

---

---

# Wirtschaftsstruktur und regionales (Beschäftigungs-)Wachstum

## Einige empirische Erkenntnisse zur wachstumsoptimalen Ausrichtung regionaler Strukturpolitik in Österreich

Mathias Firgo, Peter Mayerhofer

---

---

### 1. Strukturpolitik als Notwendigkeit, optimale Ausrichtung als Forschungsfrage

Strukturpolitische Ansätze erleben in der industrie- und innovationspolitischen Forschung seit einigen Jahren eine bemerkenswerte Renaissance, die mittlerweile auch in den konzeptionellen Grundlagen der EU-Förderpolitik ihren Niederschlag gefunden hat<sup>1</sup>. Wurden nach dem Scheitern interventionistischer Ansätze in den 1960er- und 1970er-Jahre<sup>2</sup> lange Zeit allein sektor- bzw. technologie-„neutrale“ (horizontale) Maßnahmen propagiert und mit Nachteilen sektorspezifischer Eingriffe (Wettbewerbsverzerrung, „*rent-seeking*“ sektoraler Akteure) begründet, so werden die Vorteile (auch) gezielter, vertikaler Interventionen (Bündelung der Kräfte auf gewünschte Aktivitäten, Erreichen „kritischer Massen“, Nutzung von Synergien) zunehmend betont. Dieser Paradigmenwechsel beruht – neben praktischen Überlegungen<sup>3</sup> – auch auf der Erkenntnis, dass eine nachhaltig günstige (regionale) Wirtschaftsentwicklung kontinuierliche Transformationsprozesse auf Branchenebene erfordert, welche „der Markt“ nicht notwendig herstellt.<sup>4</sup> Tatsächlich verändert sich der „optimale“ Standort von Produktionen im Laufe des Produktlebenszyklus<sup>5</sup>, sodass sich regionale Wirtschaftsstrukturen beständig verändern. Diese Anpassung findet über ein (innovationsbasiertes) „*Up-grading*“ von Wettbewerbsvorteilen in bestehenden Branchen statt, nicht zuletzt aber auch über die strukturelle Diversifizierung in neue Bereiche:<sup>6</sup> Neue Aktivitäten werden entwickelt und ersetzen wegfallende, traditionelle Ausrichtungen.

Nun liegen gute Argumente vor, dass diese (notwendige) Weiterentwicklung der Branchenstruktur in einer reinen Marktlösung wegen Formen des Markt- bzw. Systemversagens nur unzureichend zustande kommt. So wird der Strukturwandel zu neuen Aktivitäten durch „Informationsversagen“ beeinträchtigt:<sup>7</sup> Pionier-Akteure, die sich als Erste in neue Geschäftsfelder wagen („*self discovery*“<sup>8</sup>), haben im Fall des Scheiterns die vollen

Kosten des Misserfolges zu tragen. Im Erfolgsfall können sie aber nur einen Teil der damit verbundenen Erträge lukrieren, weil bei erwiesener Tragfähigkeit des neuen Geschäftsfeldes auch andere Akteure diese Aktivität aufnehmen.<sup>9</sup> Die Diffusion in „neue“ Aktivitätsfelder wird damit suboptimal bleiben. Ähnliche Wirkungen lässt ein „Koordinationsversagen“ in Fällen erwarten, in welchen für den Erfolg „neuer“ Geschäftsfelder simultane Investitionen mehrerer Akteure notwendig sind.<sup>10</sup> Auch hier bleibt der Aufbau des „neuen“ Aktivitätsfeldes suboptimal, weil die Investition eines einzelnen Akteurs nur bei komplementären Investitionen auch anderer Akteure ertragreich ist, er diese Investitionstätigkeit Dritter aber nicht beeinflussen kann.<sup>11</sup> In all diesen Fällen sind gezielte (vertikale) Interventionen der öffentlichen Hand nötig, um die Diversifizierung in neue Bereiche voranzutreiben.

All dies liefert eine ökonomische Legitimation für gezielte, „vertikale“ strukturpolitische Interventionen, lässt aber das „Wo“ solcher Interventionen und damit die Frage nach der (wachstums-)optimalen Ausrichtung von Strukturpolitik offen. Anhaltspunkte dafür liefern neue Wachstumstheorie bzw. Neo-Schumpeterianische Theorie, welche das neoklassische Standardmodell um Wissen und dessen Entstehungsgründe (Qualifikation bzw. Erfahrung bei Romer [1986] oder Rebelo [1991] Investitionen in F&E bei Romer [1990] oder Aghion/Howitt [1998]) erweitern. Sie können zeigen, dass bei der Produktion und beim Einsatz von Wissen positive externe Effekte entstehen – Wachstumsimpulse aus Wissens-*Spillovers* zwischen den Unternehmen sind die Folge. Damit kann in diesen Ansätzen – neben den nun bedeutenden Einflüssen von Investitionen in neues Wissen – auch die Vielfalt von ökonomischen Akteuren Quelle des Wachstums sein,<sup>12</sup> Wachstumsunterschiede folgen damit auch aus Unterschieden in der Wirtschaftsstruktur.

Dies umso mehr, als Wissens-*Spillovers* nach neueren empirischen Ergebnissen zwar über verschiedene Kanäle wirken,<sup>13</sup> aber räumlich begrenzt sind, weil viele Wissensbestandteile nicht oder nur schwer „kodiert“ werden können und damit in Personen „gebunden“ sind („*tacit knowledge*“). Dies trifft nicht zuletzt auf komplexes Wissen zu, das für Innovationen entscheidend ist.<sup>14</sup> Solches Wissen kann über übliche (etwa elektronische) Informationskanäle kaum weitergegeben werden. Vielmehr sind zu seiner Transmission *face-to-face*-Kontakte und oft auch wiederholte Interaktionen zwischen Wissensträger und -empfänger notwendig. Wissens-*Spillovers* werden daher durch räumliche Nähe begünstigt.<sup>15</sup> Sie sind damit (entgegen den Annahmen der neoklassischen Theorie) räumlich (eng) begrenzt.<sup>16</sup> Damit können neben regionalen Unterschieden in Wissensproduktion und Innovation auch Effekte aus der Agglomeration von ökonomischen Aktivitäten<sup>17</sup> und Innovationen<sup>18</sup> im Raum Wachstumsunterschiede zwischen den Regionen begründen.

Ist damit die Bedeutung von Agglomerationsvorteilen (und damit der räumliche Ballung von Akteuren) für die Dynamik einer Volkswirtschaft unstrittig, so bedeutet dies nicht notwendig die Überlegenheit von Spezialisierung und der „Stärkung von Stärken“ als strukturpolitischer Grundausrichtung. Vielmehr entscheidet die Art und Weise, in welcher sich Wissen in einer Ökonomie ausbreitet, welche Art von Agglomerationsvorteilen für eine innovationsbasierte Wirtschaftsentwicklung ausschlaggebend sein wird:

- Verlaufen Wissens-*Spillovers* vorrangig innerhalb der Branchen entlang enger technologischer Bahnen, wie dies traditionelle Ansätze der Agglomerationstheorie beginnend mit Marshall (1890 [1994]) und deren spätere Formalisierungen (etwa Romer [1986]) nahe legen, so werden (sektoral) spezialisierte Wirtschaften Wachstumsvorteile aus der Ballung ähnlicher Unternehmen in wenigen Branchen („*localisation economies*“) lukrieren. In diesem Fall wären Branchenkonzentration und Spezialisierung (bzw. die Förderung enger Branchencluster) wachstumsoptimale strukturpolitische Option.
- Verlaufen Wissens-*Spillovers* dagegen vor allem zwischen den Branchen, weil Innovationen vorrangig aus der Anwendung technologischer Lösungen auf neue Bereiche folgen,<sup>19</sup> so würde eine stark diversifizierte Branchenstruktur mit breitem Besitz unterschiedlicher Aktivitäten am Standort für Wachstum und Beschäftigung optimal sein. Strukturpolitisch würden in diesem Fall horizontale Instrumente und Initiativen zur breiten Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur vorteilhaft sein.
- Letztlich könnten Wissens-*Spillovers* zwar verstärkt intersektoral (also zwischen den Branchen) verlaufen, dies aber vorrangig zwischen technologisch bzw. kognitiv „nahen“ Branchen, weil ein Wissenstransfer zwischen sehr unterschiedlichen Branchen an der hohen kognitiven bzw. technologischen Distanz zwischen den Akteuren scheitert.<sup>20</sup> In diesem Fall wäre eine hohe Vielfalt an „verwandten“ Branchen mit Ähnlichkeiten in Technologien und/oder Wissensbasen („*related variety*“) vorteilhaft, was strukturpolitisch eine Ausrichtung auf thematische (aber branchenübergreifende) Schwerpunktfelder nahe legen würde.

Welche dieser Hypothesen zutrifft, ist für eine wachstumsoptimale Ausrichtung von Strukturpolitik von zentraler Bedeutung,<sup>21</sup> ist letztlich aber nur empirisch zu klären. Für Österreich lagen dazu bisher kaum Erkenntnisse vor. Dies wiegt umso schwerer, als die Ergebnisse internationaler Studien heterogen sind und vom jeweiligen regionalen Kontext beeinflusst scheinen.<sup>22</sup> Aus diesem Grund sind die Autoren der Frage nach den Wachstumswirkungen unterschiedlicher wirtschaftsstruktureller Settings (Spezialisierung, allgemeine bzw. „verwandte“ Branchenvielfalt) in einer rezen-

ten Studie (Firgo/Mayerhofer [2015]) bzw. einem aktuellen Arbeitspapier (Firgo/Mayerhofer [2016]) auf Basis sektoral wie regional tief disaggregierter Daten für Österreich nachgegangen. In der Folge werden einige zentrale Ergebnisse dieser Arbeiten präsentiert<sup>23</sup> und in Hinblick auf mögliche Erkenntnisse für eine wachstumsorientierte Strukturpolitik in Österreich interpretiert.

## **2. Wirtschaftsstruktur und (Beschäftigungs-)Wachstum: Erkenntnisse aus der internationalen Literatur**

Breite empirische Evidenz liegt auf internationaler Ebene bisher zur dichotomen Frage nach Spezialisierung oder Branchenvielfalt (Diversität) als wachstumsoptimalem wirtschaftsstrukturellem Setting vor. Beginnend mit Pionierstudien von Glaeser et al. (1992) bzw. Henderson et al. (1995) für US-Regionen ist hierzu in den letzten zwei Jahrzehnten eine Vielzahl empirischer Arbeiten entstanden, ohne in Summe zu eindeutigen Ergebnissen zu gelangen.<sup>24</sup> Die erzielten Resultate unterscheiden sich nach Datenquellen, verwendeten Indikatoren, betrachteten Regionen und dem Spektrum der erfassten Wirtschaftsbereiche,<sup>25</sup> auch methodische Probleme dürften in Teilen zur Heterogenität der Ergebnisse beigetragen haben.<sup>26</sup>

In der Tendenz werden positive Wachstumswirkungen von (allgemeiner) Branchenvielfalt leicht häufiger identifiziert als von Spezialisierung, wobei dieses Ergebnis bei (sektoral wie regional) tief aggregierten Analysen und der Verwendung von Beschäftigungswachstum als Performanz-Indikator verstärkt zutage tritt. Wachstumsvorteile (auch) für Spezialisierung finden sich dagegen eher bei Betrachtung von Wertschöpfungs- bzw. Produktivitätswachstum, wobei hier in Teilen auch negative Einflüsse identifiziert werden – wohl Ausdruck vermehrter „lock-in“-Effekte in spezialisierten Strukturen.<sup>27</sup> Letztlich finden sich in einer Differenzierung nach Wirtschaftsbereichen<sup>28</sup> Wachstumseffekte aus Branchenvielfalt verstärkt im Tertiärbereich, während für die Sachgütererzeugung vermehrt auch positive Effekte aus Spezialisierung identifiziert werden – ein Ergebnis, das mit Produktzyklus-Überlegungen und den Charakteristika von Dienstleistungen in Einklang steht.<sup>29</sup>

Insgesamt ist die empirische Evidenz zur (einfachen) Frage nach Spezialisierung oder Diversität als Wachstumsmotor freilich wenig eindeutig – ein Tatbestand, an dem die neuere Literatur (beginnend mit Frenken et al. [2007]) ansetzt. Danach könnte die einfache Frage nach Spezialisierung oder Diversität als Wachstumstreiber insofern zu kurz greifen, als Wissens-*Spillovers* zwar verstärkt intersektoral (also zwischen den Branchen) verlaufen, hier aber vorrangig zwischen „verwandten“ bzw. kognitiv „na-

hen“ Branchen. So scheint plausibel, dass ein effizienter Wissenstransfer zwischen Unternehmen nur dann zu erwarten ist, wenn die Wissensgrundlagen von Sender und Empfänger (technologisch bzw. kognitiv) nicht allzu unterschiedlich sind, sodass effektive Kommunikation und interaktives Lernen möglich sind. Gleichzeitig wird aber auch eine ausreichende kognitive Distanz zwischen den Akteuren notwendig sein, damit für den Empfänger überhaupt „neues“ Wissen vorliegt.<sup>30</sup> Damit würde weder regionale Diversität mit ihrer oft (zu) großen kognitiven Distanz zwischen den Unternehmen, noch regionale Spezialisierung mit der hier großen kognitiven Nähe zwischen den Akteuren (wachstumssteigernde) Wissens-*Spillovers* begünstigen, sondern die Vielfalt „verwandter“ Aktivitäten am Standort.

Um dies zu testen, wird das Konzept der (allgemeinen) Diversität in der neueren Literatur dekonstruiert und zwischen der Vielfalt in „verwandten“ Branchen („related variety“) und der Vielfalt in den übrigen (nicht verbundenen) Branchen („unrelated variety“) unterschieden. Dabei erfasst der Indikator für die Vielfalt in verwandten Branchen die vermuteten Vorteile aus Wissens-*Spillovers* zwischen unterschiedlichen, aber komplementären Branchen,<sup>31</sup> während jener für die unverbundene Vielfalt mögliche Wachstumseffekte aus einer geringeren Anfälligkeit „breiter“ Wirtschaftsstrukturen gegenüber asymmetrischen konjunkturellen Schocks (also einen Portfolio-Effekt) abbildet.

Zur Abgrenzung kognitiv bzw. technologisch „verwandter Branchen“ dominiert dabei ein Ansatz, welcher „Branchennähe“ rein formal aus der Kennung in der offiziellen Branchenklassifikation (in Europa v. a. NACE, in den USA SIC) erschließt:<sup>32</sup> Unter der Annahme einer zunehmenden Ähnlichkeit von Produkten (bzw. der zu ihrer Produktion notwendigen Wissensbasen) mit zunehmender Branchendisaggregation wird für die einzelnen Branchen eine umso größere „Nähe“ unterstellt, je mehr Stellen sie in der Kodierung der Branchenklassifikation teilen.<sup>33</sup>

Auf dieser Basis finden Frenken et al. (2007) für die Niederlande positive Beschäftigungswirkungen aus einer Vielfalt in verwandten Branchen („related variety“), während Proxies für unverbundene Diversität („unrelated variety“), aber auch für Urbanisierungsvorteile und Spezialisierung statistisch nicht signifikant sind. Ähnliche Ergebnisse wurden in der Folge für mehrere Länder und Zeitperioden erzielt, etwa von Boschma/Iammarino (2009) für Italien, Boschma et al. (2012) für Spanien, Hartog et al. (2012) für Finnland (hier nur für höher technologische Branchen), Wixe/Anderson (2013) für Schweden oder Brachert et al. (2013) für Deutschland (hier mit positiven Effekten für beide Arten von Vielfalt). Boschma et al. (2012) finden Wachstumseffekte von „verwandter Diversifizierung“ zudem auch für die Wertschöpfung, während Frenken et al. (2007) einen signifikant dämpfenden Einfluss von „unrelated variety“ auf die Arbeitslosigkeit nachweisen – ein Ergebnis, das mit der Hypothese von (risikosenkenden) Portfo-

lio-Effekten von Diversität bei sektoral asymmetrischen konjunkturellen Schwankungen in Einklang steht. Heterogen scheinen auch hier die Einflüsse von (*related*) *variety* nach Branchen. So findet Bishop (2009) für britische Regionen, dass die Vielfalt unverbundener Branchen keinen Effekt auf die (Beschäftigungs-)Entwicklung in der Industrie, aber einen (signifikant) positiven Effekt auf das Wachstum des Dienstleistungsbereichs ausübt, während er für die Vielfalt in verwandten Branchen (kontraintuitiv) negative Koeffizienten in beiden Aggregaten identifiziert. In sektoral stark disaggregierter Analyse (23 Branchen) können Bishop/Gripaios (2010) zeigen, dass etwas mehr als die Hälfte der Branchen (mit Schwerpunkt bei Dienstleistungen) von einer Vielfalt in verwandten und/oder nicht-verwandten Branchen profitiert, während Spezialisierung überwiegend negative oder insignifikante Ergebnisse liefert.

Gemeinsam ist (auch) der neueren Literatur, dass die Ergebnisse nach Ländern nicht gleichförmig sind – der jeweilige nationale bzw. regionale Kontext spielt für den Zusammenhang zwischen Wirtschaftsstruktur und Dynamik also offenbar eine erhebliche Rolle. Dies und die (erstmalige) Verfügbarkeit brauchbarer Datengrundlagen haben die Autoren zu einer eigenständigen Analyse für Österreich bewogen, deren Methodik und (einige) zentrale Ergebnisse in der Folge in der gebotenen Kürze präsentiert werden.

### **3. Wirtschaftsstruktur und (Beschäftigungs-)Wachstum: Empirische Ergebnisse für Österreich**

#### **3.1 Datenbasis und Methodik**

Arbeiten zum Thema scheiterten für Österreich bislang am Fehlen sektoral (tief) disaggregierter Informationen für die (klein-)regionale Ebene, Zeitreihenbrüche durch Veränderungen der statistischen Nomenklatur (etwa ÖNACE-Umstellung im Jahr 2008) kamen hinzu. Mit dem „Erwerbskarrierenmonitoring“ von AMS und BMASK liegt allerdings mittlerweile eine Datenbasis vor, welche auf Grundlage von Individualdaten des Hauptverbands der Sozialversicherungsträger Informationen zu (allen) unselbstständigen Beschäftigungsverhältnissen und deren wesentlichen Charakteristika in den (615) 4-Steller-Klassen der ÖNACE-Branchengliederung 2008 enthält. Sie ist auf Basis einer Rückcodierung älterer Individualdateninformationen in neuer Sektorklassifikation für die Jahre seit 2000 und bis zur (klein-)regionalen Ebene der (90) österreichischen Arbeitsmarktbezirke auswertbar.

Diese Datenbasis liegt unserer ökonometrischen Analyse zugrunde, wobei hieraus nicht nur Informationen zur regionalen Entwicklung von Be-

schäftigung und Arbeitslosigkeit (als abhängigen Variablen) sowie Indikatoren zur regionalen Wirtschaftsstruktur (als zentralen Erklärungsvariablen) gewonnen werden konnten, sondern auch das Gros der zusätzlich einbezogenen Kontrollvariablen. Einige dieser Variablen lagen dagegen nur für die Ebene der politischen Bezirke vor. Ihre Verwendung erforderte die Aggregation einiger Arbeitsmarktbezirke (innerhalb von politischen Bezirken), was die Zahl der Beobachtungen im Querschnitt von 90 auf 81 reduzierte.

Konkret wurde der Einfluss der genannten Strukturindikatoren auf die regionale Beschäftigungsentwicklung in Österreich auf Basis von Daten für 81 (teils zusammengefasste) Arbeitsmarktbezirke und zwei Subperioden (2000-2006, 2007-2013) ökonometrisch identifiziert. Dabei wurde das Schätzmodell als

$$y = B\alpha + X\beta + T\delta + u$$

gebildet, wobei  $y$  den (zu erklärenden) Vektor des durchschnittlichen jährlichen Beschäftigungswachstums bzw. alternativ des durchschnittlichen Wachstums der Zahl der Arbeitslosen in den einzelnen Arbeitsmarktbezirken in den genannten Subperioden bezeichnet. Die Matrix  $X$  enthält die zu testenden Strukturvariablen sowie weitere Kontrollvariablen.<sup>34</sup> Die Matrizen  $B$  und  $T$  sind letztlich *Dummy*-Variablen für die einzelnen Arbeitsmarktregionen bzw. die beiden Subperioden.  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\delta$  sind geschätzte Parameter, mit  $\alpha$  bezirks-fixen Effekten, welche durch die Kontrollvariablen nicht abgebildet werden,  $\delta$  zeit-fixen Effekten aus regionsunabhängigen Tendenzen der Beschäftigungsdynamik in den beiden Subperioden, und  $\beta$  den hier interessierenden Ergebnisvektoren für die Strukturindikatoren (sowie die Kontrollvariablen).  $u$  bezeichnet letztlich den Vektor der Störgrößen, wobei diese sowohl Heteroskedastizität als auch bezirksspezifische Strukturen aufweisen können, sodass sie zur Ermittlung der Signifikanz der geschätzten Parameter auf der Ebene der Bezirke geclustert wurden.

In Hinblick auf die zu testenden Strukturvariablen basiert unsere Messung von Branchenvielfalt (Diversität) wegen seiner günstigen statistischen Eigenschaften auf dem Shannon-Index, einem Entropiemaß, das auch in Teilindikatoren zerlegt werden kann. Dabei wird – wie in der Literatur üblich – „kognitive Nähe“ zwischen den Teilbranchen einer Branchengruppe der Branchenklassifikation, nicht aber zwischen diesen (übergeordneten) Branchengruppen unterstellt. Angewandt auf die in Österreich gültige Branchenklassifikation wird „unverbundene Diversität“ (*Unrelated Variety; UV*) nach dieser Logik über die Entropie der Beschäftigungsverteilung zwischen den ÖNACE-2-Steller-Abteilungen als

$$UV = \sum_{g=1}^G E_g \ln \frac{1}{E_g}$$

gemessen, wobei  $g$  den Index der 2-Steller-Abteilungen von 1 bis  $G$ , und  $E_g$  den Beschäftigungsanteil der 2-Steller-Abteilung  $g$  an der Gesamtbeschäftigung eines Arbeitsmarktbezirkes abbilden. Die Werte für  $UV$  können zwischen 0 (Konzentration der Beschäftigten in einer einzigen 2-Steller-Abteilung) und  $\ln G$  (Gleichverteilung über die 2-Steller-Abteilungen) liegen.

„Verwandte Branchenvielfalt“ (*Related Variety; RV*) misst dagegen die Entropie der Beschäftigung zwischen den 4-Steller-Branchen(klassen) innerhalb der jeweiligen 2-Steller-Branchen(abteilungen). Dazu wird in einem ersten Schritt die Diversität innerhalb jeder 2-Steller-Abteilung in der Form

$$H_g = \sum_{i=1}^I E_{ig} \ln \frac{1}{E_{ig}}$$

errechnet, mit  $E_{ig}$  dem Beschäftigungsanteil einer 4-Steller-Klasse  $i$  ( $i = 1 \dots I$ ) innerhalb der 2-Steller-Abteilung  $g$ , welcher die 4-Steller-Klasse angehört. In einem zweiten Schritt wird die Information über die Diversität innerhalb jeder 2-Steller-Abteilung ( $H_g$ ) mit der relativen Größe dieser 2-Steller-Abteilung  $g$  ( $E_g$ ) gewichtet. Die Summe über alle  $G$  Branchengruppen ergibt schließlich in der Form

$$RV = \sum_{g=1}^G E_g H_g$$

das Maß für die verwandte Branchenvielfalt (*Related Variety; RV*) in einem (Arbeitsmarkt-)Bezirk.

Die beiden Maße für  $UV$  und  $RV$  entsprechen dabei einer Dekomposition der gesamten („generellen“) Branchenvielfalt (*Variety; V*) in einer Region, sodass diese der Summe aus der 2-Steller-Entropie ( $UV$ ) und der gewichteten Summe der 4-Steller Entropie ( $RV$ ) innerhalb jeder 2-Steller-Abteilung entspricht.<sup>35</sup>

Als Index für die Spezialisierung und damit als Proxy für Agglomerationsvorteile innerhalb der Branchen („Lokalisationseffekte“) verwenden wir letztlich – u. a. einer Arbeit von Van Oort et al. (2015) folgend – die Summe der mit den jeweiligen Beschäftigtenanteilen innerhalb einer Region gewichteten Lokationsquotienten der einzelnen ÖNACE-2-Steller-Abteilungen. Positive (und signifikante) Koeffizienten für diese Erklärungsvariable würden darauf hindeuten, dass Wissens-*Spillovers* vor allem innerhalb der Branchen (entlang enger technologischer Bahnen) verlaufen. Eine spezialisierte, eng auf einzelne „Leitbranchen“ ausgerichtete Wirtschaftsstruktur ließe in diesem Fall also das größte Beschäftigungswachstum erwarten.

Neben diesen Strukturindikatoren, welche das eigentliche Erkenntnisinteresse unserer Anwendung darstellen, wurde eine Reihe zusätzlicher Kontrollvariablen in die Schätzung einbezogen, um verzerrte Schätzergebnisse aus der Nichtberücksichtigung anderer (relevanter) Bestim-



mungsgründe für das Wachstum von Beschäftigung bzw. Arbeitslosigkeit als zu erklärende Variablen zu vermeiden.<sup>36</sup> Konkret kontrollieren wir mit der Erwerbsquote für mögliche (beschäftigungsrelevante) Aufholprozesse in der regionalen Erwerbsbeteiligung. Die Lohnhöhe, gemessen an der durchschnittlichen Bemessungsgrundlage zur Sozialversicherung, wird als Proxy für allgemeine ökonomische Konvergenzprozesse in der österreichischen Raumstruktur einbezogen, und die Bevölkerungsdichte bildet allgemeine Effekte aus der räumlichen Ballung von Bevölkerung bzw. ökonomischen Akteuren auf regionaler Ebene ab, welche nicht mit der Branchenstruktur in Zusammenhang stehen (in der Literatur als „Urbanisationseffekte“ diskutiert). Zudem kontrollieren der regionale Anteil gering qualifizierter Beschäftigter (maximal Pflichtschulabschluss) sowie der Beschäftigtenanteil in 3-Steller-Branchengruppen, welche in der Produktion verstärkt Personen mit hohem Ausbildungsniveau beschäftigen,<sup>37</sup> für unterschiedliche Aspekte des Einflusses von Humankapital auf die regionale Beschäftigungsdynamik (bzw. die regionale Arbeitslosigkeit). Dabei basiert die letztgenannte Erklärungsvariable auf Branchentypologien des WIFO<sup>38</sup> und geht getrennt für sekundären bzw. tertiären Sektor in die Schätzung ein. Letztlich kontrolliert der Beschäftigungsanteil im sekundären Sektor für Beschäftigungseinflüsse aus unterschiedlichen strukturellen Schwerpunkten in den betrachteten Arbeitsmarktbezirken. Alle erklärenden Variablen, sofern sie keine Quoten bzw. Anteile abbilden, gehen in logarithmierter Form in die Schätzung ein, um die Interpretation der Ergebnisse (als Elastizitäten) zu erleichtern.

### **3.2 Empirische Ergebnisse für Österreich: Diversität als Wachstumstreiber, deutliche Unterschiede nach Regionstypen**

Zentrale Ergebnisse der in Firgo/Mayerhofer (2015, 2016) durchgeführten ökonometrischen Schätzungen zum Einfluss der wirtschaftsstrukturellen Ausrichtung auf die Beschäftigungsentwicklung in den österreichischen Arbeitsmarktbezirken sind in den Spalten 1 bis 3 von Tabelle 1 erkennbar. Dabei testen die Modelle (1) und (2) den (einfachen) Zusammenhang von Branchenvielfalt (Diversität) bzw. Spezialisierung einerseits und regionaler Beschäftigungsdynamik andererseits, während Modell (3) die Grundspezifikation um die genannten Kontrollvariablen erweitert. Die Modelle (4) bis (6) testen analog zu den Modellen (1) bis (3) die Effekte der zu testenden erklärenden Variablen auf die Entwicklung der Arbeitslosigkeit.

Schon in Modell (1) wird hier deutlich, dass eine größere (allgemeine) Branchenvielfalt (*Variety*; *V*) mit einem signifikant höheren Beschäftigungswachstum verbunden ist, während eine höhere sektorale Spezialisierung keinen signifikanten Erklärungsbeitrag für Unterschiede im Beschäftigungswachstum der österreichischen Arbeitsmarktbezirke liefert.

Wird bei der Branchenvielfalt in eine solche zwischen „verwandten“ Branchen (*related variety*; *RV*) und „unverbundenen“ Branchen (*unrelated variety*; *UV*) unterschieden (Modell 2), erweisen sich beide Formen der Diversität als (signifikant) beschäftigungssteigernd, wobei die Wachstumswirkungen von unverbundener Branchenvielfalt höher (und statistisch besser abgesichert) sind. Dieses Kernergebnis bleibt auch bei Berücksichtigung von weiteren Kontrollvariablen erhalten (Modell 3). Diese zusätzlichen erklärenden Variablen erhöhen den Erklärungswert des Modells (gemessen am Bestimmtheitsmaß  $R^2$ ), lassen die Schätzkoeffizienten der hier interessierenden Strukturindikatoren zu Diversität und Spezialisierung aber in Größenordnung und (In-)Signifikanz weitgehend unberührt. Zusätzlichen Erklärungswert liefert unter den Kontrollvariablen vor allem der Beschäftigtenanteil im sekundären Sektor, was Vorteile industriell-gewerblicher Aktivitäten in der Beobachtungsperiode (v. a. den Boom von Weltwirtschaft und damit Warenexport in der Phase 2003-2008) widerspiegeln dürfte. Dagegen erweisen sich unter den Kontrollvariablen zur Lohnhöhe, zur regionalen Qualifikationsstruktur (gemessen am Anteil gering Qualifizierter an den Beschäftigten) sowie zur *Skill*-Intensität der regionalen Produktionsstrukturen nur der Anteil an *high-skill*-dominierten Branchen im sekundären Sektor als (schwach) signifikant, auch Erwerbsquote und Bevölkerungsdichte üben keinen signifikanten Einfluss auf die regionale Beschäftigungsentwicklung aus.

Konsistente gegenläufige Ergebnisse erbringen die Modelle (4) bis (6) für die Entwicklung der Arbeitslosigkeit. Sektorale Diversität im Allgemeinen und unverbundene Diversität (*UV*) im Speziellen wirken aufgrund des beschriebenen Portfolio-Effekts der Branchenvielfalt dämpfend auf die Entwicklung der Zahl der Arbeitslosen. Verbundene Branchenvielfalt (*RV*) steht hingegen mit der Entwicklung der regionalen Arbeitslosigkeit in keinem signifikanten Zusammenhang. Einen hoch signifikant höheren Zuwachs der Zahl der Arbeitslosen verzeichnen freilich Regionen mit einem höheren Anteil an gering qualifizierten Beschäftigten. Eine ungünstige regionale Qualifikationsstruktur scheint sich somit vorwiegend in einem stärkeren Anstieg der Arbeitslosigkeit als einem schwächeren Beschäftigungswachstum niederschlagen, was mit dem vergleichsweise hohen Anteil an Teilzeitbeschäftigten unter den niedrig Qualifizierten in Zusammenhang stehen dürfte. Auch ein höherer Anteil an Beschäftigten in *high-skill*-dominierten Branchen in der Sachgütererzeugung war im Zeitraum 2000 bis 2013 nach Modell (6) mit einem höheren Anstieg der Arbeitslosigkeit verbunden. Dies dürfte freilich als Spezifikum der hier gewählten (bzw. allein möglichen) Beobachtungsperiode zu interpretieren sein, waren doch die heimischen Hochtechnologie-Sachgütererzeuger von der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise im letzten Drittel der Beobachtungsperiode nach vorliegenden Analysen deutlich stärker betroffen.

**Tabelle 1: Determinanten der (klein-)regionalen Arbeitsmarktdynamik in Österreich**  
 Wachstum der Zahl der unselbstständig (Standard-)Beschäftigten bzw. Arbeitslosen in den Arbeitsmarktbezirken, 2000-2013

	Beschäftigung			Arbeitslosigkeit		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variety (V)	0.3170*** (0.1120)			-0.5160*** (0.1630)		
Related Variety (RV)		0.0700* (0.0375)	0.0644** (0.0304)		-0.0437 (0.0735)	-0.0456 (0.0700)
Unrelated Variety (UV)		0.2610*** (0.0962)	0.2410*** (0.0833)		-0.6260** (0.2400)	-0.5630*** (0.2100)
Spezialisierung	0.0049 (0.0030)	0.0045 (0.0034)	0.0025 (0.0040)	0.0016 (0.0089)	0.0060 (0.0105)	0.0110 (0.0092)
Erwerbsquote			-0.0409 (0.0812)			0.2770 (0.1800)
Lohnhöhe			-0.0630 (0.0569)			0.1060 (0.1280)
Bevölkerungsdichte			-0.0023 (0.0542)			-0.0018 (0.1520)
Beschäftigungsanteil Sekundärer Sektor			0.0882*** (0.0323)			-0.0923 (0.1030)
Anteil Beschäftigter mit höchstens Pflichtschulabschluss			-0.1500 (0.0913)			0.9320*** (0.3020)
Anteil Beschäftigte in <i>high-skill</i> -dominierten Branchen im sekundären Sektor			-0.0369* (0.0220)			0.1710** (0.0722)
Anteil Beschäftigte in <i>high-skill</i> -dominierten Branchen im tertiären Sektor			-0.0762 (0.1030)			0.2740 (0.2120)
Regions-fixe Effekte	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Zeiträumen-fixe Effekte	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	162	162	162	162	162	162
R <sup>2</sup>	0.267	0.270	0.404	0.167	0.187	0.386
Adj. R <sup>2</sup>	0.253	0.251	0.361	0.151	0.166	0.341

Quelle: Firgo/Mayerhofer (2015, 2016). Standardabweichung in Klammer; Signifikanzniveau: \*\*\* ... 1%, \*\* ... 5%, \* ... 10%. Störgrößen nach Bezirken geclustert.

Insgesamt liefern unsere Ergebnisse damit durchaus robuste Evidenz dafür, dass zumindest in einer Betrachtung der gesamten Wirtschaft und der Phase seit der Jahrtausendwende eine spezialisierte, auf wenige Branchen bzw. „Leitsektoren“ konzentrierte regionale Wirtschaftsstruktur für die Arbeitsmarktentwicklung nicht förderlich ist. Wachstumsimpulse gehen vielmehr von regionaler Branchenvielfalt – also einer „breiten“ wirtschaftsstrukturellen Aufstellung – aus, wobei der hier gefundene höhere Wachstumsimpuls von unverbundener (*UV*) gegenüber verwandter Vielfalt bzw. Diversität (*RV*) weiterer Erklärung bedarf: Zwar können theoretisch beide Indikatoren wachstumsfördernd wirken, weil unverbundene Vielfalt (*UV*) die Vorteile einer diversifizierten Branchenstruktur im Fall asymmetrischer sektoraler Schocks abbildet (Portfolio-Effekt). Der Einfluss von „*related variety*“ auf das Wachstum sollte aber – sofern Wissens-*Spillovers* tatsächlich vor allem zwischen „verwandten“ bzw. kognitiv „nahen“ Branchen verlaufen – größer sein, weil nur sie dynamische Vorteile aus der Wissensdiffusion generiert.

In Teilen kann diese größere Bedeutung von unverbundener (gegenüber „verwandter“) Branchenvielfalt wohl als Spezifikum der betrachteten Beobachtungsperiode gesehen werden: Sie enthält den in seiner Größenordnung solitären Einbruch der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise (2008/09), in welcher die Risikostreuung aus dem Portfolio-Effekt „breiter“ Branchenstrukturen zweifellos von großer Bedeutung war. Bei genauerer Betrachtung<sup>39</sup> resultiert dieses (kontraintuitive) Ergebnis freilich vorrangig aus Unterschieden im Zusammenhang zwischen Wirtschaftsstruktur und Beschäftigungswachstum nach Regionstypen – eine regionale Heterogenität, welche in der einschlägigen Literatur bisher kaum thematisiert wurde, aus produktzyklischer Sicht aber zu erwarten ist: So sollten Aktivitäten in frühen Stadien des Produktzyklus verstärkt von Wissens-*Spillovers* und neuen technologischen Kombinationen (und damit von verwandter Branchenvielfalt) profitieren. Gleichzeitig sollten solche produktzyklisch „frühe“ Aktivitäten vor allem in Verdichtungsräumen günstige Standortbedingungen vorfinden, während sich der optimale Standort mit dem Ausreifen des Produktes an die Agglomerationsränder sowie letztlich an die Peripherie verlagert.<sup>40</sup> Damit sollte die Beschäftigungsentwicklung in Verdichtungsräumen theoretisch stärker von verwandter Diversität (*RV*) profitieren, während in nicht-urbanen Regionen Wachstumseffekte verstärkt aus nicht-verwandter Diversität und Spezialisierung resultieren sollten.

In Firgo/Mayerhofer (2015, 2016) finden wir diese Erwartung empirisch klar bestätigt. Hier werden Unterschiede nach Regionen insofern berücksichtigt, als alle erklärenden Variablen mit einer kategorialen Variablen für den Regionstyp interagiert werden. Dies ermöglicht es, die zu testenden Einflussfaktoren getrennt nach städtischen Regionen und deren Umland

(urbane Räume) einerseits sowie industriell bzw. ländlich geprägten Regionen (nicht-urbane Räume) andererseits zu betrachten, wobei die Unterscheidung zwischen beiden Regionstypen einer (clusterbasierten) Typologie nach „Wirtschaftsregionen“<sup>41</sup> folgt. Danach steht die Beschäftigungsdynamik im „regionalen Regime“ der städtischen Regionen und ihres Umlands in einem signifikanten (positiven) Zusammenhang zum Grad der verwandten Branchenvielfalt (*related variety, RV*), während der Koeffizient für die nicht-verwandte Diversität (*unrelated variety, UV*) insignifikant bleibt. Im Gegensatz dazu liefern nach den Ergebnissen von Firgo/Mayerhofer (2015, 2016) in den industriell geprägten und ländlichen (nicht-urbanen) Regionen beide Formen der Branchenvielfalt einen positiven und signifikanten Erklärungsbeitrag zum Beschäftigungswachstum, wobei hier aber jener von nicht-verwandter Vielfalt (*UV*) deutlich größer ist als jener von „*related variety*“ (*RV*). Dabei unterscheiden sich Effekte der beiden Diversitätsmaße zwischen den Regionstypen signifikant – die Einflüsse der strukturellen Gegebenheiten auf das Beschäftigungswachstum sind also regional heterogen: Offenbar wird die Beschäftigungsentwicklung in humankapitalintensiven städtischen Räumen und ihrem Umland (erwartungsgemäß) vor allem von einer hohen Vielfalt in verbundenen („verwandten“) Branchen mit ihren Vorteilen für Wissens-*Spillovers* (und damit technologie- und wissensintensive Aktivitäten) getrieben, während das Arbeitsplatzwachstum in industriell geprägten und ländlichen Regionen (zumindest in der hier beobachtbaren Zeitperiode) stärker von einer breit gestreuten Branchenstruktur (und dem damit einhergehenden Portfolio-Effekt) profitiert.

Diese Unterschiede nach Regionstypen lösen letztlich auch das (so nicht zu erwartende) „Puzzle“ einer größeren Wachstumswirkung von unverbundener Branchenvielfalt (gegenüber „*related variety*“) in unseren (räumlich nicht differenzierten) Schätzergebnissen der Modelle 1 bis 3 auf: Da in der österreichischen Raumstruktur (nicht-urbane) industrielle und ländliche Regionen (61 Arbeitsmarktbezirke) gegenüber (urbanen) städtischen bzw. Umland-Regionen (20 Bezirke) zahlenmäßig klar in der Mehrheit sind, kommen die Zusammenhänge in ersteren in den Ergebnissen eines nach Regionstypen nicht differenzierten ökonomischen Erklärungsmodells verstärkt zum Ausdruck. Die Ergebnisse zu regionalen Regimes dokumentieren somit die Notwendigkeit, bei der Nutzung von empirischen Analyseergebnissen für evidenzbasierte Wirtschaftspolitik den jeweiligen regionalen Kontext mit zu berücksichtigen, um falsche Schlussfolgerungen (und Empfehlungen) zu vermeiden: Immerhin sind die (nur 20) verdichteten Arbeitsmarktbezirke in Österreich für mehr als 60% der nationalen Beschäftigten sowie 60% der Arbeitsplatzgewinne seit der Jahrtausendwende verantwortlich, ihre Bedeutung als Innovationsknoten (mit mehr als der Hälfte der internationalen Patentanmeldungen in Öster-

reich) kommt hinzu. Es ist daher eine wesentliche Information zur strukturpolitischen Optimierung, dass gerade diese Regionen von der Vielfalt in verbundenen Branchen verstärkt profitieren. Die Ergebnisse räumlich nicht differenzierter Analysen, wie sie die evidenzbasierte Politikberatung ganz generell über weite Strecken dominieren, können solche Informationen nicht beibringen.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass in der diesem Beitrag zugrunde liegenden Arbeit (Firgo/Mayerhofer [2015; 2016]) eine Reihe weiterer Analysen durchgeführt wurde, welche die hier präsentierten Kernergebnisse ergänzen bzw. (inhaltlich und methodisch) absichern. So konnte in einer Unterscheidung nach sekundärem und tertiärem Sektor gezeigt werden, dass die für die Gesamtwirtschaft erzielten und hier dokumentierten Ergebnisse (Wachstumswirkung von unverbundener und verwandter Vielfalt; kein Einfluss von Spezialisierung) stark von den Wirkungsmechanismen im Dienstleistungsbereich dominiert sind, während für den sekundären Sektor keine Wachstumseffekte von unverbundener Vielfalt, wohl aber von verwandter Vielfalt und von Branchenspezialisierung identifiziert werden können. Nicht zuletzt wurde eine Reihe von Sensitivitätstests durchgeführt, welche neben der Verwendung zusätzlicher bzw. alternativer Kontrollvariablen auch alternative Schätzstrategien (insbesondere die Verwendung unterschiedlicher Modelle der räumlichen Ökonometrie) sowie die Implementierung alternativer Strukturindikatoren auf Basis einer empirischen Messung von „Branchennähe“ betrafen. Die hier präsentierten Kernergebnisse erwiesen sich in allen diesen Sensitivitätstests als robust, was es erlaubt, auf dieser Basis einige wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen zu ziehen.<sup>42</sup>

#### **4. Strukturpolitische Schlussfolgerungen**

##### **Strukturpolitische Ausrichtung: Stärkung der Vielfalt bei vertikalen Schwerpunkten**

In der Tendenz liefern unsere empirischen Ergebnisse für die kleinregionale Ebene in Österreich Argumente für eine Strukturpolitik, welche grundsätzlich auf Branchenvielfalt und die weitere Diversifizierung der Branchenstruktur in neue Bereiche setzt, innerhalb dieser breiten sektoralen Aufstellung aber durchaus vertikale Schwerpunkte verfolgt und damit bewusst Prioritäten setzt. Dabei wären solche gezielten Fokussierungen zumindest außerhalb der Industrie vor allem thematisch (und damit branchenübergreifend) und nicht sektoral auszurichten.

Die grundlegende Betonung der Vorteilhaftigkeit von Branchenvielfalt (Diversifizierung) stützt sich einerseits auf die risikosenkende Wirkung

einer breiten Branchenstruktur in Bezug auf exogene sektorale Schocks, welche die Resilienz einer Regionalwirtschaft gegenüber konjunkturellen Einbrüchen erhöht.<sup>43</sup> Gleichzeitig bietet Diversität einen guten Zugang zu unterschiedlichen Wissens-Basen und macht damit ein größeres Spektrum von Wissen für Innovationen verfügbar, weil ein breiter Branchenmix vermehrte Möglichkeiten zur Imitation, zum Teilen, zur Modifikation und zur Rekombination von Ideen bietet.<sup>44</sup> Allerdings dürften Wissens-*Spillovers* als Grundlage von Innovation und Wachstum zwischen geografisch, aber auch technologisch bzw. kognitiv „nahen“ Unternehmen deutlich wahrscheinlicher sein, weil Unternehmen neues Wissen nur aufnehmen können, wenn es von der eigenen Wissensbasis nicht zu weit entfernt ist.<sup>45</sup> Dies und die effizienzsteigernden Wirkungen von Agglomeration und kritischen Massen für wirtschaftliche<sup>46</sup> und speziell innovative Aktivitäten<sup>47</sup> sprechen trotz der genannten Vorteile von allgemeiner Branchenvielfalt für vertikale Schwerpunktsetzungen. Dabei sollte strukturpolitisch die Stärkung von Ballungen in verwandten, also technologisch bzw. kognitiv „nahen“ Aktivitäten – mit entsprechendem Potenzial für Wissens-*Spillovers* aus der Vielfalt solcher Aktivitäten am Standort – im Vordergrund stehen.

### **Thematische Ausrichtung von Clusterinitiativen**

Grundsätzlich sprechen unsere Ergebnisse nicht gegen eine Fortführung bzw. Weiterentwicklung von Clusterbestrebungen, wie sie in den letzten Jahrzehnten vor allem als Instrument der regionalen Wirtschaftspolitik der Bundesländer (auch) in Österreich vielfach entstanden sind. Allerdings sollten solche Initiativen nicht auf Branchenspezialisierung setzen, sondern vorrangig der Vernetzung komplementärer Aktivitäten zwischen (verwandten) Branchen dienen. Zielsetzung wären also themenspezifische, aber branchenübergreifende Stärkefelder, wobei hier wegen der zunehmenden Verschmelzung von produzierenden und dispositiven Aktivitäten im Rahmen moderner Fertigungssysteme – im Fall relevanter kognitiver Nähe – auch an eine verstärkte Verknüpfung von Branchen aus Industrie und Dienstleistungsbereich zu denken wäre.

Für die Weiterentwicklung bestehender Clusterinitiativen scheint dabei wesentlich, dass Wachstumseffekte nach neuerer empirischer Evidenz<sup>48</sup> typischerweise nicht im engen Clusterkern (mit bereits hoher Spezialisierung), sondern in angelagerten, verwandten Branchen entstehen, die zunächst oft noch schwach entwickelt sind. Dies ist mit unseren empirischen Ergebnissen zur Bedeutung verwandter Branchenvielfalt für Wissens-*Spillovers* und damit Wachstum konsistent. Ähnlich bestätigen unsere Ergebnisse auch neuere Arbeiten, welche zeigen, dass *Cluster*, welche mit der Wissensbasis der jeweiligen Region in Einklang stehen bzw. auf be-

stehende Stärken der regionalen ökonomischen Basis aufbauen, erfolgreicher sind als solche, für die das nicht der Fall ist.<sup>49</sup> Neue Clusterinitiativen sollten damit nicht das Ziel verfolgen, gänzlich „neue“, wachstums-trächtige Bereiche zu schaffen, sondern bestehende regionale Stärken zur Diversifizierung in neue (verwandte) Bereiche nutzen.<sup>50</sup>

### **Diversifizierung in neue Aktivitäten als Aufgabe, Branchennähe als Orientierungshilfe**

Wie bereits in Abschnitt 1 argumentiert, dürfte eine beständige Diversifizierung der regionalen Wirtschaftsstruktur in neue, vielversprechende Bereiche auch übergeordnet wesentlicher Schlüssel für eine nachhaltig günstige Regionalentwicklung sein. Schwierig scheint freilich das „Wo“ begleitender strukturpolitischer Initiativen – also die Frage, welche konkreten, bisher in einer Region nicht verfolgten Aktivitäten für eine Verbreiterung bzw. Erneuerung der Wirtschaftsstruktur viel versprechend sind, sodass sie durch strukturpolitische Initiativen angeregt bzw. entwickelt werden sollten. Die Problematik der richtigen Auswahl solcher (vertikaler) Priorisierungen wurde nicht zuletzt in der Strukturpolitik der 1960er- und 1970er-Jahre deutlich, in der versucht worden war, tragfähige sektorale Schwerpunktsetzungen nach dem „*picking-the-winner*“-Prinzip zu orton. Die Ergebnisse solcher Versuche waren meist wenig ermutigend.<sup>51</sup>

Nun kann für die Festlegung sinnvoller strukturpolitischer Priorisierungen die zunehmende Evidenz zur Bedeutung von „Branchennähe“ für Wissens-*Spillovers* und damit Innovation und Wachstum von Relevanz sein, zu welcher auch unsere Analyseergebnisse beitragen: Wenn Wissens-*Spillovers* vor allem zwischen technologisch bzw. kognitiv „nahen“ Branchen wirken, sollte eine Diversifizierung in neue Bereiche vorrangig dort gelingen, wo diese Aktivitäten mit bestehenden Branchenschwerpunkten in der Region in Zusammenhang stehen, sodass sie auf die vorfindliche Wissensbasis zugreifen und die in der Region verfügbaren „*Capabilities*“<sup>52</sup> nutzen können. Die dazu vorliegende empirische Literatur ist mittlerweile eindeutig: So konnten Fallstudien<sup>53</sup> schon früh zeigen, dass neue Industrien verstärkt aus existierenden, technologisch „nahen“ Industrien entstehen, auch liegt empirische Evidenz für eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit neuer Aktivitäten bei Nähe zur regionalen ökonomischen Basis vor.<sup>54</sup>

Vor diesem Hintergrund erbringen rezente Arbeiten, die unserer Analyse methodisch ähnlich sind,<sup>55</sup> zunehmend systematische Evidenz dafür, dass die Veränderung regionaler Branchenstrukturen tatsächlich vorwiegend in einem Prozess der „verwandten“ Diversifizierung („*Regional Branching*“) vonstatten geht: „Neue“ Industrien entstehen verstärkt in technologischer bzw. kognitiver Nähe zu bestehenden Branchen, weil in der



Region vorfindliche Kompetenzen zu neuen Aktivitäten „rekombiniert“ werden. Strukturwandel ist damit pfadabhängig und durch die „*relatedness*“ zu regional vorfindlichen Branchen getrieben.<sup>56</sup> Empirische Belege dafür liegen mittlerweile für eine Reihe von hoch entwickelten Ländern vor.<sup>57</sup>

Dies lässt den Schluss zu, dass sich strukturpolitische Initiativen zur Diversifizierung der ökonomischen Basis unter dem Aspekt der Erfolgswahrscheinlichkeit vorwiegend auf solche (neue) Aktivitäten konzentrieren sollten, die technologisch (bzw. kognitiv) mit bestehenden Aktivitäten „verwandt“, aber in der Region noch kaum in Erscheinung getreten sind. Das Kriterium der Nähe zu bestehenden Branchen bietet damit einen guten Ansatzpunkt, um regionale (ungenutzte) Potenziale zu identifizieren und viel versprechende Aktivitäten auszuwählen. Dabei stellt die Beachtung dieses Kriteriums auch sicher, dass die entstehenden „neuen“ Aktivitäten bzw. Branchen tatsächlich in die ökonomische Basis der Region eingebettet sind und von den lokalen Ressourcen und „*Capabilities*“ profitieren. Dies vermindert die Gefahr, durch Strukturpolitik „Kathedralen in der Wüste“ zu schaffen.<sup>58</sup>

### **Regionsspezifische Strategien als Notwendigkeit**

Jedenfalls wird (auch) aus unseren Ergebnissen für Österreich klar, dass sich „*one-size-fit's-all*“-Rezepte gerade für strukturpolitische Fragestellungen kaum eignen. Einschlägige Strategien werden vielmehr regionsspezifisch aufzusetzen sein: Wenn neue Industrien tatsächlich aus existierenden (verbundenen) Industrien entstehen, werden die für strukturpolitische Priorisierungen relevanten, vielversprechenden Diversifizierungsfelder in unterschiedlichen Regionen nicht dieselben sein, weil sich deren Wirtschaftsstrukturen und Branchenschwerpunkte unterscheiden. Letztlich bestimmen die jeweils akkumulierten technologischen Kompetenzen in den einzelnen Regionen damit die je spezifischen Möglichkeiten (und Grenzen) zur weiteren Entwicklung und Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur. Erforderlich sind also regional angepasste Politikstrategien, die auf den jeweiligen regionsspezifischen Kontext Bezug nehmen, wobei dieser wieder vom je spezifischen regionalen Branchenbestand und seinen Vernetzungen nicht unabhängig ist.

Folgerichtig verfolgt auch die reformierte Kohäsionspolitik der Europäischen Union für die Programmperiode 2014-2020 mit dem Prinzip der „Smart Specialisation“ einen regional differenzierten Ansatz mit deutlichen „*bottom-up*“-Elementen.<sup>59</sup> Die Erarbeitung einer regionsspezifischen Spezialisierungsstrategie<sup>60</sup> unter Beteiligung regionaler Akteursgruppen hat dabei als Konditionalität für die Zuerkennung innovationsbezogener Mittel weitgehend verpflichtenden Charakter. Dabei wurden für die dazu not-

wendigen Priorisierungen in frühen Ansätzen der „*Smart Specialisation*“<sup>61</sup> weitgehend allein „unternehmerische Entdeckungsprozesse“ favorisiert: In einem offenen Politikansatz sollten neue Felder für tragfähige Spezialisierungen (ausschließlich) „*bottom-up*“ in Diskursen zum regionalen Strategieprozess identifiziert werden, mit den regionalen Unternehmen in einer Schlüsselrolle. Allerdings stellte sich schon bald heraus, dass die in Abschnitt 1 genannten Probleme des Informations- und Koordinationsversagens so nicht zu lösen waren, der hohe Aufwand von (breiten) „*bottom-up*“-Strategieprozessen kam hinzu.<sup>62</sup> In der EU-Politik letztlich umgesetzt wurde daher ein Verfahren, in welchem der regionale Strategiebildungsprozess durch *top-down*-Analysen zur regionalen Wirtschaft begleitet und gelenkt wird. Dabei werden in einem ersten Schritt vielversprechende Diversifizierungsfelder auf Basis ökonomischer Analysen (*ex-ante*) identifiziert und außer Streit gestellt, die folgende Strategieentwicklung (als „Entdeckungsprozess“ unter Beteiligung vielfältiger regionaler Akteure) bezieht sich in der Folge nur noch auf diese Felder. Datengrundlagen zur „Branchennähe“, wie sie in unserer Analyse entwickelt wurden, können in einem solchen Rahmen wesentliche Grundlage sein, um die Auswahl der jeweils zu findenden Prioritäten evidenzbasiert zu gestalten.<sup>63</sup>

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> So sieht das neue EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation („Horizon 2020“; European Commission [2011]) explizit die Koordination nationaler Aktivitäten zur Förderung ausgewählter „Schlüsseltechnologien“ vor, zudem sollen die Aktivitäten zur Formung „kritischer Massen“ thematisch auf wenige zentrale gesellschaftliche Herausforderungen fokussiert werden. Auch die Verordnungen zur neuen EU-Kohäsionspolitik (European Commission [2013]) stellen mit dem Konzept der „Intelligenten Spezialisierung“ erstmals vertikale Interventionsaspekte explizit (und sogar zwingend) in den Vordergrund. Nicht zuletzt wurde von der EU-Kommission im Zuge der Debatte um eine mögliche „Re-Industrialisierung“ entwickelter Volkswirtschaften explizit das Ziel formuliert, den Industrieanteil am BIP in der EU bis 2020 wieder auf 20% anzuheben (European Commission [2012]).
- <sup>2</sup> Owen (2012).
- <sup>3</sup> So konnte empirisch gezeigt werden, dass ein strukturpolitisches „*Laissez-faire*“ Investitionen in nicht-handelbare Sektoren zu Lasten (wachstumsintensiver) handelbarer Bereiche begünstigt (Aghion et al. [2011]). Auch erzielen Länder mit pointiert strategischer Sektorpolitik (etwa China) ökonomisch erhebliche Erfolge. Nicht zuletzt zeigt sich zunehmend, dass große gesellschaftliche Herausforderungen wie Klimapolitik oder Energiesicherheit ohne steuernde („vertikale“) Eingriffe der öffentlichen Hand kaum zu bewältigen sein werden.
- <sup>4</sup> Hausmann/Rodrik (2003).
- <sup>5</sup> Duranton/Puga (2001).
- <sup>6</sup> Saxenian (1994).
- <sup>7</sup> Rodrik (1996).
- <sup>8</sup> Hausmann/Rodrik (2003).
- <sup>9</sup> Diese „*Follower*“ partizipieren am Ertrag, ohne das Erstrisiko des Pioniers tragen zu

müssen. Sie beschneiden damit die (temporäre) Monopolrente des Pionier-Akteurs, welche aber den eigentlichen Anreiz darstellt, das Risiko einer bisher unerprobten Aktivität einzugehen.

- <sup>10</sup> Rodrik (2007).
- <sup>11</sup> Als Beispiel kann hier die flächendeckende Umsetzung der e-Mobilität gelten, welche nicht nur Investitionen in den Bau von Elektroautos erfordert, sondern auch in die Weiterentwicklung der dazu notwendigen Komponenten (etwa Batterien, neue Werkstoffe) sowie in ein flächendeckendes Netz von e-Tankstellen (Aghion et al. [2011]).
- <sup>12</sup> Glaeser et al. (1992).
- <sup>13</sup> Empirisch belegt sind Wissens-*Spillovers* im Kontext von Arbeitskräftemobilität (etwa Breschi/Lissoni [2009]; Neffke/Henning [2013]), Ausgründungen, *Spin-Offs* und Direktinvestitionen (etwa Audretsch/Feldman [2004]), Kooperationen und Netzwerken zwischen Unternehmen und/oder Akademia (etwa Varga [2009]), aber auch von Vorleistungsverflechtungen (Essletzichler [2013]) und der Inanspruchnahme von wissensintensiven Unternehmensdiensten (etwa; Evangelista et al. [2013]).
- <sup>14</sup> Guillain/Huriot (2001).
- <sup>15</sup> Van Stel/Nieuwenhuijsen (2004).
- <sup>16</sup> Dabei nimmt die Intensität der Wissensströme mit der geographischen Entfernung (Jaffee et al. [1993]; Audretsch/Feldman [1996]; Anselin et al. [1997]; Varga [2009]; Capello/Lenz [2013]), aber auch mit der kognitiven Distanz (Breschi/Lissoni [2009]; Boschma [2005]) zwischen Sender und Empfänger rasch ab.
- <sup>17</sup> Etwa Ottaviano/Puga (1998); Rosenthal/Strange (2004).
- <sup>18</sup> Etwa Feldman (1994); Audretsch/Feldman (1996).
- <sup>19</sup> Jacobs (1969); später etwa Boschma et al. (2012).
- <sup>20</sup> Frenken et al. (2007); Hidalgo et al. (2007); Neffke et al. (2011).
- <sup>21</sup> Dies nicht zuletzt auch, weil strukturpolitische Bemühungen in den letzten Jahrzehnten in praktisch allen Industrieländern stark auf die Entwicklung von „Clustern“ ausgerichtet waren, welche vorwiegend der Nutzung von (lokalen) Spezialisierungsvorteilen dienen. Möglicherweise blieben damit Vorteile der strukturellen Vielfalt unberücksichtigt, für die neben intersektoralen Wissens-*Spillovers* auch Argumente der Risikostreuung (Abschwächung asymmetrischer sektoraler Schocks aus einem Portfolio-Effekt; etwa Attaran [1986]) sprechen.
- <sup>22</sup> Weil der Aufbau von Wissen über Lernprozesse kumulativ verläuft, entwickeln sich im Raum unterschiedliche Wissensbasen, Absorptionskapazitäten und Lernmöglichkeiten. Damit sind die Kapazitäten zur Wissensnutzung und die Bedeutung von Wissens-*Spillovers* über Länder und Regionen nicht homogen. Empirische Erkenntnisse für einzelne Länder sind daher nur bedingt auf andere Länder und regionale Kontexte übertragbar.
- <sup>23</sup> Der vorliegende Beitrag bietet nur einen kleinen Ausriss aus den hier erzielten Ergebnissen. Die vollständige Studie steht u. a. unter [https://media.arbeiterkammer.at/wien/MWuG\\_Ausgabe\\_144.pdf](https://media.arbeiterkammer.at/wien/MWuG_Ausgabe_144.pdf) als Download zur Verfügung.
- <sup>24</sup> Baudry/Schiffauerova (2009) finden in ihrem Survey 67 einschlägige empirische Arbeiten. Dabei orten rund 70% empirische Evidenz für positive Externalitäten aus Spezialisierung (Lokalisationsvorteile), während etwa drei Viertel Belege für externe Effekte aus Diversität (Vorteile aus der Branchenvielfalt) beibringen. Rund die Hälfte der Arbeiten bietet dabei eindeutige Resultate, während die übrigen Papiere positive, insignifikante oder auch negative Ergebnisse für die getesteten Ausgangshypothesen finden.
- <sup>25</sup> Van Oort (2007).
- <sup>26</sup> Combes (2000).
- <sup>27</sup> Grabher (1993); Martin/Sunley (2006).
- <sup>28</sup> Etwa Van Oort (2007); Van Stel/Nieuwenhuijsen (2004); Combes (2000); Bishop/Gripiaios (2007).

- <sup>29</sup> Bishop (2009).
- <sup>30</sup> Noteboom (2000).
- <sup>31</sup> Frenken et al. (2007); Boschma et al. (2012).
- <sup>32</sup> Frenken et al. (2007).
- <sup>33</sup> In neuerer Zeit wurden wegen der Schwächen dieses Ansatzes (etwa Desrochers/Lep-pälä [2011]; Brachert et al. [2013]) auch Methoden entwickelt, welche „verwandte“ Bran-chen empirisch zu identifizieren suchen. Sie erschließen „Branchennähe“ aus der Ver-wendung ähnlicher Ressourcen (wie Inputs oder Berufsqualifikationen) bzw. aus *Flow*-Daten zwischen den Branchen (wie intersektoralen Vorleistungsströmen oder Arbeits-platzwechseln). Zuletzt wurden auch Ansätze entwickelt, welche Branchennähe (indi-rekt) aus der Wahrscheinlichkeit erschließen, mit der Branchen am selben Standort lozieren („*Co-Occurance*“), woraus geschlossen wird, dass sie ähnliche (an diesem Standort erreichbare) Wissensbasen bzw. „*Capabilities*“ nutzen. Dabei klassifizieren etwa Boschma et al. (2012, 2013) Produkte (bzw. aggregiert Branchen) dann als nahe bzw. verwandt, wenn sie im internationalen Warenhandel stärker als zufällig gemein-same komparative Vorteile auf Länderebene teilen. Diese Abgrenzungsmethode wurde auch in unserer Arbeit alternativ zur üblichen Vorgehensweise mit guten Ergebnissen getestet vgl. Firgo/Mayerhofer (2015, 2016). Sie ist in Österreich (datenbedingt) aller-dings nur für den Warenhandel (und damit die Industrie) umsetzbar, die hier präsentier-ten Ergebnisse für die Gesamtwirtschaft basieren daher auf der in der Literatur üblichen Abgrenzungsmethodik.
- <sup>34</sup> Alle Variablen in  $X$  weisen die Werte für die jeweiligen Anfangsjahre (2000, 2007) der beiden Subperioden aus.
- <sup>35</sup> Damit kann die gesamte Branchenvielfalt (*Variety*;  $V$ ) als Entropie über die tiefste Glie-derungsebene (4-Steller-Klassen) in der Form  $V = UV + RV$  bzw.  $V = \sum_{j=1}^J E_j \ln \frac{1}{E_j}$  gerechnet werden, mit  $E_j$  dem Beschäftigungsanteil der 4-Steller-Klasse  $j$  an der Gesamtbeschäftigung in allen  $J$  4-Steller-Klassen.
- <sup>36</sup> Derartige Verzerrungen sind dann zu erwarten, wenn die Nichtberücksichtigung einer relevanten erklärenden Variable zu einer Über- oder Unterschätzung des Einflusses anderer, berücksichtigter erklärender Variable führt. In der (ökonometrischen) Literatur ist dieses Problem als „*omitted variables bias*“ bekannt.
- <sup>37</sup> Peneder (1999).
- <sup>38</sup> Peneder (1999, 2001).
- <sup>39</sup> Firgo/Mayerhofer (2015, 2016); hier nicht abgebildet.
- <sup>40</sup> Vernon (1966); Duranton/Puga (2001).
- <sup>41</sup> Palme (1995).
- <sup>42</sup> Alle genannten Erweiterungen und Sensitivitätstests sind in Methodik und Ergebnissen in der zugrunde liegenden Studie dokumentiert.
- <sup>43</sup> Frenken et al. (2007).
- <sup>44</sup> Jacobs (1969).
- <sup>45</sup> Cohen/Levinthal (1990); Noteboom (2000).
- <sup>46</sup> Duranton/Puga (2004); Rosenthal/Strange (2004).
- <sup>47</sup> Feldman (1994); Audretsch/Feldman (1996).
- <sup>48</sup> Etwa Delgado et al. (2013).
- <sup>49</sup> Duranton (2011); Martin/Sunley (2011); Delgado et al. (2013).
- <sup>50</sup> Ketels (2013).
- <sup>51</sup> Owen (2012).
- <sup>52</sup> Unter „*capabilities*“ werden nach Maskell/Malmberg (1999) immaterielle Assets des Standorts (etwa Milieufaktoren, Traditionen, eingeübte Routinen, Kompetenzen etc.) verstanden, welche oft nicht direkt sichtbar bzw. messbar sind, aber den Erfolg einer

Region und ihrer Unternehmen beeinflussen. Sie sind oft stark lokalisiert und können von anderen Regionen daher nur schwer kopiert werden.

- <sup>53</sup> Etwa Klepper/Simons (2000).
- <sup>54</sup> Etwa Neffke et al. (2011).
- <sup>55</sup> In einem unserem Ansatz sehr ähnlichen Schätzmodell werden dabei Strukturvariable (zu nicht-verwandter und verwandter Branchenvielfalt bzw. Spezialisierung) nicht zur Erklärung des Beschäftigungswachstums, sondern zur Erklärung der Richtung des Branchenstrukturwandels auf regionaler Ebene genutzt.
- <sup>56</sup> Nicht zuletzt erklärt dies auch, warum regionale Industriestrukturen in technologischer Hinsicht recht persistent sind, obwohl beständig neue Unternehmen bzw. Branchen entstehen und andere absterben: Einerseits scheitern im Marktprozess verstärkt jene Unternehmen und Industrien, welche mit den übrigen Branchen am Standort kaum verbunden sind (was die Branchenvielfalt senkt, aber die verbundene Branchenvielfalt erhöht). Gleichzeitig treten verstärkt Unternehmen und Industrien mit Verbindungen zu bestehenden Branchen in den Markt ein, was verbundener Branchenvielfalt ebenfalls zugute kommt. Auch hierzu liegt mittlerweile einige empirische Evidenz vor (etwa Neffke et al. [2011]; Essletzichler [2013]; Boschma et al. [2014]).
- <sup>57</sup> Etwa Boschma/Frenken (2012); Neffke et al. (2011); Boschma et al. (2013); Essletzichler (2013).
- <sup>58</sup> McCann/Ortega-Argiles (2013).
- <sup>59</sup> Foray/Goenaga (2013); McCann/Ortega-Argilés (2013, 2013a).
- <sup>60</sup> Ziel ist dabei nicht mehr (sektorale) Spezialisierung, welche immer die Gefahr von Monostrukturen bzw. eines regionalen „Lock-ins“ in eingefahrene technologische Bahnen in sich birgt. Angestrebt ist vielmehr die Identifikation tragfähiger Priorisierungen als Grundlage für eine „verwandte Diversifizierung“, die auf verwandte Industrien mit hoher regionaler Präsenz und erheblichem Potenzial zur Re-Kombination aufbaut (Boschma/Gianelle [2014]).
- <sup>61</sup> Etwa Forey (2009).
- <sup>62</sup> Boschma/Gianelle (2014).
- <sup>63</sup> Hier können etwa Netzwerktechniken genutzt werden, um empirisch identifizierte (technologische bzw. kognitive) Nähebeziehungen zwischen den Branchen zu kartieren (etwa Neffke et al. [2011]; Boschma/Gianelle [2014]), und auf dieser Grundlage „nahe“, aber noch fehlende Bereiche als Kandidaten für strukturpolitische Interventionen zu identifizieren. Gleichzeitig lassen sich auf dieser Basis jene Branchen abgrenzen, welche im regionalen Netzwerk Knotenfunktionen ausüben, und daher für die Regionalwirtschaft besonders wichtig sind. Auch hier wurde in Firgo/Mayerhofer (2015) eine erste, nur beispielhafte Anwendung für Österreich erprobt. Die Ergebnisse lassen die weitere Arbeit an den für solche Anwendungen zugrunde liegenden Datenbasen jedenfalls als sinnvoll erscheinen.

## Literatur

- Aghion, P.; Boulanger, J.; Cohen, E., Rethinking Industrial Policy (= Bruegel Policy Brief 04/11, Brüssel 2011).
- Aghion, P.; Howitt, P., Endogenous Growth Theory (Cambridge, MA, 1998).
- Anselin, L.; Varga, A.; Acs, Z., Local Geographic Spillovers between University Research and High Technology Innovations, in: Journal of Urban Economics 42 (1997) 422-448.
- Attaran, M., Industrial Diversity and Economic Performance in U.S. Areas, in: The Annals of Regional Science 20/2 (1986) 44-54.
- Audretsch, D. B.; Feldman, M. P., R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production, in: American Economic Review 86 (1996) 630-640.

- Audretsch, D. B.; Feldman, M. P., Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation, in: Henderson, J. V.; Thisse, J. F. (Hrsg.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, Bd.4 (Amsterdam 2004) 2713-2739.
- Baudry, C.; Schiffauerova, A., Who's right, Marshall or Jacobs? The Localization versus Urbanization Debate, in: *Research Policy* 38 (2009) 318-337.
- Bishop, P., Spatial Spillovers and Employment Growth in the Service Sector, in: *The Service Industries Journal* 29/6 (2009) 791-803.
- Bishop, P.; Gripaos, P., Explaining Spatial Patterns of Industrial Diversity: an Analysis of Sub-Regions in Great Britain, in: *Urban Studies* 44 (2007) 1739-1759.
- Boschma, R., Proximity and Innovation: A Critical Survey, in: *Regional Studies* 39/1 (2005) 61-74.
- Boschma, R.; Frenken, K., Technological Relatedness and Regional Branching, in: Bathelt, H.; et al. (Hrsg.), *Dynamic Geographies of Knowledge Creation, Diffusion and Innovation* (London 2012) 64-81.
- Boschma, R.; Gianelle, C., Regional Branching and Smart Specialization Policy (= S3 Policy Brief Series, 06, European Commission Joint Research Centre, Sevilla 2014).
- Boschma, R.; Iammarino, S., Related Variety, Trade Linkages, and Regional Growth in Italy, in: *Economic Geography* 85/3 (2009) 289-311.
- Boschma, R.; Minondo, A.; Navarro, M., Related Variety and Regional Growth in Spain, in: *Papers in Regional Science* 91/2 (2012) 241-256.
- Boschma, R.; Balland, P.-A.; Kogler, D. F., Relatedness and Technological Change in Cities: the Rise and Fall of Technological Knowledge in US Metropolitan Areas from 1981 to 2010, in: *Industrial and Corporate Change* 1 (2014) 1-28; doi:10.1093/icc/dtu012.
- Boschma, R.; Minondo, A.; Navarro, M., The Emergence of New Industries at the Regional Level in Spain: A Proximity Approach Based on Product Relatedness, in: *Economic Geography* 89/1 (2013) 29-51.
- Brachert, M.; Kubis, A.; Titze, M., Related Variety, Unrelated Variety and Regional Functions: a Spatial Panel Approach (= Papers in Evolutionary Economic Geography 13.01, Utrecht University, Utrecht 2013).
- Breschi, S.; Lissoni, F., Mobility of Inventors and Networks of Collaborations: an Anatomy of Localized Knowledge Flows, in: *Journal of Economic Geography* 9 (2009) 439-468.
- Capello, R.; Lenzi, C., Territorial Patterns of Innovation and Economic Growth in European Regions, in: *Growth and Change* 44/2 (2013) 195-227.
- Combes, P. P., Economic Structure and Local Growth: France 1984-93, in: *Journal of Urban Economics* 47 (2000) 329-355.
- Delgado, M.; Porter, M. E.; Stern, S., *Defining Clusters of Related Industries* (= Institute for Strategy and Competitiveness, Harvard Business School, Cambridge, MA, 2013).
- Desrochers, P.; Leppälä, S., Opening up the „Jacobs Spillovers“ Black Box: Local Diversity, Creativity and the Processes Underlying New Combinations, in: *Journal of Economic Geography* 11/5 (2011) 843-863.
- Duranton, G., California dreamin': The feeble Case for Cluster Policies, in: *Review of Economic Analysis* 3 (2011) 3-45.
- Duranton, G.; Puga, D., Nursery Cities: Urban Diversity, Process Innovation, and the Life Cycle of Products, in: *American Economic Review* 91/5 (2001) 1454-1477.
- Europäische Kommission, *Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates mit gemeinsamen Bestimmungen für den EFRE, den EFS, den Kohäsionsfonds, den ELER, und den EMF, für die der gemeinsame strategische Rahmen gilt, sowie mit allgemeinen Bestimmungen über den EFRE, den ESF und den Kohäsionsfonds und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1083/2006 des Rates* (= KOM [2013], 246 endg., Brüssel 2013).

- European Commission, *Horizont 2020 – das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation* (= Mitteilung der Kommission, KOM [2011] 808 endg., Brüssel 2011).
- European Commission, *A stronger European Industry for Growth and Economic Recovery* (= Industrial Policy Update, Brüssel 2012).
- Essletzbichler, J., *Relatedness, Industrial Branching and Technological Cohesion in US Metropolitan Areas*, in: *Regional Studies* (2013); DOI: 10.1080/00343404-2013.806793.
- Evangelista, R.; Lucchese, M.; Meliciani, V., *Business Services, Innovation and Sectoral Growth*, in: *Structural Change and Economic Dynamics* 25 (2013) 119-132.
- Feldman, M. P., *The Geography of Innovation* (Boston 1994).
- Firgo, M.; Mayerhofer, P., *Wissens-Spillovers und regionale Entwicklung – welche strukturelle Ausrichtung optimiert das Wachstum?* (= WIFO-Studie, Wien 2015, bzw. Materialien zu *Wirtschaft und Gesellschaft* 144, Wien 2015).
- Firgo, M.; Mayerhofer, P., *(Un)Related Variety and Employment Growth at the Sub-Regional Level* (= WIFO Working Paper No. 511, Wien 2016).
- Foray, D., *Understanding Smart Specialisation*, in: Pontikakis, D.; Kyriakou, D.; Van Bavel, R. (Hrsg.), *The Questions of R&D Specialisation: Perspectives and Policy Implications* (Sevilla 2009) 14-24.
- Foray, D.; Goenaga, X., *The Goals of Smart Specialisation* (= JRC Scientific and Policy Reports, S3 Policy Brief Series, 01, Sevilla 2013).
- Frenken, K.; Van Oort, F. G.; Verburg, T., *Related Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth*, in: *Regional Studies* 41/5 (2007) 685-697.
- Glaeser, E. L.; Kallal, H. D.; Scheinkman, J. A.; Shleifer, A., *Growth in Cities*, in: *Journal of Political Economy* 100/6 (1992) 1126-1152.
- Grabher, G., *The Weakness of Strong Ties: the Lock-in of Regional Development in the Ruhr Area*, in: Grabher, G. (Hrsg.), *The Embedded Firm* (London 1993) 255-277.
- Guillain, R.; Huriot, M., *The Local Dimension of Information Spillovers: a Critical Review of Empirical Evidence in the Case of Innovation*, in: *Canadian Journal of Regional Science* 24/2 (2001) 313-338.
- Hartog, M.; Boschma, R.; Sotarauta, M., *The Impact of Related Variety on Regional Employment Growth in Finland 1993-2006: High-tech Versus Medium/Low-Tech*, in: *Industry and Innovation* 19/6 (2012) 459-476.
- Hausmann, R.; Rodrik, D., *Economic Development as Self-Discovery*, in: *Journal of Development Economics* 72 (2003) 603-633.
- Henderson, V.; Kuncoro, A.; Turner, M., *Industrial Development in Cities*, in: *Journal of Political Economy* 103/5 (1995) 1067-1090.
- Hidalgo, C.; Klinger, B.; Barabási, A.; Hausmann, R., *The Product Space Conditions in Development of Nations*, in: *Science* 317 (2007) 482-487.
- Jacobs, J., *The Economy of Cities* (New York 1969).
- Jaffee, A. B.; Trajtenberg, M.; Henderson, R., *Geographical Localisation of Knowledge Spillovers, as Evidenced by Patent Citations*, in: *Quarterly Journal of Economics* 58/3 (1993) 577-598.
- Ketels, C., *Recent Research on Competitiveness and Clusters: What Are the Implications for Regional Policy?*, in: *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* 6 (2013) 269-284.
- Klepper, S.; Simons, K. L., *Dominance by Birthright. Entry of Prior Radio Producers and Competitive Ramifications in the US Television Receiver Industry*, in: *Strategic Management Journal* 21 (2000) 997-1016.
- Marshall, A., *Principles of Economics. An Introductory Volume* (London 1890 [81994]).
- Martin, P.; Sunley, P., *Path Dependence and Regional Economic Evolution*, in: *Journal of Economic Geography* 6 (2006) 395-437.

- Martin, R.; Sunley, P., Conceptualizing Cluster Evolution: Beyond the Life Cycle Model?, in: *Regional Studies* 45/10 (2011) 1299-1318.
- Maskell, P.; Malmberg, A., Localised Learning and Industrial Competitiveness, in: *Cambridge Journal of Economics* 23/2 (1999) 167-185.
- McCann, P.; Ortega-Argilés, R., Smart Specialisation, Regional Growth, and Applications to EU Cohesion Policy, in: *Regional Studies* (2013); DOI:10.1080/00343404.2013.799769, 2013.
- Neffke, F.; Henning, M., Skill Relatedness and Firm Diversification, in: *Strategic Management Journal* 34/3 (2013) 297-316.
- Neffke, F.; Henning, M.; Boschma, R., How Do Regions Diversify Over Time: Industry Relatedness and the Development of New Growth Paths in Regions, in: *Economic Geography* 87 (2011) 237-265.
- Noteboom, B., *Learning and Innovation in Organizations and Economies* (Oxford 2000).
- Ottaviano, G.; Puga, D., Agglomeration in the Global Economy: a Survey of the „New Economic Geography“, in: *The World Economy* 21/6 (1998) 707-738.
- Owen, G., Industrial Policy in Europe Since the Second World War: What Has Been Learnt? (= ECIPE Occasional Paper 1, European Centre for International Political Economy, Brüssel 2012).
- Palme, G., Struktur und Entwicklung österreichischer Wirtschaftsregionen, in: *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft* 137 (1995) 393-416.
- Peneder, M., Intangible Investment and Human Resources. The New WIFO Taxonomy of Manufacturing Industries (= WIFO Working Papers 114, Wien 1999).
- Peneder, M., Entrepreneurial Competition and Industrial Location. Investigating the Structural Patterns and Intangible Sources of Competitive Performance (Cheltenham 2001).
- Rebelo, S., Long-run Policy Analysis and Long-run Growth, in: *Journal of Political Economy* 99/3 (1991) 500-521.
- Rodrik, D., Coordination Failures and Government Policy: A Model with Applications to East Asia and Eastern Europe, in: *Journal of International Economics* 40/1-2 (1996) 1-22.
- Rodrik, D., Industrial Policy for the Twenty-first Century, in: Rodrik, D. (Hrsg.), *One Economics, Many Recipes: Globalisation, Institutions, and Economic Growth* (Princeton 2007) 99-152.
- Romer, P. M., Increasing Returns and Long Run Growth, in: *Journal of Political Economy* 95 (1986) 1002-1037.
- Romer, P. M., Endogenous Technological Change, in: *Journal of Political Economy* 98 (1990) 71-102.
- Rosenthal, S. S.; Strange, W., Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies, in: Henderson, J. V.; Thisse, J. F. (Hrsg.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, Bd. 4 (Amsterdam 2004).
- Saxenian, A. L., *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley* (Cambridge, MA, 1994).
- Van Oort, F., Spatial and Sectoral Composition Effects of Agglomeration Economies in the Netherlands (= *Papers in Regional Science* 86, 2007) 5-30.
- Van Oort, F.; de Geus, S.; Dogaru, T., Related Variety and Regional Economic Growth in a Cross-Section of European Urban Regions, in: *European Planning Studies* 23 (2015) 1110-1127.
- Van Stel, A. J.; Nieuwenhuijsen, H.R., Knowledge Spillovers and Economic Growth: an Analysis Using Data of Dutch Regions in the Period 1989-1995, in: *Regional Studies* 38 (2004) 393-407.
- Varga, A., *Universities, Knowledge Transfer and Regional Development: Geography, Entrepreneurship and Policy* (Cheltenham 2009).



- Vernon, R., International Investment and International Trade in the Product Cycle, in: Quarterly Journal of Economics 80 (1966) 190-207.
- Wixe, S.; Andersson, M., Which Types of Relatedness Matter in Regional Growth? – Industry, Occupation and Education (= CESIS Working Paper Series 332, Jönköping 2013).

## Zusammenfassung

Strukturpolitische Ansätze erleben in ökonomischer Forschung wie wirtschaftspolitischer Praxis derzeit eine bemerkenswerte Renaissance. Allerdings liegen in der internationalen Literatur bisher keineswegs einhellige Ergebnisse zur Frage vor, ob Spezialisierung, allgemeine Branchendiversität oder eine Vielfalt an „verwandten“, kognitiv und technologisch „nahen“ Branchen die regionale Wirtschaftsdynamik und damit die Entwicklung von Beschäftigung und Arbeitslosigkeit optimal unterstützen. Unser Beitrag präsentiert einige zentrale Ergebnisse einer Arbeit, in der versucht wurde, zu dieser Frage erstmals für Österreich empirische Evidenz auf Basis sektoral und regional tief disaggregierter Daten (615 4-Steller-Branchenklassen, 81 zusammengefasste Arbeitsmarktbezirke) beizubringen. Die ökonometrischen Ergebnisse sprechen in der Tendenz für eine Strukturpolitik, welche grundsätzlich nicht auf Branchenspezialisierung, sondern auf Branchenvielfalt und die weitere Diversifizierung der Branchenstruktur in neue Bereiche setzt, innerhalb dieser breiten sektoralen Aufstellung aber durchaus vertikale Schwerpunkte verfolgt. Dabei wären Priorisierungen vor allem thematisch (und damit branchenübergreifend) auszurichten, mit der weiteren Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur in neue, aber mit bestehenden regionalen Stärken „verwandte“ Bereiche als Zielsetzung. Eine Differenzierung unserer Ergebnisse nach Regionstypen lässt freilich auch erkennen, dass sich „one-size-fit’s-all“-Rezepte gerade für strukturpolitische Fragestellungen wenig eignen. Letztlich bestimmen die jeweils akkumulierten regionalen Kompetenzen die je spezifischen Möglichkeiten (und Grenzen) zur Weiterentwicklung der Wirtschaftsstruktur. Notwendig sind daher regional angepasste Politikstrategien, die auf den jeweiligen regionsspezifischen Kontext Bezug nehmen.

## Abstract

In our contribution we present some empirical results from a larger study on the relationship between sectoral structure and growth in Austria and draw some conclusions on the optimal design of a growth-oriented structural policy. Based on a highly disaggregated dataset (614 4-digit-industries, 81 provinces) we found that regional employment growth profits from a diverse sectoral setting (and not from specialization), whereby especially in urban regions related variety (as diversity in technologically and cognitively „near“ industries) matters most. Our econometric results provide arguments in favor of a structural policy that emphasizes (related) variety and a further diversification of the economic base into new fields, but pursues vertical focuses within this broad sectoral setting. Thereby such a targeted focusing should be oriented along thematic (and thus inter-sectoral) lines, with a „broadening of strength“ as the leading goal. However, a differentiation of our results by regional „types“ also reveals that „one-size-fits-all“-recipes are not appropriate to guide structural policy. Rather, place-based strategies seem necessary, which refer to the specific regional context and develop the economic structure along the regional strength and capabilities at hand.

[blog.arbeit-wirtschaft.at](http://blog.arbeit-wirtschaft.at)

Geld kann vieles kaufen.

**GUTE  
ARGUMENTE  
GEHÖREN  
ALLEN.**

 [twitter.com/AundW](https://twitter.com/AundW)  [facebook.com/arbeit.wirtschaft](https://facebook.com/arbeit.wirtschaft)

**Arbeit & Wirtschaft**

Herausgegeben von AK und ÖGB

[www.arbeit-wirtschaft.at](http://www.arbeit-wirtschaft.at)