ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Brachert, Matthias; Titze, Mirko

Article

Wirtschaftsstruktur und Regionalentwicklung: Zur Bedeutung von Headquartern und verbundenen Wirtschaftszweigen

Wirtschaft im Wandel

Provided in Cooperation with:
Halle Institute for Economic Research (IWH) – Member of the Leibniz Association

Suggested Citation: Brachert, Matthias; Titze, Mirko (2012) : Wirtschaftsstruktur und Regionalentwicklung: Zur Bedeutung von Headquartern und verbundenen Wirtschaftszweigen, Wirtschaft im Wandel, ISSN 2194-2129, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Halle (Saale), Vol. 18, Iss. 7, pp. 209-216

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/143986

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

IWH, Wirtschaft im Wandel, Jg. 18 (7), 2012, S. 209-216

Wirtschaftsstruktur und Regionalentwicklung: Zur Bedeutung von Headquartern und verbundenen Wirtschaftszweigen

Matthias Brachert, Mirko Titze

Der Artikel widmet sich der Frage, welchen Einfluss die Verbundenheit (related variety) und Unverbundenheit (unrelated variety) von Wirtschaftszweigen auf das regionale Beschäftigungswachstum ausüben. Theoretische Erkenntnisse lassen einerseits vermuten, dass Regionen in ihrer Entwicklung von der Existenz verbundener Wirtschaftszweige profitieren (related variety, z. B. regionale Präsenz möglichst vieler Bereiche des Fahrzeugbaus), da dies die Entstehung von Wissensspillovers befördert. Andererseits kann auch eine große regionale Branchenvielfalt (unrelated variety, z. B. Automobilindustrie, Chemie, Maschinenbau) positive Effekte entfalten, indem sie die Krisenanfälligkeit reduziert.

Der Beitrag erweitert das bestehende Analysekonzept um Aspekte der funktionalen Besonderheiten regionaler Wirtschaftszweige. Dies ermöglicht die Abbildung unterschiedlicher regionaler Schwerpunkte im Produktionsprozess (beispielsweise bei Fertigungs-, Forschungs- und Entwicklungs- oder Führungsfunktionen).

Die Ergebnisse zeigen, dass der Einfluss einer starken Verbundenheit von Wirtschaftszweigen nur dann positiv ist, wenn die Verbundenheit mit einer hohen Präsenz von Führungsfunktionen in der Region einhergeht. Das fehlende Zusammenspiel von Verbundenheit und Führungsfunktionen wirkt negativ auf das Beschäftigungswachstum. Unverbundene Wirtschaftszweige erweisen sich für eine Region als vorteilhaft, wenn vielfältige Fertigungs- und Führungsfunktionen in unterschiedlichen Wirtschaftszweigen ausgeübt werden.

Ansprechpartner: Matthias Brachert (Matthias.Brachert@iwh-halle.de)
JEL-Klassifikation: D62, O18, R11, R12
Schlagwörter: related variety, unrelated variety, funktionale Spezialisierung

In der Analyse der Ursachen regionaler Unterschiede im Beschäftigungswachstum kommt der Wirtschaftsstruktur eine zentrale Bedeutung zu. Sie ist einerseits Folge regionaler Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit, andererseits stellt sie eine wichtige Determinante der zukünftigen Regionalentwicklung dar.[1] Ihren wesentlichen Einfluss auf die regionale Entwicklung übt die Wirtschaftsstruktur durch die Generierung von Agglomerationsvorteilen via Wissensspillovers aus. Diese sind jedoch regional unterschiedlich stark ausgeprägt. Welche wirtschaftsstrukturellen Merkmale Wissensspillovers begünstigen, wird dabei in der wissenschaftlichen Literatur kontrovers diskutiert.[2]

Agglomerationseffekte und regionales Wachstum

Es existieren diesbezüglich drei ökonomische Denkschulen. Der Ansatz der Marshall-Arrow-Romer-(MAR-)Externalitäten[3] betont die sektorspezifische Bedeutung von Wissen und Fertigkeiten und argumentiert, dass Wissensspillovers vornehmlich intrasektoral fließen. Eine ausgeprägte sektorale Spezialisierung der regionalen Wirtschaftsstruktur wird demnach als wachstumsfördernd angesehen (Lokalisationsvorteile). Aus der Perspektive der regionalen Wirtschaftspolitik erscheint es dementsprechend sinnvoll, die Ansiedlung von Unternehmen der gleichen Branche zu fördern. Ein zweiter

[1] Vgl. *Günther, J.; Wilde, K.; Sunder, M.; Titze, M.:* 20 Jahre nach dem Mauerfall: Transformation und Erneuerung des ostdeutschen Innovationssystems, in: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), Studien zum deutschen Innovationssystem, 17/2010.

[2] Vgl. *Rosenthal, S.; Strange, W.:* Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies, in: V. Henderson und J. Thisse (eds), Handbook of Regional and Urban Economics: Cities and Geography. Elsevier: Amsterdam 2004, 2119-2171. – *Beaudry, C.; Schiffauerova, A.:* Who's Right, Marshall or Jacobs? The Localization versus Urbanization Debate, in: Research Policy, Vol. 38 (2), 2009, 318-337. – *Melo, P.; Graham, D.; Noland, R.:* A Meta-analysis of Estimates of Urban Agglomeration Economies, in: Regional Science and Urban Economics, Vol. 39 (3), 2009, 332-342.

[3] Vgl. *Marshall, A.:* Principles of Economics. MacMillan: London 1890, 267-277. – *Arrow, K.:* The Economic Implications of Learning by Doing, in: The Review of Economic Studies, Vol. 29 (3), 1962, 155-173. – *Romer, P.:* Increasing Returns and Long-run Growth, in: Journal of Political Economy, Vol. 94 (5), 1986, 1002-1037.

Ansatz findet sich in den Arbeiten von *Michael Porter*.[4] Ähnlich wie der MAR-Ansatz argumentiert auch Porter, dass intrasektorale Wissensspillovers dominieren, folglich die sektorale Spezialisierung im Sinne industrieller Cluster regionale Wachstumsvorteile generiert. Er fügt jedoch hinzu, dass insbesondere ein intensiver intraregionaler Wettbewerb diesen Effekt verstärkt. Eine dritte, gegensätzliche Position findet sich in den Beiträgen von *Jane Jacobs*.[5] Aufbauend auf ihren Arbeiten weist eine Vielzahl wissenschaftlicher Untersuchungen darauf hin, dass auch eine stark diversifizierte regionale Wirtschaftsstruktur die Entstehung von Wissensspillovers begünstigt (Jacobs-Externalitäten bzw. Urbanisationsvorteile). Diversifikation ermöglicht den Zugang zu verschiedenen, über den eigenen Sektor hinausgehenden Wissensbasen und befördert so die Entstehung von radikalen Innovationen und Wachstum.[6] Ist die Präsenz von Externalitäten dieser Art groß, verschieben sich die Ansatzpunkte regionaler Wirtschaftspolitik hin zu einer Förderung von Infrastruktur- bzw. Qualifizierungsmaßnahmen, die von vielen Sektoren genutzt werden können.

Die daraus hervorgegangene Debatte um die relative Bedeutung von Lokalisations- und Urbanisationsvorteilen hat die empirische Forschung in der Regionalökonomik lange bestimmt. Neuere Ansätze nehmen nun jedoch eine Weiterentwicklung der klassischen Dichotomie vor. *Michael Porter*,[7] aber auch insbesondere *Koen Frenken et al.*[8] betonen die Rolle der Verbundenheit verschiedener Industrien und zeigen, dass Wirtschaftszweige Gemeinsamkeiten beispielsweise bezüglich verwendeter Technologien, unterliegender Wissensbasis, der Produktmerkmale, Qualifikationsanforderungen oder auch Inputs besitzen.[9] Diese unterschiedlichen Dimensionen der Verbundenheit von Wirtschaftszweigen erleichtern die Entstehung von Wissensspillovers und befördern die damit einhergehenden positiven Effekte auf das regionale Wachstum.

Kasten:
Definition von Verbundenheit und Unverbundenheit

Related variety oder *Verbundenheit* beschreibt das Vorhandensein von Unternehmen in Branchen, die verschiedene, aber dennoch ähnliche Erzeugnisse herstellen und daher einen relativ engen Bezug zueinander aufweisen. Der vorliegende Beitrag nutzt hierzu die Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ) auf Ebene der Fünfsteller (1041 Wirtschaftsunterklassen in der WZ-Klassifikation 2003). Wirtschaftszweige werden als verbunden charakterisiert, wenn sie auf Ebene des Fünfstellers demselben übergeordneten Zweisteller angehören. Eine hohe Verbundenheit der regionalen Wirtschaft ist dann gegeben, wenn innerhalb der Zweisteller die Beschäftigung auf Ebene der Fünfsteller eine Gleichverteilung aufweist, also möglichst viele regionale Partner existieren, die ähnliche bzw. komplementäre Produkte herstellen.

Unrelated variety oder *Unverbundenheit* beschreibt die Existenz möglichst unterschiedlichen Wissens aus unterschiedlichen technologischen Feldern. Dazu verwendet der vorliegende Beitrag die Ebene der Zweisteller der Klassifikation der Wirtschaftszweige (60 Wirtschaftsabteilungen in der WZ 2003). Eine hohe Unverbundenheit der regionalen Wirtschaft ist gegeben, wenn auf Ebene der Zweisteller eine Gleichverteilung der Beschäftigung vorliegt.

Verbundenheit und Unverbundenheit regionaler Wirtschaftsstrukturen

Frenken et al.[10] nehmen diese Diskussion zum Anlass, eine Unterteilung im Bereich der Jacobs-Externalitäten vorzunehmen, um die Effekte der sektoralen Verbundenheit der regionalen Wirtschaft

4 Vgl. *Porter, M.:* The Competitive Advantage of Nations. MacMillan: London 1990. – *Glaeser, E.; Kallal, H.; Schinkmann, J.; Shleifer, A.:* Growth in Cities, in: Journal of Political Economy, Vol. 100 (6), 1992, 1126-1152.

5 Vgl. *Jacobs, J.:* The Economy of Cities. Vintage: New York 1969.

6 Vgl. *Henderson, J.; Kuncoro, A.; Turner, M.:* Industrial Development in Cities, in: Journal of Political Economy, Vol. 103 (5), 1995, 1067-1090.

7 Vgl. *Porter, M.:* The Economic Performance of Regions, in: Regional Studies, Vol. 37 (6-7), 2003, 549-578.

8 Vgl. *Frenken, K.; Oort, F. van; Verburg, T.:* Related Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth, in: Regional Studies, Vol. 41 (5), 2007, 685-697.

9 Vgl. auch *Hidalgo, C.; Klinger, B.; Barabási, A.; Hausmann, R.:* The Product Space Conditions the Development of Nations, in: Science 317 (5837), 2007, 482-487. – *Boschma, R.; Iammarino, S.:* Related Variety, Trade Linkages, and Region Growth in Italy, in: Economic Geography, Vol. 85 (3), 2009, 289-311. – *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, Vol. 87 (3), 2011, 237-265.

10 Vgl. *Frenken, K.; Oort, F. van; Verburg, T.,* a. a. O.

tiefer analysieren zu können. Sie unterscheiden zwischen *related variety* (Verbundenheit) und *unrelated variety* (Unverbundenheit) (vgl. Kasten).

Während von der Unverbundenheit regionaler Wirtschaftsstrukturen positive Effekte im Sinne einer höheren Schockresistenz insbesondere in Krisenzeiten ausgehen,[11] verbessert die Verbundenheit regionaler Wirtschaftsstrukturen die Fähigkeit der Generierung von Wissensspillovers durch verschiedene, jedoch komplementär zueinander agierende Wirtschaftszweige. Je höher somit die Verbundenheit der regionalen Wirtschaftsstruktur ist, desto mehr Möglichkeiten zum effektiven Transfer von (implizitem) Wissen bestehen.[12]

Empirisch lassen sich die beschriebenen Wirkungszusammenhänge ebenfalls nachweisen. So finden sich positive Effekte der Verbundenheit regionaler Wirtschaftsstrukturen auf die regionale Entwicklung in Studien für die Niederlande, Italien, Großbritannien und Spanien.[13] Auch für die Unverbundenheit regionaler Wirtschaftsstrukturen können positive Effekte belegt werden. So zeigen *Frenken et al.*, dass ein höherer Grad an Unverbundenheit negativ mit dem Anstieg der Arbeitslosigkeit verbunden ist.[14]

Verbundenheit, Unverbundenheit und funktionale Spezialisierung

Die alleinige Messung der Verbundenheit regionaler Wirtschaftsstrukturen auf Basis der Klassifikation der Wirtschaftszweige hat jedoch Grenzen. So sagt die Zugehörigkeit eines Beschäftigten bzw. eines Betriebs zu einem bestimmten Wirtschaftszweig noch nichts über die Funktion bzw. Qualität der dort ausgeübten Tätigkeiten aus.[15] Diese können regional sehr unterschiedlich ausgeprägt sein. Beispielsweise stehen Regionen, deren Betriebe primär Fertigungsfunktionen im Sinne „verlängerter Werkbänke“ erfüllen, anderen Regionen mit „vollwertigen“ Betrieben gegenüber, die sowohl Fertigungs-, Forschungs- und Entwicklungs- als auch Headquarterfunktionen ausüben. Die relative regionale Bedeutung von Fertigungs-, Forschungs- und Entwicklungs- sowie Führungsfunktionen beeinflusst jedoch ebenso die Entstehung von Wissensspillovers.

Einerseits sind Forschungs- und Entwicklungs- sowie Führungsfunktionen durch einen höheren Anteil von Nicht-Routinetätigkeiten charakterisiert; folglich steigt der Anteil regional neu entstandenen impliziten Wissens, welches wiederum die Grundlage für Wissensspillovers bildet.[16] Andererseits erschweren starke regionale Unterschiede in der funktionalen Stellung von Betrieben die effektive Kommunikation bzw. Interaktion und damit Austauschmöglichkeiten.[17] Eine Erweiterung der empirischen Analyse um die spezifischen Typen von ausgeübten Funktionen einer Region erscheint folglich geboten. Dies erlaubt es, Augenmerk auf die Tätigkeiten zu richten, die eine Region im Produktionsprozess ausübt (vgl. Abbildung).[18]

Insbesondere für Deutschland scheint dabei die Erweiterung des Analyserahmens geboten. Als europäischer Sonderfall vereint Deutschland marktwirtschaftlich gewachsene Wirtschaftsstrukturen in westdeutschen Regionen mit transformationsbedingten Besonderheiten der Wirtschaftsstruktur in ostdeutschen Regionen. Dies bewirkt einerseits grundlegende Unterschiede in der Wirtschaftsstruktur innerhalb der Gruppe der ost- bzw. westdeutschen Regionen, vor allem aber auch weitreichende strukturelle Unterschiede zwischen ost-

---

11 Vgl. *Haug, P.:* Diversifikation und regionale Wirtschafts- und Beschäftigungsentwicklung – Eine empirische Analyse für ausgewählte deutsche Gebiete, in: Jahrbuch für Regionalwissenschaft, Vol. 24 (2), 2004, 177-195.

12 Vgl. *Frenken, K.; Oort, F. van; Verburg, T.,* a. a. O.

13 Vgl. ebenda. – *Boschma, R.; Iammarino, S.,* a. a. O. – *Boschma, R.; Minondo, A.; Navarro, M.:* Related Variety and Regional Growth in Spain, in: Papers in Regional Science, Vol. 91 (2), 2012, 241-256. – *Bishop, P.; Gripaios, P.:* Spatial Externalities, Relatedness and Sector Employment Growth in Great Britain, in: Regional Studies, Vol. 44 (4), 2010, 443-454.

14 Vgl. *Frenken, K.; Oort, F. van; Verburg, T.,* a. a. O.

15 Vgl. *Koo, J.:* How to Analyze the Regional Economy with Occupation Data, in: Economic Development Quarterly, Vol. 19 (4), 2005, 356-372. – Der Beitrag unterscheidet insbesondere die Funktionen Fertigung, Forschung und Entwicklung sowie Entscheidungs- bzw. Headquarterfunktionen.

16 Vgl. *Robert-Nicoud, F.:* Offshoring of Routine Tasks and (De)Industrialisation: Threat or Opportunity – And for Whom?, in: Journal of Urban Economics, Vol. 63 (2), 2008, 517-535.

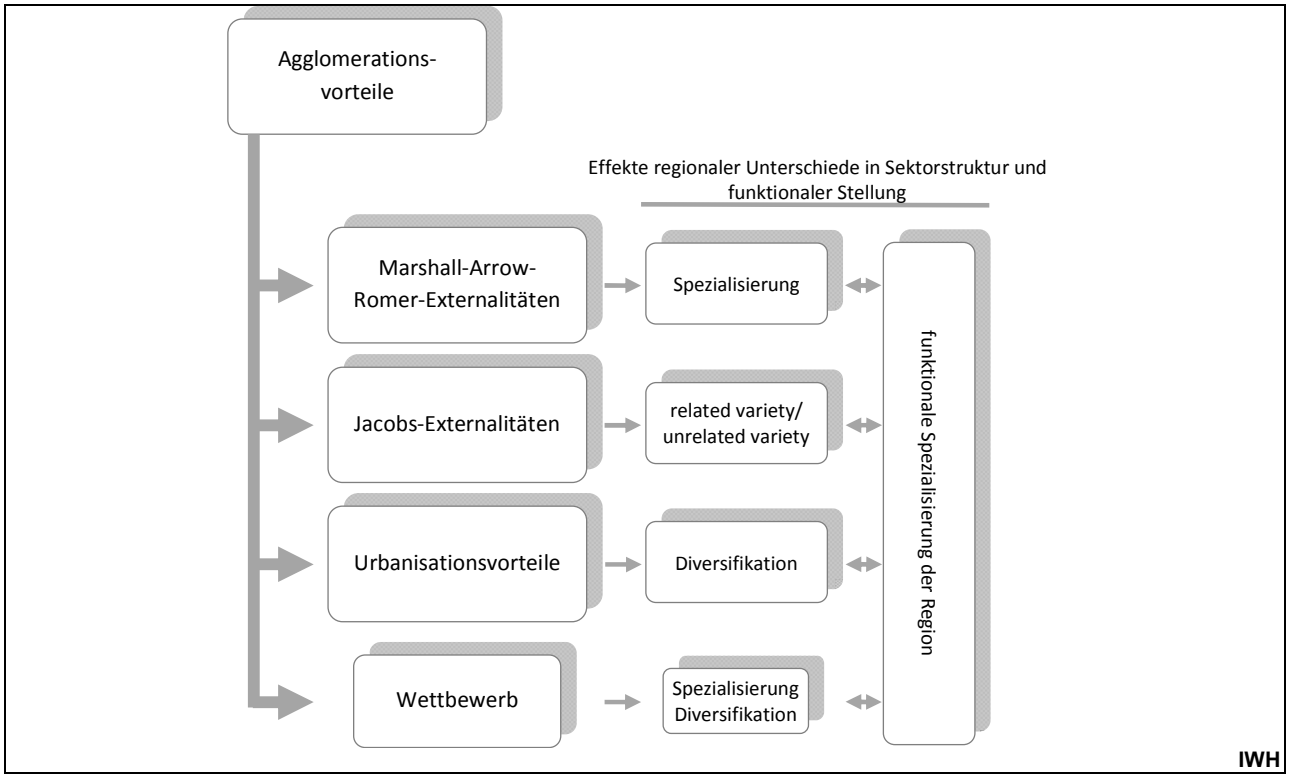
17 Vgl. *Trippl, M.:* Developing Cross-border Regional Innovation Systems: Key Factors and Challenges, in: Tijdschrift voor economische en sociale geografie, Vol. 101 (2), 2010, 150-160.

18 Vgl. *Currid, E.; Stolarick, K.:* The Occupation-Industry Mismatch: New Trajectories for Regional Cluster Analysis and Implications for Economic Development, in: Urban Studies, Vol. 47 (2), 2010, 337-362.

deutschen und westdeutschen Regionen. Hier sind vor allem die sektorale und funktionale Spezialisierung sowie damit einhergehend eine geringere Forschungsintensität und Internationalisierung ostdeutscher Regionen zu nennen.[19]

regionale Beschäftigungswachstum.[20] Der Untersuchungsansatz kombiniert hierzu Informationen über den regionalen Besatz mit Wirtschaftszweigen gemäß der Klassifikation der Wirtschaftszweige der Bundesagentur für Arbeit (WZ 2003) mit Infor-

Abbildung:
Agglomerationsvorteile und der Einfluss sektoraler und funktionaler Besonderheiten der Wirtschaftsstruktur



Quelle: Darstellung des IWH.

Untersuchungsdesign

Das Untersuchungsdesign nimmt nun eben jene Erweiterung, d. h. die Berücksichtigung verschiedener Funktionen, in der Analyse der Effekte der regionalen Wirtschaftsstruktur vor. Es ermöglicht die Identifikation der Effekte der Verbundenheit *(related variety)* und Unverbundenheit *(unrelated variety)* regionaler Wirtschaftsstrukturen sowie der funktionalen Stellung im Produktionsprozess auf das

mationen über die in der Region ausgeübten Berufe (Klassifizierung der Berufe 1988 der Bundesagentur für Arbeit, KldB 88). Zur Vereinfachung werden bestimmte Berufsgruppen zu betrieblichen Funktionen zusammengefasst. Grundlage hierfür bildet die Klassifikation von *Franz-Josef Bade et al.*[21] Tabelle 1 beschreibt das Zuordnungsverfahren für die Kategorien Führungsfunktionen, Forschungs- und Entwicklungsfunktionen sowie Fertigungsfunktionen.

[19] Vgl. *Heimpold, G.:* Industriebetriebe in den Neuen Ländern 2011: Kleiner und nach wie vor weniger exportintensiv als ihre westdeutschen Pendants, in: IWH, Wirtschaft im Wandel, Jg. 18 (5), 2012, 151. – *Günther, J.; Brachert, M.; Barkholz, M.:* Headquarterlücke zwischen Ost- und Westdeutschland – Führungsfunktionen im Westen deutlich stärker vertreten, in: IWH, Wirtschaft im Wandel, Jg. 18 (3), 2012, 79. – *Günther, J.; Wilde, K.; Sunder, M.; Titze, M.,* a. a. O., 6-10. – *Blum, U.:* Der Einfluß von Führungsfunktionen auf das Regionaleinkommen: Eine ökonometrische Analyse deutscher Regionen, in: IWH, Wirtschaft im Wandel, Jg. 13 (6), 2007, 187-194.

[20] Für eine detaillierte Darstellung des Untersuchungsdesigns vgl. *Brachert, M.; Kubis, A.; Titze, M.:* Related Variety, Unrelated Variety and Regional Functions: Identifying Sources of Regional Employment Growth in Germany from 2003 to 2008. IWH-Diskussionspapiere 15/2011.

[21] Vgl. *Bade, F.-J.; Laaser, C.-F.; Soltwedel, R.:* Urban Specialization in the Internet Age – Empirical Findings for Germany, in: Kieler Institut für Weltwirtschaft, Diskussionspapier 1215, 2004.

Tabelle 1:
Kategorien regionaler Funktionen und zugehörige Berufsgruppen

Kategorien regionaler Funktionen	Nummer der Berufsgruppe[a]	Beschreibung der Berufsgruppe[a]
Führungs- bzw. Headquarterfunktionen		
Unternehmer, Geschäftsführer und	751	Unternehmer, Geschäftsführer, Geschäftsbereichsleiter
administrativ entscheidende Berufstätige	76	administrativ entscheidende Berufstätige
	881	Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler
	882	Geisteswissenschaftler
wirtschaftsnahe Dienstleistungen,	752	Unternehmensberater, Organisatoren
Unternehmensberater	753	Wirtschaftsprüfer, Steuerberater
	81	Rechtswahrer, -berater
Marketing	703	Werbefachleute
	82	Publizisten, Dolmetscher, Bibliothekare
	83	Künstler und zugeordnete Berufe
Forschung und Entwicklung		
	032	Agraringenieure, Landwirtschaftsberater
	60	Ingenieure
	61	Chemiker, Physiker, Mathematiker
	883	Naturwissenschaftler
Fertigung		
Berufe im Bereich der Fertigung	07 bis 43	diverse Fertigungsberufe in allen Wirtschaftszweigen

[a] Basierend auf der Nomenklatur der Berufe der Bundesagentur für Arbeit (KldB 88).

Quelle: Zusammenstellung des IWH, basierend auf der Klassifikation von Bade et al. (siehe Fußnote 21). Eine Änderung wurde im Bereich der Headquarterfunktionen vorgenommen (Hinzunahme von Gruppe 882).

Führungsfunktionen umfassen Berufe mit Leitungsaufgaben in der Industrie, aber auch in den Bereichen Dienstleistung und öffentliche Verwaltung. Zusätzlich finden sich in dieser Gruppe Berufe, die üblicherweise in der Unternehmenszentrale angesiedelt (beispielsweise Marketing) oder an die Existenz von Führungsfunktionen in der Region gebunden sind (beispielsweise Unternehmensberater). Die Forschungs- und Entwicklungsfunktionen werden beschrieben durch die Berufsgruppen der Ingenieure und Naturwissenschaftler. Innerhalb der Fertigungsfunktionen finden sich eine Vielzahl verschiedener Fertigungsberufe (beispielsweise Chemiearbeiter, Elektriker, Mechaniker).

Die Aufstellung dieser Gruppen ermöglicht die Berechnung der funktionalen Spezialisierung einer Region. Diese beschreibt das Verhältnis von Führungsfunktionen zu Fertigungsfunktionen in der Region im Vergleich zum nationalen Durchschnitt.

Die beschriebenen Variablen finden Eingang in eine Regressionsanalyse. Als abhängige Variable dient hier das Wachstum der Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten auf Ebene der Arbeitsmarktregionen in Deutschland.[22] Als Untersuchungszeitraum fungiert die Periode 2003 bis 2008. Die Gesamtheit der in die Regressionsanalyse eingehenden Variablen findet sich in Tabelle 2. Die Variablen leiten sich einerseits aus den Überlegungen der vorangegangenen Abschnitte ab (Variablen *related variety, unrelated variety, Spezialisierung, funktionale Spezialisierung, Wettbewerb* und *Größe*). Andererseits finden hier auch in der Literatur etablierte Kontrollvariablen (*Humankapital, Durchschnittslohn*)[23] Eingang in die Analyse. Die Variablen *related variety* und *unrelated variety* erfahren ferner eine Differenzierung in die drei eingeführten Kategorien regionaler Funktionen. Dies soll sicherstellen, dass neben den Effekten der allgemeinen Verbunden- bzw. Unverbundenheit der Wirtschaftszweige auch Effekte funktionsspezifischer Verbunden- bzw. Unverbundenheit identifiziert werden können. Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse der deskriptiven Statistiken der verwendeten Variablen.

[22] Aufgrund der Kreisgebietsreformen in Sachsen und Sachsen-Anhalt können die Daten einiger Altkreise nicht auf die neue Struktur umgerechnet werden. Daher werden in der Analyse nur 262 der 270 Arbeitsmarktregionen berücksichtigt.

[23] Vgl. *Combes, P.:* Economic Structure and Local Growth: France, 1984-1993, in: Journal of Urban Economics, Vol. 47 (3), 2000, 329-355. – *Combes, P.; Magnac, T.; Robin, J.:* The Dynamics of Local Employment in France, in: Journal of Urban Economics, Vol. 56 (2), 2004, 217-243.

Tabelle 2:
Variablen und Variablenbeschreibung

Variable	Beschreibung
Beschäftigungswachstum	Wachstum der Beschäftigung der AMR in VZÄ von 2003 bis 2008
related variety	gewichtete Summe der Entropie innerhalb der Zweisteller der AMR im Jahr 2003
unrelated variety	Entropie auf Ebene der Zweisteller der AMR im Jahr 2003
related variety Gruppe 1	related variety auf Ebene der Führungsfunktionen
related variety Gruppe 2	related variety auf Ebene der Forschungs- und Entwicklungsfunktionen
related variety Gruppe 3	related variety auf Ebene der Fertigungsfunktionen
unrelated variety Gruppe 1	unrelated variety auf Ebene der Führungsfunktionen
unrelated variety Gruppe 2	unrelated variety auf Ebene der Forschungs- und Entwicklungsfunktionen
unrelated variety Gruppe 3	unrelated variety auf Ebene der Fertigungsfunktionen
Spezialisierung	gewichtete Summe sektoraler Lokalisations-Koeffizienten der AMR im Jahr 2003
funktionale Spezialisierung	Verhältnis von Führungsfunktionen zu Fertigungsfunktionen der AMR im Jahr 2003
Größe	Beschäftigungsdichte der AMR im Jahr 2003
Humankapital	Anteil der FuE-Beschäftigten an der Gesamtbeschäftigung der AMR im Jahr 2003
Durchschnittslohn	durchschnittliches Lohnniveau in der AMR im Jahr 2003
Wettbewerb	Hirschman-Herfindahl-Index der Firmengrößenverteilung in der AMR im Jahr 2003

VZÄ = Vollzeitäquivalent. – AMR = Arbeitsmarktregion.

Quelle: Darstellung des IWH.

Tabelle 3:
Deskriptive Statistiken

Variable	*N*	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Beschäftigungswachstum	262	0,898	1,116	1,019	0,038
related variety	262	1,326	3,447	2,658	0,300
unrelated variety	262	2,726	4,894	4,547	0,221
related variety Gruppe 1	262	−0,918	0,679	0,000	0,260
related variety Gruppe 2	262	−0,668	0,688	0,000	0,272
related variety Gruppe 3	262	−0,568	0,504	0,000	0,188
unrelated variety Gruppe 1	262	−0,794	1,090	0,000	0,214
unrelated variety Gruppe 2	262	−0,767	1,242	0,000	0,364
unrelated variety Gruppe 3	262	−0,545	0,555	0,000	0,235
Spezialisierung	262	1,158	13,071	1,942	1,270
funktionale Spezialisierung	262	0,124	3,281	0,730	0,457
Größe (Beschäftige je km^2)	262	11,363	1 046,076	93,924	140,636
Humankapital	262	0,184	2,882	0,739	0,390
Durchschnittslohn (in Euro)	262	1 879	3 538,240	2 557,988	311,019
Wettbewerb	262	0,872	2,200	1,023	0,147

Quelle: Berechnungen des IWH.

Ergebnisse

Die Basisversion des Regressionsmodells wurde als OLS-Modell geschätzt. Testergebnisse zeigen jedoch, dass räumliche Autokorrelation vorliegt. Die Teststatistiken für räumliche Autokorrelation legen die Verwendung eines Spatial-Lag-Modells nahe.[24, 25]

Tabelle 3 präsentiert die Ergebnisse des Spatial-Lag-Modells für die Determinanten des Beschäftigungswachstums in den deutschen Arbeitsmarktregionen während der Periode von 2003 bis 2008. Es zeigt sich, dass für den deutschen Fall weder die Verbundenheit *(related variety)* noch die Unverbundenheit *(unrelated variety)* der regionalen

[24] Vgl. *Anselin, L.; Florax, R.:* New Directions in Spatial Econometrics. Springer: Berlin, 1995.

[25] Für eine detaillierte Beschreibung der Verfahrensweise vgl. *Brachert, M.; Kubis, A.; Titze, M.,* a. a. O.

Tabelle 4:
Ergebnisse der Regressionsanalyse – Determinanten des regionalen Beschäftigungswachstums in Deutschland 2003 bis 2008 (Spatial-Lag-Modell)

abhängige Variable		
Beschäftigungswachstum	Koeffizienten	
related variety	−0,00709	
unrelated variety	0,00529	
related variety * funktionale Spezialisierung	0,03594	**
related variety Gruppe 1	0,00623	
related variety Gruppe 2	0,00231	
related variety Gruppe 3	0,01432	
unrelated variety Gruppe 1	0,03447	***
unrelated variety Gruppe 2	−0,00691	
unrelated variety Gruppe 3	0,03681	***
Spezialisierung	−0,00548	**
funktionale Spezialisierung	−0,10599	**
Größe	−0,00016	***
Größe quadriert	0,00000	**
Humankapital	0,01425	**
Durchschnittslohn	0,04778	
Wettbewerb	0,02522	
Konstante	−0,37999	*
rho *(ρ)*	0,49299	***
N	262	
log likelihood	557,35892	
variance ratio	0,359	
Wald-Test von rho = 0	chi2(1) = 56,434 (0,000)	
LM-Test von rho = 0	chi2(1) = 51,500 (0,000)	

***, **, *: signifikant zum 1%-, 5%-, 10%-Niveau. Gruppe 1 beschreibt Effekte der Führungsfunktionen, Gruppe 2 Effekte der Forschungs- und Entwicklungsfunktionen und Gruppe 3 Effekte der Fertigungsfunktionen.

Quelle: Berechnungen des IWH.

Wirtschaftsstruktur per se signifikante Effekte auf das regionale Beschäftigungswachstum ausüben. Dies ändert sich jedoch, wenn die funktionalen Unterschiede zwischen den deutschen Arbeitsmarktregionen genauer analysiert werden. So erweist sich die hohe Verbundenheit von Wirtschaftszweigen für eine Region dann als vorteilhaft, wenn sie mit einer hohen funktionalen Spezialisierung einhergeht, d. h. Führungsfunktionen in den betreffenden Wirtschaftszweigen einen hohen Anteil einnehmen *(related variety * funktionale Spezialisierung)*. Demgegenüber erscheint die regionale funktionale Spezialisierung für sich genommen als wachstumshemmend *(funktionale Spezialisierung)*. Ferner zeigt sich, dass auch von Unverbundenheit positive Wachstumseffekte ausgehen können. Diese Effekte sind jedoch funktionsspezifisch und beschränken sich auf Führungs- und Fertigungsfunktionen *(unrelated variety Gruppen 1 und 3)*. Hier lässt sich vermuten, dass die regionale Gleichverteilung von Führungs- und Fertigungsfunktionen funktionsspezifische Wissensspillovers und damit verbundene positive Wachstumseffekte generiert.[26] Die sektorale Spezialisierung erweist sich in diesem Zeitraum als hemmend für das regionale Beschäftigungswachstum *(Spezialisierung)*. Ein negativer Effekt lässt sich auch für die Größe der Region nachweisen *(Größe)*.[27] Hier kann ein Zusammenhang mit den ersten negativen Auswirkungen der Wirtschaftskrise in diesem Zeitraum vermutet werden. Per se positiv wirkt der regionale Anteil von Beschäftigten in Forschung und Entwicklung *(Humankapital)*; kein Effekt geht dagegen von der Wettbewerbsvariablen in diesem Zeitraum aus *(Wettbewerb)*.

Fazit

Die Ergebnisse der Untersuchungen geben Hinweise darauf, dass sowohl die Verbundenheit von Wirtschaftszweigen als auch die regionale Branchenvielfalt mit Vorteilen für die regionale Beschäftigungsentwicklung verknüpft ist. Im Detail zeigt sich jedoch, dass zum statistischen Nachweis der Vorteile die Integration von Information über die funktionale Stellung der Region im Produktionsprozess notwendig ist. *Related variety* führt nur im Zusammenspiel mit einer hohen Präsenz an Führungs- bzw. Headquarterfunktionen zu positiven

[26] Vgl. *Boschma, R.; Eriksson, R.; Lindgren, U.:* How Does Labour Mobility Affect the Performance of Plants? The Importance of Relatedness and Geographical Proximity, in: Journal of Economic Geography, Vol. 9 (2), 2009, 169-190. – *Eriksson, R.:* Localized Spillovers and Knowledge Flows: How Does Proximity Influence the Performance of Plants?, in: Economic Geography, Vol. 87 (2), 2011, 127-152.

[27] Vgl. auch *Illy, A.; Schwartz, M.; Hornych, C.; Rosenfeld, M.:* Local Economic Structure and Sectoral Employment Growth in German Cities, in: Tijdschrift voor economische en sociale geografie, Vol. 102 (5), 2011, 582-593.

Beschäftigungseffekten. Ein fehlendes Zusammenspiel von Verbundenheit und Führungsfunktionen in der Region übt einen negativen Effekt auf das Beschäftigungswachstum aus. Die Diversifikation über Branchengrenzen hinweg *(unrelated variety)* erweist sich dann als vorteilhaft, wenn in der Region eine gewisse funktionale Nähe sowohl bei Fertigungs- als auch bei Führungsfunktionen vorhanden ist. Gleiche Funktionalstrukturen erleichtern die Kommunikation und den Transfer von Wissen zwischen unverbundenen Wirtschaftszweigen.

Die regionale Strukturpolitik sollte folglich neben der Erhöhung der Verbundenheit (Kohärenz) der regionalen Wirtschaftsstruktur insbesondere den Aspekt der Qualität bzw. funktionalen Stellung der in der Region ausgeübten Tätigkeiten in das Zentrum ihrer Bemühungen stellen. Vor allem Führungs- sowie Forschungs- und Entwicklungsfunktionen bergen Potenziale, implizites Wissen zu generieren – die Basis von Wissensspillovers. Ein funktionales „Upgrade“ erzeugt somit positive Effekte sowohl bei verbundenen als auch bei unverbundenen Wirtschaftszweigen in der Region.