

3. Determinanten der regionalen Wettbewerbsfähigkeit nach Themenbereichen

3.1 Themenfeld 1: Innovations- und Technologieorientierung; Hochschulstandort

3.1.1 Umfang, Dynamik und Struktur der F&E-Kapazitäten der Steiermark

Die Steiermark weist im Bundesländervergleich die höchste regionale Forschungs- und Entwicklungsquote auf (darunter wird der Anteil der F&E-Ausgaben am Bruttoregionalprodukt verstanden, siehe Abbildung 3.1.1). Im Jahr 2011 lag die F&E-Quote (also die Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Prozent des Bruttoregionalproduktes) der Steiermark bei 4,6%²²⁾, übertraf damit die Ziele der Lissabon-Strategie und war deutlich höher als jene anderer industriell geprägter Bundesländer wie Vorarlberg (1,5%), Kärnten (2,7%) und Oberösterreich (2,7%). Zudem wurde in der Steiermark zwischen 2004 und 2011 der höchste Zuwachs der regionalen F&E-Quote im Bundesländervergleich verzeichnet (+0,9 Prozentpunkte). Diesbezüglich war zwischen der Steiermark und den übrigen Bundesländern kaum Konvergenz zu beobachten – vielmehr nahm die Steiermark im Regionsvergleich eine Vorreiterrolle ein und konnte diesen Vorsprung während der letzten Jahre weiter ausbauen.

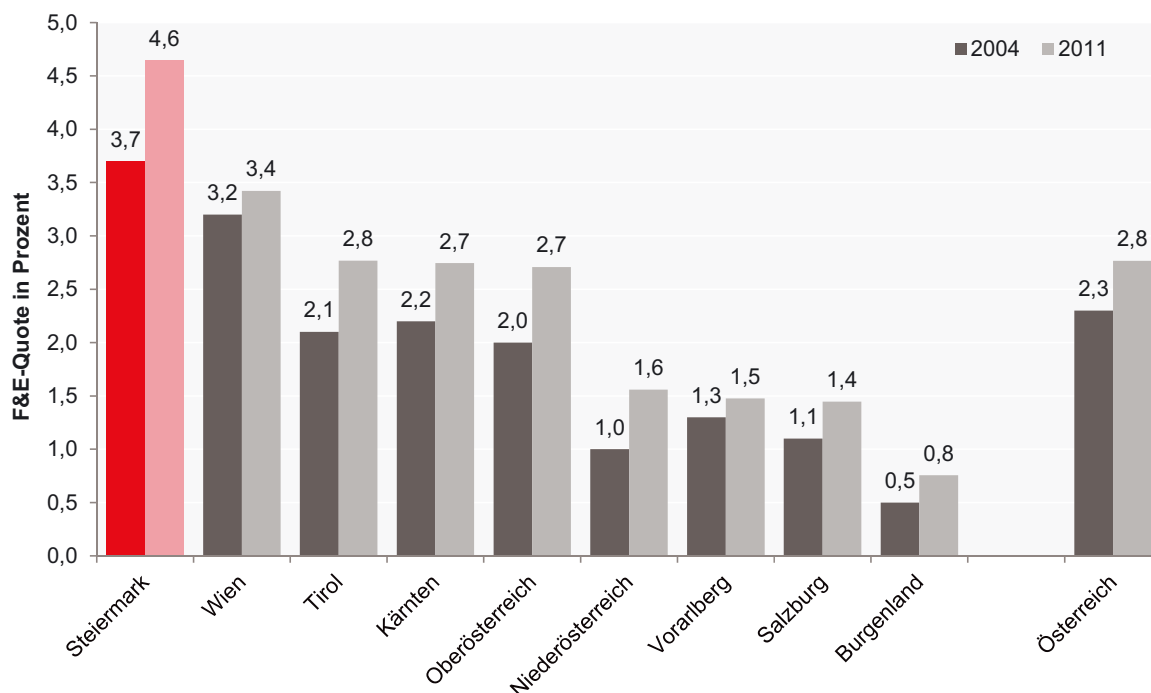
Die Steiermark war somit über den gesamten Untersuchungszeitraum das forschungsintensivste österreichische Bundesland. Die Investitionen in F&E wurden dabei verstärkt vom Unternehmenssektor getrieben (wie aus Abbildung 3.1.8 hervorgeht). Zudem war in der Steiermark, neben einem hohen Niveau, auch ein überdurchschnittlicher Zuwachs der F&E-Quote des Unternehmenssektors zu beobachten. Durchwegs dynamisch entwickelten sich (neben der

²²⁾ Die Auswertungen im Rahmen dieses Projektes erfolgten im Herbst 2014, es wird darauf hingewiesen, dass, bedingt durch die Neuberechnung des BIP und des BRP laut ESVG 2010 vom 16. Dezember 2014, sich eine Korrektur der steirischen F&E-Quote (nach F&E-Standort) auf 4,4% ergab. Trotz dieser Korrektur liegt die F&E-Quote der Steiermark an der Spitze des Bundesländervergleiches. Die Revision ESVG 2010 lehnt sich an das revidierte System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Vereinten Nationen, das SNA 2008, an und umfasst verschiedene Punkte. Die zahlenmäßig größte Auswirkung ist aber die revidierte Behandlung von Ausgaben für Forschung und Entwicklung (F&E). Sowohl OECD als auch Eurostat haben sich dafür entschieden, auch freiverfügbare staatliche F&E wie Kapital zu behandeln. Die Definition von F&E wird im SNA 2008 wie im ESVG 2010 ausdrücklich aus dem Frascati-Manual (FM) übernommen. Demnach handelt es sich bei F&E um "systematische, schöpferische Arbeit zur Erweiterung des Kenntnisstandes, einschließlich der Erkenntnisse über den Menschen, die Kultur und die Gesellschaft, sowie deren Verwendung mit dem Ziel, neue Anwendungsmöglichkeiten zu finden. F&E wird laut SNA 2008 und ESVG 2010 als Investition behandelt. Der Wert der Ausgaben für F&E wird unter der Position geistiges Eigentum verbucht. Der Produktionswert von F&E wird kostenseitig ermittelt. Die Kosten werden als Summe folgender Kostenbestandteile interpretiert: Vorleistungen, Arbeitnehmerentgelt, Abschreibungen, sonstige Produktionsabgaben minus sonstige Subventionen und Nettobetriebsüberschuss (nur bei Marktproduzenten). Patente wurden bisher unter dem Posten der nicht produzierten immateriellen Anlagegüter verbucht. Laut SNA 2008 (SNA 2008, 10.105) sowie ESVG 2010 sollen Patente zukünftig nicht mehr als Vermögen betrachtet werden, sondern als juristische Vereinbarungen, die den Zugang zu Ergebnissen von F&E regeln. Im September 2014 wurde das Bruttoinlandsprodukt (BIP) von Statistik Austria das erste Mal gemäß ESVG 2010 publiziert. Die zahlenmäßig größte Veränderung des BIP bewirkt im Zusammenhang mit der Revision ESVG 2010 die revidierte Behandlung von F&E. Das österreichische BIP stieg durch die Neubehandlung von F&E im Jahr 2011 um 2,4% (vgl. dazu: Falkinger – Leutpold, 2014).

Steiermark) auch Oberösterreich, Kärnten und Tirol, wobei die F&E-Anstrengungen in diesen Bundesländern ebenfalls vom Unternehmenssektor getrieben wurden.

Im direkten Vergleich der öffentlichen und privaten F&E-Anstrengungen verdeutlicht folgendes: Die Steiermark war das einzige Bundesland, in dem sowohl die F&E-Quote des Unternehmenssektors als auch die F&E-Quote des öffentlichen und privaten gemeinnützigen Sektors überdurchschnittlich hoch waren (siehe Abbildung 3.1.2).

Abbildung 3.1.1: F&E-Quoten der österreichischen Bundesländer, 2004-2011
[nach F&E-Standort]



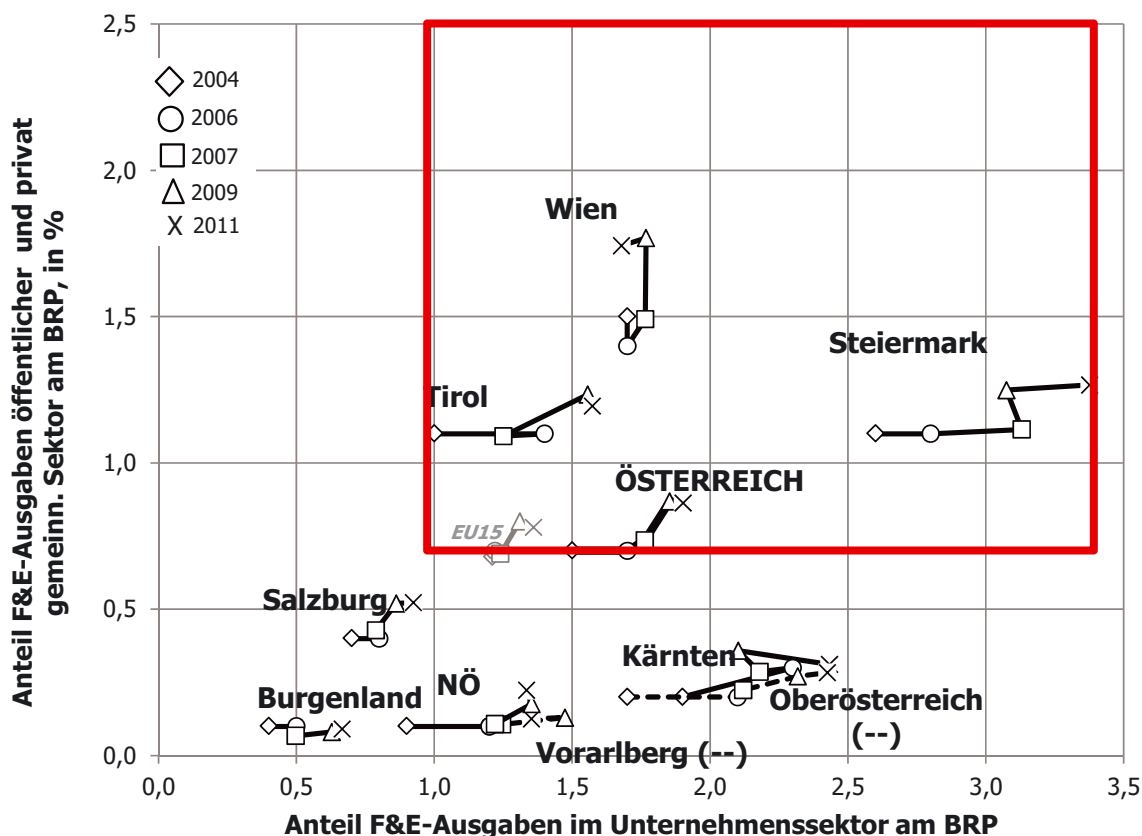
Q: Statistik Austria, F&E-Erhebung 2011 – Sonderauswertung. Eigene Darstellung JR-POLICIES.

Wien stellt im Bundesländervergleich einen Sonderfall dar: Der Anstieg der regionalen F&E-Quote war in der Bundeshauptstadt als einzigem Bundesland ausschließlich auf den kombinierten öffentlichen und privaten gemeinnützigen Sektor zurückzuführen.

Dieses Alleinstellungsmerkmal zeigt, dass die steirische Forschungslandschaft einerseits durch sehr F&E-aktive Unternehmen gekennzeichnet ist, dass die Region aber gleichzeitig großen Nutzen aus ihrer traditionellen Rolle – als überregionaler Hochschulstandort und der sich daraus ergebenden Funktion als Bildungs-, Ausbildungs- und Qualifizierungsstandort für Österreich (und die Nachbarländer) – ziehen konnte. Hochgradig standortrelevant für die gesamte Aktivität der Region waren dabei insbesondere die Verknüpfungen und Schnittstellen zwischen dem öffentlichen Sektor und dem Unternehmenssektor. Die Humankapitalbasis, die steirischen Fachhochschulen, die Universitäten (gerade im technischen, ingenieurwissen-

schaftlichen Bereich), aber auch die außeruniversitären Forschungseinrichtungen schaffen die Basis, den Rahmen, dieser – auch im europäischen Vergleich – außergewöhnlichen Dynamik (vgl. Abschnitt 3.3).

Abbildung 3.1.2: Entwicklung regionaler F&E-Quoten 2004 bis 2011, differenziert nach Durchführungssektoren [nach F&E-Standort]



Q: Statistik Austria, F&E-Erhebung 2011 - Sonderauswertung. Eigene Darstellung JR-POLICIES.

Zusammenfassend, die Steiermark ist nicht nur das forschungsintensivste österreichische Bundesland, die Region begründet ihre Performance in einer besonderem Maße in der industriell geprägten Ausrichtung – bei gleichzeitig hohen F&E-Quote im öffentlichen Bereich. Forschende Unternehmen profitieren von dieser breiten aktiven Forschungslandschaft – und den Wechselwirkungen zwischen den Sektoren.

Der europäische Vergleich verdeutlicht die außergewöhnliche Position der Steiermark: Die F&E-Aktivitäten waren überdurchschnittlich, wie nachfolgende Abbildung anhand der Höhe der regionalen F&E-Quoten²³⁾ auf europäischer Ebene verdeutlicht. Die Steiermark, die 2011

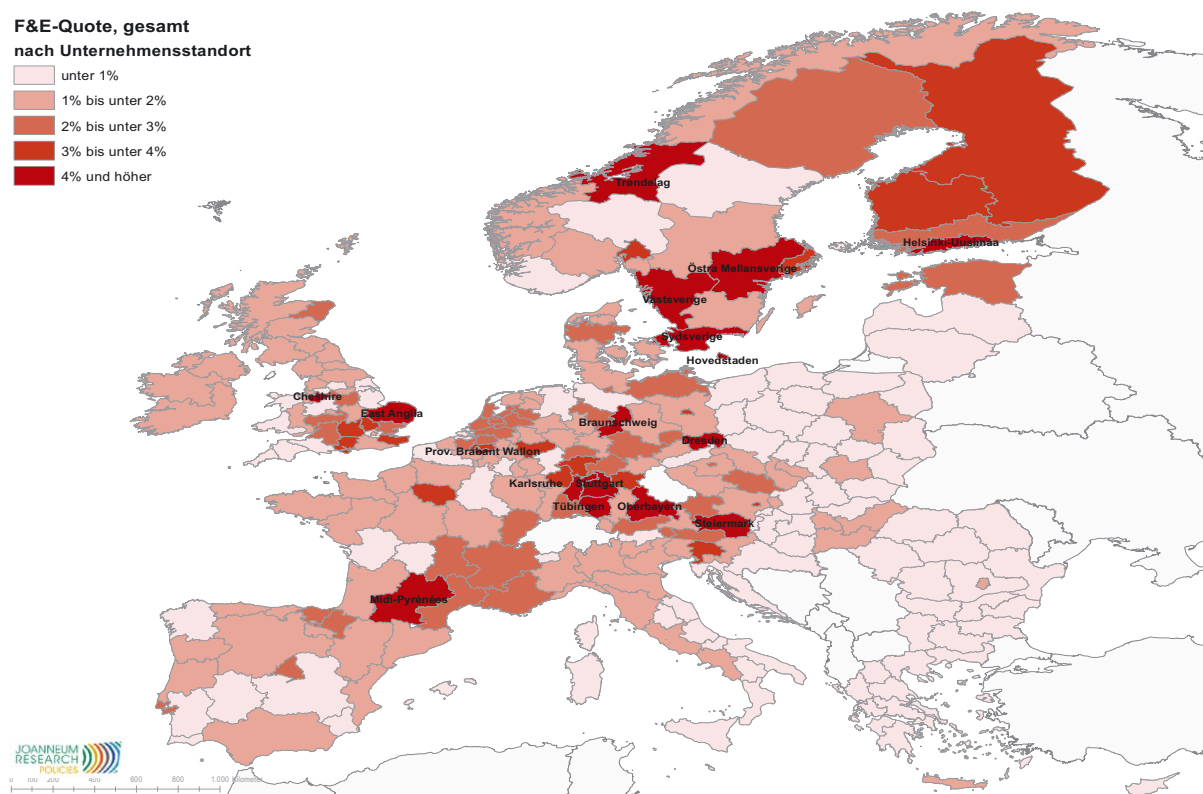
²³⁾ Die F&E-Quoten liegen auf europäischer Ebene nur nach dem Unternehmensstandort vor.

mit einer F&E-Quote von 4,4%²⁴⁾ (nach Unternehmensstandort) in der höchsten ausgewiesenen Vergleichskategorie lag, war dabei nur "mit einer Handvoll" anderer europäischer Regionen vergleichbar.

Der Vergleich zeigt, dass sich 2011 die Regionen mit hohen bis sehr hohen F&E-Quoten primär in den skandinavischen Ländern, in Deutschland, in Großbritannien und in Frankreich befanden, während insbesondere süd- und osteuropäische Regionen größtenteils sehr niedrige F&E-Quoten aufwiesen.

Hohe F&E-Quoten wiesen dabei vor allem jene Länder auf, die als europäischen Vergleichsregionen (hochentwickelte europäische Industrieregionen) identifiziert wurden.

Abbildung 3.1.3: Regionale F&E-Quoten gesamt im EU-Vergleich, 2011*
[nach Unternehmensstandort]



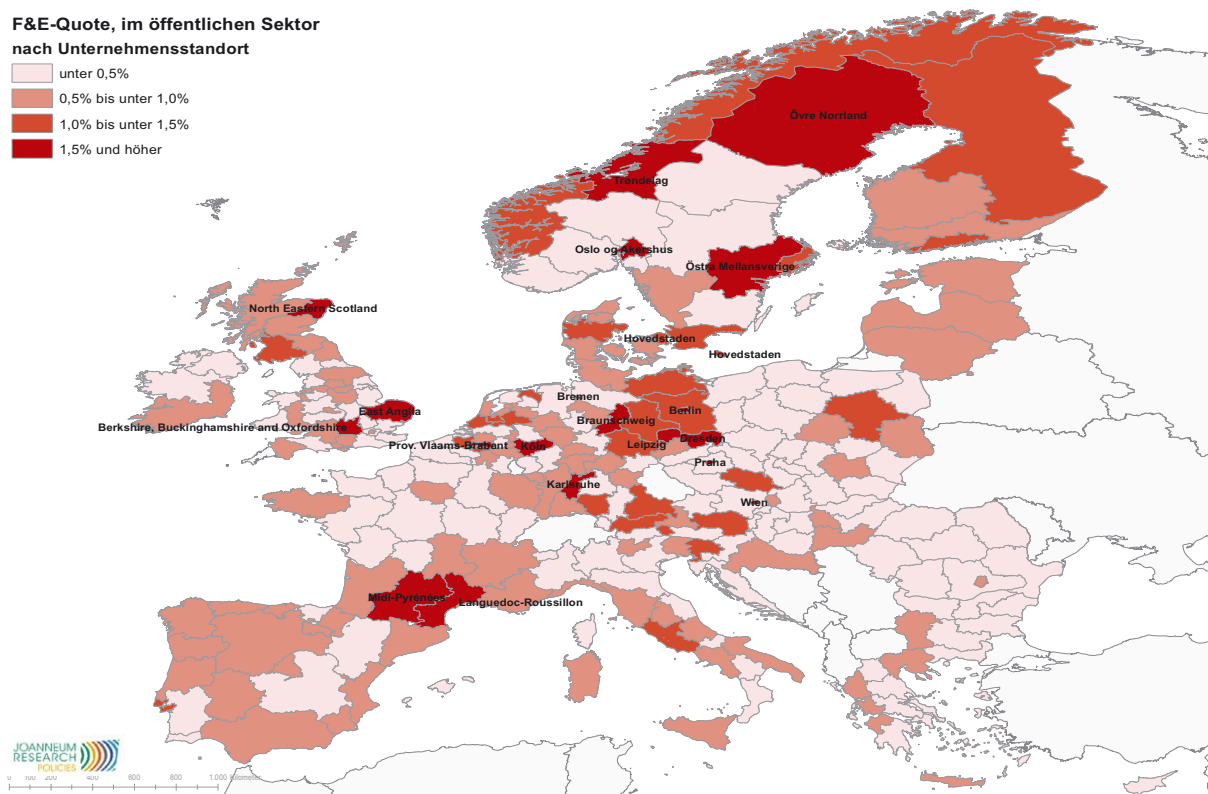
Q: Eurostat. Eigene Darstellung JR-POLICIES. – *) Für Bulgarien: 2008, für Spanien, Luxemburg und Polen: 2010, keine Daten für Niederbayern und Oberpfalz.

²⁴⁾ Die Ausführungen im Rahmen dieses Projektes erfolgten im Herbst 2014, es wird darauf hingewiesen, dass sich, bedingt durch die Neuberechnung des BIP und des BRP laut ESVC 2010 vom 16. Dezember 2014, sich eine Korrektur der steirischen F&E-Quote (nach F&E-Standort) auf 4,2% ergab. Diese statistische Revision betrifft insbesondere die Bewertung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung, diese werden nunmehr als Kapital behandelt (was in Österreich und in der Steiermark zu einer Erhöhung des BIP beziehungsweise des BRP und respektive zu einer Senkung der F&E-Quote (der Ausgaben für F&E in Prozent der Wirtschaftsleistung) führte. Diese Revision wurde in nachfolgenden Analysen nicht berücksichtigt (vgl. Falkinger – Leutpold, 20104).

In nachfolgender Abbildung finden sich die regionalen F&E-Quoten des öffentlichen und privaten gemeinnützigen Sektors für 2011. Die höchsten F&E-Quoten des öffentlichen und privaten gemeinnützigen Sektors wiesen dabei erneut Regionen in Skandinavien, Deutschland, Großbritannien und Frankreich auf – diese waren insbesondere die urbanen Agglomerationen in diesen Ländern, also Zentralräume mit einer vergleichsweise hohen Dichte an Universitäten und Forschungseinrichtungen (sowie einige vergleichsweise dünn besiedelte skandinavische Regionen).

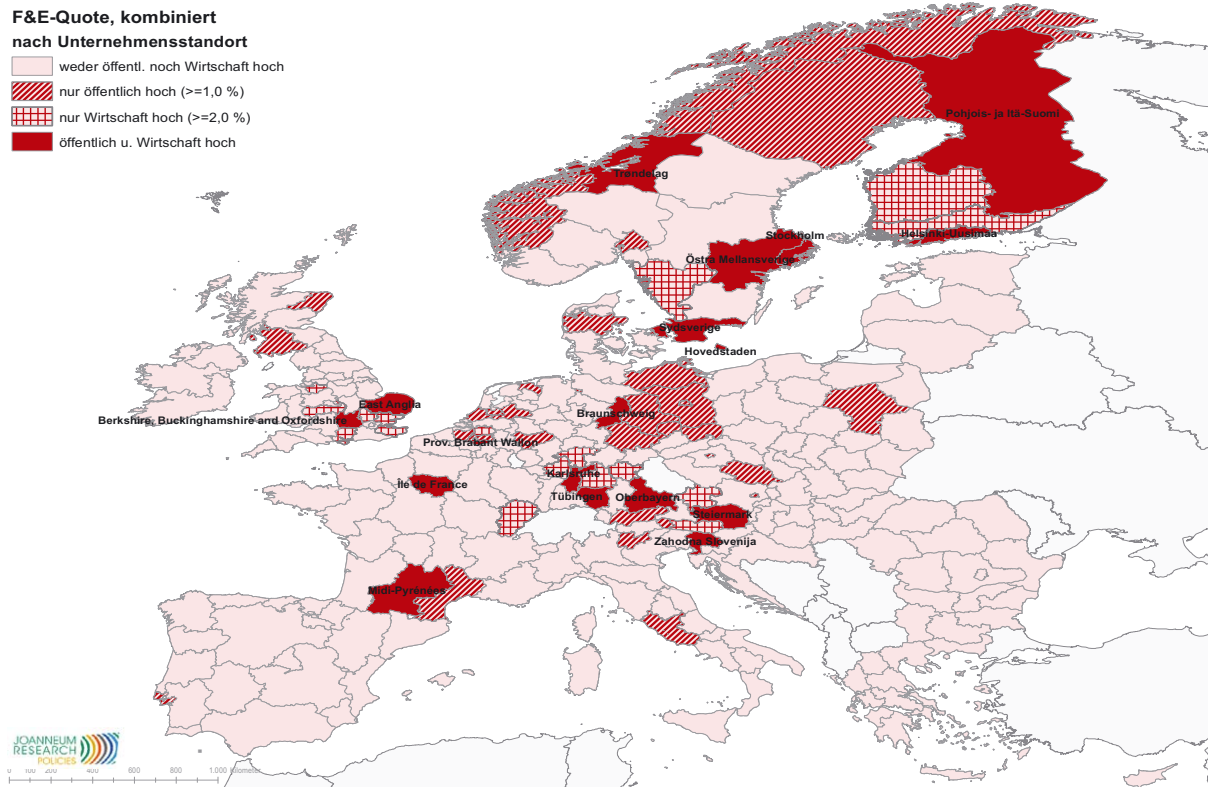
Die Betrachtung nach Sektoren ergibt: Die Steiermark konnte im Jahr 2011 mit einer "öffentlichen" F&E-Quote von 1,29% immerhin Rang 25 im Europavergleich belegen. Wien konnte mit einer "öffentlichen" F&E-Quote von 1,74% (2011) im europäischen Vergleich eine Spitzenposition einnehmen (11. Rang).

Abbildung 3.1.4: Regionale F&E-Quoten im öffentlichen und privaten gemeinnützigen Sektor im EU-Vergleich, 2011* [nach Unternehmensstandort]



Q: Eurostat. Eigene Darstellung JR-POLICIES. – *) Für Bulgarien: 2008, für Spanien und Polen: 2010, keine Daten für Luxemburg, Niederbayern und Oberpfalz.

Abbildung 3.1.6: Einstufung regionaler F&E-Quoten nach kombinierten Werten der Durchführungssektoren im EU-Vergleich, 2011* [nach Unternehmensstandort]



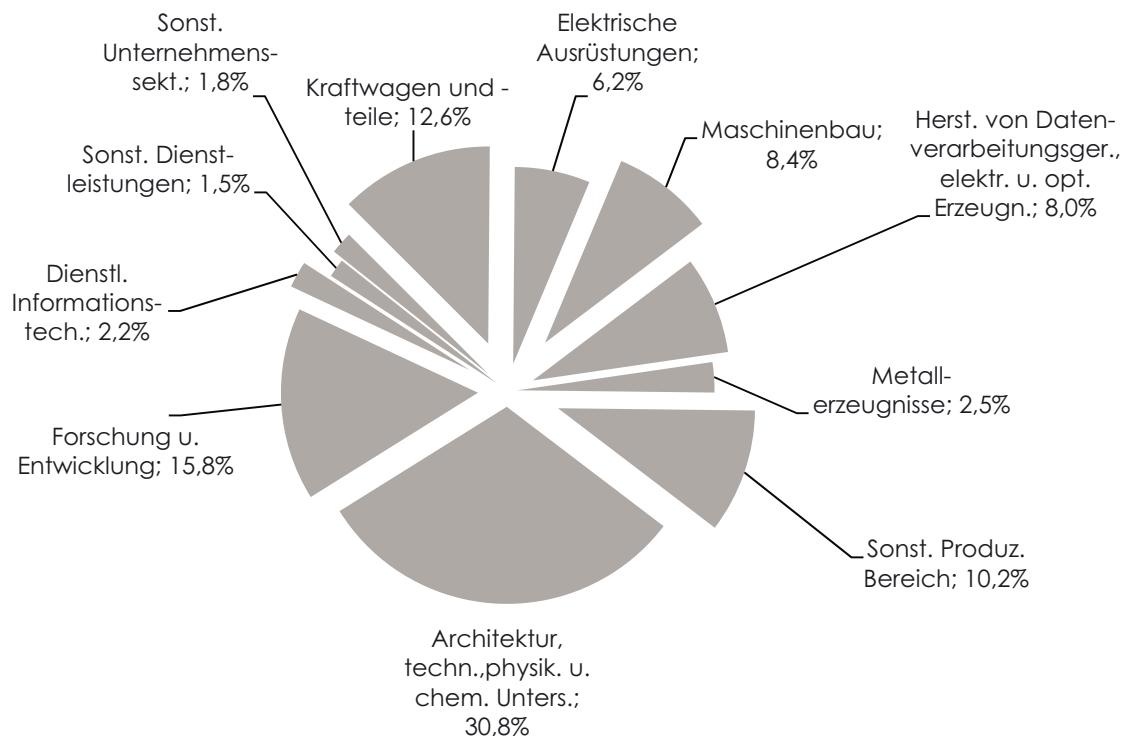
Q: Eurostat. Eigene Darstellung JR-POLICIES. – *) Für Bulgarien: 2008, für Spanien, und Polen: 2010, keine Daten für Luxemburg, Niederbayern und Oberpfalz.

Im europaweiten Vergleich der kombinierten F&E-Anstrengungen (öffentlich und privat) verdeutlichen sich starke Konzentrationen auf den industriell geprägten süddeutschen Raum, auf England und auf Schweden.

3.1.2 Der Unternehmenssektor als treibende Kraft der steirischen F&E-Tätigkeit

Der Unternehmenssektor war die treibende Kraft der steirischen F&E-Anstrengungen (wie aus Abbildung 3.1.2 hervorgeht). In einem weiteren Schritt wird daher veranschaulicht, welche Wirtschaftszweige für die rege F&E-Aktivität in der Steiermark hauptsächlich verantwortlich sind. Nachfolgende Abbildung verdeutlicht, dass die unternehmerische F&E zu vergleichbaren Teilen durch die Sachgütererzeugung sowie durch den Dienstleistungsbereich geprägt war:

Abbildung 3.1.7: F&E-Ausgaben des steirischen Unternehmenssektors nach Wirtschaftszweigen, 2011 [nach Unternehmensstandort]



Q: Statistik Austria, F&E-Erhebung 2011 – Sonderauswertung. Eigene Darstellung JR-POLICIES. Kooperativer und firmeneigener Bereich.

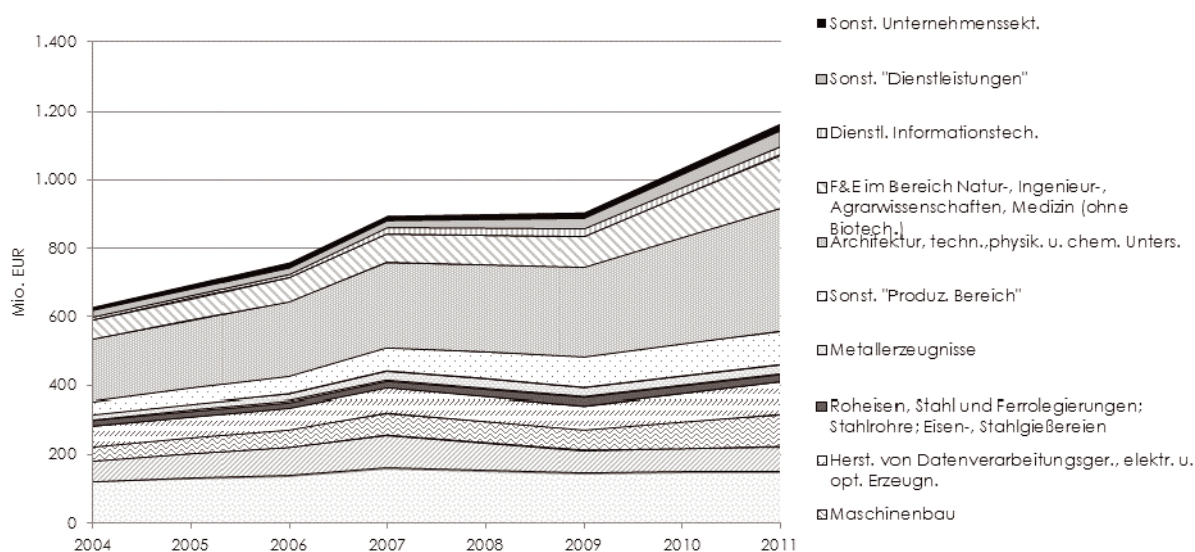
Rund die Hälfte der F&E-Ausgaben des steirischen Unternehmenssektors wurde 2011 im produzierenden Bereich getätigt – insbesondere von hochgradig exportorientierten und innovativen Unternehmen aus Kernbereichen der steirischen Wirtschaft (bspw. Kraftwagen und -teile: Magna; Maschinenbau: Andritz AG; Metallerzeugnisse: voestalpine AG; siehe dazu auch Abschnitt 3.4).

Im Dienstleistungsbereich des Unternehmenssektors wurden im Bereich der Forschung und Entwicklung naturgemäß hohe F&E-Ausgaben getätigt, beinahe ein Drittel der gesamten F&E-Ausgaben des Unternehmenssektors war 2011 dem Wirtschaftszweig "Architektur, technische, physikalische und chemische Untersuchungen" zuzurechnen, dieser ist, wie auch der Bereich Forschung und Entwicklung, Teil des Aggregats der wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienstleistungen. Hier finden sich (u. a.) die zahlreichen innovativen beziehungsweise forschenden kleinen und mittleren Unternehmen (neben Schlüsselunternehmen, beispielsweise der AVL LIST GmbH).

Das klassische Bild der Verantwortlichkeit einer überschaubaren Anzahl großer Industrieunternehmen für einen großen Teil der F&E-Ausgaben des Sektors bleibt zwar weiterhin aufrecht, wobei allerdings die steirische Unternehmenslandschaft deutlich heterogener geprägt ist, als

dies in anderen industriell geprägten Bundesländern, bspw. in Kärnten, der Fall ist, wo sich die unternehmerischen F&E-Ausgaben tatsächlich zum größten Teil auf eine Handvoll Betriebe konzentrieren. Mit Blick auf die überwiegende KMU-Struktur der F&E-betreibenden Unternehmen im Dienstleistungsbereich ist die steirische Forschungslandschaft allerdings deutlich heterogener geprägt, als auf den ersten Blick erwartet.

Abbildung 3.1.8: Entwicklung der F&E-Ausgaben des steirischen Unternehmenssektors nach Wirtschaftszweigen, 2004-2011* [nach Unternehmensstandort]



Q: Statistik Austria, F&E-Erhebung 2011 – Sonderauswertung. Eigene Darstellung JR-POLICIES. Kooperativer und firmeneigener Bereich. – *) 2005, 2008, 2010 interpoliert.

Zudem wurde die Dynamik im steirischen Unternehmenssektor vor allem vom Dienstleistungsbereich, von wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienstleistungen, getrieben (siehe Abbildung 3.1.8). Zwischen 2004 und 2011 fand das Wachstum der unternehmerischen F&E-Ausgaben hauptsächlich in den Wirtschaftszweigen des Dienstleistungssektors statt, wobei die beiden Wirtschaftszweige "Forschung und Entwicklung" sowie "Architektur, technische, physikalische und chemische Untersuchungen" neben hohen absoluten Anteilen an den F&E-Ausgaben auch ein hohes Wachstum aufwiesen. Demzufolge sind es vor allem die Klein- und Mittelbetriebe, die in den letzten Jahren die Dynamik der steirischen Forschungslandschaft prägten und die wesentlich zur Entwicklung, zur Stärkung, des F&E-Standortes beitrugen. Im Gegensatz dazu wiesen jene Wirtschaftszweige im produzierenden Bereich, in denen traditionell die großen steirischen Industrieunternehmen verankert sind, lediglich ein leichtes Wachstum auf.

3.1.3 Spezialisierung und Alleinstellungsmerkmale der steirischen F&E-Tätigkeiten

Im Sinne einer zielgerichteten Ausrichtung der Innovationspolitik der Steiermark als F&E-Region im europäischen Spitzenfeld ist die Kenntnis der tatsächlichen komparativen Vorteile stei-

rischer F&E-betreibender Unternehmen gegenüber anderen Mitbewerbern von wesentlicher Bedeutung. Um die relativen Stärken der unternehmerischen F&E in der Steiermark zu identifizieren, wird im Folgenden die relative Spezialisierung der Sektoren herangezogen.²⁵⁾ Abbildung 3.1.9 illustriert das Ergebnis der Auswertung. Dabei zeigt sich für 2011 bspw. die Spezialisierung regionaler Unternehmen in exportorientierten Schlüsselbereichen:

- Maschinenbau,
- Elektrische Ausrüstungen und
- Metallerzeugnisse.

Der steirische Automobilcluster ist für die regionale Wirtschaft sowie für den regionalen Arbeitsmarkt von wesentlicher Bedeutung – im EU-15-Vergleich ergaben sich jedoch keine überdurchschnittlichen Konzentrationen der F&E-Anstrengungen auf diesen Bereich (hier treibt die deutsche Automobilindustrie, insbesondere im süddeutschen Raum den Schnitt nach oben).

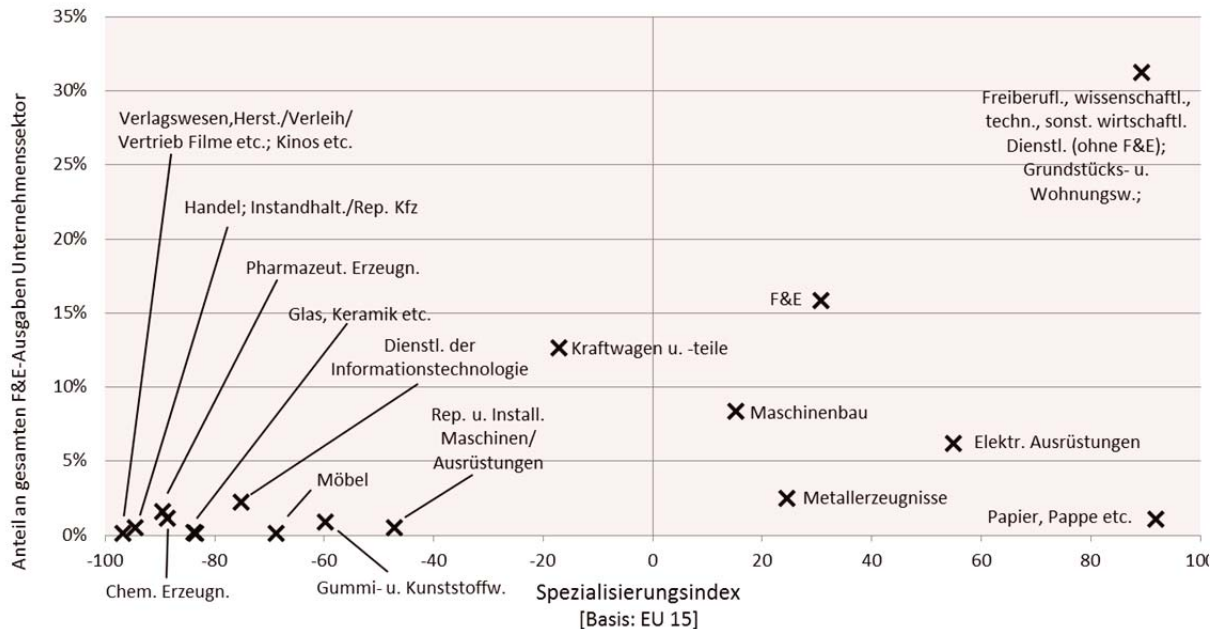
Einen hohen Spezialisierungsgrad wies 2011 der Zweig "Papier, Pappe etc." auf, der allerdings nur einen niedrigen Anteil an den F&E-Ausgaben im Sektor umfasste und daher für die Forschungslandschaft insgesamt von nachrangiger Bedeutung ist. Der Wirtschaftszweig "F&E" wies sowohl einen vergleichsweise hohen Spezialisierungsindex als auch einen hohen Anteil an den gesamten F&E-Ausgaben des Unternehmenssektors auf. Demnach wird in der Steiermark nicht nur vergleichsweise viel F&E betrieben, diese gilt auch im EU15-Vergleich als hoch spezialisiert, was eine weitere wichtige Stütze für die steirische F&E-Spitzenposition darstellt.

Ein zentraler Wettbewerbsvorteil der Steiermark in der europäischen F&E-Landschaft liegt in den freiberuflichen wissenschaftlichen, technischen und sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen (ohne F&E). Dieser Wirtschaftszweig wies 2011 neben einem hohen Spezialisierungsgrad den höchsten Anteil der gesamten F&E-Ausgaben des Unternehmenssektors auf (dieser Bereich umfasst bspw. auch den Zweig "Architektur, technische, physikalische und chemische Untersuchungen", der durch hohe F&E-Ausgaben gekennzeichnet ist – siehe zusätzlich Abbildung 3.1.8).

²⁵⁾ Die relativen Spezialisierungen in der F&E des Unternehmenssektors werden dabei anhand einer Form des Balassa Index dargestellt. Bei dieser Methode werden die relativen Anteile eines Sektors dem relativen Anteil in der EU15 gegenüber gestellt (Eine Darstellung in einem Sektor ist nur möglich, wenn die Merkmalsausprägung weder GEHEIM noch NULL ist. Beträgt eine Merkmalsausprägung, also z. B. die F&E-Aufwendungen, in einem Sektor NULL, dann ist der SI nicht definiert und kann nicht ausgewiesen werden. Für die Interpretation bedeutet dies, dass jedenfalls eine negative Spezialisierung in diesem Sektor vorliegt.). Ein Spezialisierungsindex (SI) von 0 bedeutet dabei, dass der Anteil eines Sektors am Gesamtwert für die Steiermark gleich groß ist wie der Anteil des Sektors in der EU 15. Ein SI, der kleiner ist als Null, bedeutet damit, dass der Anteil des Sektors kleiner ist als im EU 15-Schnitt, ein SI größer Null bedeutet, dass der Anteil größer ist und somit eine Spezialisierung in diesem Bereich vorliegt. Die Spezialisierung stellt damit die relative Bedeutung des steirischen Sektors im EU 15-Vergleich dar.

²⁶⁾ Vgl. Kirschner et al., 2010.

Abbildung 3.1.9: F&E-Spezialisierung im steirischen Unternehmenssektor nach Wirtschaftszweigen, 2011 [nach Unternehmensstandort]



Q: Eurostat; Statistik Austria, F&E-Erhebung 2011 – Sonderauswertung. Eigene Darstellung JR-POLICIES. Daten EU 15 ohne Griechenland, Irland, Luxemburg und Schweden. NULL: Herstellung von Druckerzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern; Kokerei und Mineralölverarbeitung; Telekommunikation; Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen. GEHEIM: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei; Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln; Getränkeherstellung und Tabakverarbeitung; Herstellung von Textilien, Bekleidung, Leder, Lederwaren und Schuhen; Metallerzeugung und -bearbeitung; Herstellung von Metallerzeugnissen, Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen und elektrischen Ausrüstungen, Maschinenbau, Herstellung von Kraftwagen, sonstiger Fahrzeugbau; Herstellung von sonstigen Waren; Baugewerbe/Bau; Wirtschaftliche Dienstleistungen für Unternehmen; Verkehr und Lagerei.

Die Diversifizierung der steirischen F&E-Landschaft schreitet voran, wissensintensive unternehmensbezogene Dienstleister (Knowledge Intensive Business Services – KIBS) stellen mittlerweile ein Stärkefeld in der Steiermark dar, dessen Entwicklung bereits in der vorangegangenen Studie zur Standortentwicklung²⁶⁾ prognostiziert wurde. Dies stellt ein deutliches Zeichen für einen erfolgreichen strukturellen Wandel in der steirischen F&E-Landschaft dar; gerade weil diese Wirtschaftsbereiche (beziehungsweise Unternehmen aus diesen Bereichen) die Schnittstellen zwischen Forschung, Entwicklung und Sachgütererzeugung erfolgreich nutzen und weil junge innovative Unternehmen immer potentielle Wachstumsunternehmen sind – es gilt, Hemmnisse zu beseitigen und die Wachstumsprozesse pro-aktiv zu unterstützen. Zum einen sind die Rahmenbedingungen entsprechen zu gestalten (Förderungen, Infrastruktur etc.), zum anderen können gezielte Unterstützungsleistungen die innerbetrieblichen Prozesse optimieren – hier sind Bildungs-, Ausbildungs- und Qualifizierungsangebote gefragt (vgl. Abschnitt 3.3).

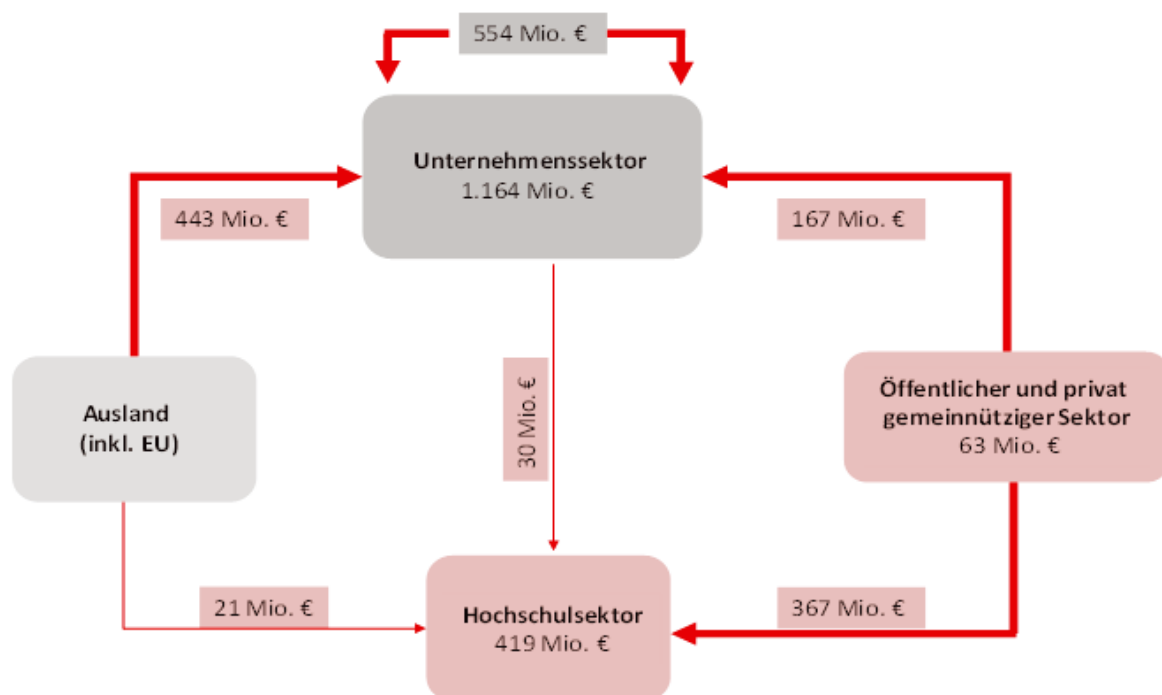
²⁶⁾ Vgl. Kirschner et al., 2010.

3.1.4 Finanzierung der F&E-Tätigkeiten in der Steiermark

Die steirische Forschungs- und Entwicklungslandschaft wird (vgl. Abbildung 3.1.10), zu einem erheblichen Maße vom Ausland getrieben, also von Unternehmen, die am Standort forschen beziehungsweise Entwicklung betrieben. Hinzu kommen Europäische und internationale Forschungsförderungen (Horizon 2020 etc.), wobei der Unternehmenssektor (rd. 0,5 Mrd. € von insgesamt rd. 1,2 Mrd. €), wie aus den Finanzierungsströme der einzelnen Sektoren sowie deren Finanzierungsquellen hervorgeht, hochgradig aus dem Ausland finanziert wird.

Die höchste Summe für F&E wurde 2011 im Unternehmenssektor investiert. Aus dem steirischen Unternehmenssektor selbst stammte allerdings nur knapp die Hälfte der investierten Mittel – die zweite Hälfte wurde zu einem guten Teil aus dem Ausland finanziert (rd. 443 Mio. € investierte das Ausland in steirische Forschung und Entwicklung). Dieser Umstand zeugt einerseits von der hohen internationalen Ausrichtung steirischer Unternehmen, andererseits besteht ein nicht unwesentliches Abhängigkeitsverhältnis – steirische Unternehmen sind demnach sowohl bezüglich ihres Outputs (Exporte) als auch bezüglich ihres Inputs (Finanzierung) auf ausländische Kontakte angewiesen.

Abbildung 3.1.10: Durchführung und Finanzierung von F&E in der Steiermark, 2011



Q: Statistik Austria, F&E-Erhebung 2011 – Sonderauswertung. Eigene Darstellung JR-POLICIES.

Im Gegensatz dazu war der öffentliche Beitrag zur unternehmerischen F&E 2011 vergleichsweise gering. Lediglich 15% der unternehmerischen F&E-Aktivitäten wurden durch den Staat

bzw. durch den privaten gemeinnützigen Sektor finanziert, wobei die Aufgabe der öffentlichen Hand per se vorrangig die Finanzierung öffentlicher F&E (inkl. Hochschulen) und weniger jene der privaten Unternehmen darstellt.

3.1.5 Patentanmeldungen, ein Output des steirischen Innovationssystems

Ergänzend zu den vorangegangenen Diskussionen zur Inputstruktur des steirischen Innovationssystems erfolgt eine Betrachtung des Outputs. Dies erfolgt auf Basis einer Analyse von EPO- Patentanmeldungen.²⁷⁾ Anzumerken ist, dass **Patente** generell **eine nicht unproblematische Kennzahl sind** und immer (nur) Teilaspekte des Outputs eines regionalen Innovationssystems **messen** (einen Teil des messbaren Outputs, die indirekten Wirkungen, beispielsweise generelle Verbesserungen der standortpolitischen Rahmenbedingungen können bestenfalls approximativ geschätzt werden, hier sind zahlreiche unterschiedliche Wirkmechanismen sowie zeitliche Verzögerungen in der Diskussion zu berücksichtigen; vgl. u. a. Fields, 2006; Frietsch et al., 2015; Edler et al., 2003). Zum einen ist eine Patentanmeldung immer mit Kosten (monetären und zeitlichen Transaktionskosten) verbunden, somit wird immer nur ein Teil der in einer Region erdachten Erfindungen patentiert. Die Motive für eine Patentanmeldung beziehungsweise für eine Nichtanmeldung sind unterschiedlich und können sich nach Wirtschaftsbereichen, Branchen, Technologiefeldern und Märkten unterscheiden (vgl. Edler et al., 2003; Frietsch et al., 2015). Generell kann ein Patent als ein zeitlich begrenztes Ausschließungsrecht, als ein alleiniges Nutzungsrecht an einer Erfindung bezeichnet werden. Somit kann von einem ökonomischen Interesse ausgegangen werden, die Erfindung wird als schützenswert erachtet, die erwartenden Erträge der Erfindung rechtfertigen die Kosten der Patentierung.

Hier gilt es anzumerken, dass Erträge auch aus einer Nichtverwertung der Erfindung resultieren können (etwa im Falle von Blockademotiven: andere potentielle Nutzer/Konkurrenten werden ausgeschlossen). Zudem sind Patente nicht das einzige Instrument, um technologischen Fortschritt, eine Erfindung als Output von Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsanstrengungen sowie die daraus resultierenden Effekte (Monopolrenten, Lizenzgebühren, andere Wettbewerbsvorteile) zu schützen. Es stehen zahlreiche (andere) Schutzmechanismen zur Verfügung, um Innovationen von unberechtigten Nachahmern zu schützen. Hierzu zählen beispielsweise Geheimhaltung, langfristige Bindung von Personal, aber auch zeitlicher Vorsprung gegenüber Konkurrenten (durch den technologischen Fortschritt veralten Innovationen beziehungsweise Erfindungen in manchen Wirtschafts- beziehungsweise Technologiebereichen derart rasch, dass eine Patentanmeldung schlicht nicht rentabel ist) etc. Zudem

²⁷⁾ Laut Österreichischem Patentamt hat ein Patent das Ziel, andere davon auszuschließen, eine Erfindung (bzw. den "Gegenstand der Erfindung") zu produzieren und gewerblich zu gebrauchen sowie diese zu verbreiten (in Umlauf zu bringen). Das Patent ist zeitlich und räumlich begrenzt auf maximal 20 Jahre verfügbar. Die Patentwürdigkeit, d. h. Neuheit der Erfindung, wird im Vorfeld geprüft. Ausgenommen vom Patentrecht ist z. B. das Klonen von Menschen (vgl. WIBIS Steiermark 2015, <http://www.wibis-steiermark.at/>).

ist es in zahlreichen Märkten kaum oder nur bedingt möglich, den Schutz auf geistiges Eigentum durchzusetzen (vgl. dazu OECD, 2004; Europäische Kommission, 2014).

Zusammenfassend, die Aussagekraft von Patentanalysen ist aus mehreren Gründen eingeschränkt, gleichzeitig gibt es keinen besseren Indikator zur Messung des technologischen Outputs von regionalen Innovationssystemen.

Um die Wirkungen von Forschungs- und Innovationsaktivitäten für die Steiermark messen zu können, wurde die OECD REGPAT database (2015)²⁸⁾ herangezogen und auf den Sitz (Region) des Antragstellers und des Erfinders von EPO-Patenten abgefragt. Anmeldersitz und Erfindersitz unterscheiden sich in der regionalen Betrachtung erheblich, so werden Patente tendenziell am Hauptsitz eines Unternehmens, am Ort der – häufig zentralen – Verwertung von Patenten eines Unternehmens angemeldet (der Output wird dann diesen Regionen zugeschrieben, auch wenn die zugrundeliegenden F&I-Aktivitäten in anderen Regionen erfolgten). Die Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen, welche letztlich zu einem Patent führten (der Input), können aus anderen Regionen (beispielsweise betriebliche Niederlassungen, in welchen geforscht wird), aber auch von anderen Unternehmen, von Universitäten oder Forschungseinrichtungen kommen. Dies kann auf Basis der Adressen der Erfinder, die im Rahmen einer Patentanmeldung genannt werden müssen, analysiert werden.

Im OECD-Datensatz wird zwischen Erfinderregionen und Antragsstelleregionen unterschieden, dies ermöglicht es ein differenzierteres Bild zur Performance regionaler Innovationssysteme zu zeichnen. Die Betrachtung von Patenten nach dem Wohnort des Erfinders erlaubt, lt. OECD die Abschätzung der technologischen Innovationskraft von Wissenschaftlern und Forschungseinrichtungen in einer Region. In dieser Vorgangsweise steht der Kompetenzträger (F&E-Standort des Unternehmens, Universität, Forschungseinrichtung) in einer Region im Vordergrund (vgl. *ibid.*).

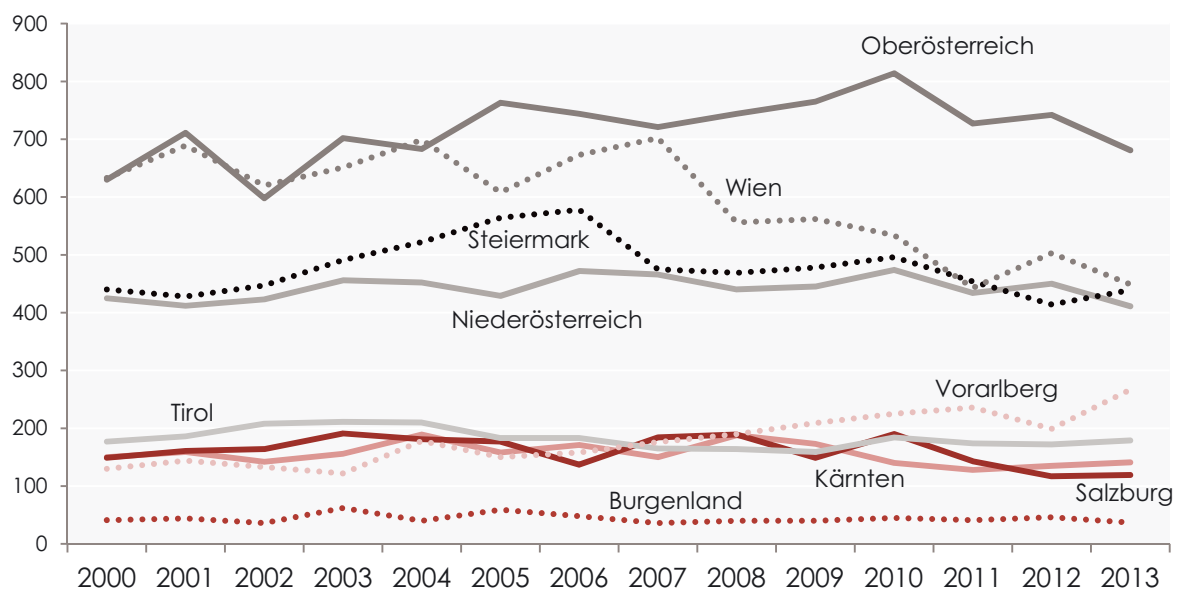
Bei einer Analyse von veröffentlichten Anmeldungen von Erfindungen nach den Herkunftsregionen der Patentantragsteller (Patente gehen in den Besitz des Antragstellers über, dies sind üblicherweise Unternehmen) steht tendenziell der Grad an Kontrollen, die eine Region beziehungsweise die Unternehmen einer Region, über Patente haben, im Vordergrund. "It reflects the innovativeness of firms of a given region, whatever the location of their research facilities"(OECD, 2015). Im nationalen Kontext entfielen im Jahr 2013 etwa 16 % der österreichischen Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen²⁹⁾ auf die Steiermark (439 von insgesamt 2.723 Anmeldungen; vgl. WIBIS-Steiermark, 2015), die meisten Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen kamen aus Oberösterreich (684 beziehungsweise 25 Prozent), gefolgt

²⁸⁾ <http://www.oecd.org/sti/inno/oecdpatentdatabases.htm>

²⁹⁾ Ein Gebrauchsmuster ist im Wesentlichen wie ein Patent zu sehen, jedoch wird im Vorhinein nicht auf die "Patentwürdigkeit" geprüft. Weiteres weist ein Gebrauchsmuster eine kürzere Laufzeit von ca. 10 Jahren auf und bringt keine Begünstigungen im gewerberechtlichen und steuerrechtlichen Sinne (Patente beinhalten steuerrechtliche und gewerberechtliche Vorteile). Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass Gebrauchsmuster im Allgemeinen mit geringeren Kosten verbunden sind. Ausreichend Informationen zum Thema Patent- und Gebrauchsmuster sind auf der Internetseite des Österreichischen Patentamtes auf <http://www.patentamt.at/> zu finden.

von Wien (449). Im Jahresvergleich schwankt die Zahl der Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen in Österreich, aber auch in den einzelnen österreichischen Bundesländern doch recht deutlich, wobei die Zahl der Anmeldungen im Jahr 2013 (Österreich: 2.723) in etwa auf dem Niveau des Jahres 2000 (Österreich: 2.775) liegt, die meisten österreichischen Patent und Gebrauchsmusteranmeldungen (3.154) wurden auf nationaler Ebene im Jahr 2004 registriert. Die Zahl der Patent- und Gebrauchsmusteranträge, die aus der Steiermark kamen, erreichte im Jahr 2006 ihr Maximum (insgesamt 578) und war seither rückläufig.

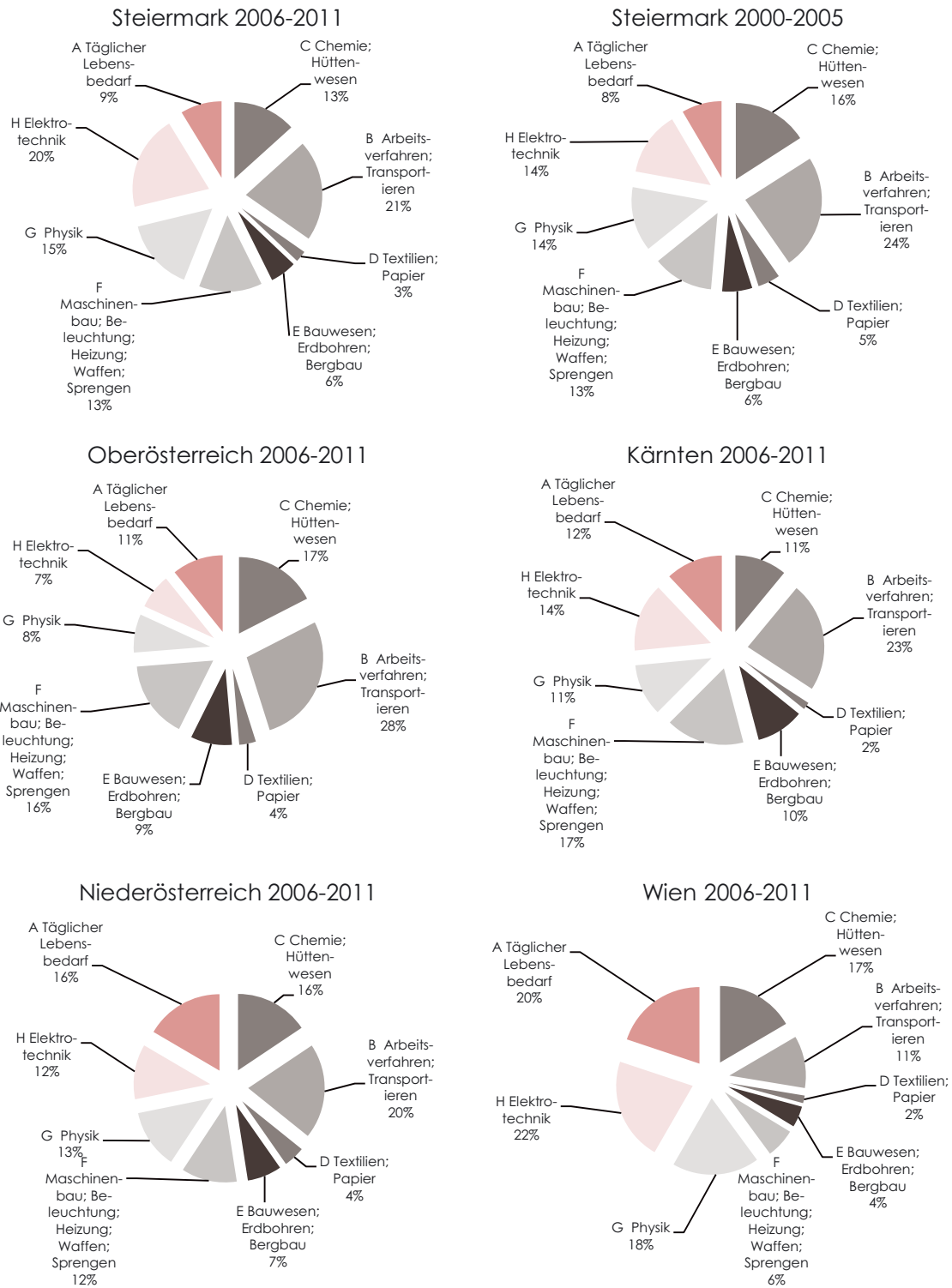
Abbildung 3.1.11: Nationale Patent- und Gebrauchsmusteranträge, österreichische Bundesländer 2000-2013

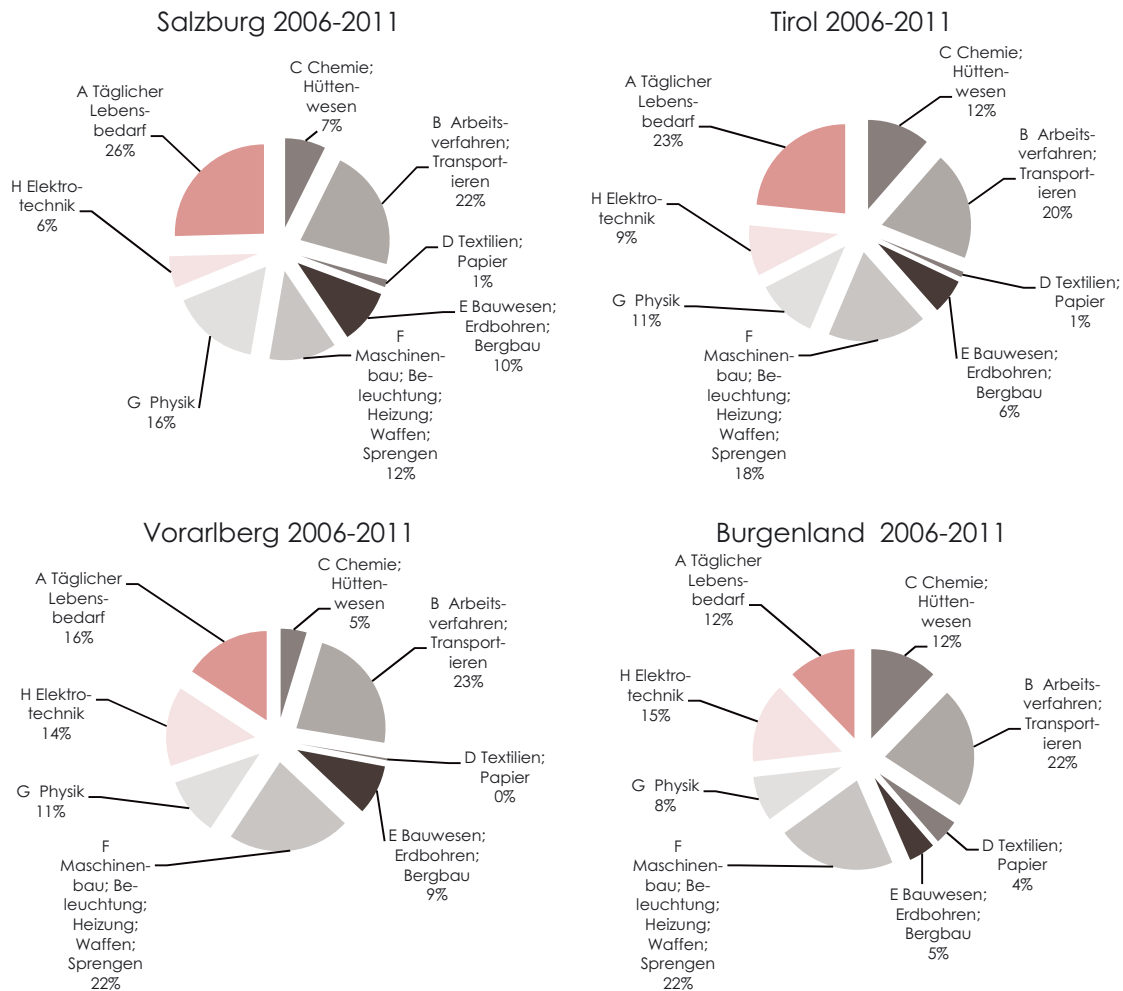


Q: WIBIS-Steiermark 2015, eigene Darstellung JR-POLICIES

Österreichweit ist seit dem Jahr 2010 eine regressive Tendenz zu beobachten, wobei diese Trends mit Vorsicht zu interpretieren sind. Hier gilt es anzumerken, dass die Anmeldungen von Erfindungen in einem bestimmten Jahr zu einem späteren Zeitpunkt statistisch erfasst werden können (Anmeldungen werden erst 18 Monate dem ersten Antrag veröffentlicht, somit müssen die hier diskutierten Zeitreihen mit Vorsicht interpretiert werden). Zudem kann zwischen dem Vorliegen einer Erfindung und deren Anmeldung zum Teil beträchtliche Zeit liegen, diese zeitlichen Verzögerungen gilt es, bei den Betrachtungen zum Output von regionalen Innovationssystemen zu berücksichtigen (beziehungsweise in der Analyse von Input- und Outputindikatoren). Um die Struktur der steirischen Patentanmeldungen besser vergleichen zu können, und um etwaige Verzerrungen in den jährlichen Datensätzen zu minimieren, werden in nachfolgenden Analysen aggregierte Patentanträge der Periode 2006 bis 2011 betrachtet.

Abbildung 3.1.12: Patentanträge nach IPC-Sektionen, Durchschnitt 2006-2011, österreichische Bundesländer Steiermark [2000-2005 und 2006-2011]





Q: EPO Worldwide Patent Statistical Database (PATSTAT) 2015, eigene Darstellung JR-POLICIES

Thematisch konzentrieren sich die steirischen Patentanmeldungen nach Erfindern auf die IPC-Sektionen³⁰⁾ B (Arbeitsverfahren; Transportieren), F (Maschinenbau; Beleuchtung; Heizung; Waffe; Sprengen), C (Chemie; Hüttenwesen) und G (Physik), also auf jene Bereiche, die tendenziell den Schlüsselbranchen der exportorientierten steirischen Industrie zuzurechnen sind. Der Anteil an Patenten aus der Klasse A (Täglicher Lebensbedarf) ist gering (im Vergleich zu Wien oder Salzburg). Generell ist die Struktur den Patentanträgen nach IPC-Klassen in den industriell geprägten österreichischen Bundesländern durchwegs vergleichbar (vgl. nachfolgende Abbildung).

³⁰⁾ Die Internationale Patentklassifikation (IPC) ist ein Recherche-Hilfsmittel. Sie dient der Klassifikation technischer Sachverhalte und bildet sämtliche Gebiete der Technik ab. Sie wird seit 1975 für die Klassifikation von Patenten und Gebrauchsmustern verwendet. Über 100 Patentbehörden weltweit klassifizieren nach der IPC (vgl. <http://www.dpma.de>).

Deutlichere Unterschiede lassen sich erst in der Betrachtung der regionalen Zuordnung von Patentfamilien ausmachen. Dazu wurde die EPO Worldwide Patent Statistical Database (PATSTAT) des europäischen Patentamtes (EPO) auf Erfinder abgefragt, es werden Patentfamilien betrachtet. Pro Patentfamilie wurde damit höchstens eine Anmeldung beim EPO gezählt, anschließend wurde jeder an einer Patentfamilie beteiligten NUTS2-Region der entsprechende Anteil an der Erfindung zugerechnet.

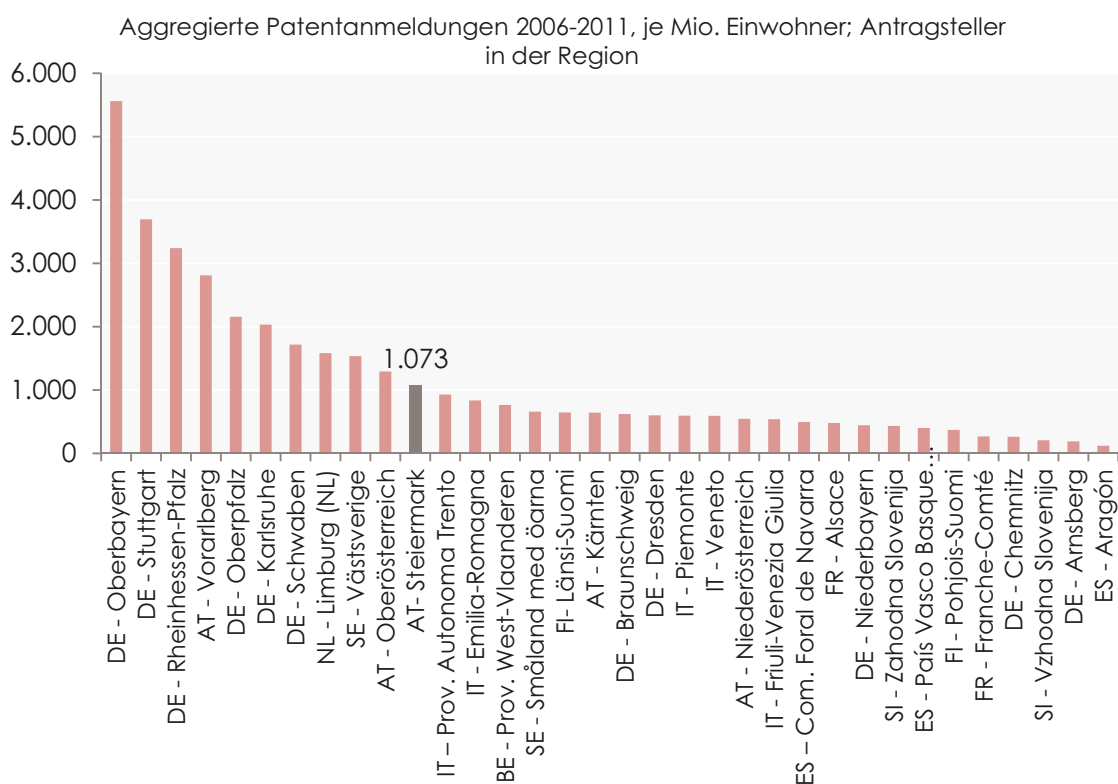
Innerhalb der einzelnen IPC-Sektionen lässt sich damit eine Konzentration auf einzelne Klassen ausmachen.

- In der Sektion A (Täglicher Lebensbedarf) ist ein Großteil der steirischen Patentanträge dem der Klasse A61 (Medizin oder Tiermedizin; Hygiene) zuzurechnen.
- Innerhalb der Sektion B (Arbeitsverfahren; Transportieren) spielen neben Patentanmeldungen aus der Klasse B01 (Physikalische oder chemische Verfahren oder Vorrichtungen allgemein) die Klassen B21 (Mechanische Metallbearbeitung ohne wesentliches Zerspanen des Werkstoffs; Stanzen von Metall) und B22 (Gießerei; Pulvermetallurgie) eine überdurchschnittliche Rolle, gleiches gilt für B23 (Werkzeugmaschinen; Metallbearbeitung, soweit nicht anderweitig vorgesehen) und den Bereich Fahrzeuge (B60, Fahrzeuge allgemein, B61 Eisenbahnen, B62 Gleislose Landfahrzeuge)
- Die Patente aus den Klassen C07 (Organische Chemie), C08 (Organische makromolekulare Verbindungen, deren Herstellung oder chemische Verarbeitung; Massen auf deren Basis), C09 (Farbstoffe; Anstrichstoffe; Polituren; Naturharze; Klebstoffe; Zusammensetzungen, soweit nicht anderweitig vorgesehen; Anwendungen von Stoffen, soweit nicht anderweitig vorgesehen) sowie der Familie C21 (Eisenhüttenwesen) bis C25 (Elektrolytische oder elektrophoretische Verfahren; Vorrichtungen dafür) sind in der Sektion C (Chemie; Hüttenwesen) überdurchschnittlich häufig vertreten.
- Eine relative Häufung von Patentanträgen, die der Sektion D (Textilien; Papier) zuzurechnen sind, ergibt sich für die Klasse D21 (Papierherstellung; Herstellung, Gewinnung von Cellulose bzw. Zellstoff). In der Sektion E lässt sich keine klare Konzentration auf spezifische Klassen ausmachen.
- Die Sektion F (Maschinenbau; Beleuchtung; Heizung; Waffen; Sprengen) wird von Patentanträgen der Klassen F02 (Brennkraftmaschinen; mit Heißgas oder Abgasen betriebene Kraftmaschinenanlagen), F04 (Verdrängerkraft- und Verdrängerarbeitsmaschinen für Flüssigkeiten; Arbeitsmaschinen [insbesondere Pumpen] für Flüssigkeiten oder Gase, Dämpfe) und F16 (Maschinenelemente oder -einheiten; allgemeine Maßnahmen für die ordnungsgemäße Arbeitsweise von Maschinen oder Einrichtungen; Wärmeisolierung allgemein) getrieben.
- Die IPC-Klassen G01 (Messen; Prüfen) und G05 (Steuern; Regeln G06 [Datenverarbeitung; Rechnen; Zählen]) sind für eine überdurchschnittliche Zahl an Patentanmeldungen innerhalb der Sektion G (Physik) verantwortlich.

- Innerhalb der Sektion H (Elektrotechnik) lässt sich eine Konzentration auf die Kassen H01 (Grundlegende elektrische Bauteile), H02 (Erzeugung, Umwandlung oder Verteilung von elektrischer Energie), H04 (Elektrische Nachrichtentechnik) und H05 (Elektrotechnik, soweit nicht anderweitig vorgesehen) ausmachen.

Der Innovationsoutput des steirischen Innovationssystems ist, gemessen an den Patentanmeldungen im Vergleich mit anderen hochentwickelten Industrieregionen, recht beachtlich. Mit 1.073 Patentanmeldungen je Mio. Einwohner (Antragsteller in der Region) nimmt die Steiermark eine Position im oberen Drittel der Regionen ein. Die mit Abstand meisten Patentanträge kamen aus den hochentwickelten deutschen Industrieregionen, aus Oberbayern (liegt mit mehr als 5,5 Tsd. Patentanmeldungen je Mio. Einwohner an der Spitze), gefolgt von Stuttgart und Rheinhessen-Pfalz. Vorarlberg belegt den vierten Rang, wobei das Land mit nur rd. 0,35 Mio. Einwohnern vergleichsweise klein ist, und die den Patentanmeldungen zugrundeliegenden Erfindungen tendenziell eher inkrementellen Verbesserungen sind (vgl. Mayerhofer et al., 2012).

Abbildung 3.1.13: Aggregierte Patentanmeldungen 2006-2011, Steiermark und ausgewählte hochentwickelte Industrieregionen nach Sitz des Antragstellers

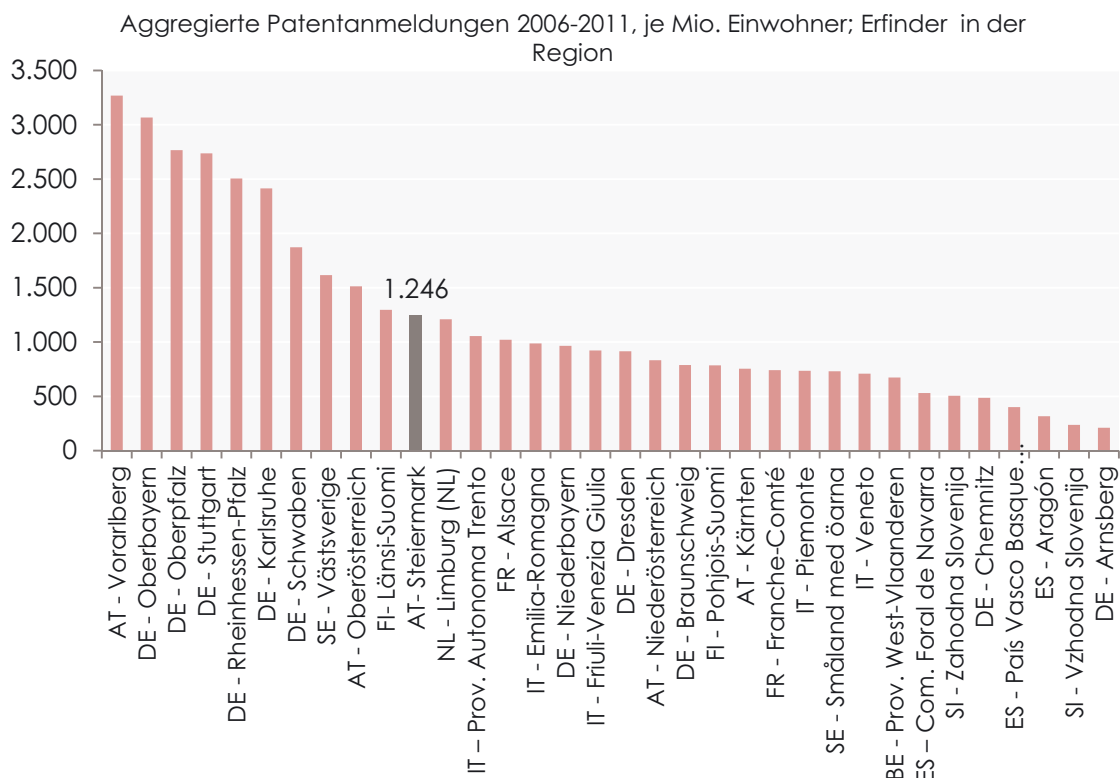


Q: OECD (REGPAT) 2015, eigene Darstellung JR-POLICIES

Die Auswertung der Patentdaten nach dem Sitz des Erfinders zeichnet ein differenzierteres Bild (anhand dieses Indikators lässt sich die technologische Innovationskraft von Wissenschaftlern

und Forschungseinrichtungen in einer Region vergleichen; vgl. dazu nachfolgende Abbildung):

Abbildung 3.1.14: Aggregierte Patentanmeldungen 2006-2011, Steiermark und ausgewählte hochentwickelte Industrieregionen nach Sitz des Erfinders



Q: OECD (REGPAT) 2015, eigene Darstellung JR-POLICIES

Die Abstände zwischen den Regionen sind generell weit kleiner, wobei die hochentwickelten deutschen Industrieregionen wiederum (mit Vorarlberg) eine Top-Position einnehmen (d. h. die Rangfolge ändert sich nur unwesentlich). Die Zahl an Patentanmeldungen je Mio. Einwohner ist für diese Regionen in der Betrachtung nach dem Sitz des Erfinders weit geringer.

Anders stellt sich die Situation in der Steiermark dar: Mit 1.246 Patentanmeldungen je Mio. Einwohner in der Periode 2006-2011 lag die Zahl der Patentanmeldungen mit Erfindersitz in der Steiermark über der Zahl der Anmeldungen nach dem Sitz des Antragstellers (diese summierte sich im Untersuchungszeitraum auf rd. 1.073). Diese Analysen bestätigen den Befund, welcher sich aus der Betrachtung des Inputs (der F&E-Ausgaben) ableiten lässt. Das steirische Innovationssystem wird zu einem guten Teil vom Ausland finanziert, der Output – gemessen an den Patentanträgen – wird zumindest teilweise, von Antragstellern außerhalb der Steiermark eingereicht. D. h. Die Kontrolle (die Verwertung) der Patente (sollten diese zu einem späteren Zeitpunkt bewilligt werden) liegt zu einem Teil außerhalb der Steiermark. Zudem verdeutlicht

der Vergleich von Patentanträgen nach Sitz des Erfinders und Sitz des Antragstellers eine Konzentration dieses Innovationsoutputs auf die hochentwickelten deutschen Industrieregionen. Diese vergleichsweise bevölkerungsreichen, deutschen Industrieregionen beziehungsweise die Unternehmen, welche die Innovationsinfrastruktur in diesen Regionen prägen, sind, gemessen an den Patentanträgen am Erfindersitz, hochgradig innovativ, gleichzeitig kontrollieren und verwerten diese Regionen beziehungsweise Unternehmen in diesen Regionen überproportional häufig den Innovationsoutput, wie die Zahl der vom Antragsteller eingereichten Patentanträgen und deren Konzentration verdeutlicht.

Die aggregierten Patentanmeldungen der Periode 2006-2011 je Mio. Einwohner (Erfinder mit Sitz in der Region) verdeutlichen, dass die Zahl an Patenten in ausgewählten Technologiebereichen (ausgewählte Schlüsselbereiche) vergleichsweise gering ist (insbesondere im Bereich IKT). Der Großteil der Anmeldungen erfolgt in klassischen Kernbereichen des steirischen Innovationssystems wie Elektrotechnik, Verfahrenstechnik, Fahrzeugbau etc. (siehe Abbildung 3.1.12). Wieder weisen die hochentwickelten deutschen Industrieregionen die höchste Zahl an Patentanträgen je Mio. Einwohner aus, wobei sich klare Spezialisierungsmuster ergeben: Wiederum konzentriert sich die Zahl an Patentanträgen aus diesen Technologiebereichen auf die (ausgewählten) hochentwickelten deutschen Industrieregionen (Oberbayern, Rheinhessen-Pfalz, Schwaben, Karlsruhe, vgl. Übersicht), wobei die Patenteinreichungen in der Steiermark im Untersuchungszeitraum klar über jenen in Oberösterreich liegen, insbesondere im Bereich Biotechnologie und in der Medizintechnik. Auffällig ist die geringe Zahl an Patentanträgen im Technologiebereich IKT, hier waren nur in Oberösterreich nennenswerte Zahlen zu beobachten.

Übersicht 3.1.1: Aggregierte Patentanmeldungen 2006-2011, je Mio. Einwohner; Erfinder mit Wohnort in der Region

	Patente Gesamt	Bio- techno- logie	IKT	Medizin- techno- logie	Pharma- zeutika	Anteil an den gesamten Patenten des jeweiligen Landes
AT – Kärnten	755,2	6,1	3,6	28,5	9,6	5,0
AT – Niederösterreich	833,2	64,7	3,6	43,7	48,8	12,2
AT – Oberösterreich	1.512,9	15,8	10,5	42,0	14,0	22,7
AT – Vorarlberg	3.268,2	0,0	0,5	163,7	31,6	15,2
AT – Steiermark	1.246,0	38,8	4,0	51,8	21,9	16,0
BE – Prov. West-Vlaanderen	674,2	29,6	0,9	10,8	21,1	8,9
DE – Arnsberg	211,7	1,0	0,1	3,9	0,5	0,7
DE – Braunschweig	788,3	33,1	5,2	17,2	26,9	1,1
DE – Chemnitz	486,4	5,2	3,1	15,8	2,3	0,6
DE – Dresden	916,0	42,9	20,5	35,8	19,3	1,1
DE – Karlsruhe	2.414,8	129,9	17,5	171,2	103,6	4,9
DE – Niederbayern	965,4	11,2	1,8	31,9	4,4	0,9
DE – Oberbayern	3.066,3	177,6	12,5	187,2	128,1	9,2
DE – Oberpfalz	2.766,8	42,1	26,8	79,0	22,9	2,5
DE – Rheinhessen-Pfalz	2.506,4	139,4	17,3	141,3	268,1	3,2
DE – Schwaben	1.872,5	14,7	11,5	128,8	61,7	2,2
DE – Stuttgart	2.737,8	18,3	8,5	55,9	8,7	7,8
ES – Aragón	317,0	8,1	3,3	7,3	10,6	7,7
ES – Com. Foral de Navarra	531,3	42,5	9,7	8,2	40,5	3,4
ES – País Vasco	401,0	28,2	3,4	18,0	19,1	11,8
FI – Pohjois-Suomi	786,0	23,1	1,7	45,3	11,3	14,2
FI – Länsi-Suomi	1.296,4	15,2	2,9	26,7	10,6	24,0
FR – Alsace	1.021,8	70,1	7,9	38,1	132,0	3,7
FR – Franche-Comté	741,0	7,0	0,1	42,3	6,2	2,1
IT – Emilia-Romagna	987,8	16,8	3,7	81,1	39,5	15,8
IT – Friuli-Venezia Giulia	923,0	20,9	2,1	33,6	21,9	6,5
IT – Piemonte	735,8	19,0	1,9	26,9	23,5	12,2
IT – Prov. Autonoma Trento	1.055,3	18,0	0,6	79,7	17,9	3,2
IT – Veneto	709,4	8,4	1,4	35,2	23,0	12,4
NL – Limburg (NL)	1.209,8	69,7	8,0	109,9	68,2	8,7
SE – Småland med öarna	731,7	9,2	1,5	55,3	7,3	4,2
SE – Västsverige	1.616,4	83,6	18,0	135,9	102,8	21,7
SI – Vzhodna Slovenija	238,4	4,9	0,6	4,9	66,3	30,0
SI – Zahodna Slovenija	505,9	39,5	7,3	23,1	171,4	69,1

Q: OECD (REGPAT) 2015, eigene Darstellung JR-POLICIES

Zusammenfassend zeigt die Betrachtung von Patentanträgen, als (ein) Indikator für den Output von regionalen Innovationssystemen, dass die Steiermark im internationalen Vergleich (Patentanträge je Mio. Einwohner in der Periode 2006-2011) mit ausgewählten europäischen Industrieregionen eine Position im oberen Mittelfeld einnimmt. Diese Position kann sich durchaus sehen lassen, dennoch gingen die in der Periode 2006-2011 deutlich steigenden Aufwendungen für Forschung und Entwicklung nicht mit einer steigenden Anzahl an Patentanträgen einher. Die Ursachen hierfür können vielfältig sein und gründen mit Sicherheit

auch im Branchenmix der steirischen Wirtschaft: Im Maschinenbau, bei der Metallerzeugung und –bearbeitung sowie im Bereich Automotive führen die Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen oftmals zu inkrementellen Verbesserungen beispielsweise zu firmenspezifischen Prozessinnovationen, hier sind Patentierungen oftmals nicht das geeignete Instrument um die Innovationen vor Nachahmern zu schützen beziehungsweise es besteht keine zwingenden Notwendigkeit hierfür (Frietsch, 2015), dieser Befund gilt für Deutschland, inwieweit diese Ergebnisse auf die Steiermark umgelegt werden können, ist gesondert zu prüfen.

Untersuchungen zum Innovationsverhalten und zu Patenten im Maschinenbau (vgl. Frietsch, 2015) verdeutlichen, dass gerade in diesem für die Steiermark hochgradig relevanten Wirtschaftsbereich der Erfolg von Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen – im Gegensatz zu den Technologiefeldern Biotechnologie, Medizin oder Chemie – nicht unbedingt von formalen beziehungsweise explizitem Wissen abhängt. Dies führt dazu, dass im Maschinenbau, aber auch im Bereich Automotive und bei Metallen Bereiche sind, die eine niedrige Patentintensität im Verhältnis zu den Aufwendungen für Forschung- und Entwicklung aufweisen.

3.1.6 Fazit

Die Steiermark ist eine überdurchschnittlich erfolgreiche und dynamische Region in der nationalen sowie in der europäischen Forschungslandschaft. Die wesentlichen Stärken der steirischen F&E-Landschaft sind demzufolge:

- ein hohes Niveau und eine gute Vernetzung zwischen der F&E im Unternehmensbereich sowie im kombinierten öffentlichen und privaten gemeinnützigen Sektor (was auch durch erfolgreiche Kompetenzzentren-Programme wie Knet oder COMET unterstützt wurde und wird),
- ein hoher Anteil an F&E im produzierenden Bereich (Unique Selling Positions durch die steirische Vorreiterrolle in der Produktentwicklung mancher Branchen, somit führend bei Exporten),
- eine hohe Dynamik insbesondere bei KMUs (zumeist junge, innovative Unternehmen, die auch in enger Kooperation mit dem öffentlichen Bereich stehen),

Die Diversifizierung der steirischen F&E-Landschaft schreitet voran, aus dieser Entwicklung und der gegebenen Struktur resultiert ein wesentliches Potential insbesondere für KMUs im wissensintensiven Dienstleistungsbereich der unternehmerischen F&E.

Die Ursachen des überproportionalen Wachstums in diesem Teilbereich liegen auch an stark steigenden unternehmensbezogenen Dienstleistungsexporten. Unternehmensnahe Dienstleistungen (Planungsleistungen, Serviceverträge etc.) werden in Kombination mit anderen Gütern exportiert. Somit kommen diese Dienstleistungen im "Huckepack" mit Warenexporten (Warenexporte treiben die Dienstleistungsseite, vgl. Abschnitt 3.4). Dies gilt im Speziellen bei komplexen Gütern (beispielsweise im Maschinenbau, bei Energie- und Umwelttechnologiegütern): Komplexe Anlagen können ohne Serviceleistungen verkauft werden (im Vorfeld in Form von Planungsleistungen oder ex-post in Form von Wartungsverträgen).

Diese Unternehmen sollten somit klar im Fokus regionaler F&E-Förderungen und -Strategien stehen und in ihrer Dynamik im Sinne der Beibehaltung und des Ausbaus der Vorreiterrolle der Steiermark in der nationalen und europaweiten Forschungslandschaft unterstützt werden. Einen wesentlichen Erfolgsfaktor im zunehmenden Standortwettbewerb stellen dabei die Investitionen in das Humankapital dar (vgl. Abschnitt 3.3), das allgemein als zentraler Engpassfaktor angesehen werden kann – im Dienstleistungsbereich sowie in der Sachgütererzeugung.

3.2 Themenfeld 2: Strukturwandel und sektorale Positionierung der Steiermark im europäischen Kontext

3.2.1 Strukturwandel und Spezialisierung als Wachstumstreiber?

Wirtschaftsstruktur und struktureller Wandel dürften als Determinante der Wettbewerbsfähigkeit nicht zuletzt für die Steiermark von erheblicher Relevanz sein. Wie unsere Analysen zur Produktivitätsentwicklung (vgl. Abschnitt 2.3) auch auf Basis der neuen VGR-Nomenklatur (ESVG 2010) erkennen ließen, sind Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung in der Steiermark gerade in der strukturellen Komponente noch nicht ausgeschöpft – ein Potential zur Weiterentwicklung, welches durch konsequente Strukturpolitik gehoben werden kann.

Dies scheint ein wesentlicher wirtschaftspolitischer Hebel, zeigen doch neuere empirische Arbeiten (etwa *Laursen, 1998; Aiginger, 2000; Audretsch et al., 2000; Herrendorf et al., 2013*), dass das Wachstum von Ländern und Regionen erheblich durch ihre Fähigkeit (mit) bestimmt wird, sich durch strukturellen Wandel an Veränderungen im gesamtwirtschaftlichen Rahmen anzupassen. Neben dieser Fähigkeit zum Strukturwandel werden regionales Wachstum und damit Beschäftigung aber auch dadurch bestimmt sein, wohin der strukturelle Wandel führt, welche Spezialisierung eine Region also in der intra- und internationalen Arbeitsteilung einnehmen kann. Zwar erwartet die traditionelle neoklassische Theorie kaum dauerhafte Effekte der sektoralen Positionierung auf das Wachstum (*Krugman – Obstfeld, 2006*), weil hier bei Freihandel zwar eine (sektorale) Spezialisierung nach komparativen Vorteilen (also regionalen Unterschieden in der Faktorausstattung) entsteht, diese aber mit einem Ausgleich der Faktorproportionen (und damit der Faktorpreise) einher gehen (*Ohlin, 1933; Samuelson, 1948 und 1949*)³¹). Allerdings wirken diese Ausgleichsmechanismen auf regionaler Ebene kaum³²), sodass das neoklassische Ergebnis "sektorneutralen" Wachstums hier anzuzweifeln ist. Vor allem aber ist diese Prämisse zu verwerfen, wenn die (unrealistische) Annahme konstanter Skalenerträge (und fehlender Transportkosten), welche dieser Theorie zugrunde liegt, aufgegeben wird: In diesem Fall können Branchen geographisch konzentriert sein, weil sie (externe) Größenvorteile aus der Ballung einschlägiger Akteure beziehen. Die Nähe zu anderen Unternehmen (*Marshall, 1994; Porter, 1990; Krugman – Venables, 1995*), Kunden (*Fujita et al., 1999; Krugman, 1991*) oder Hochqualifizierter (*Audretsch – Feldman, 1996; Rosenthal – Strange, 2003*) ermöglicht Agglomerationsvorteile, die wiederum (temporäre) Monopolrenten und damit letztlich unternehmerische und (aggregiert) regionale Wachstumsvorteile erlauben. Da diese Agglomerationsvorteile selbstverstärkend sind – Ballungsvorteile ziehen weitere Akteure an, die wiederum die Ballung (und ihre Vorteile) verstärken – können einmal erreichte Spezia-

³¹) Auch in der traditionellen Wachstumstheorie (*Solow, 1956; Swan, 1956*) ist das langfristige Wirtschaftswachstum wegen der Annahme konstanter Skalenerträge allein durch die Kapitalakkumulation, also die Investitionsquote (im geschlossenen Modell gleich der Sparquote) bestimmt und damit "sektorneutral".

³²) Grundlage für einen Faktorpreisausgleich ist die vollständige Flexibilität von Preisen und Löhnen nach unten. Sie ist auf regionaler Ebene nicht gegeben, weil Lohnbildungsprozesse auf nationaler Ebene angesiedelt sind. Auch sind die Importpreise innerhalb eines Landes homogen, was eine vollständige Preisanpassung schwer vorstellbar macht.

lisierungen auch dauerhafte Vorteile im Standortwettbewerb begründen ("history matters"; Krugman, 1991a; Boschma – Martin, 2007).

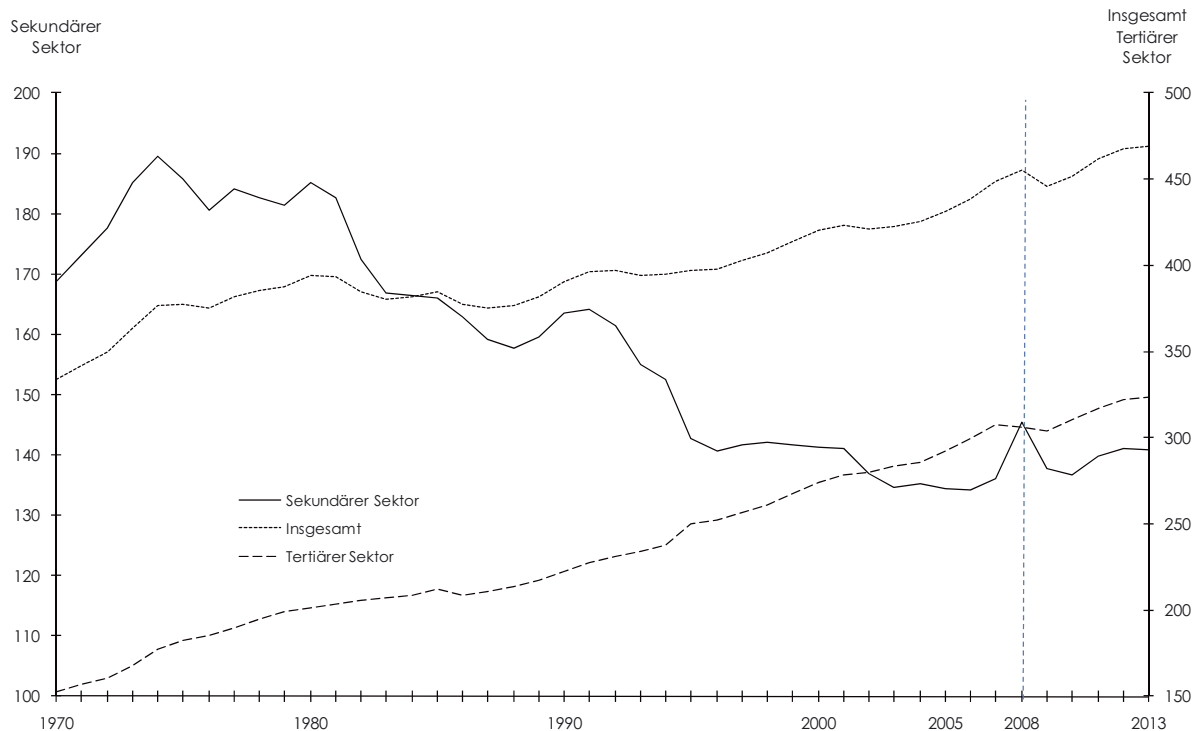
Damit wird Spezialisierung per se (als regionale Konzentration auf wenige Branchen) noch keine Wachstumsvorteile nach sich ziehen: Konzentriert sich eine Branche allein wegen komparativer Vorteile (etwa Rohstoffe oder Ressourcenverfügbarkeit) in einer Region, so kann dies das Wachstum sogar senken, wenn diese Branche etwa auf Routinefunktionen in der Wertschöpfungskette spezialisiert ist oder in späten Phasen des Produktzyklus agiert (Scott, 2008). Geht die regionale Spezialisierung allerdings auf die genannten Agglomerationsvorteile und Wissens-Spillovers zurück, kann sie erhebliche Wachstumsvorteile auslösen. Letztlich sind die Wirkungen von (regionaler) Spezialisierung damit dadurch bestimmt, in welche Bereiche die Spezialisierung führt, welche strukturelle Ausrichtung eine Region also erreicht (hat), und welche Position auf der "Quality ladder" eines zunehmend internationalen Produktionssystems sie einnehmen kann. Dies wird in der Folge für die Steiermark anhand nationaler und europaweiter Daten untersucht.

3.2.2 Strukturwandel und Branchenspezialisierung im nationalen Vergleich: Aufholprozess bei technologie- und wissensintensiven Branchen; Entwicklung aber noch nicht abgeschlossen

Zunächst zeigt hier schon eine einfache Sichtung der langfristigen Beschäftigungsentwicklung in den großen Wirtschaftsbereichen, dass (auch) in der Steiermark ein relevanter Umbau der ökonomischen Basis zum Dienstleistungsbereich im Gange ist.

So hat sich die unselbständige Beschäftigung im steirischen Tertiärbereich nach Daten des Hauptverbandes der Sozialversicherungsträger seit 1970 mehr als verdoppelt (+171.200 oder +112,3%), während die Bedeutung des sekundären Sektors (Bergbau, Sachgütererzeugung, Bauwesen, Energieversorgung) als Arbeitgeber deutlich abgenommen hat. Die Zahl der Arbeitsplätze stieg hier noch bis Mitte der 1970er Jahre, ging dann aber (bei weiter steigender Gesamtbeschäftigung) spürbar zurück – eine "De-Industrialisierung" der Beschäftigtenstruktur, die sich auch in einem deutlich sinkenden Industrieanteil i.e.S. äußerte. Im Zeitablauf war der Abbau sekundärer Arbeitsplätze vor allem in der Strukturkrise der 1980er und frühen 1990er Jahre erheblich (1980-1995 –42.500 oder fast ein Viertel). Seit Mitte der 1990er Jahre scheint dieser Trend aber gebrochen, seit den späten 2000er Jahren nimmt die Sekundärbeschäftigung sogar wieder leicht zu. Ob dies als Indiz für eine echte (und nachhaltige) "Re-Industrialisierung" der regionalen Wirtschaftsstruktur zu werten ist, muss aber hier offen bleiben, eine Einschätzung kann sich hier derzeit nur auf theoretische Überlegungen stützen.

Abbildung 3.2.1: Entwicklung der großen Wirtschaftssektoren
Unselbständige Standardbeschäftigte in 1.000; 1970-2013



Q: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, WIFO-Berechnungen. 2008: Umstellung der Branchenklassifikation (ÖNACE 2003 auf ÖNACE 2008).

Gesichert ist allerdings, dass die Beschäftigung in der steirischen Sachgüterproduktion seit 1970 um rund 30.000 (oder –16,6%) zurückgegangen ist³³⁾ – eine "De-Industrialisierung" der Beschäftigtenstruktur, welche in der traditionellen Ökonomie seit *Baumol* (1967; später etwa *Baumol et al.*, 1985; *Wolff*, 1985; *Bonatti – Felice*, 2008) mit dem Argument geringerer Produktivitätspotentiale im Dienstleistungsbereich als tendenziell produktivitäts- und wachstumsdämpfend begriffen wird³⁴⁾.

³³⁾ Noch deutlich stärker war der Abbau unselbständiger Beschäftigung seit 1970 im Primären Sektor (–64,1%), wobei dies angesichts der geringen Bedeutung unselbständiger Beschäftigungsverhältnisse in diesem Bereich (1970: 3,7%, 2013: 1,0% der regionalen Arbeitskräfte) für die regionale Arbeitsplatzentwicklung insgesamt kaum ausschlaggebend war. Der Anteil des Primären Sektors an den gesamten Erwerbstätigen ist freilich deutlich höher, zu Stand und Dynamik der Erwerbstätigen in diesem Sektor vgl. in der Folge Übersicht 3.2.5.

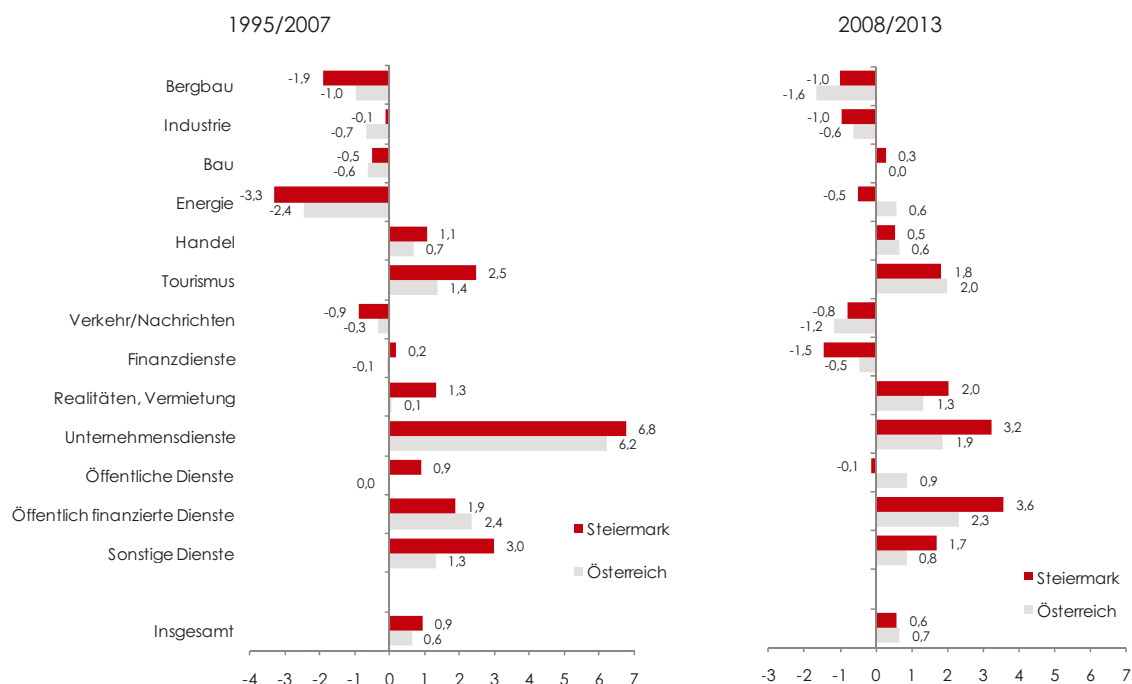
³⁴⁾ Baumol's Theorie der "Kostenkrankheit" argumentiert dabei angebotsseitig: Weil technischer Fortschritt und zunehmende Mechanisierung vor allem in der Sachgüterproduktion Effizienzfortschritte ermöglichen, sind Produktivitätsgewinne in diesem Bereich tendenziell höher als im Dienstleistungsbereich, wo Fortschritte in der Arbeitsproduktivität nicht zuletzt wegen der Eigenschaften der hier erbrachten Leistungen (v. a. Notwendigkeit Konnex Anbieter-Nachfrager für Leistungserbringung, geringere Möglichkeiten zur Standardisierung von Lösungen) beschränkt bleiben. Dies führt ceteris paribus (also bei gegebener Nachfragestruktur) notwendig zu einer fortdauernden (relativen) Verschiebung der (Human-)Ressourcen in den Dienstleistungsbereich (steigender Beschäftigtenanteil des Tertiärbereichs) und über die Verschiebung der relativen Preise auch zu einem steigenden Anteil der Dienstleistungen in der nominellen Wertschöpfung. Folge ist also eine fortschreitende Reallokation der Ressourcen zu Dienstleistungen als der "unpro-

Allerdings scheint dies nach neueren empirischen Erkenntnissen keineswegs zwingend. Möglichkeiten zu steigenden Skalenerträgen und damit Produktivitätsgewinnen haben sich mit neuen IKT-Lösungen auch im Dienstleistungsbereich etabliert (Wölfl, 2003), sodass auch hier in Teilbereichen hohe Produktivitäten und Produktivitätsgewinne erzielt werden (O'Mahony – Van Ark, 2003; Bosworth – Triplett, 2007). Dabei sind hier vor allem (wissensintensive) Unternehmensdienste hervorzuheben, welche wegen ihrer Rolle als Katalysator für Wissens-Spill-overs auf Unternehmensebene auch positive Effekte auf die Produktivität in anderen Branchen ausüben können (Raa – Wolff, 1996; Oulton, 1999). Sie sind damit nicht zuletzt auch für Außenhandelsentwicklung, Arbeitsteilung und Produktionseffizienz von erheblicher Bedeutung (Francois – Woerz, 2008).

Vor diesem Hintergrund scheint es erfreulich, dass es nach Daten des Hauptverbandes tatsächlich gerade solche Dienstleistungsbereiche sind, welche das Arbeitsplatzwachstum der Steiermark seit Mitte der 1990er Jahre tragen.

Abbildung 3.2.2: Branchendynamik in der Steiermark im nationalen Vergleich

Entwicklung der unselbständigen Standardbeschäftigung nach Wirtschaftszweigen; durchschnittliche jährliche Veränderung in %



Q: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, WIFO-Berechnungen. – Insgesamt ohne Personen, die Kinderbetreuungsgeld beziehen, ohne Präsenzdiener.

duktiveren" Verwendung, was im Zeitablauf zu einem Rückgang der Gesamtproduktivität und letztlich zu einer asymptotisch stagnierenden Wirtschaftsentwicklung führt. Ein negativer Zusammenhang zwischen gesamtwirtschaftlichem Produktivitätsniveau und Tertiärisierungsgrad im Querschnitt hoch entwickelter Länder (Maroto-Sanchez – Cuadrado-Roura, 2009) scheint dies zu stützen.

Zwar zeigt hier Abbildung 3.2.2, dass die steirische Sachgütererzeugung (i.e.S.) bis zum Ausbruch der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise geringere Beschäftigungsverluste hinzunehmen hatte als in Österreich (danach allerdings höhere). Schon mittelfristig waren im Produzierenden Bereich allerdings überdurchschnittliche Beschäftigungsverluste in Bergbau und Energieproduktion zu registrieren, und das steirische Bauwesen büßte bis zur Krise Arbeitsplätze wie im nationalen Rahmen ein, wobei sich hier seit der Krise aber eine (relative) Verbesserung abzeichnet.

Vorrangig getragen wurde die mittelfristige Arbeitsplatzentwicklung in der Steiermark freilich von unternehmensnahen Dienstleistungen und angelagerten Bereichen (Immobilienbereich, IKT, sonstige Dienste); hier ging die Dynamik vor und nach der Krise deutlich über jene in Österreich hinaus. Dazu entwickelten sich (vor der Krise) Handel und Tourismus vergleichsweise günstig, ebenso wie (v. a. nach der Krise) öffentlich finanzierte Dienstleistungen (Gesundheitsbereich, Ausbildung, öffentliche Forschung), die – ähnlich wie die industrienahen Unternehmensdienste – ebenfalls im Ruf stehen, mit ihren Leistungen zur Produktivitätsentwicklung in anderen Branchen beizutragen.

Insgesamt lässt sich damit schon aus der offiziellen Beschäftigungsstatistik eine Verbreiterung der steirischen Wirtschaftsstruktur in unternehmensnahe Dienstleistungsbereiche erkennen, eine Entwicklung, die wegen der immer stärkeren Verflechtung von industriellen und Dienstleistungsfunktionen in neuen "hybriden" Produktionsformen positiv zu bewerten ist. Tatsächlich haben ältere Analysen (etwa Mayerhofer *et al.*, 2003) die Schwäche der Steiermark in diesen Diensten als Hindernis für eine wissensorientierte Weiterentwicklung des Industrie- und Wirtschaftsstandorts Steiermark immer wieder thematisiert.

Mit diesem "Ausgreifen" der steirischen Wirtschaftsstruktur in produktionsbezogene Dienstleistungsbereiche ist auch keine pointiert "einseitige" Ausrichtung auf wenige Wirtschaftsbereiche (mehr) zu erkennen, wie sie mit dem Argument einer möglichen (besonderen) Abhängigkeit von der Entwicklung in wenigen, dominierenden Branchen in der öffentlichen Debatte immer wieder thematisiert wird.

Dies geht aus Übersicht 3.2.1 hervor, in der gezeigt wird, inwieweit die steirische Wirtschaftsstruktur im Vergleich der Bundesländer stark (auf wenige Branchen) spezialisiert oder eher diversifiziert ist ("absolute Spezialisierung, links), und ob die regionale Wirtschaftsstruktur jener in den anderen Bundesländern ähnlich ist oder ausgeprägte Besonderheiten aufweist ("relative Spezialisierung", rechts).

Konkret bezeichnet der HHI-Index³⁵⁾ hier als Maß für die absolute Spezialisierung die Abweichung der jeweiligen Branchenstruktur von der Gleichverteilung der Beschäftigten über die Branchen und zeigt damit an, inwieweit in der Steiermark relevante Branchenkonzentrationen

³⁵⁾ Der Hirschman-Herfindahl Index wird in der modifizierten Form von Keeble – Hauser als $HHI = \sqrt{\sum_{i=1}^I b_i^2}$ mit $i = 1 \dots I$ der Branche und b_i^2 dem quadrierten Beschäftigtenanteil der Branche berechnet. Er nimmt bei völlig diversifizierter Struktur (gleiche Beschäftigtenanteile in allen Branchen) den Wert $1/I$ an und steigt mit der Spezialisierung auf einzelne Branchen bis zum Maximum von 1 (Konzentration der Beschäftigten in einer Branche) an.

vorhanden sind. Dagegen misst der Theil-Index³⁶⁾ die Abweichung der Branchenstruktur von der "Normstruktur" der Bundesländer und lässt so den Grad der Ähnlichkeit des steirischen Branchenmix mit dem Durchschnitt der österreichischen Regionen erkennen.

Übersicht 3.2.1: Absolute und relative Spezialisierung der Steiermark im Vergleich zu den Bundesländern

	Absolute Spezialisierung (HHI _{KH} -Index)		Relative Spezialisierung (Theil-Index)	
	Wert	Rang (von 9)	Wert	Rang (von 9)
1995	0,234	3	0,328	6
1999	0,242	4	0,397	4
2003	0,243	4	0,362	5
2007	0,237	3	0,237	6
2008	0,229	4	0,269	5
2009	0,232	4	0,258	5
2010	0,232	4	0,255	5
2011	0,228	4	0,272	5
2012	0,226	4	0,253	5
2013	0,225	5	0,234	5

Q: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, WIFO-Berechnungen. – Basis: unselbständige Beschäftigungsverhältnisse in (1995-2007) 60 bzw. (2008-2013) 88 NACE-2-Steller-Abteilungen.

Angewandt auf sektoral disaggregierte HV-Daten zur Beschäftigung zeigt sich hier (links), dass die (absolute) Spezialisierung der steirischen Wirtschaft konsistent mit der oben dargestellten Verbreiterung der Wirtschaftsstruktur über die Zeit abgenommen hat (HHI-Index nimmt ab³⁷⁾. Allerdings war dies auch in mehreren anderen (vor allem industriebasierten) Bundesländern der Fall, sodass sich die Steiermark in einer Rangreihung nach der Branchenkonzentration kaum verändert hat (Rang 4). Damit kann die Steiermark im nationalen Rahmen nicht (mehr) als besonders auf wenige Branchen spezialisiert gelten, was im Übrigen auch in Hinblick auf "Besonderheiten" der regionalen Wirtschaftsstruktur im Vergleich zur österreichischen "Normstruktur" gilt ("relative Spezialisierung", rechts). Offenbar hat sich die regionale Branchenstruktur im Zuge der schwindenden Branchenkonzentration auch stärker an die "Durchschnittsstruktur" der österreichischen Regionen angenähert (Theil-Index sinkt), mit Rang 5 liegt die Steiermark in Hinblick auf sektorale Spezifika zuletzt nur im hinteren Mittelfeld der Bundesländer³⁸⁾.

³⁶⁾ Der Theil-Index wird als Variante des Shannon-Entropy-Index zur Messung der relativen Spezialisierung in der Form $T = \frac{1}{I} \sum_{i=1}^I \frac{b_i}{b_o} \ln \frac{b_i}{b_o}$ berechnet. Er nimmt mit zunehmender relativer Spezialisierung höhere Werte an (Maximum $\ln I$). Bei vollständiger Ähnlichkeit mit der Referenzstruktur ist sein Wert 0. Seine Werte können aber auch negativ sein, wenn die Region im Vergleich zur Referenzgruppe in einer größeren Zahl von Branchen unter- als überspezialisiert ist.

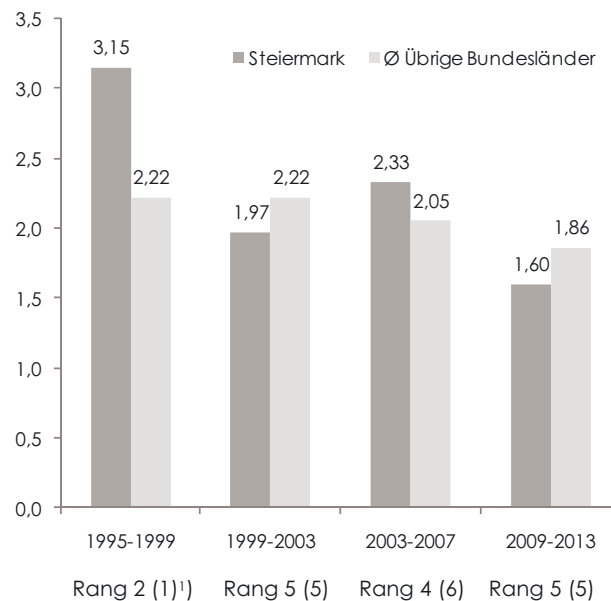
³⁷⁾ Aussagen zur Veränderung dieser Kennzahl im Zeitablauf sind aus statistischen Gründen mit einiger Vorsicht zu treffen. Konstruktionsbedingt (Quadrierung der Beschäftigtenanteile) gewichtet der HHI-Index "große" Wirtschaftsbereiche vergleichsweise stark. Da die bis 2008 verwendete Branchenklassifikation (ÖNACE 2003) im Tertiärbereich eine geringere Anzahl von Untergliederungen aufwies als die später gültige Klassifikation ÖNACE 2008, könnte ein Teil der nach 2008 niedrigeren HHI-Indexwerte auch statistisch bedingt sein.

³⁸⁾ Relativierend ist festzuhalten, dass die Analyse von Strukturwandel und regionaler Spezialisierung hier datenbedingt allein auf einer Branchenklassifikation (ÖNACE) aufsetzen kann, womit Spezialisierungsprozesse innerhalb der

Die Intensität des Strukturwandels war in diesem Umbau der Branchenstruktur erheblich, ist in neuerer Zeit aber nicht höher als in anderen Bundesländern.

Abbildung 3.2.3: Intensität des Strukturwandels in der Steiermark im Vergleich zu den Bundesländern

Index of Compositional Structural Change



Q: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, WIFO-Berechnungen. – Basis: Unselbständige Standardbeschäftigte in (60) ÖNACE 2003 2-Steller-Branchen (1995-2007) bzw. (88) ÖNACE 2008 2-Steller-Branchen (2009-2013). – ¹⁾ Nur Marktbereich in Klammer.

Dies lässt Abbildung 3.2.3 erkennen, in der die Geschwindigkeit des (Branchen-)Strukturwandels für die Steiermark und den Durchschnitt der Bundesländer auf Basis eines Strukturwandelmaßes³⁹⁾ dargestellt ist. Danach war der strukturelle Wandel in der Steiermark vor allem in den späten 1990er Jahren massiv – wohl auch als Nachhall der Strukturkrise der 1980er und frühen 1990er Jahre, teils aber auch durch notwendige Strukturanpassungen nach der Ostöffnung bedingt. In der Folge hat der Umbau der Branchenstruktur in der Steiermark aber deutlich abgenommen, in neuerer Zeit liegt die Geschwindigkeit des Wandels hier leicht unter

Branchen kaum beobachtbar sind. Allerdings wird die sektorale Arbeitsteilung (nach Branchen) im Zuge neuer Möglichkeiten zur Steuerung von Produktionsnetzen im Raum zunehmend durch eine funktionale Arbeitsteilung (nach Unternehmensfunktionen bzw. (Teil-)Produktionen in der Wertschöpfungskette) überlagert (Duranton – Puga, 2005; Romero *et al.*, 2009): Unterschiedliche Produktionsteile werden zunehmend an unterschiedlichen Standorten erbracht, wobei die Fragmentierung der Wertschöpfungsketten mittlerweile sehr kleinteilig ist und oft die "task"-Ebene erreicht (Baldwin – Evenett, 2015). Spezialisierungen auf dieser Intra-Branchenebene sind freilich mit den vorliegenden Datenbasen kaum identifizierbar.

³⁹⁾ Der hier verwendete "Index of Compositional Structural Change" ist definiert als $ISC_i = \frac{1}{t} * \sum_{j=1}^m |b_{ji} - b_{j0}|$ mit b dem Anteil

an den Beschäftigten, i der Region, j dem Wirtschaftsbereich und 0, t den Beobachtungszeitpunkten. Die Werte des Indikators sind umso höher, je stärker sich die sektoralen Beschäftigtenanteile im Beobachtungszeitraum verändern.

dem österreichischen Durchschnitt. Nach der Krise ist er nur noch halb so intensiv wie in den späten 1990er Jahren.

Nun ist eine beständige Erneuerung der Wirtschaftsstruktur gerade in exponierten Regionen mit erheblichem (auch internationalem) Wettbewerb notwendig (Saxenian, 1994): Neue Aktivitäten müssen entwickelt werden, um wegfallende Ausrichtungen zu ersetzen. Gleichzeitig müssen Wettbewerbsvorteile in bestehenden Spezialisierungen durch innovationsbasiertes Up-Grading erneuert werden, nicht zuletzt auch durch (funktionale) Spezialisierung auf komplexe Produktionsteile und –varianten mit hoher Qualität (innerhalb der Branchen). Damit kann es nicht Aufgabe der regionalen Strukturpolitik sein, den laufenden Strukturwandel (etwa zur Vermeidung von Anpassungsproblemen) zu bremsen. Vielmehr wird es notwendig sein, die weitere Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur in neue Bereiche zu unterstützen und in Richtung technologie- und skill-intensive Aktivitäten zu lenken.

Wie weit die Steiermark in dieser Hinsicht bereits vorangekommen ist, lässt sich an einer Auswertung von Individualdaten des Hauptverbands nach Branchentypologien erkennen, welche das WIFO in Hinblick auf die im Produktionsprozess eingesetzten Inputs (Faktorintensität) sowie zu den in der Leistungserbringung notwendigen Humankapitalanforderungen (Skill-Intensität) mit Hilfe statistischer Clusteranalysen erarbeitet hat (Peneder, 1999a und 2001; Mayerhofer – Palme, 2001). Sie zeigt, dass der Strukturwandel in der Steiermark in die "richtige" Richtung verläuft, dass der Weg zu einer betont wissens- und innovationsorientierten Wirtschaftsstruktur aber noch nicht abgeschlossen ist (Übersicht 3.2.2).

Übersicht 3.2.2: Bedeutung und Entwicklung unterschiedlicher Branchengruppen in der Steiermark

Basis: unselbständige Standardbeschäftigte in NACE(3-Steller)-Gruppen, 2013

	Sachgütererzeugung				Dienstleistungsbereich			
	Beschäftigte Anteil in %	Regionale Konzentration Ö=100	Veränderung p. a. in %		Beschäftigte Anteil in %	Regionale Konzentration Ö=100	Veränderung p. a. in %	
			2000/ 2006	2007/ 2013			2000/ 2006	2007/ 2013
<i>Faktorintensität</i>								
Technologieintensiv (softwareintensiv)	16,8	136,1	+2,6	+2,1	19,2	91,3	+2,3	+3,7
Arbeitsintensiv high-skill	2,5	106,7	+1,5	-2,2	3,8	71,0	+2,4	+2,5
Werbeintensiv	16,8	78,6	+0,1	-0,2	-	-	-	-
Mainstream	28,2	87,1	+2,1	+2,7	17,8	95,0	+1,7	+2,3
Arbeitsintensiv low-skill	20,8	95,6	-0,7	-2,2	53,4	112,0	+1,5	+3,0
Kapitalintensiv	14,9	152,2	-0,4	-1,5	5,8	80,3	-3,4	-2,9
<i>Skill-Intensität</i>								
Hohe Qualifikation	13,4	84,6	+4,2	+5,9	5,1	91,0	+2,7	+5,7
Mittlere Qualifikation – angestelltenorientiert	21,6	92,5	-0,8	-1,2	19,9	88,3	+2,1	+3,5
Mittlere Qualifikation – facharbeiterorientiert	33,7	112,5	+1,0	-0,8	53,4	109,2	+0,9	+2,1
Niedrige Qualifikation	31,4	101,4	+0,5	+0,3	21,6	93,9	+1,5	+2,3
<i>Insgesamt</i>	100,0	100,0	+0,8	+0,2	100,0	100,0	+1,4	+2,6

Q: AMS, bmask, AMDB–Erwerbskarrierenmonitoring, WIFO–Berechnungen.

Danach zeigt sich für den *industriell-gewerblichen Bereich* (links), dass in den 2000er Jahren⁴⁰⁾ in einer Unterscheidung nach Faktorintensität (oben) vor allem technologieintensive Branchengruppen sowie Solche ohne spezifische Charakteristika ("mainstream") zusätzliche Arbeitsplätze aufbauen konnten, zudem entfaltete bis zur Krise auch eine (kleine) Gruppe arbeitsintensiver, aber wissensintensiver Branchen einige Dynamik. Alle anderen Branchengruppen stagnierten ("werbeintensive" Branchen) oder verloren Arbeitsplätze, namentlich auch die kapitalintensiven Branchen, welche gemessen an den Beschäftigten in der Steiermark allerdings auch am aktuellen Rand um die Hälfte stärker besetzt sind als in Österreich (Lokationsquotient 152,2)⁴¹⁾. Neben dieser traditionellen regionalen Stärke sind im nationalen Vergleich mittlerweile aber auch sichtbare Spezialisierungen in technologieintensiven Branchen (LQ 136,1) entstanden, ein leicht überdurchschnittlicher Besatz an arbeitsintensiven Branchen mit hohen Qualifikationsanforderungen kommt hinzu.

Insgesamt ist für die steirische Sachgütererzeugung damit eine tendenzielle Verschiebung zu technologie- und wissensintensiven Branchen evident, was sich in einer Betrachtung nach Skill-Intensität (unten) bestätigt. Erhebliches Beschäftigungswachstum zeigt sich hier (nur) in Branchengruppen, die verstärkt hoch qualifizierte Mitarbeiter/innen einsetzen, in allen anderen Branchengruppen bleibt die Arbeitsplatzentwicklung gering oder ist rückläufig. Dennoch bleiben auch 2013 Branchen mit mittleren, facharbeiterorientierten Qualifikationen die klare Spezialisierung der steirischen Sachgütererzeugung (LQ 112,5), die Dynamik im hoch qualifizierten Bereich ist noch als Aufholprozess zum nationalen Standard zu werten (LQ 84,6).

Im *Dienstleistungsbereich* (rechts) zeigt sich Ähnliches, die Schwerpunktverlagerung zu höher qualifizierten und innovationsorientierten Bereichen geht hier aber (bei insgesamt höherer Beschäftigungsdynamik) langsamer vonstatten.

Auch hier nehmen in einer Unterscheidung nach Faktorintensität (oben) softwareintensive Branchen und arbeitsintensive Branchen mit hohen Qualifikationsanforderungen die günstigste Beschäftigungsentwicklung. Allerdings zeigen hier auch arbeitsintensive Bereiche mit geringen Qualifikationsanforderungen noch erhebliche Zuwachsraten, sie dominieren die Beschäftigtenstruktur im regionalen Dienstleistungsbereich mit einem um 12% höheren Anteil

⁴⁰⁾ Die Analyse muss sich hier auf die Periode 2000-2013 beschränken, weil nur für diesen Zeitraum eine Rückrechnung der Beschäftigtendaten in neuer Branchenklassifikation (ÖNACE 2008) im Rahmen des Erwerbskarrierenmonitoring von AMS und BMASK vorliegt. Einen Strukturbruch zeigen diese Daten dennoch mit dem Jahreswechsel 2006/07, seit welchem mitversicherte Familienangehörige in den Daten enthalten sind. In Übersicht 3.2.2 wird die Wachstumsrate der Beschäftigung daher getrennt für beide Perioden ausgewiesen.

⁴¹⁾ Der Lokationsquotient wird in der Form
$$LQ_{ij} = \frac{B_{ij}}{\sum_{i=1}^n B_{ij}} : \frac{\sum_{j=1}^m B_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m B_{ij}} * 100$$

mit B der Zahl der Industriebeschäftigten, j der Branche (hier: die unterschiedenen Branchengruppen) und i der Region (hier: Steiermark bzw. Österreich) als Quotient aus dem Anteil einer Branche in der Region und dem Anteil derselben Branche im Vergleichsraum gebildet. Als relatives Konzentrationsmaß nimmt er bei einer dem Vergleichsraum entsprechenden sektoralen Konzentration den Wert 100 an, Werte > 100 weisen auf regionale Spezialisierungen, Werte < 100 auf einen Minderbesatz der entsprechenden Branche in der Region hin.

als in Österreich noch klar. Nach Skill-Intensität (unten) bedeutet dies eine weitere Dominanz von Branchen mit mittleren, facharbeiterbezogenen Qualifikationen im regionalen Tertiärsektor, sie wird durch Aufholprozesse in skill-intensiven Branchen nur langsam korrigiert.

Damit bestätigt diese Strukturbetrachtung die schon in der Produktivitätsanalyse des Abschnitts 2.3 gewonnene Erkenntnis, wonach gerade im steirischen Dienstleistungsbereich trotz erheblicher Fortschritte noch Effizienzpotentiale zu heben sind.

Letztlich lässt sich dies auch aus einer Auswertung des rezenten Mikrozensus von Statistik Austria ableiten, welche es ermöglicht, die Berufsstruktur in den einzelnen Branchengruppen zu verfolgen und damit ein Bild über die Stellung der steirischen Branchen in der funktionalen Arbeitsteilung zu gewinnen (Übersicht 3.2.3)⁴²⁾.

*Übersicht 3.2.3: Berufsstruktur in den steirischen Branchen im nationalen Vergleich
Basis unselbständig Standardbeschäftigte, 2010*

	Alle Branchen		Sekundärer Sektor	Tertiärer sektor	Sachgüter- erzeugung
	Anteil in %		Österreich = 100		
<i>BHG: Berufshauptgruppen</i>					
1 Leitungsfunktionen	4,60	85,87	88,30	84,43	87,9
2 WissenschaftlerInnen	9,56	94,82	112,17	97,41	111,7
3 TechnikerInnen mit Matura	5,72	99,04	94,40	94,78	96,2
4 Sonst. Berufe mit Matura	14,37	94,93	100,68	98,17	99,1
5 Bürokräfte, kaufm. Tät.	12,60	85,60	91,75	86,74	91,6
6 Dienstleistungsberufe	15,62	102,85	92,99	109,32	88,7
7 Handwerksberufe	17,12	110,41	97,79	108,25	102,1
8 Maschinenbedienerinnen	6,78	104,50	101,91	100,43	97,8
9 Hilfsarbeitskräfte	13,05	115,00	119,98	111,44	109,7
<i>Skill-Levels</i>					
Akademische Berufe	9,56	94,82	112,17	97,41	111,7
Maturaniveau	20,10	96,07	96,66	97,56	97,3
Lehr-/Fachschulabschluss	52,13	100,42	97,39	100,35	98,8
Max. Pflichtschule	13,05	115,00	119,98	111,44	109,7

Q: Statistik Austria; Mikrozensus, WIFO-Berechnungen.

Danach ist die steirische Branchenstruktur im Vergleich zu Österreich insgesamt noch verstärkt auf Berufe ausgerichtet, die maximal Pflichtschule erfordern, während der regionale Besatz mit Berufen auf Matura- und akademischem Niveau niedriger liegt als im Durchschnitt der Bundesländer. Bei genauerer Betrachtung nach Wirtschaftsbereichen ist dies vor allem auf den tertiären Sektor zurückzuführen, welcher stärker als in Österreich auf Berufe mit Lehr- bzw. Fachschulabschluss (v. a. Dienstleistungs- bzw. Handwerksberufe) sowie Pflichtschule (Hilfsarbeitskräfte) ausgerichtet ist, während der Besatz mit Matura- und akademischen Berufen unterdurchschnittlich bleibt.

⁴²⁾ Für eine detailliertere und rezentere Analyse des Wandels der Berufsstruktur in der österreichischen Branchenlandschaft vgl. Mesch (2014).

Für den sekundären Sektor zeigt sich dagegen eine deutliche Polarisierung der Berufsstruktur, mit regionalen Spezialisierungen in Berufen mit geringen Qualifikationsanforderungen einerseits, aber einem auch deutlich höheren Besatz an akademischen Berufen (v. a. Wissenschaftler/innen) andererseits. Innerhalb des Produzierenden Bereichs gilt dies wiederum vor allem für die regionale Sachgütererzeugung: Hier finden sich in der Berufsstruktur derzeit noch rund 10% mehr Hilfsarbeitskräfte als in Österreich, gleichzeitig aber auch um 12% mehr Wissenschaftler/innen, was durchaus bemerkenswert ist, weil der nationale Durchschnitt hier durch Wien dominiert wird, wo die industrielle Berufsstruktur wegen der spezifischen Standortbedingungen der Großstadt besonders stark auf den (hoch) qualifizierten Bereich ausgerichtet ist.

Insgesamt zeigt unsere Analyse damit ohne Zweifel, dass der Strukturwandel der steirischen Wirtschaft mittelfristig in eine durchaus günstige Richtung verläuft, dass verbliebene Struktur-schwächen aber noch nicht vollständig abgebaut werden konnten. Die Ausrichtung auf technologie- und skill-intensive Aktivitäten und Branchen hat erheblich zugenommen, womit freilich noch nicht gesagt ist, dass die Steiermark auch im Vergleich zur Konkurrenz in anderen hoch entwickelten Industrieregionen in Europa ein entsprechendes Profil aufbauen konnte: Natürlich stehen alle diese Regionen vor der Herausforderung, zur Absicherung ihres vergleichsweise hohen Einkommensniveaus Spezialisierungen in wertschöpfungsintensiven Bereichen auf- und auszubauen. Die spezifische strukturelle Position der Steiermark in diesem europäischen Konkurrenzumfeld ist daher anhand von vergleichenden Analysen für unser Sample europäischer Industrieregionen zu klären.

3.2.3 Sektorale Positionierung der Steiermark im Kontext der HIRE: Schwerpunkt bei industrienahen Dienstleistungen; Ansatzpunkte für "hybride" Produktion

Dies ist insofern nicht einfach, als belastbare empirische Grundlagen zur Wirtschaftsstruktur und deren Entwicklung auf der Ebene der europäischen Regionen nur sehr eingeschränkt zur Verfügung stehen. Harmonisierte Informationen aus der VGR liegen hier nur auf extrem hohem Aggregationsniveau (15 VGR-Sektoren) vor, was ausreichend differenzierte Analysen zur strukturellen Positionierung der Steiermark im Konkurrenzumfeld ausschließt. Eine eingehendere Sichtung am aktuellen Rand⁴³⁾ ist allerdings auf Basis der SBS (**S**tructural **B**usiness **S**tatistics) – Datenbasis von Eurostat möglich. Sie beruht auf den Leistungs- und Strukturhebungen der einzelnen EU-Länder und lässt auf der NUTS-2-Steller-Ebene immerhin Auswertungen für (insgesamt 82) 2-Steller-Branchen der NACE-Klassifikation zu. Allerdings ist sie äußerst lückenhaft, sodass für unsere Analyse Ergänzungen durch nationale Zusatzinformationen, Daten aus früheren Jahren, sowie Zuschätzungen auf Basis statistischer Randausgleichsverfahren notwendig waren. Die damit verbundenen Arbeiten waren aufwändig, aber lohnend, weil sie doch einige Ergebnisse erbrachten, welche geeignet sind, scheinbar gesicherte

⁴³⁾ Daten aus der SBS liegen grundsätzlich seit 2008 vor, sind aber im Längsschnitt wegen Datenbrüchen und Umstellungen im Stichprobenrahmen kaum vergleichbar.

Gewissheiten zur strukturellen Ausrichtung der Steiermark (sämtlich aus nationaler Analyse gewonnen) zu korrigieren.

Zunächst sind (auch)⁴⁴⁾ auf dieser Basis Behauptungen zu relativieren, wonach die Steiermark eine (zu) einseitige Spezialisierung – mit der Gefahr einer größeren Anfälligkeit für sektorale Schocks – aufweise.

⁴⁴⁾ Vgl. dazu auch die Ergebnisse auf Basis nationaler Daten in Übersicht 3.2.1. Für die Definition der verwendeten Kenngrößen siehe ebenfalls dort.

Übersicht 3.2.4: Charakteristika der steirischen Branchenstruktur im Vergleich der HIRE
Basis Erwerbstätige; 82 Branchengruppen; Hoch entwickelte Industrieregionen in Europa;
Indexwerte 2012

Absolute Spezialisierung HHI-Index (Keeble-Hauser)			Relative Spezialisierung Theil-Index		
	Index	Rang		Index	Rang
Braunschweig	0,215	2	Bratislavský kraj	1,188	.
Franche-Comté	0,212	3	Västsverige	0,853	1
Stuttgart	0,196	4	Niederösterreich	0,739	3
Alsace	0,195	6	País Vasco	0,511	5
Limburg (NL)	0,191	7	Oberbayern	0,409	7
Niederbayern	0,190	9	Rheinessen-Pfalz	0,406	8
Provincia Autonoma Trento	0,185	11	Braunschweig	0,399	9
Pohjois-Suomi	0,184	14	Pohjois-Suomi	0,396	10
Vorarlberg	0,183	15	Småland med öarna	0,332	12
Rheinessen-Pfalz	0,183	16	Vzhodna Slovenija	0,290	.
Oberpfalz	0,182	17	Ø HIRE (58)	0,231	
Kärnten	0,180	18	Veneto	0,227	16
Prov. West-Vlaanderen	0,179	19	Prov. West-Vlaanderen	0,204	18
Chemnitz	0,179	22	Lombardia	0,192	19
Ø HIRE (58)	0,179		Karlsruhe	0,182	20
Nyugat-Dunántúl	0,178	.	Nyugat-Dunántúl	0,171	.
Arnsberg	0,178	24	Kärnten	0,167	23
Aragón	0,177	25	Limburg (NL)	0,164	25
Comunidad Foral de Navarra	0,176	26	Alsace	0,157	26
País Vasco	0,175	28	Provincia Autonoma Trento	0,155	27
Dresden	0,175	29	Friuli-Venezia Giulia	0,148	28
Friuli-Venezia Giulia	0,175	30	Piemonte	0,146	30
Länsi-Suomi	0,173	31	Oberpfalz	0,145	31
Emilia-Romagna	0,172	35	Steiermark	0,143	33
Småland med öarna	0,172	36	Länsi-Suomi	0,140	34
Bratislavský kraj	0,171	.	Comunidad Foral de Navarra	0,121	36
Schwaben	0,171	41	Dresden	0,114	37
Vzhodna Slovenija	0,170	.	Schwaben	0,102	38
Niederösterreich	0,170	43	Vorarlberg	0,099	39
Steiermark	0,168	45	Arnsberg	0,094	41
Oberbayern	0,168	46	Aragón	0,083	44
Piemonte	0,168	47	Franche-Comté	0,067	47
Västsverige	0,166	50	Oberösterreich	0,066	48
Veneto	0,165	51	Emilia-Romagna	0,062	49
Karlsruhe	0,165	52	Niederbayern	0,034	52
Oberösterreich	0,164	53	Stuttgart	0,018	53
Lombardia	0,159	55	Chemnitz	0,010	54
EU 27	0,158				

Q: Eurostat; Structural Business Statistics; WIFO-Berechnungen. – Ohne Koblenz und Trier.

So zeigt Übersicht 3.2.4 auf Basis der Erwerbstätigen in 82 NACE-2-Steller-Branchen, dass die Steiermark zwar stärker auf wenige Branchen spezialisiert ist als die durchschnittliche EU-Region (HHI-Index, links). Allerdings trifft dies für praktisch alle HIRE zu. Innerhalb dieses Sam-

ples ist die Steiermark dagegen keineswegs besonders stark auf wenige Aktivitäten konzentriert, im Gegenteil findet sich die Region gemessen an der absoluten Spezialisierung mit einem Indexwert von 94% des Durchschnitts der HIRE nur auf Rang 45 der 58 Vergleichsregionen. Gemessen am unmittelbaren Konkurrenzumfeld ist die Steiermark also durch eine eher breite Branchenstruktur gekennzeichnet – eine Eigenschaft, die übrigens auch auf durchaus erfolgreiche Vergleichsregionen wie Oberbayern, Piemont oder Oberösterreich zutrifft⁴⁵⁾.

Gleichzeitig zeigt die Steiermark auch in Hinblick auf die relative Spezialisierung innerhalb der HIRE nur beschränkt Besonderheiten: Gemessen am Theil-Index ähnelt die regionale Branchenstruktur der typischen strukturellen Ausrichtung der hoch entwickelten Industrieregionen in Europa vielmehr in erheblichem Ausmaß, der Index-Wert für die Abweichung von der "Normstruktur" liegt um rund 38% unter dem Durchschnitt des Vergleichssamples. In Hinblick auf spezifische Charakteristika im Branchenportefeuille liegt die Steiermark also – ähnlich wie die anderen heimischen Industrieregionen (mit Ausnahme Niederösterreichs)⁴⁶⁾ – nur im hinteren Mittelfeld der HIRE (Rang 33).

Wachstumspolitisch entziehen sich beide empirischen Fakten einer eindeutigen Bewertung: So kann eine regionale Konzentration auf wenige Branchen wachstumsfördernd sein, wenn sie auf Agglomerationsvorteilen basiert, sodass Renten entstehen (siehe Abschnitt 3.2.1). Sie kann aber auch negativ wirken, wenn die Spezialisierung vor allem in Branchen mit schwachem Wachstumspotential besteht. Zudem ist zu bedenken, dass eine diversifizierte Wirtschaftsstruktur die Auswirkungen branchenspezifischer Schocks reduziert, was die Wirtschaft konjunkturell robuster macht. Die schwache relative Spezialisierung der Steiermark kann wiederum zwar übergeordnet ein Nachteil sein, weil sie eine eigenständige Profilierung auf Basis struktureller Besonderheiten nicht einfacher macht. Andererseits schließt eine dem Konkurrenzumfeld ähnliche Branchenstruktur (wachstumsfördernde) Spezialisierungen auf der stärker disaggregierter Ebene (also in Teilbranchen) nicht aus, auch sind (wachstumsrelevante) Spezialisierungen nach Funktionen und/oder der Qualitätsposition innerhalb der Branchen möglich.

Wachstumseffekte aus der Wirtschaftsstruktur sind damit jedenfalls nicht unabhängig davon, in welchen konkreten Wirtschaftsbereichen die Steiermark (bei insgesamt unauffälliger Branchenstruktur) zu anderen HIRE spezialisiert ist. Dies kann zunächst anhand von VGR-Daten für die großen Branchengruppen geklärt werden, was den Vorteil hat, dass auf dieser Ebene auch strukturelle Entwicklungen über die Zeit verfolgt werden können, und auch der Agrar-

⁴⁵⁾ Die stärkste Konzentration auf wenige Branchen weisen hier Regionen mit großer Bedeutung der Fahrzeugindustrie auf, etwa Braunschweig mit Volkswagen bzw. MAN, die Franche-Comté mit Peugeot und der TGV-Produktion, Stuttgart mit Daimler, Porsche und Bosch sowie das Elsass mit großen Werken von Citroen und Peugeot/TSA.

⁴⁶⁾ Die hohe strukturelle "Unähnlichkeit" Niederösterreichs mit der "typischen" europäischen Industrieregion ist vor allem auf den hier lozierten Flughafen Wien zurückzuführen, der einen für Industrieregionen unüblich hohen Beschäftigtenanteil in der Luftfahrt und anhängenden Dienstleistungsbereichen verursacht. Ansonsten finden sich hohe Werte für die relative Spezialisierung nicht zufällig vor allem in NUTS-2-Regionen, die große Städte (mit ihrer von Industrieregionen klar unterscheidbaren urbanen Branchenstrukturen) beinhalten – etwa Oberbayern (mit München), Väst-sverige (mit Göteborg) sowie (als zusätzlich betrachtete Region) Bratislava.

sektor sowie öffentlich finanzierte Bereich beobachtbar sind – Branchengruppen, die in der detaillierteren SBS-Statistik fehlen.

Auf dieser Basis zeigt sich zunächst einmal mehr einmal mehr, dass die ökonomische Basis der Steiermark im Vergleich der HIRE auf Branchenebene eher breit aufgestellt ist. Gleichzeitig relativieren die Ergebnisse aber auch die in breiten regionalen Akteurskreisen dominante Wahrnehmung der Steiermark als allein von der Industrie geprägte Region.

Dies lässt Übersicht 3.2.5 erkennen, in der die Erwerbstätigenanteile in Agrarsektor und Industrie sowie die mittelfristige Entwicklung der Beschäftigten in diesen Bereichen für unser Sample hoch entwickelter Industrieregionen abgebildet sind.

Dabei wird als relevante Besonderheit der Steiermark im Kontext der HIRE zunächst eine noch erhebliche Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft offenbar (Übersicht 3.2.5 links). Im Jahr 2011 waren immerhin noch 7,3% der steirischen Erwerbstätigen im Agrarbereich tätig, ungleich mehr als im Gros der Vergleichsregionen (Ø 2,6%). Gemessen an der Agrarquote liegt die Steiermark damit im absoluten Spitzenfeld der HIRE⁴⁷⁾, ähnlich hohe Werte sind nur für wenige Regionen in Ost- und Nordeuropa, sowie die meisten anderen österreichischen Regionen im Sample evident. In den letzten beiden Dekaden hat diese Ausrichtung aber (auch) in der Steiermark erheblich an Bedeutung verloren: Seit 1991 ist die regionale Agrarbeschäftigung um fast die Hälfte (-46%) zurückgegangen, womit die Steiermark (trotz hohem Ausgangsniveau) dennoch nur im Mittelfeld der HIRE liegt.

Der Sachgütererzeugung kommt in der Steiermark natürlich eine große Bedeutung zu, gemessen an den anderen HIRE ist sie regional allerdings keineswegs besonders dominant. Zuletzt sind 19,1% der steirischen Erwerbstätigen im industriell-gewerblichen Bereich tätig, weniger als im Durchschnitt der HIRE (22,2%) und um rund 10 Prozentpunkte weniger als in nahen Regionen wie Westungarn und Ostslowenien, aber auch führenden Industrieregionen wie Stuttgart oder dem Veneto. Auch in Österreich sind Vorarlberg und Oberösterreich merklich stärker industrialisiert als die Steiermark, gegenüber Niederösterreich und Kärnten besteht dagegen ein Vorsprung von 1½ bzw. 2½ Prozentpunkten. In dynamischer Perspektive ist dabei erfreulich, dass dieser nur moderate regionale Industrieanteil keineswegs auf verstärkte De-Industrialisierungsprozesse zurückgeht. Zwar hat die Steiermark in den letzten beiden Jahrzehnten in erheblichem Maße Beschäftigte in der Industrie verloren. Allerdings gilt dies für (ausnahmslos) alle HIRE und ist nicht zuletzt auch auf tendenziell höheren Produktivitätssteigerungen in diesem Sektor zurückzuführen (vgl. dazu auch Abschnitt 2.3). Mit -21,6% innerhalb von 20 Jahren blieb der Arbeitsplatzabbau in der steirischen Industrie geringer als im Durchschnitt der HIRE (-26,8%), womit die Region zusammen mit Vorarlberg Rang 22 unter den 58 Regionen unseres Vergleichssamples belegt – noch vor Nieder- und Oberösterreich und nur hinter Kärnten zurück.

⁴⁷⁾ Dies bedeutet Rang 4 hinter den (hier nicht abgebildeten) HIRE Molise (ITA) und Rioja (ES) sowie Nordfinnland.

Übersicht 3.2.5: Wirtschaftsstruktur der Steiermark im Vergleich der HIRE (1)
Erwerbstätige, 2011

Land-, Forstwirtschaft				Sachgütererzeugung, Energie			
	Anteile in %	1991=100	Rang		Anteile in %	1991=100	Rang
Vzhodna Slovenija	12,6	60,3	.	Nyugat-Dunántúl	32,9	103,6	.
Pohjois-Suomi	7,4	61,9	18	Stuttgart	27,9	69,4	38
Steiermark	7,3	54,0	29	Veneto	27,9	79,8	19
Nyugat-Dunántúl	6,7	33,9	.	Vzhodna Slovenija	27,8	76,6	.
Niederösterreich	6,7	64,0	16	Oberpfalz	26,1	81,4	16
Kärnten	6,7	61,6	19	Lombardia	25,7	74,5	29
Aragón	6,5	57,9	24	Emilia-Romagna	25,0	84,7	12
Länsi-Suomi	6,1	50,9	34	Schwaben	25,0	79,3	20
Oberösterreich	5,7	50,8	35	Niederbayern	24,3	69,6	37
Comunidad Foral de Navarra	4,4	70,8	12	Vorarlberg	23,9	78,4	23
Zahodna Slovenija	4,4	45,1	48	Braunschweig	23,3	62,2	52
Provincia Autonoma Trento	4,0	38,0	58	Oberösterreich	23,1	75,6	27
Småland med öarna	3,7	64,9	14	Karlsruhe	23,0	69,1	40
Limburg (NL)	3,6	82,5	3	Chemnitz	23,0	92,3	6
Piemonte	3,6	72,2	11	Småland med öarna	22,8	93,5	5
Niederbayern	3,6	45,3	47	Arnsberg	22,8	64,4	47
Friuli-Venezia Giulia	3,3	59,2	23	Comunidad Foral de Navarra	22,3	65,9	45
Franche-Comté	3,2	59,9	22	Ø HIRE (57)	22,2	73,2	
Veneto	3,0	50,0	36	Länsi-Suomi	22,1	87,4	9
Emilia-Romagna	2,9	38,8	56	Piemonte	21,4	64,1	50
Vorarlberg	2,8	38,7	57	Friuli-Venezia Giulia	20,9	76,0	25
Oberpfalz	2,6	43,8	49	Franche-Comté	20,2	66,4	44
Prov. West-Vlaanderen	2,6	48,4	42	Steiermark	19,1	78,4	22
Ø HIRE (57)	2,6	56,1	.	Rhein Hessen-Pfalz	18,8	60,3	55
Rhein Hessen-Pfalz	2,6	87,6	1	País Vasco	18,8	60,4	54
Schwaben	2,5	51,6	32	Prov. West-Vlaanderen	18,6	68,9	41
Dresden	1,8	45,6	46	Aragón	18,2	80,8	17
Chemnitz	1,7	41,2	53	Zahodna Slovenija	18,2	54,4	57
Alsace	1,7	60,6	21	Dresden	17,9	89,3	8
País Vasco	1,7	64,3	15	Oberbayern	17,9	67,9	42
Lombardia	1,7	78,5	6	Västssverige	17,8	87,1	10
Västssverige	1,6	43,7	50	Niederösterreich	17,5	73,0	31
Bratislavský kraj	1,3	33,6		Pohjois-Suomi	17,4	95,2	4
Braunschweig	1,3	47,8	43	Provincia Autonoma Trento	17,1	84,7	13
Oberbayern	1,3	41,5	52	Limburg (NL)	16,9	58,5	56
Arnsberg	1,1	79,4	5	Kärnten	16,7	86,6	11
Stuttgart	0,9	41,0	54	Alsace	16,7	63,1	51
Karlsruhe	0,7	42,9	51	Bratislavský kraj	11,2	49,7	.

Q: Cambridge Econometrics; WIFO-Berechnungen.

Leicht überdurchschnittlich ist die Position der Steiermark im relevanten europäischen Konkurrenzumfeld in der Bauwirtschaft, dem zweiten großen Wirtschaftsbereich des Produzierenden Sektors (Übersicht 3.2.6, links). Grundsätzlich hat dieser Bereich für die HIRE mit einem Beschäftigtenanteil von (über die Zeit eher stabil) 6 bis 7% eine erhebliche Bedeutung, ist aber nur beschränkt Auslöser von Spezialisierungsunterschieden: Die Streuung der Anteile innerhalb der HIRE ist geringer als in allen anderen großen Wirtschaftsbereichen, wobei die Steiermark mit 6,9% der regionalen Erwerbstätigen zuletzt eine Position im guten Mittelfeld belegt (Ø HIRE

6,6%). In den letzten 2 Dekaden hat die steirische Baubeschäftigung allerdings praktisch stagniert, was in einem Umfeld mit sektoral sehr heterogener Dynamik (Beschäftigungsentwicklung von +62% in Rioja bis –58% in Dresden) exakt die Mittelposition unter den HIRE markiert (Platz 29).

Übersicht 3.2.6: Wirtschaftsstruktur der Steiermark im Vergleich der HIRE (2)
Erwerbstätige, 2011

Bauwirtschaft				Distributive Dienste i.w.S.			
	Anteile in %	1991=100	Rang		Anteile in %	1991=100	Rang
Chemnitz	9,6	69,1	55	Bratislavský kraj	34,1	154,1	.
Niederbayern	9,1	125,0	8	País Vasco	31,6	151,5	2
Provincia Autonoma Trento	8,8	115,0	11	Oberbayern	31,2	135,0	3
Aragón	8,7	100,0	28	Niederösterreich	28,8	110,6	27
Comunidad Foral de Navarra	8,4	115,3	10	Stuttgart	28,5	154,8	1
Veneto	8,2	128,0	6	Vorarlberg	27,9	108,4	30
Zahodna Slovenija	8,1	136,6	4	Niederbayern	27,7	133,4	4
Kärnten	8,1	101,8	26	Karlsruhe	27,6	125,0	8
Niederösterreich	7,9	90,7	40	Schwaben	27,4	116,5	19
Pohjois-Suomi	7,9	86,3	43	Kärnten	27,0	99,3	50
Oberösterreich	7,6	114,7	12	Aragón	26,9	120,3	15
Vorarlberg	7,4	103,2	23	Limburg (NL)	26,7	104,8	37
Länsi-Suomi	7,4	91,7	38	Oberpfalz	26,6	123,5	12
Oberpfalz	7,3	97,9	30	Nyugat-Dunántúl	26,6	152,6	.
Vzhodna Slovenija	7,3	127,3	.	Braunschweig	26,5	125,5	7
Dresden	7,2	41,6	58	Friuli-Venezia Giulia	26,5	110,9	26
Prov. West-Vlaanderen	7,1	109,1	16	Arnsberg	26,2	111,0	25
Emilia-Romagna	7,1	113,2	13	Ø HIRE (57)	25,8	113,3	
Lombardia	7,0	117,2	9	Comunidad Foral de Navarra	25,6	132,1	5
Steiermark	6,9	99,5	29	Provincia Autonoma Trento	25,6	99,0	51
Franche-Comté	6,8	111,6	14	Alsace	25,5	104,1	38
Alsace	6,8	94,3	35	Piemonte	25,4	114,8	21
Schwaben	6,7	90,2	41	Veneto	25,2	105,8	36
Västsverige	6,6	110,0	15	Zahodna Slovenija	25,1	106,3	34
Ø HIRE (57)	6,6	96,5		Rheinessen-Pfalz	24,9	106,0	35
Småland med öarna	6,5	97,4	31	Steiermark	24,5	100,0	49
Piemonte	6,2	91,8	37	Emilia-Romagna	24,2	100,7	47
Stuttgart	6,1	142,4	3	Chemnitz	24,2	111,6	23
Oberbayern	6,1	126,5	7	Lombardia	24,0	100,9	46
Nyugat-Dunántúl	5,7	113,0	.	Oberösterreich	24,0	110,2	28
Rheinessen-Pfalz	5,6	95,2	33	Dresden	23,6	108,1	32
Limburg (NL)	5,4	85,8	44	Västsverige	22,5	95,8	55
Bratislavský kraj	5,2	57,2	.	Prov. West-Vlaanderen	22,5	90,4	58
País Vasco	5,2	72,1	53	Vzhodna Slovenija	21,0	119,5	.
Karlsruhe	5,1	90,0	42	Pohjois-Suomi	20,4	98,8	52
Braunschweig	5,0	107,1	18	Franche-Comté	20,2	101,5	42
Friuli-Venezia Giulia	4,9	71,0	54	Länsi-Suomi	20,0	101,4	44
Arnsberg	4,6	79,3	49	Småland med öarna	19,8	96,4	54

Q: Cambridge Econometrics; WIFO-Berechnungen.

Deutlich ungünstiger verlief die steirische Beschäftigungsentwicklung im HIRE-Vergleich in der großen Gruppe der distributiven Dienstleistungen (Übersicht 3.2.6, rechts). Sie umfasst mit Ein-

zel-/Großhandel, Verkehr/Lagerei und Tourismus (Kategorien G, H, und I der NACE-Klassifikation Rev.1.1) ein (datenbedingt) recht breites Spektrum von Dienstleistungen und repräsentiert gut ein Viertel der Beschäftigung in den HIRE, etwas mehr sogar als die Industrie. Auch hier halten sich Spezialisierungsunterschiede zwischen den Regionen in Grenzen, wobei die breite Sektordefinition Spezialisierungen in Teilbereichen verdeckt (vgl. dazu weiter unten). Grundsätzlich hat der Sammelsektor in den letzten beiden Jahrzehnten in den HIRE erheblich an Beschäftigung gewonnen ($\emptyset$ HIRE +13,3%), eine Entwicklung, der die Steiermark mit einer weitgehend stagnierenden Arbeitsplatzentwicklung nicht folgen konnte (Rang 49)⁴⁸⁾. Damit zeigt die Steiermark in den distributiven Diensten auch zuletzt keine relevante Spezialisierung, ihr Anteil bleibt mit rund 24,5% der Erwerbstätigen rund einen Prozentpunkt unter dem Mittel der Konkurrenzregionen.

Ganz anders stellt sich dies für den Bereich der Finanz- und Wirtschaftsdienste (Übersicht 3.2.7, links) dar, der in den letzten beiden Dekaden mit einem Beschäftigungsplus von rund einem Drittel und Arbeitsplatzgewinnen in 53 der 58 Regionen den eigentlichen Wachstumspol der HIRE bildet. Die europäische Standorthierarchie ist hier nach allen verfügbaren Informationen (etwa *Rodriguez et al.*, 2012; *Cuadrado-Roura*, 2013; *Delgado-Marquez – Garcia-Velasco*, 2013) recht steil und wird – nicht zuletzt im Finanzbereich – durch die erstrangigen Metropolregionen⁴⁹⁾ ($\emptyset$ rund 20% der Erwerbstätigen; vgl. *Mayerhofer – Fritz*, 2013) dominiert. Mittelfristig konnten aber auch die HIRE ihre Position in diesen meist wissensintensiven Bereichen deutlich verbessern, wobei hier eine verstärkte Ausrichtung auf unternehmensnahe Dienstleistungen anzunehmen ist, welche zur industriellen Spezialisierung dieser Regionen komplementär sind⁵⁰⁾. In der Steiermark verlief dieser Aufholprozess (ähnlich wie in Oberösterreich und Vorarlberg) noch deutlich rascher als im Durchschnitt der Konkurrenzregionen. Seit 1991 hat die regionale Beschäftigung in den Finanz- und Wirtschaftsdiensten mit +72% rund doppelt so stark zugelegt wie im Schnitt der HIRE, womit die Steiermark in einer Wachstumsreihe unter den Top-15 rangiert. Von einer noch in den frühen 1990er Jahren eher inferioren Position konnte die Steiermark damit ins Mittelfeld des Vergleichssamples vorstoßen. Zuletzt liegt der regionale Anteil des Sektors nur noch etwa $\frac{1}{2}$ Prozentpunkt unter dem Mittel der HIRE, welches durch starke Spezialisierungen in einigen sehr hoch entwickelten Regionen (etwa Lombardei, Karlsruhe, Oberbayern) dominiert wird.

⁴⁸⁾ Dies nicht zuletzt deshalb, weil das Wachstum in dynamischen Bereichen des Sektors (etwa den IKT) hier erst spät eingesetzt hat.

⁴⁹⁾ Sie umfassen die europäischen Hauptstädte sowie Großstädte der zweiten Ebene mit mehr als 1,5 Mio. Einwohner/innen.

⁵⁰⁾ Eine Trennung von Finanz- und Unternehmensdienstleistungen ist auf Basis des hier verwendeten Datensatzes nicht möglich. Informationen aus älteren Datenbeständen von Cambridge Econometrics lassen aber die Vermutung zu, dass vor allem wissensintensive Unternehmensdienste und nicht der eigentliche Finanzbereich die Position der Steiermark (und generell der HIRE) in diesem Sektor bestimmen.

Übersicht 3.2.7: Wirtschaftsstruktur der Steiermark im Vergleich der HIRE (3)
Erwerbstätige, 2011

Finanz- und Unternehmensdienste				Nicht-Marktdienste			
	Anteile in %	1991=100	Rang		Anteile in %	1991=100	Rang
Bratislavský kraj	24,6	193,9	.	Franche-Comté	38,9	143,2	5
Zahodna Slovenija	20,1	231,4	1	Småland med öarna	37,0	101,2	55
Limburg (NL)	17,9	151,5	29	Västsverige	36,3	97,7	57
Lombardia	17,6	147,7	31	Pohjois-Suomi	35,6	106,2	47
Karlsruhe	17,4	110,2	48	Alsace	35,4	134,8	8
Oberbayern	17,3	75,1	57	Dresden	33,5	126,4	16
Friuli-Venezia Giulia	17,3	173,6	12	Rheinhessen-Pfalz	33,4	129,5	12
Prov. West-Vlaanderen	17,2	87,8	55	Länsi-Suomi	32,4	114,1	30
Piemonte	16,3	160,7	22	Prov. West-Vlaanderen	32,0	192,8	1
Dresden	16,1	152,5	27	Provincia Autonoma Trento	30,8	111,7	34
Arnsberg	16,0	178,5	5	Braunschweig	29,9	132,9	10
Emilia-Romagna	16,0	172,4	13	Limburg (NL)	29,4	127,5	15
Västsverige	15,1	165,9	20	Comunidad Foral de Navarra	29,4	129,1	13
Rheinhessen-Pfalz	14,7	137,9	32	País Vasco	29,3	111,6	35
Ø HIRE (57)	14,6	131,9		Arnsberg	29,3	117,9	25
Oberösterreich	14,4	192,6	3	Aragón	28,9	112,4	33
Stuttgart	14,2	70,5	58	Kärnten	28,6	107,7	43
Braunschweig	14,0	120,7	42	Steiermark	28,3	125,1	17
Vorarlberg	13,9	204,0	2	Ø HIRE (57)	28,1	115,9	
Steiermark	13,9	171,8	14	Chemnitz	27,9	114,9	29
Alsace	13,8	109,2	50	Niederösterreich	27,3	118,0	24
Provincia Autonoma Trento	13,7	168,1	16	Friuli-Venezia Giulia	27,2	103,5	50
Chemnitz	13,5	123,8	41	Piemonte	27,0	120,1	20
País Vasco	13,4	112,3	46	Oberbayern	26,3	133,7	9
Veneto	13,0	173,8	11	Karlsruhe	26,3	121,7	19
Schwaben	12,9	127,9	37	Schwaben	25,6	112,8	31
Kärnten	12,9	158,3	23	Oberpfalz	25,4	108,5	41
Vzhodna Slovenija	12,1	232,0	.	Oberösterreich	25,1	112,8	32
Länsi-Suomi	12,0	183,1	4	Niederbayern	24,8	119,4	21
Oberpfalz	11,8	125,9	39	Emilia-Romagna	24,8	105,9	48
Niederösterreich	11,7	153,5	25	Zahodna Slovenija	24,1	129,6	11
Pohjois-Suomi	11,4	174,7	10	Vorarlberg	24,0	107,0	45
Aragón	10,8	114,3	45	Lombardia	24,0	110,7	37
Franche-Comté	10,7	96,7	53	Bratislavský kraj	23,6	79,5	.
Niederbayern	10,5	126,3	38	Veneto	22,8	106,3	46
Småland med öarna	10,3	165,2	21	Stuttgart	22,4	152,3	2
Comunidad Foral de Navarra	9,9	94,0	54	Nyugat-Dunántúl	21,0	96,7	.
Nyugat-Dunántúl	7,1	167,1	.	Vzhodna Slovenija	19,2	134,2	.

Q: Cambridge Econometrics; WIFO-Berechnungen.

Sind wissensintensive Dienstleistungen damit eine zentrale Komponente in der steirischen Strukturentwicklung, so trifft dies in geringerem Maße auch für die Nicht-Marktdienste (Übersicht 3.2.7, rechts) zu. Sie enthalten in unserer Sichtung neben der öffentlichen Verwaltung auch dynamische öffentlich finanzierte Dienstleistungen (Unterrichtswesen, Gesundheits- und Sozialbereich, sonstige Dienstleistungen), sodass ihr Beschäftigtenstand mittelfristig auch in den HIRE deutlich zugenommen hat (seit 1991 +16%). In der Steiermark war der Zuwachs an einschlägigen Arbeitsplätzen noch etwas höher (+25,1%; Rang 17), was im Regionsvergleich

jedoch als Aufholprozess zu werten ist: Zuletzt liegt der steirische Beschäftigtenanteil in öffentlichen und öffentlich finanzierten Diensten mit 28,3% sehr eng am Durchschnitt der HIRE, wozu nicht zuletzt die regionale Stellung als nationales Zentrum universitärer Einrichtungen beiträgt. Nicht-marktmäßige Dienste dürften damit auch in Zukunft wesentlicher Bestandteil der regionalen Spezialisierung sein, ihr Wachstumspotential scheint allerdings wegen der mit der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise aufgebrochenen Finanzierungsprobleme der öffentlichen Hand begrenzt.

Insgesamt zeigt unsere Analyse auf Basis der großen Wirtschaftsbereiche, dass der strukturelle Wandel in der Steiermark im Vergleich der Konkurrenzregionen bei vergleichsweise stabiler Entwicklung im Produzierenden Sektor und abnehmender Bedeutung des Agrarsektors sehr deutlich in Richtung unternehmensbezogener und (abgeschwächt) öffentlich finanzierter Dienstleistungen verlaufen ist – eine Entwicklung, die wegen der zunehmenden Bedeutung servo-industrieller Produktionsweisen positiv zu bewerten ist.

Welches internationale Spezialisierungsprofil die Steiermark damit auf detaillierter Branchenebene erreicht hat, geht letztlich aus Übersicht 3.2.8 hervor, in der aus Daten der SBS-Statistik von Eurostat Lokationsquotienten gegenüber den (58) hoch entwickelten Industrieregionen und allen (274) EU-Regionen auf möglichst klein granulierter Ebene gebildet wurden. Hier werden regionale Spezialisierungen der Steiermark im unmittelbaren Konkurrenzumfeld, aber auch in der EU insgesamt auf der Ebene der einzelnen 2-Steller-Branchengruppen sichtbar⁵¹⁾.

Ein Vergleich der Ergebnisse für Produzierenden Bereich (Übersicht 3.2.8, links) und Dienstleistungsbereich (Übersicht 3.2.8, rechts) lässt dabei zunächst erkennen, dass Spezialisierungen (Lokationsquotient > 100) der Steiermark gegenüber allen EU-Regionen in der Sachgüterproduktion vermehrt auftreten (56% der einschlägigen Branchen; Tertiärbereich 29%), was die grundlegende Charakterisierung als "Industrieregion" klar bestätigt. Gleichzeitig ist aber zu sehen, dass sich im Vergleich zu den anderen HIRE Spezialisierungen in Sachgüterproduktion und Dienstleistungsbereich weitgehend die Waage halten. Innerhalb des eigenen "Regionstyps" ist die Steiermark also tatsächlich keineswegs durch ein einseitiges Spezialisierungsprofil gekennzeichnet.

⁵¹⁾ Die SBS-Datenbasis liegt nur für den Marktbereich vor und enthält damit keine Daten für den Agrarbereich, öffentliche bzw. öffentlich finanzierte Dienstleistungen sowie die Finanzdienstleistungen. Basis für die Berechnung der branchenweisen Lokationsquotienten ist damit allein jener Kreis ökonomischer Aktivitäten, der in den nationalen Leistungs- und Strukturhebungen der "gewerblichen Wirtschaft" zugerechnet wird.

Übersicht 3.2.8: Internationales Sektorprofil der Steiermark

Lokationsquotienten im Vergleich zu hoch entwickelten Industrieregionen und allen EU-Regionen (NUTS-2-Abgrenzung); Erwerbstätige, 2012

Sachgüterproduktion				Dienstleistungen			
		LQ Ø HIRE = 100	LQ EU- Regionen = 100			LQ Ø HIRE = 100	LQ EU- Regionen = 100
Spezialisierung gegenüber HIRE und allen EU-Regionen				Spezialisierung gegenüber HIRE und allen EU-Regionen			
E37	Abwasserentsorgung	390,1	131,0	M72	Forschung und Entwicklung	200,2	137,9
D35	Energieversorgung	311,5	117,6	I55	Beherbergung	176,1	158,4
C16	Herst. v. Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren	218,2	253,4	M75	Veterinärwesen	155,1	117,5
C24	Metallerzeugung und -bearbeitung	211,8	306,0	H49	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen	132,7	121,0
E38	Beseitigung von Abfällen; Rückgewinnung	200,5	103,4	M71	Architektur- u. Ing.büros; techn., phy. u. chem. U.	129,1	125,9
F42	Tiefbau	197,4	123,0	I	GASTGEWERBE/BEHERBERGUNG UND GASTRONOMIE	127,3	116,2
C17	Herst. v. Papier, Pappe und Waren daraus	171,4	250,2	G45	Handel mit Kfz; Instandhaltung u. Reparatur von Kfz	114,0	119,0
D	ENERGIEVERSORGUNG	144,3	117,6	I56	Gastronomie	112,0	102,7
C31	Herst. v. Möbeln	124,3	178,4	G47	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	111,6	104,1
C11	Getränkeherstellung	120,9	141,9	G	HANDEL; INSTANDHALTUNG U. REPARATUR VON KFZ	101,0	100,1
C26	Herst. v. DV-geräten, elektr. und opt. Erzeugn.	120,9	148,7	Spezialisierung nur gegenüber HIRE			
C23	Herst. v. Glas und Glaswaren, Keramik	120,8	166,7	N78	Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften	141,4	94,7
C33	Reparatur und Installation von Maschinen	117,3	136,1	M70	Verwaltung und Führung v. Untern.; Untern.beratung	124,0	68,1
F	BAUGEWERBE/BAU	116,2	124,9	M73	Werbung und Marktforschung	113,4	81,1
C15	Herst. v. Leder, Lederwaren und Schuhen	114,8	266,3	J59	Herst., Verleih u. Vertrieb v. Filmen u. Fernsehpr.; Kinos	112,9	53,3
F43	Vorb. Baustellenarbeiten, Bauinstallation	112,3	141,1	N79	Reisebüros, -veranstalter u. Erbr. sonstiger Reservierungs. DL	108,0	68,8
Spezialisierung nur gegenüber HIRE				M	ERBR. V. FREIB., WISS. U. TECHN. DIENSTLEISTUNGEN	107,2	87,4
B	BERGBAU UND GEWINNUNG V. STEINEN U. ERDEN	192,5	98,2	H	VERKEHR UND LAGEREI	104,1	85,0
E36	Wasserversorgung	126,9	45,2	J61	Telekommunikation	102,7	43,7
E	WASSERVERSORGUNG; ENTSORGUNG	118,2	86,9	Spezialisierung nur gegenüber allen EU-Regionen			
Spezialisierung nur gegenüber allen EU-Regionen				J63	Informationsdienstleistungen	81,4	100,3
C27	Herst. v. elektrischen Ausrüstungen	92,8	139,7	Keine Spezialisierung gegenüber HIRE und allen EU-Regionen			
C29	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteiln	90,8	130,6	N	Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	89,6	68,6
C	HERSTELLUNG VON WAREN	89,8	121,2	N80	Wach- und Sicherheitsdienste sowie Detekteien	88,1	38,9
C25	Herst. v. Metallerzeugnissen	86,6	133,5	H53	Post-, Kurier- und Expressdienste	87,0	61,2
C28	Maschinenbau	68,6	121,5	L	GRUNDSTÜCKS- UND WOHNUNGSWESEN	84,6	78,6
Keine Spezialisierung gegenüber HIRE und allen EU-Regionen				L68	Grundstücks- und Wohnungswesen	84,6	79,7
F41	Hochbau	98,9	90,4	N77	Vermietung von beweglichen Sachen	81,5	55,2
C10	Herst. v. Nahrungs- und Futtermitteln	94,7	93,3	J62	Erb. v. DL der Informationstechnologie	81,4	62,2
C21	Herst. v. pharmazeutischen Erzeugnissen	69,1	73,1	G46	Großhandel (ohne Handel mit Kfz und Krafträdern)	78,5	84,9
E39	Beseit. v. Umweltverschmutzungen u. s. Entsorg.	49,5	43,1	J	INFORMATION UND KOMMUNIKATION	77,2	56,3
C18	Herst. v. Druckerzeugnissen	44,6	45,4	M69	Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung	76,3	69,4
C32	Herst. v. sonstigen Waren	44,0	59,7	N81	Gebäudebetreuung; Garten- und Landschaftsbau	73,9	71,2
C13	Herst. v. Textilien	42,6	76,0	H52	Lagererei sowie Erbr. v. sonst. DL für den Verkehr	69,2	59,9
C22	Herst. v. Gummi- und Kunststoffwaren	40,0	54,7	S95	Rep. v. DV-geräten und Gebrauchsgütern	63,4	60,9
C20	Herst. v. chemischen Erzeugnissen	24,4	27,2	H51	Luftfahrt	59,1	16,4
C14	Herst. v. Bekleidung	18,4	20,4	M74	Sonstige freiber., wiss. u. technische Tätigkeiten	53,8	54,5
C30	Sonstiger Fahrzeugbau	11,2	10,9	J60	Rundfunkveranstalter	49,9	35,7
C12	Tabak	0,0	0,0	J58	Verlagswesen	45,4	36,3
C19	Kokerei und Mineralölverarbeitung	0,0	0,0	N82	Erbr. v. wirt. DL für Untern. u. Privatpersonen a. n. g.	21,8	19,1
				H50	Schifffahrt	3,6	1,8

Q: Eurostat, Structural Business Statistics, WIFO-Berechnungen.

Im *Produzierenden Bereich* zeigen sich hohe Lokationsquotienten dabei zunächst in der Ver- und Entsorgung (Abwasserentsorgung, Energieversorgung, Abfallbeseitigung), was allerdings wegen länderspezifischer recht unterschiedlicher statistischer Zurechnungspraktiken (Marktbereich vs. öffentlicher Sektor) in diesem Bereich nur bedingt interpretierbar ist. Sehr wohl relevant sind dagegen klare auch europaweite Spezialisierungen in der Herstellung von Holzwaren (LQ 218 bzw. 253) sowie der Metallerzeugung und -bearbeitung (LQ 212 bzw. 306): Sie binden in der Steiermark rund doppelt so viele Arbeitskräfte wie in der typischen europäischen Industrieregion und sind im Vergleich zu allen EU-Regionen hier 2½- bzw. 3-mal bedeutender. Dabei greift das Thema Holz mit erheblichen Beschäftigungskonzentrationen auch in der Herstellung von Papier und Pappe sowie von Möbeln nach Branchen vergleichsweise weit aus. Dagegen sind im erweiterten Metallbereich einschlägige Spezialisierungen (etwa in der Herstellung von Metallerzeugnissen und im Maschinenbau) nur zu allen EU-Regionen, nicht aber zu den HIRE sichtbar.

Ergänzt werden diese Schwerpunkte durch erhebliche regionale Ballungen im Bauwesen (v. a. Tiefbau, aber auch Bauinstallation) und damit verbundenen Bereichen (Glaswaren/Keramik, Bergbau/Steine und Erden), aber auch in Teilen der Gebrauchsgüterproduktion (Getränkeherstellung, Schuhe) und im stärker skill-intensiven Bereich der Herstellung von elektronischen Erzeugnissen und der Installation von Maschinen. Bemerkenswert ist weiters, dass Kernbereiche des Technologiesektors wie die Herstellung von elektrischen Ausrüstungen, der Maschinenbau, aber auch der Fahrzeugbau in der Steiermark zwar stärker vertreten sind als im Durchschnitt der EU-Regionen, im Vergleich der HIRE aber keine regionale Spezialisierung zeigen. Dies lässt erkennen, dass gerade diese technologieorientierten industriellen Kerne in ganz Europa besonders stark auf hoch entwickelte Industrieregionen konzentriert sind.

Alle übrigen Branchen des Produzierenden Bereichs sind in der Steiermark im Vergleich zu HIRE wie EU-Regionen mehr oder weniger gering besetzt. Dies schließt auch technologieintensive Branchen wie die Erzeugung von Pharmaka und Chemikalien ein, betrifft aber vor allem Industriebranchen im Low- und mid-tech-Bereich (Textilien, Bekleidung, Gummi).

Im *Marktmäßigen Dienstleistungsbereich* ist bemerkenswert, dass unter den hier immerhin 18 Branchen mit verstärktem Besatz gegenüber den HIRE auch wesentliche (meist komplexe und wissensintensive) Branchen zu finden sind, die als Bestandteil servo-industrieller Produktionsweisen auch für die Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Industrie von großer Bedeutung sein dürften⁵²⁾. Hervorzuheben ist hier eine regionale Konzentration in der gewerblichen

⁵²⁾ Regionale Dienstleistungskompetenzen etwa in Engineering, Consulting, Patentberatung, Design, Marketing, F&E oder Logistik sind für die Sachgütererzeugung zunehmend erfolgskritisch, weil die Wettbewerbsfähigkeit ihrer Produkte in neuerer Zeit verstärkt über F&E und eine Systemintegration mit starker Dienstleistungskomponente abgesichert wird, und die Margen beim Verkauf neuer Industrieprodukte im Vergleich zu After-Sales-Geschäften, Ersatzteilen etc. schmal sind (*Bilderbeek – den Hertog*, 1998; *Wolfmayr et al.*, 2006). Zudem können Innovationen im Dienstleistungsbereich – etwa in Form von neuen dienstleistungsbasierten Marktzugängen oder neuen Geschäftsmodellen mit hybriden Dienstleistungen – positive Impulse auf die gesamte industrielle Wertschöpfungskette auslösen (*Europäische Kommission*, 2012).

Forschung und Entwicklung, deren Beschäftigtenbesatz in der Steiermark nicht nur doppelt so hoch ist wie in den HIRE (LQ 200), sondern auch den Durchschnitt aller EU-Regionen deutlich übertrifft (LQ 138), obwohl dieser auch die europäischen Metropolregionen als Zentren der Forschung einschließt. Zudem lassen sich zumindest im Vergleich der HIRE klare lokale Schwerpunkte bei Ingenieurbüros (LQ 129 bzw. 126) sowie in Unternehmensberatung und Werbung festmachen, eine Spezialisierung im Landverkehr (LQ 133 bzw. 121) als pointiert industrieorientierter Logistikbereich kommt hinzu. Schwach besetzt ist allerdings der Bereich Information und Kommunikation (darunter Dienste der Informationstechnologie LQ 81 bzw. 62), dessen Leistungen für neue Produktionslösungen (Stichwort Industrie 4.0) von erheblicher Bedeutung sein dürften. Grosso modo scheint die Steiermark aber bei unternehmensbezogenen bzw. industrienahen Dienstleistungen mittlerweile auch im Vergleich zum europäischen Konkurrenzumfeld gut aufgestellt, wozu der in Übersicht 3.2.7 dokumentierte Aufholprozess in den letzten Dekaden wohl entscheidend beigetragen hat.

Ergänzt wird diese regionale Stärke durch regionale Spezialisierungen im Einzelhandel (LQ im Vergleich der HIRE 112, Kfz-Handel LQ 114) sowie im Tourismus (Beherbergung LQ 176, Gastronomie LQ 112), der nur in wenigen Industrieregionen eine nennenswerte Rolle spielt. Zudem sind kleinere Dienstleistungsspezialisierungen in Zusammenhang mit der regional noch bedeutenden Agrarwirtschaft sichtbar, etwa im Veterinärwesen (LQ 155) oder (hier nicht explizit ausgewiesen) im Großhandel mit landwirtschaftlichen Produkten (LQ 310). Der Großhandel als Gesamtsektor stellt dagegen wegen der hier steilen nationalen Standorthierarchie mit Knotenfunktionen für Wien und Salzburg keine Spezialisierung der Steiermark dar.

Insgesamt bestätigt diese disaggregierte Analyse auf Basis europaweiter Daten, dass sich die Wirtschaftsstruktur in der Steiermark in den letzten Jahrzehnten spürbar in Richtung technologie- und wissensintensiver Aktivitäten entwickelt hat. Vor diesem Hintergrund zeigt das regionale Standortprofil mittlerweile auch im europäischen Vergleich Ansatzpunkte für moderne, "hybride" Produktionsweisen mit enger Verknüpfung von zwischen industriell-gewerblichen Aktivitäten und komplementären Dienstleistungen. Übergeordnet liegen die sektoralen Schwerpunkte der Steiermark allerdings noch immer in Bereichen mittlerer und höherer Technologieorientierung, nicht aber im spitzentechnologischen Segment.

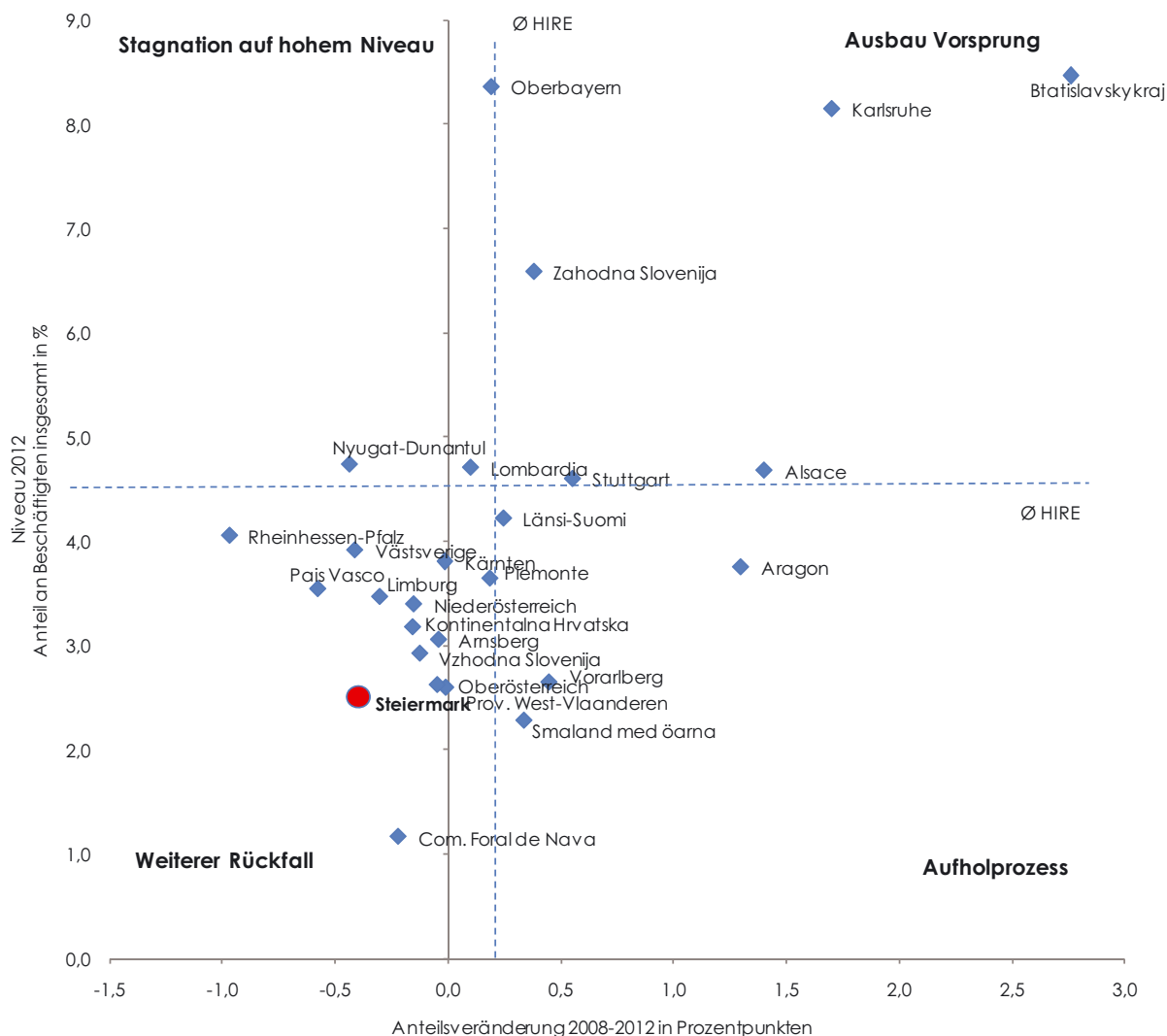
Dies zeigt Abbildung 3.2.4, in welcher Stand und Entwicklung von "Spitzentechnologie"-Branchen in der Klassifikation von Eurostat im Vergleich der HIRE abgebildet sind. Danach ist der Beschäftigtenanteil der Steiermark (wie auch jener Oberösterreichs) in diesen (eng definierten) Hochtechnologiebereichen mit nur 2,5% der Erwerbstätigen gering und hat seit der Krise noch etwas abgenommen, was zuletzt nur Rang 44 unter den 50 hier vergleichbaren HIRE bedeutet⁵³⁾. Allerdings zählt Eurostat zu diesen Spitzentechnologiebereichen in der Industrie nur die Herstellung von Pharmazeutika, von Computern und elektronischen bzw. optischen

⁵³⁾ Längerfristige Vergleiche zum Anteil von "Spitzentechnologie"-Branchen können nicht beigebracht werden, weil Eurostat die zugrundeliegende Typologie auf Basis der aktuellen Branchenklassifikation NACE 2008 erstellt hat. Beschäftigteninformationen vor 2008 basieren dagegen auf der Branchenklassifikation NACE 1995, eine Umschlüsselung in die neue Klassifikation ist nicht möglich.

Geräten, sowie von Luft- und Raumfahrtgeräten, wo die Steiermark (wie gezeigt) sämtlich keine Spezialisierung vorweisen kann. Im Dienstleistungsbereich werden dazu Rundfunkveranstalter, Telekommunikation, IKT und F&E gezählt – also Bereiche, die (mit Ausnahme von F&E) vorrangig in Metropolregionen lozieren und für die Wettbewerbsfähigkeit von Industrieregionen weniger zentral scheinen als komplexe (industriennahe) Unternehmensdienstleistungen, welche diese Klassifikation außen vor lässt. Die positive Einschätzung des Wandels in der steirischen Wirtschaftsstruktur ist also durch diese Schwäche in einem sehr eng und spezifisch definierten "Spitzentechnologie-Segment" kaum grundlegend zu relativieren.

Abbildung 3.2.4: Stand und Entwicklung von Spitzentechnologiesektoren

Beschäftigte in wissensintensiven Diensten und Industriebranchen in der Hightechnologie nach EU-Definition; 2008-2012



Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen. – Strichliert: Ø HIRE.

3.2.4 Strukturwandel auf Unternehmensebene: Erhebliche Turbulenz; positive Unternehmensdynamik

Sehr wohl ist die bisherige Analyse zur Sicherung eines konsistenten Gesamtbildes des Strukturwandels aber um eine Betrachtung der Unternehmensebene zu ergänzen, sind strukturelle Wandlungsprozesse doch nicht nur auf Branchenebene, sondern auch innerhalb der Branchen auf Firmenebene evident. Hier können wir erstmals neue Daten zur Unternehmensdemographie nutzen, welche Statistik Austria auf Basis des nationalen Unternehmensregisters errechnet und vor kurzem publiziert hat. Auch hier bestätigt sich die positive Bewertung der regionalen Strukturentwicklung weitgehend.

Übersicht 3.2.9: Unternehmensstruktur und -dynamik: Die Steiermark im nationalen Vergleich
Regionale Unternehmensdemographie, Hauptergebnisse

	2012			2008			2004		
		Rang	Anteil an Ö in %		Rang	Anteil an Ö in %		Rang	Anteil an Ö in %
Beschäftigte bei aktiven Unternehmen	51.925	(4)	12,8	52.221	(4)	12,9	47.465	(4)	12,9
Unternehmensneugründungen	418.221	(4)	12,1	412.950	(4)	12,4	385.967	(4)	12,8
Beschäftigte bei neu gegründeten Unternehmen	3.122	(4)	13,0	3.272	(4)	12,5	3.545	(4)	13,0
Unternehmensschließungen	7.614	(4)	13,4	7.810	(4)	13,2	7.963	(4)	13,0
Beschäftigte bei geschlossenen Unternehmen	3.167	(4)	12,7	2.884	(4)	12,8	2.179	(4)	12,5
	7.337	(4)	12,5	6.537	(3)	13,0	5.062	(4)	12,4
	Rang			Rang			Rang		
		Ö=100			Ö=100			Ö=100	
Beschäftigte je Unternehmen	8,1	(5)	94,4	7,9	(5)	96,3	8,1	(4)	98,9
Neugründungsrate in % Unternehmen	6,0	(5)	101,7	6,3	(4)	96,9	7,5	(4)	101,4
Schließungsrate in % Unternehmen	6,1	(3)	100,0	5,5	(3)	98,2	4,6	(6)	97,9
Beschäftigte pro Neugründung	2,4	(2)	100,0	2,4	(1)	104,3	2,2	(6)	100,0
Beschäftigte pro Schließung	2,3	(3)	95,8	2,3	(2)	104,5	2,3	(5)	100,0
Neugründungsrate in % Beschäftigte	1,8	(3)	111,4	1,9	(5)	106,4	2,1	(6)	101,5
Schließungsrate in % Beschäftigte	1,8	(3)	103,5	1,6	(4)	104,8	1,3	(7)	97,0
Saldo Unternehmensdynamik in % Beschäftigte	0,1	(4)	.	0,3	(6)	.	0,8	(5)	.

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

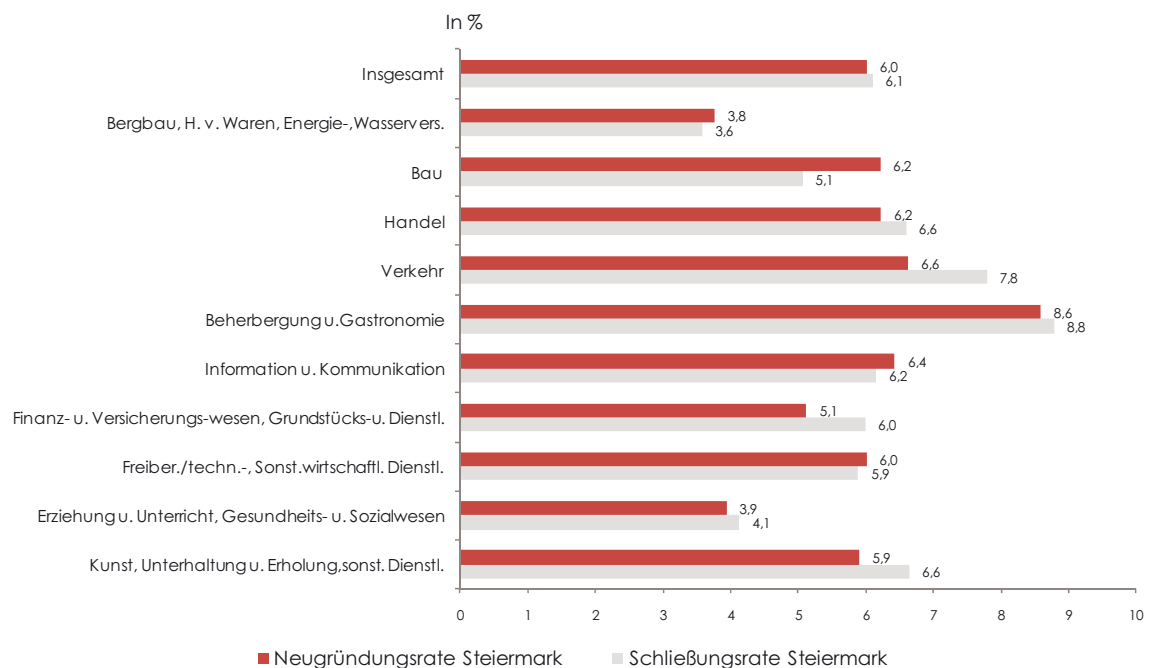
Zunächst wird in einer Sichtung wesentlicher Kenngrößen zur Unternehmensentwicklung (Übersicht 3.2.9) klar, dass die steirische Wirtschaft im nationalen Vergleich durchaus nicht jene großbetriebliche Struktur aufweist, wie sie im Denken wohl vieler (auch wirtschaftspolitischer) Akteure verankert ist. Tatsächlich hat das durchschnittliche steirische Unternehmen derzeit (2012) nur 8,1 Mitarbeiter/innen und ist damit etwas kleiner als das typische Unternehmen in Österreich.

In zeitlicher Betrachtung wird erkennbar, dass sich die Unternehmensdynamik in der Steiermark nach der Krise im Vergleich der Bundesländer (anders als der Branchenstrukturwandel) etwas beschleunigt haben dürfte: Zwar liegt die Steiermark gemessen an der unternehmerischen Neugründungsrate zuletzt nur auf Rang 5 der Bundesländer. Bezogen auf die Beschäf-

tigten sind neu gegründete Unternehmen aber nur in Oberösterreich größer als in der Steiermark, was zusammen mit vergleichsweise vielen Stilllegungen eine vergleichsweise hohe Turbulenz im regionalen Unternehmensbestand bedeutet.

So liegt die Steiermark gemessen an den Beschäftigten zuletzt bei Neugründungen wie Schließungen unter den Top-3 der Bundesländer, wobei der Saldo der Unternehmensdynamik (Gründungen minus Schließungen) gemessen am Arbeitsplatzbestand im Zeitablauf abgenommen hat, aber auch zuletzt noch positiv ist (+0,1%). Dies ist außer in der Steiermark nur noch in drei anderen Bundesländern der Fall.

Abbildung 3.2.5: Neugründungs- und Schließungsraten in der Steiermark nach Branchen
In % des Unternehmensbestandes; 2012



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Rein quantitativ sind Gründungen dabei (wie in ganz Österreich) vor allem in Handel (2012 678 neue Unternehmen), Beherbergung/Gastronomie (573) und freiberuflichen/technischen Dienstleistungen (459) zu finden. Gemessen am Bestand (Abbildung 3.2.5) ist die Gründungsrate allerdings zuletzt in der steirischen Tourismuswirtschaft (8,6%) mit Abstand am höchsten, auf den Plätzen folgen Verkehrsdienstleistungen (6,6%) und der Informations- und Kommunikationsbereich (6,4%). Allerdings tragen von diesen Branchen nur die Informationsdienste auch zum positiven regionalen Saldo in der Unternehmensdynamik (Gründungen minus Schließungen) bei. Getragen wird dieser Saldo vielmehr durch den Produzierenden Bereich (Herstellung von Waren, Bauwirtschaft), wobei Gründungen wie Stilllegungen freilich vor allem in der Industrie seltener sind als in den Marktdiensten.

Erfreulich ist im regionalen Gründungsgeschehen am aktuellen Rand, dass neu gegründete Unternehmen in der Steiermark mit leicht höherer Wahrscheinlichkeit die besonders erfolgskritische erste Nachgründungsphase (3 Jahre) überstehen (Übersicht 3.2.10). Zwar hat die Überlebenswahrscheinlichkeit neu gegründeter Unternehmen nach der Krise auch in der Steiermark abgenommen – von den 2009 erstmals am Markt auftretenden Unternehmen waren 2012 nur noch 69,5% aktiv, vier Jahre vorher waren es noch 73,5% gewesen. Auch damit liegt die Steiermark allerdings im vorderen Drittel der Bundesländer, nur hinter Regionen im äußersten Westen des Landes zurück, die in den letzten Jahren verstärkt von der noch guten Entwicklung (Süd-)Deutschlands profitierten.

Übersicht 3.2.10: Überlebensrate von Neugründungen im Bundesländervergleich

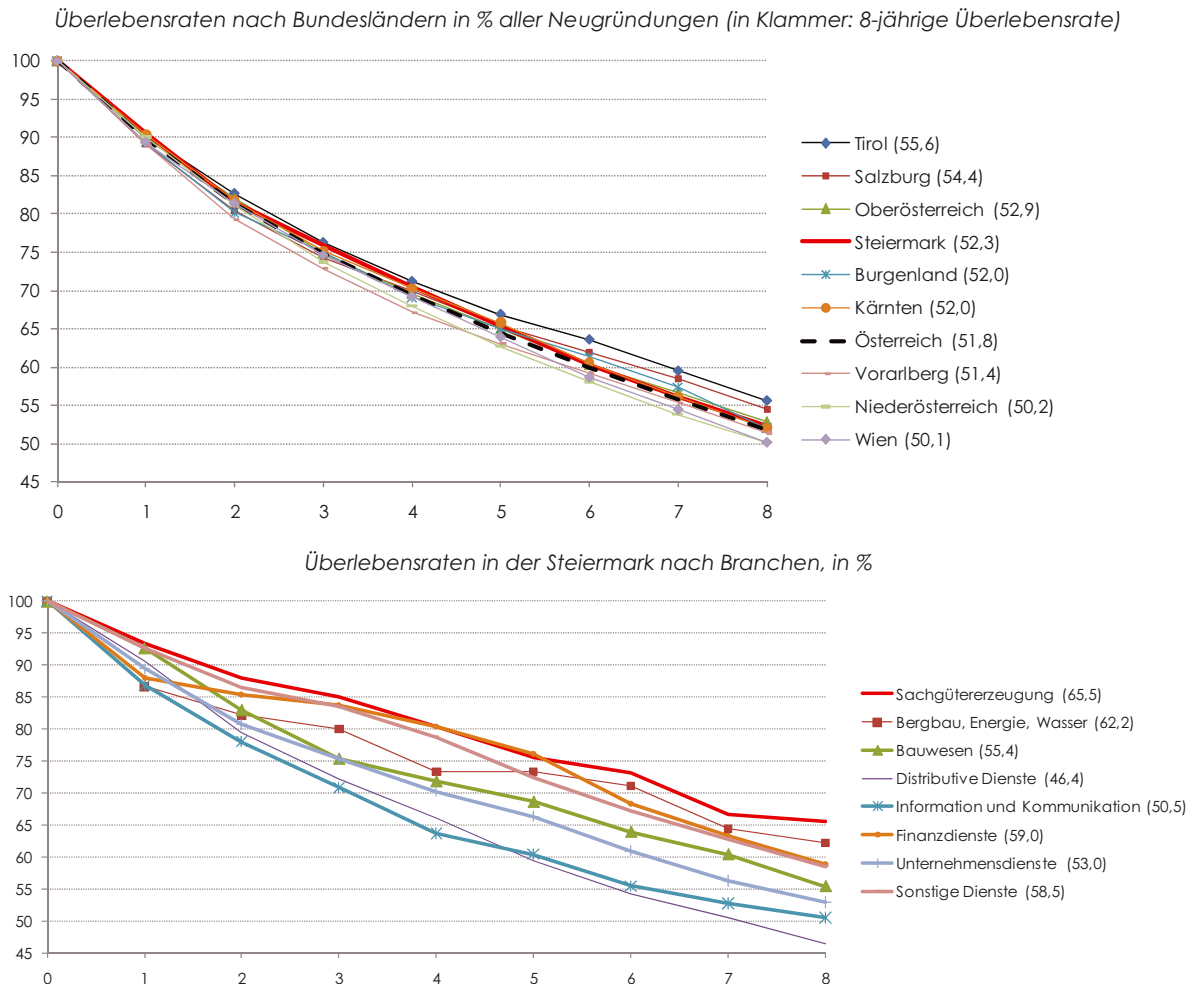
Anteil überlebender Neugründungen nach 3 Jahren; in %

	Überlebende 2005-2008	Rang	Überlebende 2006-2009	Rang	Überlebende 2007-2010	Rang	Überlebende 2008-2011	Rang	Überlebende 2009-2012	Rang
Wien	69,9	(9)	68,0	(9)	64,2	(9)	63,7	(9)	61,9	(9)
Niederösterreich	74,5	(3)	73,7	(4)	70,9	(3)	70,0	(6)	68,6	(4)
Burgenland	70,5	(8)	70,1	(8)	69,1	(7)	70,3	(5)	65,9	(8)
Steiermark	73,5	(4)	72,9	(5)	71,0	(2)	70,7	(4)	69,5	(3)
Kärnten	71,6	(7)	73,8	(3)	70,0	(4)	68,3	(8)	66,1	(7)
Oberösterreich	72,0	(5)	72,3	(6)	68,4	(8)	68,8	(7)	66,7	(6)
Salzburg	74,6	(2)	75,1	(2)	73,1	(1)	71,8	(1)	68,0	(5)
Tirol	76,0	(1)	75,8	(1)	70,0	(4)	71,8	(1)	70,0	(2)
Vorarlberg	71,9	(6)	71,4	(7)	69,5	(6)	71,7	(3)	72,3	(1)
Österreich	72,5		72,0		68,7		68,6		66,8	

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

In längerfristiger Perspektive (Abbildung 3.2.6, oben) waren von allen im Jahr 2004 neu gegründeten Unternehmen österreichweit zuletzt (2012) nur noch etwas mehr als die Hälfte (51,8%) aktiv, wobei diese Erfolgsraten in Tirol (55,6%) und Salzburg (54,4%) deutlich höher, in Niederösterreich und Wien (50,2% bzw. 50,1%) dagegen etwas niedriger liegt. Die Überlebensrate steirischer Neueinsteiger liegt in den ersten Jahren nach der Gründung im absoluten Spitzenfeld der Bundesländer, nähert sich in der Folge aber dem nationalen Durchschnitt an. Auch 8 Jahre nach dem Markteintritt sind steirische Neugründer aber noch zu 52,3% im Unternehmensbestand, womit die Steiermark knapp hinter Oberösterreich Rang 4 unter den Bundesländern belegt.

Abbildung 3.2.6: Überlebensraten von im Jahr 2004 neu gegründeten Unternehmen



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Erfreulich ist letztlich die Tatsache, dass die Steiermark zumindest in neuerer Zeit im nationalen Vergleich eher viele schnell wachsende Unternehmen (mit Beschäftigungszuwächsen jenseits der 10% über mindestens 3 Jahre)⁵⁴⁾ vorweisen kann. Zuletzt sind regional immerhin rund 370 Unternehmen mit etwa 22.200 Beschäftigten dieser Kategorie zuzuordnen, immerhin 6,8% des Firmenbestandes. Damit liegt die Steiermark seit der Krise in Hinblick auf dieses besonders dynamische Unternehmenssegment persistent im vorderen Drittel der Bundesländer, wobei diese Reihung regelmäßig von Wien als Großstadt (mit typischerweise höherer Turbulenz in der Unternehmensstruktur) angeführt wird.

⁵⁴⁾ Um Verzerrungen auszuschließen, werden bei der Ermittlung der Anzahl schnell wachsender Unternehmen alle Firmen ausgeschieden, die zu Beginn der Beobachtungsperiode weniger als 10 Beschäftigte ausweisen. Dies deshalb, weil sich hier absolut kleine Beschäftigungszuwächse in hohen prozentuellen Zuwächsen niederschlagen.

Übersicht 3.2.11: Schnell wachsende Unternehmen im Bundesländervergleich

Anteil schnell wachsender Unternehmen mit mindestens 10 unselbständig Beschäftigten;
in % der Unternehmen

	Anzahl	Beschäftigte	Anteil (%)									
	2012	2012	2012	Rang	2011	Rang	2010	Rang	2009	Rang	2008	Rang
Wien	768	70.165	8,1	(1)	7,5	(1)	6,9	(1)	7,6	(1)	10,6	(1)
Niederösterreich	408	31.874	6,2	(7)	6,1	(3)	4,9	(7)	5,4	(7)	7,8	(8)
Burgenland	90	4.764	7,4	(2)	6,0	(4)	6,2	(2)	5,4	(7)	8,2	(7)
Steiermark	369	22.197	6,8	(3)	6,4	(2)	6,0	(3)	6,6	(3)	9,0	(4)
Kärnten	137	6.747	5,6	(9)	5,8	(5)	5,2	(6)	6,3	(4)	9,6	(2)
Oberösterreich	441	28.667	6,3	(6)	5,7	(6)	5,4	(5)	6,7	(2)	8,9	(5)
Salzburg	230	15.194	6,7	(4)	5,5	(8)	4,9	(7)	5,5	(6)	9,1	(3)
Tirol	245	13.149	5,9	(8)	5,7	(6)	4,7	(9)	5,2	(9)	7,1	(9)
Vorarlberg	140	6.830	6,6	(5)	5,2	(9)	5,7	(4)	5,8	(5)	8,8	(6)
Österreich	2.828	199.587	6,8		6,2		5,7		6,3		9,0	

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

3.2.5 Fazit

Insgesamt lässt unsere Analyse zur strukturellen Ausrichtung und Entwicklung der Steiermark eine durchaus positive Bewertung zu, liefert aber auch Hinweise für notwendige Weiterentwicklungen. Grundsätzlich verlief der regionale Strukturwandel auf Branchenebene in den 1990er Jahren rascher als in Österreich, in der Folge hat seine Geschwindigkeit aber abgenommen und liegt zuletzt etwas unter dem Durchschnitt der Bundesländer. Gleichzeitig blieb die Intensität des Wandels auf Unternehmensebene aber hoch. Unsere Ergebnisse zeigen hier eine weiter erhebliche Turbulenz im Unternehmensbestand, mit intakter Überlebenswahrscheinlichkeit von Neugründungen und vergleichsweise vielen schnell wachsenden Unternehmen als hervorzuhebende Charakteristika.

Der Umbau der ökonomischen Basis der Steiermark wird also durch einen erheblichen Wandel (auch) auf Unternehmensebene begleitet, wobei der Branchenstrukturwandel in der Tendenz in eine Richtung verläuft, die den komparativen Vorteilen einer hoch entwickelten Industrieregion angemessen ist. So lässt sich auf Branchenebene eine strukturelle Verschiebung zu technologie- und wissensintensiven Aktivitäten festmachen, und die De-Industrialisierung der Beschäftigtenstruktur ist in der Steiermark nach unseren Ergebnissen im Vergleich zum europäischen Konkurrenzumfeld eher gemäßigt verlaufen, seit Mitte der 2000er Jahre scheint sie sogar zu einem Ende gekommen zu sein. Beschäftigungsgewinne entstehen dennoch auch in der Steiermark fast ausschließlich im Dienstleistungsbereich, hier aber vor allem in (durchaus wissensintensiven) unternehmensnahen und öffentlich finanzierten Branchen. Sie sind nach neueren Ergebnissen der internationalen Literatur geeignet, die Produktivitätsentwicklung auch in anderen Branchen (namentlich der Industrie) zu stärken.

Mit dieser Verbreiterung der Branchenstruktur in den (v. a. produktionsnahen) Dienstleistungsbereich kann die Steiermark nach unseren Ergebnissen mittlerweile auf ein Sektorprofil aufbauen, das selbst im Vergleich zu den hoch entwickelten Industrieregionen in Europa nicht ungünstig ist. So konnte gezeigt werden, dass die Region im Vergleich zu dieser Benchmark zuletzt nicht (mehr) besonders stark auf wenige Branchen konzentriert ist, was unter einem Portfolio-Aspekt Vorteile in der Stabilität gegenüber (sektoralen) Konjunkturschwankungen bringen sollte. Vor allem aber konnten wir in der Sachgüterproduktion eine ganze Reihe auch europaweit relevanter Spezialisierungen festmachen, und auch im Dienstleistungsbereich ist im Vergleich der HIRE mittlerweile ein klarer Schwerpunkt auf industrienahen, wissensintensiven Dienstleistungen entstanden. Er beruht nicht zuletzt auch auf Vorteilen in der Wirtschaftsaktivität der Forschung und Entwicklung (mit einem im Vergleich der HIRE doppelten Besatz), und sollte eine recht gute Ausgangsbasis für moderne, servo-industrielle ("hybride") Produktionsweisen bilden.

Ansatzpunkte für eine strukturpolitische Weiterentwicklung sind freilich einerseits darin zu sehen, dass europaweit sichtbare Spezialisierungen in der Sachgüterproduktion noch immer vor allem in eher traditionellen Branchen mittleren und höheren Technologiegehalts zu finden sind, während Spitzentechnologie-Bereiche fehlen. Andererseits geht der Strukturwandel zu technologie- und qualifikationsintensiven Aktivitäten im Dienstleistungsbereich vergleichsweise langsam von Statten, und die Berufsstruktur innerhalb der Branchen ist vor allem hier noch verstärkt auf Aktivitäten mit eher geringer Qualifikationsorientierung ausgerichtet.

Damit steht die regionale Strukturpolitik nach der vorliegenden Evidenz zwar nicht vor der Herausforderung, vorfindliche strukturelle Ausrichtungen und Entwicklungen massiv zu korrigieren. Sehr wohl aber wird es ihre Aufgabe sein, die Diversifizierung der Branchenstruktur in neue, komplementäre und wissensbasierte Bereiche weiterzutreiben und den laufenden Strukturwandel in die gewünschte Richtung zu verstärken und abzusichern. Allerdings wird ein solcher (weiterer) Übergang zu einem pointiert technologie- und wissensintensiven Strukturprofil nur dann erfolgreich sein, wenn Quantität und Qualität der Humanressourcen in der Region dem nicht entgegen stehen. Die Verfügbarkeit qualifizierter Mitarbeiter/innen auch unter eher ungünstigen demographischen Rahmenbedingungen wird daher eine zentrale Determinante der weiteren Wettbewerbsfähigkeit der Steiermark sein, der folgende Abschnitt wird sich diesem Themenfeld im Detail widmen.

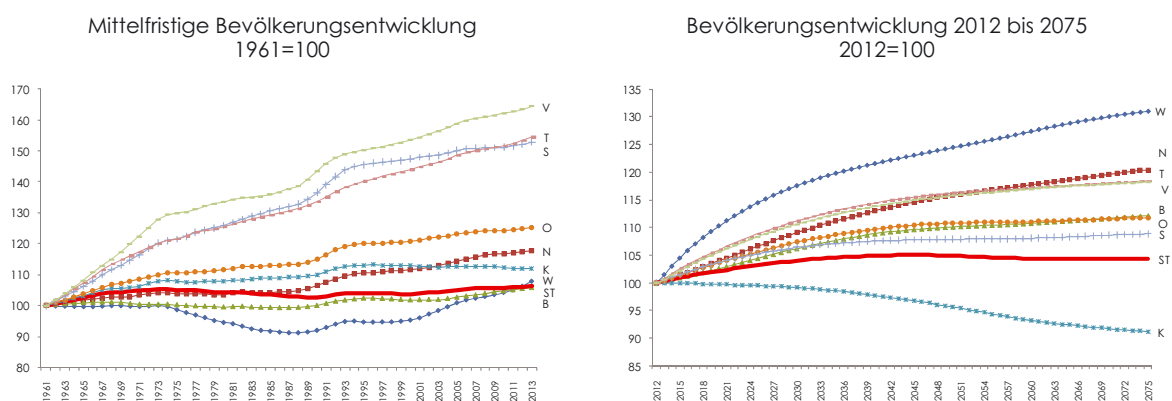
3.3 Themenfeld 3: Regionale Humanressourcen

Gerade für die Wettbewerbsfähigkeit hoch entwickelter Industrieregionen mit ihrer intensiven Einbindung in die internationale Arbeitsteilung ist eine gute Ausstattung mit qualifizierten Humanressourcen zentrale Determinante: Nur auf ihrer Basis sind Innovationsprozesse in den Unternehmen und struktureller Wandel zu technologie- und wissensintensiven Aktivitäten umsetzbar, und nur auf dieser Basis sind damit gesamtwirtschaftliche Produktivitätsgewinne zu erzielen, die nach den Ergebnissen des Abschnitts 2 als Schlüssel zu weiteren Erfolgen der Steiermark im Kontext der europäischen Konkurrenzregionen zu sehen sind. Theoretisch ist die Bedeutung der regionalen Ausstattung mit Humanressourcen für Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum durch neue Wachstumstheorien (Romer, 1986; Lucas, 1988; Agion – Howitt, 1998), aber auch stärker qualitative Konzepte des "localized learning" (Maskell et al., 1999) bzw. der "Learning Region" (OECD, 1997 und 2001) nachgewiesen, auch empirisch ist sie sowohl auf Länder- (etwa Mankiw – Romer – Weil, 1992; Barro – Sala-i-Martin, 1995 oder Temple, 2000) als auch auf Regionsebene (Glaeser et al., 1995; Crespo et al., 2011 und 2014; für Österreich etwa Mayerhofer, 2006) vielfach belegt.

3.3.1 Quantitative Dimension: Demographische Entwicklung als Herausforderung

In Hinblick auf die quantitative Verfügbarkeit der regionalen Humanressourcen hat schon unsere Analyse zu den Bestimmungsgründen der ökonomischen Leistungskraft (Abschnitt 2, Übersicht 2.2.1) keine besonderen Vorteile der Steiermark im Kontext der hoch entwickelten Industrieregionen erkennen lassen. Die zu erwartende demographische Entwicklung wird hier nach allen vorliegenden Prognosen eine erhebliche Herausforderung sein, was zwar grundsätzlich bekannt ist, wirtschaftspolitisch aber in seinen vielfältigen ökonomischen Konsequenzen bisher noch kaum ausreichend antizipiert worden ist (Huber et al., 2010).

Abbildung 3.3.1: Demographische Entwicklung nach Bundesländern



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen. – Prognosestand: 20.11.2014, Hauptvariante.

Wirkungen aus einer nur schwachen Bevölkerungsentwicklung werden dabei im nationalen Kontext nicht zuletzt auch in der Steiermark auftreten. Dies wird aus Abbildung 3.3.1 sichtbar, welche die Ergebnisse der aktuellen Bevölkerungsprognose 2014 von Statistik Austria der bisherigen Entwicklung seit 1961 gegenüber stellt.

Danach setzt die auf Sicht zu erwartende schwache demographische Entwicklung in der Steiermark auf eine nur sehr geringe regionale Bevölkerungsdynamik schon in der Vergangenheit auf, was Probleme der Verfügbarkeit von Arbeitskräften eher verschärft. So hat die Bevölkerung in der Steiermark schon seit 1961 insgesamt nur um +6,4% zugelegt (linkes Panel). Ähnlich schwach war die langfristige Entwicklung nur im Burgenland (+5,8%) und in Wien (+7,8%), die freilich beide nach der Jahrtausendwende eine markante Trendumkehr zu wieder erheblichen Bevölkerungszuwächsen registrierten. Mit der Dynamik in den übrigen Bundesländern war das steirische Wachstum dagegen in den letzten 4 Jahrzehnten kaum vergleichbar: Im Durchschnitt war die Bevölkerungsdynamik in Österreich dreimal höher, und im Westen stieg die Einwohnerzahl in dieser Periode um nahezu die Hälfte, in Vorarlberg sogar um fast zwei Drittel (+64%) und damit zehnmal (!) schneller als in der Steiermark.

Auf diesen nur schwachen regionalen Wachstumspfad setzt nun eine Entwicklung auf, die weitere demographische Nachteile für die Steiermark erwarten lässt (rechtes Panel). Abzusehen ist nach aktueller Bevölkerungsprognose ein noch leichter Anstieg der regionalen Einwohner/innenzahl bis 2045 (+0,15% p. a.), danach wird die Zahl der Steirer/innen leicht sinken, sodass sie zur Mitte des Jahrtausends nur um 4,6% über dem derzeitigen Wert liegen wird. Dies wird mittel- wie langfristig der schwächste demographische Entwicklungspfad in Österreich mit Ausnahme von Kärnten sein (Österreich 2050 +12,5%). Im Vergleich dazu wird die Einwohnerschaft Wiens in einer vor allem im Osten des Landes durchaus dynamischen Entwicklung schon bis 2030 um fast 16% und bis 2050 um mehr als 22% zunehmen, und selbst Oberösterreich – demographisch ebenfalls nicht begünstigt – wird bis 2030 einen noch immer mehr als doppelt so hohen Bevölkerungszuwachs erwarten können wie die Steiermark.

Nun kann eine stagnierende demographische Entwicklung dem Lebensstandard der regionalen Bevölkerung *ceteris paribus* sogar zu Gute kommen, weil damit per definitionem ein Anstieg des BRP/Kopf verbunden ist. Allerdings wirkt die schwache Bevölkerungsentwicklung auf das regionale Arbeitskräftepotential und damit die regionalen Produktionskapazitäten dämpfend. Vor allem aber wirken die spezifischen Triebkräfte des demographischen Wandels auch auf die Altersstruktur der Bevölkerung ein, auch dies mit erheblichen ökonomischen Konsequenzen⁵⁵).

⁵⁵) So wirkt die Alterung der Gesamtbevölkerung über ihren Einfluss auf Sparquote und Konsumstruktur auf das Bruttoregionalprodukt je Einwohner/in ein, auch ist für die ökonomische Entwicklung nach neueren Beiträgen (etwa Bloom *et al.*, 2003) letztlich nicht die Dynamik der Gesamtbevölkerung, sondern das (unterschiedliche) Wachstum ihrer (Alters-)Kohorten entscheidend. Dabei wirkt ein (relativ) höheres Wachstum der erwerbsfähigen Bevölkerung rein definitorisch positiv auf das Wirtschaftswachstum, während ein (höheres) Wachstum der Bevölkerung außerhalb des Erwerbsalters dämpfend wirkt (Kelley – Schmidt, 2005; Prskawetz *et al.*, 2007). Letztlich für die ökonomische Entwicklung bestimmend ist die Dynamik der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, weil sie direkt auf das Arbeitskräfteangebot und damit die Produktionskapazität Einfluss hat. Ein schrumpfendes Erwerbspotenzial zieht also unmittelbar

Dabei sind es in der "natürlichen Bevölkerungsbewegung" (Geburten minus Sterbefälle)⁵⁶⁾ zwei Triebkräfte, die den "demographischen Übergang" zu einer alternden Gesellschaft verstärken werden, wobei beide schon seit den 1960er Jahren spürbar sind, auf Sicht aber die Entwicklung bestimmen werden (Übersicht 3.3.1).

Übersicht 3.3.1: Demographische Komponenten in der Steiermark im Vergleich
Bevölkerungsprognose 2014, Hauptszenario

	Gesamtfertilitätsrate (GFR)		Durchschnittliches Fertilitätsalter (DFA)		Lebenserwartung der Männer bei der Geburt		Lebenserwartung der Frauen bei der Geburt	
		Ö = 100		Ö = 100		Ö = 100		Ö = 100
1971	2,3	105,5	26,7	100,0	66,0	99,1	73,4	99,6
1991	1,5	97,4	26,9	98,8	72,4	100,2	79,0	100,0
2011	1,3	93,0	30,0	100,0	78,2	100,1	83,8	100,4
2020	1,4	93,8	31,2	99,9	80,2	100,1	85,4	100,4
2030	1,4	94,6	32,1	99,9	82,3	100,0	86,9	100,3
2050	1,5	95,5	32,9	100,0	85,7	99,9	89,6	100,1

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen. – Prognosestand: 20.11.2014, Hauptvariante.

Zum einen hat die Fertilitätsrate in der Steiermark mittelfristig massiv abgenommen. Von noch 2,3 Kindern in den frühen 1970er Jahren ist die Geburtenrate je Frau auf aktuell 1,35 Kinder zurückgegangen und wird sich auch auf Sicht kaum erholen (2030 1,41 Kinder; 2050 1,47 Kinder). Von einem geburtenstarken Bundesland ist die Steiermark damit zu einem Nachzügler geworden, die Geburtenbilanz ist schon derzeit mit –1.445 klar negativ und wird in Zukunft immer stärker auf den Bevölkerungsstand drücken (2030 –2.612; 2050 –5.061). Dies nicht zuletzt wegen eines beständigen Anstiegs des durchschnittlichen Fertilitätsalters (1971 26,7 Jahre; 2030 32,1 Jahre; 2050 32,9 Jahre), der als Nebeneffekt durchaus positiver Entwicklungen in Ausbildungsverhalten und Erwerbstätigkeit von Frauen gesehen werden kann.

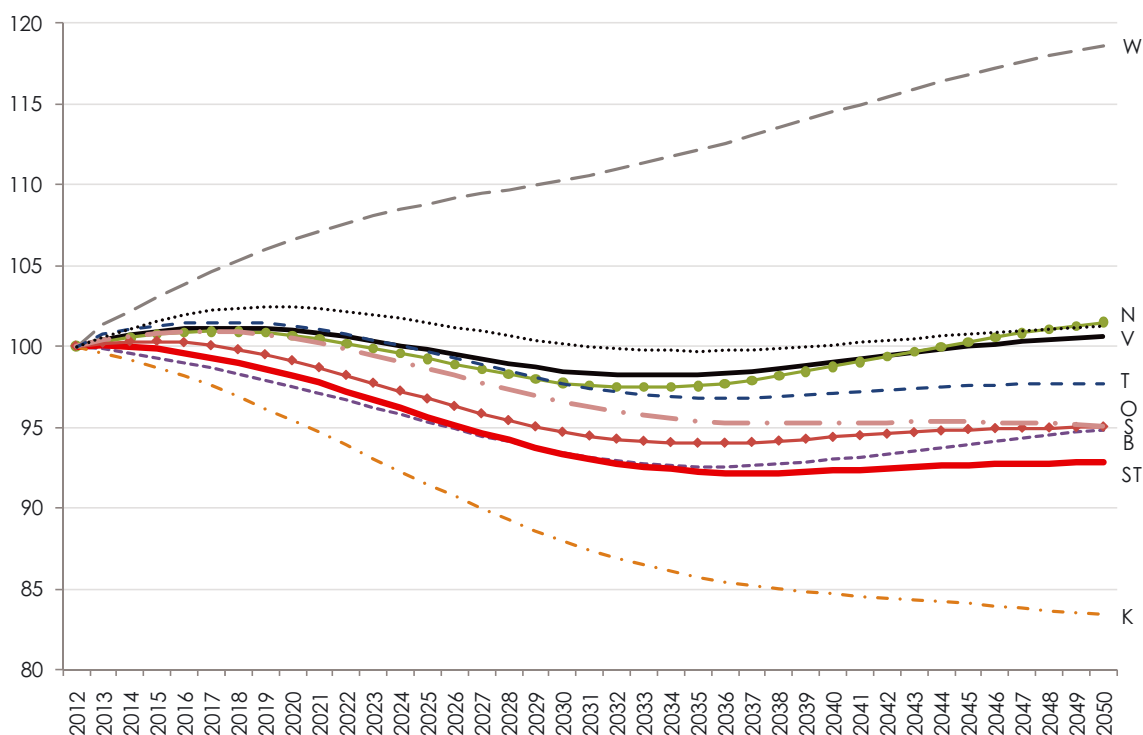
Einbußen im BRP je Einwohner/in nach sich, wobei diese freilich durch steigende Erwerbsbeteiligung, Migration oder höhere Produktivitäten kompensiert werden können. Allerdings ist die Arbeitsproduktivität ihrerseits wiederum durch die (Veränderung) der Altersstruktur der erwerbsfähigen Bevölkerung mit bestimmt. Dabei wirkt die Alterung dann negativ auf die Effizienzentwicklung, wenn ältere Arbeitskräfte weniger innovativ und produktiv sind. Die vorliegende empirische Mikroevidenz dazu (vgl. für einen Überblick Prskawetz – Mahlberg – Skirbekk, 2007 oder Skirbekk, 2008) ist nicht eindeutig, makroökonomische Schätzungen für die österreichischen Bundesländer (Kunnert et al., 2010, 2012) lassen aber eine invers U-förmige Beziehung zwischen (gesamtwirtschaftlicher) Produktivität und der Altersstruktur der Erwerbsbevölkerung vermuten. Simulationsergebnisse auf dieser Basis lassen bis 2030 für alle Bundesländer außer Wien Produktivitätseinbußen aus der Veränderung der Altersstruktur erwarten, die Verluste sollten aber (auch) für die Steiermark nach diesen Ergebnissen überschaubar sein (–1,3 Prozentpunkte der Produktivitätsentwicklung). Für eine detailliertere Darstellung der ökonomischen Effekte der demographischen Entwicklung und ihrer empirischen Ausprägung in den österreichischen (Klein-)Regionen vgl. Mayerhofer et al. (2010) bzw. Mayerhofer (2014).

⁵⁶⁾ Deutlich moderiert (und zunehmend dominiert) werden die Effekte der natürlichen Bevölkerungsbewegung durch die Wanderungsbilanz. Seit 1981 geht in der Steiermark ein Bevölkerungszuwachs von rund 32.500 Personen (gesamte Bevölkerungsveränderung +23.300) auf (nationale und internationale) Zuwanderung zurück, bis zum Jahr 2030 werden (netto) fast 77.000 Personen dazukommen.

Zum anderen (dies ebenfalls erfreulich) ist die Lebenserwartung in den letzten 40 Jahren (auch) in der Steiermark massiv gestiegen und wird dies auch in Zukunft tun. Lag sie bei der Geburt im Jahr 1961 noch bei 66 (Männer) bzw. 73,4 Jahren, so werden es im Jahr 2030 82,3 bzw. 86,9 Jahre sein – ein Anstieg um rund 15 Jahre, der fast ausschließlich höheren Alterskohorten zu Gute kommt; mit entsprechenden Konsequenzen für Gesundheitsnachfrage und Pflegebedarf.

Beide Komponenten bewirken in ihrer Kombination, dass sich die Bevölkerungsstruktur in der Steiermark deutlich zu älteren Kohorten wandelt⁵⁷⁾. Im Verein mit der Tatsache, dass die geburtenstarken Jahrgänge des "Baby-Booms" der späten 1950er und frühen 1960er Jahre – welche das Erwerbspotential (auch) in der Steiermark bisher gestützt haben – in den nächsten Jahren das Pensionsalter erreichen, wird dies die Zahl der Steirer/innen im erwerbsfähigen Alter und damit die regional verfügbaren Humanressourcen schon auf Sicht spürbar reduzieren (Abbildung 3.3.2).

Abbildung 3.3.2: Entwicklung Erwerbspotential: Rezente Prognose nach Bundesländern

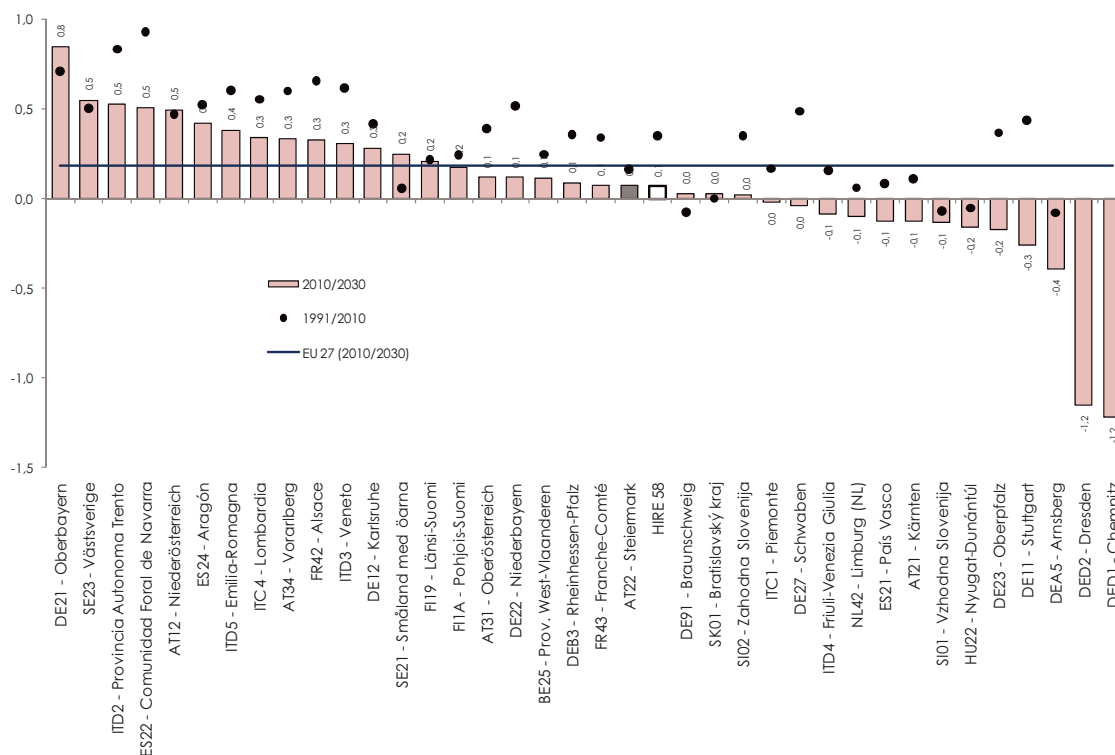


Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen. – Erwerbsprognose 2013.

⁵⁷⁾ So hat der Bevölkerungsanteil der 20- bis 64-Jährigen in der Steiermark von 1981 bis 2013 von 55,6% auf 61,9% zugenommen, wird aber in der Folge bis 2030 auf 56,4% und bis 2050 auf 52,6% sinken. Dagegen hat der Bevölkerungsanteil der Älteren (65+) schon in den letzten drei Jahrzehnten von 14,2% auf 19,4% zugelegt und wird auch auf Sicht kräftig wachsen (2030 25,8%; 2050 30,3%). Besonders deutlich wird dabei der Anteil der über 75-Jährigen steigen, nach noch 5,4% im Jahr 1981 und 9,0% am aktuellen Rand wird er 2050 18,6% erreichen.

So erwartet die derzeit gültige Erwerbsprognose von Statistik Austria für die Bundesländer trotz weiter leicht steigenden Erwerbsquoten (v. a. bei Älteren) schon bis 2030 einen Rückgang der Zahl der Erwerbspersonen in der Steiermark um etwa 38.500 oder –6,7% (Österreich –1,5%). Auch danach wird sich das regionale Arbeitskräftepotential (anders als in Österreich) kaum erholen, sodass Mitte des Jahrhunderts rund 41.500 Erwerbspersonen oder 7,2% der derzeitigen Humanressourcen fehlen. Dies wird noch dadurch verschärft, dass die Zahl der Erwerbspersonen in Kärnten in diesem Zeitraum um rund 17% schrumpfen wird, was (auch aufgrund verstärkter interregionaler Konkurrenz) eine spürbare Arbeitskräftknappheit im Süden Österreichs zur Folge haben könnte.

Abbildung 3.3.3: Zukünftige Bevölkerungsentwicklung in europäischen Vergleichsregionen
Durchschnittliche jährliche Veränderung in %



Q: Eurostat - EUROPOP, WIFO-Berechnungen.

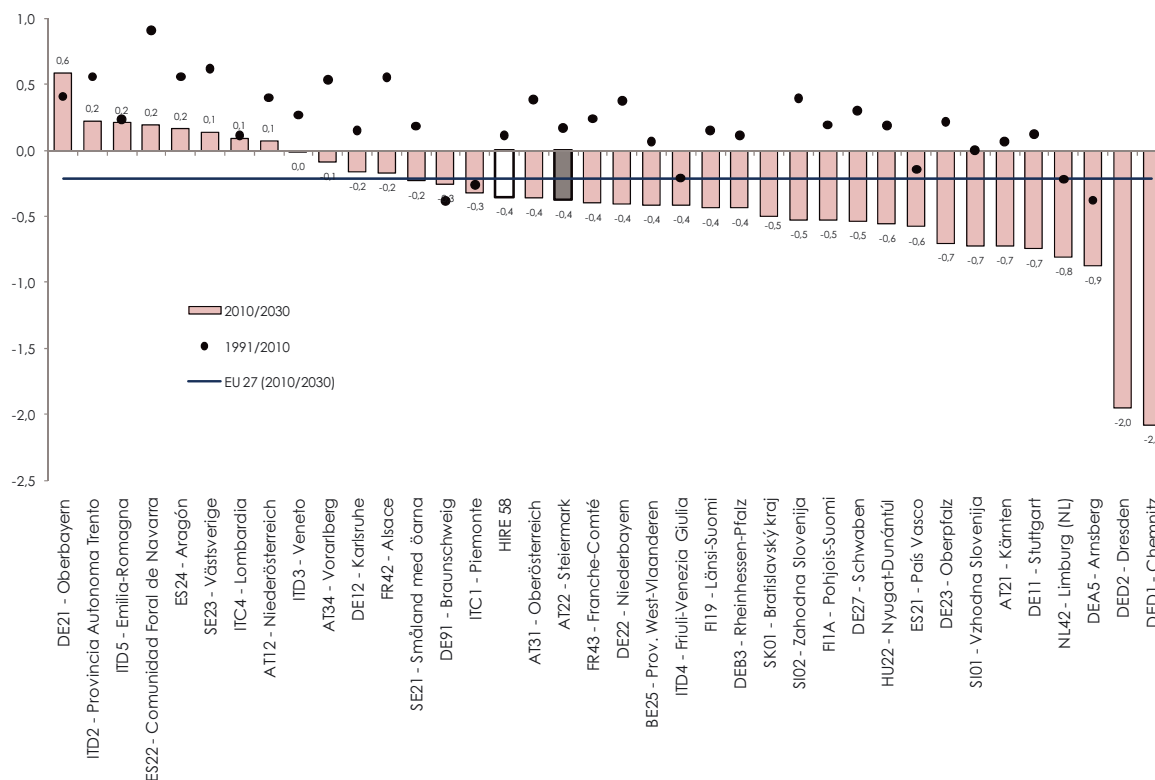
Nun ist relativierend anzumerken, dass die Steiermark mit diesen ungünstigen demographischen Perspektiven zwar im nationalen Vergleich verstärkt betroffen ist, im europäischen Kontext aber keineswegs allein dasteht⁵⁸). Dies zeigt sich in einer Darstellung der Prognosewerte für die Bevölkerungsentwicklung in den hoch entwickelten Industrieregionen in Europa, die

⁵⁸) Insgesamt wird die Bevölkerung in den 28 Mitgliedstaaten der EU nach aktuellen Schätzungen (EUROPOP 2013) bis 2030 um nur noch 2% zunehmen, gegenüber der letzten Dekade wird sich die Dynamik damit mehr als halbieren. Gleichzeitig wird das Medianalter in der EU um mehr als 4½ Jahre steigen, 100 Unionsbürgern im erwerbsfähigen Alter werden im Jahr 2030 nicht mehr 27, sondern 39 Ältere gegenüberstehen.

aus der derzeit letzten regionalen Bevölkerungsvorausschau von EUROSTAT gewonnen werden konnte (Abbildung 3.3.3)⁵⁹⁾.

Danach wird die Bevölkerungsdynamik in der Steiermark in den nächsten 20 Jahren wie in der großen Mehrzahl der HIRE niedriger sein als in den beiden letzten Dekaden und mit einem jährlichen Einwohner/innenzuwachs von +0,07% bis 2030 exakt dem Durchschnitt der europäischen Industrieregionen entsprechen. Allerdings wird dieser Durchschnitt durch Bevölkerungsverluste jenseits der -1% in den Industrieregionen Ostdeutschlands (Dresden, Chemnitz und – hier nicht abgebildet – Thüringen) nach unten gedrückt, in einer Regionsreihe der HIRE liegt die Steiermark daher nur im hinteren Mittelfeld (Rang 31).

Abbildung 3.3.4: Zukünftige Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung
Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren; durchschnittliche jährliche Veränderung in %



Q: Eurostat - EUROPOP, WIFO-Berechnungen.

Da die demographische Alterung alle relevanten Konkurrenzregionen beeinflusst, sind die Perspektiven für die erwerbsfähigen Kohorten durchgängig ungünstiger (Abbildung 3.3.4). So müssen sich rund vier Fünftel der hoch entwickelten Industrieregionen in Europa in der Periode 2010 bis 2030 auf eine rückläufige Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter ein-

⁵⁹⁾ Eine Bevölkerungsprognose für die europäischen NUTS-2-Regionen wurde im Rahmen des EUROPOP-Programms zuletzt 2008 publiziert, ihre Schätzwerte für die Steiermark und die anderen österreichischen Bundesländer sind mit den rezenten Prognosen von Statistik Austria daher nicht vollständig konsistent.

stellen. Dabei wird die Schrumpfung des Arbeitskräftepotentials in den am stärksten betroffenen Industrieregionen mit jährlichen Raten um die -2% durchaus massiv sein wird, so werden etwa in Chemnitz schon 2030 um mehr als ein Drittel weniger Erwerbsfähige zur Verfügung stehen als noch im Jahr 2010. Die Steiermark reiht sich mit einem Rückgang der erwerbsfähigen Bevölkerung von -0,37% pro Jahr auch hier im hinteren Mittelfeld der Konkurrenzregionen ein. Dabei liegt auch dieser Wert fast am Durchschnitt der HIRE (-0,35% p. a.), bedeutet aber gegenüber der Periode 1991 bis 2010 einen jährlichen Wachstumsverlust von immerhin 0,6 Prozentpunkten pro Jahr.

Deutlich günstiger als in den europäischen Industrieregionen wird der Entwicklungspfad der Humanressourcen auf Sicht vor allem in den großen Stadtregionen verlaufen, wofür in unserer Abbildung Oberbayern (mit München; +0,59% p. a.) ein Beispiel bietet. Dies deshalb, weil bei weiter geringen Geburtenraten die Wanderungsbilanz für Bevölkerungsdynamik und -struktur zunehmend (allein) entscheidend wird, und von der (nationalen wie internationalen) Wanderungskomponente vor allem die Zentren mit ihren günstigeren Voraussetzungen für Bildungs- und Arbeitsmigration (Ballung höherer Bildungseinrichtungen; "tiefere" Arbeitsmärkte und bestehende Migrationsnetze) profitieren.

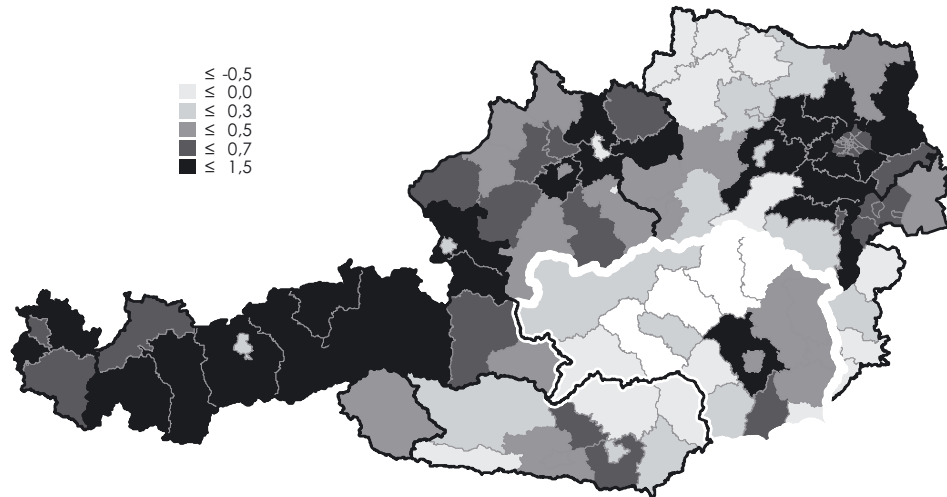
Dabei ist die steigende Bedeutung der Wanderungskomponente auch für die regionale Ausprägung des demographischen Wandels innerhalb Österreichs und der Steiermark insofern entscheidend, als (Zu-)Wanderung auf beide Problemdimensionen der demographischen Entwicklung (Alterung, Schrumpfung) positiv wirkt, gleichzeitig aber räumlich stark polarisiert: Migranten/innen sind meist jung, sodass Bevölkerungsdynamik und Alterung mit zunehmender Dominanz der Wanderungskomponente regional verstärkt (negativ) korrelieren. Folge ist eine stärkere Spaltung in "Gewinner" und "Verlierer" auf Regionsebene, wobei die Trennlinie (aufgrund der Standortwahl der Migranten/innen) zunehmend nach einem Zentrum-Peripherie-Muster verläuft.

Dies lässt für die kleinräumige Entwicklung in Österreich Abbildung 3.3.5 erkennen, in der die Veränderung des regionalen Erwerbspotentials auf Bezirksebene auf Basis von Daten aus der Bevölkerungsevidenz (Ø 1981/2010) sowie einer Adaption der letzten kleinräumigen Bevölkerungsprognose der Österreichischen Raumordnungskonferenz (Hanika, 2010) unter Berücksichtigung der aktuellen Prognose von Statistik Austria für die Bundesländer (Ø 2010/2030)⁶⁰ dargestellt ist.

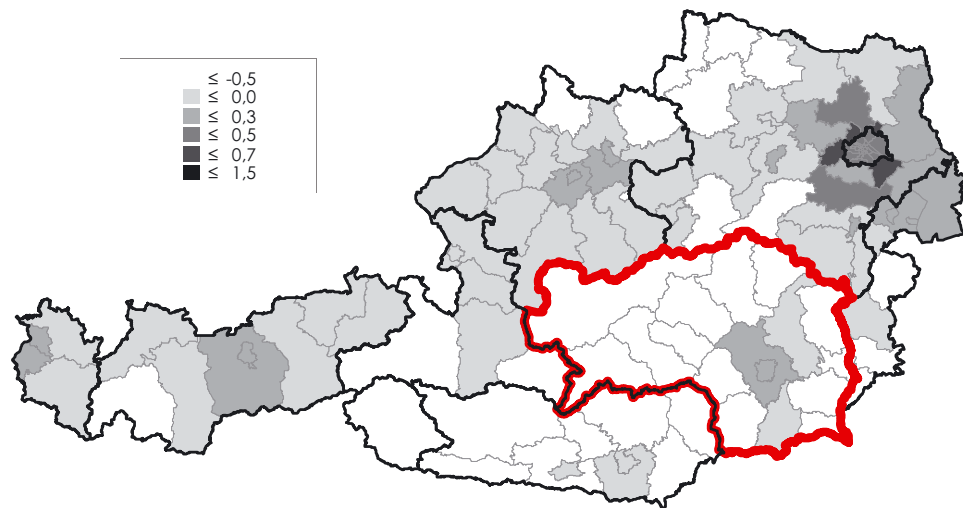
⁶⁰) Der derzeit verfügbaren kleinräumigen Prognose für Österreich (Hanika, 2010) liegt die Bevölkerungsprognose von Statistik Austria vom Herbst 2009 zugrunde. Eine Neurechnung ist von der ÖROK beauftragt, steht zum Zeitpunkt des Abschlusses unserer empirischen Arbeiten aber noch nicht zur Verfügung. Daher wurde für diese Arbeit eine rudimentäre Aktualisierung der vorliegenden kleinräumigen Prognose vorgenommen. Sie nutzt die Randwerte der aktuellen Prognose von Statistik Austria nach Bundesländern und Altersgruppen, behält die Annahmen zur kleinräumigen Verteilung auf Bezirksebene aus der ÖROK-Schätzung aber unverändert bei.

Abbildung 3.3.5: Entwicklung des Erwerbspotentials: Kleinräumige Dynamik
Bevölkerung 15-64 Jahre, durchschnittliche jährliche Veränderungen in %

Ø 1981/2010



Ø 2010/2030



Q: ÖROK, Statistik Austria, WIFO-Berechnungen. – Regionen 1981/2010 (2010/2030): Österreich: Humankapitalintensiv +0,63% (+0,26%), Sachkapitalintensiv +0,48% (–0,40%), Ländlich +0,29% (–0,51%); Steiermark: Humankapitalintensiv +0,61% (+0,26%), Sachkapitalintensiv –0,48% (–0,90%), Ländlich +0,27% (–0,58%).

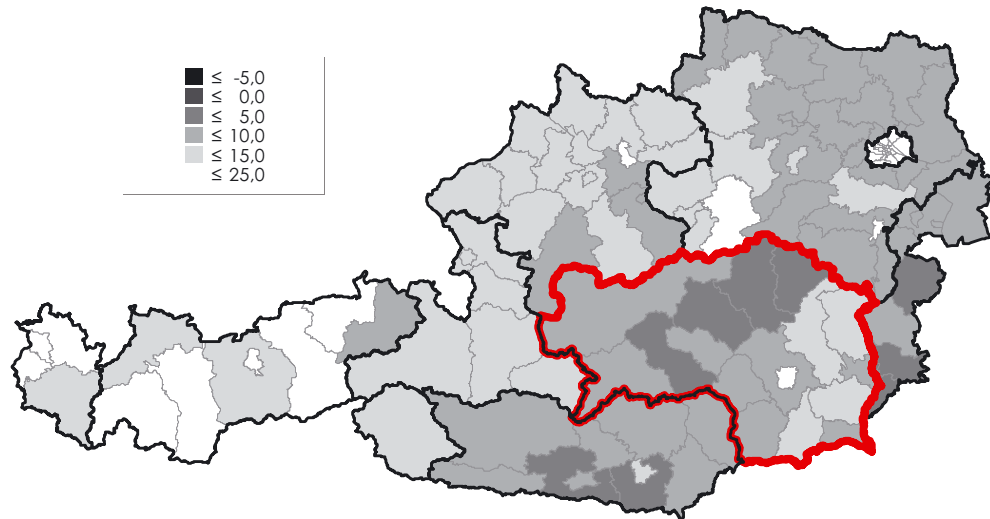
Danach waren schon in den letzten 30 Jahren (oberes Panel) immerhin 20 der (in alter Bezirksgliederung) 99 österreichischen Bezirke, darunter immerhin 7 der 17 steirischen Bezirke mit einem schrumpfenden Erwerbspotential konfrontiert, während fast die Hälfte der Bezirke (in der Steiermark nur 2) noch Zuwächse jenseits der +0,5% p. a. lukrierten. Regionen mit rückläufiger (quantitativer) Ausstattung mit Humanressourcen waren dabei schon hier fast ausschließlich ländliche Regionen fernab "starker" Zentren (oberes Wald- und Weinviertel, südliches Burgenland, Oberkärnten; in der Steiermark v. a. Murau bzw. Radkersburg) sowie Industrieregionen mit Strukturproblemen, darunter nicht zuletzt weite Teile der Obersteiermark. Nach Regionstypen (Palme, 1995)⁶¹⁾ hat sich das Erwerbspotential damit also schon bisher in Österreich wie der Steiermark in den humankapitalintensiven Zentren (österreichweit +0,6% p. a.; Steiermark +0,6%) günstiger entwickelt als in sachkapitalintensiven (+0,5%, in der Steiermark deutlich schwächer bei -0,5% p. a.) und ländlichen Regionen (je +0,3% p. a.) – ein Zentrum-Peripherie-Muster, das sich mit dem Spezifikum einer besonderen Schwäche der sachkapitalintensiven (Industrie-)Regionen in der Steiermark bei nun insgesamt ungünstigerer Entwicklung verstärkt fortsetzen wird.

So wird sich die Dynamik des Erwerbspotentials im Prognosezeitraum 2010 bis 2030 (unteres Panel) in allen österreichischen Bezirken abschwächen, mehr als drei Viertel von ihnen werden einem schrumpfenden, mehr als ein Drittel einem stark schrumpfenden Erwerbspotential ($< -0,5\%$ p. a.) gegenüber stehen. Dabei ist österreichweit und in der Steiermark nur noch in den humankapitalintensiven Zentren (je +0,3% p. a.) mit Zuwächsen im Erwerbspotential zu rechnen, in ländlichen (-0,5% bzw. -0,6% p. a.) und sachkapitalintensiven (-0,4% bzw. -0,9% p. a.) Regionen wird es dagegen merklich schrumpfen. In der Steiermark wird die Entwicklung dabei mit nur 2 Bezirken mit Zuwächsen und rund 70% der Bezirke mit stark schrumpfender erwerbsfähiger Kohorte noch deutlich ungünstiger sein. Ein nennenswerter Humankapitalaufbau ist hier nur noch im steirischen Zentralraum (Graz und Umland) zu erwarten, in weiten Teilen der Obersteiermark (Murau, Mürzzuschlag, Judenburg, Leoben) wird der Rückgang erwerbsfähiger Bevölkerungsteile mit Werten nahe -1% p. a. oder mehr dagegen empfindlich sein. Damit wird die Erosion schon bis 2030 in einer Reihe von steirischen Bezirken eine Dimension erreichen, die spürbare Konsequenzen für Arbeitsorganisation und Produktionskapazität erwarten lässt: So wird das Erwerbspotential in Murau, Mürzzuschlag und Judenburg in nur 15 Jahren um mindestens 20% unter dem Wert des Jahres 2010 liegen, in Leoben und Radkersburg werden mehr als 15%, in weiteren 7 Bezirken mehr 10% der derzeitigen Humanressourcen fehlen.

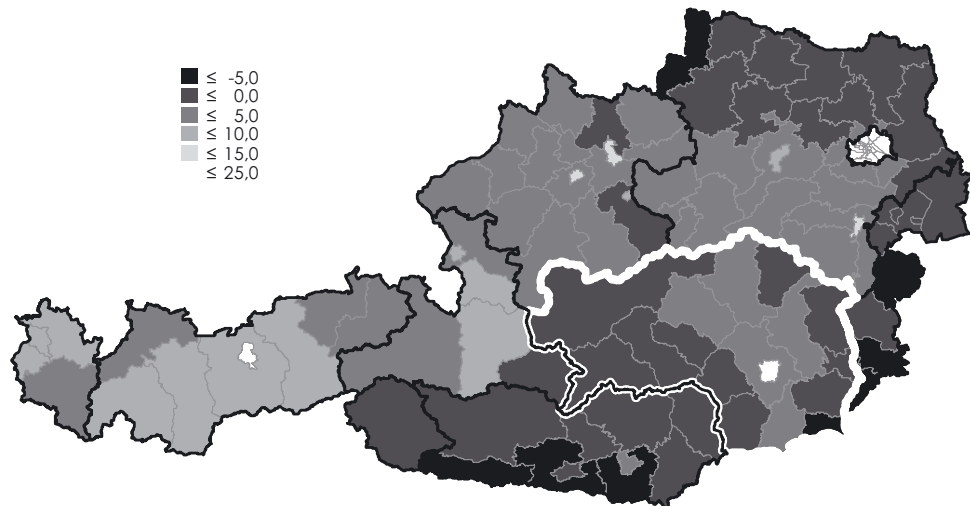
⁶¹⁾ Die verwendete Regionstypisierung basiert auf einer multivariaten Clusteranalyse und unterscheidet auf Bezirksebene "humankapitalintensive Regionen" (Metropole, Großstädte, Umlandregionen, Mittelstädte), "sachkapitalintensive Regionen" (intensive Industrie- und Tourismusregionen) und "ländliche Regionen" (extensive Industriegebiete, touristische und industrialisierte Randgebiete).

Abbildung 3.3.6: Entwicklung Erwerbspotential: Kleinräumige Altersstruktur
Politische Bezirke, Billetermaß¹⁾

2010



2030



Q: ÖROK, Statistik Austria, WIFO-Darstellung, – ¹⁾ Anteil der 20- bis 44-Jährigen an der Bevölkerung im Erwerbsalter (20 bis 64 Jahre) MINUS Anteil der 45- bis 64-Jährigen an der Bevölkerung im Erwerbsalter.

Damit wird die demographische Entwicklung nicht zuletzt in der Steiermark auch ein erhebliches regionalpolitisches Problem aufwerfen, wir werden darauf in Abschnitt 3.4 noch zurückkommen. Dies nicht zuletzt auch deshalb, weil diese regionale Polarisierung in den demographischen Grundlagen der Wirtschaftsentwicklung noch dadurch verschärft wird, dass mit der zunehmenden Dominanz der Migration (und deren Altersstruktur) als Treiber der demographischen Entwicklung die Problemdimensionen "Schrumpfung" und "Alterung" verstärkt gleichgerichtet auftreten. Regionen mit schwacher Erwerbspotentialentwicklung sind daher tendenziell auch mit einer stärkeren Alterung ihrer erwerbsfähigen Bevölkerung konfrontiert – mit potentiell negativen Folgen für ihre Innovationskraft und damit Produktivitätsentwicklung.

Dies lässt Abbildung 3.3.6 erkennen, in der die Altersstruktur des regionalen Erwerbspotentials für die Jahre 2010 und 2030 anhand eines modifizierten Billeter-Maßes abgebildet wird, einer demographischen Kennzahl, die den Anteil der Bevölkerung im frühen bzw. Haupterwerbsalter jenem im späten Erwerbsalter, jeweils bezogen auf die gesamte Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, gegenüberstellt⁶²).

Danach geht im Jahr 2010 (oberes Panel) der Bevölkerungsanteil im frühen und Haupterwerbsalter (20 bis 44 Jahre) noch in allen österreichischen Bezirken über jenen im späten Erwerbsalter (45 bis 63 Jahre) hinaus. Allerdings zeigen sich schon hier massive Unterschiede in der (klein-)regionalen Altersstruktur, wobei sich geographische und funktionale Muster überlagern. So ist das Erwerbspotential derzeit gemessen am Billeter-Maß im Westen des Landes deutlich "jünger" als im Osten und (vor allem) im Süden des Landes, in der Steiermark übersteigt der Anteil der 20- bis 44-Jährigen jenen der Älteren am Erwerbspotential nur um 12,2 Prozentpunkte, in Vorarlberg und Tirol dagegen um rund 16 Prozentpunkte (Österreich 13,2 PP). Überlagert wird dieses geographische Gefälle aber schon derzeit durch ein klares Zentrum-Peripherie-Muster, mit deutlich "jüngere" Erwerbspotential in den humankapitalintensiven Zentren gegenüber sachkapitalintensiven und ländlichen Regionen. Besonders stark sind diese Disparitäten im Alter der Humanressourcen dabei in der Steiermark. Hier verfügt Graz (Stadt) nicht zuletzt als Zentrum höherer Ausbildungsstätten über das "jüngste" Erwerbspotential aller österreichischen Bezirke (Billeter-Maß +24,6). Dagegen sind die Humanressourcen im Gros der übrigen steirischen Regionen älter als der nationale Durchschnitt, wobei sich einige obersteirische Regionen (Mürzzuschlag, Leoben, Judenburg, Bruck an der Mur) mit einem nur noch kleinen Überhang von Personen im frühen und zentralen Erwerbsalter (Billeter-Maß < +5 PP) unter den "ältesten" Regionen in Österreich finden.

Bis 2030 (unteres Panel) werden Ältere im Erwerbspotential bei stärkeren Zuwächsen im Westen und Süden in allen österreichischen Bezirken massiv an Bedeutung gewinnen. In immerhin 42% dieser Bezirke werden sie am Ende der Prognoseperiode gegenüber Personen im frühen bzw. Haupterwerbsalter in der Mehrheit sein, in der Steiermark wird dies in fast 60% der Bezirke

⁶²) In seiner klassischen Form stellt das Billeter-Maß als Kenngröße für die demographischen Entwicklungsmöglichkeiten einer Bevölkerung den noch nicht reproduzierenden (0-14) bzw. den nicht mehr reproduzierenden Teil (50+) einer Bevölkerung zur reproduktionsfähigen Bevölkerung (15-50) in Beziehung. Hier wird dieses Maß in der modifizierten Form $B = \frac{P_{20-44} - P_{45-64}}{P_{20-64}}$ eingesetzt, um die Altersstruktur des Erwerbspotentials zu charakterisieren.

der Fall sein. Dabei werden Unterschiede zwischen den in Hinblick auf ihre Humanressourcen noch "jungen" Zentren und überalterten ländlichen und (teilweise) Industrieregionen noch stärker hervortreten. In der Steiermark wird damit nur noch die Stadt Graz – als dann vor Wien und Innsbruck immer noch "jüngste" Region in Österreich – einen deutlichen Überhang von Personen im frühen und Haupterwerbsalter aufweisen. In allen anderen Bezirken werden sich jüngere und ältere Erwerbskohorten dagegen weitgehend die Waage halten (Billetter-Werte zwischen +2 und –2 Prozentpunkten), in Murau und Mürzzuschlag (nahe –3 PP) sowie in Radkersburg (–5,1 PP) werden ältere Kohorten im Arbeitskräftepotential sogar merklich in der Mehrheit sein.

Insgesamt lässt unsere Analyse der demographischen Rahmenbedingungen für die Steiermark damit schon für die nahe Zukunft eine nicht unproblematische Perspektive in Hinblick auf die (rein quantitative) Verfügbarkeit von regionalen Arbeitskräften erkennen. Schon auf Sicht wird die steirische Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter merklich rückläufig sein, und zudem werden die noch verfügbaren Humanressourcen im Durchschnitt deutlich "älter", mit möglichen Konsequenzen für die regionale Innovationskraft und damit die regionale Produktivitätsentwicklung. Dabei werden Probleme der "Schrumpfung" und "Alterung" räumlich konzentriert auftreten und nicht Industrieregionen mit Strukturproblemen und ländlich-periphere Gebiete verstärkt betreffen. Nicht zuletzt birgt die zu erwartende Entwicklung im Erwerbspotential damit die Gefahr, regionale Disparitäten innerhalb der Steiermark zu verstärken.

Jedenfalls wird es bei zunehmender Knappheit von Humanressourcen verstärkt notwendig sein, verbliebene Potentiale vollständig zu nutzen und Talente nicht zu vergeuden. Dies setzt voraus, dass die Kenntnisse und Fähigkeiten der regionalen Bevölkerung mit der Nachfrage zunehmend innovationsorientierter Unternehmen in Einklang stehen, die Weiterentwicklung der regionalen Qualifikationsstruktur dem Strukturwandel zu technologie- und wissensintensiven Aktivitäten angemessen ist, und breite Chancen zur Aus- und Weiterbildung für alle Personengruppen bestehen, sodass eine möglichst breite und nachhaltige Integration der erwerbsfähigen Bevölkerung ins Erwerbsleben gesichert ist. Insofern hat die Frage nach der Verfügbarkeit von Humanressourcen nicht zuletzt auch eine qualitative Dimension, ihr wird sich der folgende Abschnitt widmen.

3.3.2 Qualitative Dimension: Bildung und Qualifizierung

Eine europaweite Analyse zu den qualitativen Charakteristika von Humanressourcen auf regionaler Ebene steht vor erheblichen Problemen: Internationale Vergleiche von Qualifikationsstrukturen sind schon wegen national kaum vergleichbarer Bildungssysteme schwierig, auf regionaler Ebene kommt eine schwache Datenbasis hinzu. Verfügbar sind hier im Wesentlichen allein Kenngrößen zu formalen Bildungsabschlüssen⁶³), welche nur ein unvollständiges Bild zu den Standortbedingungen in den Humanressourcen zeichnen. Generell spricht der

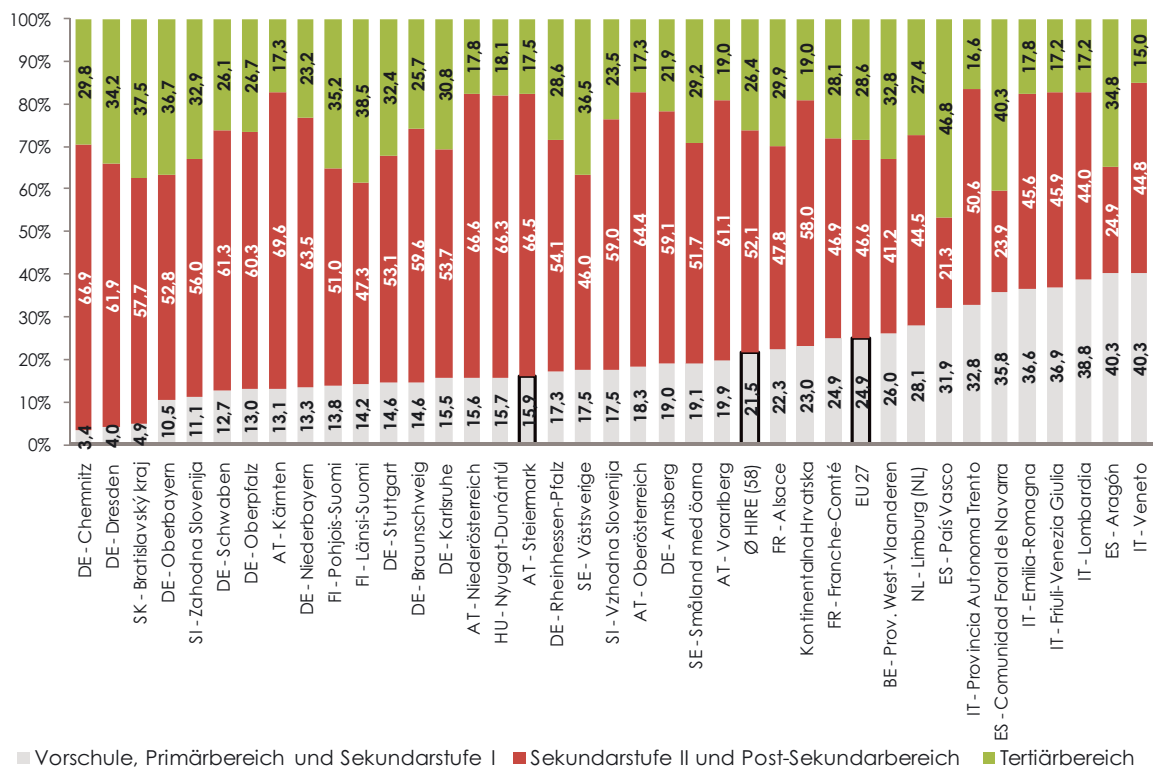
⁶³) Regionale Auswertungen von internationalen Testprogrammen wie PISA, die auch Informationen über die qualitative Dimension der im Bildungssystem erworbenen Kompetenzen beibringen könnten, werden in Österreich unverständlicherweise nicht zugelassen.

erhebliche makroökonomische Aufholprozess der Steiermark in den letzten 20 Jahren (Abschnitt 2.1) nicht für gravierende Entwicklungshemmnisse durch die regionale Qualifikationsstruktur. Auch die im europäischen Vergleich niedrige regionale Arbeitslosigkeit (Abschnitt 2.2) lässt kaum auf massive Mismatch-Probleme in den Qualifikationen der Region schließen. Allerdings darf eine Bewertung der regionalen Entwicklungsbedingungen im Humankapital nicht bei einer Gegenüberstellung von (formalen) Qualifikationen und den Unternehmensbedarfen im Status Quo enden: Wie unsere Analyse zu den Indikatoren der Wettbewerbsfähigkeit gezeigt hat (Abschnitt 2.3), wird die Konkurrenzfähigkeit der Steiermark im Kontext der europäischen Industrieregionen auf Sicht von weiteren Fortschritten in der Produktivitätsposition abhängig sein, was innovationsbasierte Effizienzgewinne in den Unternehmen, aber auch strukturellen Wandel in Form einer Diversifizierung in neue, technologie- und wissensintensive Bereiche erfordert. Damit werden sich auch die Qualifikationsanforderungen an die regionalen Beschäftigten weiter wandeln.

Unstrittig scheint in dieser Entwicklung ein weiterer Bedeutungsgewinn höherer und höchster Qualifikationen zu Lasten niedriger Ausbildungsstufen, zumal beide Strategien ein hohes Maß an Aufnahmefähigkeit von neuem Wissen in den Betrieben, und damit einen (hoch) qualifizierten Mitarbeiterstab mit hoher Flexibilität und breitem Wissensstand voraussetzen. Damit sind (auch) Vergleiche von formalen Bildungsabschlüssen für eine Beurteilung der dynamischen Wettbewerbsfähigkeit der Steiermark unverzichtbar, Abbildung 3.3.7 stellt einen solchen für die erwerbsfähige Bevölkerung in den hoch entwickelten Industrieregionen in Europa in der für internationale Bildungsvergleiche üblichen ISCED(1997)-Klassifikation an.

Danach ist die Steiermark auch zuletzt massiv auf mittlere Qualifikationen (ISCED 3 und 4) als traditionelle Stärke der regionalen Wirtschaft spezialisiert, rund zwei Drittel der 25- bis 64-jährigen Steirer/innen verfügen über diesen Bildungsgrad. Der Anteil solcher (meist berufsbezogener) Qualifikationen liegt regional um mehr als 14 Prozentpunkte über dem Durchschnitt der HI RE, womit die Steiermark auf Rang 4 der 58 Vergleichsregionen liegt. Dies belegt die Schlagkraft des heimischen dualen Systems, zumal sich auch die anderen österreichischen Industrieregionen im Sample sämtlich unter den Top-15 einer Regionsreihung finden. Gleichzeitig ist es aber auch Ausdruck einer recht breiten Verankerung berufsbezogener mittlerer und höherer Qualifikationen in der steirischen Ausbildungsstruktur, was sich nicht zuletzt daran festmachen lässt, dass Geringqualifizierte (ISCED 0 bis 2) unter den steirischen Erwerbsfähigen mit 15,9% deutlich schwächer vertreten sind als im Mittel der HIRE (Ø 21,5%).

Abbildung 3.3.7: Bevölkerung nach höchstem abgeschlossenem Bildungsgrad
Anteile an der erwerbsfähigen Bevölkerung (25 bis 64 Jahre) in %; 2013



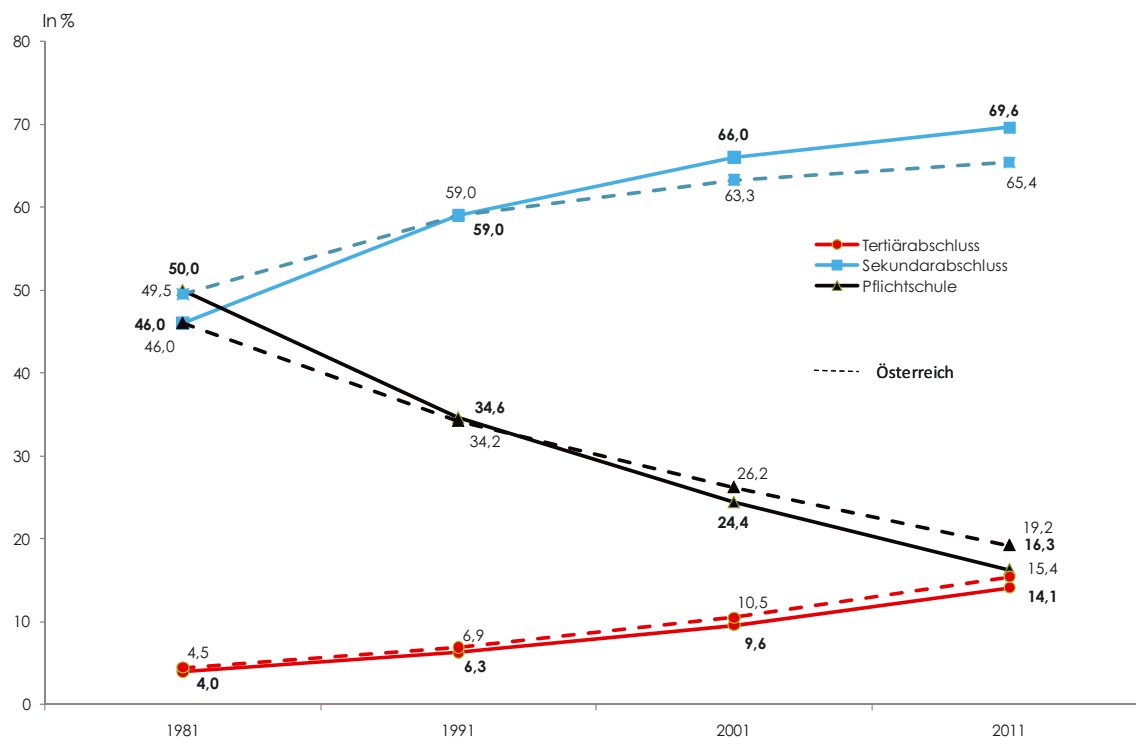
Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

Gleichzeitig unterschreitet aber auch der Anteil der erwerbsfähigen Bevölkerung mit (post-) tertiärer Ausbildung in der Steiermark jenen in den HIRE noch klar (17,5% vs. 26,3%), womit die Region – bei immerhin durchschnittlichem ökonomischen Entwicklungs- und damit Einkommensniveau – nur Rang 54 unter den 58 hoch entwickelten Industrieregionen belegt.

Nun scheint ein stark durch Fachkräfte mittlerer und höherer (berufsbezogener) Qualifikation dominiertes Humankapital für eine Regionalwirtschaft, die strukturell vor allem auf mid-tech- und mid-high-tech-Bereiche spezialisiert ist (Abschnitt 3.2.2), durchaus angemessen. Auch ist zu konstatieren, dass sich die steirische Bildungsstruktur in den letzten dreißig Jahren in Einklang mit der Höherentwicklung der regionalen Wirtschaft durchaus verbessert hat (Abbildung 3.3.8).

Abbildung 3.3.8: Entwicklung des Qualifikationsniveaus in der Erwerbsbevölkerung in der Steiermark

Bevölkerung im Alter von 25 bis 64 Jahren, in %



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

So ist der Anteil der steirischen Erwerbsfähigen mit höchstens Pflichtschulabschluss nach Daten des nationalen Bildungsregisters in der Periode 1981 bis 2011 von 50,0% auf 16,3% massiv (und deutlich stärker als in Österreich) zurückgegangen. Gleichzeitig ist der Anteil von Personen mit Sekundarabschluss im selben Zeitraum von 46,0% auf zuletzt 69,6% gestiegen, was am aktuellen Rand einen erheblichen Vorsprung gegenüber Österreich bedeutet. Offenbar ist es in den letzten 3 Dekaden also in erheblichem Ausmaß gelungen, mittlere (berufsbezogene) Qualifikationen zu Lasten des gering qualifizierten Segments auszubauen. Dies ist umso bemerkenswerter, als sich die Tertiärquote in der erwerbsfähigen Bevölkerung im selben Zeitraum (auch) in der Steiermark mehr als verdreifacht hat, was tendenziell zu Lasten mittlerer Qualifikationen vonstattengeht.

Allerdings blieb dieser Aufbau höchster Qualifikationen regional leicht hinter der nationalen Entwicklung zurück, obwohl die Steiermark dafür als zweitgrößter Universitätsstandort in Österreich angebotsseitig recht günstige Voraussetzungen mitbringt. Damit reichte der Aufholprozess im höchsten Ausbildungssegment – wie gezeigt – auch keineswegs aus, um den Anteil der Erwerbsfähigen mit tertiärem Abschluss an den Standard der europäischen Konkurrenzregionen heranzuführen. Dies kann für eine explizit produktivitätsorientierte Entwick-

lungsstrategie, welche notwendige Fortschritte in der gesamtwirtschaftlichen Effizienz durch steigende Innovationsorientierung in den Unternehmen, sowie eine Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur in technologie- und wissensintensive Bereiche zu realisieren sucht, ein erhebliches Hindernis darstellen. Dies vor allem auch, weil sich die derzeit schwache Position der Steiermark bei höchsten Qualifikationen nur langsam zu verbessern scheint.

Übersicht 3.3.2: Höchste Ausbildungen im Vergleich moderner Industrieregionen, 2013

Personen im Alter von 25-64 Jahren mit einem Tertiärschulabschluss		Personen im Alter von 30-34 Jahren mit einem Tertiärschulabschluss	
In % der jeweiligen Altersgruppe			
ES - País Vasco	46,8	ES - País Vasco	61,3
ES - Comunidad Foral de Navarra	40,3	SK - Bratislavský kraj	53,9
FI - Länsi-Suomi	38,5	ES - Comunidad Foral de Navarra	48,4
SK - Bratislavský kraj	37,5	FR - Alsace	47,3
DE - Oberbayern	36,7	SE - Västsverige	46,8
SE - Västsverige	36,5	DE - Oberbayern	44,6
FI - Pohjois-Suomi	35,2	SI - Zahodna Slovenija	44,3
ES - Aragón	34,8	ES - Aragón	43,2
DE - Dresden	34,2	FI - Länsi-Suomi	42,5
SI - Zahodna Slovenija	32,9	FI - Pohjois-Suomi	40,6
BE - Prov. West-Vlaanderen	32,8	BE - Prov. West-Vlaanderen	40,2
DE - Stuttgart	32,4	DE - Stuttgart	39,8
DE - Karlsruhe	30,8	FR - Franche-Comté	39,5
FR - Alsace	29,9	SE - Småland med öarna	38,7
DE - Chemnitz	29,8	DE - Karlsruhe	38,5
SE - Småland med öarna	29,2	DE - Dresden	37,2
DE - Rheinhessen-Pfalz	28,6	DE - Oberpfalz	37,1
FR - Franche-Comté	28,1	NL - Limburg (NL)	37,1
NL - Limburg (NL)	27,4	SI - Vzhodna Slovenija	36,2
DE - Oberpfalz	26,7	DE - Rheinhessen-Pfalz	35,7
Ø HIRE (58)	26,4	Ø HIRE (58)	33,1
DE - Schwaben	26,1	DE - Niederbayern	31,8
DE - Braunschweig	25,7	DE - Braunschweig	31,1
SI - Vzhodna Slovenija	23,5	DE - Chemnitz	30,2
DE - Niederbayern	23,2	DE - Schwaben	30,0
DE - Arnsberg	21,9	IT - Emilia-Romagna	27,9
AT - Vorarlberg	19,0	IT - Friuli-Venezia Giulia	26,6
Kontinentalna Hrvatska	19,0	AT - Steiermark	26,0
HU - Nyugat-Dunántúl	18,1	HU - Nyugat-Dunántúl	25,8
AT - Niederösterreich	17,8	IT - Lombardia	25,6
IT - Emilia-Romagna	17,8	DE - Arnsberg	25,5
AT - Steiermark	17,5	Kontinentalna Hrvatska	24,6
AT - Kärnten	17,3	IT - Provincia Autonoma Trento	23,3
AT - Oberösterreich	17,3	IT - Piemonte	23,3
IT - Friuli-Venezia Giulia	17,2	AT - Kärnten	22,9
IT - Lombardia	17,2	AT - Niederösterreich	21,5
IT - Provincia Autonoma Trento	16,6	AT - Oberösterreich	20,7
IT - Piemonte	15,9	AT - Vorarlberg	20,3
IT - Veneto	15,0	IT - Veneto	19,1
EU 27	28,6	EU 27	37,0

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

So ist die Ausstattung am obersten Rand des Bildungsspektrums kaum günstiger zu bewerten, wenn die beobachtete Personengruppe auf jüngere Kohorten eingeschränkt wird (Übersicht 3.3.2). Zwar liegt der Bevölkerungsanteil mit Tertiärabschluss in der Steiermark unter den 30-34-Jährigen mit 26,0% deutlich höher als unter den Erwerbsfähigen insgesamt (17,5%). Allerdings ist der Akademiker/innenanteil jüngerer Kohorten auch in allen anderen HIRE deutlich höher, sodass ein Aufholprozess der Steiermark über die Generationenabfolge zwar sichtbar ist, aber nur langsam verläuft. Auch unter den 30-34-jährigen Steirer/innen liegt die Tertiärquote zuletzt noch um gut 7 PP niedriger als im Konkurrenzumfeld, womit die Steiermark auch in dieser Reihung nur einen Platz im letzten Viertel der HIRE einnimmt (Rang 44).

Nun könnte ein Teil dieser empirisch sichtbaren "Qualifikationslücke" in der erwerbsfähigen Bevölkerung statistischer Natur sein, weil die für internationale Vergleiche allein verwendbare (ISCED-)Bildungsklassifikation Österreich (und Deutschland) aufgrund ihrer spezifischen Bildungssysteme eher benachteiligt (Schneeberger, 2011)⁶⁴). Eine genaue Quantifizierung dieses Effekts ist nicht möglich, allerdings wurden vom Autor Sensitivitätsanalysen auf Basis von Daten der Registerzählung angestellt, um die Größenordnung möglicher Verzerrungen zu erheben. Schlägt man jene ISCED-Kategorie des Sekundärbereichs, welche in dieser Hinsicht fragliche heimische Ausbildungsprogramme enthält (Kategorie 4A)⁶⁵), zur Gänze dem Tertiärbereich zu, so würde sich eine solche "korrigierte" Tertiärquote für die Steiermark von 17,5% auf 24,3% erhöhen. Auch in einer solchen (jetzt allerdings ohne Zweifel zu) großzügigen Rechnung würde die Steiermark also gemessen am Anteil tertiär Gebildeter in der erwerbsfähigen Bevölkerung noch deutlich unter dem Durchschnitt der HIRE (26,4%) zu liegen kommen und in einer Rangreihung am Ende des zweiten Drittels unserer Vergleichsregionen zu finden sein (Rang 48). Insgesamt scheint damit ein Aufholbedarf bei Hochqualifizierten für die Steiermark auch empirisch jedenfalls gesichert. Ansatzpunkte für einen Einstieg in den (mittlerweile ja internationalen) Wettbewerb um Hochqualifizierte werden daher wesentlicher Bestandteil unserer wirtschaftspolitischen Überlegungen sein.

Für die wirtschaftliche Weiterentwicklung der Steiermark in ihrer Bedeutung mit der formalen Bildungsstruktur vergleichbar dürfte freilich die inhaltliche Ausrichtung der verfügbaren Qualifikationen im regionalen Humankapital sein. Übersicht 3.3.3 gibt hierzu durch den Ausweis der Fachrichtung der jeweils höchsten abgeschlossenen Ausbildung der Erwerbsbevölkerung Auskunft.

⁶⁴) Die ISCED-Klassifikation der OECD ist stark von der Bildungstradition anglophoner Länder geprägt, welche berufliche Qualifikationen meist erst nach der oberen Sekundarstufe vorsehen und eine Vielfalt kürzerer (tertiärer) Hochschulstudien bieten. Länder wie Österreich und Deutschland, wo schon in der Sekundarstufe I berufsspezifische und arbeitsmarktfähige Qualifikationen erworben werden, und in denen die Matura als "Wasserscheide" zu (meist "langen") Hochschulstudien dient, sind hier benachteiligt, weil eine Reihe höherer berufliche Qualifikationen, die international dem nicht-akademischen Tertiärbereich zugerechnet werden, hier in ISCED-Kategorie 4 ("Postsekundare, aber nicht tertiäre Bildung") fallen.

⁶⁵) Mögliche Verzerrungen bei der traditionellen Zusammenfassung der ISCED Kategorien 5B, 5A und 6 zur "Tertiärquote" werden für Österreich durch die Einstufung der fünfjährigen BHS-Hauptform, des Aufbaulehrgangs sowie der BHS für Berufstätige auf Level 4A (statt 5B) argumentiert (Schneeberger, 2010).

Übersicht 3.3.3: Bildungsstand der Erwerbsbevölkerung nach Fachrichtung
Fachrichtung der höchsten abgeschlossenen Ausbildung; 2011

	Insgesamt	Allgemeine Bildungs- gänge	Erziehung und Geisteswissen- schaften	Sozial- wissensch., Wirtschaft und Recht	Natur- wissen- schaften	Ingenieur- wesen, verarbei- tendes Gewerbe und Bau- gewerbe	Land- wirtschaft, Gesundheit und Dienst- leistungen	Sonstige
Anteile in %								
Österreich	4.665.644	23,9	5,8	20,2	1,2	24,5	15,1	9,4
Wien	972.929	31,3	6,3	19,0	2,0	16,6	10,7	14,2
Niederösterreich	885.860	21,0	5,6	20,7	1,1	27,1	17,3	7,1
Burgenland	161.638	23,9	5,4	19,6	0,9	28,6	14,5	7,1
Steiermark	669.246	20,6	5,6	19,5	1,0	28,2	17,3	7,8
Kärnten	306.990	17,7	5,4	21,5	0,8	28,5	17,3	8,8
Oberösterreich	776.774	23,3	5,6	20,4	0,9	27,5	14,6	7,7
Salzburg	294.798	21,8	6,3	21,9	0,9	23,4	16,5	9,2
Tirol	393.772	23,4	5,9	20,6	1,0	22,1	16,7	10,2
Vorarlberg	203.637	27,0	6,0	20,7	0,6	23,6	12,6	9,5

Gender-Spezialisierung

Männer = 100

Österreich	100,9	148,3	238,1	216,2	41,8	12,0	197,1	109,0
Wien	104,0	115,0	210,6	171,0	43,8	16,8	195,7	99,1
Niederösterreich	100,3	177,5	264,7	234,3	38,3	11,2	180,6	115,5
Burgenland	99,0	215,1	248,2	211,7	34,1	9,8	201,0	128,1
Steiermark	98,8	159,1	263,7	255,4	50,5	11,2	217,5	115,6
Kärnten	101,7	174,3	262,3	220,4	42,3	12,3	224,5	119,9
Oberösterreich	98,6	165,0	255,6	245,6	32,1	11,2	204,6	111,7
Salzburg	104,1	144,0	209,6	206,4	53,6	11,4	185,0	113,4
Tirol	101,7	146,2	218,6	206,6	40,2	10,8	176,1	100,8
Vorarlberg	100,2	137,2	202,0	192,5	35,6	13,6	227,7	112,1

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

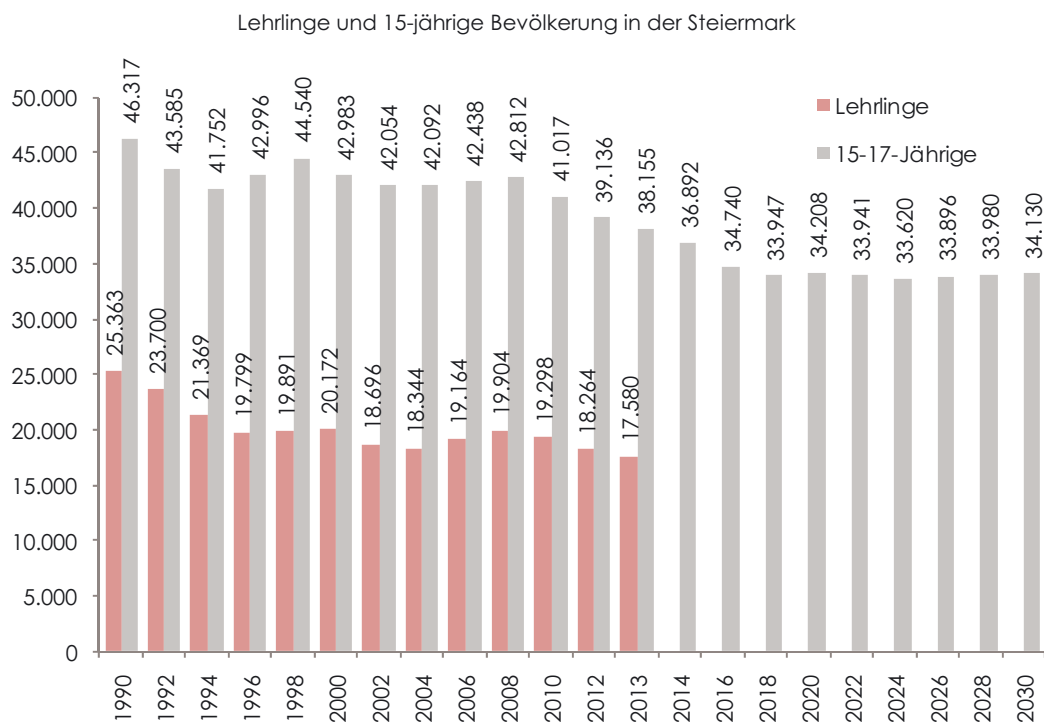
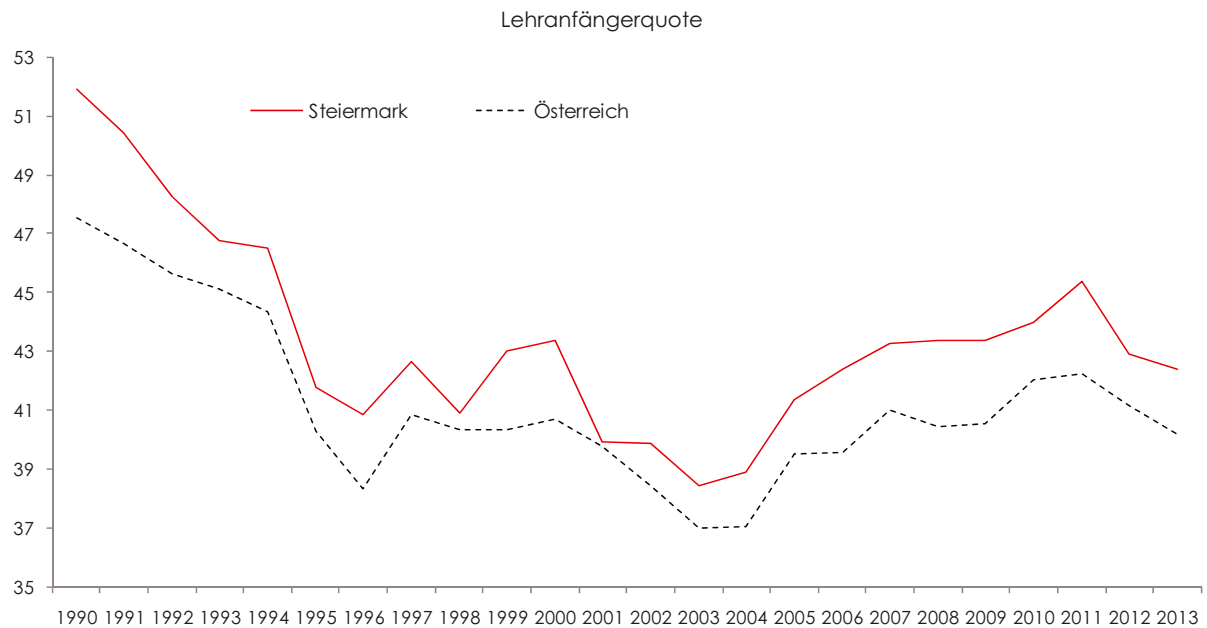
Danach entspricht die inhaltliche Ausrichtung der Kompetenzen der steirischen Erwerbsfähigen derzeit in groben Zügen der regionalen Spezialisierung, allerdings werden auch Defizite sichtbar. So liegt der Anteil der Erwerbsbevölkerung, der über Ausbildungen in den Bereichen Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe verfügt, mit 28,2% zwar deutlich höher als in Österreich (24,5%). Allerdings scheint dieser Vorsprung wegen des besonders geringen Besatzes an solchen Aktivitäten in Wien überzeichnet, und zudem wird er nicht durch einen ebenfalls höheren Anteil an naturwissenschaftlichen Qualifikationen in der Region begleitet. Damit hat die Steiermark im nationalen Vergleich in einer Betrachtung über alle Ausbildungsgänge zwar einen gewissen Schwerpunkt im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich. Er scheint jedoch gemessen an der spezifischen Ausrichtung der regionalen Wirtschaftsstruktur nicht wirklich ausgeprägt zu sein.

Dies geht nicht zuletzt auf noch immer gravierende Gender-Unterschiede nach Fachrichtung (unteres Panel) zurück. So liegt der Frauenanteil bei naturwissenschaftlichen Fachrichtungen in der Steiermark zwar höher als in Österreich, erreicht aber auch hier nur die halbe Höhe jenes der Männer. Vor allem aber sind Frauen mit Kompetenzen in Ingenieurwesen und Industrie in der Steiermark mit 11,2% (Österreich 12,0%) noch immer massiv in der Minderheit. Dagegen sind allgemeine Bildungsgänge sowie Kompetenzen in Erziehung und Geisteswissenschaften sowie Sozialwissenschaften bei Frauen ungleich häufiger, wobei auch dieses Ungleichgewicht regional verstärkt auftritt. Dies lässt erkennen, dass Initiativen, welche Jugendliche und insbesondere Mädchen zu technisch-wissenschaftlichen Ausbildungsgängen und Karrierewegen animieren, wesentlicher Bestandteil jeder Qualifizierungsstrategie sein sollten.

Nicht zuletzt wird eine enge Verbindung zwischen den inhaltlichen Kompetenzen der regionalen Erwerbsbevölkerung und den Bedarfen der regionalen Unternehmen allerdings durch die stark dual ausgerichtete Lehrausbildung in Österreich gesichert, die mit (2012) rund 41% (Männer 49,7%) nach wie vor die mit Abstand häufigste abgeschlossene Ausbildung unter den Erwerbspersonen der Steiermark darstellt. Gerade sie wird auf Sicht durch die demographische Entwicklung und Veränderungen in den Bildungspräferenzen verstärkt unter Druck geraten. Hier werden also intensive Anstrengungen notwendig sein, um die traditionelle Stärke der steirischen Wirtschaft bei mittleren und höheren beruflichen Qualifikationen unter veränderten Rahmenbedingungen abzusichern.

Dabei ist hier positiv zu konstatieren, dass sich die Lehranfängerquote in der Steiermark in neuerer Zeit keineswegs ungünstig entwickelt hat (Abbildung 3.3.9, oberes Panel). Zwar sank der Anteil der Lehrlinge im ersten Lehrjahr an der 15-jährigen Bevölkerung in der ersten Hälfte der 1990er Jahre deutlich (und stärker als in Österreich), was wohl auch mit der in dieser Phase noch nicht überwundenen Krise der verstaatlichten Industrie in der (Ober-)Steiermark in Zusammenhang stand. In der Folge trat aber eine deutliche Erholung ein. Sie war zum Teil auch durch Maßnahmen zur Förderung der Lehrlingsausbildung bedingt und wurde nur durch die wirtschaftliche Zäsur der Jahre 2001/03 unterbrochen, welche die Steiermark wegen ihrer stark industriell-gewerblichen Ausrichtung verstärkt beeinträchtigte. 2011 standen damit wieder mehr als 45% der 15-jährigen Jugendlichen in der Steiermark in Lehrausbildung – ein Wert, der zuletzt im Jahr 1994 erreicht worden war. Er konnte angesichts der anhaltenden Konjunkturschwäche in den letzten beiden Jahren nicht gehalten werden, auch am aktuellen Rand liegt die Lehranfängerquote aber mit 42,4% (Österreich 40,2%) noch deutlich über dem Niveau zur Mitte der 1990er Jahre.

Abbildung 3.3.9: LehranfängerInnen und Lehrlinge



Q: Statistik Austria, WKO, WIFO-Berechnungen.

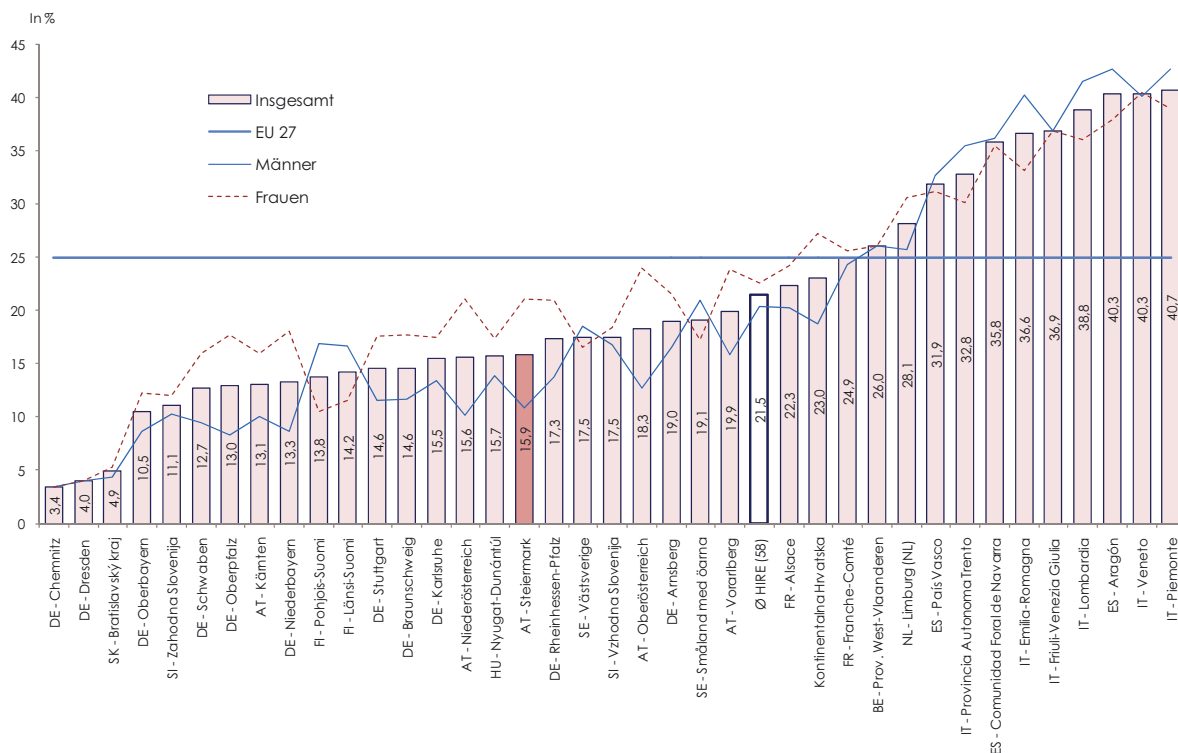
Offenbar ist die Lehrausbildung in der Steiermark also für die relevante Altersgruppe durchaus attraktiv geblieben, was die demographische Entwicklung als Determinante für das letztlich realisierte Lehrlingsangebot in den Vordergrund rückt. Hier zeigt sich in einer Gegenüberstellung der Zahl der Lehrlinge und der Bevölkerung im Lehrlingsalter (Abbildung 3.3.9, unteres Panel), dass der steirische Lehrlingsbestand schon einmal in den frühen 1990er Jahren stark zurückgegangen ist, als die Zahl der 15- bis 17-jährigen Steirer/innen als Widerhall der deutlich sinkenden Geburtenraten der späten 1970er Jahre deutlich abnahm. In der Folge blieb die Zahl der Lehrlinge bei unauffälliger Entwicklung der einschlägigen Alterskohorte allerdings über fast 15 Jahre recht stabil – eine Situation, die sich mit der Verschlechterung der demographischen Voraussetzungen am aktuellen Rand aber nun deutlich zu ändern beginnt. So ist die Lehrlingszahl schon in den letzten 3 Jahren parallel zur Erosion der relevanten Bevölkerungskohorte um mehr als 1.700 (oder 9%) zurückgegangen, und auf Sicht werden sich die Angebotsbedingungen weiter rasch verschlechtern. So wird die Zahl der 15- bis 17-Jährigen (2013: rund 38.100) schon 2015 auf unter 35.000 fallen – eine Marke, die bei einem Minimum von 33.600 im Jahr 2024 bis weit in die 2030er Jahre nicht wieder überschritten werden wird. Die steirische Wirtschaft wird also in den nächsten 20 Jahren einem Pool an potentiellen Lehrlingen gegenüber stehen, der um fast 20% unter dem Durchschnitt der 2000er Jahre liegt.

Angesichts dieser Perspektiven wird es zur Sicherung eines ausreichenden Angebots an Lehrlingen (und in weiterer Folge an Fachkräften) notwendig sein, attraktivitätssteigernde Maßnahmen im dualen System zu verstärken. Auch wären Kampagnen für Mangelberufe und neue Lehrberufe notwendig, um die Präferenzen der Jugendlichen, die derzeit (geschlechtsspezifisch) auf wenige Berufe ausgerichtet sind, im Sinne einer breiten sektoralen Versorgung stärker auszudifferenzieren.

Vor allem aber wird eine Sicherung der für die steirische Wirtschaft so wichtigen Stärke bei mittleren und höheren berufsbezogenen Qualifikationen nur dann gelingen, wenn neue bzw. bisher nur schwach genutzte Angebotssegmente in der regionalen Bevölkerung gehoben werden. Da es (wie gezeigt) gleichzeitig notwendig sein wird, auch die Verfügbarkeit von Hochqualifizierten zu verbessern, kann dies nur über eine weitere Senkung des Anteils Geringqualifizierter in den regionalen Humanressourcen gelingen.

Nun hat schon unsere grobe Sichtung der regionalen Qualifikationsstruktur gezeigt, dass der Anteil Geringqualifizierter unter den steirischen Einwohner/innen im erwerbsfähigen Alter im Vergleich der hoch entwickelten Industrieregionen schon jetzt unter dem Durchschnitt (15,9% vs. 21,5%) liegt. Allerdings zeigt eine genauere Analyse (Abbildung 3.3.10), dass dieses HIRE-Mittel massiv durch Länder der südlichen europäischen Peripherie determiniert wird, vor allem in italienischen und spanischen Industrieregionen verfügen viele Erwerbsfähige nur über eine geringe formale Ausbildung. Im Vergleich zu den Regionen West- und Zentraleuropas liegt die Steiermark dagegen gemessen am Anteil Geringqualifizierter durchaus im Mittelfeld, auch zeigen gerade hier noch immer sehr hohe Anteilsdifferenziale zwischen Männern (10,9%) und Frauen (21,1%) erhebliche Reserven für eine Höherqualifizierung auch in der Gender-Dimension.

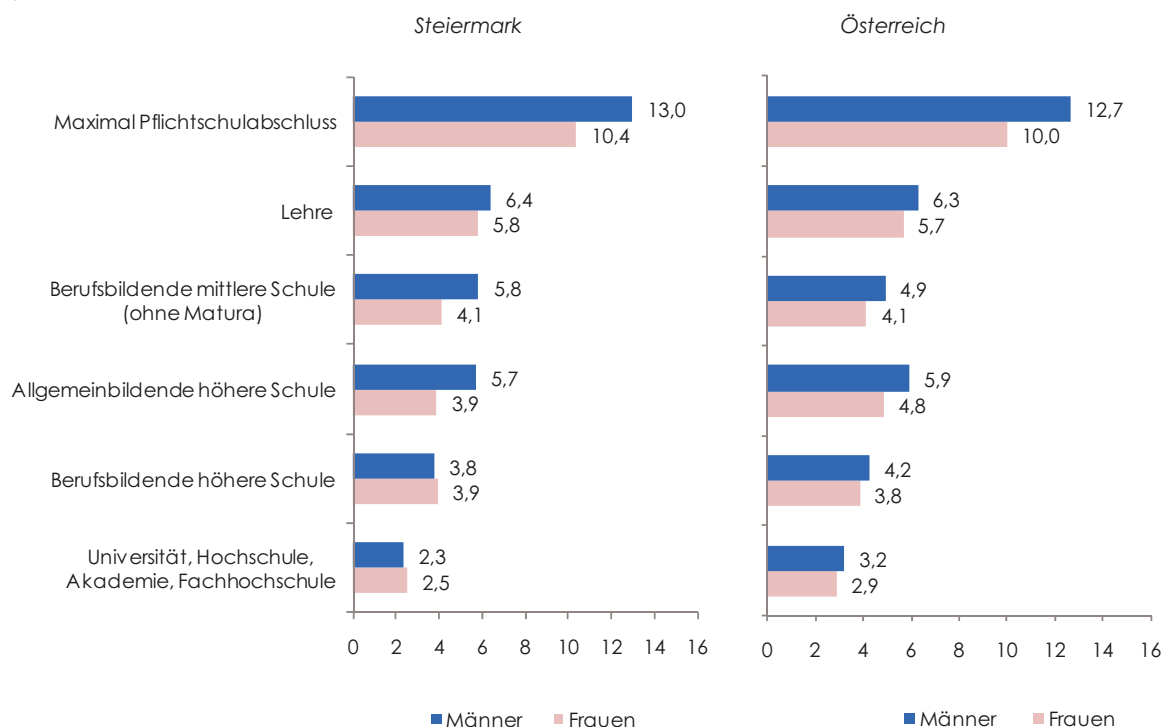
Abbildung 3.3.10: Niedrige Qualifikationen in der Erwerbsbevölkerung, 2013
Personen im Alter von 24-65 Jahren mit höchstens einer Ausbildung ISCED 0-2, 2013, in %



Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

Vor allem aber deckt sich der (demographisch bedingt) erhöhte Bedarf an mittleren Qualifikationen mit zunehmenden Nachfrageproblemen bei Geringqualifizierten am Arbeitsmarkt, weil sich die Bedarfe der regionalen Wirtschaft im Zuge des Strukturwandels zu höher technologischen und wissensintensiven Branchen (Abschnitt 3.2.2) beständig von Humanressourcen mit geringem Ausbildungsniveau weg bewegen. Vor diesem Hintergrund liegt die Arbeitslosenquote Geringqualifizierter nach Daten des AMS (auch) in der Steiermark zuletzt ungleich höher als jene von Arbeitsmarktgruppen mit höherer Ausbildung (Abbildung 3.3.11).

Abbildung 3.3.11: Arbeitslosenquote nach höchster abgeschlossener Ausbildung, 2013
In %



Q: AMS, BMASK (Erwerbskarrierenmonitoring), WIFO-Berechnungen. – Arbeitslose und Unselbständig Beschäftigte am Wohnort.

So waren 2013 13,0% der Männer und 10,4% der Frauen mit geringer Qualifikation in der Steiermark als arbeitslos gemeldet, ihr Arbeitslosigkeitsrisiko war damit um fast die Hälfte höher als im Durchschnitt aller Arbeitnehmer/innen, und fast fünfmal so hoch wie bei Akademiker/innen. Dies ist umso problematischer, als auch die Erwerbsquote Geringqualifizierter nach neuen Daten aus der abgestimmten Erwerbsstatistik ungleich niedriger liegt als bei anderen erwerbsfähigen Bevölkerungsgruppen: 2012 lag sie in der Steiermark in der Bevölkerungsgruppe mit (nur) Pflichtschulbildung bei nur 55,1% und damit um fast 30 Prozentpunkte niedriger als bei steirischen Akademiker/innen (84,3%). Damit gewinnt die weitere Senkung des Anteils Geringqualifizierter auch für die regionale Armutsbekämpfung an Bedeutung, zumal ein geringes Ausbildungsniveau individuell auch die Einkommensmöglichkeiten massiv einschränkt: So lag das Bruttojahreseinkommen von Vollzeitbeschäftigten mit höchstens Pflichtschulabschluss 2013 nach Daten des Rechnungshofs (2014) österreichweit bei € 30.075 (Männer) bzw. € 25.680 (Frauen). Dies bedeutet einen Einkommensrückstand von etwa einem Fünftel gegenüber einem/r Beschäftigten mit Lehrabschluss und von 35% gegenüber Absolventen-

ten/innen höherer Schulen. Akademiker/innen waren im Median um mehr als 95% besser bezahlt als Geringqualifizierte⁶⁶⁾.

Gering Qualifizierte sind also im laufenden Strukturwandel immer schwerer in den Arbeitsmarkt zu integrieren, was sich nach vorliegenden Bevölkerungsprognosen auch mittelfristig nicht grundsätzlich ändern wird⁶⁷⁾. Vor diesem Hintergrund muss das qualifikationspolitische Ziel, den Anteil gering Qualifizierter in der erwerbsfähigen Bevölkerung weiter zu verringern und damit verbunden die Verfügbarkeit mittlerer und höherer (berufsbezogener) Qualifikationen nachhaltig zu stabilisieren, in jeder regionalen Entwicklungsstrategie einen hohen Stellenwert einnehmen.

Umsetzbar wird ein solches Ziel allerdings nur sein, wenn entsprechende Maßnahmen schon früh in der Bildungskarriere ansetzen. Notwendig ist dazu ein regionales Ausbildungssystem, das es jedem steirischen Schüler und jeder steirischen Schülerin unabhängig von seiner/ihrer sozialen bzw. ethnischen Herkunft erlaubt, sein/ihr individuelles intellektuelles Potential in hohem Maße auszuschöpfen. Die spärlich vorliegenden europaweiten Kenngrößen zur Teilnahmebreite im regionalen Bildungssystem zeigen hier für die Steiermark im Vergleich der hoch entwickelten Industrieregionen eher ambivalente Ergebnisse (Übersicht 3.3.4).

So zeigt sich zum einen, dass 2012 nur 84,5% der 4-jährigen steirischen Kinder einen Kindergarten bzw. eine Vorschule besuchten (linkes Panel). Dies stellt zwar eine deutliche Verbesserung gegenüber der Situation zu Beginn der 2000er Jahre dar, bedeutet aber noch immer einen erheblichen Rückstand gegenüber anderen österreichischen Industriebundesländern (v. a. Niederösterreich), aber auch dem Durchschnitt der HIRE (94,3%). Allerdings sind hier statistische Unschärfen⁶⁸⁾ zu berücksichtigen, auch könnten Effekte aus der Einführung des verpflichtenden Kindergartenjahres in Österreich (Schuljahr 2010/11) hier noch nicht vollständig sichtbar sein.

⁶⁶⁾ Zudem bezogen 2009 österreichweit mehr als 40% der Geringqualifizierten im Haupterwerbsalter überhaupt kein Arbeitseinkommen, über alle Qualifikationen waren es 21,9%.

⁶⁷⁾ Eine neue Prognose des WIFO zur mittelfristigen Beschäftigungsentwicklung in Österreich und der Steiermark ist weitgehend abgeschlossen, vom Auftraggeber aber noch nicht freigegeben. Die letzte derartige Prognose (Horvath et al., 2012) sah für den Zeitraum 2010-2016 keine neuen Arbeitsplätze im gering qualifizierten Bereich (-0,01% p. a.) voraus, auch für die Nachfrage nach Arbeitskräften mit Lehr- bzw. Fachschulabschluss (+0,6% p. a.) wurden nur geringe Zuwächse erwartet. Erhebliche Zusatzbedarfe wurden dagegen bei Berufen prognostiziert, welche typischerweise Maturaniveau (+1,2% p. a.) bzw. eine akademische Ausbildung (+2,3% p. a.) erfordern. Die Ergebnisse der erwähnten Neurechnung des WIFO sehen einen wieder etwas größeren Bedarf an gering Qualifizierten zu Lasten von Teilen des mittleren Segments; grundsätzlich bleiben mittlere und höhere berufsbezogene Qualifikationen aber auch auf Sicht das bedeutendste Segment der regionalen Humanressourcen.

⁶⁸⁾ Die Teilnahmestatistik an Ausbildungsgängen, aus der diese Kenngröße abgeleitet werden kann, setzt (datenbedingt) die Zahl der Teilnehmer/innen am jeweiligen regionalen Ausbildungsgang (hier: Kindergarten, Vorschule) in der jeweiligen Altersgruppe (hier: 4-Jährige) zu der in der Region wohnhaften Bevölkerung dieser Alterskohorte in Beziehung. Dies kann zu Verzerrungen aus der Pendelwanderung von Ausbildungsteilnehmer/innen führen, bei regional vielen Einpendler/innen sind auch Teilnahmequoten jenseits der 100% möglich. Für die meisten Industrieregionen in unserem Sample (auch für die Steiermark) sollten derartige Effekte aber wenig bedeutend sein.

Übersicht 3.3.4: Teilnahmebreite im Bildungssystem

Anteile in %

4-Jährige in Ausbildung 2012		Frühzeitige Schul- und Ausbildungsabgänger 2013		Jugendliche nicht in Erwerbstätigkeit und Qualifizierung 2013	
NL - Limburg (NL)	106,3	HR - Kontinentalna Hrvatska	3,6	DE - Oberbayern	4,2
ES - Aragón	103,1	SI - Zahodna Slovenija	3,9	DE - Schwaben	4,3
ES - País Vasco	102,8	SI - Vzhodna Slovenija	3,9	DE - Karlsruhe	4,4
ES - Com. Foral de Navarra	102,0	SK - Bratislavský kraj	4,7	DE - Niederbayern	4,6
FR - Alsace	100,2	AT - Niederösterreich	5,5	DE - Stuttgart	5,0
BE - Prov. West-Vlaanderen	99,8	AT - Steiermark	5,5	AT - Oberösterreich	5,5
DE - Rheinhessen-Pfalz	98,8	BE - Prov. West-Vlaanderen	5,7	AT - Kärnten	6,0
IT - Prov. Autonoma Trento	97,6	DE - Dresden	6,0	NL - Limburg (NL)	6,2
FR - Franche-Comté	97,1	DE - Oberpfalz	6,1	DE - Braunschweig	6,4
AT - Niederösterreich	96,8	DE - Schwaben	6,6	SI - Zahodna Slovenija	6,8
DE - Arnsberg	96,5	SE - Småland med öarna	6,6	AT - Niederösterreich	6,9
DE - Braunschweig	96,3	DE - Oberbayern	6,8	SE - Småland med öarna	7,0
DE - Stuttgart	96,1	SE - Västsverige	6,8	DE - Dresden	7,1
DE - Karlsruhe	96,1	DE - Karlsruhe	7,2	AT - Steiermark	7,2
DE - Chemnitz	96,1	AT - Oberösterreich	7,3	SE - Västsverige	7,6
DE - Dresden	96,1	FI - Länsi-Suomi	8,4	DE - Rheinhessen-Pfalz	7,9
IT - Friuli-Venezia Giulia	96,0	FR - Franche-Comté	8,4	DE - Arnsberg	8,0
IT - Piemonte	95,0	DE - Stuttgart	8,5	SK - Bratislavský kraj	8,7
DE - Oberbayern	94,7	DE - Niederbayern	8,5	FR - Franche-Comté	9,7
DE - Niederbayern	94,7	FI - Pohjois-Suomi	9,3	Ø HIRE (58)	9,8
DE - Oberpfalz	94,7	FR - Alsace	9,5	ES - País Vasco	10,0
DE - Schwaben	94,7	NL - Limburg (NL)	9,7	FI - Länsi-Suomi	10,1
SE - Småland med öarna	94,6	Ø HIRE (58)	9,7	BE - Prov. West-Vlaanderen	10,3
Ø HIRE (58)	94,3	ES - País Vasco	9,9	FI - Pohjois-Suomi	10,9
IT - Veneto	94,2	DE - Braunschweig	10,2	SI - Vzhodna Slovenija	11,6
SE - Västsverige	94,0	IT - Veneto	10,3	IT - Friuli-Venezia Giulia	12,3
HU - Nyugat-Dunántúl	94,0	HU - Nyugat-Dunántúl	10,4	HU - Nyugat-Dunántúl	12,3
AT - Oberösterreich	93,5	IT - Provincia Autonoma Trento	11,0	ES - Com. Foral de Navarra	12,4
IT - Lombardia	92,4	IT - Friuli-Venezia Giulia	11,4	IT - Provincia Autonoma Trento	13,6
IT - Emilia-Romagna	91,9	DE - Arnsberg	12,6	ES - Aragón	13,8
AT - Vorarlberg	91,5	ES - Com. Foral de Navarra	12,9	FR - Alsace	14,2
SI - Zahodna Slovenija	91,1	DE - Rheinhessen-Pfalz	14,2	IT - Veneto	15,6
SK - Bratislavský kraj	89,2	IT - Emilia-Romagna	15,3	IT - Emilia-Romagna	16,4
SI - Vzhodna Slovenija	87,7	IT - Lombardia	15,4	IT - Lombardia	16,5
AT - Steiermark	84,5	IT - Piemonte	15,8	Kontinentalna Hrvatska	19,2
AT - Kärnten	79,6	ES - Aragón	18,9	IT - Piemonte	19,8
FI - Länsi-Suomi	53,1				
FI - Pohjois-Suomi	48,8				

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

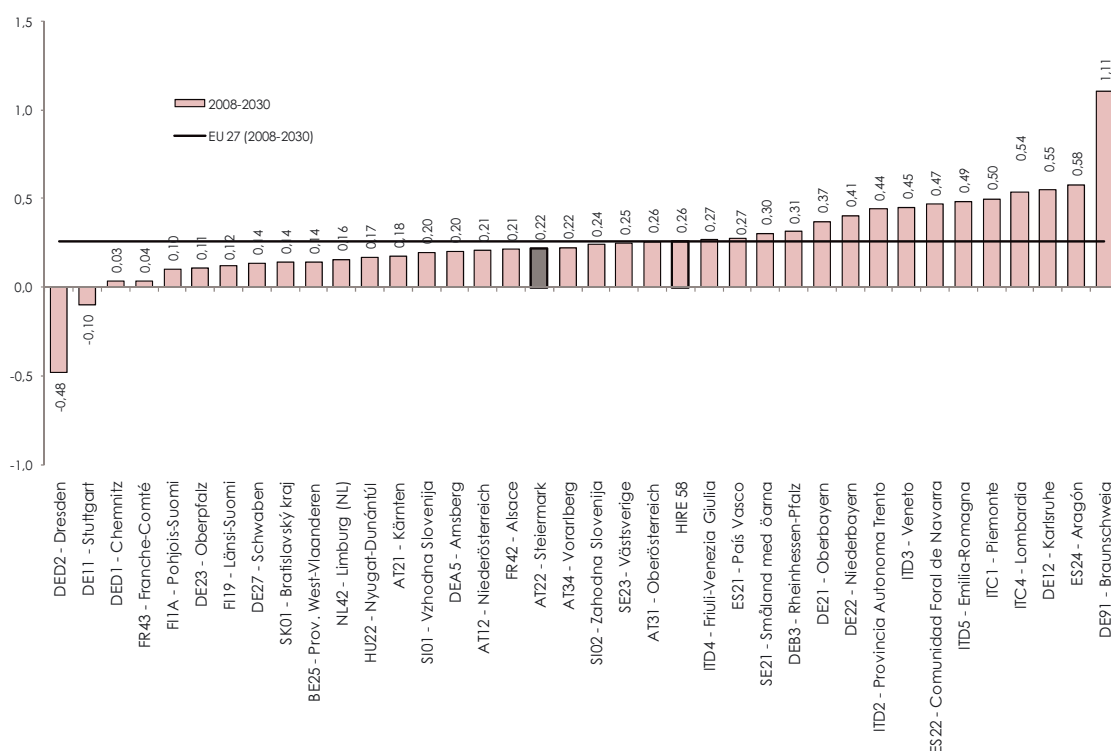
Zum anderen lassen die vorliegenden Statistiken (zumindest derzeit) noch eher geringe Probleme der Steiermark in der Teilnahmebreite am Ende der Pflichtschule erkennen. So liegt der Anteil frühzeitiger Schul- und Ausbildungsabgänger ("Early School Leavers")⁶⁹⁾ in der Steier-

⁶⁹⁾ Er wird am Anteil der 18-24-Jährigen gemessen, die höchstens einen unteren Sekundarabschluss vorweisen können, aber nicht mehr in Aus- oder Weiterbildung stehen.

mark zuletzt bei 5,5% und damit mehr als 4 Prozentpunkte niedriger als im Durchschnitt der HIRE, was einen Platz unter den Top-5 der 53 hier vergleichbaren Regionen bedeutet. Auch der Anteil der 15-24-Jährigen Jugendlichen, die weder erwerbstätig sind noch in Qualifizierung stehen ("NEET-Quote"), liegt in der Steiermark nach Daten des europäischen Labour Force Survey mit 7,2% deutlich unter dem Mittel der hoch entwickelten Industrieregionen (9,8%), wobei allerdings auch hier hohe Quoten in einigen (meist südeuropäischen) Regionen den europäischen Durchschnitt beeinflussen. In einer Reihung aller hoch entwickelten Industrieregionen liegt die Steiermark damit hier zuletzt nur knapp über dem Regionsschnitt (Rang 25 von 53 vergleichbaren Regionen), vor allem deutsche Industrieregionen scheinen in Hinblick auf die Aktivierung ihrer Jugendlichen noch erfolgreicher.

Insgesamt dürften Probleme in der Teilnahmebreite im steirischen Ausbildungssystem allerdings nach unseren Ergebnissen noch überschaubar zu sein, wobei jedoch zu sehen ist, dass diese vergleichsweise gute Position auch aus einer im europäischen Vergleich bisher eher geringen Immigrationsquote folgt.

Abbildung 3.3.12: Internationale Zuwanderung
Nettomigration aus dem Ausland in % der Bevölkerung 2008 bis 2030



Q: Eurostat - EUROPOP, WIFO-Berechnungen.

Nun lässt die Bevölkerungsprognose von Eurostat (EUROPOP 2010; Abbildung 3.3.12) für die Steiermark auch auf Sicht nur eine mittlere Netto-Migrationsrate von rund ¼% pro Jahr erwarten. Dies wäre eine marginal niedrigere Dynamik als im Durchschnitt der hochrangigen

Industrieregionen, vor allem erfolgreiche Regionen in Deutschland haben hier deutlich höhere Zuwanderungsraten zu erwarten⁷⁰⁾. Allerdings wird auch diese regionale Zuwanderung vor dem Hintergrund niedriger Geburtenraten und einer insgesamt alternden Bevölkerung der zunehmend dominierende Faktor für die demographische Entwicklung in der Region sein.

*Übersicht 3.3.5: Demographische Komponenten in der Steiermark
Bevölkerungsprognose 2014, Hauptszenario*

	Geburten	Sterbefälle	Internationale Zuwanderung	Abwanderung	Binnen- zuwanderung aus anderen Bundesländern	Binnen- abwanderung in andere Bundesländer
2010	10.400	11.852	11.722	9.169	9.945	9.536
2020	10.534	12.294	15.246	11.303	10.564	10.030
2030	10.218	12.830	15.246	11.803	10.398	9.575
2050	10.137	15.198	14.553	11.131	10.483	9.455
	Natürliche Bevölkerungs- bewegung	Nettomigration international	Nettomigration national	Nettomigration insgesamt	Bevölkerungs- veränderung	
2010	-1.452	+2.553	+ 409	+2.962	+1.510	
2020	-1.760	+3.943	+ 534	+4.477	+2.717	
2030	-2.612	+3.443	+ 823	+4.266	+1.654	
2050	-5.061	+3.422	+1.028	+4.450	- 611	

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen. – Prognosestand: 20.11.2014, Hauptvariante.

So zeigt die rezente Bevölkerungsprognose von Statistik Austria (Übersicht 3.3.5) bis 2050 einen zunehmend negativen Beitrag der natürlichen Bevölkerungsbewegung zur steirischen Bevölkerungsentwicklung, weil die Zahl der Geburten stagniert, die Zahl der Todesfälle aber (alterungsbedingt) zunehmen wird. Dagegen dürfte die Zahl der aus dem Ausland zuwandernden Personen (bei deutlich geringerer Abwanderung) schon auf Sicht jenseits der 15.000 pro Jahr liegen und erst gegen Mitte dieses Jahrhunderts wieder leicht niedriger liegen. Neben einem leicht steigenden Migrationssaldo gegenüber den anderen Bundesländern (2020 +530, 2050 +1.030) wird damit in den nächsten Jahrzehnten vor allem die internationale Wanderung – mit (Netto-)Zugängen jenseits der 3.000 Personen pro Jahr – zur Stabilisierung der Einwohner/innenzahl in der Steiermark beitragen.

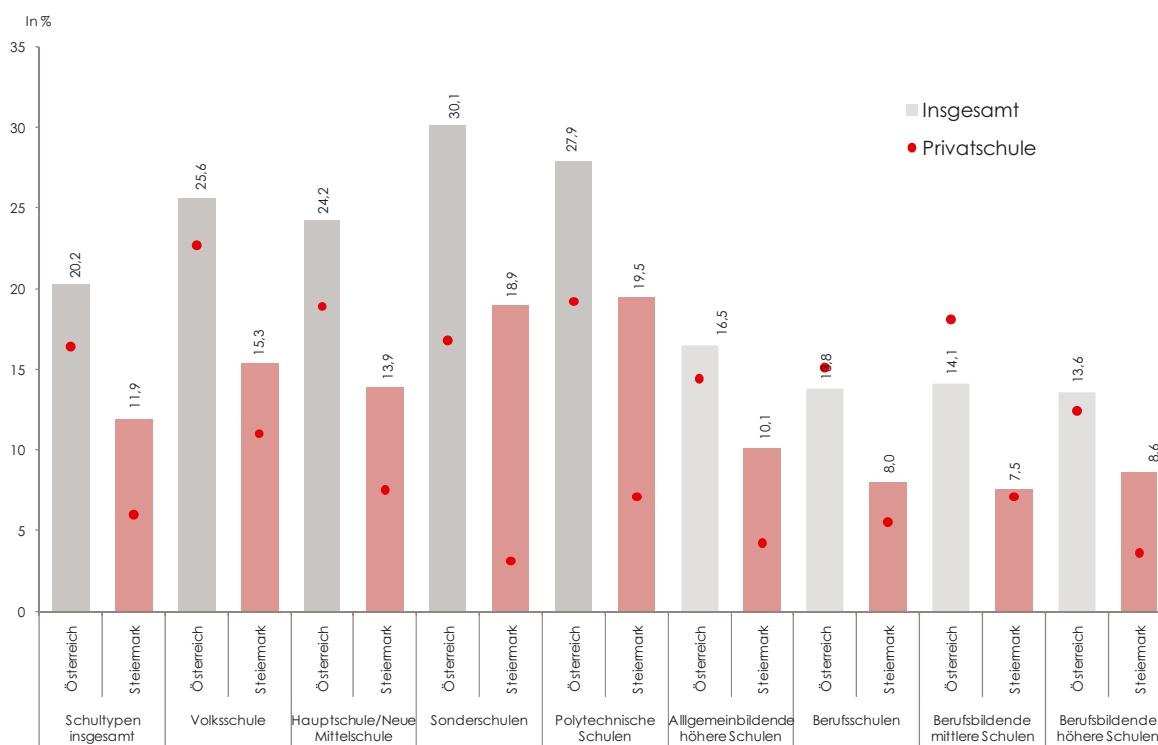
Damit wird es (auch) in der Steiermark vor allem die Entwicklung der ausländischen Bevölkerungskohorte sein, welche die in Abschnitt 3.3.1 angezogenen demographisch bedingten Probleme im regionalen Arbeitskräftepotential dämpfen kann – allerdings nur dann, wenn die

⁷⁰⁾ Inwieweit diese Prognose, die bereits aus 2010 stammt und damit die Effekte der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise noch kaum erfasst, tatsächlich eintreten wird, ist allerdings keineswegs gesichert. So dürften die prognostizierten Zuwanderungsraten vor allem für Industrieregionen im Süden Europas angesichts der mit der Krise aufgebrochenen makroökonomischen Ungleichgewichte in der Union hoch gegriffen sein, auch könnte die Zuwanderung nach Österreich (und die Steiermark) – wie in der rezenten Prognose von Statistik Austria antizipiert – etwas höher sein.

Zuwandernden auch gleiche Chancen im Qualifizierungssystem vorfinden und damit in weiterer Folge am Arbeitsmarkt auch adäquat einsetzbar sind. Die Bedeutung eines horizontal und vertikal durchlässigen Bildungssystems, welches gleiche Bildungschancen auch für benachteiligte Gruppen (wie Immigranten/innenkinder) ermöglicht, wird daher auch unter ökonomischen (Wettbewerbs-) Gesichtspunkten von zentraler Bedeutung sein.

Nun lässt ein Blick auf die Verteilung von Schüler/innen nicht deutscher Umgangssprache über die Schultypen in diesem Zusammenhang durchaus erhebliche Probleme im regionalen Schulsystem erkennen (Abbildung 3.3.13)

Abbildung 3.3.13: SchülerInnen mit nicht-deutscher Umgangssprache nach Schultyp
Anteil an allen SchülerInnen des Jahres 2012 in %



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

So liegt der Anteil von Schüler/innen nicht-deutscher Umgangssprache in steirischen Schulen zuletzt bei 11,9% und damit – dem Bevölkerungsanteil dieser Gruppe entsprechend – niedriger als in Österreich. In den steirischen Sonderschulen macht diese Gruppe allerdings fast 19% und in den Polytechnischen Schulen 19,5% aus, während ihr Anteil in den maturaführenden Schulen durchgängig bei unter einem Zehntel (in berufsbildenden mittleren und höheren Schulen bei 8%) liegt. Dies lässt auf erhebliche Nachteile jugendlicher Migranten/innen im regionalen Bildungszugang schließen, zeigt aber auch, dass einzelne Schultypen schon jetzt (konzentriert) eine massive Integrationsleistung zu erbringen haben. Dabei lastet diese Anpas-

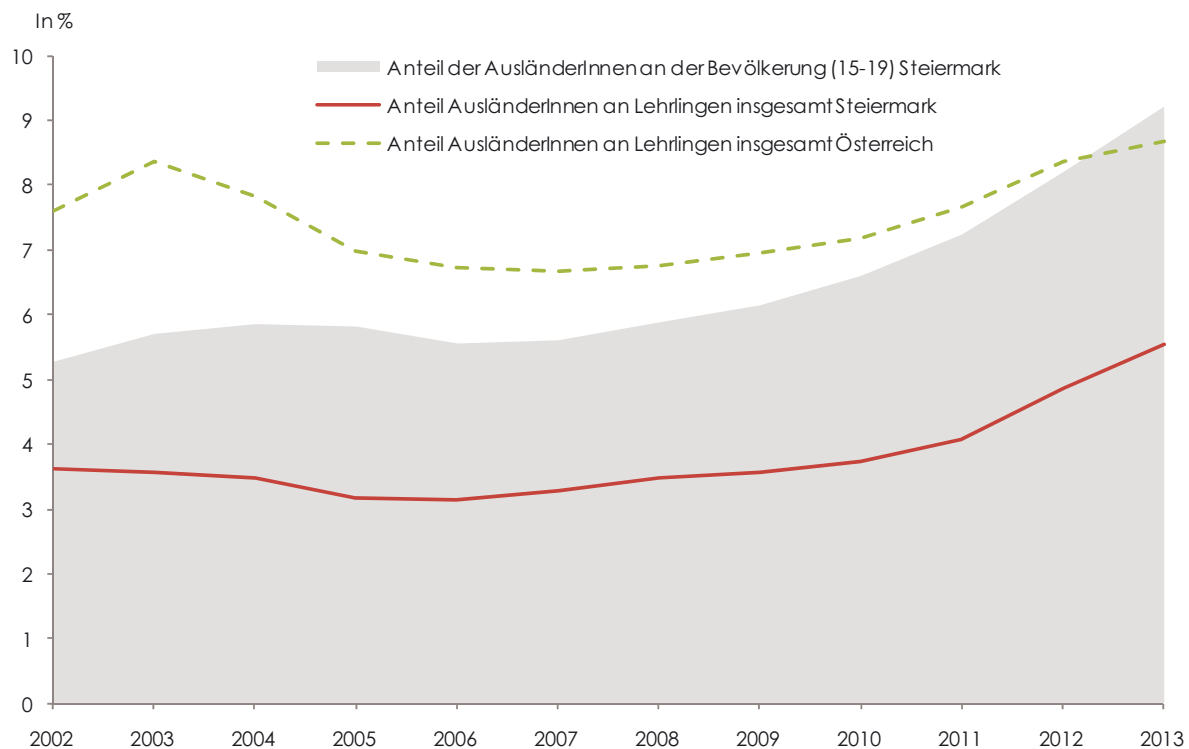
sungsleistung, auf welche die Schulen oft nur bedingt vorbereitet sind, vor allem auf der öffentlichen Regelschule, Privatschulen tragen dazu dagegen in allen Schultypen (Ausnahme BMS) nur in geringem Maß bei.

Jedenfalls geht vor dem Hintergrund dieser (ethnischen) Verteilungsproblematik im heimischen Schulsystem der steirischen Wirtschaft derzeit ein wesentliches Potential verloren, um traditionelle Stärken bei mittleren (beruflichen) Qualifikationen unter neuen demographischen Rahmenbedingungen abzusichern. So lässt Abbildung 3.3.13 auch erkennen, dass nur 8% der Berufsschüler/innen in der Steiermark nicht-deutscher Umgangssprache sind, obwohl diese Gruppe in der polytechnischen Schule noch einen Anteil von 19,5% ausmacht. Dies lässt auf erhebliche Probleme schließen, Jugendliche mit Migrationshintergrund erfolgreich ins duale System der Lehrlingsausbildung zu integrieren, was nicht zuletzt auch daran liegen könnte, dass die (Pflicht-)Schule Jugendlichen mit nicht-deutscher Muttersprache oft nicht jene Basisqualifikationen vermitteln kann, die aus Sicht potentieller Arbeitgeber für eine erfolgreiche Lehrausbildung Voraussetzung wären ("Lehrvertragsreife")⁷¹⁾.

Tatsächlich bestätigt eine Auswertung der Lehrlingsstatistik der WKO nach Nationalitäten, dass ausländische Jugendliche in der steirischen Lehrlingsausbildung deutlich unterrepräsentiert sind, obwohl auch deren Teilnahmequote an der höheren Schulbildung erheblich unter dem Durchschnitt inländischer Jugendlicher liegt. So waren 2013 nur 5,5% der steirischen Lehrlinge Ausländer/innen, deutlich weniger als in Österreich (8,7%), vor allem aber auch deutlich weniger, als der Ausländeranteil an der relevanten Alterskohorte in der Steiermark (9,2%) erwarten ließe. In neuerer Zeit ist der Ausländeranteil unter den regionalen Lehrlingen zwar erheblich gestiegen (2002 wie 2009: 3,6%; zuletzt 5,5%), dies allerdings vor dem Hintergrund eines noch deutlich stärkeren Anstiegs des Ausländeranteils an der relevanten Bevölkerungskohorte (2002: 5,3%, 2009: 6,1%; 2013: 9,2%). Die Lehrlingsquote der Ausländer/innen ist damit gemessen an der relevanten Altersgruppe sogar noch weiter gesunken.

⁷¹⁾ Für eine solche These sprechen zumindest die Ergebnisse des PISA-Leistungstests des Jahres 2009, der sich schwerpunktmäßig mit Unterschieden in der (Lese-)Kompetenz von Schüler/innen mit und ohne migrantischem Hintergrund am Ende der Pflichtschule auseinander gesetzt hat (OECD, 2009). Danach waren die Defizite von Migranten/innen der ersten, aber auch der zweiten Generation gegenüber Inländer/innen in Österreich (bei auch insgesamt nur mäßigen nationalen Testergebnissen) ungleich größer als in den meisten anderen OECD-Ländern. In beiden Migranten/innengruppen zeigten unter den 30 teilnehmenden Ländern nur mexikanische, brasilianische und argentinische Schüler/innen eine noch schlechtere Leseleistung als jene aus Österreich.

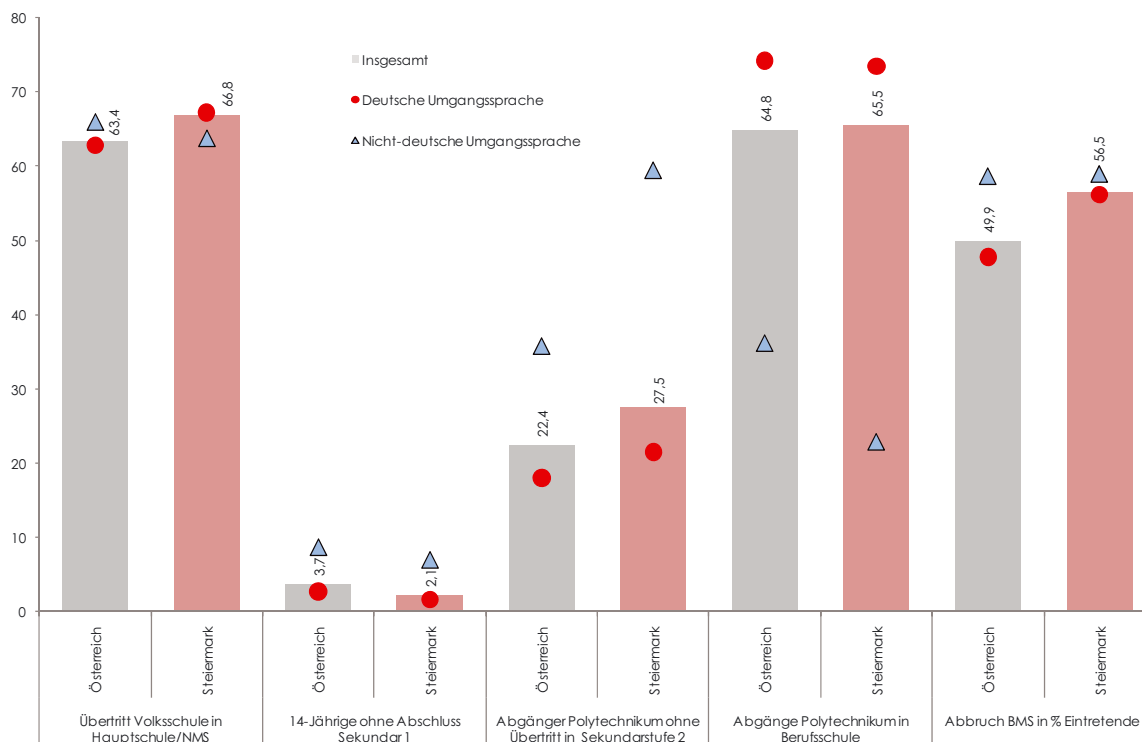
Abbildung 3.3.14: Ausländische Lehrlinge in der Steiermark im Vergleich



Q: WIFO-Berechnungen.

Damit dürfte ein wesentlicher Schlüssel zur weiteren Sicherung einer ausreichenden Versorgung der steirischen Wirtschaft mit Lehrlingen (und damit Fachkräften) auch in Verbesserungen im regionalen Schulsystem liegen, was letztlich eine genauere Analyse von Übertrittsdaten an den wesentlichen Schnittstellen des Bildungssystems nochmals bestätigt (Abbildung 3.3.15).

Abbildung 3.3.15: Übertrittsdaten an wesentlichen Schnittstellen des Bildungssystems
Anteile in %



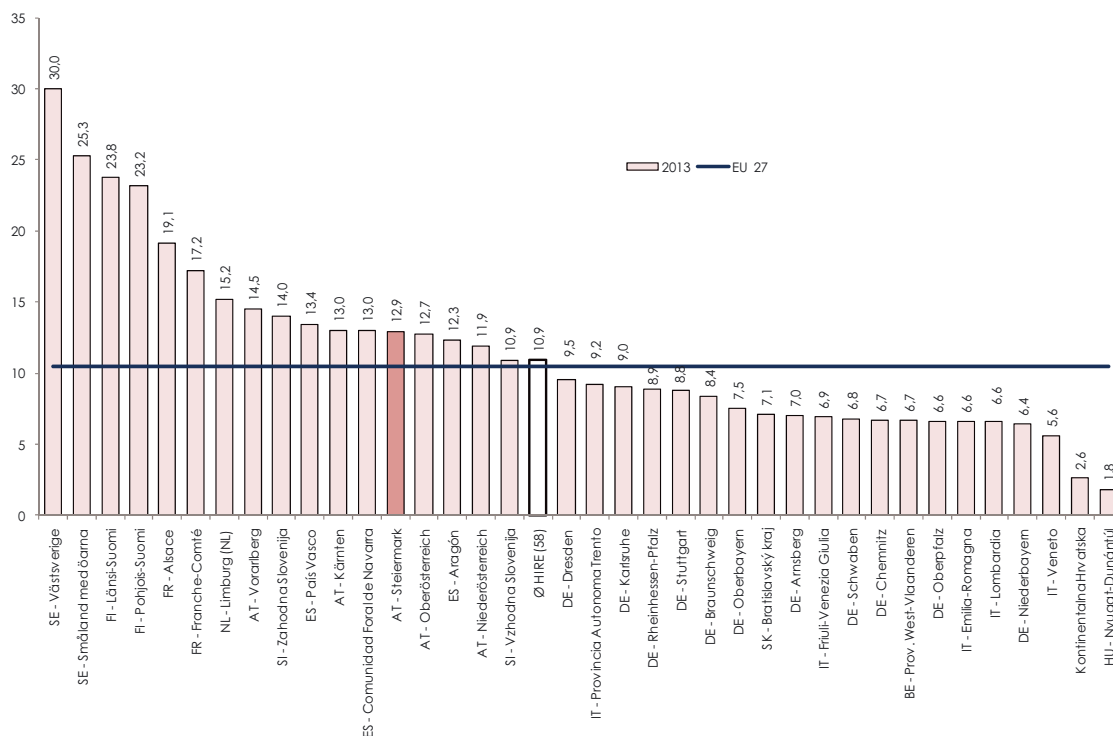
Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Danach zeigen sich Nachteile für Jugendliche mit nicht-deutscher Umgangssprache in der Steiermark nicht so sehr am Übergang von der Volksschule zur weiterführenden Schule, weil der Übertritt in eine Hauptschule bzw. Neue Mittelschule in der Steiermark auch für deutschsprachige Jugendliche (zumindest abseits der großen Städte) die Regel ist, und die regional intakte Qualität dieser Schulen eine Anschlussfähigkeit an weiterführende Schulen sichert. Allerdings gelingt fast 60% der nicht-deutschsprachigen Absolventen/innen des polytechnischen Jahres nicht, in der Folge in einen Ausbildungsgang der Sekundarstufe 2 einzusteigen. Dies ist ein fast dreimal so hoher Anteil wie unter deutschsprachigen Absolventen/innen (21,5%), und ein Wert, der auch ungleich höher liegt als in Österreich (35,8%). Dabei sind Unterschiede im Übergang in eine Berufsschule hier besonders eklatant, fast drei Viertel der deutschsprachigen Absolventen/innen des Polytechnikums, aber nur ein Viertel jener mit anderer Umgangssprache beschreiten in der Steiermark diesen Weg. Letztlich liegt auch die Abbrecher/innenquote in der BMS bei nicht-deutschsprachigen Schüler/innen mit 59% erschreckend hoch, wobei hier aber ähnlich hohe Quoten auch bei deutschsprachigen Schüler/innen (56,2%) und in Österreich zu finden sind, was auf Umgehungsstrategien zum Polytechnikum im letzten Pflichtschuljahr schließen lässt.

Insgesamt weist unsere empirische Evidenz damit ohne Zweifel auf eine Vergeudung von Talenten in einem wachsenden Segment der steirischen Bevölkerung hin. Potentiale zur Sicherung einer ausreichenden regionalen Versorgung mit qualifizierten Humanressourcen bleiben auf diese Weise ungenutzt, und noch immer speisen Jugendliche mit Migrationshintergrund verstärkt das Segment gering qualifizierter Arbeitskräfte, dessen Integration ins Erwerbsleben – wie gezeigt – immer schwieriger wird. Vor diesem Hintergrund wird die Erhöhung der Bildungschancen von Personen mit Migrationshintergrund gerade unter den bevorstehenden demographischen Rahmenbedingungen wesentlicher Ansatzpunkt von Strategien zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der steirischen Wirtschaft sein, wobei das Ausbildungssystem freilich nur einen Teil dieser Aufgabe wird leisten können.

Wesentlicher Treiber für die insgesamt notwendige Höherqualifizierung der steirischen Humanressourcen im demographischen und strukturellen Wandel wird letztlich auch ein effizientes System des "lebensbegleitendes" Lernens sein müssen, weil nur ein solches eine breite Erwerbsbeteiligung der regionalen Bevölkerung (und insbesondere ihrer älteren Kohorten) gewährleisten wird. Hier zeigen Daten des europäischen Labour Force Survey, dass das steirische Weiterbildungssystem im Vergleich zum relevanten Konkurrenzumfeld durchaus nicht schlecht aufgestellt scheint (Abbildung 3.3.16).

Abbildung 3.3.16: Teilnahme an allgemeiner und beruflicher Weiterbildung
In % der Bevölkerung von 25-64 Jahren; 2013



Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

So liegt die Weiterbildungsbeteiligung der erwerbsfähigen Bevölkerung in der Steiermark mit zuletzt 12,9% deutlich über dem Schnitt der hoch entwickelten Industrieregionen in Europa (10,9%). Damit wird die Teilnahmequote führender nordeuropäischer Regionen mit Quoten jenseits der 20% zwar verfehlt, immerhin reiht sich die Steiermark unter HIRE aber im vorderen Drittel ein (Rang 16). Ein breites Spektrum von Vergleichsregionen erzielt zuletzt eine kaum halb so hohe Weiterbildungsbeteiligung.

Allerdings werden auch und besonders in der Weiterbildung verstärkt Anstrengungen zu setzen sein, um den Anteil gering Qualifizierter in der Steiermark in relevantem Ausmaß zu senken: Nach rezenten Ergebnissen der (nationalen) Weiterbildungserhebung ist gerade diese Bevölkerungsgruppe durch einschlägige Initiativen nur sehr schwer zu erreichen – wohl auch wegen fehlender positiver Erfahrungen in der bisherigen Bildungskarriere. Daher steigt die Weiterbildungsbeteiligung mit dem formalen Bildungsabschluss monoton an, Teilnahmequoten von rund 23% bzw. 31% bei Absolventen/innen höherer Schulen und Akademiker/innen gehen mit solchen von 4,6% bzw. 7,9% bei Personen mit Pflichtschulabschluss bzw. Lehre einher⁷²⁾. Ähnlich ungünstig ist die Struktur der Weiterbildungsbeteiligung nach dem Alter, wo Personen im frühen Erwerbsalter (25-29-Jährige 27,8%, 30-34-Jährige 19,0%) ungleich häufiger an Weiterbildungsmaßnahmen teilnehmen als ältere Erwerbsfähige (50-54 Jahre 10,9%; 55-59 Jahre 7,9%).

3.3.3 Internationale und interregionale Dimension: Brain Drain vs. Brain Gain

Neben der demographischen Entwicklung (Abschnitt 3.3.1) und den Aus- und Weiterbildungsleistungen des regionalen Qualifizierungssystems (Abschnitt 3.3.2) ist es letztlich auch die Wanderung von Arbeitskräften, welche über die Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte in der Region als Grundlage der regionalen Wettbewerbsfähigkeit (mit) bestimmt. Dabei wird es gerade für die Entwicklung der Steiermark von erheblicher Bedeutung sein, inwieweit diese Wanderung zu einem "Up-Skilling" der regionalen Qualifikationsstruktur beiträgt, oder aber mit einer (Netto-)Abwanderung qualifizierter Arbeitskräfte verbunden ist.

So wären die überdurchschnittliche Dynamik bei den steirischen F&E-Ausgaben, die kontinuierliche Diversifizierung der Forschungslandschaft und die zunehmende Bedeutung von wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienstleistungen ohne ein ausreichendes Angebot an qualifiziertem Humankapital schlicht nicht möglich gewesen. Das regionale Humankapital war und ist der zentrale Treiber dieses fortschreitenden strukturellen Wandels und zentrale Determinante der Wettbewerbsfähigkeit. Nun wird der Pool an qualifizierten Arbeitskräften, das regionale Arbeitskräfteangebot aus unterschiedlichen Quellen gespeist. Zum einen determiniert das regionale Angebot an Bildungs-, Ausbildungs- und Qualifizierungsmöglichkeiten in gewisser Hinsicht die Qualifizierungsstrukturen (vgl. Abschnitt 3.3.2), zum anderen ist der demographische Wandel in der Steiermark zentraler limitierender Faktor (Abschnitt 3.3.1). Das

⁷²⁾ Dies wird noch dadurch verschärft, dass auch der Anteil beruflicher Kurse an allen Weiterbildungsaktivitäten mit dem Bildungsstand zunimmt (Pflichtschule 36,3%, Universität 59,9%). Dies nicht zuletzt, weil auch die Investitionsneigung der Betriebe in die Weiterbildung ihrer Mitarbeiter/innen im qualifizierten Segment höher ist.

Durchschnittsalter der steirischen Erwerbstätigen wird steigen, gleichzeitig dünnen die jüngeren Kohorten zunehmend aus, mit der Folge, dass die Anzahl an jungen Menschen, die eine Ausbildung beginnen, erstmals ins Erwerbsleben eintreten oder sich im Beruf weiterqualifizieren, kontinuierlich sinken wird. Dass es in nächster Zukunft zu (weiteren) Engpässen im Arbeitskräfteangebot kommen wird, steht weitgehend außer Frage (dieser Befund lässt sich quer über sämtliche Analysen ableiten): Die Nachfrage nach hoch und höherqualifizierten Arbeitskräften wird steigen, der Bedarf an Hochschulabsolventen, insbesondere aus dem technisch-ingenieurwissenschaftlichen Bereich wird weiter wachsen, nicht nur in den exportorientierten Kernbetrieben der steirischen Sachgütererzeugung, sondern verstärkt in den wissensintensiven Branchen des tertiären Sektors (etwa im Bereich F&E und im Aggregat Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchungen).

Um diese Nachfrage decken zu können, ist der Wirtschaftsstandort Steiermark auf Zuwanderung angewiesen: Die steirische Wohnbevölkerung wird (lt. den jüngsten Prognosen der Statistik Austria) noch leicht zunehmen, die Dynamik wird aber ausschließlich von Migration getrieben. Hier tun sich im Wesentlichen zwei weitere Spannungsfelder auf (wiederum ergibt sich eine quantitative und eine qualitative Dimension):

- Zum einen geht der demographische Wandel mit Konzentrationsprozessen einher (regionale Verschiebungen). Die internationale Zuwanderung konzentriert sich auf die Stadt Graz beziehungsweise auf die Grazer Agglomeration (im Sinne einer funktionalen Bedeutung des Terminus Agglomeration, die "Strahlkraft" von Graz beschränkt sich nicht auf die Kernstadt und ihren Umgebungsbezirk). Zudem sind die steirischen Regionen höchst unterschiedlich vom demographischen Wandel betroffen, viele Bezirke überaltern, im Vergleich zur Grazer Agglomeration, weit rascher (vgl. *Kirschner et al. 2012* und *Gstinig et al. 2014*). Diese Regionen können kaum von internationaler Zuwanderung profitieren, zudem kommt es zu interregionalen Wanderbewegungen – junge Menschen verlassen die Peripherie (vgl. Abschnitt 3.4.4).
- Zum anderen wird bei zunehmender Dominanz der Wanderungskomponente die Qualifikation der (interregionalen und internationalen) Zu- beziehungsweise Abwanderer für die Entwicklung der Qualifikationsstruktur immer wichtiger. Hier gilt es zu untersuchen, ob es gelingt (in Österreich und in der Steiermark) qualifizierte Zuwanderer in den Wirtschaftsstandort zu holen und ausgebildete junge Menschen in der Region zu halten, oder ob die Steiermark verstärkt Humankapital für andere Bundesländer ausbildet (regionale und nationale Bildungs-, Ausbildungs- und Qualifizierungsfunktionen des jeweiligen Bildungsangebots, beispielsweise der Universitäten und Fachhochschulen).

Das steirische Ausbildungsangebot, insbesondere im Hochschulbereich, ist im Bundesländervergleich traditionell überregional beziehungsweise international ausgerichtet und damit am ehesten mit dem Anbot in Wien vergleichbar (vgl. Abschnitt 2). Die Steiermark bildet als Hochschulstandort jährlich eine nicht unwesentliche Anzahl gut ausgebildeter Absolventen aus. Die Universitäten, die Fachhochschulen und die außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind ein wesentlicher Treiber der steirischen Forschungs- und Entwicklungsanstrengun-

gen (direkt, in dem sie selbst Forschen und indirekt, in dem sie das Humankapital ausbilden). Hier stellt sich naturgemäß die Frage, ob dieses Potential im Sinne einer optimalen Entwicklung des Wirtschafts- und F&E-Standortes Steiermark auch entsprechend genutzt werden kann, beziehungsweise ob es ausreichend gelingt, die in der Steiermark ausgebildeten Arbeitskräfte in der Region zu halten, dies gilt für Hochqualifizierte (mit tertiären Bildungsabschluss) sowie für den breiteren Begriff der Fachkräfte.⁷³⁾

Um diese handlungsleitenden Fragen beantworten zu können, wurden (in einem ersten Schritt) Zuzüge und Abgänge von Arbeitskräften in die bzw. aus der Steiermark analysiert, wobei sich die Betrachtungen mit unterschiedlichen Themenfeldern (Qualifikation, Branche etc.) befassen. Ergänzend wurden Bestandsveränderungen von in Österreich lebenden Personen mit nicht-österreichischer Staatsbürgerschaft und deren Qualifikationsniveau (Hoch/Mittel/Niedrig) untersucht, die Dynamik wird im OECD-Kontext interpretiert.

Die Analyse der Bundesland-überschreitenden Beschäftigungsmobilität basiert auf Daten des Hauptverbandes der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVSV), der Arbeitsmarktdatenbank (AMDB) des Arbeitsmarktservice Österreich (AMS) und des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz (BMAK). Als Datenbasis der Analyse der Beschäftigungsströme dient das von AMS Österreich und BMAK aufbereitete Erwerbskarrierenmonitoring (EWKM).⁷⁴⁾ Das EWKM wurde verwendet, da es lückenlose und überschneidungsfreie Personenepisoden zum Beschäftigungsstatus liefert. Jede Person hat zu jedem Zeitpunkt einen dominierenden Arbeitsmarktstatus (Im Interesse des AMS wird in der Hierarchie beispielsweise Arbeitslosigkeit höher gereiht als Beschäftigung und der Status Arbeiter/Angestellter höher als geringfügige Beschäftigung). Jede Personenepisode verfügt über ein Anfangs- und Enddatum. Dies ermöglicht die Ermittlung des vergangenen bzw. zukünftigen Arbeitsmarktstatus einer Person. Dazu liegen für Personen in Beschäftigung auch noch Informationen über deren Arbeitgeber (Region, Wirtschaftsklasse) vor.

Betrachtet wurden Personen, die ihren Arbeitsmittelpunkt in der Untersuchungsperiode (2004-2012) von einem Bundesland in ein anderes Bundesland verlegt haben, unabhängig von ihrem Lebensmittelpunkt (ihrem Wohnort). Auf eine Analyse grenzüberschreitender Verflechtungen (Beschäftigungsmobilität österreichischer Arbeitskräfte mit dem Ausland) muss aufgrund von Limitationen im Datensatz verzichtet werden. Analysiert wurden alle Arbeitsplatz-

⁷³⁾ Diese sind statistisch weit schwieriger zu erfassen, hier spielen betriebspezifisches Wissen (learning on the job) sowie zahlreiche Ausbildungs-, Bildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen, die im Laufe der Erwerbstätigkeit erworben wurden, eine Rolle.

⁷⁴⁾ Im Erwerbskarrierenmonitoring des AMS und des BMAK werden der "Bestand" an Beschäftigten sowie Bestandsveränderungen auf anonymisierter Personenebene erfasst. Im Rahmen dieses Datensatzes wird für jede sozialversicherte Person in Österreich (täglich) ein eindeutiger Arbeitsmarktstatus (z. B. unselbstständig beschäftigt, vorgemerkt arbeitslos, in Schulung) definiert. Anhand dieser Informationen kann jeder relevante Wechsel in sozialversicherungsrechtlicher sowie örtlicher Dimension abgebildet werden. Im Rahmen dieser Untersuchung werden alle Personen, die am steirischen Arbeitsmarkt verfügbar sind, in die Analyse einbezogen (quasi eine Vollerhebung). Im Gegensatz zu qualitativen Studien liegt hier der große Vorteil in der strukturierten und vollständigen Information innerhalb des in Datenbankform konzipierten Datenkörpers.

wechsel, die innerhalb eines Kalenderjahres von statten gingen. Pro Jahr und Person wurden "neue" Ströme abgebildet, d. h. eine Person wurde maximal einmal pro Jahr als Zugang und einmal pro Jahr als Abgang gezählt.⁷⁵⁾

Eine erste quantitative Betrachtung in Übersicht 3.3.6 zeigt für den Untersuchungszeitraum 2004-2012, dass die Arbeitskräftemobilität zwischen der Steiermark und Kärnten eine vergleichsweise hohe Zahl an Zu- und Abgängen aufwies (rd. 27.600 Zugänge bzw. 25.000 Abgänge wurden verzeichnet). Nochmals sei darauf hingewiesen, dass sich diese Analysen auf die innerösterreichischen Wanderungen von Arbeitskräften beschränkt. Eine ausführliche Diskussion der internationalen Dimension von Arbeitskräftemobilität ist im Rahmen dieser Analysen nicht möglich.⁷⁶⁾

Übersicht 3.3.6: Wanderungsbilanz der steirischen Arbeitskräfte nach Bundesländern, 2004-2012

	Zugang	Abgang	Saldo
Kärnten	27.627	25.020	2.607
Niederösterreich	32.729	32.738	-9
Oberösterreich	23.232	22.848	384
Tirol	12.405	10.512	1.893
Wien	34.478	39.414	-4.936
andere Bundesländer	43.225	42.311	914
Summe	173.696	172.843	853

Q: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger. Eigene Darstellung JR-POLICIES.

Zusätzlich ergab sich für die Steiermark mit einem Plus von rd. 2.600 Arbeitskräften gegenüber Kärnten ein klar positiver Saldo. Die Wanderungsbilanz zwischen der Steiermark und Niederösterreich bzw. Oberösterreich ist im Wesentlichen ausgeglichen. Ein mit rd. 1.900 Arbeitskräften vergleichsweise hoher positiver Wanderungssaldo – bei einer vergleichsweise geringen Zahl an interregionalen Wechselbewegungen – ergab sich dagegen zwischen der Steiermark und Tirol. Wien ist in dieser Betrachtung die Ausnahme: Neben der höchsten Zahl an Zu- und Abgängen (zwischen der Steiermark und Wien) war der Wanderungssaldo hier deutlich

⁷⁵⁾ Um den steirischen Braingain/Braindrain abzubilden, werden jene Personen in die Betrachtung mit einbezogen, welche mit dem Wirtschaftsstandort Steiermark im Zeitraum von 2004 bis 2012 in Berührung kamen, d. h. in der Steiermark selbstständig oder unselbstständig (über der Geringfügigkeitsgrenze) beschäftigt waren. Im Interesse steht der Wirtschaftsstandort Steiermark, d. h. es werden Arbeitsplatzwechsel analysiert, unabhängig vom Wohnort der Beschäftigten. Bei Personen, die bei der Versicherungsanstalt öffentlich Bediensteter (BVA) versichert sind, kann keine Arbeitsortveränderung nachvollzogen werden, da diese zentral in Wien gemeldet sind. Hier können nur Wohnortwechsel nachvollzogen werden. (Zugang: Eine Person wechselt von außerhalb der Steiermark in eine Beschäftigung in die Steiermark (selbstständig und unselbstständig). Zudem muss diese Person vor dem Wechsel mindestens einmal einer Beschäftigung außerhalb der Steiermark nachgegangen sein. Abgang: Eine Person wechselt von der Steiermark in Beschäftigung in ein anderes Bundesland. Zudem muss diese Person vor dem Wechsel mindestens einmal einer Beschäftigung in der Steiermark nachgegangen sein. Bestand: Anzahl der Personen, Jahresdurchschnitte)

⁷⁶⁾ Limitationen ergeben sich aus dem Datensatz, beispielsweise kann der vorherige Erwerbsstatus (Branche etc.) einer aus dem Ausland kommenden Person auf Basis der verfügbaren Datenquellen nicht abgeschätzt werden.

negativ: In der Periode 2004 und 2012 gingen beinahe 5.000 steirische Arbeitskräfte mehr nach Wien, als aus der Bundeshauptstadt in die Steiermark kamen.

Wien ist, neben dem Grazer Zentralraum, die am stärksten wachsenden urbane Agglomeration Österreichs und zieht, aufgrund seiner urbanen, global vernetzteren Struktur Humankapital aus den Bundesländern ab – dies gilt in besonderem Maße für Hochqualifizierte. Die Arbeitskräftenachfrage für dieses Segment ist, aufgrund der Größe des Zentraumes, der dort ansässigen Ministerien, des öffentlichen Verwaltungsapparats, der NGOs, Universitäten und Forschungseinrichtungen breiter gefächert. Zudem haben zahlreiche internationale Konzerne ihren Sitz in Wien. Nicht zuletzt ist das urbane Wien ein interessantes Lebens- und Arbeitsumfeld (unabhängig von der konkreten Nachfrage nach Arbeitskräften)⁷⁷⁾. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Tirol und Kärnten ein Humankapitalreservoir für die Steiermark sind, wogegen Wien eine nicht unwesentliche Zahl an Arbeitskräften aus der Steiermark abzieht.

Neben der quantitativen ist vor allem die qualitative Dimension der Arbeitskräftemobilität für die Entwicklung des Wirtschaftsstandortes Steiermark von zentraler Bedeutung. Wie bereits erwähnt (vgl. Abschnitt 2) sind gerade innovative, junge Unternehmen auf eine gute Ausstattung mit regionalen Humanressourcen angewiesen. Hier und in den steirischen Regionen werden Engpässe daher zuerst spürbar werden. Dagegen werden steirische Kernunternehmen – im Dienstleistungsbereich und in der exportorientierten Sachgütererzeugung – dem Fachkräftemangel weit weniger ausgesetzt sein als kleinere Unternehmen und Unternehmen in der Peripherie – das Arbeitsumfeld ist hier attraktiver, die Unternehmen können höhere Löhne zahlen, andere Begünstigungen zur Verfügung stellen, ihre Arbeitskräfte im Betrieb weiterbilden etc. oder Humankapital aus anderen Regionen / aus dem Ausland anwerben.

Die Betrachtung von Zu- und Abgängen von Arbeitskräften nach ihrem höchsten formalen Bildungsabschluss verdeutlicht, dass im Zeitraum 2004-2012 eine (Netto-)Abwanderung im Bereich der höchsten formalen Bildungsabschlüsse zu beobachten war: der Wirtschaftsstandort Steiermark verliert AkademikerInnen (vgl. Übersicht 3.3.7).

Übersicht 3.3.7: Wanderungsbilanz der steirischen Arbeitskräfte nach höchstem formalem Bildungsabschluss, 2004-2012

	Zugang	Abgang	Saldo
Pflichtschule	51.046	50.372	674
Lehre und mittlere Schule	78.054	76.649	1.405
Allgemein- und Berufsbildende höhere Schule	30.509	30.406	103
Universität, Hochschule, Akademie, Fachhochschule	14.087	15.416	-1.329
Summe	173.696	172.843	853

Q: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger. Eigene Darstellung JR-POLICIES.

Die Steiermark konnte danach zwischen 2004 und 2012 vor allem im Bereich der Arbeitskräfte mit Lehrabschluss und mittlerer Schule einen positiven Wanderungssaldo gegenüber den

⁷⁷⁾ Die Dynamik am Wiener Arbeitsmarkt hinkt der demographischen Entwicklung seit Jahren hinterher, die Zahl der Einwohner steigt hier schneller als die Zahl der Arbeitsplätze.

anderen Bundesländern verbuchen. Dagegen weist die markante Zahl von Abgängen im tertiären Bereich auf einen erheblichen Handlungsbedarf in diesem Bereich hin, wobei die Statistik keine Auskunft über die abgeschlossene Ausbildung/die Studienrichtungen beinhaltet (Ingenieure vs. Juristen?). Jedenfalls erscheint eine Attraktivierung des F&E-Standortes und damit des Wirtschaftsstandortes Steiermark gerade auf internationaler Ebene notwendig. Die Rahmenbedingungen für internationale Forscher (generell: für ausländisches Humankapital) sind zu verbessern. Dieser Befund lässt sich auch aus einer Analyse des Anteils ausländischer Studierender an den steirischen Universitäten ableiten: Ihr Anteil liegt an den steirischen Universitäten deutlich unter dem nationalen Durchschnitt beziehungsweise unter dem Schnitt der Wiener Universitäten. So zählte die Universität Graz im Jahr 2014 bei insgesamt rd. 27,5 Tsd. Studierenden gerade einmal 3.300 ausländische Studierende (Anteil 12%), ein vergleichbares Bild ergibt sich für die technische Universität und die Montanuniversität Leoben (12% bzw. 13% ausländische Studierende). Dagegen kommt an den Wiener Universitäten etwa jeder vierte Studierende aus dem Ausland (bspw. Technische Universität Wien 27%, Wirtschaftsuniversität Wien 26%). Die höchsten Anteile an ausländischen Studierenden finden sich bei den Universitäten für Kunst und Musik, diese sind per se internationaler ausgerichtet, gleichzeitig ist die Zahl ihrer Studierenden überschaubar.⁷⁸⁾

Übersicht 3.3.8: Wanderungsbilanz der steirischen Arbeitskräfte für Wien als Beispielregion und die Summe der restlichen Bundesländer, 2004-2012

	Zugang	Abgang	Saldo
<i>Wien</i>			
Pflichtschule	9.402	10.820	-1.418
Lehre und mittlere Schule	12.220	12.981	-761
Allgemein- und Berufsbildende höhere Schule	8.063	10.140	-2.077
Universität, Hochschule, Akademie, Fachhochschule	4.793	5.473	-680
<i>Andere Bundesländer</i>			
Pflichtschule	41.644	39.552	2.092
Lehre und mittlere Schule	65.834	63.668	2.166
Allgemein- und Berufsbildende höhere Schule	22.446	20.266	2.180
Universität, Hochschule, Akademie, Fachhochschule	9.294	9.943	-649
Summe	173.696	172.843	853

Q: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger. Eigene Darstellung JR-POLICIES.

Der Brain Drain in Richtung Wien erstreckt sich in der Steiermark über sämtliche Bildungsbereiche (qualitativ und quantitativ), was ein ausbildungsübergreifend negativer Saldo gegenüber diesem Bundesland zeigt (vgl. Übersicht 3.3.8). Auffallend dabei ist, dass rd. die Hälfte der

⁷⁸⁾ Akademie der bildenden Künste Wien 781 inländische und 598 ausländische Studierende, Universität für Musik und darstellende Kunst Graz 666 inländische und 931 ausländische Studierende etc. (vgl. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bildung_und_kultur/formales_bildungswesen/universitaeten_studium/)

Arbeitskräfte mit tertiärem Bildungsabschluss, welche die Steiermark zwischen 2004 und 2012 verlassen haben, nach Wien gegangen ist. Die Wanderungsbilanz der Steiermark mit der Summe der übrigen Bundesländer zeigt hingegen fast ausschließlich positive Salden –auch hier verließen allerdings mehr Arbeitskräfte mit tertiärem Abschluss die Steiermark, als aus den anderen Bundesländern in die Steiermark kamen.

Für die einzelnen Wirtschaftssektoren zeigt sich für die Arbeitskräftemobilität ein differenziertes Bild (Übersicht 3.3.9). Hier zeigt sich nicht zuletzt im industriell-gewerblichen Bereich ein negativer Saldo ("C Herstellung von Waren", Abgang von rd. 1.900 steirischen Arbeitskräften), dagegen konnten insbesondere im Sektor "L-N Wirtschaftsdienste" zwischen 2004 und 2012 erfolgreich Arbeitskräfte aus anderen Bundesländern angeworben werden (Zugang von rd. 4.400 Arbeitskräften). Für die Steiermark als F&E-Standort ist hier die Entwicklung des Teilsektors "72 Forschung und Entwicklung" von besonderer Bedeutung, da dieser Sektor eine europaweit überdurchschnittliche Spezialisierung aufweist und in der Steiermark ein prosperierendes und investitionsintensives Feld darstellt. Dieser Bereich verzeichnete zwischen 2004 und 2012 einen Zuwachs von rd. 290 Arbeitskräften aus den übrigen Bundesländern.

Übersicht 3.3.9: Wanderungsbilanz der steirischen Arbeitskräfte nach Wirtschaftsbereichen, 2004-2012

	Zugang	Abgang	Saldo
A PRIMÄRSEKTOR	3.791	4.411	-620
B Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	232	297	-65
C Herstellung von Waren	21.593	23.517	-1.924
D-E Energie- und Wasserversorgung, Ents. u. Rückg.	990	1.105	-115
F Bauwesen	20.032	20.500	-468
G Handel, Reparatur	17.534	17.528	6
H Verkehr und Lagerei	8.600	8.542	58
I Beherbergung und Gastronomie	25.561	26.447	-886
J Information und Kommunikation	3.639	3.616	23
K Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	1.798	2.001	-203
L-N Wirtschaftsdienste	42.063	37.680	4.383
...davon 72 Forschung und Entwicklung	1.225	934	291
...davon 78 Vermittlung und Überl. v. Arbeitskräften	23.848	20.257	3.591
O-Q Öffentliche Verwaltung, Unterrichtswesen, Gesundheits- und Sozialwesen	13.984	13.751	233
R-U sonstige Dienstleistungen	11.479	11.292	187
Nicht zuordenbar	2.400	2.156	244

Q: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger. Eigene Darstellung JR-POLICIES.

Die Betrachtung ausgewählter Wirtschaftsbereiche lässt weitere Erkenntnisse zu (Übersicht 3.3.10).

Übersicht 3.3.10: Wanderungsbilanz der steirischen Arbeitskräfte nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen, 2004–2012

	Zugang	Abgang	Saldo
<i>Herstellung von Waren (ÖNACE 10-33)</i>			
Kärnten	3.210	3.171	39
Niederösterreich	6.422	5.883	539
Oberösterreich	3.043	3.382	-339
Wien	3.434	4.808	-1.374
andere Bundesländer	5.484	6.273	-789
Summe	21.593	23.517	-1.924
<i>Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften (ÖNACE 78)</i>			
Kärnten	4.139	3.455	684
Niederösterreich	5.173	4.218	955
Oberösterreich	4.021	3.499	522
Wien	4.200	4.070	130
andere Bundesländer	6.315	5.015	1.300
Summe	23.848	20.257	3.591
<i>Forschung und Entwicklung (ÖNACE 72)</i>			
Kärnten	254	120	134
Niederösterreich	158	144	14
Oberösterreich	242	185	57
Wien	251	270	-19
andere Bundesländer	320	215	105
Summe	1.225	934	291

Q: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger. Eigene Darstellung JR-POLICIES.

Hier zeigt sich, dass der Sektor "Herstellung von Waren", der den größten Abgang an steirischen Arbeitskräften verzeichnete, nur von Kärnten und Niederösterreich netto Arbeitskräfte anzog, an alle anderen Bundesländer aber (netto) verlor. Dagegen war die Arbeitskräfte-Wanderungsbilanz im NACE-Abschnitt "Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften" gegenüber allen Bundesländern positiv, wobei auch hier verstärkt Arbeitskräfte aus Kärnten und Niederösterreich gewonnen werden konnten. Die Arbeitskräftemobilität im Sektor "Forschung und Entwicklung" ist ebenfalls günstig. Hier konnten zwischen 2004-2012 aus fast allen Bundesländern mehr Arbeitskräfte angezogen werden, als die Steiermark verließen. Insbesondere aus Kärnten konnten Arbeitskräfte zur Verstärkung des steirischen F&E-Personals gewonnen werden, auch gegenüber Wien als erstrangigem F&E-Standort in Österreich gingen kaum einschlägige Arbeitskräfte verloren.

Eine wesentliche Komponente in den Analysen von Brain Gain und Brain Drain ist freilich die grenzübergreifende Mobilität von Humankapital – die internationale Dimension der Arbeitskräftewanderung. Hier kann allerdings (mangels Daten für die Steiermark) nur analysiert wer-

den, ob es Österreich im Vergleich mit ausgewählten OECD-Ländern gelingt, verstärkt hochqualifizierte Personen (mit nicht österreichischer Staatsbürgerschaft) zu gewinnen, oder ob das aus dem Ausland kommende Arbeitskräftepotential überproportional von MigrantInnen mit einer vergleichsweise geringen Qualifikation getrieben wird. Die "IAB brain-drain data"⁷⁹⁾ ermöglicht einen solchen internationalen Vergleich von Bestandveränderungen von Personen mit Migrationshintergrund nach deren Bildungsniveau (ausgewählte OECD-Länder). Die internationale Vergleichbarkeit ist u. a. aufgrund der unterschiedlichen Bildungssysteme einigen Einschränkungen unterworfen. Dennoch zeichnet dieser Datensatz über die Jahre ein recht klares (und für Österreich nicht gerade schmeichelhaftes) Bild in Hinblick auf diese Bestandsveränderungen (Übersicht 3.3.11).

Danach konnte Österreich durch Immigration aus dem Ausland in den Jahren 2005 bis 2010 vor allem einen Zugewinn an Personen im erwerbsfähigen Alter mit mittlerem formalem Bildungsniveau erzielen (+23%), wogegen die Zahl ausländischer Personen mit niedrigem Bildungsniveau sogar leicht rückläufig war (-1%). Für den Wirtschaftsstandort und insbesondere für den F&E-Standort Österreich ist aber vor allem der Zuzug hochqualifizierter Arbeitskräfte wichtig, und hier blieb der Zuwachs mit +1,6% vergleichsweise marginal. Österreich gelingt es also im internationalen Vergleich nicht, sich als attraktive Destination für hochqualifiziertes Humankapital aus dem Ausland zu positionieren. Anderen Ländern, mit denen Österreich, aber auch die steirische Wirtschaft im Wettbewerb stehen, gelingt es weit besser, Hochqualifizierte anzuwerben. So hat die Zahl der Zuwanderer (der Bestand) mit hohem Bildungsniveau in Deutschland im selben Zeitraum um rund 22% zugenommen. Auch die skandinavischen Länder, deren Industrieregionen in unserem europaweiten Vergleich meist im Spitzenfeld zu finden sind, wiesen vergleichsweise hohe Zuwachsraten auf. Generell verzeichneten fast alle untersuchten OECD-Länder höhere Zuwächse bei hoch gebildeten Zuwanderern als Österreich, selbst jene, die wie die betrachteten Länder Südeuropas – in Entwicklungs- wie Einkommensniveau noch deutlich hinter Österreich zurückliegen.

⁷⁹⁾ Die IAB brain-drain Daten zur internationalen Migration enthalten Informationen für 20 OECD-Zielländer nach Geschlecht, Herkunftsland und Bildungsstand in 5-Jahres-Intervallen. Die Daten umfassen die Gesamtzahl der im Ausland geborenen Personen im Alter von 25 Jahren und älter, die in einem der 20 OECD-Zielländer leben, nach Jahr, Geschlecht, Herkunftsland und Bildungsstand. Das Bildungsniveau wird in niedrig, mittel und hoch qualifiziert unterschieden. Der Anteil der Migranten an der Prä-Migrationsbevölkerung (definiert als die Summe der Einwohner und Migranten im Herkunftsland), wird nach Geschlecht, Bildungsstand und Jahr für die Altersgruppe 25 Jahre und älter ausgewiesen. Die in den Datensätzen bereitgestellten Informationen beziehen sich auf aggregierte Zensusinformationen der 20 OECD-Zielländer: Australien, Österreich, Kanada, Chile, Dänemark, Finnland, Frankreich, Deutschland, Griechenland, Irland, Luxemburg, Niederlande, Neuseeland, Norwegen, Portugal, Spanien, Schweden, Schweiz, Großbritannien und den USA (vgl. Brücker, H., Capuano, S. and Marfouk, A., Education, gender and international migration: insights from a panel-dataset 1980-2010, 2013, mimeo.).

Übersicht 3.3.11: Bestandveränderung von Personen mit Migrationshintergrund in OECD-Ländern nach Bildungsniveau, 2005-2010

	Bestand 2010	Veränderung 2005-2010	Niedriges Bildungsniveau	Mittleres Bildungsniveau	Hohes Bildungsniveau
Österreich	1.014.200	9,30%	-1,00%	23,00%	1,60%
Australien	4.639.307	5,40%	-11,40%	4,90%	17,90%
CHE (Hong Kong)	1.327.119	4,70%	-0,50%	10,90%	7,50%
Chile	1.536.251	41,70%	20,80%	44,60%	57,30%
Dänemark	365.095	24,20%	44,50%	9,50%	14,40%
Deutschland	5.148.912	5,20%	-3,30%	7,90%	21,90%
Finnland	188.303	48,20%	45,50%	48,00%	53,70%
Frankreich	4.709.071	29,10%	18,00%	75,50%	45,80%
Griechenland	1.135.115	18,80%	-11,20%	45,60%	21,10%
Irland	519.487	40,90%	0,00%	56,00%	69,40%
Kanada	6.629.130	20,60%	0,70%	-10,80%	38,20%
Luxemburg	125.493	3,60%	-0,80%	18,70%	11,70%
Neuseeland	824.676	8,20%	12,30%	23,50%	-5,20%
Niederlande	1.464.935	9,70%	-2,30%	25,90%	18,10%
Norwegen	431.768	54,60%	35,40%	49,60%	72,80%
Portugal	730.475	23,50%	9,70%	48,70%	20,20%
Schweden	1.135.676	22,80%	7,40%	21,50%	44,20%
Spanien	4.884.246	37,50%	2,30%	51,70%	45,80%
USA	32.365.450	10,90%	12,30%	4,50%	14,70%
Verein. Königreich	5.086.408	24,20%	7,00%	20,10%	45,90%

Q: IAB – Institute for Employment Research. Eigene Darstellung JR-POLICIES. Anmerkung: Der IAB-Datensatz ("IAB brain data set") umfasst Daten zur Gesamtzahl im Ausland geborener Personen im Alter von 25 Jahren und älter, die in den ausgewählten 20 OECD-Ländern leben, nach Jahr, Geschlecht, Herkunftsland und Bildungsniveau.

3.3.4 Fazit

Insgesamt zeigen unsere empirischen Ergebnisse, dass die weitere demographische und wirtschaftsstrukturelle Entwicklung der Steiermark für die quantitative und qualitative Verfügbarkeit von Humanressourcen in der Region eine erhebliche Herausforderung darstellen wird. Nach einer schon in der Vergangenheit schwachen regionalen Bevölkerungsentwicklung wird der demographische Entwicklungspfad die Steiermark mittel- und langfristig der schwächste unter den Bundesländern (Ausnahme Kärnten) sein. Gleichzeitig wird sich die Altersstruktur der steirischen Bevölkerung deutlich zu älteren Kohorten verschieben, ein Rückgang des regionalen Arbeitskräftepotentials und damit der regionalen Produktionskapazitäten wird die Folge sein. So wird die Zahl der steirischen Erwerbspersonen – trotz weiter leicht steigender Erwerbsquote – schon bis 2030 um 38.500 oder –6,7% zurückgehen (Österreich

–1,5%), und Mitte des Jahrhunderts werden rund 41.500 Erwerbspersonen fehlen, mehr als 7% der derzeitigen Humanressourcen.

Nun steht die Steiermark mit diesem Problem nicht allein, nach Prognosen von Eurostat werden vier Fünftel der hoch entwickelten europäischen Industrieregionen einer auf Sicht rückläufigen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter gegenüber stehen. Allerdings liegt die Steiermark auch im Vergleich zu diesen Konkurrenzregionen im hinteren Mittelfeld, und zudem wird die Schrumpfung des Arbeitskräftepotentials bei steigender Bedeutung der (internationalen) Wanderung für die demographische Entwicklung räumlich konzentriert auftreten, sodass in einzelnen Teilregionen erhebliche Konsequenzen für Arbeitsorganisation und Produktionskapazität abzusehen sind. So sind nennenswerte Zuwächse in den erwerbsfähigen Kohorten bis 2030 nach alter Bezirksgliederung nur noch in zwei steirischen Regionen (Graz und Umland) zu erwarten. In rund 70% von ihnen wird das Erwerbspotential dagegen stark schrumpfen ($< -0,5\%$ p. a.), und in drei Bezirken (Murau, Mürzzuschlag, Judenburg) werden in nur 15 Jahren mindestens 20% der Einwohner/innen im erwerbsfähigen Alter fehlen. Dabei werden vor allem schrumpfende Räume auch mit einer verstärkten Alterung ihrer Humanressourcen konfrontiert sein, mit potentiell negativen Folgen für ihre Innovationskraft und damit Produktivitätsentwicklung.

Angesichts dieser potentiellen Probleme in der quantitativen Verfügbarkeit von Humanressourcen wird es jedenfalls notwendig sein, verbliebene Potentiale vollständig zu nutzen und Talente nicht zu vergeuden. Dies setzt voraus, dass die Kenntnisse und Fähigkeiten der regionalen Erwerbsbevölkerung mit der Nachfrage zunehmend innovationsorientierter Unternehmen in Einklang stehen, der Strukturwandel zu technologie- und wissensintensiven Branchen in der regionalen Qualifikationsstruktur seinen Widerhall findet, und breite Chancen zur Aus- und Weiterbildung eine nachhaltige Integration möglichst breiter Bevölkerungsteile ins Erwerbsleben garantieren. Die Frage nach der regionalen Verfügbarkeit von Humanressourcen hat daher nicht zuletzt auch eine qualitative Dimension.

Hier zeigen unsere Ergebnisse wie erwartet erhebliche Stärken der Steiermark bei mittleren und höheren (berufsbezogenen) Qualifikationen. Rund zwei Drittel der 25- bis 64-jährigen Steirer/innen verfügen über einen solchen Ausbildungsgrad, ungleich mehr als im Durchschnitt der hoch entwickelten Industrieregionen (Rang 4 unter 58 HIRE). Gleichzeitig unterschreitet aber der Anteil der erwerbsfähigen Bevölkerung mit akademischer Ausbildung jenen der europäischen Konkurrenzregionen trotz Aufholprozessen noch klar (Rang 54), was für eine produktivitätsorientierte Entwicklungsstrategie, welche vor allem auf eine steigende betriebliche Innovationsorientierung und einen weiteren Strukturwandel zu technologie- und wissensintensiven Bereichen setzt, ein erhebliches Hindernis sein kann. Ein regionaler Aufholbedarf bei Hochqualifizierten scheint dabei auch dann empirisch gesichert, wenn Unschärfen in der statistischen Klassifikation von Bildungsgängen über Sensitivitätsanalysen Rechnung getragen wird.

Inhaltlich entspricht die Ausrichtung der Kompetenzen der steirischen Erwerbsfähigen der regionalen Spezialisierung in groben Zügen, ein gewisser Schwerpunkt in technisch-naturwis-

senschaftlichen Fachrichtungen ist im Bundesländervergleich nachweisbar. Er ist jedoch gemessen an der spezifischen Ausrichtung der regionalen Wirtschaftsstruktur nicht wirklich ausgeprägt, was nicht zuletzt aus noch immer gravierenden Gender-Unterschieden nach Fachrichtung folgt. Initiativen, welche Jugendliche und besonders Mädchen zu technisch-naturwissenschaftlichen Ausbildungsgängen und Karrierewegen animieren, werden damit sinnvoll sein.

Vor allem aber wird ein enger Konnex zwischen den inhaltlichen Kompetenzen der regionalen Erwerbsbevölkerung und den Bedarfen der Unternehmen durch die stark dual ausgerichtete Lehrausbildung gesichert, die mit rund 41% (Männer 49,7%) nach wie vor die mit Abstand häufigste abgeschlossene Ausbildung der erwerbsfähigen Steirer/innen ist. Gerade hier wird die demographische Entwicklung und Veränderungen in den Bildungspräferenzen stärkende Initiativen erfordern: So ist die Zahl der steirischen Lehrlinge bei günstiger Lehranfängerquote über fast 15 Jahre recht stabil geblieben, was sich mit der Verschlechterung der demographischen Rahmenbedingungen aber am aktuellen Rand deutlich zu ändern beginnt. In den letzten 3 Jahren ist die Lehrlingszahl (demographisch bedingt) schon um mehr als 1.700 (oder 9%) gesunken, und im Durchschnitt der nächsten 20 Jahre wird die Steiermark einem Besatz der lehrlingsfähigen Alterskohorte gegenüber stehen, der um fast 20% unter dem Mittel der 2000er Jahre liegt.

Damit wird ein ausreichendes regionales Angebot an Lehrlingen (und in weiterer Folge an Fachkräften) nur zu sichern sein, wenn neue bzw. bisher nur schwach genutzte Angebotssegmente angesprochen werden. Da gleichzeitig eine weitere Verbesserung der Verfügbarkeit Hochqualifizierter notwendig scheint, kann dies nur über eine weitere Senkung des Anteils gering Qualifizierter gelingen. Nun liegt der Anteil Geringqualifizierter an den steirischen Humanressourcen schon jetzt unter dem Durchschnitt der HIRE (15,9% vs. 21,5%). Allerdings liegt er im Vergleich der starken Regionen West- und Zentraleuropas durchaus im Mittelfeld, auch sind Arbeitskräfte mit geringem Ausbildungsniveau im Zuge des regionalen Strukturwandels immer schwerer in den Arbeitsmarkt zu integrieren. Sinnvolles qualifikationspolitisches Ziel wird es daher sein, den Anteil Geringqualifizierter unter den erwerbsfähigen Steirer/innen weiter zu reduzieren, und damit die Verfügbarkeit mittlerer und höherer (berufsbezogener) Qualifikationen zu stabilisieren.

Dies wird zunächst vor allem ein regionales Ausbildungssystem erfordern, das es jedem/r steirischen Jugendlichen unabhängig von der sozialen und ethnischen Herkunft erlaubt, sein/ihr intellektuelles Potential in hohem Maße auszuschöpfen. Hier scheinen Verbesserungen notwendig, weil Zuwächse in der erwerbsfähigen Bevölkerung auf Sicht vorrangig in der ausländischen Bevölkerungskohorte auftreten werden, und diese Gruppe nach unseren Analysen schon jetzt deutlichen Nachteilen in den Bildungschancen gegenüber steht. Damit geht der steirischen Wirtschaft ein wesentliches Potential verloren, um traditionelle Stärken bei mittleren (beruflichen) Qualifikationen im demographischen Wandel abzusichern: So sind nur 8% der steirischen Berufsschüler/innen nicht-deutscher Umgangssprache, obwohl diese Gruppe in der polytechnischen Schule noch einen Anteil von 19,5% ausmacht. Zudem treten fast 60%

der nicht-deutschsprachigen Absolvent/innen des polytechnischen Jahres in der Folge nicht in einen Ausbildungsgang der Sekundarstufe 2 über, dreimal mehr als unter deutschsprachigen Schüler/innen. Damit bleiben ausländische Jugendliche in der steirischen Lehrlingsausbildung deutlich unterrepräsentiert, obwohl auch deren Teilnahmequote an der höheren Schulbildung erheblich unter jener von inländischen Jugendlichen liegt. Insgesamt spricht dies für eine Vergeudung von Talenten in einem wachsenden Segment der steirischen Bevölkerung, Potentiale zur Sicherung einer ausreichenden regionalen Versorgung mit qualifizierten Humanressourcen bleiben damit ungenutzt.

Wesentlicher Ansatzpunkt von Strategien zur dynamischen Absicherung der Wettbewerbsfähigkeit der steirischen Wirtschaft wird daher die Erhöhung der Effizienz und der (horizontalen und vertikalen) Durchlässigkeit des Schulsystems sein, wobei das System der Erstausbildung freilich nur einen Teil dieser Aufgabe wird leisten können. Eine wesentliche Rolle in der qualifikatorischen Bewältigung des demographischen und strukturellen Wandels wird daher auch einem effizienten System des "lebensbegleitenden Lernens" zukommen. Hier scheint die Steiermark im Vergleich zum relevanten Konkurrenzumfeld nicht schlecht aufgestellt, weitere Anstrengungen werden aber auch hier notwendig sein: So liegt die Weiterbildungsbeteiligung der erwerbsfähigen Bevölkerung in der Steiermark zuletzt zwar deutlich über dem Schnitt der hoch entwickelten Industrieregionen in Europa. Die Beteiligung bleibt aber in erheblichem Ausmaß auf jüngere und höher qualifizierte Erwerbsfähige konzentriert. Damit erfasst das vorfindliche System mit Älteren und Geringqualifizierten gerade jene Berufsgruppen nur unzureichend, welche Weiterbildung vor dem Hintergrund des strukturellen Wandels verstärkt benötigen.

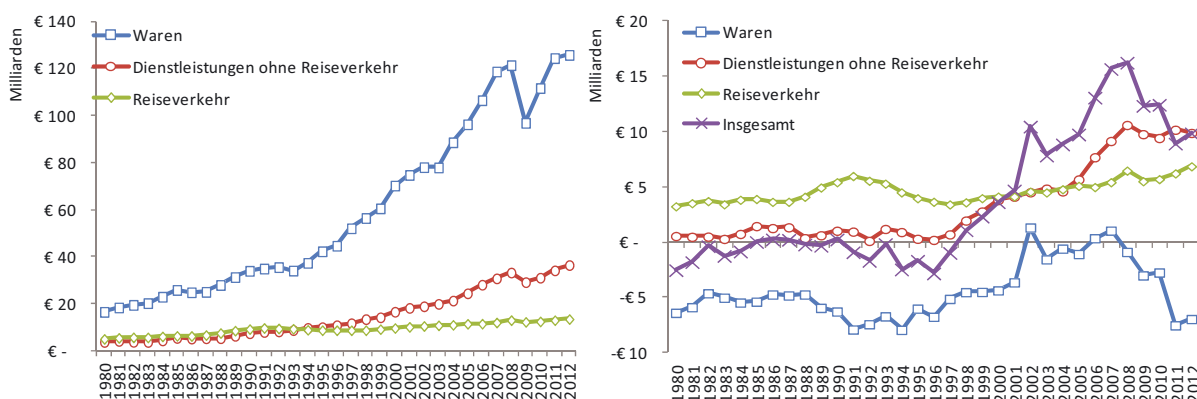
Handlungsbedarf lassen letztlich auch die Ergebnisse zur interregionalen und internationalen Arbeitskräftemobilität vermuten. Hier zeigt sich in quantitativer Hinsicht, dass die Steiermark (netto) Humanressourcen aus anderen Bundesländern anzieht, aber gleichzeitig eine nicht unwesentliche Zahl an Arbeitskräften an Wien verliert. Dies ist zunächst wenig überraschend, weil der Wiener Zentralraum stärker überregional ausgerichtet ist als der (im internationalen Metropolenvergleich eher kleine) Grazer Zentralraum. Bedenklich bleiben allerdings die Resultate zur qualitativen Dimension der Arbeitskräftewanderung. Die Steiermark verliert danach in erheblichem Ausmaß Hochqualifizierte (Personen mit tertiärem Bildungsabschluss) an Wien, ein Brain Drain, den die (positiven) Salden zu den anderen Bundesländern nicht ausgleichen können. Zudem ist nicht abzusehen, dass der Abgang von Arbeitskräften mit tertiärem Bildungsabschluss durch einen Netto-Zustrom Hochqualifizierter aus dem Ausland ausgeglichen werden kann: So ist der Anteil an ausländischen Studierenden an den steirischen Universitäten im Vergleich der heimischen Universitäten niedrig. Auch gelingt es Österreich im Vergleich zu ausgewählten OECD-Ländern derzeit nur unzureichend, sich als attraktive Destination für hochqualifiziertes Humankapital aus dem Ausland zu positionieren. Die zu erwartenden Lücken im qualifizierten Arbeitskräfteangebot werden daher nur bedingt durch ausländische Humanressourcen zu füllen sein. Damit wirkt die regionale und internationale Arbeitskräftemobilität zwar moderierend auf die demographische Entwicklung

bzw. die quantitative Verfügbarkeit von Humanressourcen in der Region, in qualitativer Dimension gilt dies aber derzeit nur sehr bedingt. Es wird daher wesentliche Aufgabe sein, die Attraktivität der Steiermark für qualifizierte Arbeitskräfte (und Studierende) aus dem In- und Ausland zu erhöhen. Ein konsequenter Einstieg in den (zunehmend internationalen) Wettbewerb um höher und hoch Qualifizierte scheint für eine innovationsbasierte Weiterentwicklung der steirischen Stärkefelder, aber auch der Regionalwirtschaft insgesamt grundlegend.

3.4 Themenfeld 4: Außenwirtschaft und Internationalisierung

Der strukturelle Wandel der österreichischen Wirtschaft sowie der nach der so genannten Verstaatlichtenkrise (ab 1985) einsetzende Aufholprozess wurden in erheblichem Maße vom produzierenden Bereich – von der österreichischen Industrie – getrieben. Anders als in zahlreichen anderen westlichen Ökonomien wurde kein De-Industrialisierungsprozess auf der Produktivitätsseite eingeleitet, die Zahl der Beschäftigten im produzierenden Bereich verringerte sich im Zuge des strukturellen Wandels deutlich (Aufholprozess der Steiermark; vgl. Abschnitt 2). Vielmehr wurden die bis dahin bestehenden Strukturen in der österreichischen Industrie aufgebrochen, die wirtschaftspolitischen Ziele wurden neu definiert. Staatliche Subventionen für hochgradig defizitäre Unternehmen waren schlicht nicht mehr finanzierbar. Im Zuge einer effizienzgetriebenen Industriepolitik wurden die verstaatlichten Großbetriebe zerschlagen, Privatisierungen folgten (steiermarkrelevant sind heute insbesondere die Nachfolgeunternehmen der VOEST-ALPINE Industriebau GmbH). Mit dieser Neuausrichtung gewannen internationale Verflechtungen an Bedeutung – es gelang, die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Wachsende Erfolge auf internationalen Märkten wurden verzeichnet, der Außenhandel wurde zu einem Treiber der steirischen Wirtschaft. Heute steht die Steiermark vor einer weiteren Herausforderung, die weltweiten Produktionsketten, die firmenspezifischen Produktionsprozesse verändern sich: Die Vertiefung der Wertschöpfungsketten geht mit einem Spezialisierungsprozess einher. Die traditionellen internationalen Außenhandelsdaten (Bruttoimporte und -exporte) werden immer weniger aussagekräftiger. Die Ergänzung der Diskussionen um den Wertschöpfungsansatz erlaubt eine Betrachtung der direkten Verflechtungen im grenzüberschreitenden Handel. Im Kern kann gezeigt werden, in welchen Ländern und Wirtschaftszweigen Wertschöpfung bei der Produktion von Gütern entsteht und in welchen Ländern sie in der Endverwendung von Gütern enthalten ist (vgl. *Statistisches Bundesamt*, 2015 und *OECD*, 2007).

Abbildung 3.4.1: Entwicklung der Waren- und Dienstleistungsexporte (links) sowie des Außenbeitrags (rechts) – Österreich, 1980-2012



Q: Statistik Austria. – Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung VGR; eigene Berechnungen JR-POLICIES.

Ein tatsächlicher Aufholprozess, gemessen am Erfolg an internationalen Märkten, war erst ab Mitte der 1990er Jahre zu beobachten. Insbesondere in der Periode 1990 bis 1994 konnte nur ein marginales nominelles Warenexportwachstum erzielt werden, zudem kam es zu deutlichen Einbrüchen bei den Dienstleistungsexporten – insbesondere im Segment Reiseverkehr (aufgrund von strukturellen Defiziten im Bereich Qualität, zudem änderte sich das Nachfrageverhalten).⁸⁰⁾ Der Außenbeitrag, d. h. nominelle Warenexporte vs. Warenimporte, war durchwegs negativ.

Die um 1995 einsetzende wirtschaftliche Dynamik (die in der Steiermark zusätzlich deutlich stärker ausfiel als im Österreich-Durchschnitt) war zu einem erheblichen Teil durch die internationalen Wirtschaftsverflechtungen – durch Exporte – getragen.

- Zu Beginn der Wachstumsphase (etwa bis 2000) profitierte Österreich durch die zunehmende europäische Integration (Stichwörter: Ostöffnung, EU-Betritt etc.) sowie durch ein anhaltend starkes Wirtschaftswachstum in den USA. Die relative Bedeutung Deutschlands sank. Der Wiedervereinigungsprozess, strukturelle Probleme und zunehmende internationale Konkurrenz im Niedriglohnsektor führten zu einer Dämpfung des Wachstums und zu einer kontinuierlich steigenden Arbeitslosigkeit (Die Zahl der Arbeitslosen erreichte im Jahr 2005 mit 4,86 Mio. ihren Höchststand, im Jahr 2014 waren rund 2,9 Mio. Arbeitslose in Deutschland gemeldet, dies ist der niedrigste Wert seit 1991; vgl. IAB, 2015).
- Ab 2001 kam es zu strukturellen Veränderungen in der globalen Wachstumsdynamik. Die internationalen Handelsbeziehungen diversifizierten sich zunehmend. "Neue Wachstumsmärkte", allen voran die BRIC-Staaten, gewannen an Bedeutung. Die österreichischen Exportanteile in die neuen Wachstumsmärkte stiegen kontinuierlich, Ausfuhren in die Europäische Union verloren an Bedeutung. Anzumerken bleibt, dass sich parallel zu dieser Diversifizierung Import- und Exportrichtungen zum Teil gravierend verschoben: Im Jahr 2008 verzeichneten die USA ein Rekord-Außenhandelsdefizit von 800 Mrd. USD.⁸¹⁾ In nur zwölf Jahren (bis 2014) hatte sich das chinesische Außenhandelsvolumen mehr als verzehnfacht. Ab 2005 konnte Deutschland die Stagnation überwinden⁸²⁾, die deutschen Exporte stiegen, es wurde wieder investiert.

⁸⁰⁾ Die Strukturen sowie das touristische Angebot hatten sich bereits in den 60er und 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts entwickelt. Viele nutzten auch die Chance als Privatgastgeber. Dies führte zu einer Bettenstruktur, die zunehmend geringere Nachfrageeffekte erzielte. Des Weiteren sank die durchschnittliche Aufenthaltsdauer kontinuierlich, das klassische Gästesegment (bspw. deutsche Gäste auf Sommerfrische) wurde immer weniger erlöswirksam. Gleichzeitig kam es weltweit zu Verschiebungen in der Angebotsstruktur, der Tourismusstandort Österreich stand immer mehr mit zahlreichen internationalen Destinationen in direkter Konkurrenz und im Preiswettbewerb (v. a. im niedrigeren Qualitätssegment). Es war in einigen österreichischen Regionen schlicht nicht ausreichend gelungen, das touristische Angebot auf die sich verändernde internationale touristische Nachfrage auszurichten.

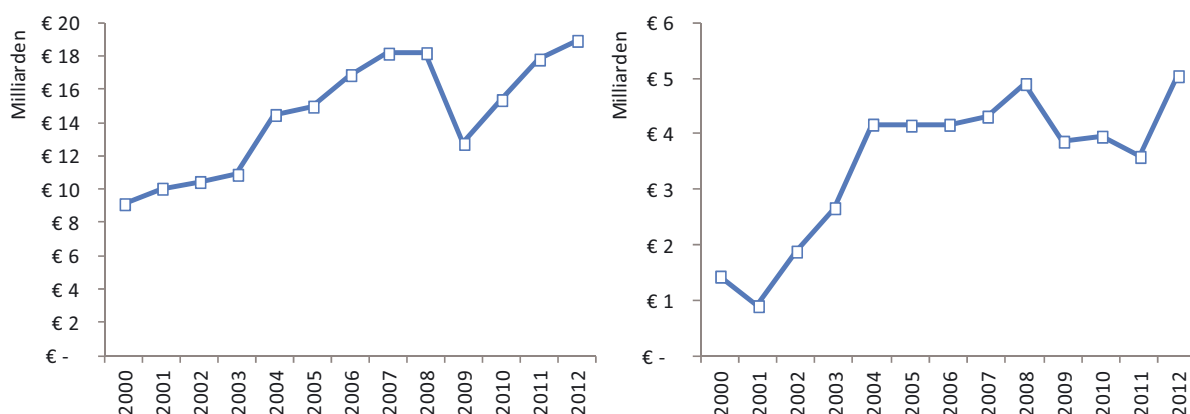
⁸¹⁾ Das Wirtschaftswachstum in den USA wurde vor allem vom heimischen Konsum getragen, wobei verstärkt ausländische Waren nachgefragt wurden – auch im Bereich der langlebigen Konsumgüter (etwa bei Autos). Die durch eine anhaltende De-Industrialisierung ohnehin geschwächte US-amerikanische Industrie verlor zunehmend an Konkurrenzfähigkeit – am Heimatmarkt und im internationalen Wettbewerb (insbesondere in niedrigen und mittleren Technologie-segmenten).

⁸²⁾ Die Ursachen hierfür waren vielfältig. Der Arbeitsmarkt, der in den 1980er und 1990er Jahren als (negatives) Musterbeispiel institutionalisierter Starrheit galt, sowie das Sozialsystem wurden reformiert (Agenda 2000, Harz IV). Das

- Nach den Krisenjahren 2008 und 2009 war eine "mehrfache Verschiebung" der Wachstumspole zu beobachten: Das Wachstum in den mittel- und osteuropäischen Mitgliedstaaten (MOEL) brach ein, einige Länder, insbesondere Ungarn und Slowenien, kämpften bis heute mit schwerwiegenden strukturellen und politischen Problemen. Hohe Wachstumsimpulse (wie in den 1990er Jahren) sind aus diesen Ländern auf absehbare Zeit nicht mehr zu erwarten. Insgesamt war eine Verschiebung der europäischen Wachstumspole nach Norden zu beobachten. Die deutsche Exportwirtschaft entwickelte sich weiterhin äußerst dynamisch. Komparative Vorteile, Spezialisierungen bei Investitionsgütern sowie eine hohe Innovationsfähigkeit in Kernbereichen (bei langlebigen Konsumgütern und Maschinen) führten zu stetig steigenden Exportanteilen in den globalen (Wachstums-) Märkten. Österreich konnte unmittelbar und mittelbar (durch indirekte Exporte) von der deutschen Dynamik profitieren und somit zusätzlich mittelbar vom globalen Wachstum. Zudem erwiesen sich die Außenhandelsverflechtungen in die USA als erstaunlich robust.

Das steirische Warenexportvolumen verdoppelte sich von 2000 bis Ende 2007 von rd. 9 Mrd. € auf über 18 Mrd. €. Der Außenbeitrag – also der Einfuhrüberschuss – stieg von rd. 1,4 Mrd. € auf über 5 Mrd. € (Anmerkung: Dies sind Exporte/Außenbeitrag gegenüber dem Ausland, regionale Exporte, also interregionale Handelsverflechtungen mit anderen Bundesländern werden nicht berücksichtigt).

Abbildung 3.4.2: Entwicklung der Warenexporte (links) sowie des Außenbeitrags der Steiermark (rechts), 1980-2012



Quelle: Statistik Austria – Außenhandelsstatistik, Zahlen vor 2010 Schätzungen JR-POLICIES; eigene Berechnungen JR-POLICIES.

verarbeitende Gewerbe war mittlerweile hochgradig konkurrenzfähig, die deutschen Lohnstückkosten waren seit Beginn des Jahrzehnts weitaus geringer angestiegen als bei Wettbewerbern. Die Nachfrage nach deutschen Produkten, nach Maschinen und Anlagen, hochwertigen Konsumgütern und Automobilen nahm kontinuierlich zu. Es war gelungen, erfolgreich in traditionellen Kernmärkten zu bestehen, gleichzeitig konnten neue Märkte in Asien und in Mittel- und Osteuropa erschlossen werden (vgl. dazu Möller, 2010)

Der doch recht deutliche Einbruch der Warenexporte im Zuge der Ende 2007 einsetzenden Krise konnte im gesamteuropäischen Vergleich rasch kompensiert werden. Insgesamt waren die direkten Wirkungen der Wirtschaftskrise auf die Steiermark deutlich weniger stark, als zu Beginn des Jahres 2008 angenommen beziehungsweise prognostiziert wurde (vgl. *Kirschner et al.*, 2010).

Die Beschäftigungsverluste konnten rasch ausgeglichen werden – in den Jahren 2011 bis 2014 konnten jeweils Beschäftigungshöchststände erreicht werden (wobei die Beschäftigungsausweitung mit einer deutlichen Erhöhung der Teilzeitquote verbunden waren, das gesamte Arbeitsvolumen war, gemessen in Vollzeitäquivalenten war rückläufig). Treiber des Beschäftigungswachstums waren vor allem der Export und der Erfolg steirischer Unternehmen im globalen Wettbewerb – nachfolgende Abbildung verdeutlicht dies: Der Außenbeitrag war seit 2000 durchwegs positiv, die krisenbedingten Wirkungen auf die steirischen Nettoexporte hielten sich trotz der intensiven direkten Exportverflechtungen mit dem europäischen Ausland in Grenzen, auch bzgl. Ländern mit erheblichen konjunkturellen und strukturellen Schwierigkeiten (Stichwort Italien).

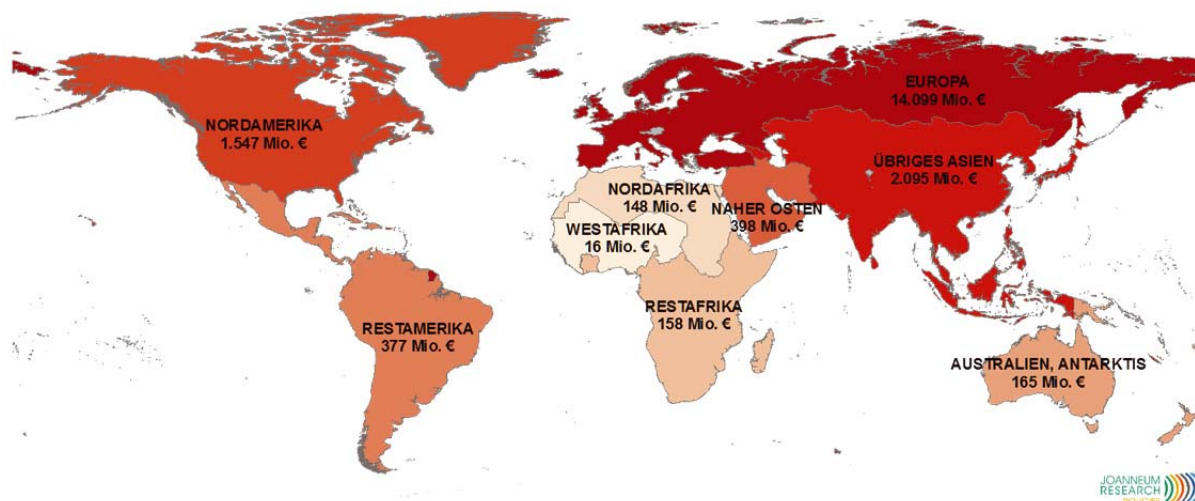
Zusammenfassend waren es mehrere aufeinanderfolgende globale Entwicklungen, die als wesentliche Treiber des steirischen Außenhandelserfolgs galten.

Zur rezenten Situation, aber auch zu möglichen künftigen Entwicklungen die steirischen Warenexporte betreffend lässt sich kein klares Bild zeichnen. Insgesamt ist die wirtschaftliche Situation in den südlichen Mitgliedstaaten der Europäischen Union angespannt, Italien und Frankreich befinden sich nach wie vor in der Rezession, ein ähnlicher Befund ergibt sich für Ungarn und Slowenien. Global zeichnet sich ein weiterer struktureller Wandel in den Warenexportverflechtungen ab, die "neuen Wachstumsmärkte" verlieren an Dynamik. Gleichzeitig verdeutlicht sich die außergewöhnliche Regenerationskraft der USA, die Re-Industrialisierungspolitik der Obama-Administration scheint zu gelingen, die Arbeitslosigkeit sinkt, es werden wieder mehr Jobs im produzierenden Bereich geschaffen, die Wirtschaft boomt (nicht zuletzt aufgrund der niedrigen Energiepreise).

Generell gilt, wie nachfolgende statistische Analysen verdeutlichen: Deutschland ist und bleibt wichtigster Handelspartner der Steiermark, Nord- sowie Südamerika werden an Bedeutung gewinnen und der Rest der Welt – also die Summe der "vielen kleinen und kleineren" Außenhandelsdestinationen – wird immer wichtiger.

3.4.1 Strukturelle Betrachtung der direkten Außenhandelsverflechtungen

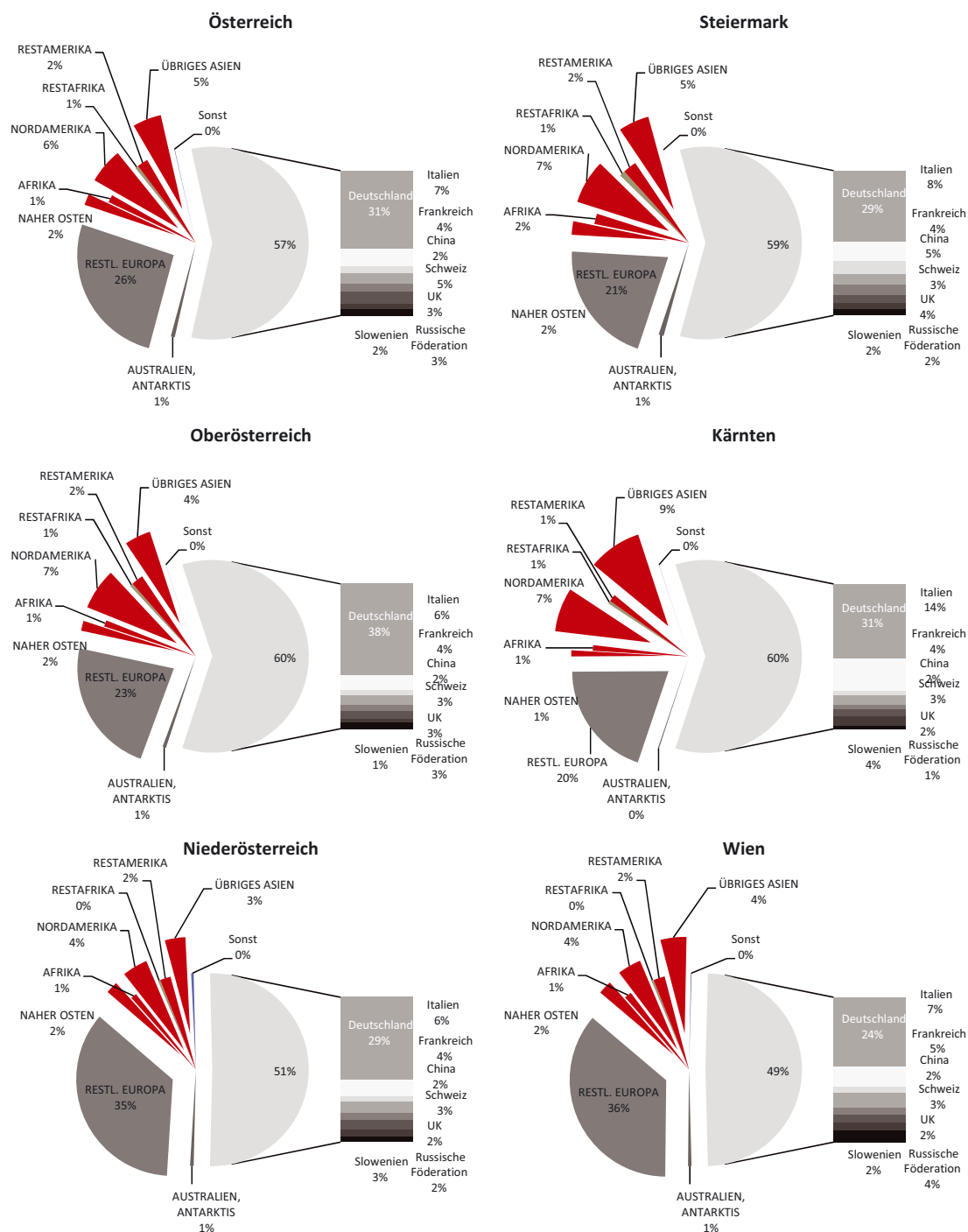
Abbildung 3.4.3 Direkte steirische Exportverflechtungen, 2013

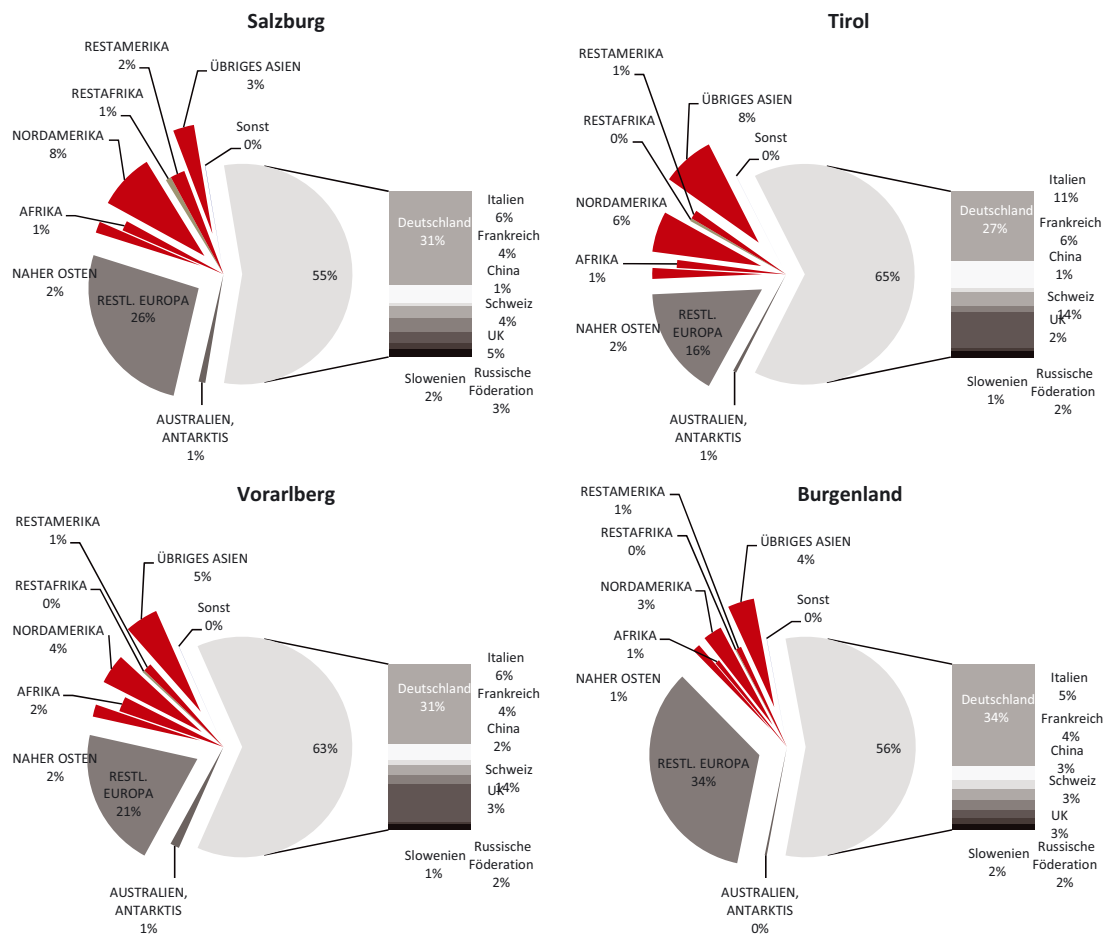


Q: Statistik Austria, eigene Darstellung JR-POLICIES.

Die direkten steirischen Exportverflechtungen konzentrieren sich auf Europa (rd. 75% Exportanteil) und hier in besonderem Maße auf Deutschland. Rund 29% der in der Steiermark produzierten und exportierten Güter gingen im Jahr 2013 nach Deutschland. Der zweitwichtigste Handelspartner Italien kam gerade einmal auf 8%, gefolgt von China (4%), Frankreich (4%), dem Vereinigten Königreich (4%) der Schweiz (3%) sowie der Russischen Föderation und Slowenien (beide 2%). Im Wesentlichen entsprach die Struktur der steirischen Exportzielländer beziehungsweise -regionen jener Gesamtösterreichs, wobei die steirischen Exportanteile in die neuen Wachstumsmärkte – Asien sowie Nord- und Südamerika – leicht höher waren. Die Anteile Deutschlands und der Region Europa (inklusive Russland) lagen leicht unter dem nationalen Durchschnitt (vgl. Abbildung 3.4.3).

Abbildung 3.4.4: Exporte Österreichs und der Bundesländer nach Zielregionen, 2013

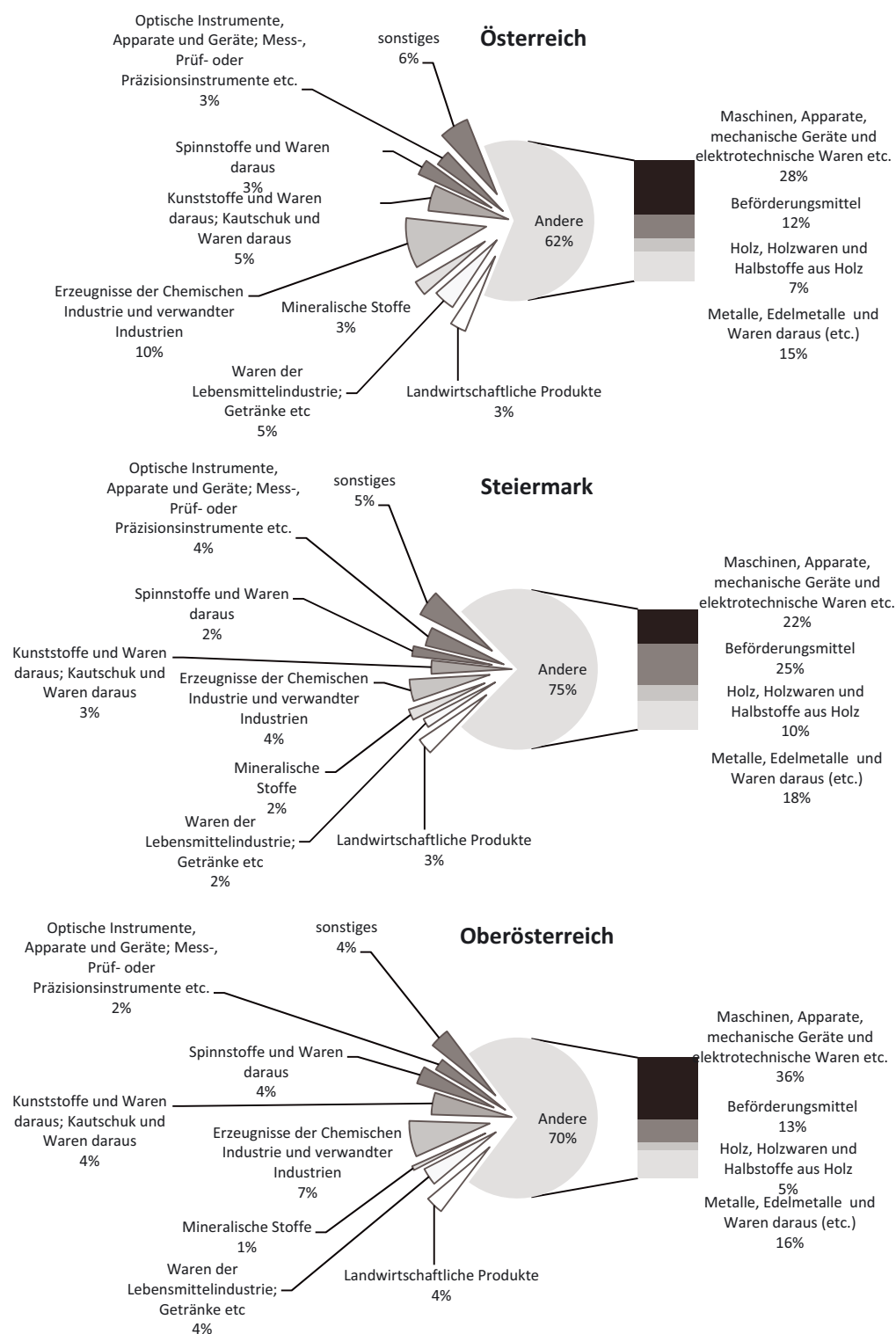


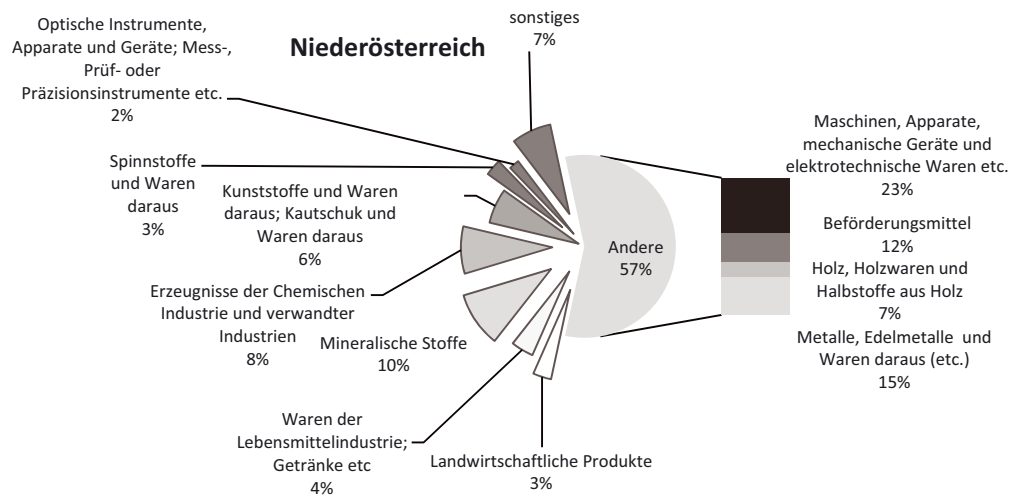
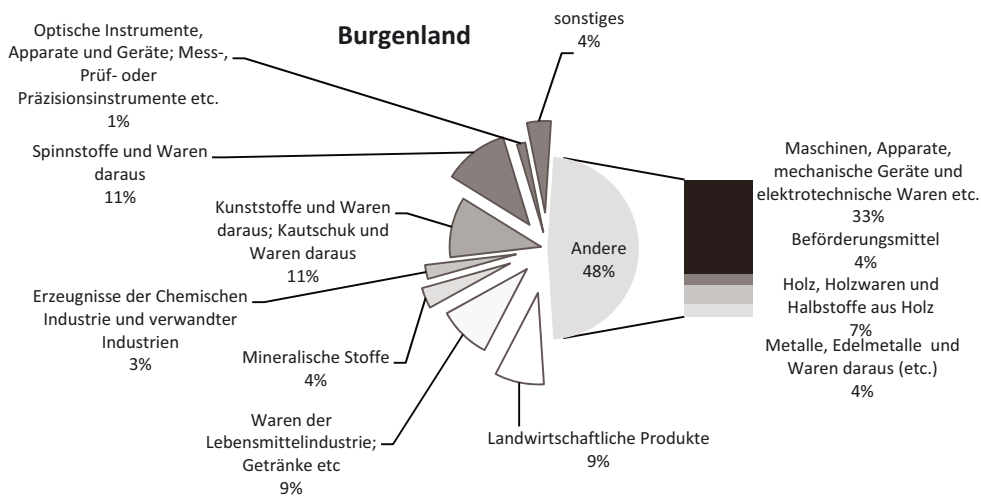
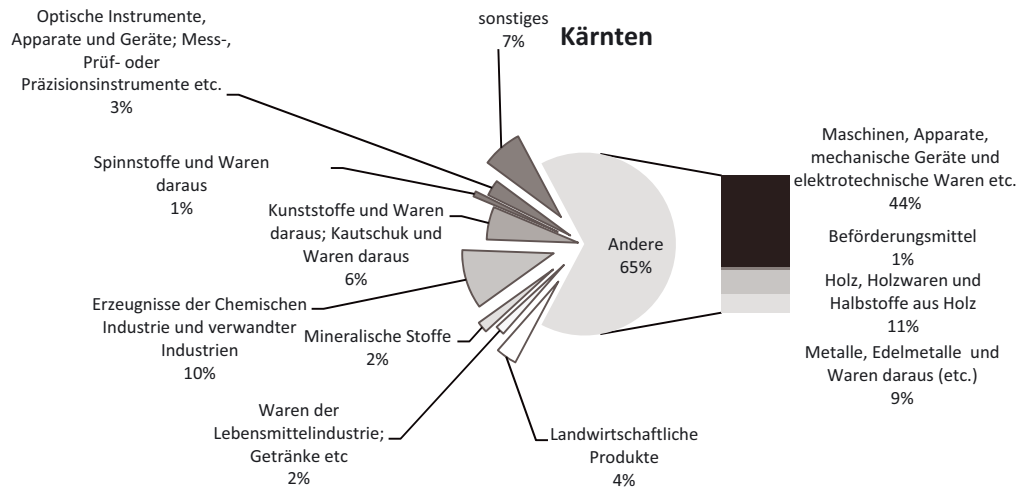


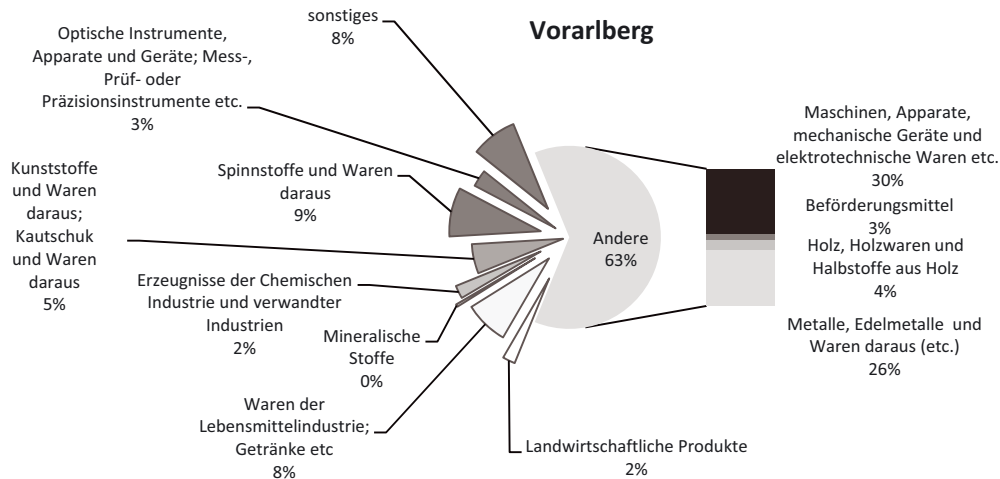
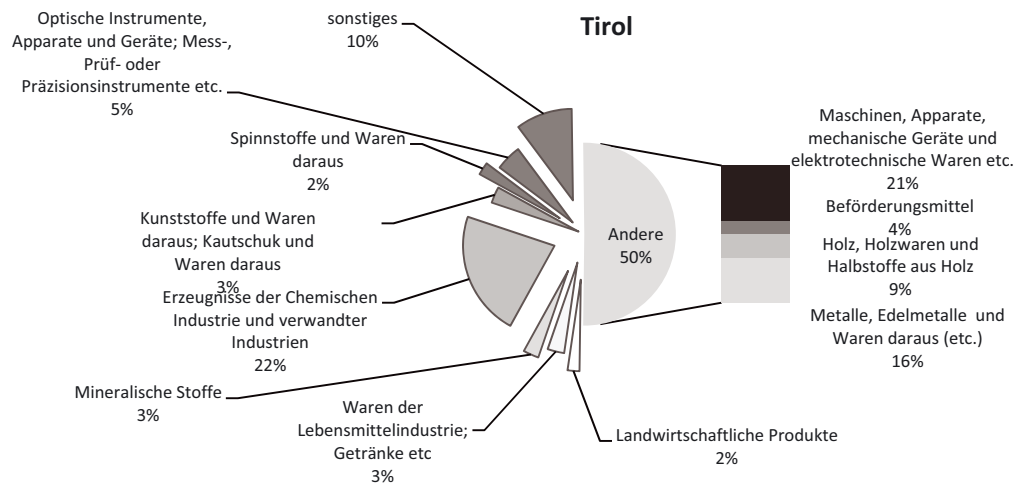
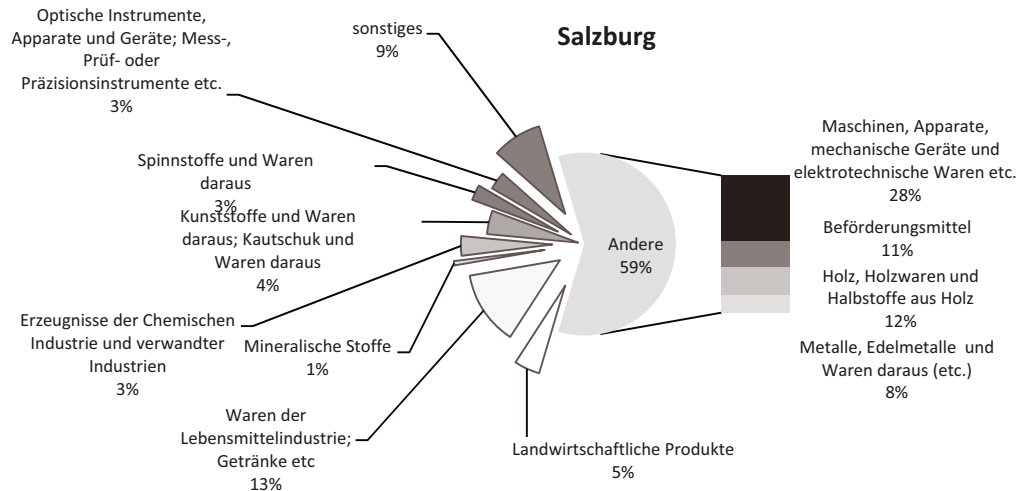
Q: Statistik Austria, eigene Berechnungen JR-POLICIES.

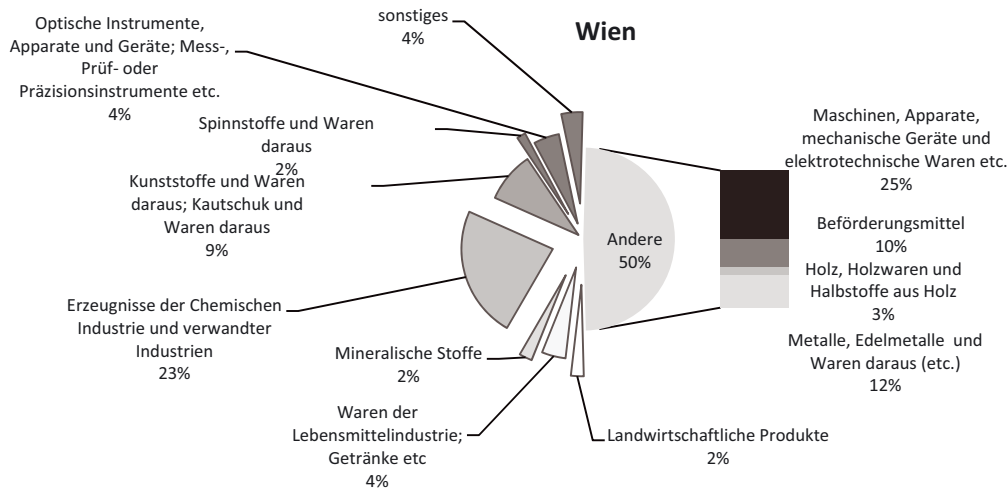
Die direkten Exportverflechtungen der hochgradig exportorientierten Bundesländer Steiermark, Oberösterreich und Kärnten sind allesamt stark auf Deutschland beziehungsweise auf Europa konzentriert. Ein weiteres Charakteristikum der industrie- bzw. exportorientierten Bundesländer ist eine Konzentration der regionalen Exportanteile auf einige wenige Kernbranchen.

Abbildung 3.4.5: Exporte Österreichs und der Bundesländer nach Wirtschaftsbereichen, 2013









Q: Statistik Austria, eigene Berechnungen JR-POLICIES.

Dies gilt für Kärnten, Oberösterreich und Vorarlberg, in besonderem Maße jedoch für die Steiermark. Im Jahr 2013 waren rund drei Viertel der exportierten Güter vier Wirtschaftsbereichen zuzurechnen: 22% entfielen auf Maschinen, Apparate und mechanische Geräte (etc.), der weiter gefasste Bereich Automotive (Beförderungsmittel etc.) kam auf 25%, rd. 18% der steirischen Exporte waren Metalle und ähnliche Produkte, der Exportanteil von Holz, Holzwaren und Halbstoffen aus Holz betrug rd. 10%.

Im direkten Vergleich mit den anderen industriell geprägten Bundesländern war der steirische Exportanteil an Maschinen vergleichsweise gering – in Oberösterreich betrug dieser Anteil rd. 36%, in Kärnten waren es 44% und in Vorarlberg 30%.

Insgesamt zeigt sich in allen Bundesländern eine Konzentration der Exporte auf einige wenige Wirtschaftsbereiche, wobei sich die einzelnen Bundesländer in ihrer Exportstruktur (Güter) zum Teil deutlich unterscheiden (beispielsweise im Bereich der chemischen Industrie beziehungsweise bei Produkten aus Kunststoff und bei optischen Instrumenten). Die Bundesländer nehmen unterschiedliche Positionen in den internationalen Wertschöpfungsketten ein und besetzen erfolgreich Nischen im globalen Wettbewerb – wobei sich die Faktorausstattung (zum Teil) deutlich unterscheidet.

Die vergleichsweise frühe Industrialisierung der Steiermark und der nach den Wendejahren 1989 und 1990 einsetzende Aufholprozess prägen das Bundesland bis heute. Zum einen konnte die Steiermark ihre jahrzehntelang bestehende südosteuropäische Randlage überwinden, die Erreichbarkeitsverhältnisse wurden (insbesondere in Richtung Südosten) schlagartig zu Gunsten der Steiermark verbessert (Oberösterreich, insbesondere aber Vorarlberg sind geographisch deutlich näher an den klassischen Exportmärkten).

3.4.2 Die Position des Wirtschaftsstandortes Steiermark in den globalen Wertschöpfungsketten [WIOD – World Input-Output Database]

Neben Preis und Qualität bestimmen Unsicherheiten, der Zugang zu Kapital, Marktzugangsbeschränkungen (beispielsweise die Sanktionen gegen die Russische Föderation) sowie die (globale) Konjunktur das steirische Exportvolumen. Die jeweiligen Rahmenbedingungen können sich, je nach Produkt und Exportmarkt, deutlich unterscheiden – wobei sich die spezifischen Herausforderungen und Problemlagen im Zuge sich kontinuierlich vertiefender Wertschöpfungsketten kaum mehr eindeutig identifizieren lassen.

Die Vertiefung der Wertschöpfungsketten, die zunehmende Relevanz von Wertschöpfungsexporten führt zu Veränderungen in den (firmenspezifischen) Transaktionskosten, die Produktionsnetze sind weltweit einem Wandel unterworfen und die technologischen Anforderungen an die in den firmeneigenen Produktionsprozessen verändern sich (Gereffi *et al.*, 2005; Dedrick *et al.* 2010). In der Betrachtung von Wertschöpfungsketten und Wertschöpfungsexporten steht der Mehrwert, der in einem Land, einer Region generiert (und exportiert) wird im Vordergrund. Somit können die Wirkungen von Spezialisierungsprozessen in den Produktionsketten (vgl. OECD, 2013a,b,c) diskutiert werden. Diese Spezialisierungsprozesse werden von der Unternehmensseite getrieben: Es kommt zu einer vertikalen Desintegration von multinationalen Unternehmen – Unternehmen konzentrieren sich auf Kerntätigkeiten, auf ihre Kernkompetenzen. Auf diese Bereiche werden Innovations-, Produktions-, Marketinganstrengungen etc. fokussiert – um ein Maximum an Mehrwert/Wertschöpfung ("value added") erzielen zu können, diese Bereiche sollen konsequent weiterentwickelt werden. Nicht-Kern-Produkte werden ausgelagert beziehungsweise zugekauft – in Form von Vorleistungen, wobei der Terminus Vorleistung hier nicht missverstanden werden darf. Klassische Zulieferprodukte kommen sind (nicht wissensintensive) unternehmensbezogene Dienstleistungen und Massenprodukte (Gereffi *et al.*, 2005). Die zugekauften Leistungen können im Produktionsprozess beziehungsweise in der Produktionskette (in den globalen Wertschöpfungsketten) sowohl vor- als auch nachgelagert sein. Ein typischer vorgelagerter Produktionsprozess ist beispielsweise die Produktion von Primärprodukten (Rohstoffe, oder die Produktion von Stahlbelchen für die Automobilindustrie). Als nachgelagert wird die Produktion von Endprodukten bezeichnet (das Auto selbst ist ein Endprodukt). Die Kerntätigkeiten von Unternehmen können unterschiedlichste Positionen in den Produktionsketten (in den globalen Wertschöpfungsketten) einnehmen und können sowohl vor- als auch nachgelagert sein. In der Automotive-Industrie zählt die Endfertigung (Endmontage) der Produkte keineswegs zur Kernkompetenz der Unternehmen (beispielsweise Auflagerung der Endfertigung an Unternehmen, die sich darauf spezialisiert haben; Stichwort: Magna), ein ähnlicher Befund lässt sich für zahlreiche Wirtschaftsbereiche ableiten (auch im Bereich Elektronik ist die Produktion hochgradig fragmentiert, das iPhone kann hier schon als ein klassisches Beispiel bezeichnet werden; vgl. Kenneth *et al.*, 2011; Dedrick *et al.* 2010). Diese Fragmentierung der Produktionsprozesse betrifft immer mehr spezifische Komponenten, auch technologie-, forschungs- und entwicklungsintensive Bereiche (vgl. Fields, 2006). Unternehmen besetzen spezifischen Nischen in den globalen Wert-

schöpfungsketten und produzieren/exportieren spezifische Komponenten (die funktionale Trennung von Kern- und Nichtkernproduktion öffnet Nischen) – diese können wiederum sowohl vor- als auch nachgelagert sein, entscheidend ist der "value added" in der Produktion. Dieser Fragmentierungsprozess erlaubt einerseits eine Konzentration auf das Wesentliche (auf das Kerngeschäft, die Kerntechnologie), es können höhere Renten abgeschöpft werden. Andererseits steigen die Anforderungen an die Koordination von Produktionsprozessen, "Produktionsnetzwerke" gewinnen an Relevanz (vgl. Gereffi et al., 2005; Rodriguez – Rodrik, 2005; Cattaneo et al., 2013 etc.), gleichzeitig verliert die räumliche Nähe zum Kunden – "proximity" – an Bedeutung (dies ist in der "klassischen" Theorie immerhin die Grundvoraussetzung für die Entstehung von "industrial districts", vgl. Marshall, 1890).

Unternehmen besetzen Glieder in den globalen Wertschöpfungsketten und produzieren/exportieren spezifische (Kern-) Produkte (Stichwort: Weltmarktführer in Nischen). Es kommt zu einer weltweiten Ausweitung der Produktion bei einer zunehmenden Fragmentierung der Produktion. Es ist nicht mehr – oder immer weniger – entscheidend ob ein Unternehmen in der Lage ist ein konkretes Endprodukt (beispielsweise ein Auto, eine Maschine) zu produzieren, vielmehr muss ein Unternehmen in der Lage sein, ein Netzwerk von Produktionsprozessen (Zulieferer/Kooperationen) koordinierten, das gemeinsam das jeweilige Endprodukt fertigt (vgl. u. a. Baldwin, 2010).

Die im Zuge diesen strukturellen Wandels beachtete "increased outsourcing and offshoring of production" (OECD, 2007) waren, zumindest was ihre Intensität betraf, nicht erwartet beziehungsweise vorhergesagt worden, zumal kaum empirische Evidenz vorhanden war (*ibid.*). Ende 2004 entschied die OECD die sich im Zuge der Globalisierung der Weltwirtschaft verändernden und vertiefenden globalen Wertschöpfungsketten systematisch zu Untersuchung und eine empirische Grundlage für handlungsrelevante Diskussionen zu schaffen. Mittlerweise finden sich in der Literatur zahlreiche Arbeiten, welche die Auswirkungen der zunehmenden Fragmentierung der Produktionsprozesse, die Implikationen auf Einkommen, Beschäftigung und Wettbewerbsfähigkeit (empirisch) untersuchen (u. a. anhand von globalen Input-Output-Modellen, vgl. u. a. Timmer et al., 2012).

Kurzum, die Analyse von globalen Wertschöpfungsketten beziehungsweise die Betrachtung von indirekten beziehungsweise Wertschöpfungsexporten zeichnet ein umfassenderes, ein dynamisches Bild bezüglich der globalen Außenhandelsströme (als die Betrachtung von Bruttoimporten und -exporten). Die direkten Exportdestinationen sind immer weniger die Konsumenten der Endprodukte; beispielsweise werden Teile von Maschinen, Kraftwagen und elektronischen Bauteilen exportiert, diese werden im direkten Zielland der steirischen Exporte als intermediäre Inputs in Produktionsprozessen eingesetzt und werden anschließend, als Teil einer Maschine, eines Kraftwerks, von Dritten global in andere Regionen exportiert (dieser Teil der steirischen Exporte wird als indirektes Exportvolumen bezeichnet). Die Endkonsumenten eines aus der Steiermark nach Europa gelieferten Maschinenteils können in China, in den asiatischen Wachstumsregionen oder in Nord- oder Südamerika sein. Somit stößt die klassische Betrachtung von Außenhandelsbeziehungen, wie sie in Abbildung 3.4.3 dargestellt sind, die

Analyse von direkten Importen und Exporten, immer mehr an ihre Grenzen (Baldwin, 2013; OECD, 2007).

Die Kernprobleme sind:

- Einige Länder/Regionen konsumieren Endprodukte, andere dienen als "Sprungbrett", d. h. steirische Produkte werden weiterexportiert (in andere Länder/Regionen)
- Die Endnachfrager für steirische Produkte, also jene Länder oder Regionen, in welchen letztlich die steirische Wertschöpfung geschaffen wird, sind unbekannt.

Internationale Wertschöpfungsketten, die finalen Konsumenten steirischer Exporte – diese werden als Wertschöpfungsexporte bezeichnet – sowie die "Sprungbrettfunktion" einiger Länder/Regionen lassen sich nur auf Basis einer Modell-Abschätzung analysieren.

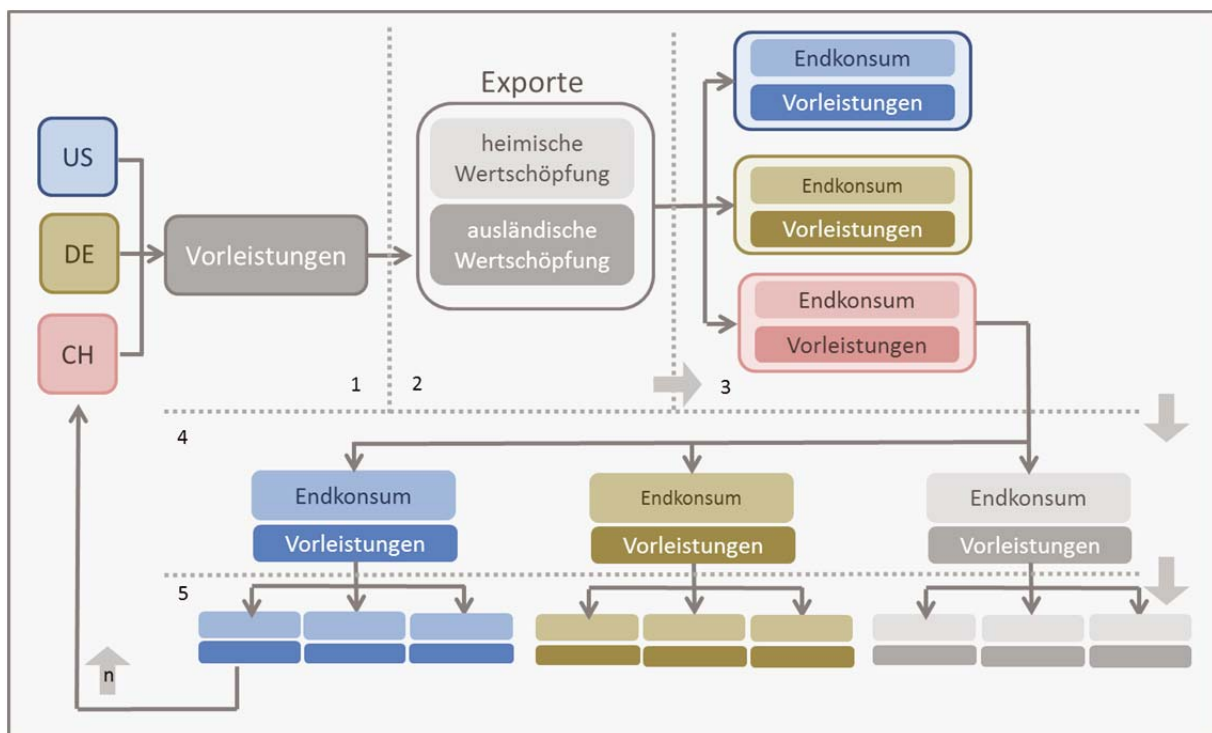
Die Analyse von internationalen Wertschöpfungsketten erfolgt mittels einer globalen Input-Output-Datenbank (WIOD). Diese umfasst die Herkunft von Primärintputs, von Vorleistungsgütern bis hin zum Endprodukt über Ländergrenzen. Diese Datenbasis ermöglicht die Bestimmung der Position einzelner Länder innerhalb der Wertschöpfungsketten sowie die Analyse von Spezialisierungsmustern. Das Modell umfasst 27 EU-Länder und 13 weitere zentrale Weltregionen (z. B. USA, Kanada, China) im Zeitraum von 1995 bis 2011. Im Unterschied zu nationalen Input-Output-Tabellen wird hier zusätzlich der Ursprungsort beziehungsweise die Herkunft jedes (ausländischen) Vorleistungsprodukts erfasst. Somit kann die Produktion von Gütern beginnend bei Primärintputs über Vorleistungsgüter bis hin zum Endprodukt über Ländergrenzen verfolgt werden (vgl. Kumler et al., 2015).

Diese Datenbasis ermöglicht die Bestimmung der Position einzelner Länder innerhalb der Wertschöpfungsketten sowie die Analyse von Spezialisierungsmustern. Die wesentlichen Zusammenhänge lassen sich wie folgt beschreiben (vgl. Abbildung 3.4.6):

- **Erstens:** Die steirischen Exporte werden differenziert betrachtet: Es wird zwischen ausländischer und heimischer Wertschöpfung unterschieden. "Ausländische Wertschöpfung in den steirischen Exporten" sind Vorleistungen beziehungsweise Vorleistungsprodukte, welche die Steiermark aus anderen Ländern beziehungsweise Regionen bezieht. Vorleistungen bestehen beispielsweise in Form von Rohstoffen (Rohöl, Erdgas, Eisenerz etc.), intermediären Produkten (Maschinenteilen, Roheisen, Motoren etc.) oder Dienstleistungen (Planungstätigkeiten, Entwicklungsarbeiten etc.). Die Herkunft der einzelnen Vorleistungsprodukte wird im Modell abgeschätzt.
- **Zweitens:** Vorleistungen werden im Produktionsprozess eingesetzt und ergeben zusammen mit der heimischen Wertschöpfung das Bruttoexportvolumen. Wiederum muss zwischen Vorleistungsprodukten und Endprodukten unterschieden werden. Ein Teil der steirischen Exporte wird direkt im jeweiligen Zielland konsumiert (vom Endverbraucher – etwa Kraftwagen am deutschen Markt, medizinische Geräte, die direkt an Krankenhäuser geliefert werden, Forschungsanstrengungen für ausländische Unternehmen etc.). In diesem Fall gilt: das Volumen der Bruttoexporte abzüglich der Vorleistungen entspricht jenem der Wertschöpfungsexporte (direkter Exportpartner = Endkonsument).

- **Drittens:** Ein anderer, nicht ansonsten Teil der steirischen Exporte, wird vom direkten Exportland als intermediärer Input zur Produktion von Waren eingesetzt und an Dritte weiterexportiert (beispielsweise Turbinen zum Kraftwerkbau, Spezialstahl, Maschinenteile und andere Werkstoffe). Die direkten Bezieher steirischer Exporte dienen als Sprungbrettler in andere Regionen, die steirische Wertschöpfung wird nunmehr als Vorleistung oder als indirekter Wertschöpfungsexport weiterexportiert.
- **Viertens:** Ein Teil dieser Produkte wird von eben diesen Dritten konsumiert (Endverbraucher), ein weiterer Teil wird abermals als Vorleistung weiterexportiert (an Vierte etc.).
- **Kurzum,** es werden Kreisläufe erfasst. Anhand dieser dynamischen Betrachtung können Wertschöpfungsexporte, also der in der Steiermark generierte Mehrwert ("value added") erfasst werden. Schlussendlich können die finalen Konsumenten, die Endabnehmer der steirischen Wertschöpfungsexporte identifiziert werden.

Abbildung 3.4.6: Schematische Darstellung internationaler Wertschöpfungsketten als Analysegegenstand der WIOD



Q: Eigene Darstellung JR-POLICIES.

In weiterer Folge kann die Wettbewerbsfähigkeit von Ländern und Regionen abgeschätzt werden (Wie hoch ist der jeweilige Wertschöpfungsbeitrag beziehungsweise wie viel bleibt in einer Region?). Zur Bearbeitung dieser Aspekte dienen eine Vielzahl an in der Literatur anerkannten Indikatoren (beispielsweise Wertschöpfung im Handel, komparativer Kostenvorteil, Wertschöpfungsexporte, Technologieintensitäten im Handel, regionale und sektorale "spillover

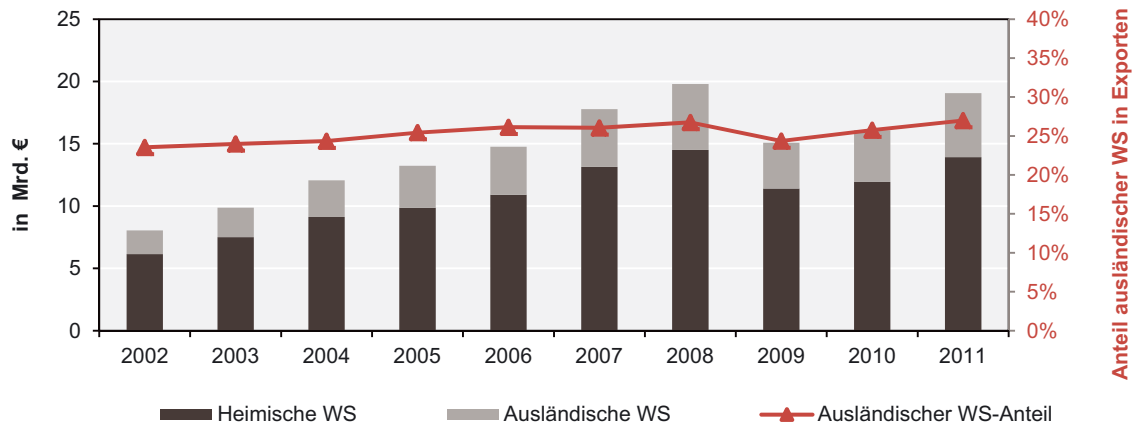
effects"; vgl. Kulmer et al., 2015). Insgesamt werden Produktion, Endnachfrage und interregionaler Handel von 35 Industrien und 39 Produkten in 41 Ländern/Regionen abgebildet. Zusätzlich zu den nationalen und zu der globalen Input-Output-Tabelle enthält die Datenbank auch sozio-ökonomische Grunddaten (z. B. Beschäftigung nach Ausbildungsstand, Kapitalbestände, Bruttoproduktionswert sowie Umweltkonten, die für Teilperioden Auskunft über Energieverbrauch und CO₂-Emissionen geben). Da nationale Aufkommens- und Verwendungstabellen die Grundlage dieses globalen Datensatzes bilden, ist dieser auch konsistent mit nationalen VGRs und weiteren Datenquellen. Es ergeben sich folgende zentrale Fragestellungen:

- Wo entsteht steirische Beschäftigung und wo schafft die Steiermark Arbeitsplätze?
- Wie exponiert ist die steirische Wirtschaft in den jeweiligen Zielländern/-regionen?

3.4.3 Ausländische und inländische Wertschöpfung in den steirischen Exporten

In der Periode 2002 bis 2012 konnte die steirische Wirtschaft ihr Exportvolumen kontinuierlich steigern, jährlich um +9,0%. In Österreich betrug die Dynamik im Schnitt +8,6% p. a. Im Jahr 2011 summierte sich das Bruttoexportvolumen auf rd. 19 Mrd. €. Es bleibt anzumerken, dass sich die einzelnen Exportstatistiken zum Teil erheblich unterscheiden.⁸³⁾

Abbildung 3.4.7: Bruttoexporte der Steiermark, 2002-2011



Q: WIOD (2013); eigene Darstellung JR-POLICIES.

Die im Rahmen der nachfolgenden Analysen verwendeten regionalisierten Exportdaten wurden von JOANNEUM RESEARCH angepasst, um internationale beziehungsweise globale Ver-

⁸³⁾ Der Außenhandel Österreichs wird statistisch als Erhebung auf Bundesebene durchgeführt. Informationen über den Außenhandel bestimmter Regionen Österreichs stehen der Statistik Austria nicht direkt zur Verfügung, da sie aus Gründen der Respondentenentlastung im Rahmen der INTRASTAT Erhebung nicht zusätzlich erfragt werden und auch in den Zolldaten als Grundlage für EXTRASTAT nicht direkt enthalten sind (Statistik Austria 2015).

gleiche und Analysen zu ermöglichen (die methodische Vorgangsweise unterscheidet sich von der amtlichen regionalen Außenhandelsstatistik der Statistik Austria, es können sich insbesondere bei der Analyse der Exporte nach Wirtschaftsbereichen Unterschiede ergeben).

Der Anteil der heimischen Wertschöpfung an den steirischen Exporten betrug im Jahr 2011 betrug rd. 74%. Im Österreichschnitt betrug der Anteil an ausländischer Wertschöpfung rd. 34%, wobei sich aufgrund der Anteilsbetrachtung keine Rückschlüsse bezüglich der regionalen oder internationalen Wettbewerbsfähigkeit ziehen lassen. Die zunehmende Vertiefung der Wertschöpfungsketten (steigende Spezialisierungen) geht nahezu immer mit steigenden ausländischen Wertschöpfungsanteilen einher. In der Steiermark stieg der ausländische Wertschöpfungsanteil in der Periode 2002-2011 von 23% auf 26% an.

Die ausländische Wertschöpfung in den steirischen Exporten stieg von 2002 bis 2011 um durchschnittlich +10,5% p. a., das Wachstum der heimischen Wertschöpfung summierte sich auf rd. +8,5% p. a.

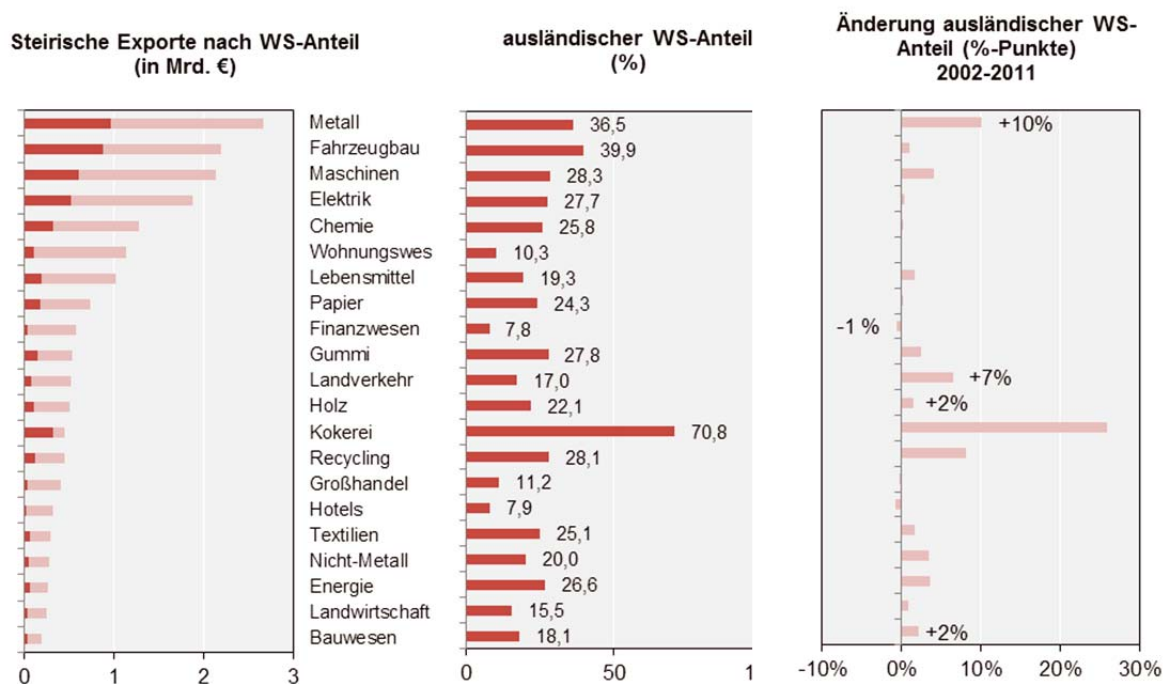
Kurzum, der Grad an Partizipation und Vernetzung der Steiermark am Weltmarkt nahm konstant zu. Der strukturelle Wandel, sich vertiefenden Spezialisierungsmuster und eine zunehmende globale Arbeitsteilung waren die Treiber dieser Entwicklung. Es ist davon auszugehen, dass sich dieser Trend in Zukunft fortsetzen wird.

3.4.4 Ausländische und inländische Wertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen

Die einzelnen Exportgüter unterschieden sich hinsichtlich ihres ausländischen Wertschöpfungsanteils. Die höchsten Anteile fanden sich bei Produkten der technologieintensiven Kernbereiche der steirischen Wirtschaft – insbesondere bei Exporten aus den Bereichen Metall, Fahrzeugbau, Maschinen sowie Elektronik & elektronische Geräte. In diesen Bereichen lag der Anteil der ausländischen Wertschöpfung im Jahr 2011 deutlich über dem steirischen Schnitt. Bei Metallen belief sich der Anteil auf 36,5%, im Fahrzeugbau auf rd. 40% und bei Maschinen und Elektrik auf je rd. 30% (vgl. Abbildung 3.4.8).

Neben den Exporten aus den Schlüsselbereichen war der Anteil an ausländischer Wertschöpfung bei vorleistungsintensiven Exportgütern entsprechend hoch, beispielsweise im Falle von Exporten bei Gütern im Bereich Kokerei. Gleichzeitig war das stärkste Wachstum ausländischer Wertschöpfungsanteile in Schlüsselbereichen zu beobachten, insbesondere bei Metallen, im Fahrzeugbau, bei Maschinen sowie bei Exporten aus dem Bereich Elektronik & elektronische Geräte stieg der Anteil der importierten Vorleistungsprodukte. Dienstleistungsbranchen und Dienstleistungsexporte sind nur geringfügig vom Ausland abhängig. Entsprechend hoch war der Anteil der heimischen Wertschöpfung, wobei allerdings im Bereich der für die Steiermark bedeutenden wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienstleistungen die internationale Vernetzung zunahm. Österreich, aber auch die Steiermark exportierten verstärkt unternehmensbezogene Dienstleistungen – einerseits als "Endprodukt" in das europäische Ausland, andererseits als Kuppelprodukt mit den technologieintensiven Exporten aus den Wirtschaftsbereichen Maschinenbau, Elektrik und Elektronik.

Abbildung 3.4.8: Ausländischer Wertschöpfungsanteil einzelner steirischer Exportgüter



Q: WIOD (2013); eigene Darstellung JR-POLICIES.

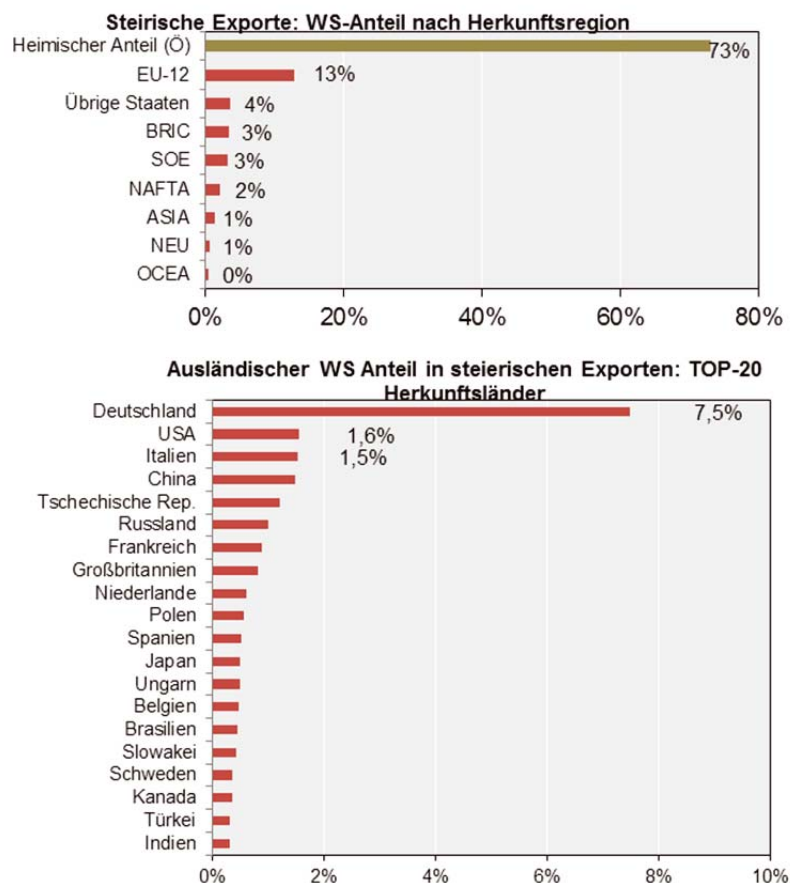
3.4.5 Vorleistungen beziehungsweise ausländische Wertschöpfung in den steirischen Exporten

Die Vorleistungsbeziehungen steirischer Exporte waren, wenig überraschend, mit dem benachbarten europäischen Ausland beziehungsweise mit den Hauptexportdestinationen am stärksten ausgeprägt. Rd. 13% der Wertschöpfung in den steirischen Exporten kamen aus dem Aggregat der EU-12.

Deutschland war im Jahr 2011 mit 31% der gesamten ausländischen Wertschöpfung in den steirischen Exporten auch hier mit Abstand wichtigster Handelspartner (vgl. Abbildung 3.4.9), gefolgt von den USA, Italien und China. Vorleistungsverflechtungen mit dem außereuropäischen Ausland entwickelten sich dabei wiederum überdurchschnittlich dynamisch – die globale Vernetzung der steirischen Industrie stieg. Insgesamt betrug die Summe aller Vorleistungen in den steirischen Exporten rd. 5,2 Mrd. €; bei Bruttoexporten rd. 19 Mrd. €.

Die nächste zentrale Frage gilt den Endabnehmern der steirischen Exporte. Hier gilt es, die Endkonsumenten zu bestimmen, um in weiterer Folge die finalen Zielländer und Zielregionen der steirischen Wertschöpfung abschätzen zu können (Wohin gehen die steirischen Exporte, wie viel wird weiter exportiert?).

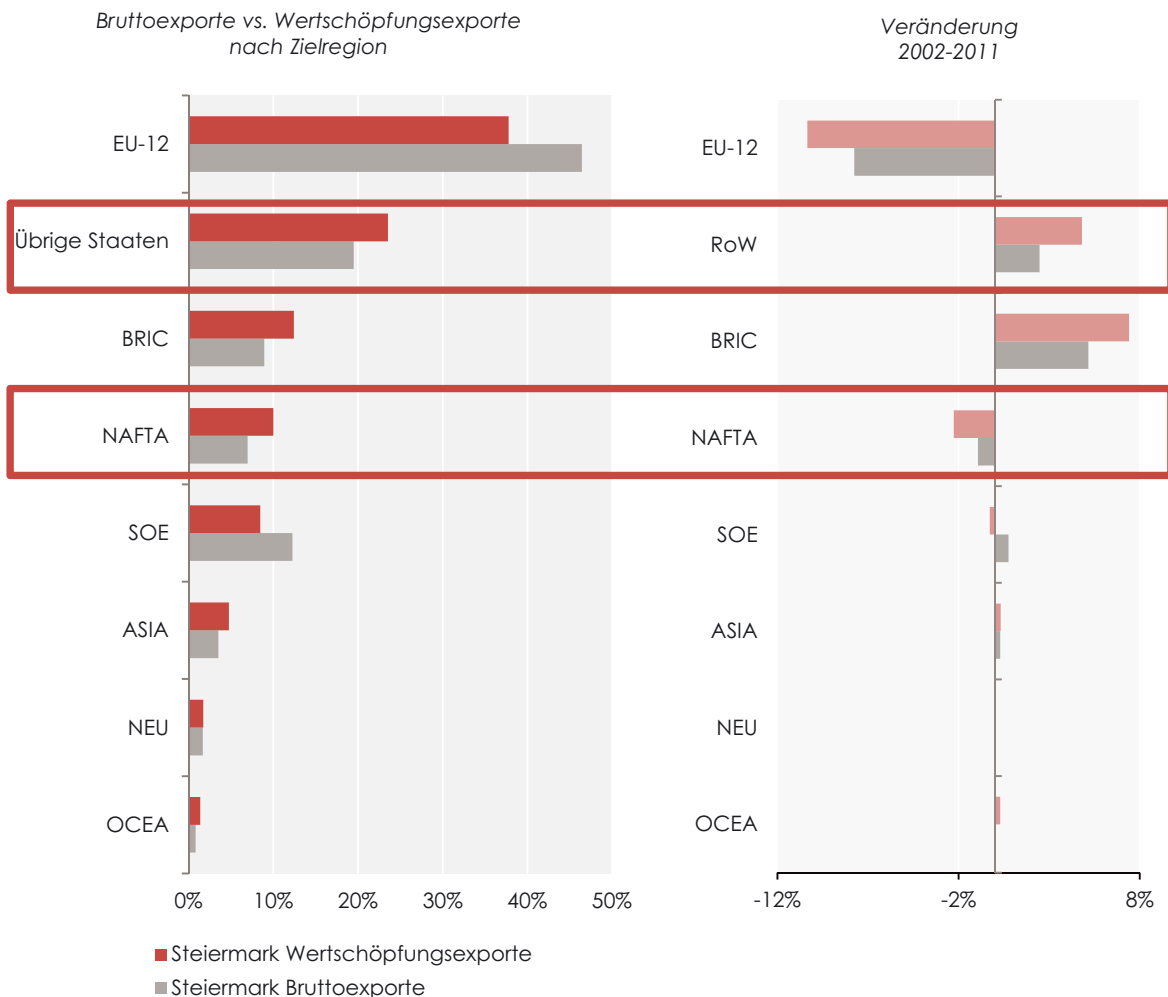
Abbildung 3.4.9: Herkunft der Vorleistungen steirischer Exporte, 2011



Q: WIOD (2013); eigene Darstellung JR-POLICIES. [EU-12: Belgien, Deutschland, Dänemark, Spanien, Frankreich, Großbritannien, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Portugal; ASIA Asien Japan, Korea, Türkei, Taiwan; NEU Nordeuropa Estland, Finnland, Litauen, Lettland, Schweden; OCEA Ozeanien: Australien, Indien; SOE Südosteuropa: BGR CYP CZE HUN MLT POL ROM SVK SVN; NAFTA Canada, USA, Mexiko; BRIC Brasilien, Russland, Indien, China].

Im Rahmen dieses Analyseschritts wird die "Kehrseite" der ausländischen Wertschöpfung in den steirischen Exporten betrachtet: Das Volumen an steirischen Exporten, das nicht im direkten Zielland konsumiert wurde – also jene steirischen Exporte, die als Vorleistungen in den Exporten Dritter weiterexportiert wurden: die sogenannten indirekten Exporte. Diese summierten sich im Jahr 2011 auf rd. 4,9 Mrd. € (bei 19 Mrd. € Bruttoexporten). In anderen Worten: Die Steiermark lieferte Waren und Dienstleistungen im Wert von 4,9 Mrd. € zur Erzeugung von Exporten Dritter. Die Endabnehmer dieser Exporte finden sich in Abbildung 3.4.10: Im rechten Teil wurden Bruttoexporte (direkte Exporte) und Wertschöpfungsexporte (die Endabnehmer der steirischen Exporte) einander gegenübergestellt. Der linke Teil illustriert Anteilsveränderungen in der Untersuchungsperiode 2002-2011.

Abbildung 3.4.10: Steirische Bruttoexporte (direkte Exporte) und Wertschöpfungsexporte (Endabnehmer)



Q: WIOD (2013); eigene Darstellung JR-POLICIES. [EU-12: Belgien, Deutschland, Dänemark, Spanien, Frankreich, Großbritannien, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Portugal; ASIA Asien Japan, Korea, Türkei, Taiwan; NEU Nordeuropa Estland, Finnland, Litauen, Lettland, Schweden; OCEA Ozeanien: Australien, Indien; SOE Südosteuropa: BGR CYP CZE HUN MLT POL ROM SVK SVN; NAFTA Canada, USA, Mexiko; BRIC Brasilien, Russland, Indien, China].

Es gilt folgendes:

- Liegen die **Wertschöpfungsexporte** über dem Volumen der Bruttoexporte, dann wird die **Bedeutung eines Ziellandes/einer Zielregion für die steirische Exportindustrie unterschätzt**. Dies war 2011 für die BRIC-Staaten (**Brasilien, Russland, Indien und China**), die Nordatlantische Freihandelszone (**Kanada, USA, Mexiko**) sowie für den **Rest der Welt** (hierunter fallen u. a. Südafrika, zahlreiche südostasiatische Staaten sowie sämtliche Entwicklungs- und Schwellenländer) der Fall. Die wirtschaftspolitische Bedeutung dieser Regionen für indirekte steirische Exporte wird deutlich unterschätzt, diese Länder beziehungsweise Regio-

nen konsumierten deutlich mehr steirische Wertschöpfung als es die klassische Betrachtung von direkten Bruttoexportverflechtungen vermuten ließe.

- Insbesondere bei den "alten" EU-Staaten – und hier v. a. bei Deutschland – lag das Volumen der Bruttoexporte klar über jenem der Wertschöpfungsexporte; die Differenz summierte sich im Jahr 2011 auf rund zehn Prozentpunkte. Das **Aggregat der EU-12** wird in der herkömmlichen Betrachtung **überschätzt**, hier wird steirische Wertschöpfung in andere Regionen der Welt weiterexportiert. Daher landet ein Teil der direkt exportierten heimischen Wertschöpfung, in anderen Ländern, wie USA, Japan etc. Kurzum, traditionelle Märkte werden als Sprungbrett genutzt, um von der Dynamik in wachsenden Regionen profitieren zu können.
- Zudem verdeutlicht sich die Rolle zahlreicher **südosteuropäischer Länder (SOE)**, wie Rumänien und Ungarn für einige Branchen. Wiederum lag das Volumen der direkten Exporte über dem Volumen der Wertschöpfungsexporte – **diese Länder werden verstärkt als "Fertigungsländer" der Endprodukte genutzt**. Hier werden beispielsweise niedrige Faktorkosten beziehungsweise niedrige Lohnkosten genutzt, um arbeitsintensive Produktionsprozesse auszulagern. Die Wertschöpfungsexporte in diese Länder waren, bei steigenden direkten Exporten, in der Periode 2002-2011 rückläufig.

Die Dynamik der Bruttoexporte und der Wertschöpfungsexporte (rechter Teil in Abbildung 3.4.10) verdeutlicht, dass zwischen 2002 und 2011 die steigende Nachfrage nach steirischen Gütern global stark vom sog. Rest der Welt und den BRIC-Ländern getrieben wurde. Hier waren stark wachsende Bruttoexportverflechtungen bei gleichzeitig stärker wachsenden Wertschöpfungsexporten zu beobachten. Die Exportanteile in die EU-12 waren rückläufig, wobei der Rückgang bei den Wertschöpfungsexporten stärker ausfiel als bei den Bruttoexporten. Die branchenspezifischen Unterschiede sind zu Teil erheblich, wie aus Übersicht 3.4.1 hervorgeht (hier sind die Differenzen von Brutto- und Wertschöpfungsexporten abgebildet; rot: der Anteil der Bruttoexporte übersteigt den Anteil der Wertschöpfungsexporte). Die Bedeutung von Deutschland als Endkonsument der steirischen Exporte wird in allen untersuchten Kernbereichen überschätzt, gleichzeitig werden die USA, die BRIC sowie zahlreiche weitere Länder deutlich unterschätzt.

Übersicht 3.4.1: Steirische Bruttoexporte (direkte Exporte) minus Wertschöpfungsexporte (Endabnehmer), ausgewählte Bereiche

	Lebens- mittel	Papier	Metall	Maschinen- bau	Elektrik	Fahrzeug- bau
	In Prozentpunkten					
AUS	-0,06%	-0,40%	-0,63%	-0,28%	-0,39%	-0,40%
BEL	-0,14%	0,38%	0,39%	-0,12%	-0,03%	-0,34%
BGR	0,02%	0,06%	-0,04%	0,09%	0,10%	-0,05%
CAN	-0,24%	-0,49%	-0,78%	-0,23%	-0,47%	-0,62%
BRA	-0,56%	-0,51%	-0,76%	-0,25%	-0,47%	-0,30%
CHN	-0,67%	-3,03%	-4,72%	-0,39%	-1,52%	-2,33%
CYP	0,01%	-0,03%	-0,03%	-0,01%	-0,01%	-0,02%
CZE	0,05%	0,85%	1,52%	0,39%	2,01%	0,40%
DEU	2,12%	10,03%	22,95%	5,55%	8,09%	19,09%
DNK	0,02%	-0,10%	-0,04%	0,02%	-0,03%	-0,18%
ESP	-0,06%	-0,83%	-1,05%	-0,26%	-0,45%	0,34%
EST	0,00%	-0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,01%
FIN	-0,05%	-0,10%	-0,16%	0,01%	-0,03%	-0,13%
FRA	-0,26%	-0,18%	-1,44%	-0,48%	-1,00%	-1,50%
GBR	-0,32%	-1,02%	-1,72%	-0,63%	-0,81%	-1,33%
HUN	0,33%	1,02%	1,12%	0,54%	1,97%	0,59%
GRC	-0,02%	-0,14%	-0,35%	-0,11%	-0,16%	-0,19%
IDN	-0,06%	0,10%	-0,37%	-0,07%	-0,05%	-0,14%
IND	-0,12%	-0,59%	-0,75%	-0,30%	-0,39%	-0,19%
IRL	-0,04%	0,05%	-0,13%	-0,01%	0,04%	-0,12%
ITA	0,41%	0,72%	1,80%	-0,05%	-0,69%	-1,38%
JPN	-0,18%	-1,02%	-0,92%	-0,58%	-0,70%	-0,47%
KOR	-0,03%	-0,39%	-0,33%	-0,04%	0,17%	0,08%
LTU	0,00%	-0,01%	-0,04%	-0,01%	-0,02%	-0,02%
LUX	-0,01%	-0,08%	0,02%	0,00%	-0,03%	-0,07%
LVA	0,01%	-0,02%	-0,03%	-0,01%	-0,01%	-0,02%
MEX	-0,08%	0,12%	-0,51%	-0,15%	-0,14%	-0,29%
MLT	0,00%	-0,01%	-0,02%	0,00%	0,00%	-0,01%
NLD	0,30%	0,83%	-0,60%	-0,15%	-0,28%	-0,48%
POL	-0,03%	1,12%	0,44%	0,16%	0,22%	0,75%
PRT	-0,03%	-0,08%	-0,29%	-0,08%	-0,13%	-0,25%
ROM	-0,11%	0,01%	-0,23%	0,06%	0,38%	-0,11%
RUS	-0,19%	-0,86%	-1,88%	0,04%	-0,84%	-1,45%
SVK	-0,04%	0,44%	0,16%	0,05%	0,16%	0,14%
SVN	0,20%	0,47%	0,70%	0,18%	0,16%	0,02%
SWE	-0,03%	-0,23%	0,18%	0,01%	-0,12%	-0,39%
TUR	-0,11%	-0,53%	-0,61%	-0,32%	-0,39%	-0,72%
TWN	-0,10%	-0,10%	-0,10%	0,01%	-0,08%	-0,11%
USA	-0,51%	-3,97%	-4,38%	-1,74%	-3,39%	-1,78%
RoW	0,59%	-1,44%	-6,37%	-0,87%	-0,63%	-6,00%

Q: WIOD (2013); eigene Darstellung JR-POLICIES. [EU-12: Belgien, Deutschland, Dänemark, Spanien, Frankreich, Großbritannien, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Portugal; ASIA Asien Japan, Korea, Türkei, Taiwan; NEU Nordeuropa Estland, Finnland, Litauen, Lettland, Schweden; OCEA Ozeanien: Australien, Indien; SOE Südosteuropa: BGR CYP CZE HUN MLT POL ROM SVK SVN; NAFTA Canada, USA, Mexiko; BRIC Brasilien, Russland, Indien, China].

3.4.6 Die Position der Steiermark in der globalen Wertschöpfungskette im internationalen Vergleich

Im folgenden Untersuchungsschritt wurde die Position der steirischen Wertschöpfungskette im internationalen Vergleich analysiert, dargestellt in Abbildung 3.4.11.

- Auf der Y-Achse befindet sich der Anteil der indirekten Wertschöpfung in den Exporten ausgewählter Regionen/Länder (also der Anteil an exportierten Waren), die im Zielland als intermediäre Inputs in die Produktion Eingang finden; beispielsweise Rohstoffe und Primärprodukte, aber auch technologieintensive Komponenten (etwa im Maschinenbau).
- Der Anteil der ausländischen Wertschöpfung in den Exporten der einzelnen Zielregionen ist auf der X-Achse abgebildet: Je höher dieser Anteil ist, desto geringer ist die im exportierenden Land generierte Wertschöpfung – dies ist beispielsweise der Fall, wenn nur die Endmontage von Investitionsgütern (Maschinen, Kraftwagen) in einem Land erfolgt.

Generell kann ein Land oder eine Region in den internationalen Wertschöpfungsketten eine vor- oder nachgelagerte Position einnehmen.

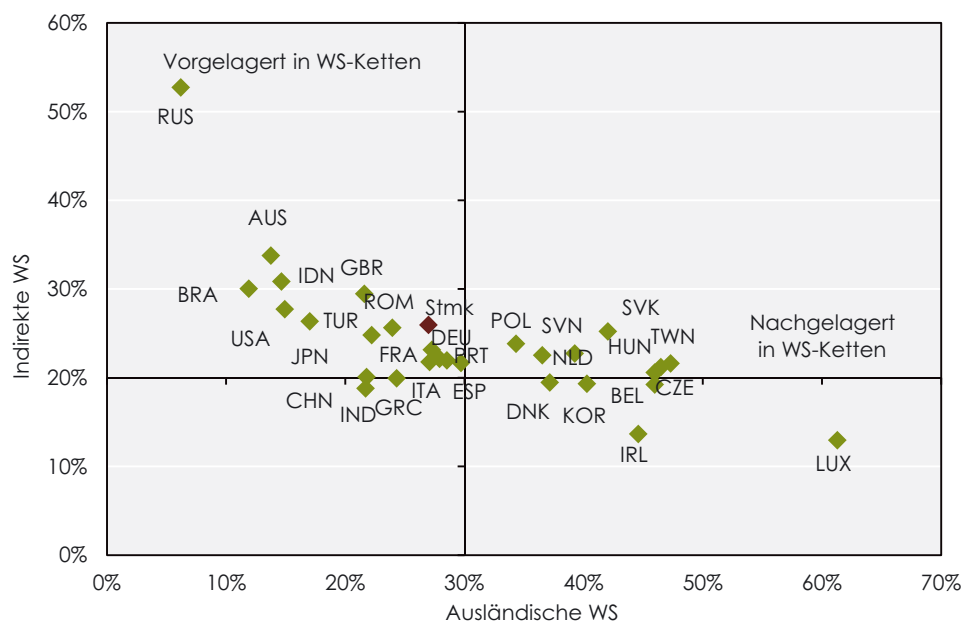
- Nachgelagert: Exporte gehen zum Endkonsumenten: niedriger Anteil an indirekter Wertschöpfung und hoher Anteil an ausländischer Wertschöpfung in den Exporten.
- Vorgelagert: Es wird überwiegend indirekte Wertschöpfung – also Rohstoffe und intermediäre Produkte – exportiert; der Anteil an ausländischer Wertschöpfung in den Exporten ist gering.

In der Literatur werden die Grenzen zwischen vor- und nachgelagerten Positionen in den globalen Wertschöpfungsketten bei einem Anteil an indirekter Wertschöpfung von 20% und einem Anteil an ausländischer Wertschöpfung von 30% gezogen. Die Übergänge sind fließend (vgl. Achsenschnittpunkte in den Abbildungen 3.4.11 und 3.4.12).

Als typisches Beispiel einer vorgelagerten Exportindustrie können die Russische Föderation beziehungsweise sämtliche rohstoffgetriebenen Volkswirtschaften bezeichnet werden. Hier wurden 2011 überwiegend Rohstoffe beziehungsweise Zwischenprodukte exportiert, diese durchliefen oftmals mehrere Exportdestinationen, bis der Endkonsument erreicht wurde. Der Anteil an ausländischer Wertschöpfung in diesen Produkten war naturgemäß gering (der Bedarf an Vorleistungen in der Produktion von Rohstoffen ist generell vergleichsweise gering). Neben Russland können Australien, Brasilien, Indien, aber auch die USA als in den Wertschöpfungsketten vorgelagerte Exporteure bezeichnet werden.

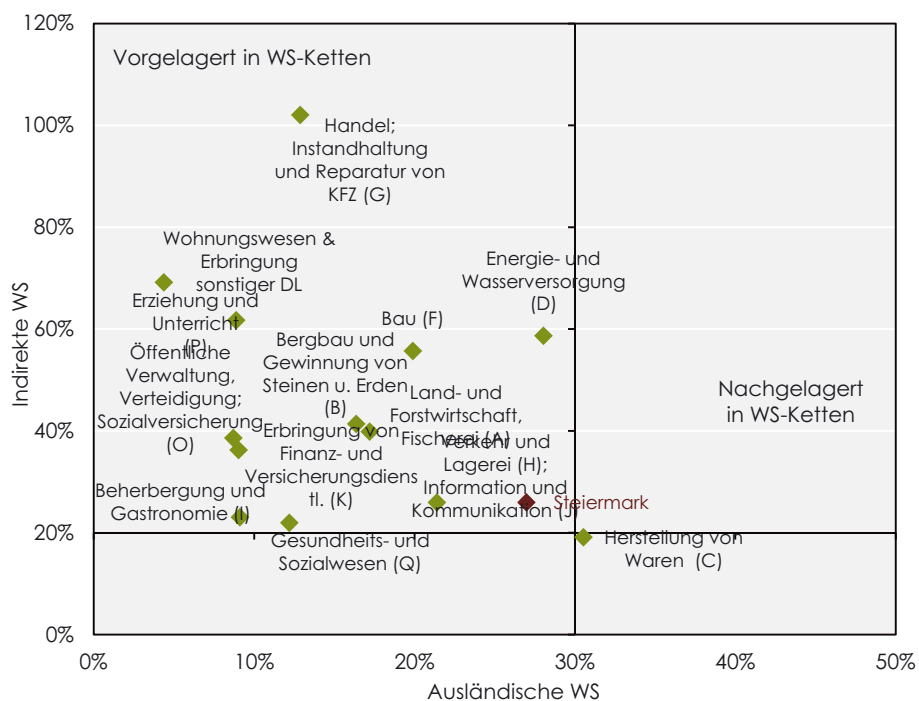
Die südosteuropäischen Länder, aber auch Dänemark, die Niederlande und Belgien nehmen eine nachgelagerte Position in den globalen Wertschöpfungsketten ein. Entsprechend hoch war 2011 der Anteil an ausländischer Wertschöpfung in den Exporten – die Außenwirtschaft war importabhängig, zudem wurden tendenziell Endprodukte exportiert (wobei die Streuung im Bereich der indirekten Wertschöpfung hoch ist).

Abbildung 3.4.11: Vorgelagerte und nachgelagerte Exportindustrien, 2011



Q: WIOD (2013); eigene Darstellung JR-POLICIES.

Abbildung 3.4.12: Position steirischer Wirtschaftsbereiche in globalen Wertschöpfungsketten, 2011



Q: WIOD (2013); eigene Darstellung JR-POLICIES.

Die Position einzelner steirischer Wirtschaftsbereiche in den globalen Wertschöpfungsketten unterscheidet sich erheblich (vgl. Abbildung 3.4.12) – Dienstleistungen, und im Speziellen unternehmensbezogene Dienstleistungen, nehmen tendenziell eine vorgelagerte Position ein. Dienstleistungsexporte (zumeist) sind tendenziell Vorleistungen (hoher Anteil an indirekter Wertschöpfung), gleichzeitig liegt der Anteil der aus dem Ausland bezogenen Vorleistungen unter dem Durchschnitt (Vorgelagerte Position in den Wertschöpfungsketten). Beispielsweise ist der Anteil an ausländischer Wertschöpfung im Handel und im Aggregat Wohnungswesen und Erbringung sonstiger Dienstleistungen niedrig, die Exporte aus diesen Bereichen werden dienen vermehrt als intermediärer Input in den globalen Produktionsketten (es werden vergleichsweise wenige Endprodukte produziert). Kurzum: Dienstleistungen sind generell intermediäre Inputs (hoher Anteil indirekter Wertschöpfung) bei einem geringen Anteil an ausländischer Wertschöpfung. Bei steirischen Gütern aus den Bereichen Bergbau und Landwirtschaft (also Primärprodukte und Rohstoffe) waren Anteil ausländischer Wertschöpfung relativ gering. Es gilt wiederum: Waren wurden überwiegend für andere Wirtschaftsbereiche produziert.

Die **jeweilige Position** eines Landes (vor- oder nachgelagert) **in den internationalen Wertschöpfungsketten** erlaubt keine **zwingenden Rückschlüsse auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit** eines Landes. Vielmehr können spezifische Herausforderungen identifiziert werden, insbesondere in der Branchen- beziehungsweise Warenexportstruktur.

Vorgelagerte Industrien sind weniger vom Input getrieben (geringer Anteil an ausländischer Wertschöpfung), gleichzeitig werden intermediäre Produkte, also Vorleistungen, exportiert. Gerade bei rohstoffgetriebenen Exportwirtschaften kann es zu erheblichen Nachfrageschwankungen in den Wertschöpfungsexporten kommen – der derzeitige Verfall des Rohölpreises aufgrund der sich verändernden Angebotsstruktur ist ein Beispiel hierfür. Neue Produktionstechnologien – Stichwort: "Shale oil-Produktion" – setzten ein jahrzehntelang bestehendes Produktionsregime (OPEC) außer Kraft; mit kaum abschätzbaren langfristigen Wirkungen auf zahlreiche erdölproduzierende Länder. Australien, Brasilien, aber auch die USA (u. a.) nahmen eine vorgelagerte Position in den Wertschöpfungsketten ein, vor allem aufgrund der Rohstoffvorkommen in diesen Ländern (Erze, Mineralien und – im Falle der USA – landwirtschaftliche Produkte) – wobei der Anteil an ausländischer Wertschöpfung in diesen Ländern, aufgrund einer heterogeneren Exportstruktur, weit höher als in Russland war.

Zwar kann ein hoher Anteil an ausländischer Wertschöpfung in den Exporten durchaus mit Defiziten in der Kapitalausstattung, fehlenden F&E-Anstrengungen und arbeitsintensiven Technologien beziehungsweise Produktionsmethoden einhergehen – beispielsweise bei der Endfertigung von technologieintensiven Waren (hier wird ausländische Wertschöpfung als Vorleistung importiert, die zusätzlich im Inland generierte Wertschöpfung ist vergleichsweise gering). Dies muss aber nicht zwingend der Fall sein, beispielsweise nahmen Dänemark und Südkorea eine tendenziell nachgelagerte Position ein: Beide Länder exportierten technologieintensive Waren und zeichneten sich durch überdurchschnittlich hohe F&E-Intensitäten in den Kernbranche aus – hier wurden Endprodukte aus dem mittleren und Hochtechnologie-

segment exportiert (beispielsweise Windkraftanlagen in Dänemark und Elektronik, elektrische Produkte und langlebige Investitionsgüter in Korea).

Diese recht spezifische Position ergab sich aus der Struktur der steirischen Exportwirtschaft: Es wurden verstärkt komplexe technologieintensive Produkte exportiert, wissensintensive und innovative Produktionsmethoden kamen zum Einsatz – Innovationsrenten konnten erfolgreich abgeschöpft werden. Somit waren (bzw. sind) intermediäre Inputs und Endprodukte in den steirischen Exporten von hoher Relevanz.

Der Grad an Spezialisierung, der relativ geringe Anteil an ausländischer Wertschöpfung (der in der Krise weitaus stärker als das gesamte steirische Exportvolumen sank) aber auch die vorgelagerte Position in der globalen Wertschöpfungskette wirkten in der Vergangenheit stabilisierend und sind eine Erklärung für die vergleichsweise robuste Wirtschaftslage während und nach der Krise waren (eine) Ursache für das dynamische Beschäftigungswachstum der letzten Jahre.

3.4.7 Relative Exportspezialisierungen

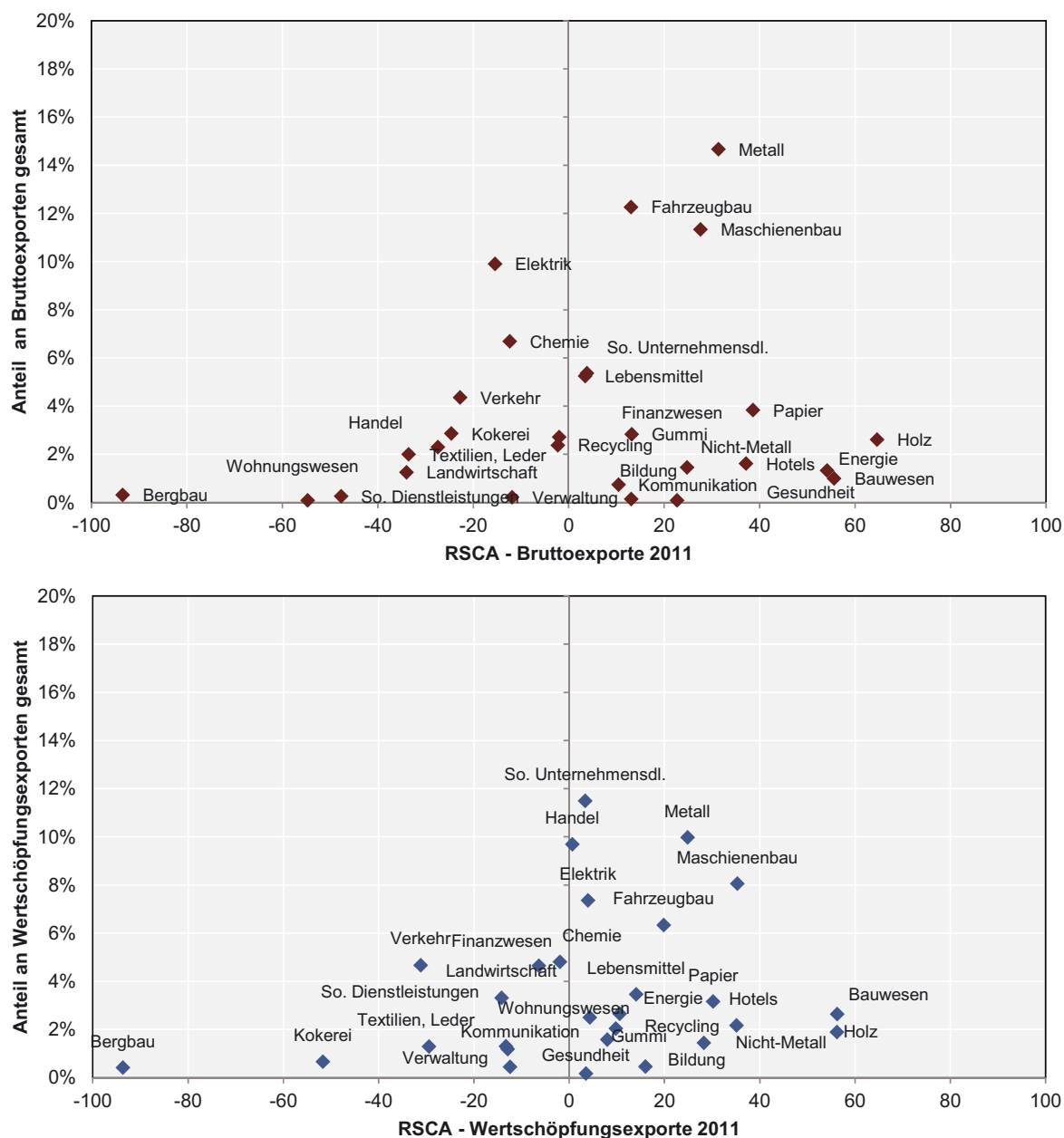
Im Rahmen dieses Abschnitts werden mittels eines RCA -Indexes ("Revealed Comparative Advantages") relative Spezialisierungen bei den Steirischen Güterexporten identifiziert. Erstens, auf Basis der Bruttoexporte (importierte Vorleistungen werden nicht berücksichtigen) und zweites, auf Basis der Wertschöpfungsexporte (tatsächlich exportierte Wertschöpfung). Diese Betrachtung erlaubt eine Abschätzung von branchenspezifischen Spezialisierungsmustern. Der komparative Kostenvorteil ("Revealed Comparative Advantage") gibt an, wie stark der Export eines Landes auf eine spezifische Warengruppe konzentriert ist. Der Indikator setzt den Anteil einer bestimmten Warengruppe an den gesamten Ausfuhren eines Landes ins Verhältnis zum Anteil der Weltausfuhr in dieser Warengruppe an den gesamten Weltexporten (beziehungsweise den Exportanteilen jener Länder/Regionen aus der WIOD World Input-Output Dataset). Daher zeigt ein RCA-Wert größer 1 an (bei einer Warengruppe), dass in diesem Land/Region die betrachtete Warengruppe einen größeren Anteil an den gesamten Ausfuhren hat, als es im globalen Durchschnitt der Fall ist.

Anders ausgedrückt, ein RCA-Wert von 1 bedeutet, dass der Exportanteil einer bestimmten Warengruppe eines betreffenden Landes genau dem durchschnittlichen Welthandelsanteil entspricht (zu Details zur Berechnung siehe *Laursen, 1998*). Da positive und negative Werte des RCA-Index nicht vergleichbar sind wird dieser, um eine symmetrische Verteilung der Werte von +100 (vollkommener Exportvorteil) bis -100 (vollkommener Exportnachteil) sicherzustellen, standardisiert. Dieser standardisierte Index wird als Revealed Symmetric Comparative Advantage (RSCA) bezeichnet (vgl. *Ibid.*).

In nachfolgenden Abbildungen sind (für die jeweiligen Warengruppen) der RSCA-Index auf der x-Achse und der Exportanteil der jeweiligen Warengruppe an den steirischen Gesamtexporten auf der y-Achse ist abgebildet (berechnet für Brutto- [obere Grafik] und Wertschöpfungsexporte [untere Grafik]). Der Quadrant rechts oben zeigt jene Sektoren die einen hohen komparativen Vorteil sowie einen hohen Anteil an den steirischen Exporten aufweisen. Für

Warengruppen im linken Quadranten gilt: Der Anteil an den gesamten Exporten dieses Gutes in der Steiermark liegt unter dem durchschnittlichen Anteil an den gesamten weltweiten Exporten.

Abbildung 3.4.13: Steirische RSCA-Index sowie Exportanteil nach Wertschöpfungsexport- und Bruttoexportbetrachtung nach Wirtschaftssektoren, 2011



Q: WIOD (2013); eigene Darstellung JR-POLICIES.

Die Abbildungen verdeutlichen, in den exportorientierten Kernbereichen der steirischen Wirtschaft, im Maschinenbau, bei Metallen und im Fahrzeugbau verfügt die Steiermark im globalen Vergleich über eine relative Spezialisierung (sowohl bei Bruttoexporten, als auch bei Wertschöpfungsexporten). Die höchsten Werte im RSCA-Index verzeichnen jedoch Warengruppen beziehungsweise Wirtschaftsbereich mit einem vergleichsweise geringen Anteil an den gesamten steirischen Exporten: Holz, Papier, der Bereich Hotels und das Bauwesen.

Die Brutto- und Wertschöpfungsbetrachtung der Exportanteile der einzelnen Wirtschaftssektoren unterscheiden sich zum Teil stark. Beispielsweise zeigt sich, dass im Bereich Metalle mit einem Bruttoexportanteil von knapp 15% den mit Abstand höchsten Wert aufweist, während auf Wertschöpfungsebene der Exportanteil bei rund 10% liegt. Ähnliche Unterschiede in den Exportanteilen nach Brutto- und Wertschöpfungsbetrachtung zeigen sich für Fahrzeugbau sowie Maschinenbau. Diese Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung der Analyse der Wertschöpfung im Handel, da die Produktion von Metall sowie Fahrzeug- und Maschinenbau stark von ausländischen Vorleistungsprodukten abhängig ist und somit ein wesentlich geringerer Anteil an heimischer Wertschöpfung in diesen Produkten gebunden ist.

Andererseits wird die Relevanz von Dienstleistungsexporten (etwa von sonstigen Unternehmensdienstleistung) in der Betrachtung der Bruttoexporte unterschätzt, ihr Anteil an den Wertschöpfungsexporten ist weit höher (wobei der Spezialisierungsgrad in beiden Betrachtungen vergleichbar ist).

Obwohl die Exportanteile sich nach Brutto- und Wertschöpfungsbetrachtung stark unterscheiden, spiegeln sich diese deutlichen Unterschiede in den komparativen Wettbewerbsvorteilen gemessen mittels RSCA-Index kaum wider. Auf Wertschöpfungsexportebene sind die Top-5 Wirtschaftssektoren in denen die Steiermark einen komparativen Wettbewerbsvorteil aufweist Bauwesen (RSCA-Index +56), Holz- und Holzprodukte (+55), Maschinenbau (+35), Hotel- und Restaurantwesen (+34) sowie der Bereich Papier (+30). Auch bei Betrachtung der steirischen Bruttoexporte sind diese Wirtschaftssektoren in den Top-10 vertreten. Jedoch kommt es zu Unterschieden in der Reihung. Die Top-5 Wirtschaftssektoren in denen die Steiermark auf Bruttoexportbasis einen komparativen Wettbewerbsvorteil aufweisen sind: Holz und Holzprodukte (RSCA-Index +65), Bauwesen (+56), Energie (+54), Papierindustrie (+39) sowie Hotels-und Restaurantwesen (+37).

Die Analyse von branchenspezifischen komparativen Vorteilen – *Revealed Comparative Advantages* (RCA) – verdeutlicht, dass die steirische Exportindustrie in Kernbereichen Spezialisierungsvorteile aufweist – unabhängig ob Bruttoexporte oder Wertschöpfungsexporte betrachtet werden. Dies spricht tendenzielle für eine gute Positionierung der steirischen Exportindustrie: Problematisch wären komparative Vorteile bei den Bruttoexporten in Kernbereichen (positive Werte im RSCA-Index) bei gleichzeitig negativen Werten im RSCA-Index bei Wertschöpfungsexporten (dies ist beispielsweise im Bereich Kommunikation der Fall). In diesem Fall dient die Steiermark tendenziell als Sprungbrett in andere Märkte, der steirische Anteil den der Wortschöpfung in diesen Warengruppen ist im weltweiten Vergleich unterdurchschnittlich. Es zeigt sich, dass die Voraussetzungen für ein stetiges exportgetriebenes Wachstum in den Kern-

bereichen der Exportindustrie liegen – in den Bereichen Maschinenbau, Metalle, Elektronik und im Bereich Automotive.

Übersicht 3.4.2: Steirische RSCA-Index nach Wertschöpfungsexport- und Bruttoexportbetrachtung; nach Wirtschaftssektoren, 2011

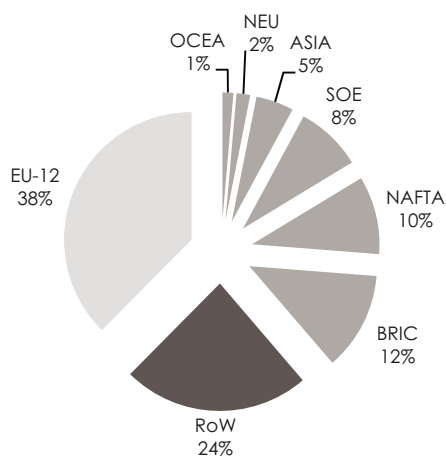
Wirtschaftssektor	RSCA – Wertschöpfungs- Export	RSCA – Bruttoexport
Landwirtschaft	-14	-34
Bergbau	-94	-93
Lebensmittel	14	3
Textilien, Leder	-29	-34
Holz	56	65
Papier	30	39
Kokerei	-52	-25
Chemie	-2	-12
Gummi	10	13
Nicht-Metall	28	25
Metall	25	31
Maschinenbau	35	28
Elektrik	4	-15
Fahrzeugbau	20	13
Recycling	8	-2
Energie	11	54
Bauwesen	56	56
Handel	1	-27
Hotels	35	37
Verkehr	-31	-23
Kommunikation	-13	10
Finanzwesen	-6	-2
Wohnungswesen	4	-55
Sonstige Unternehmens-DL	3	4
Verwaltung	-12	-12
Bildung	16	13
Gesundheit	4	23
Sonstige Dienstleistungen	-13	-48
Landwirtschaft	-14	-34
Bergbau	-94	-93

Q: WIOD (2013); eigene Darstellung JR-POLICIES.

3.4.8 Steirische Beschäftigung durch Außenhandel

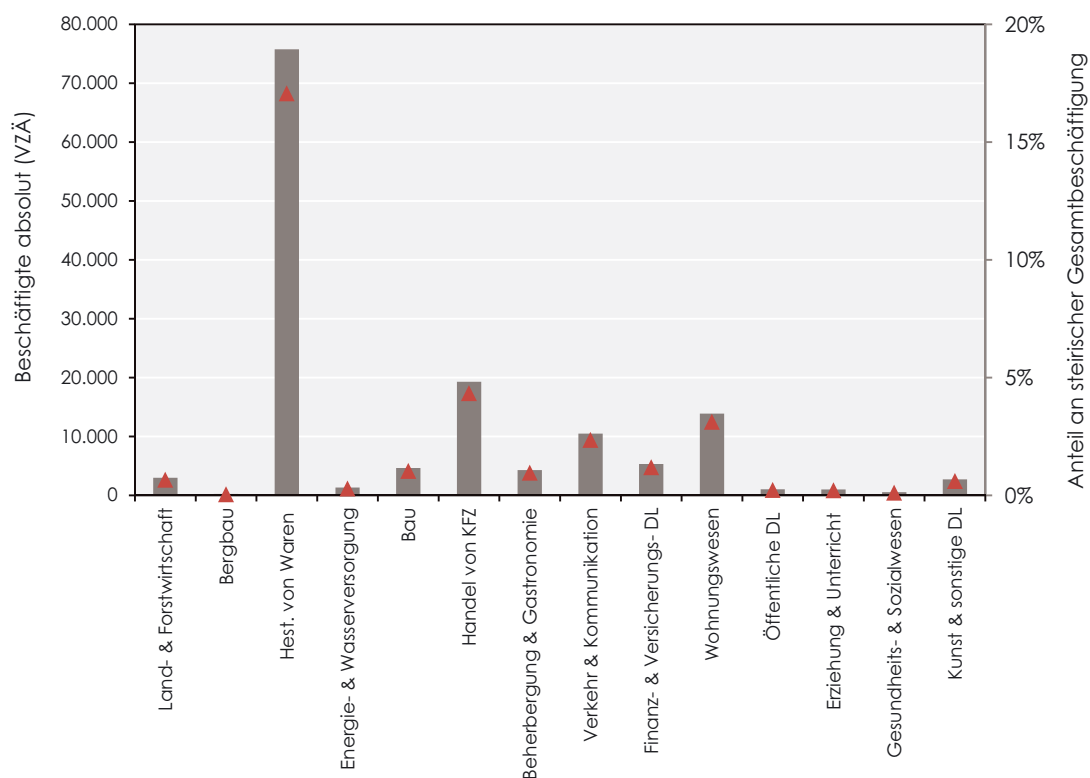
Im Jahr 2011 wurden rd. 143 Tsd. der insgesamt 462 Tsd. steirischen Beschäftigten durch den Außenhandel – durch Exporte – ausgelastet (rd. 32%). Diese Beschäftigungseffekte werden vom Endkonsum – also von den Wertschöpfungsexporten – getrieben. Rd. 28% der ausgelasteten Beschäftigungsverhältnisse wurden durch den Endkonsum steirischer Exporte im Aggregat EU-12 (klassische Exportzielländer) generiert, rd. 12% in den BRIC-Staaten und 10% in der NAFTA. Etwa ein Viertel der Beschäftigungseffekte war Exporten in den Rest der Welt (RoW) zuzurechnen (vgl. Abbildung 3.4.14).

Abbildung 3.4.14: Anteil der durch Exporte ausgelasteten steirischen Beschäftigten, 2011



Q: WIOD (2013); eigene Darstellung JR-POLICIES. Belgien, Deutschland, Dänemark, Spanien, Frankreich, Großbritannien, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Portugal; ASIA Asien Japan, Korea, Türkei, Taiwan; NEU Nordeuropa Estland, Finnland, Litauen, Lettland, Schweden; OCEA Ozeanien: Australien, Indien; SOE Südosteuropa: BGR CYP CZE HUN MLT POL ROM SVK SVN; NAFTA Canada, USA, Mexiko; BRIC Brasilien, Russland, Indien, China].

Abbildung 3.4.15: Exportbedingte Beschäftigungseffekte in der Steiermark nach Wirtschaftsbereichen, 2011



Q: WIOD (2013); eigene Darstellung JR-POLICIES.

Der Großteil der Beschäftigungseffekte entfiel auf Wirtschaftsbereiche im Aggregat Herstellung von Waren beziehungsweise auf die exportorientierten steirischen Wirtschaftsbereiche (vgl. Abbildung 3.4.14).

Neben den hochgradig exportorientierten Kernbereichen der steirischen Wirtschaft konnten vorgelagerte Wirtschaftsbereiche, beispielsweise der Handel sowie Verkehr und Kommunikation, aber auch der Bau und Finanz- und Versicherungsdienstleistungen profitieren. Abschließend bleibt festzuhalten, dass die Beschäftigungseffekte, die durch die steirische Endnachfrage generiert wurden, deutlich höher als in der Steiermark selbst ausfielen (vgl. nachfolgende Übersicht). Dieses Ergebnis ist wenig überraschend (und entspricht den Befunden aus der Literatur; vgl. *Timmer et al.*, 2013; *Kulmer et al.*, 2015) die die Steiermark nutzt qualitative Vorteile in der Arbeitsproduktivität (aufgrund ihrer Kapital- bzw. Humankapitalausstattung), arbeitsintensive Produktionsprozesse werden ausgelagert (Stichwort: struktureller Wandel). Anzumerken bleibt, dass dies eine globale Betrachtung ist, hier wird die Position der Steiermark in den globalen Produktionsketten diskutiert (und nicht im Kontext der hochentwickelten europäischen Industrieregionen).

Übersicht 3.4.3: Durch steirische Endnachfrage generierte Beschäftigung

Zielregion steirischer Endnachfrage	Beschäftigte (in 1.000)
EU-12: Belgien, Deutschland, Dänemark, Spanien, Frankreich, Großbritannien, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Portugal	62
SOE Südosteuropa: BGR CYP CZE HUN MLT POL ROM SVK SVN	32
NEU Nordeuropa: Estland, Finnland, Litauen, Lettland, Schweden	3
ASIA Asien: Japan, Korea, Türkei, Taiwan	9
NAFTA: Canada, USA, Mexiko	11
OCEA Ozeanien: Australien, Indien	2
BRI: Brasilien, Russland, Indien [China stellt keine Besch.-Daten zur Verfügung]	52

Q: WIOD (2013); eigene Darstellung JR-POLICIES.

Für jedes steirische Beschäftigungsverhältnis, das durch Außenhandel mit Südosteuropa ausgelastet wurde, ergab sich ein Beschäftigungseffekt von 2,9 in Ländern dieser Regionen. Im Aggregat NAFTA betrug dieses Verhältnis 1 zu 2,3. Dies ist aufgrund von generischen Wettbewerbsvorteilen, technologischen Vorteilen, den hohen steirischen F&E-Anstrengungen und der zentralen Bedeutung von Humankapital etc. für die steirische Wirtschaft wenig überraschend.

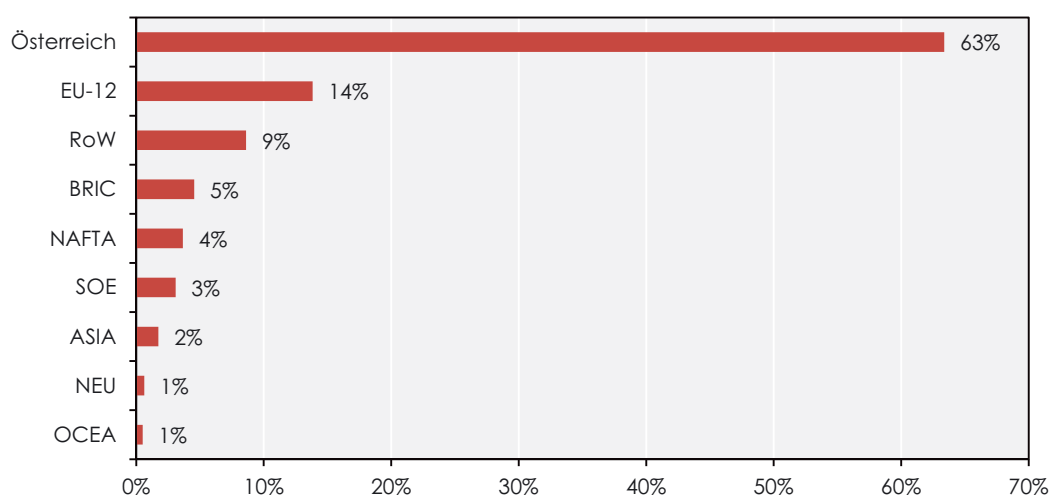
Der Beschäftigungseffekt, der durch die deutsche Endnachfrage nach steirischen Produkten ausgelöst wurde, lag mit 1 zu 0,62 klar über jenem, den die steirische Endnachfrage am deutschen Arbeitsmarkt induzierte.

3.4.9 Fazit

Der Großteil der steirischen Wertschöpfung fand im Jahr 2011 seine Endabnehmer in Österreich beziehungsweise den Ländern der Europäischen Union (vgl. Abbildung 3.4.16). Die

Dynamik, das Wachstum und somit auch die in den letzten Jahren zusätzlich geschaffenen Beschäftigungsverhältnisse wurden jedoch überwiegend von anderen Regionen getragen: insbesondere von den BRIC-Staaten, den USA und in jüngerer Vergangenheit immer stärker vom Aggregat "Rest der Welt", also von einer Vielzahl kleinerer und mittlerer Länder (dabei insbesondere von der Dynamik in einigen Entwicklungs- und Schwellenländern in Asien, Mittel- und Südamerika und in Afrika).

Abbildung 3.4.16: Steirische Bruttowertschöpfung nach Zielregion (in %), 2011



Q: WIOD (2013); eigene Darstellung JR-POLICIES. [EU-12: Belgien, Deutschland, Dänemark, Spanien, Frankreich, Großbritannien, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Portugal; ASIA: Asien Japan, Korea, Türkei, Taiwan; NEU: Nordeuropa Estland, Finnland, Litauen, Lettland, Schweden; OCEA: Ozeanien, Australien, Indien; SOE: Südost-europa: BGR CYP CZE HUN MLT POL ROM SVK SVN; NAFTA: Canada, USA, Mexiko; BRIC: Brasilien, Russland, Indien, China].

Traditionelle Märkte, aber auch die angrenzenden mittel- und osteuropäischen Staaten werden in Bezug auf die Wertschöpfungsexporte (Endkonsum von steirischen Exporten) überschätzt – diese Regionen werden verstärkt als Sprungbrett für steirische Exporte in andere Regionen genutzt, insbesondere in Kernbranchen (Metalle und Fahrzeugbau). Deutschland nimmt eine Sonderrolle ein: Rd. 31% der indirekten Wertschöpfung (Anteil der weiterexportierten Exporte) erreichen ihren Endkonsumenten über den "Umweg" Deutschland. Gleichzeitig finden 18% der steirischen Exporte in Deutschland ihre Endkonsumenten.

Gerade in jüngster Vergangenheit konnte die deutsche Industrie maßgeblich von der zunehmenden internationalen Arbeitsteilung und der sich im Zuge der Globalisierung vertiefenden Wertschöpfungskette profitieren. Es konnten erfolgreich komparative Vorteile genutzt werden. Die Spezialisierung in Kernbereichen des produzierenden Bereichs nahm weiter zu, etwa bei Investitionsgütern, im Maschinen- und Fahrzeugbau, bei Elektronik und im Bereich der chemischen Erzeugnisse. Die deutsche Wirtschaft wuchs aufgrund der weltweiten Zunahme der Handelsströme, des Weiteren treiben die BRIC-Länder (China) und die USA die Dynamik. Steiri-

sche exportierende Unternehmen konnten über steigende indirekte Exporte nach Deutschland von dieser Dynamik profitieren und somit mittelbar Nutzen aus dem globalen Wachstum ziehen (dies galt beispielsweise für exportierte Waren aus den Bereichen Papier, Metalle, Maschinen, Elektrische und elektronische Erzeugnisse, Fahrzeugbau sowie Lebensmittel).

Vor allem in den Kernbranchen wurden insbesondere China, die USA und der "Rest der Welt" (v. a. Entwicklungs- und Schwellenländer) unterschätzt, der Anteil der steirischen Wertschöpfungsexporte in diese Regionen lag rund 10 Prozentpunkte über jenem der (direkten) Bruttoexporte.

Die steirische Exportindustrie ist spezialisiert und gut positioniert. Die künftigen Wachstumstreiber, insbesondere bei Wertschöpfungsexporten, werden auch in Zukunft außerhalb Europas liegen. Dies gilt für nahezu alle Kernbereiche der Exportindustrie. Die Wettbewerbsvorteile sind generischer Natur, die steirischen Unternehmen besetzen erfolgreich Nischen in globalen Märkten. Die Spezialisierung in den Bereichen Maschinen- und Anlagenbau, elektronische Geräte und Metalle sowie die hohe Innovationsfähigkeit in diesen Wirtschaftsbereichen sind entscheidende Wettbewerbsfaktoren.

