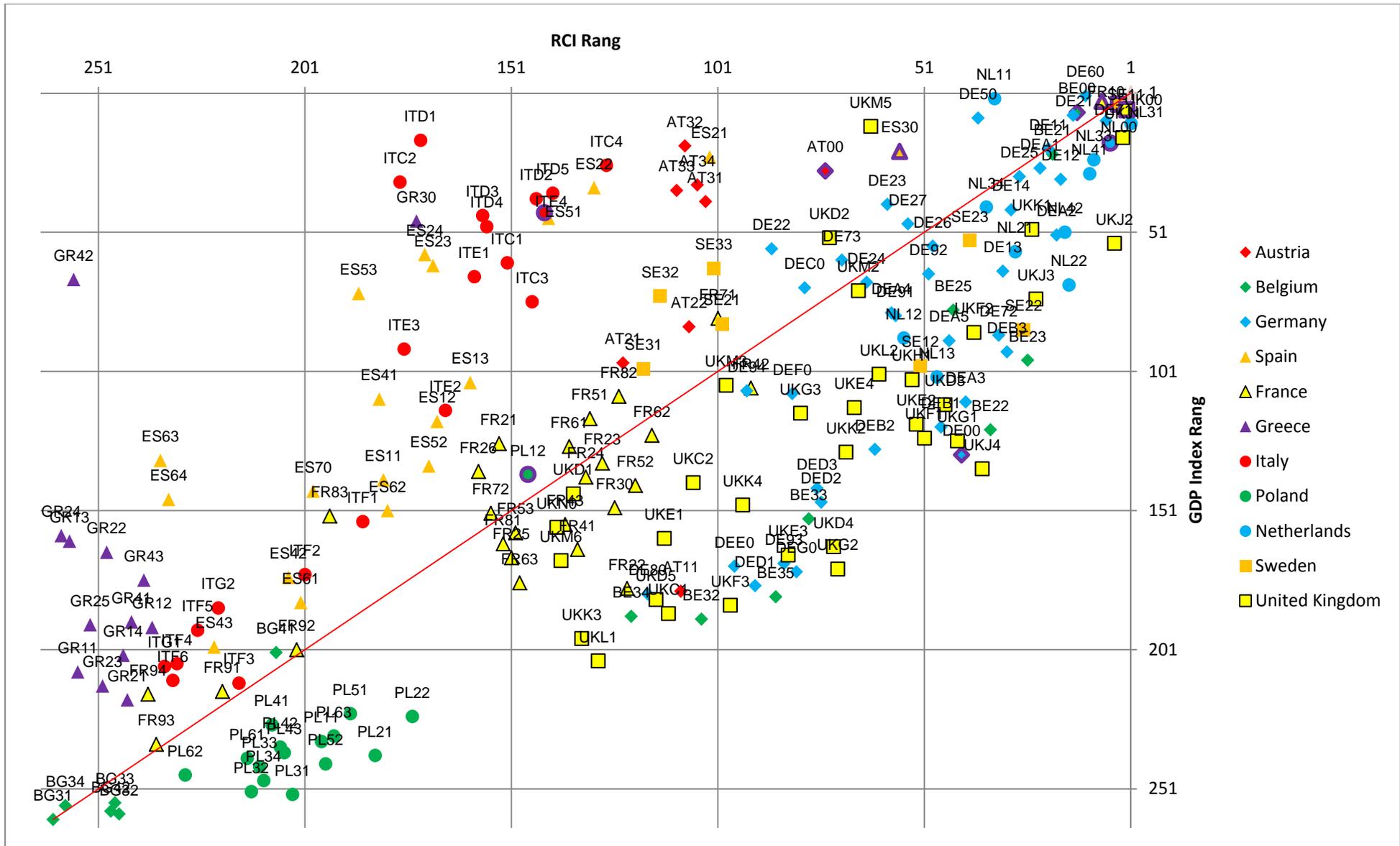
Grafik 4.3: Vergleich der Ränge



Grafik 4.5: Vergleich der Ränge für ausgewählte Länder



Grafik 4.6: Vergleich der Ränge der Hauptstadt-Regionen für ausgewählte Länder



5. Mögliche Gründe für das unterschiedliche Abschneiden von Tirol

Das besondere Merkmal: Tourismus

Ein erster Grund für das unterschiedliche Abschneiden ist, dass im RCI primär Faktoren für eine industrielle Wettbewerbsfähigkeit abgebildet werden. So erhalten Indikatoren wie die Innovationsfähigkeit oder das Humankapital in diesem Index ein relativ starkes Gewicht. In Tirol wird ein wesentlicher Teil der Wertschöpfung im Tourismusbereich erzielt (13.5%)⁵, einem Bereich also, wo solche Indikatoren nur bedingt die Wettbewerbsfähigkeit beeinflussen. Gut ersichtlich ist dies auch am Indikator, welcher im RCI die Qualität der Infrastruktur bestimmt. Dieser Indikator wird bestimmt durch Zugang zu Autobahn, Eisenbahn und Flugplatz. Für den Tourismus aber ebenso wichtige Grössen wie beispielsweise die Qualität und Dichte der Skiliftinfrastruktur werden in diesem Indikator nicht berücksichtigt. Beispielsweise entfallen auf eine Gemeinde in Tirol im Durchschnitt 3.5 Skilifte⁶. Andere noch schwieriger zu messende Grössen wie die Schönheit der Landschaft werden im RCI gänzlich ausgeklammert. Dieses Phänomen lässt sich auch ökonometrisch belegen. In einer Regression, wo wir neben Länderkontrollen und Kontrollen für die Hauptstadtregionen auch noch eine Variable für die Tourismusintensität (Anzahl Übernachtungen pro 1000 Einwohner) einfügen, zeigt sich, dass die Tourismusintensität sehr wohl einen signifikant positiven Einfluss auf das BIP pro Kopf hat, den RCI aber nicht signifikant beeinflusst (siehe Spalten 7 und 8 von Tabelle 4.2). Entsprechend wird die Wettbewerbsfähigkeit von Tourismusregionen im RCI im Vergleich zum BIP pro Kopf also eher unterschätzt. Dies ist auch eine Erklärung, wieso primär griechische, spanische, italienische und österreichische Regionen im RCI im Vergleich mit dem BIP pro Kopf schlechter abschneiden (siehe Grafik 4.5), Regionen also, welche relativ stark vom Tourismus abhängig sind.

BIP pro Einwohner oder BIP pro Beschäftigten?

Ein weiterer Grund könnte in der Berechnung des BIP pro Kopf liegen. Beim BIP pro Kopf wird die Wertschöpfung durch die Wohnbevölkerung geteilt. Dies macht aber wenig Sinn, wenn ein grosser Teil der Arbeitskräfte, welche das BIP effektiv erwirtschaften, nicht zur Wohnbevölkerung zählt. Da im Tirol ein relativ grosser Teil der Wertschöpfung im

⁵ Im Vergleich dazu werden 16.6% der Wertschöpfung im Industriebereich erwirtschaftet, 11.1% im Handel, 7.4% im Baugewerbe und relativ wenig in wissensintensiven Dienstleistungen, beispielsweise nur 4.8% im Versicherungs- und Kreditwesen (siehe Wirtschaftskammer Tirol 2012).

⁶ Es gab 2009 in Tirol 969 Skilifte (Seilbahnen) (Nussbaumer und Neuner 2012).

Saisontourismus erwirtschaftet wird, dürften auch relativ viele Arbeitskräfte nur saisonal angestellt sein und gar nicht zur ständigen Wohnbevölkerung zählen. Entsprechend würde beim BIP pro Kopf die effektive Wettbewerbsfähigkeit überschätzt. Um dies zu testen haben wir von Eurostat zusätzlich noch Informationen zu den Beschäftigtenzahlen in den einzelnen Regionen bezogen. Dies erlaubt es uns, die Wertschöpfung statt wie zuvor durch die Bevölkerung durch die Arbeitskräfte zu teilen, und so ein korrekteres Mass für die Produktivität und somit die Wettbewerbsfähigkeit zu bekommen. Leider sind die entsprechenden Informationen nicht für alle Regionen, welche im RCI enthalten sind, vorhanden. Entsprechend ist ein Vergleich der Ränge mit denjenigen im RCI nicht möglich.⁷ Stattdessen sollten die Ränge zwischen den einzelnen Massen der Wettbewerbsfähigkeit innerhalb der gleichen Stichprobe von Regionen verglichen werden. Ein solcher Vergleich wurde gemacht und die Ergebnisse für die Regionen Österreichs sind in Tabelle 5.1 dargestellt. Wie erwartet zeigt sich, dass Tirol etwas schlechter abschneidet, wenn man das BIP anstelle der Wohnbevölkerung mit der Beschäftigtenzahl normiert. Durch diese Anpassung verschlechtert sich Tirol um 14 Ränge von Rang 32 auf Rang 46. Die Normierung erklärt aber nur einen geringen Teil der Abweichung vom RCI, zumal die Rangierung von Tirol auch bei diesem Mass noch deutlich besser ist als beim RCI.

Tabelle 5.1: Alternative Wettbewerbsfähigkeitsmasse

NUTS CODE	NUTS NAME	RCI	GDP per capita	GDP per employee
		Rank	Rank	Rank
AT11	Burgenland (A)	103	171	183
AT21	Kärnten	117	91	96
AT22	Steiermark	101	78	113
AT31	Oberösterreich	97	35	58
AT32	Salzburg	102	17	23
AT33	Tirol	104	32	46
AT34	Vorarlberg	99	30	35

Bemerkungen: Dieser Vergleich basiert lediglich auf 252 Regionen, da nicht alle Informationen für die Berechnung des BIP pro Beschäftigten für alle im RCI enthaltenen Regionen vorhanden sind. Aus diesem Grund fehlt in diesem Vergleich auch die Region AToo (Niederösterreich und Wien).

⁷ Die Informationen sind für 252 Regionen vorhanden. Nicht vorhanden sind die Daten mehrheitlich für Hauptstadtregionen, Regionen also, welche tendenziell hohe RCI-Werte aufweisen. Entsprechend ist es wenig überraschend, dass sich Tirol in diesem Ranking gegenüber den vorherigen Rankings sowohl beim BIP pro Kopf wie auch beim RCI um einige Ränge verbessert hat.

RCI als vorlaufender Indikator für BIP pro Kopf?

Eine dritte Erklärung könnte sein, dass das BIP pro Kopf im Gegensatz zum RCI primär die aktuelle Wettbewerbsfähigkeit widerspiegelt und nicht viel über die zukünftige Entwicklung aussagt. Das BIP misst einfach die aktuelle Wertschöpfung, welche in einer Region erzielt wird. Der RCI basiert hingegen auf vielen verschiedenen Indikatoren, welche auch *zukunftsgerichtet* sind (z.B. Innovationsindikator oder Humankapitalausstattung). Weisst eine Region zum Beispiel ein tiefes BIP pro Kopf aber einen hohen RCI auf, sollte dies darauf hindeuten, dass die Wettbewerbsfähigkeit dieser Region und somit auch das BIP pro Kopf in Zukunft ansteigen wird. Ob dies effektiv der Fall ist, ist natürlich schwierig zu belegen, da der RCI erst in den letzten Jahren erstmals berechnet wurde. Die Entwicklung des BIP pro Kopf der einzelnen Regionen in den nächsten Jahren wird aber zeigen, ob der RCI tatsächlich ein solcher *vorlaufender Indikator* für die Entwicklung des BIP ist (zu diesem wichtigen Punkt siehe Delgado et al. 2012). Unabhängig davon, ist es sicherlich lohnenswert, schon jetzt das Abschneiden von Tirol beim RCI etwas genauer unter die Lupe zu nehmen und so auf mögliche Stärken und Schwächen von Tirol bezüglich relevanter Indikatoren der Wettbewerbsfähigkeit aufmerksam zu machen.

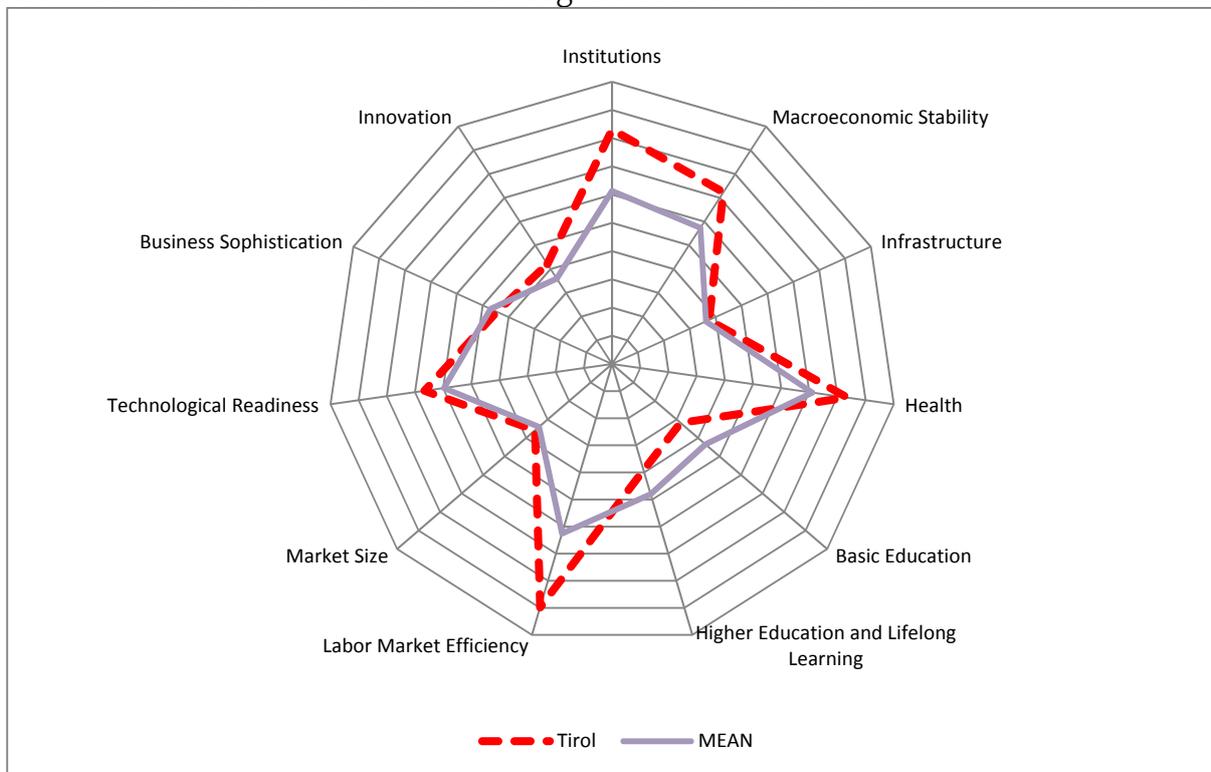
6. Das Abschneiden von Tirol beim RCI

6.1 Das Gesamtbild anhand von Hauptindex und Teilindikatoren

Mit einem RCI von 0.128 belegt Tirol Rang 111 von 262 Regionen, welche im RCI Index enthalten sind. Es liegt also im vorderen Mittelfeld. Der RCI setzt sich aus drei Gruppen von Indices zusammen, der Basisgruppe, der Effizienzgruppe und der Innovationsgruppe. Die drei Gruppen fließen jedoch nicht gleichwertig in den Gesamtindex ein. Bei allen Regionen wird der Effizienzindex mit 50% am stärksten gewichtet. Da Tirol verglichen mit den anderen Regionen aber ein hohes BIP pro Kopf aufweist, werden der Innovationsindex mit 30% und der Basisindex nur mit 20% gewichtet. Begründet wird diese Gewichtung damit, dass Regionen welche einen hohen Entwicklungsstand aufweisen, viel stärker mit Regionen in Konkurrenz stehen, welche sich über ihre Innovationsfaktoren auszeichnen. Bei Regionen mit einem tieferen BIP pro Kopf fällt das Gewicht für den Innovationsindex entsprechend tiefer aus. Im Falle von Tirol spielt die Gewichtung allerdings eine kleine Rolle, denn Tirol schneidet bezüglich allen drei Teilindikatoren ähnlich ab. Beim Basisindex liegt Tirol auf Rang 102, beim Effizienzindex auf Rang 105 und beim Innovationsindex auf Rang 124.

Etwas mehr Aufschluss über die Stärken und Schwächen von Tirol bekommen wir, wenn wir noch etwas mehr ins Detail gehen und das Abschneiden bei den 11 zugrundeliegenden Pfeilern untersuchen. Diese Auswertung ist in Grafik 6.1 dargestellt. In dieser Grafik wird für jeden Pfeiler der Minimalwert aller Regionen im Zentrum abgebildet und der Maximalwert ganz aussen. Man sieht also auf jeder Achse wie stark Tirol vom Minimal- bzw. Maximalwert aller Regionen abweicht. Um jeweils noch einen zusätzlichen Referenzwert zu haben, wird neben den Werten von Tirol noch der Durchschnittswert aller Regionen abgebildet.

Grafik 6.1: Das Abschneiden von Tirol bzgl. der 11 Pfeiler des RCI



Die Haupttreiber für das relativ bescheidene Abschneiden von Tirol beim RCI sind die Grundausbildung (Rang 233), die höhere Ausbildung (Rang 166) und der Entwicklungsstand der Geschäftstätigkeiten (Rang 160). Mittelmässig schneidet Tirol bezüglich technischer Bereitschaft (Rang 126), Marktgrösse (Rang 111), Infrastruktur (Rang 102), Gesundheit (Rang 92) und Innovation (Rang 89) ab. Gut klassiert ist Tirol bezüglich der makroökonomischen Stabilität (Rang 65), den Institutionen (Rang 40) und dem Arbeitsmarkt (Rang 10).

Fazit

Zusammenfassend können wir nun also feststellen, dass das bescheidene Abschneiden von Tirol beim RCI hauptsächlich vom schlechten Abschneiden bei den Indikatoren der Grundausbildung, der höheren Ausbildung und dem Entwicklungsstand der Geschäftstätigkeit bzw. dem mittelmässigen Abschneiden bezüglich technischer Gewandtheit, Marktgrösse, Infrastruktur, Gesundheit und Innovation getrieben wird. Dies sind aber nicht bloss lokale, sondern auch nationale Probleme. Um allfälligen Handlungsbedarf genauer erkennen zu können, gehen wir für diese Pfeiler nun noch einmal eine Stufe tiefer und schauen die zugrundeliegenden Teilindikatoren an.

6.2 Zugrundeliegende Daten

6.2.1 Die Grundausbildung

Das Niveau der Grundausbildung wird anhand von drei Indikatoren gemessen, welche nur auf nationaler Ebene verfügbar sind. Die Indikatoren basieren auf der PISA Studie der OECD und umfassen die Bereiche Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften. Für den Index wurden jeweils die Ergebnisse der PISA Studie 2009 verwendet. Wie Tabelle 6.1 zeigt, schneidet Österreich in dieser Studie in allen drei Teilbereichen relativ schlecht ab. In den Bereichen Lesen und Naturwissenschaften belegte Österreich die Ränge 24 bzw. 22 von insgesamt 26 Ländern. Im Bereich Mathematik schneidet Österreich mit Rang 17 zumindest durchschnittlich ab. In der Endabrechnung führt dies dazu, dass Österreich im RCI beim Pfeiler Grundausbildung lediglich Rang 21 belegt, was sich direkt auf die Rangierung von Tirol auswirkt.

In der Zwischenzeit wurden aber die Resultate der PISA Studie 2012 veröffentlicht. Diese zeigen, dass Österreich sich in allen drei Bereichen verbessern konnte. In der neusten Studie belegt Österreich in den Bereichen Lesen und Naturwissenschaften die Ränge 8 bzw. 12. Die Verbesserung ist also markant. Im Bereich Mathematik, wo Österreich zuvor vergleichsweise gut abgeschnitten hatte, konnte man sich noch auf Rang 16 verbessern. Insgesamt schneidet Österreich in diesen neuen Daten bezüglich der Grundausbildung also nicht mehr schlecht, sondern sogar leicht überdurchschnittlich ab. Entsprechend ist zu erwarten, dass sich Österreich und somit auch Tirol in einer Neuauflage des RCI bezüglich dieser Dimension im Vergleich zu den anderen Regionen verbessern wird.

Tabelle 6.1: PISA Ergebnisse 2009 und 2012

	Low achievers in reading				Low achievers in math				Low achievers in science			
	2009		2012		2009		2012		2009		2012	
	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank
Austria	27.6	24	18.7	8	23.2	17	19.5	16	20.9	22	15.8	12
Belgium	17.7	11	19.0	9	19.1	6	16.1	8	18.0	15	17.7	16
Bulgaria	41.0	26	43.8	27	47.1	26	39.4	27	38.8	25	36.9	25
Croatia	22.4	20	29.9	23	33.2	24	18.7	13	18.5	17	17.3	15
Cyprus			42.0	26			32.8	25			38.0	27
Czech Republic	23.1	21	21.0	12	22.3	14	16.9	10	17.3	14	13.8	9
Denmark	15.2	5	16.8	5	17.1	4	14.6	7	16.6	12	16.7	14
Estonia	13.3	2	10.5	1	12.6	2	9.1	1	8.3	2	5.0	1
Finland	8.1	1	12.3	2	7.8	1	11.3	4	6.0	1	7.7	2
France	19.8	15	22.4	14	22.5	15	18.9	15	19.3	20	18.7	19
Germany	18.5	13	17.7	7	18.6	5	14.5	6	14.8	8	12.2	5
Greece	21.3	18	35.7	24	30.3	23	22.6	22	25.3	24	25.5	23
Hungary	17.6	8	28.1	22	22.3	13	19.7	18	14.1	5	18.0	17
Ireland	17.2	6	16.9	6	20.8	10	9.6	2	15.2	10	11.1	4
Italy	21.0	16	24.7	17	24.9	21	19.5	17	20.6	21	18.7	18
Latvia	17.6	8	19.9	10	22.6	16	17.0	11	14.7	6	12.4	6
Lithuania	24.4	22	26.0	19	26.3	22	21.2	20	17.0	13	16.1	13
Luxembourg	26.0	23	24.3	16	23.9	20	22.2	21	23.7	23	22.2	21
Malta												
Netherlands	14.3	3	14.8	4	13.4	3	14.0	5	13.2	4	13.1	8
Poland	15.0	4	14.4	3	20.5	9	10.6	3	13.1	3	9.0	3
Portugal	17.6	8	24.9	18	23.7	18	18.8	14	16.5	11	19.0	20
Romania	40.4	25	40.8	25	47.0	25	37.3	26	41.4	26	37.3	26
Slovakia	22.2	19	27.5	21	21.0	11	28.2	24	19.3	19	26.9	24
Slovenia	21.2	17	20.1	11	20.3	8	21.1	19	14.8	7	12.9	7
Spain	19.6	14	23.6	15	23.7	19	18.3	12	18.2	16	15.7	11
Sweden	17.4	7	27.1	20	21.1	12	22.7	23	19.1	18	22.2	22
United Kingdom	18.4	12	21.8	13	20.2	7	16.6	9	15.0	9	15.0	10

6.2.2 Die höhere Ausbildung und das lebenslange Lernen

Die Grundausbildung ist aber nicht die einzige Ursache für das bescheidene Abschneiden von Tirol beim RCI. Ein weiterer Grund ist die Qualität der höheren Ausbildung und des lebenslangen Lernens. Dieser Pfeiler wird anhand von drei Indikatoren gemessen: (a) dem Anteil der tertiär Ausgebildeten, (b) dem Zugang zu Universitäten und (c) dem Verbreitungsgrad von lebenslangem Lernen. Alle drei Indikatoren werden auf regionaler Ebene gemessen. Das Abschneiden der österreichischen Regionen bei den drei Treibern ist in Tabelle 6.2 dargestellt. Die Tabelle zeigt, dass das Hauptproblem von Tirol in diesem Bereich nicht beim lebenslangen Lernen liegt. Mit Rang 81 schneidet Tirol bezüglich diesem Indikator überdurchschnittlich gut ab. Die Probleme scheinen viel mehr bei der tertiären Ausbildung zu liegen. Bei beiden Massen in diesem Bereich schneidet Tirol mit den Rängen 194 und 178 relativ schlecht ab. Das Abschneiden beim Zugang zu den Universitäten dürfte im Falle von Tirol hauptsächlich auf die geografische Situation zurückzuführen zu sein. Der schlechte Zugang scheint aber keinen Effekt auf die effektive Benützung des tertiären Bildungssystems zu haben. Obwohl Tirol beim Zugang im Vergleich mit den anderen Regionen Österreichs schlechter abschneidet, ist der Anteil der Bevölkerung mit tertiärer Ausbildung nicht tiefer als in den anderen österreichischen Regionen. Als mögliches Problem in diesem Bereich bleibt also noch der geringe Anteil der Bevölkerung mit einer tertiären Ausbildung. Dieses Mass ist in Ländern mit einem dualen Bildungssystem aber nur bedingt aussagekräftig. Während man in einem dualen Bildungssystem die Wahl hat zwischen einer Berufsausbildung und einem höheren Schulabschluss, ist es in anderen Ländern üblich, direkt eine höhere Schulausbildung zu absolvieren. Entsprechend ist der Anteil von tertiär ausgebildeten Arbeitskräften in Ländern mit einem dualen Ausbildungssystem tendenziell tiefer als in anderen Ländern, was aber nicht zwingend etwas über die Qualifikationen der verfügbaren Arbeitskräfte aussagt. Etwas zu bedenken gibt aber die Tatsache, dass der Anteil von tertiär ausgebildeten Personen in Österreich auch im Vergleich mit Deutschland, welches auch ein duales Bildungssystem hat, tief ausfällt (siehe Tabelle 6.3). Das duale Ausbildungssystem in Österreich ist also sicherlich eine Erklärung für den tiefen Anteil tertiär ausgebildeter Arbeitskräfte, kann die grosse Differenz im Vergleich mit den anderen Regionen aber nicht vollständig erklären.

Um das Abschneiden bezüglich der höheren Ausbildung besser verstehen zu können, haben wir von Eurostat noch Daten zu zwei weiteren Indikatoren bezogen. Ein erster Indikator misst den Anteil der Bevölkerung, welcher mindestens über eine höhere sekundäre Ausbildung verfügt. Der Zweite Indikator misst den Anteil der 20-24-jährigen Bevölkerung, welcher eine tertiäre Ausbildung absolviert. Das Abschneiden der Österreichischen Regionen bezüglich der beiden Indikatoren ist in Tabelle 6.4 dargestellt. Der erste Indikator bestätigt das bisher erhaltene Bild. Das schlechte Abschneiden von Tirol bezüglich der höheren Ausbildung ist nicht bloss auf die tertiäre Ausbildung zurückzuführen. Tirol schneidet zwar mit Rang 106 bereits deutlich besser ab, wenn auch Leute mit höherer sekundärer Ausbildung dazugezählt werden, eine Spitzenrangierung erzielt Tirol aber auch in diesem Ranking nicht. Eine mögliche Ursache für das Problem sehen wir im zweiten Indikator, welcher zeigt, dass die tertiäre Ausbildungsquote innerhalb der Alterskategorie von 20-24-Jährigen in Tirol im internationalen Vergleich ziemlich hoch ist. Dies deutet darauf hin, dass in Tirol potenzielles Know-how ausgebildet wird, dieses aber nach der Ausbildung womöglich nicht in der Region gehalten werden kann. Ein ‚mismatch‘ zwischen der Wirtschaftsstruktur und den tertiären Ausbildungsaktivitäten könnte zumindest in einigen Bereichen ein Grund dafür sein. Darüber hinaus ist es jedoch auch vorstellbar, dass ausländische Studierende es vorziehen, in ihr Heimatland zurückzukehren, unabhängig von den Arbeitsaussichten in Tirol.

Tabelle 6.2: Die Indikatoren der höheren Ausbildung

NUTS CODE	NUTS NAME	Population aged 25-64 with higher educational attainment (ISCED 5-6), % of total population of age group		Population living at more than 60 minutes from the nearest university, % of total population		Participation of adults aged 25-64 in education and training, % of population aged 25-64	
		Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank
AT00	Niederösterreich und Wien	22.18	166	2.60	145	14.57	53
AT11	Burgenland (A)	14.98	233	0.00	1	10.40	94
AT21	Kärnten	16.73	215	7.62	173	11.20	88
AT22	Steiermark	17.04	211	5.19	163	13.90	63
AT31	Oberösterreich	16.96	213	0.16	92	12.40	77
AT32	Salzburg	19.76	185	18.01	196	12.80	72
AT33	Tirol	18.75	194	11.53	178	11.80	81
AT34	Vorarlberg	17.01	212	7.16	170	13.40	69

Tabelle 6.3: Anteil Tertiärer in Deutschland und Österreich

Country	NUTS CODE	NUTS NAME	Population aged 25-64 with higher educational attainment (ISCED 5-6), % of total population of age group	
			Value	Rank
Germany	DE21	Oberbayern	35.20	1
Germany	DE00	Berlin, Brandenburg - Nordost, Brandenburg - Südwest	33.95	2
Germany	DED2	Dresden	33.75	3
Germany	DED3	Leipzig	33.11	4
Germany	DE60	Hamburg	32.00	5
Germany	DE14	Tübingen	31.24	6
Germany	DE71	Darmstadt	31.11	7
Germany	DE11	Stuttgart	30.65	8
Germany	DE12	Karlsruhe	30.50	9
Germany	DEG0	Thüringen	30.14	10
Germany	DED1	Chemnitz	29.09	11
Germany	DE50	Bremen	28.34	12
Germany	DE13	Freiburg	27.80	13
Germany	DEA2	Köln	27.73	14
Germany	DE25	Mittelfranken	27.64	15
Germany	DE80	Mecklenburg-Vorpommern	27.29	16
Germany	DEB3	Rheinessen-Pfalz	27.27	17
Germany	DE72	Gießen	26.84	18
Germany	DEB2	Trier	26.56	19
Germany	DE26	Unterfranken	26.43	20
Germany	DE24	Oberfranken	26.12	21
Germany	DE92	Hannover	26.03	22
Germany	DE27	Schwaben	26.00	23
Germany	DEE0	Sachsen-Anhalt	25.39	24
Germany	DE73	Kassel	24.81	25
Germany	DEF0	Schleswig-Holstein	24.33	26
Germany	DEA1	Düsseldorf	23.98	27
Germany	DE23	Oberpfalz	23.98	28
Germany	DE91	Braunschweig	23.83	29
Germany	DEA3	Münster	23.02	30
Germany	DE93	Lüneburg	22.80	31
Germany	DEB1	Koblenz	22.35	32
Austria	AT00	Niederösterreich, Wien	22.18	33
Germany	DE22	Niederbayern	21.85	34
Germany	DECO	Saarland	21.71	35
Germany	DE94	Weser-Ems	21.25	36
Germany	DEA4	Detmold	21.18	37
Germany	DEA5	Arnsberg	20.74	38
Austria	AT32	Salzburg	19.76	39
Austria	AT33	Tirol	18.75	40
Austria	AT22	Steiermark	17.04	41
Austria	AT34	Vorarlberg	17.01	42
Austria	AT31	Oberösterreich	16.96	43
Austria	AT21	Kärnten	16.73	44
Austria	AT11	Burgenland (A)	14.98	45

Tabelle 6.4: Zusätzliche Indikatoren für die höhere Ausbildung

NUTS CODE	NUTS NAME	Population aged 25-64 with upper secondary, post-secondary non-tertiary, first and second stage of tertiary education (levels 3-6), % of total population of age group		Students in tertiary education (ISCED 5-6) - as % of the population aged 20-24 years at regional level*	
		Value	Rank	Value	Rank
AT12	Niederösterreich	83.2	74	18.4	216
AT13	Wien	81.9	83	149.9	5
AT11	Burgenland (A)	80.3	95	14.1	219
AT21	Kärnten	88.0	31	43.6	171
AT22	Steiermark	85.2	57	72.7	57
AT31	Oberösterreich	79.8	99	38.3	189
AT32	Salzburg	85.9	48	71.9	60
AT33	Tirol	79.0	106	78.5	45
AT34	Vorarlberg	77.7	119	11.3	221

* Für dieses Ranking konnten nur 224 Regionen berücksichtigt werden, da die Daten für Deutschland und Grossbritannien nur auf NUTS₁ Ebene vorhanden sind.
Quelle: Eurostat (2014c)

6.2.3 Der Entwicklungsstand der Geschäftstätigkeit

Der dritte Bereich bei dem Tirol innerhalb des RCI schlecht abschneidet ist der geringe Entwicklungsstand der Geschäftstätigkeit. Dieser Pfeiler wird mit zwei Indikatoren gemessen, welche die Branchenstruktur der Regionen abbilden. Da Unternehmen welche in den Branchen K-N (Banken/Versicherungen, Immobilien/Vermietung, technische/administrative Unternehmensdienstleistungen und F&E) tätig sind, generell hohe Wertschöpfung erzielen, wird erwartet, dass Regionen mit einem hohen Anteil solcher Unternehmen besonders wettbewerbsfähig sind. In einem Indikator wird die Bedeutung dieser Branchen anhand der Beschäftigungsanteile gemessen, im anderen basierend auf dem Anteil an der Bruttowertschöpfung. Die Daten für die beiden Indikatoren werden für die Regionen Österreichs in Tabelle 6.5 präsentiert. Die Daten zeigen, dass diese Branchen in Tirol nicht sehr bedeutend sind, egal wie der Anteil gemessen wird (Rang 132 bzw. 167).

Tabelle 6.5: Die Indikatoren für den Entwicklungsstand der Geschäftstätigkeit

NUTS CODE	NUTS NAME	Employment in the 'Financial, real estate, professional, scientific and support activities' sectors (K-N) as % of total employment		Gross value added in the 'Financial, real estate, professional, scientific and support activities' sectors (K-N) as % of total GVA	
		Value	Rank	Value	Rank
AT00	Niederösterreich, Wien	17.76	27	25.17	76
AT11	Burgenland (A)	9.90	190	20.56	155
AT21	Kärnten	12.85	113	21.14	151
AT22	Steiermark	13.25	104	22.21	137
AT31	Oberösterreich	13.18	108	21.75	144
AT32	Salzburg	14.60	78	22.75	129
AT33	Tirol	12.16	132	20.11	167
AT34	Vorarlberg	12.70	116	20.83	152

6.2.4 Die technische Gewandtheit

Die technische Gewandtheit wird sowohl bei den Haushalten, wie bei den Unternehmen gemessen. Während die Indikatoren für die Haushalte auf regionaler Ebene verfügbar sind, wurden für die Bestimmung der technischen Bereitschaft der Unternehmen nationale Daten verwendet.

Als Masse für die technische Gewandtheit der Haushalte werden drei Indikatoren verwendet, welche die Verfügbarkeit (Anteil Haushalte mit Internetzugang bzw. Breitbandanschluss) und Verwendung des Internets abbilden (Anteil Personen, welche Interneteinkäufe getätigt haben). Das Abschneiden der einzelnen Regionen Österreichs bei den drei Indikatoren wird in Tabelle 6.6 dargestellt. Die Daten zeigen, dass in Tirol sowohl die Verbreitung wie auch die Verwendung des Internets im Vergleich mit den anderen Regionen Europas relativ tief ist. Bei allen drei Indikatoren klassiert sich Tirol zwischen Rang 111 und 134.⁸ Schlechte Erfahrungen mit dem Interneteinkauf von Produkten und Dienstleistungen könnten eine Begründung für eine schlechte Rangierung sein. Wirft man jedoch einen Blick auf die europäischen Statistiken zur Informationsgesellschaft, dann sieht man, dass schlechte Interneterfahrungen in

⁸ Eine geringe Anzahl von Internetanschlüssen kann bis zu einem gewissen Grad durch mobile Nutzung des Internets kompensiert werden. In diesem Bereich belegt Österreich von den 26 europäischen Ländern den 6. Rang. Die mobile Nutzung des Internets kann einen Internetzugang allerdings nicht vollständig kompensieren. Zudem ist die Verbreitung des mobilen Internets noch vergleichsweise gering (in Österreich nutzen 2010 beispielsweise lediglich 12% der 16-74-Jährigen einen mobilen Internetzugang; siehe Eurostat 2014d). Die Verbreitung dürfte sich inzwischen jedoch deutlich erhöht haben.

Österreich und somit vermutlich auch in Tirol relativ selten vorkommen. In Österreich haben nur 6% der Personen, die 2009 das Internet für Einkäufe benutzten, schlechte Erfahrungen damit gemacht. Dieser Wert liegt weit unter dem Durchschnitt von 12% der EU15-Länder (EUROSTAT 2013a). Somit müssen die Gründe bereits beim Einstieg in die Benutzung des Internets für Einkäufe liegen, wofür Vergleichsdaten nicht vorliegen.

Die technische Gewandtheit der Unternehmen wird anhand von sieben Indikatoren bestimmt (siehe Tabelle 6.7). Vier messen die Verfügbarkeit von neuen Technologien, drei die Verbreitung und Nutzung des Internets. Insgesamt schneidet Österreich in diesem Bereich relativ gut ab. Wie bei den Haushalten, ist allerdings auch bei den Unternehmen die Verbreitung und Nutzung des Internets vergleichsweise tief. Insgesamt belegt Österreich so bei der technischen Bereitschaft der Unternehmen von 28 Ländern den 12. Rang, was für Tirol zusammen mit dem Abschneiden bei den Haushalten bei der technischen Bereitschaft im 126. Rang resultiert. Eurostat liefert einen Vergleich der Bedeutung wichtiger Hemmnisse für die Nutzung des Internets für den Verkauf von Waren und Dienstleistungen (E-Verkauf) (siehe Tabelle 6.8). Daraus geht hervor, dass österreichische Unternehmen welche E-Verkauf betreiben ein ähnliches Hemmnisprofil aufweisen, wie es im Durchschnitt der EU15 zu beobachten ist. Hinsichtlich logistischer Probleme und Zahlungsproblemen ist deren Betroffenheit sogar etwas geringer. Achten wir jedoch auf Unternehmen, die noch keine Erfahrungen mit E-Verkäufen machen konnten, so sehen wir ein systematisch höheres Hemmnisempfinden bei den österreichischen Unternehmen als im EU15-Vergleich. Adoptionsprobleme beziehen sich auf ‚Produkte sind für den E-Verkauf nicht geeignet‘, ‚Logistikprobleme‘, ‚zu hohe Einführungskosten‘ oder auf zu erwartende ‚Zahlungsprobleme‘.

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass die technische Gewandtheit nicht generell schlecht ist, sondern sich primär auf die Internetnutzung beschränkt. Da dieser Bereich aber stetig an Bedeutung gewinnt, verdienen die Probleme in diesem Bereich besondere Beachtung.

Tabelle 6.6: Die Indikatoren für die technische Gewandtheit der Haushalte

NUTS CODE	NUTS NAME	% of total households with internet access		% of total households with access to broadband		% of individuals who ordered goods or services over the internet for private use	
		Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank
AT00	Niederösterreich, Wien	76.94	93	74.09	99	47.23	124
AT11	Burgenland (A)	70.46	145	67.31	127	43.64	129
AT21	Kärnten	71.78	134	66.22	150	39.87	140
AT22	Steiermark	71.35	136	66.92	140	39.52	142
AT31	Oberösterreich	76.05	97	73.47	103	43.45	131
AT32	Salzburg	76.45	94	72.85	105	41.50	136
AT33	Tirol	74.27	111	68.77	123	42.58	134
AT34	Vorarlberg	81.93	68	79.20	58	55.67	103

Tabelle 6.7: Die Indikatoren für die technische Gewandtheit der Unternehmen

COUNTRY CODE	COUNTRY NAME	Availability of latest technologies		Firm-level technology absorption		Technological adoption		FDI and technology transfer		% of enterprises having purchased online (at least 1%)		% of enterprises having received orders online (at least 1%)		% of enterprises with fixed broadband access	
		Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank
AT	Austria	6.3	7	5.9	3	5.7	7	4.9	15	36.7	6	11.3	16	77.7	21
BE	Belgium	6.5	5	5.6	10	5.8	5	5.2	6	47.5	2	22.7	1	87.7	10
BG	Bulgaria	4.5	27	4.0	28	4.2	27	4.1	25	5.0	28	3.3	28	65.7	26
CY	Cyprus	5.5	18	5.2	15	5.1	20	4.7	19	10.0	25	6.7	24	85.0	13
CZ	Czech Republic	5.5	19	5.1	17	5.3	17	5.3	5	32.7	8	20.0	7	83.0	17
DE	Germany	6.3	10	5.9	4	5.6	12	4.6	20	41.0	5	19.7	9	88.0	8
DK	Denmark	6.2	11	5.8	5	5.6	11	4.9	16	48.0	1	22.3	3	85.0	13
EE	Estonia	5.8	15	5.5	13	5.5	13	5.2	7	17.0	19	10.7	18	87.7	10
ES	Spain	5.9	14	5.1	16	5.3	15	4.9	14	19.3	16	11.0	17	94.7	1
FI	Finland	6.6	2	6.1	2	5.7	9	4.4	21	28.7	11	15.7	11	94.3	2
FR	France	6.3	9	5.5	14	5.5	14	4.8	18	19.7	15	11.7	15	92.3	4
GR	Greece	5.2	22	4.4	24	4.5	25	3.9	27	6.0	27	7.0	22	79.0	19
HR	Croatia	5.2	20	4.7	21	4.7	22	4.1	24	22.5	13	20.7	6	76.0	22
HU	Hungary	5.2	21	4.8	20	5.2	19	5.4	4	16.3	20	8.0	21	78.7	20
IE	Ireland	6.0	13	5.5	12	6.0	2	6.4	1	45.7	4	21.0	4	83.3	15
IT	Italy	5.0	25	4.3	25	4.4	26	3.8	28	14.0	21	4.0	27	83.3	15
LT	Lithuania	5.7	16	5.0	18	5.3	16	5.1	11	24.3	12	20.0	7	74.0	24
LU	Luxembourg	6.4	6	5.6	8	5.9	3	5.6	2	29.3	10	12.7	14	89.0	6
LV	Latvia	5.1	24	4.5	23	4.6	23	4.3	22	10.3	24	6.3	25	69.7	25
MT	Malta	6.2	12	5.5	11	5.6	10	5.2	8	20.0	14	14.3	13	92.7	3
NL	Netherlands	6.5	3	5.8	6	5.8	4	5.0	12	32.3	9	21.0	4	89.0	6
PL	Poland	4.6	26	4.2	26	4.5	24	4.8	17	12.0	23	7.0	22	65.7	26
PT	Portugal	6.3	8	5.6	9	5.7	8	5.2	9	18.0	17	16.7	10	82.7	18
RO	Romania	4.2	28	4.1	27	4.2	28	4.3	23	6.7	26	4.3	26	47.7	28
SE	Sweden	6.7	1	6.3	1	6.1	1	5.2	10	46.0	3	22.7	1	90.0	5
SI	Slovenia	5.6	17	4.7	22	4.7	21	4.0	26	17.7	18	10.3	19	87.3	12
SK	Slovakia	5.2	23	4.9	19	5.2	18	5.5	3	13.7	22	8.3	20	75.0	23
UK	United Kingdom	6.5	4	5.7	7	5.7	6	5.0	13	36.0	7	14.7	12	88.0	8

Tabelle 6.8: Unternehmenshemmnisse für den Verkauf über die Webseite (in % aller Unternehmen)

	Enterprises selling via website		Enterprises not selling via website	
	European Union (15 countries)	Austria	European Union (15 countries)	Austria
The enterprise's goods or services are not suitable	3	3	51	58
Problems related to logistics (shipping of goods or delivery of services)	2	1	21	29
Problems related to payments	2	1	15	21
Problems related to ICT security or data protection	1	1	14	18
Problems related to the legal framework	1	1	14	19
The costs of introducing web sales too high compared to the benefits	2	2	22	27

Quelle: Eurostat (2014b)

6.2.5 Die Marktgrösse

Die Marktgrösse wird anhand von drei Indikatoren bestimmt, welche zum einen die Anzahl potenzieller Nachfrager abdeckt (Grösse der Wohnbevölkerung) und zum anderen dessen Kaufkraft misst (verfügbares Einkommen pro Kopf), bzw. einen Mischindikator von beidem darstellt (BIP). Das Abschneiden der österreichischen Regionen bezüglich dieser drei Indikatoren ist in Tabelle 6.9 dargestellt. Während Tirol aufgrund der relativ geringen Einwohnerzahl bezüglich der mengenmässigen Marktgrösse relativ schlecht abschneidet (Rang 166), ist die Rangierung bei der individuellen Kaufkraft deutlich besser (Rang 47). Beim BIP, welches beide Dimensionen der Marktgrösse (Kaufkraft und Bevölkerungsgrösse) widerspiegelt, liegt die Rangierung dazwischen (Rang 122).

Tabelle 6.9: Die Indikatoren für die Marktgrösse

NUTS CODE	NUTS NAME	Gross adjusted disposable household income in PPCS per capita, index		Potential market size expressed in GDP (pps), index EU27=100		Potential market size expressed in population, index EU27=100	
		Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank
AT00	Niederösterreich, Wien	124.0	31	257.4	58	194.1	81
AT11	Burgenland (A)	119.0	50	171.8	96	149.0	104
AT21	Kärnten	115.8	69	73.2	160	67.9	190
AT22	Steiermark	117.8	59	87.1	150	82.0	167
AT31	Oberösterreich	121.9	34	129.1	115	104.4	143
AT32	Salzburg	123.6	32	97.7	139	70.3	185
AT33	Tirol	119.1	47	117.3	122	84.4	166
AT34	Vorarlberg	125.0	24	91.0	142	124.7	123

6.2.6 Die Infrastruktur

Die Indikatoren für die Infrastruktur beziehen sich ausschliesslich auf die Verkehrsinfrastruktur und umfassen insgesamt drei Teilindikatoren, welche den Zugang zur Infrastruktur für die drei Verkehrsmittel Auto, Bahn und Flugzeug messen. Die beiden ersten Indikatoren messen die Zugangsdauer zu relevanten Märkten anhand von Autostrassen bzw. Eisenbahn. Der dritte Indikator misst die Anzahl Flüge pro Tag, welche innerhalb von 90 Minuten Reisezeit erreicht werden können. Aufgrund der topografischen Ausgangslage ist es wenig erstaunlich, dass Tirol in diesem Bereich lediglich mittelmässig abschneidet. Bei den ersten beiden Indikatoren belegt Tirol die Plätze 89 und 98 (siehe Tabelle 6.10). Bezüglich der Fluginfrastruktur schneidet Tirol mit Rang 128 noch etwas schlechter ab. Insgesamt ergibt dies für Tirol im Infrastrukturbereich so den 102. Rang.

Tabelle 6.10: Die Indikatoren für die Infrastruktur

NUTS CODE	NUTS NAME	Population living in surrounding regions weighted by travel time along motorways		Population living in surrounding regions weighted by travel time along railways		Daily number of passenger flights (accessible within 90' drive from the region center)	
		Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank
AT00	Niederösterreich, Wien	88.4	105	82.1	104	668.1	63
AT11	Burgenland (A)	66.9	122	44.2	158	619.8	71
AT21	Kärnten	68.4	120	43.3	159	140.0	163
AT22	Steiermark	64.0	127	36.8	173	173.6	148
AT31	Oberösterreich	89.3	102	70.5	120	113.6	171
AT32	Salzburg	86.0	109	76.2	114	80.1	185
AT33	Tirol	102.1	89	90.3	98	220.0	128
AT34	Vorarlberg	118.6	80	88.6	100	662.5	66

6.2.7 Die Gesundheit

Der Gesundheitsindikator wird anhand von sechs Teilindikatoren bestimmt. Die Anzahl Toter bei Verkehrsunfällen pro einer Million Einwohner misst die Sicherheit des Verkehrs. Mit Rang 139 schneidet Tirol in diesem Bereich relativ schlecht ab. Für Tourismus- und Transitregionen wie Tirol, ist dieser Indikator weniger aussagekräftig, da in solchen Regionen das effektive Verkehrsaufkommen höher ist, als es die Anzahl der Bevölkerung es vermuten lässt. Wie gross die effektive Verzerrung ausfällt, ist unklar, da keine Indikatoren (bzw. Daten zu deren Berechnung) gefunden werden konnten, die die Verkehrssicherheit auf Basis des effektiven Verkehrsaufkommens bestimmen.

Des Weiteren werden vier Indikatoren verwendet, welche die Qualität des Gesundheitssystems messen (Lebenserwartung, Kindersterblichkeit, unter 65-Jährige, welche an Krebs bzw. aufgrund von Herzerkrankungen sterben). Bei der Lebenserwartung belegt Tirol lediglich den 97. Rang (siehe Tabelle 6.11). In den anderen drei Bereichen schneidet Tirol mit den Rängen 34, 25 bzw. 34 besser ab.

Insgesamt lässt sich also feststellen, dass die Qualität des Gesundheitssystems nicht für das bescheidene Abschneiden im Gesundheitsbereich verantwortlich ist (Rang 92). Neben dem etwas fragwürdigen Indikator für die Verkehrssicherheit ist dies primär auf die hohe, regional gemessene Selbstmordrate zurückzuführen, welche als Proxy für die Lebensqualität interpretiert wird. In diesem Bereich klassiert sich Tirol mit Rang 192 am Ende der Rangliste. Wie die Autoren der RCI Studie selber bemerken, ist die Verwendung der Selbstmordrate als Indikator für die Lebensqualität nicht unumstritten, das heisst, der Zusammenhang zwischen Lebensqualität und Selbstmordrate ist nicht klar. Frey und Stutzer (2002) schreiben dazu: „Suicide is sometimes considered a more valid measure of happiness because it refers to revealed behavior. But suicide only captures the tail end of the distribution of mental well-being. While this is less of a problem in studying the determinants of low human well-being, *it inhibits meaningful statements* about average well-being and thus welfare comparisons” (eigene Hervorhebungen) (S. 406). Somit ist es recht fragwürdig, ob dieser Indikator das indiziert, wozu er in der RCI Studie eingesetzt wird.

Tabelle 6.11: Die Indikatoren für die Gesundheit

NUTS CODE	NUTS NAME	Number of deaths in road accidents per million inhabitants		Number of years of healthy life expected		Number of deaths of children under 1 year of age during the year to the number of live births in that year		Standardized cancer death rate for population under 65		Standardized heart diseases death rate for population under 65		Standardized death rate for suicide for population under 65	
		Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank
AT00	Niederösterreich, Wien	63.01	98	73.12	188	4.73	206	72.28	142	34.51	118	9.53	142
AT11	Burgenland (A)	85.06	160	73.89	158	2.30	23	70.60	120	31.20	94	8.10	108
AT21	Kärnten	80.29	152	73.97	152	1.70	2	62.20	53	31.30	96	12.30	194
AT22	Steiermark	82.90	156	74.01	151	3.30	93	63.40	61	31.60	98	12.30	194
AT31	Oberösterreich	90.52	177	74.07	143	3.90	145	63.60	64	29.80	71	11.70	188
AT32	Salzburg	88.96	170	74.56	113	4.90	212	56.10	19	29.30	62	12.50	199
AT33	Tirol	77.57	139	74.78	97	2.50	34	58.00	25	25.70	34	12.00	192
AT34	Vorarlberg	76.35	137	74.90	90	2.60	39	61.30	45	24.70	28	11.00	176

6.2.8 Die Innovation

Für die Bestimmung der Innovationsleistung der einzelnen Regionen wurden 10 verschiedene Indikatoren verwendet (siehe Tabelle 6.12). Drei Indikatoren zielen auf das Innovationspotenzial der lokalen Wohnbevölkerung ab (Anteil Personen in besonders kreativen Berufen⁹; Anteil ‚Knowledge workers‘¹⁰; Anteil des Humankapitals in Wissenschaft und Technologie¹¹). Wir haben bereits das ungünstige Abschneiden von Tirol bezüglich der tertiären Ausbildung bzw. dem möglichen ‚mismatch‘ bezüglich Qualifikationen zwischen Unternehmen und Hochschulen besprochen. Daher ist es nicht erstaunlich, dass Tirol auch in diesem Bereich mit den Rängen 130, 159 und 227 relativ schlecht abschneidet. Zwei weitere Indikatoren messen das Innovationspotenzial der in einer Region angesiedelten Unternehmen (Bedeutung von hightech Clustern gemessen an Beschäftigten- bzw. Lohnanteil¹²). Auch in diesem Bereich schneidet Tirol mit den Rängen 143 und 144 nur mittelmässig ab.

Während die ersten fünf Indikatoren indirekt das Innovationspotenzial der Regionen messen, so messen die nächsten fünf direkt die Innovationsleistung der Regionen (F&E Ausgaben; Anteil wissenschaftliche Publikationen; Anteil Patentanmeldungen; Anteil Patentanmeldungen im Technologiebereich; Anteil Patentanmeldungen im Informations- und Kommunikationsbereich (ICT)). Trotz des schwachen Abschneidens bei den Indikatoren des Innovationspotenzials, erzielt Tirol eine gute Innovationsleistung. Bei allen fünf Indikatoren in diesem Bereich belegt Tirol Plätze zwischen Rang 31 und 71. Dieses gute Abschneiden ist wohl darauf zurückzuführen, dass trotz des relativ geringen Innovationspotenzials relativ viel in F&E investiert wird, was letztlich auch in einem vergleichsweise hohen Innovationsoutput resultiert.

⁹ Diese Definition der ‚core creative class‘ misst den Anteil der Bevölkerung im Alter zwischen 15-64 Jahren, deren Arbeit einen kreativen Prozess in sich führt (siehe Definition von Florida (2012). Darunter fallen beispielsweise Berufe wie Architekten, Künstler, Schriftsteller oder Professoren (siehe Florida 2012).

¹⁰ ‚Knowledge workers‘ sind Arbeitskräfte, dessen Hauptkapital das Wissen ist. Typische Beispiele dafür sind Architekten, Ingenieure, Wissenschaftler oder Dichter (Florida 2012, 38 ff.).

¹¹ Die Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie (HRWT) umfassen Personen, die eine der beiden nachstehenden Bedingungen erfüllen: (a) sie verfügen über einen Bildungsabschluss im tertiären Bereich in einem wissenschaftlich-technischen Studienfach oder (b) sie verfügen nicht über einen Bildungsabschluss im tertiären Bereich, üben jedoch eine Berufstätigkeit in Wissenschaft und Technik aus, für die normalerweise ein solcher Bildungsabschluss vorausgesetzt wird (siehe Eurostat, 2014a).

¹² Zu den high-tech Sektoren zählen in diesem Fall die Luft- und Raumfahrt, analytische Instrumente, Biotech, Chemie, Informationstechnologie, Telekom und Medizinaltechnik.

Tabelle 6.12: Indikatoren für die Innovation

NUTS CODE	NUTS NAME	Core creative class employment as % of population aged 15-64		Knowledge workers as % out of total employment		Human resources in science and technology as % of labor force		Share of employees in strong clusters among high-tech clusters		Share of total payroll in strong clusters among high-tech clusters		Total R&D expenditure as % of GDP		# of scientific publications per million inhabitants (average 2008-2010)		# of patent applications per million inhabitants		# of high technology EPO patent applications, per million inhabitants		# of ICT EPO patent applications per million inhabitants	
		Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank
AT00	Niederösterreich, Wien	8.83	93	42.16	64	15.92	181	0.05	73	0.06	95	2.70	37	2462.45	39	149.73	51	16.20	49	26.07	47
AT11	Burgenland (A)	5.49	213	35.81	152	9.58	257	0.00	176	0.00	176	0.78	178	97.64	258	90.77	94	6.39	99	9.92	100
AT21	Kärnten	6.86	161	35.98	149	11.35	245	0.08	39	0.13	36	2.53	40	575.84	192	103.61	85	10.28	66	17.00	65
AT22	Steiermark	6.99	153	34.37	165	11.30	246	0.06	53	0.08	76	3.88	16	2236.45	49	183.85	38	20.39	39	40.24	23
AT31	Oberösterreich	6.63	168	34.52	163	10.46	253	0.01	148	0.01	158	2.45	42	829.08	157	221.20	27	7.28	94	15.31	71
AT32	Salzburg	8.02	121	36.01	147	12.62	228	0.02	128	0.02	136	1.22	125	1240.09	113	195.38	31	17.26	45	28.48	43
AT33	Tirol	7.79	130	35.21	159	12.70	227	0.01	143	0.02	144	2.80	33	2667.23	31	193.08	34	9.67	71	17.62	63
AT34	Vorarlberg	6.83	163	37.53	131	10.63	251	0.01	153	0.01	151	1.61	90	405.69	216	517.48	4	23.65	33	59.73	12

7. RCI 2013 vs. RCI 2009

Gesamtbild

Der RCI wurde nach 2009 im Jahre 2013 bereits zum zweiten Mal erstellt. Entsprechend scheint es interessant, die Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit einer Region über die Zeit zu untersuchen. Wie die Autoren des RCI Berichts in ihrer Studie selber festhalten, ist ein sinnvoller Vergleich der RCI Masse über die Zeit jedoch schwierig, da die beiden RCI Masse zum grossen Teil auf unterschiedlichen Indikatoren basieren. Die Tatsache, dass sich Tirol im Indikator von 2013 im Vergleich zu 2009 von Rang 86 auf Rang 111 verschlechtert hat, muss also nicht bedeuten, dass die Wettbewerbsfähigkeit von Tirol in diesem Zeitraum abgenommen hat. Generell ist davon auszugehen, dass die höhere Anzahl Indikatoren und die Verbesserungen der Berechnungsmethode dazu geführt hat, dass die neuere Version des RCI mehr Anhaltspunkte liefert, um die effektive Wettbewerbsfähigkeit der Regionen zu verbessern.

Was hat sich verändert?

Bei den Institutionen wurde auf regionaler Ebene ein neuer Indikator zur Qualität der Verwaltung (z.B. Korruption, Qualität und Fairness der Polizeikräfte, Qualität und Fairness der öffentlichen Schulen und des Gesundheitssystems) eingeführt. Diese Informationen werden auf NUTS2 Ebene angegeben. sollten Daten für NUTS2 fehlen, so werden die Informationen von NUTS1 auf NUTS2 übertragen. Tirol belegt bei diesem Indikatorentypus den 37. Rang. Auch auf nationaler Ebene wurden neue Indikatoren zu den Institutionen hinzugefügt (z.B. Schutz von geistigem Eigentum, Effizienz der gesetzlichen Rahmenbedingungen). Österreich belegt hier den 7. Rang. Interessant ist, dass sich trotz der Hinzunahme einer Vielzahl von Indikatoren, die Faktoranalyse anzeigt, dass ein einzelner Faktor 76% der Varianz erklärt.

Bei den makroökonomischen Indikatoren wurden Haushaltsüberschüsse und die Inflation nicht mehr aufgeführt. Die Haushaltsüberschüsse wurden weggelassen, weil kein Land Überschüsse im Untersuchungszeitraum erzielte. Nur Schweden erreichte ein Nulldefizit. Die Inflationsangaben sind für den Euroraum gegenüber Nicht-Euro-Ländern verzerrt. Die Nicht-Euroländer weisen eine systematisch höhere Inflationsrate auf.

Hinsichtlich der Indikatoren zur Infrastruktur wurde die Dichte von Autobahnen und Schienennetz durch Daten über den potenziellen Zugang zu Autobahnen und zum Schienennetz ersetzt. Ebenfalls wurde der Schiffsverkehr inkludiert.

Bei den Gesundheitsindikatoren wurden Ausreisser nicht mehr korrigiert. Die Todesfälle kommen aus einer anderen Quelle (DG MOVE (CARE database)) und sind nicht vollständig mit den Daten 2010, die von Eurostat stammten, vergleichbar.

In der Indikatorenliste für höhere Ausbildung und ‚lifelong learning‘ wurde 2013 ein neuer Indikator hinsichtlich der Gleichbehandlung der Geschlechter eingeführt (‚absolute value of the difference between tertiary education rates between women and men‘). Dieser Indikator wurde aber von der weiteren Analyse ausgeschlossen, zumal er nicht mit den existierenden Indikatoren in dieser Kategorie korreliert.

Im Bereich der Arbeitsmarkteffizienz wurde der Indikator zur Jugendarbeitslosigkeit durch den Indikator ‚share of population aged 15-24 not in education, employment or training – NEET‘ ersetzt. Studenten sind im NEET berücksichtigt, aber im Indikator zur Jugendarbeitslosigkeit waren sie es nicht. Eine weitere Änderung gegenüber 2009 betrifft den ‚Gender Balance Indicator‘. Dieser wird jetzt als Abweichung vom ‚Gleichgewicht 50:50‘ gemessen. Je grösser die Abweichung, egal ob positiv oder negativ desto schlechter die Reihung.

Betreffend die Marktgrösse wurden zwei Indikatoren nicht mehr einbezogen. Das sind zum einen der ‚GDP Index‘ und zum anderen ‚compensation per employee‘.

Der Indikator ‚technologische Gewandtheit‘ der Unternehmen wurde komplett erneuert und beinhaltet jetzt – auf nationaler Ebene – WEF-Indikatoren (z.B. Verfügbarkeit der neuesten Technologie) und Eurostat-Indikatoren (z.B. Anteil Unternehmen die mindestens 1% ihrer Einkäufe online abwickeln).

Auch die Indikatoren zur ‚Business Sophistication‘ wurden ergänzt. Hier gibt es einen neuen Indikator zur Beschäftigung und GVA (Gross Value Added) in den Sektoren K (financial activities), L (Real Estate), M und N (professional scientific technical administration and support service activities) der NACE Klassifizierung.

Bei den Innovationsindikatoren sind ‚Innovation Patent Applications‘ nicht mehr inkludiert, weil diese auf regionaler Ebene nicht zur Verfügung stehen. Die ‚wissenschaftlichen Publikationen‘ stammen neu aus einer anderen Quelle (ScienceMetrix). ‚Hightech‘, ICT und EPO Biotechnology Patent-Indikatoren basieren auf der Anzahl von ‚Anmeldungen‘ und nicht auf Autoren/Erfindern. Zwei neue Indikatoren sind dazugekommen. Das sind der Beschäftigungsanteil im ‚Hightech‘ Cluster (Aerospace, Analytical Instruments, Biotechnology, Chemical, IT, Telecom, and Medical Devices (NACE 4digit Industries)) und der Lohnanteil dieses ‚Hightech‘ Clusters.

Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit anhand der zugrundeliegenden Indikatoren

Somit sehen wir, dass nicht der Gesamtindikator betrachtet werden sollte, um der Frage auf den Grund zu gehen, ob die Wettbewerbsfähigkeit von Tirol über die Zeit tatsächlich abgenommen hat. Stattdessen müssen wir eine Stufe tiefer gehen und die Entwicklung der zugrundeliegenden Indikatoren untersuchen, welche in beiden Jahren verwendet wurden. Insgesamt gibt es neun Gruppen von Indikatoren, welche in beiden Jahren enthalten sind. Die Entwicklung von Tirol bezüglich dieser Indikatoren ist in Tabelle 7.1 abgebildet. Die Daten zeigen, dass sich Tirol über die Zeit im Basisbereich eher verschlechtert, im Effizienzbereich verbessert und im Innovationsbereich praktisch konstant geblieben ist. Die Verschlechterung im Basisbereich ist ausschliesslich auf Indikatoren zurückzuführen, welche auf nationaler Ebene erhoben werden und somit nicht im unmittelbaren Verantwortungsbereich von Tirol liegen. Bezüglich der Grundausbildung haben wir zudem bereits festgestellt, dass sich Österreich in diesem Bereich zwischenzeitlich wieder deutlich verbessert hat.

Da der Basisbereich im Falle von Tirol in beiden Indikatoren lediglich mit 20% gewichtet wurde, können wir die Verschlechterung in der Reihung nicht ausschliesslich auf diesen Faktor zurückführen.¹³ Dies deutet darauf hin, dass die Verschlechterung im RCI eher auf die Hinzunahme von zusätzlichen Indikatoren bzw. die Veränderung in der Messung der bestehenden Indikatoren zurückzuführen ist.

¹³ Es ist jedoch zu bedenken, dass sich eine Rangverschiebung auch ergeben kann, wenn Tirol seine Wettbewerbsfähigkeit zwar verbessert, die Verbesserung im Vergleich mit den anderen Regionen aber geringer ausfällt.

Tabelle 7.1: Entwicklung von Tirol bezgl. gemeinsamen Indikatoren RCI 2009 und RCI 2013

Group	Pillar	geographical level	average growth rate 2009 vs. 2013 %
Basic	Institutions	country	-7.5%
Basic	Macroeconomic stability	country	+2.6%
Basic	Health infrastructure	region	+7.4% (øAT: +9.7%)
Basic	Basic education	country	-19.5%
Efficiency	Higher education, lifelong learning	region	+8.7% (øAT: +8.2%)
Efficiency	Labor market efficiency	region	+8.3% (øAT: +5.0%)
Efficiency	Market size	region	+2.4% (øAT: +2.6%)
Innovation	Technological readiness	region	+10.4% (øAT: +14.3%)
Innovation	Innovation	region	-12.3% (øAT: -14.0%)

8. Wirtschaftspolitische Implikationen

Der RCI als wirtschaftspolitisches Instrument

Der RCI ist ein breites Indikatorensystem, das es erlaubt, die Europäischen Regionen zu vergleichen. Er ist transparent gestaltet, korreliert mit eindimensionalen Wettbewerbsmassen, wie z.B. BIP pro Kopf, und ist wissenschaftlich akzeptiert. Er kann somit nützliche Anhaltspunkte liefern, um die Wettbewerbsfähigkeit einer Region durch wirtschaftspolitische Massnahmen zu verbessern.

Der RCI weist jedoch auch einige Beschränkungen auf, die in einer wirtschaftspolitischen Betrachtung der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen. Zum einen ist ein Vergleich des RCI über die Zeit noch nicht sinnvoll, zumal sich die in den beiden Publikationsjahren (2009, 2013) verwendeten Indikatoren stark unterscheiden (siehe voriges Kapitel). Somit ist die Verschlechterung Tirols um 36 Positionen seit der letzten Ausgabe des RCI im Jahre 2009 kein ‚reales‘ Phänomen und allein diese Tatsache sollte keine unmittelbaren wirtschaftspolitischen Konsequenzen nach sich ziehen. Interessanter und wirtschaftspolitisch aufschlussreicher ist jedoch der Vergleich der Regionen zueinander.

Zum anderen haben wir gesehen, dass beim RCI typische Charakteristiken einer Tourismusregion, wie beispielsweise schöne Landschaft, die Skiliftinfrastruktur oder touristische Nächtigungszahlen keine Rolle spielen. Ebenso begünstigt der RCI die Zentrumsfunktion einer Region, die wirtschaftspolitisch kaum herbeizuführen ist.

Der RCI beinhaltet auch eine Reihe von Indikatoren, die auf nationaler Ebene gemessen werden und sich deshalb dem direkten Einflussbereich der Landespolitik entziehen. Ausserdem sehen wir auch bei den regionsspezifischen Indikatoren für alle österreichischen Regionen ein ähnliches Bild (siehe Grafik 6.3 im Vergleich zu Grafik 6.2), sodass es regionsübergreifende, nationale Gemeinsamkeiten gibt, die der regionalen Politik, z.B. über (Steuer)Gesetze, enge Grenzen setzen.

Vor diesem Hintergrund geht es im Folgenden darum, aus den in den vorherigen Kapiteln gewonnenen Erkenntnissen wirtschaftspolitische Implikationen abzuleiten. Zu diesem Zweck werden in einem ersten Schritt die Erkenntnisse noch einmal kurz zusammengefasst.

Die Problembereiche Tirols im wirtschaftspolitischen Fokus

Der RCI zeigt, das Tirol besonders bezüglich der makroökonomischen Stabilität (gemessen ausschliesslich durch nationale Indikatoren), den Institutionen¹⁴ und der Arbeitsmarkteffizienz¹⁵ besonders gut abschneidet. Anlass zu wirtschaftspolitischen Massnahmen zeigt sich in den vom RCI identifizierten Problembereichen. Dazu gehört für Tirol der Bereich der Grundausbildung, der höheren Ausbildung, der Entwicklung der Geschäftstätigkeit, der technischen Gewandtheit/Bereitschaft der Bevölkerung, der Marktgrösse, der Infrastruktur, der Gesundheit und der Innovation. Nun eignen sich nicht alle Bereiche gleichermassen für wirtschaftspolitische Eingriffe, zumal es ‚natürliche‘, topografische Beschränkungen gibt (z.B. beschränkte Besiedelungsdichte von Bergregionen) oder zumal der Indikator gar nicht im unmittelbaren Einflussbereich der Region steht. Letzteres ist zum Beispiel der Fall bei den Indikatoren zur Grundausbildung. Dabei muss hinzugefügt werden, dass sich Österreich in den zugrundeliegenden Indikatoren gemäss aktuellen Daten substantiell verbessert hat und bei einer neueren Ausgabe des Indikators (RCI) im vorderen Mittelfeld zu finden sein wird.¹⁶ Damit sind zusätzliche Massnahmen in diesem Bereich nicht unmittelbar notwendig. In allen anderen Problembereichen können wirtschaftspolitische Massnahmen sinnvoll sein.

Höhere Ausbildung und Innovationspotenzial: Der Anteil von Arbeitskräften mit tertiärer Ausbildung ist in Tirol vergleichsweise gering. Dies ist allerdings nicht primär auf eine tiefe Ausbildungsquote zurückzuführen, sondern vor allem darauf, dass die ausgebildeten Arbeitskräfte nicht in der Region gehalten werden können. Das könnte zumindest in einigen Bereichen auf den bereits im Kapitel 6.2.2 erwähnten ‚mismatch‘ zwischen tertiärer Bildung und der Absorptionsfähigkeit dieser gut gebildeten Absolventen durch die regionale Wirtschaft hindeuten. Daher erstaunt es nicht, dass Tirol auch bei den Indikatoren zum **Innovationspotenzial**, welche sich auf den Bevölkerungsanteil kreativer Berufe bzw. ‚WissensarbeiterInnen‘ und den Arbeitsressourcen in Wissenschaft und

¹⁴ Indikatoren beziehen sich beispielsweise auf Korruption, Qualität und Fairness der lokalen Polizei, Qualität und Fairness der öffentlichen Schulen, Korrektheit der Wahlen und Objektivität der öffentlichen Medien.

¹⁵ Arbeitslosenrate, Unterschiede zwischen der Arbeitslosenrate/Beschäftigtenraten von Männern und Frauen, Arbeitslosenrate bei Frauen, Anteil der Bevölkerung zwischen 15-24 Jahren ohne Arbeitsstelle, nicht in Ausbildung oder Weiterbildung.

¹⁶ Nur im Bereich der Mathematik ist die Performance noch unterdurchschnittlich.

Technologie bezieht, unterdurchschnittlich abschneidet. Massnahmen in diesem Bereich müssen sich also auf das Arbeitsangebot für hochqualifizierte Absolventen beziehen. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten.

- Anreize für das Gründen von neuen, wissensintensiven Firmen (z.B. technologische Start-ups)
- Schaffen von attraktiven Rahmenbedingungen bzw. die Vermarktung bestehender komparativer Vorteile für das Ansiedeln von Unternehmen mit derartigen Qualifikationsanforderungen. Allein die Tatsache, dass es eine internationale renommierte Ausbildungsstätte wie die Universität Innsbruck gibt, ist bereits ein attraktiver Standortfaktor. Dazu gehören auch moderne Kinderbetreuung und Schulen in verschiedenen Sprachen und eine gute Infrastruktur mit guter Anbindung zum Flughafen München.
- Multilaterale und bilaterale Vereinbarungen zwischen Bund und Ländern, um den Verhaltensspielraum für attraktive Rahmenbedingungen für die Ansiedelung von ausländischen Unternehmen zu vergrössern (siehe OECD Regional Outlook 2011). Beispielsweise könnten die Anreize im Rahmen des Finanzausgleichs für Investitionen in die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit bzw. Standortattraktivität einer Region vergrössert werden.
- Förderung des Wissenstransfers – nicht nur durch Start-ups –, sondern auch durch intensive Kontakte zwischen der heimischen Wirtschaft und den Hochschulen bzw. Hinweisen auf das Leistungsangebot der Hochschulen.
- Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Frauen tragen immer noch die Hauptlast in der Kinderbetreuung. Deren Lebensplanung auch hinsichtlich der Ausbildung und Berufswahl ist oftmals noch von diesem Umstand geprägt. Eine Verbesserung von Kinderbetreuungsmöglichkeiten für alle Altersklassen könnte die Attraktivität einer Hochschulbildung verbunden mit einer verantwortungsvollen Tätigkeit in der Wirtschaft steigern, zumal sich beide Ziele, Familie und Karriere besser verbinden lassen.
- Österreich und vermutlich auch Tirol hat eine hohe Zahl an Absolventen beruflicher Bildungsgänge. Höhere Durchlässigkeit zwischen den verschiedenen Bildungszweigen (Bildungsgängen) könnten die Anreize für einen späteren Universitätsabschluss erhöhen und das Qualifikationsprofil in den Unternehmen verbessern. Das heisst, einer Berufsschulabsolventin sollte es mit vertretbarem Aufwand möglich sein, die Matura nachzuholen, um dann eine Hochschule

besuchen zu können (siehe dazu OECD - Österreich Ländernotiz – Bildung auf einen Blick 2013).

Entwicklungsstand der Geschäftstätigkeit: Im RCI werden hohe Wertschöpfungsanteile und Beschäftigungsanteile von Branchen mit potenziell hoher Wertschöpfung (moderne Dienstleister), wie z.B. wissenschaftliche und technische Dienstleistungen, als positives Zeichen für die Wettbewerbsfähigkeit einer Region gewertet. Es ist für eine Region, welche keine oder eine geringe Tradition in diesen Bereichen hat, allerdings schwierig, sich im internationalen Wettbewerb zu behaupten. Grundsätzlich können aber attraktive Unternehmensansiedlungspolitiken auch die Ansiedlungen moderner Dienstleister begünstigen (siehe auch oben). Wesentlich ist, dass die Wettbewerbsbedingungen in diesen Wirtschaftsbereichen gut sind, das heisst vor allem, dass es geringe Marktzugangshürden gibt. Dazu gehören auch kurze, unkomplizierte Bewilligungsverfahren.

Technische Gewandtheit: Tirol schneidet bezüglich der technischen Gewandtheit sowohl bei den Haushalten wie auch bei den Unternehmen unterdurchschnittlich ab. Die Ergebnisse deuten allerdings darauf hin, dass nicht die technische Gewandtheit insgesamt, z.B. hinsichtlich der Adoption neuer Technologien, sondern viel mehr die geringe Verwendung einer wichtigen Querschnittstechnologie, die des Internets, das Problem darstellt. Umfragen zur Internetverwendung von Haushalten in Österreich zeigen, dass es vor allem hohe Eintrittsbarrieren für die Nutzung des Internets, z.B. für den Einkauf, gibt. Die flächendeckende Verfügbarkeit von schnellen Festnetzverbindungen, das Vertrauen in die Sicherheit der Transaktionen und Computer-Kenntnisse vor allem bei der älteren Bevölkerung können wesentliche Gründe für das schlechte Abschneiden sein. Wirtschaftspolitische Massnahmen sollten demnach vor allem die Punkte Verfügbarkeit, Know-how und Sicherheit der Transaktionen berücksichtigen. Bei den Unternehmen verwendet der RCI nur nationale Daten. Jedoch ist auch hier anzunehmen, dass Tirol sich nur unwesentlich vom österreichischen Durchschnitt abhebt. Wir sehen vor allem bei unerfahrenen Unternehmen hohe Eintrittsbarrieren für die Nutzung des Internets. Im Vergleich mit den EU-15 Ländern beziehen sich diese bei den österreichischen Unternehmen vor allem auf ‚Logistikprobleme‘, ‚zu hohe Einführungskosten‘ und auf ‚zu erwartende Zahlungsprobleme‘. Wirtschaftspolitische Massnahmen im Unternehmensbereich sollten sich vor allem auf diese Bereiche konzentrieren,

vorausgesetzt natürlich, dass die technische Infrastruktur (schnelle Breitbandverbindungen) zur Verfügung steht.

Marktgrösse: Zwar ist die Kaufkraft pro Einwohner in Tirol relativ hoch, die geringe Grösse/Dichte der Wohnbevölkerung führt aber dazu, dass Tirol beim Indikator für die Marktgrösse unterdurchschnittlich abschneidet. Die topografischen Gegebenheiten schränken den diesbezüglichen Handlungsspielraum stark ein¹⁷. Dennoch könnten politische Massnahmen zur Bildung bzw. Verstärkung von lokalen Zentren (z.B. entlang des Inntals, Kitzbühel, Lienz) durch entsprechende Siedlungs- bzw. Flächenwidmungspolitik die Transaktionskosten verringern. Eine möglichst zentrale Zuständigkeit (nicht Gemeindeebene) bei der Siedlungspolitik unter Einbezug lokaler Entscheidungsträger ist empfehlenswert.

Infrastruktur: Die Verkehrsinfrastruktur von Tirol ist sowohl bezüglich Auto, Bahn und Flugzeug nur leicht überdurchschnittlich und verbesserungswürdig. Die Indikatoren beziehen sich dabei auf den überregionalen Zugang zu ‚relevanten Märkten‘. Aus Sicht von Tirol wäre München wohl noch der am einfachsten zu erschliessende relevante Markt. Tirol würde von einer schnelleren, direkten Anbindung an den Flughafen und die Stadt München, vorzugsweise mit öffentlichem Verkehr, in vielerlei Hinsicht profitieren. Nicht zuletzt würde dies sicherlich auch die Standortattraktivität für neue Unternehmen erhöhen.

Voraussetzung für einen guten Zugang zu überregionalen Märkten ist aber auch eine effiziente regionale Infrastruktur. Die Kosten für die Erhaltung und Erweiterung der Verkehrsinfrastruktur sind durch die topografischen Besonderheiten des Landes relativ hoch. Deshalb kann eine effiziente Verbesserung des Zugangs zur Verkehrsinfrastruktur nicht unabhängig von der Siedlungspolitik gesehen werden. Es sollte ein klarer Zusammenhang zwischen den Besiedlungsplänen und einem effizienten/kostengünstigen Zugang zur öffentlichen Verkehrsinfrastruktur hergestellt werden, d.h. einer weiteren Zersiedelung des Landes ist möglichst entgegenzuwirken. Dadurch können Investitionen in die öffentliche Verkehrsinfrastruktur rentabler werden und teurer und

¹⁷ Der Indikator zur potenziellen Marktgrösse wird gemessen durch die Bevölkerungszahl in einem 100 km Radius (distanzgewichtet). Durch die topografische Gegebenheit von Bergregionen, die nur dünn besiedelt sein können, ist dieser Indikator wirtschaftspolitisch nur schwer zu beeinflussen.

weniger umweltverträglicher Individualverkehr unattraktiver werden. Wichtig ist dabei eine kohärente Politik zu verfolgen, d.h. die Konsistenz verschiedener Politiken und Förderungen zur regionalen Entwicklung auch im Zusammenhang mit existierenden Politiken, soll gewährleistet sein.

Gesundheit: Die Qualität des Gesundheitssystems in Tirol ist gemäss RCI sehr gut. Das insgesamt unterdurchschnittliche Abschneiden in diesem Bereich ist primär auf die relativ hohe Anzahl von Verkehrstoten und die hohe Selbstmordrate zurückzuführen. Die Ergebnisse bei den Verkehrstoten sind jedoch mit einem Fragezeichen zu versehen, zumal Tirol eine Transit- und Tourismusregion ist. Damit verbunden ist ein überdurchschnittliches Verkehrsaufkommen, das auch die Wahrscheinlichkeit von Unfällen erhöht. Eigentlich müsste dieser Indikator mit dem Verkehrsaufkommen gewichtet werden, um wirklich einen internationalen Vergleich zu erlauben. Somit ist zu befürchten, dass der verwendete Indikator die Verkehrssicherheit in Tirol im Vergleich zu anderen Regionen unterschätzt. Dennoch könnten zusätzliche Massnahmen im Bereich der Stärkung des Risikobewusstseins, Stärkung der Eigenverantwortung und technische Massnahmen, z.B. zur Erhöhung des Verkehrsflusses, die Sicherheit auf Tirols Strassen erhöhen.

Die relativ hohe Suizidrate könnte als Ausdruck einer grundlegenden Lebensunzufriedenheit betrachtet werden, wozu das ökonomische Umfeld (übertriebenes Leistungsdenken, finanzielle Schwierigkeiten) einen Beitrag leistet. Wie wir es kurz im Abschnitt 6.2.7 ausgeführt haben, bestehen Bedenken, ob dieser Indikator tatsächlich die Lebenszufriedenheit der Bevölkerung auf breiter Basis misst und nicht nur eines relativ geringen Teils. Somit ist es recht fragwürdig, ob dieser Indikator das indiziert, wozu er in der RCI Studie eingesetzt wird.

Massnahmen in den soeben erwähnten Bereichen würden die Wettbewerbsfähigkeit Tirols wesentlich erhöhen. Es ist einzusehen, dass bei der Vielfalt der Themen die Ausformulierung von konkreten Massnahmen den Rahmen dieser Studie sprengen würde. Detaillierte Untersuchungen in den jeweiligen Bereichen können dies jedoch leisten.

Fazit

Wir haben einen positiven Zusammenhang zwischen dem RCI und der Produktivität eines Landes festgestellt. Eine Verbesserung im RCI steht also im Einklang mit verbesserter Wettbewerbsfähigkeit. Es wurden einige Problembereiche identifiziert und

Stossrichtungen für wirtschaftspolitische Massnahmen aufgezeigt. Diese Massnahmen haben oft ein weiteres Wirkungsspektrum. Beispielsweise erhöht eine verbesserte Infrastruktur (auch soziale) die Attraktivität der Region für ausländische Arbeitgeber, das wiederum erhöht die ‚Geschäftstätigkeit‘, erhöht die Wahrscheinlichkeit gut qualifizierte Arbeitskräfte im Land zu behalten und das verbessert das ‚Innovationspotenzial‘ und steigert die Attraktivität einer guten Ausbildung. Es versteht sich von selbst, dass derartigen Massnahmen höhere Priorität eingeräumt werden sollte. Ebenso sollen bei allen wirtschaftspolitischen Massnahmen die Stärken Tirols beachtet werden, dazu gehören, die guten Ausbildungsstätten, internationale Bekanntheit als Sport- und Tourismusregion, die hohe Lebensqualität, die wirtschaftliche Stabilität und solide öffentliche Institutionen.

9. Literatur

- Acemoglu, D., Johnson, S., Robinson, J. and Y. Thaicharoen (2003): Institutional Causes, Macroeconomic Symptoms: Volatility, Crises and Growth, *Journal of Monetary Economics*, 50 (1), 49-123.
- Acemoglu, D. and J. Robinson (2012): *Why Nations Fail?*, Crown Publishing Group, New York.
- Aiginger, K. (2006): Competitiveness: From a Dangerous Obsession to a Welfare Creating Ability with Positive Externalities, *Journal of Industry, Competition and Trade*, 6(2), 161-177.
- Aiginger, K. (1997): The Use of Unit Values to Discriminate between Price and Quality Competition, *Cambridge Journal of Economics*, 21(5), 571-592.
- Aiginger, K., Bärenthaler,-Sieber, S. and J. Vogel (2013): Competitiveness under New Perspectives, *WWFOREUROPE, Working Paper No. 44*, Vienna, Brussels.
- Armstrong, H. and J. Taylor (2000): *Regional Economics and Policy*, Blackwell, Oxford.
- Cambridge Econometrics (2003): A Study on the Factors of Regional Competitiveness, *Draft Final Report for the European Commission*, Directorate-General Regional Policy, Cambridge UK.
- Delgado, M., Ketels, C., Porter, M.E. and S. Stern (2012): The Determinants of National Competitiveness, *NBER Working Paper. No. 18249*, Cambridge, Mass.
- Dijkstra, L, Annoni, P. and K. Kozovska (2011): A New Regional Competitiveness Index: Theory, Methods and Findings, *Working Paper No. 02/2011*, European Union, Regional Policy, Brussels.
- Eurostat (2013a): Problems encountered by individuals when buying/ordering over the Internet [isoc_ec_iprb]. Eurostat Information Society Database, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/data/database (25.03.2014)
- Eurostat (2014a): Glossar: Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:Human_resources_in_science_and_technology_%28HRST%29/de (21.3.2014)
- Eurostat (2014b): Obstacles that limit/prevent the enterprise from selling via a website [isoc_ec_wsobs_n2]. Eurostat Information Society Database, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/data/database (25.3.2014)

- Eurostat (2014c): Eurostat Regional statistics: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/region_cities/regional_statistics/data/main_tables (20.3.2014)
- Eurostat (2014d): Individuals using a mobile phone via UMTS (3G) to access the Internet: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/dataset?p_product_code=TIN00117 (28.4.2014)
- Florida, R. (2012): *The Rise of the Creative Class, Revisited*. Basic Books, New York.
- Frey, B. and A. Stutzer (2002): What Can Economists Learn from Happiness Research?, *Journal of Economic Literature*, 40(2), 402-435.
- Grossman, G.M. and E. Helpman (1994): Endogenous Innovation in the Theory of Growth, *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 23-24.
- Hilton, S.C., Fellingham, G.W. and J.L. Lyon (2002): Suicide rates and religious commitment in young adult males in Utah, *American Journal of Epidemiology*, 155(5), 413-419.
- Krugman, P. (1994): Competitiveness: A Dangerous Obsession, *Foreign Affairs*, 73(2), 28-44.
- Krugman, P. (1995): *Development, Geography and Economic Theory*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Martin, R. and P. Sunley (1996): Slow Convergence? Post-neoclassical Endogenous Growth Theory and Regional Development, *Economic Geography*, 74(3), 201-227.
- Nussbaumer, J., Neuner S. (2012): *Die Graphen von Tirol*, Studia Universitätsverlag, Innsbruck.
- OECD Regional Outlook (2011): *Building Resilient Regions for Stronger Economies*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264120983-en>
- OECD – Österreich Ländernotiz (2013): *Bildung auf einen Blick*. OECD Publishing.
- Porter, M. (1990): *The Competitive Advantage von Nations*, Free Press New York.
- Porter, M. (2003): The Economic Performance of Regions, *Regional Studies*, 37(6&7), 549-578.
- Porter (1998): On Competition, *Harvard Business Review*,
- Rodrik, D.A., Subramanian, A. and F. Trebbi (2004): Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development, *Journal of Economic Growth*, 9(2), 131-165.
- Romer, P.M. (1994): The Origins of Endogenous Growth, *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3-22.
- Simmie, J., Sennett, J., Wood, P. and D. Hart (2002): Innovation in Europe: A Tale of Networks, Knowledge and Trade in Five Cities, *Regional Studies*, 36, 47-64.

Wirtschaftskammer Tirol (2012): Tirol – a powerful land. Standortagentur Tirol und
Wirtschaftskammer Tirol (Herausgeber), Innsbruck.