

Berthold, Norbert; Rieger, Jörg

Working Paper

Politische und unternehmerische Clusteraktivitäten im Maschinen- und Anlagenbau

Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge, No. 109

Provided in Cooperation with:

Chair of Economic Order and Social Policy, Julius Maximilian University of Würzburg

Suggested Citation: Berthold, Norbert; Rieger, Jörg (2010) : Politische und unternehmerische Clusteraktivitäten im Maschinen- und Anlagenbau, Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge, No. 109, Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbes. Wirtschaftsordnung und Sozialpolitik, Würzburg

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/32494>

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.

Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

**Politische und unternehmerische
Clusteraktivitäten im Maschinen- und
Anlagenbau**

Norbert Berthold

Jörg Rieger

Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge
des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre,
insbes. Wirtschaftsordnung und Sozialpolitik
Prof. Dr. Norbert Berthold

Nr. 109

2010

Sanderring 2 • D-97070 Würzburg

Politische und unternehmerische Clusteraktivitäten im Maschinen- und Anlagenbau

Norbert Berthold

Jörg Rieger

Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbes. Wirtschaftsordnung und Sozialpolitik

Sanderring 2

D-97070 Würzburg

Tel.: 0931-31-82925

Fax: 0931-31-82774

Email:

norbert.berthold@uni-wuerzburg.de

joerg.rieger@uni-wuerzburg.de

Abstract

Clusterpolitische Aktivitäten liegen in Deutschland und Europa im Trend. Sie sollen die regionale Ballung der Wirtschaft fördern und Kooperationen zwischen Unternehmen sowie mit Forschungseinrichtungen stärken. Die Schlagworte des Spitzenclusterwettbewerbs des Ministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) lauten: *Mehr Innovation. Mehr Wachstum. Mehr Beschäftigung.* Dass die Politik auf den Zug mit der Lokomotive Clusterförderung aufgesprungen ist, zeigen auch unzählige regionale Initiativen. Erfolgreiche Unternehmensnetzwerke versprechen positive Wachstums- und Beschäftigungseffekte. Diese Lokalisationsvorteile legitimieren allerdings noch kein staatliches Handeln. Die notwendige Bedingung für politische Maßnahmen ist eine suboptimale Clusterdichte. Hinreichend wird sie erst, wenn die Politik mit ihren Clusteraktivitäten nicht noch größere Wohlfahrtsverluste verursacht. Im Folgenden werden anhand einer durchgeführten Umfrage unter Maschinen- und Anlagenbauern in Deutschland die theoretischen Überlegungen empirisch überprüft.

1 Einleitende Bemerkungen

Obgleich Cluster in der Ökonomie nicht eindeutig definiert sind, firmieren unter dem Begriff der Clusterförderung unzählige staatliche Initiativen. Durch Clusterprogramme sollen Arbeitsplätze geschaffen, Innovation gefördert, Wachstum erreicht und regionale Unterschiede eingeebnet werden. Nicht nur der Bund, sondern auch die Landesregierungen haben eigene Cluster-Programme auf die Beine gestellt. Ein Beispiel ist die *Cluster-Offensive Bayern*. Sie soll helfen, Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Dienstleister und Geldgeber in ausgewählten Schlüsselbranchen miteinander zu vernetzen. Die Clusterförderung ist meist kostspielig. So werden beim BMBF-Spitzenclusterwettbewerb alle zwei Jahren bis zu 200 Millionen € ausgeschüttet. Gleichzeitig kommen bei weitem nicht alle Branchen und Unternehmen in den Genuss der staatlichen Unterstützung. Auf Basis eines ausführlichen Fragebogens haben 129 deutsche Maschinen- und Anlagenbauer Auskunft über ihre Clusteraktivitäten gegeben. Ihre Antworten sollen helfen, den Erfolg von Clusterverbindungen zu beurteilen und Probleme bei gemeinsamen Kooperationsprojekten offenzulegen. Zudem werden die staatlichen Clusterprogramme evaluiert. Die theoretischen Grundlagen stehen an erster Stelle (siehe Kap. 2). Anschließend werden die Ergebnisse der Umfrage vorgestellt (siehe Kap. 3). Aus den theoretischen und empirischen Überlegungen ergeben sich wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen, die im letzten Abschnitt diskutiert werden (siehe Kap. 4).

2 Theoretische Überlegungen

Einer der Mängel der einschlägigen Cluster-Theorien ist, dass keine eindeutige Definition des Clusterbegriffs existiert. Meist leiden die Begriffsbestimmungen unter einer latenten Ungenauigkeit, etwa weil geographische Grenzen fehlen oder sich Kooperationen nur schwer quantifizieren lassen. Die räumliche Eingrenzung von Unternehmensnetzwerken anhand einer Kilometerangabe - in der Literatur werden häufig 30 oder 50 km Durchmesser genannt¹ - ist diskussionswürdig. Sie impliziert, dass die Vorteile eines Clusters ab einer bestimmten Entfernung tatsächlich rapide abnehmen. Gleiches gilt für eine geographische Einteilung nach Verwaltungsbezirken oder Pendlereinzugsgebieten.² Auch in diesem Fall können regionenübergreifende Effekte nicht ausgeschlossen werden, sie sind

¹Vgl. Cainelli und Lupi (2008), S.10, Duranton und Overman (2002), S.3.

²Vgl. Martin, Mayer, und Mayneris (2008), S.7.

sogar wahrscheinlich. Dies gilt es zu berücksichtigen, wenn in empirischen Untersuchungen eine räumliche Abgrenzung erfolgt.

Für PORTER ist die Kooperation räumlich benachbarter, aber rechtlich eigenständiger Unternehmen das entscheidende Kriterium. Unter einem Cluster versteht er eine geographische Konzentration von Unternehmen, die entweder in derselben Branche agieren oder innerhalb einer Wertschöpfungskette verbunden sind und in bestimmten Bereichen eng kooperieren. Darüber hinaus führen die Clusterakteure im Idealfall gemeinsame Projekte mit regionalen Forschungseinrichtungen und Universitäten durch.³ Das Besondere an einer Clusterbildung ist, dass die kooperierenden Unternehmen grundsätzlich im Wettbewerb um Konsumenten und Marktanteile stehen. Auch wenn PORTERS Clusterdefinition die am weitesten verbreitete ist, wird sie in der Literatur vielfach aufgrund ihrer schwammigen Grenzen kritisiert.⁴

PORTER hat die Ausführungen des Neoklassikers MARSHALL aufgegriffen, der schon vor über 100 Jahren positive Effekte durch eine räumliche Ballung eigenständiger Unternehmen beobachtet hat. Diese Lokalisationsvorteile haben bis heute Bestand und wurden zwischenzeitlich von ARROW⁵ und ROMER⁶ zu den sogenannten MAR-Externalitäten weiterentwickelt. Demnach können drei Vorteile einer regionalen Ballung unterschieden werden:⁷

- Enge Verflechtung mit Zulieferern, Produzenten und Kunden
- Größerer Markt für spezialisierte Arbeitskräfte
- Wissensspillovers

Es besteht ein breiter Konsens darüber, dass durch erfolgreiche Clusterbildungen signifikante Wettbewerbsvorteile gegenüber der weniger geballten Konkurrenz entstehen. Theoretische Modelle erklären positive Zusammenhänge zwischen räumlichen Konzentrationsprozessen, zu denen auch Clusterbildungen zählen, und wirtschaftlichem Wachstum.⁸ Zahlreiche empirische Studien bestätigen die positiven Ballungseffekte.⁹ Sie lassen sich

³Vgl. Porter (2000), S.1.

⁴Vgl. Martin und Sunley (2003), S.11, u.a.

⁵Vgl. Arrow (1962).

⁶Vgl. Romer (1986).

⁷Vgl. Marshall (1920), S.225ff.

⁸Vgl. Rosenthal und Strange (2004), Audretsch und Dohse (2003).

⁹Vgl. Ellison, Glaeser, und Kerr (2007), Baptista (2000), Martin, Mayer, und Mayneris (2008).

mit den drei Lokalisationsvorteilen begründen, die innerhalb eines Clusters auftreten und außerhalb nicht oder nur in abgeschwächter Form existieren.¹⁰

Aufgrund der Lokalisationsvorteile verteilen sich Unternehmen nicht zufällig im Raum, sondern streben freiwillige Clusteraktivitäten an. Demgegenüber stehen Ballungsnachteile wie steigende Grundstückspreise, die dafür sorgen, dass es eine optimale Clustergröße gibt.¹¹ Wird diese überschritten, sind Unternehmensnetzwerke nicht mehr effizienzsteigernd, sondern verursachen Wohlfahrtsverluste. Differenzierter als bei der Beurteilung von erfolgreichen Clustern werden die Meinungen bei der Frage, ob sich die optimale Clustergröße tatsächlich im Marktprozess einstellt. Dagegen sprechen Unvollkommenheiten wie Wissensspillovers und Informationsasymmetrien. Wissensspillovers können Forschungsergebnisse sein, die sich innerhalb eines Clusters verbreiten.¹² Sie treten aber auch bei einem Arbeitsplatzwechsel auf. Da in der Regel keine Ablösesummen festgeschrieben sind, handelt es sich um einen technologischen externen Effekt. In Clustern treten solche Fluktuationen in Unternehmen gehäuft auf, da die Unternehmen in der Regel Arbeitskräfte mit ähnlichen Fähigkeiten nachfragen. Gelingt es nicht, solche Wissensspillovers zu internalisieren, haben Unternehmen Anreize, ihre FuE-Investitionen und Ausbildungsaufwendungen zurückzufahren. Auch Informationsasymmetrien können zu einem Moral-Hazard-Verhalten führen, wenn Clusterunternehmen die Einsparung ihrer FuE-Investitionen verschleiern und stattdessen von den Aktivitäten der Konkurrenz profitieren.

Eine suboptimale Clustergröße ist die notwendige Bedingung für eine staatliche Clusterpolitik. Hinreichend wird sie erst, wenn die Politik mit ihren Maßnahmen nicht noch größere volkswirtschaftliche Wohlfahrtsverluste verursacht. Allerdings kann ein staatlicher Eingriff in die Clusterbildung zu volkswirtschaftlich unerwünschten Ergebnissen wie Fehlallokationen und Wettbewerbsverzerrungen führen. Die Politik maßt sich Wissen an, wenn sie ein Cluster unterstützt und das andere nicht. Diese Allwissenheit wird in der Literatur vielfach bezweifelt.¹³ Die Frage, ob der Staat durch seine Industriepolitik die Clusterbildung effizienter organisieren kann als der Markt durch eine freie Koordination der Beteiligten, ist abhängig von den Auswirkungen der einzelnen Entscheidungen. Welche Effekte tatsächlich überwiegen, ist eine empirische Frage. Deshalb wurden die deutschen Maschinen- und Anlagenbauer zu ihren Clusteraktivitäten befragt. Die Ergebnisse werden im folgenden Kapitel präsentiert.

¹⁰Vgl. Marshall (1920), S.225ff., Krugman (1991).

¹¹Vgl. Martin, Mayer, und Mayneris (2008).

¹²Vgl. Jaffe, Trajtenberg, und Henderson (1993).

¹³Vgl. von Hayek (1996).

3 Empirische Erkenntnisse im Maschinen- und Anlagenbau

3.1 Cluster-Identifizierung

Um Aussagen über den Erfolg von Clusteraktivitäten treffen zu können, müssen Cluster zunächst identifiziert werden. Dabei spielt die Selbsteinschätzung der Unternehmen eine wichtige Rolle. Als Entscheidungshilfe dient die Definition von PORTER (siehe Kap. 2). Unter den Maschinen- und Anlagenbauern im Datensatz fühlen sich 26,56 % einem Cluster zugehörig; 73,44 % der Unternehmen sind nach eigenem Verständnis nicht Mitglied eines regionalen Netzwerkes (siehe Abb. 1). Damit sieht sich mehr als jeder vierte Maschinenbaubetrieb in einem Cluster. Die Clusterzugehörigkeit ist dabei unabhängig von der Unternehmensgröße. Der Anteil an KMU in Clustern ist zwar kleiner (59,38 %) als der Anteil an KMU außerhalb von Clustern (67,42 %, siehe Abb. 2).¹⁴ Die Differenz ist aber statistisch nicht signifikant.¹⁵

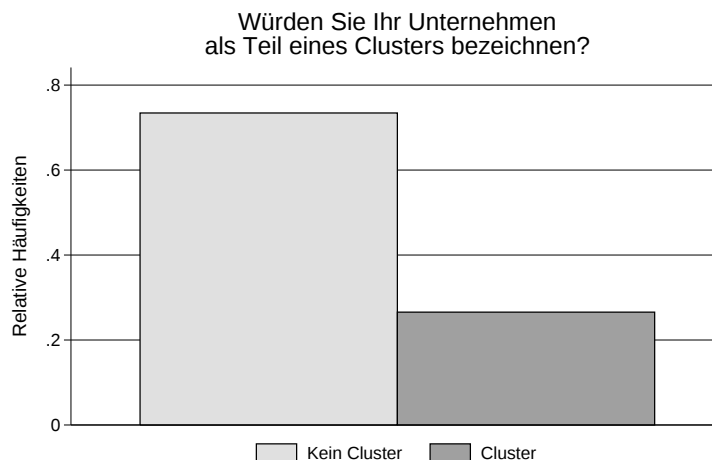


Abbildung 1: Anteile der Unternehmen, die sich keinem/einem Cluster zugehörig fühlen

Clusteraktivitäten sind am weitesten in Bayern verbreitet. Fast jedes zweite Unternehmen aus dem Freistaat gab an, einem Netzwerk anzugehören. Hinter Bayern folgt Baden-Württemberg. 27,78 % der Maschinen- und Anlagenbauer betreiben dort regionale Kooperationen mit anderen Unternehmen. In Nordrhein-Westfalen sind die Maschinen- und

¹⁴Die Klassifizierung erfolgt nach den Empfehlungen der Europäischen Kommission, wonach ein Unternehmen als KMU gilt, solange die Mitarbeiterzahl unter 250 liegt und der Jahresumsatz nicht mehr als 50 Mio. € beträgt.

¹⁵ $t_{2,95\%}=0,8149$, $p=0,4168$

Anlagenbauer im vorliegenden Datensatz hingegen seltener geclustert. Weniger als jedes fünfte Unternehmen aus diesem Wirtschaftszweig sieht sich dort als Teil eines Netzwerkes. In den anderen Regionen ist keine sinnvolle Aussage über die Clusterhäufigkeit möglich, da der Stichprobenumfang zu gering ist.

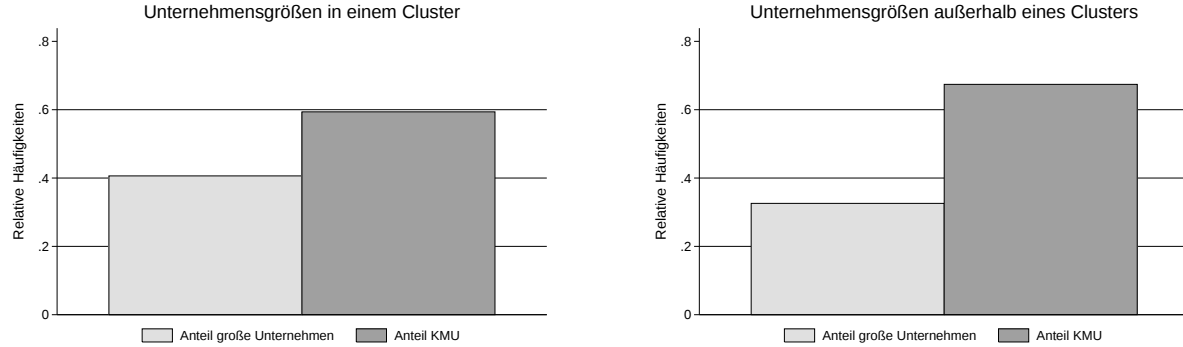


Abbildung 2: Größenstruktur der Unternehmen innerhalb (links) und außerhalb von Clustern

Diese Zahlen für sich genommen haben eine relativ geringe Aussagekraft. Daher wird der subjektiven Einschätzung der Maschinen- und Anlagenbauer im Datensatz eine Kennzahl gegenübergestellt, die die räumliche Konzentration von eigenständigen Unternehmen in der gesamten Branche misst. Am robustesten hat sich der ELLISON-GLAESER-Index erwiesen, weil er unternehmensexterne Skalenerträge schätzt.¹⁶ Der ELLISON-GLAESER-Index ist wie folgt definiert:¹⁷

$$\gamma = \frac{\sum_{r=1}^M (s_r - x_r)^2 - (1 - \sum_{r=1}^M x_r^2)H}{(1 - \sum_{r=1}^M x_r^2)(1 - H)} \quad (1)$$

Hinter H verbirgt sich der HERFINDAHL-Index, der häufig im Kartellrecht zur Anwendung kommt:

$$H = \sum_{j=1}^N z_j^2 \quad (2)$$

Dabei ist z der Beschäftigtenanteil eines Unternehmens j und N ist die Anzahl der Firmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau.

¹⁶Vgl. Alecke und Untiedt (2006), S.4-9.

¹⁷Vgl. Ellison und Glaeser (1994), S.13.

s_r steht für den regionalen Anteil der Beschäftigten im Maschinen- und Anlagenbau, x_r ist hingegen der regionale Beschäftigtenanteil an der Gesamtbeschäftigung in Deutschland. $\sum_{r=1}^M (s_r - x_r)^2$ misst somit den tatsächlichen Ballungsgrad der Beschäftigung in der entsprechenden Branche. Im Zähler wird von der empirisch gemessenen Beschäftigtenkonzentration der Wert abgezogen, der sich bei einer willkürlichen Standortwahl der Unternehmen ergibt $((1 - \sum_{r=1}^M x_r^2)H)$. Die Differenz aus beobachteter und willkürlicher Standortwahl wird mit der Branchenstruktur des Maschinen- und Anlagenbaus $((1 - \sum_{r=1}^M x_r^2)(1 - H))$ gewichtet.

γ ist ein Schätzer für die Agglomerationskräfte. Sie entstehen durch die erwähnten Lokalisationsvorteile, aber auch durch natürliche Gegebenheiten wie Rohstoffvorkommen. Die Kennzahl dient als Maß für die Quantifizierung von Agglomerationen in einer Region und lässt Rückschlüsse auf regionale Clusteraktivitäten zu. γ ist zwischen null und eins definiert. Wenn sich die Unternehmen zufällig im Raum verteilen, es also keine externen Skalenerträge gibt, ist $\gamma = 0$. Mit steigender regionaler Beschäftigtenkonzentration nimmt γ zu. ELLISON und GLAESER haben verschiedene Beispielrechnungen durchgeführt und sind zu dem Ergebnis gekommen, dass Wirtschaftszweige mit einem Wert von bis zu 0,02 als nur wenig konzentriert und Branchen mit einem Wert von über 0,05 als stark konzentriert gelten.

Für die Berechnung von γ werden die Beschäftigtenzahlen aus dem Jahr 2006 verwendet, die beim STATISTISCHEN BUNDESAMT bis auf Kreisebene erfasst sind. Mit den regionalen Beschäftigtenanteilen und dem Wert für den HERFINDAHL-Index¹⁸ kann γ berechnet werden. In der Tabelle 1 sind die Werte für sechs Regionen in Deutschland angegeben. Demnach sind die deutschen Maschinen- und Anlagenbauer in allen Regionen stärker regional konzentriert, als es eine rein zufällige Standortwahl erwarten lassen würde.

Allerdings ist der Ballungsgrad des Maschinen- und Anlagenbaus auf das gesamte Bundesgebiet betrachtet gering. γ nimmt deutschlandweit einen Wert von 0,0195 an. Den mit Abstand höchsten Wert weist die Region Mitte (Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland) auf (0,0910). Dort ist der Wirtschaftszweig stark konzentriert. Dahinter folgt Bayern (0,0170) vor den neuen Bundesländern inklusive Berlin (0,0142) und Baden-Württemberg (0,0097), deren Werte aber bereits deutlich geringer sind. Noch weniger konzentriert sind die Maschinen- und Anlagenbauer in Nordrhein-Westfalen (0,0079) sowie der Region Nord mit Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Bremen und Hamburg (0,0064).

¹⁸Verwendet wird der Wert aus dem Maschinen- und Anlagenbau im Jahr 2006 (0,00302).

Tabelle 1: Ellison-Glaeser-Index, berechnet auf Basis der Gleichung 1 auf Seite 5 für den gesamten deutschen Maschinen- und Anlagenbau im Jahr 2006:

Region	EG-Index	Stark/wenig konzentriert?
Mitte	0,0910	stark
Bayern	0,0170	wenig
Ost (mit Berlin)	0,0142	wenig
Baden-Württemberg	0,0097	wenig
Nordrhein-Westfalen	0,0079	wenig
Nord	0,0064	wenig
Gesamt	0,0195	wenig

Quelle: Destatis, Genesis, eigene Berechnungen

Dieses Ergebnis ist kompatibel mit anderen Studien, etwa einer Untersuchung der geographischen Konzentration aller Industrien und Dienstleistungen in Deutschland.¹⁹ Tatsächlich sind weniger die technologie- und forschungsintensiven Industrien geclustert, zu denen auch der Maschinen- und Anlagenbau zählt, sondern vielmehr die Wirtschaftszweige, die auf natürliche Ressourcenvorkommen und in starkem Maße auf eine gut ausgebaute Infrastruktur angewiesen sind. Unter den 20 am stärksten konzentrierten Branchen befindet sich dagegen kein Wirtschaftszweig, der komplexe Technologien verwendet. In den USA ballen sich hingegen auch die Branchen, in denen besonders starke Wissensspillovers vermutet werden.²⁰

Die relativ niedrigen Konzentrationswerte im Maschinen- und Anlagenbau sind ein Hinweis darauf, dass der Wirtschaftszweig vielerorts seine optimale Clustergröße noch nicht erreicht hat. Bei einer Ausweitung der Aktivitäten in diesem Stadium, so die theoretischen Überlegungen, überwiegen die Lokalisationsvorteile die Ballungskosten. Im ersten Schritt muss diese Hypothese überprüft werden. Clusterbildungen sind nur dann volkswirtschaftlich sinnvoll, wenn von ihnen auch empirisch positive Wachstums- und Beschäftigungseffekte ausgehen (siehe Kap. 3.2). In einem zweiten Schritt wird untersucht, ob tatsächlich Marktineffizienzen auftauchen, die Clustergröße im Maschinen- und Anlagenbau also suboptimal ist (siehe Kap. 3.3 und Kap. 3.4). Der Existenz von staatlichen Clusterprogrammen wird im Kap. 3.5 Rechnung getragen.

¹⁹Vgl. Alecke und Untiedt (2006).

²⁰Audretsch und Feldman (1996).

3.2 Erfolgsindikatoren in einem Cluster

Die Sinnhaftigkeit der Clusteraktivitäten setzt voraus, dass die positiven Produktivitäts-, Wachstums- und Beschäftigungseffekte nicht nur theoretisch fundiert sind, sondern auch in der Empirie auftreten. Daher wird untersucht, ob die Clusterakteure im Datensatz erfolgreicher sind als Unternehmen, die keinem Netzwerk angehören. Die Einteilung erfolgt erneut nach Einschätzung der Unternehmen. Indikatoren für erfolgreiche Cluster sind ein überdurchschnittlicher Umsatz- und Mitarbeiterzuwachs der Unternehmen über einen längeren Zeitraum und hohe FuE-Ausgaben.²¹ Um auf eine überdurchschnittliche Performance von Clustern schließen zu können, wird neben objektiven Kennzahlen auch die Sichtweise der Unternehmen herangezogen.

In Abbildung 3 ist der durchschnittliche jährliche Umsatzanstieg (links) und Beschäftigtenzuwachs (rechts) in den vergangenen fünf Jahren abgetragen. Wie zu erkennen ist, sind Maschinen- und Anlagenbauer, die dicht neben anderen Unternehmen angesiedelt sind und mit diesen regionale Kooperationen betreiben, im Zeitraum zwischen 2004 und 2008 deutlich stärker gewachsen als solche, die keinem Verbund angehören. Die Clusterunternehmen verzeichneten jedes Jahr einen durchschnittlichen Umsatzanstieg in Höhe von 15 %. Die Maschinen- und Anlagenbauer, die keinem Unternehmensnetzwerk angehören, steigerten hingegen den Wert ihrer verkauften Produkte und Dienstleistungen lediglich um 10,6 %, was einem Unterschied von etwa 4,4 Prozentpunkten entspricht. Die Differenz ist statistisch hoch signifikant.²²

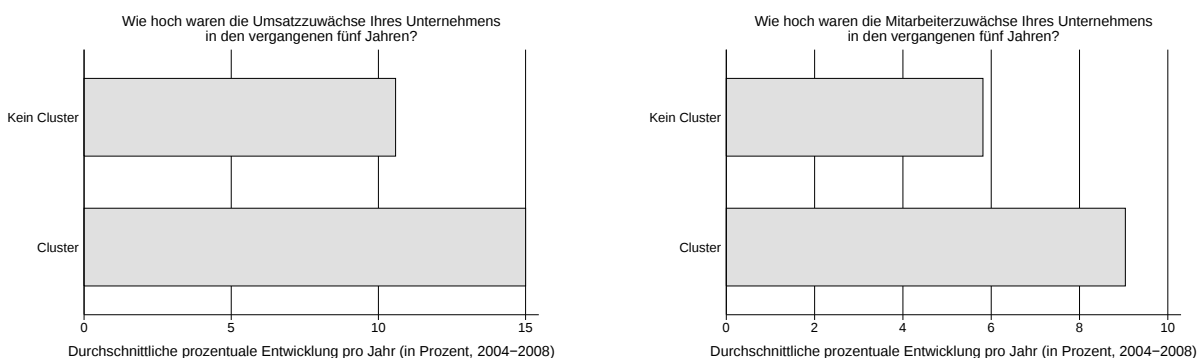


Abbildung 3: Vergleich der Umsatz- (links) und Beschäftigtenzuwächse zwischen Clusterakteuren und Unternehmen, die keinem Cluster angehören (in Prozent pro Jahr, Durchschnitt im Zeitraum 2004–2008).

²¹ Auf die Auswertung von Gewinn- und Renditeentwicklungen muss an dieser Stelle verzichtet werden, weil der mittelständisch geprägte Maschinen- und Anlagenbau hierzu kaum Angaben preisgibt.

²² $t_{2,95\%} = 2,1224$, $p = 0,0369$

Ähnlich deutlich fällt ein Vergleich der Beschäftigtenzuwächse aus. Die Clusterunternehmen konnten zwischen 2004 und 2008 pro Jahr ihren Mitarbeiterstock um rund 9 % steigern. Die Belegschaft der restlichen Maschinen- und Anlagenbauer wuchs dagegen um lediglich 5,81 %. Die Wachstumsraten der Beschäftigung in einem Cluster liegen folglich um etwa 3,2 Prozentpunkte über den durchschnittlichen Wachstumsraten in den Unternehmen, die keinem Verbund angehören. Allerdings ist die Differenz nur schwach signifikant.²³

Clusterakteure wendeten in den vergangenen fünf Jahren durchschnittlich mehr als jeden zehnten Euro des Umsatzes für Forschung und Entwicklung auf. Bei Maschinen- und Anlagenbauern, die sich in keinem Unternehmensverbund sehen, beträgt die Quote dagegen nur etwa 6 % des Umsatzes.²⁴ Die prozentualen FuE-Ausgaben der Clusterakteure liegen um über 4,5 Prozentpunkte über denen der anderen Gruppe.²⁵

Auch die Mitglieder eines Unternehmensnetzwerkes sehen durch ihre Zugehörigkeit eine Reihe von Vorteilen (siehe Abb. 4). So haben 80 % angegeben, durch ihre Cluster-Mitgliedschaft von einem schnelleren Zugang zu Technologien zu profitieren. Dahinter folgen die verbesserte Anbindung an FuE-Labore (66,67 %). Ein reger FuE-Austausch führt zu Wissensspillovers, die im Idealfall effizientere Produktionsprozesse und Produktinnovationen nach sich ziehen. Der dritte Lokalisationsvorteil (siehe Kap. 2) scheint also für die Unternehmen selbst am bedeutendsten zu sein.

Aber auch die Chancen eines großen Arbeitsmarktes für spezialisierte Arbeitskräfte ist den Maschinen- und Anlagenbauern im vorliegenden Datensatz bewusst. Jedenfalls haben 62 % der Clusterakteure angegeben, dass sie Vorteile bei der Einstellung von qualifizierten Mitarbeitern sehen. Sie scheinen offensichtlich von einer Konzentration an qualifizierten Arbeitskräften zu profitieren; die Wahrscheinlichkeit einen passenden Bewerber für die passende Stelle zu finden, steigt dadurch an. Eine Einsparung von Personalkosten ist damit jedoch nicht verbunden. Kein einziges Unternehmen sieht hier Vorteile. Das könnte daran liegen, dass der Verbreitungsgrad von Flächentarifverträgen im Maschinen- und Anlagenbau nach wie vor sehr hoch ist.

Von günstigeren Einkaufspreisen der Vorprodukte profitieren 18 % der Clusterakteure. Dies ist ein Indikator für den ersten Lokalisationsvorteil. Die enge Verflechtung mit Zulieferern, Produzenten und Abnehmern führt zu positiven Marktgrößeneffekten. Ein Beispiel

²³ $t_{2,95\%}=1,8698$, $p=0,0652$

²⁴Hinweis: Die FuE-Ausgaben der im Datensatz erfassten Unternehmen liegen deutlich über den Werten im gesamten Maschinen- und Anlagenbau.

²⁵ $t_{2,95\%}=1,8941$, $p=0,0615$

ist die günstigere Belieferung mit Vorleistungen durch den Wegfall von Transportkosten. Vorteile durch eine bessere Vernetzung mit Zulieferern sehen 57 % der Clusterakteure. An positive Effekte durch die stärkere Präsenz von regionalen Abnehmern glauben 62 %.

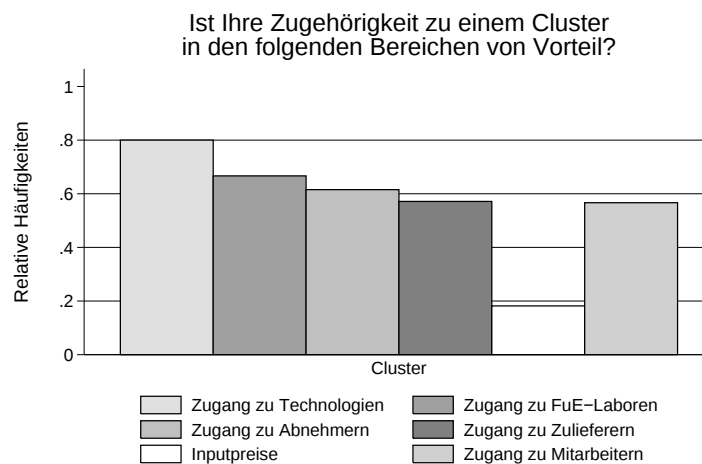


Abbildung 4: Anteile der Clusterakteure, die durch ihre Zugehörigkeit zu einem Unternehmensverbund Vorteile in den jeweiligen Bereichen sehen (Mehrfachnennungen möglich).

3.3 Kooperationsaktivitäten der Unternehmen

Voraussetzung für ein Cluster ist neben der regionalen Ballung rechtlich eigenständiger Unternehmen ein erhöhter Kooperationsumfang (siehe Kap. 2). Im Folgenden wird untersucht, in welchen Bereichen die Unternehmen - unterteilt nach den Gruppen „Cluster“ und „Kein Cluster“ - regelmäßig und sporadisch kooperieren bzw. nur einen losen Erfahrungsaustausch betreiben. Folgende Kooperationsbereiche wurden den Unternehmen zur Auswahl gestellt: Forschung und Entwicklung, Nachwuchsgewinnung/Ausbildung/Weiterbildung, Kooperationen beim Einkauf, Nutzung von Maschinen/Fuhrparks/Räumlichkeiten, Kundenakquise/Marketing/Messebesuche, Öffentlichkeitsarbeit/Standortmarketing, politische Interessenvertretung. Es fällt auf, dass die Clusterakteure in allen sieben zur Auswahl gestellten Bereichen deutlich häufiger kooperieren als Maschinen- und Anlagenbauer, die sich in keinem Unternehmensnetzwerk sehen. Zudem gibt es Bereiche, bei denen überwiegend vor Ort kooperiert wird (z.B. Forschung und Entwicklung) und solche, bei denen die Kooperationspartner weiter entfernt sind (z.B. Marketing).

Die Forschung und Entwicklung verspricht die höchsten Kooperationsvorteile. Aus FuE-Projekten gehen im Idealfall eine hohe Zahl an Patenten, Prozess- und Produktinnovationen

nen hervor. In Abbildung 5 sind die Anteile der Unternehmen im Datensatz abgetragen, die in der FuE kooperieren. Demnach treten 80 % der Clusterakteure in der FuE mit anderen Unternehmen intensiver in Kontakt. Bei Nicht-Netzwerkunternehmen sind es dagegen nur 60 %. Auch die Intensitäten der FuE-Kooperationen unterscheiden sich deutlich. Mehr als jeder zweite Maschinen- und Anlagenbauer in einem Verbund unterhält regelmäßige, unternehmensübergreifende FuE-Projekte. Außerhalb ist es nur jedes vierte Unternehmen.

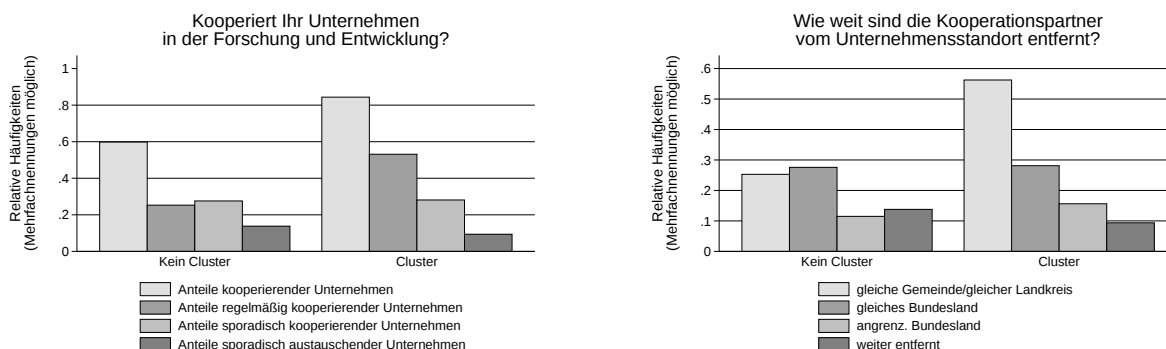


Abbildung 5: Relative Häufigkeiten der Unternehmen, die in der Forschung und Entwicklung kooperieren (links) sowie der Entfernungen der Kooperationspartner (jeweils Mehrfachnennungen möglich).

Auf der rechten Seite der Abbildung 5 sind die Entfernungen der Kooperationspartner abgetragen. Demnach kooperiert mehr als jeder zweite Clusterakteur mit Unternehmen in der gleichen Gemeinde/im gleichen Landkreis; in der Gruppe „Kein Cluster“ ist dies nur bei jedem vierten Unternehmen der Fall. Da die Maschinen- und Anlagenbauer innerhalb eines Clusters wirtschaftlich erfolgreicher sind als Nicht-Netzwerkunternehmen (siehe Kap. 3.2), deutet vieles darauf hin, dass in der FuE in starkem Maße regional begrenzte Wissensspillovers existieren und es daher Ballungsvorteile gibt. Ähnliche Ergebnisse wie in der FuE stellen sich auch für den Kooperationsbereich „Nachwuchsgewinnung, Aus- und Weiterbildung“, bei der gemeinsamen Nutzung von Maschinen, Fuhrparks oder Räumlichkeiten sowie etwaigen Einkaufskooperationen ein. Auch auf diesen Feldern kooperieren Clusterakteure häufiger als Nicht-Verbundunternehmen. Zudem wird überwiegend mit regionalen Unternehmen zusammengearbeitet, was für Ballungsvorteile spricht. Allerdings liegen die Kooperationshäufigkeiten in diesen Bereichen auf einem niedrigeren Niveau als in der FuE.

In einer zweiten Gruppe von Kooperationsbereichen ist die Standortnähe dagegen weit weniger bedeutend. So haben nur 13 % der Clusterakteure angegeben, dass ihre Kooperationspartner im Bereich „Marketing und Kundenakquise“ in der gleichen Gemeinde oder im

gleichen Kreis angesiedelt sind (siehe Abb. 6). Der überwiegende Teil ist hingegen weiter entfernt. Der Zusammenarbeit auf diesem Feld tut dies aber offensichtlich keinen Abbruch. Fast 70 % der Clusterakteure versuchen, durch gemeinsame Projekte neue Kunden zu gewinnen und ihr Image zu verbessern, auch wenn die meisten nur sporadisch kooperieren. Ähnliches gilt für die Öffentlichkeitsarbeit und das Standortmarketing. Spezifisch für den Bereich „Politische Interessenvertretung“ ist die niedrige Kooperationshäufigkeit sowohl innerhalb als auch außerhalb eines Clusters. Nur etwas mehr als jedes dritte Netzwerk-Unternehmen unternimmt auf diesem Feld Aktivitäten. Die fehlende Standortnähe spricht dafür, dass in dieser zweiten Gruppe die Lokalisationsvorteile vernachlässigbar sind. Clusterprogramme zur Stärkung von regionalen Kooperationen sind daher dort nicht geboten.

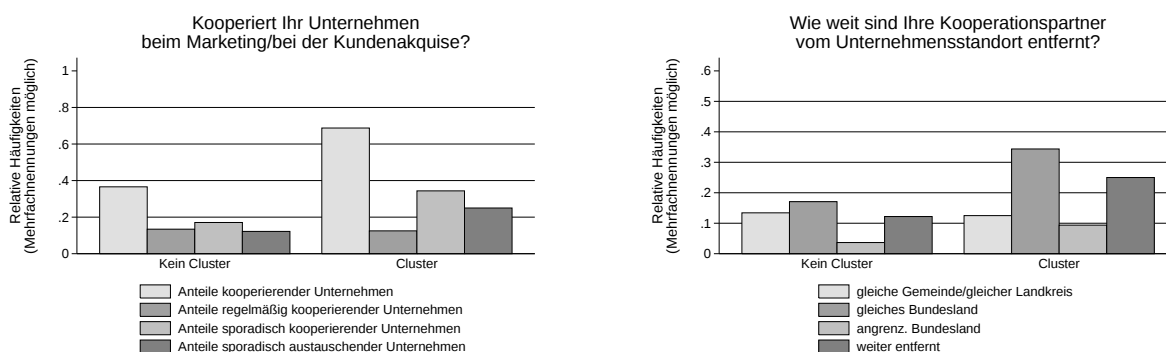


Abbildung 6: Relative Häufigkeiten der Unternehmen, die beim Marketing und der Kundenakquise kooperieren (links) sowie der Entfernungen der Kooperationspartner (jeweils Mehrfachnennungen möglich).

Auch mit der Wissenschaft betreiben Clusterakteure mehr gemeinsame Projekte als Unternehmen, die keinem Netzwerk angehören. Diese Art der Kooperation ist ebenfalls Teil der Cluster-Definition (siehe Kap. 2). Die höhere Kooperationsintensität der Netzwerk-Unternehmen ist daher nicht überraschend. So haben neun von zehn Clusterakteuren angegeben, dass sie mit Hochschulen kooperieren (siehe Abb. 7). Bei Maschinen- und Anlagenbauern, die sich in keinem Netzwerk sehen, sind es hingegen nur 64 %. Bei den Clusterunternehmen sind die meisten kooperierenden Universitäten die nächstgelegenen (65 %). Noch höher ist diese Quote bei Fachhochschulen. In 76 % der Fälle arbeiten Clusterakteure mit der nächstgelegenen FH zusammen. Insgesamt kooperieren 83 % der Clusterunternehmen mit Fachhochschulen, während es im Fall der Nicht-Verbundunternehmen lediglich zwei Drittel sind. Der hohe Anteil an nächstgelegenen Kooperationspartnern bei Universitäten und Fachhochschulen genau wie bei Unternehmen ist ein Indiz dafür, dass es im Bereich der Forschung und Entwicklung sowie der Aus- und Weiterbildung in starkem Maße regional begrenzte Wissensspillovers gibt.

3.4 Empirische Indizien für Markteffizienzen

Ein Staatseingriff in die Clusterbildung ist nur vonnöten, wenn die Clustergröße suboptimal ist, etwa weil die Unternehmen und Forschungseinrichtungen keine regionalen Kooperationen in ausreichendem Maß zustande bringen. Durch FuE-Kooperationen können Wissensspillovers internalisiert werden, sofern sich alle Profiteure daran beteiligen und kein Unternehmen ausgeschlossen wird. Ein hoher Kooperationsbedarf deutet daher darauf hin, dass ein Cluster zu klein ist. Auch wenn Schlüsseltechnologien nicht genutzt werden, obgleich sie zu einem vertretbaren Aufwand anwendbar wären, funktioniert ein Cluster suboptimal.

Beim Kooperationsbedarf sind zwei Formen der Intensivierung von Kontakten vorstellbar. Zum einen könnten sich die Unternehmen einen engeren Austausch mit den bisherigen Kooperationspartnern wünschen. Zum anderen kann der Kooperationsbedarf auch darin geäußert werden, dass Projekte mit zusätzlichen Unternehmen angestrebt werden. Offensichtlich existiert ein Kooperationsbedarf in der FuE. Fast jeder dritte Clusterakteur wünscht sich mit den bestehenden Kooperationspartnern intensiver zu forschen und zu entwickeln (siehe Abb. 8).

Auch im zweiten Fall, dem Kooperationsbedarf mit zusätzlichen Unternehmen, wünschen relativ viele Maschinen- und Anlagenbauer in der FuE vermehrte Aktivitäten (siehe Abb. 9). So haben unter den Clusterakteuren 39 % angegeben, dass sie mehr FuE-Projekte

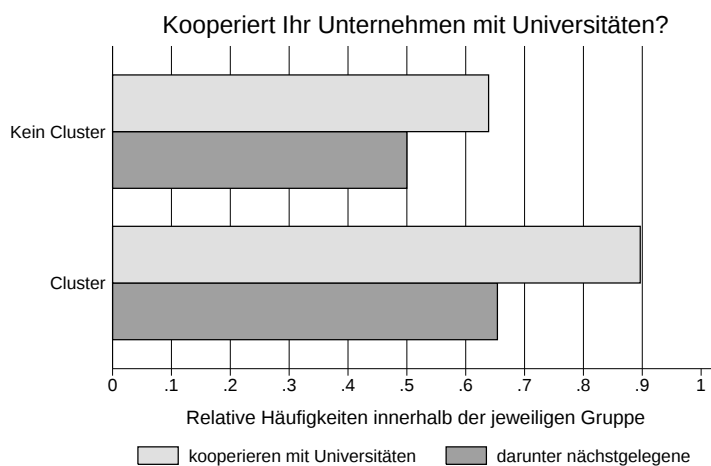


Abbildung 7: Kooperationshäufigkeiten mit Universitäten (dunkler Balken) sowie die Anteile der kooperierenden Unis, die geographisch am nächsten zum Unternehmensstandort gelegen sind (heller Balken).

mit zusätzlichen Unternehmen begrüßen würden. Da in der FuE bereits in großem Stil gemeinsame Projekte betrieben werden, bestätigt dieses Ergebnis die starken Cluster Vorteile in diesem Bereich. Wissensspillovers können zu Markteffizienzen bei der Clusterbildung führen, weil sich die Unternehmen auf die FuE-Aktivitäten der Konkurrenz im Cluster verlassen und daher zu geringe Mittel für FuE bereistellen. Ein hoher FuE-Kooperationsbedarf ist ein erstes empirisches Indiz für dieses Verhalten.

Einen Wunsch nach Kooperationen mit zusätzlichen Unternehmen melden die Maschinen- und Anlagenbauer im vorliegenden Datensatz darüber hinaus in der Aus- und Weiterbildung, der Öffentlichkeitsarbeit und der politischen Interessenvertretung an. In der Aus- und Weiterbildung beträgt dieser Wert 41 %, in der Öffentlichkeitsarbeit 33 % und bei der politischen Interessenvertretung 29 %. Relativ gering ist der Kooperationsbedarf bei der Nutzung von Maschinen, Fuhrparks und Räumlichkeiten.

Auf einem niedrigeren Niveau als der Kooperationsbedarf mit zusätzlichen Unternehmen ist der Wunsch der Maschinen- und Anlagenbauer nach einem intensiveren Austausch mit der Wissenschaft (siehe Abb. 10). Dies gilt sowohl innerhalb als auch außerhalb von Netzwerken. Dabei melden die Clusterakteure einen stärkeren Bedarf an als Nicht-Verbundunternehmen. Die Untersuchungen der Kooperationsaktivitäten im vorherigen Kapitel haben jedoch gezeigt, dass die Maschinen- und Anlagenbauer im Datensatz bereits intensiv mit der Wissenschaft vernetzt sind (siehe Abb. 7).

Ein weiterer Hinweis für Markteffizienzen bei der Clusterbildung ist ein suboptimaler Einsatz von Schlüsseltechnologien. Die Maschinen- und Anlagenbauer im vorliegenden

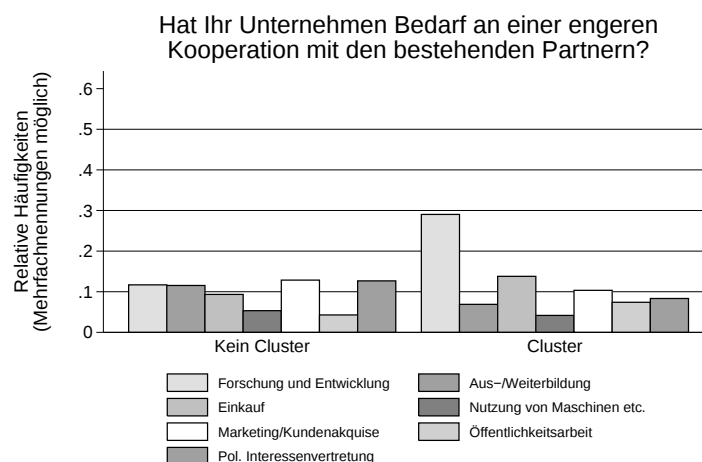


Abbildung 8: Anteile der Unternehmen, die in den jeweiligen Bereichen eine engere Kooperation wünschen.

Datensatz sind sich der Bedeutung von Schlüsseltechnologien überwiegend bewusst. So haben sowohl unter den Clusterakteuren als auch unter den Unternehmen, die sich in keinem Netzwerk sehen, mehr als die Hälfte Angaben zu frei gewählten Schlüsseltechnologien gemacht. Besonders wichtig sind dabei die Informationstechnologie, Hydraulik, Nanotechnologie, Plasmaphysik, Robotik und Energieeffizienz-Technologien. Sie sind nach Meinung der Maschinen- und Anlagenbauer in den meisten Fällen sowohl für die Branche als auch für das Unternehmen relevant. Innerhalb von Clustern werden sie allerdings deutlich häufiger eingesetzt (siehe Abb. 11). So finden in dieser Gruppe 94 % der genannten Schlüsseltechnologien bereits im Unternehmen Anwendung. In 6 % der Fälle steht die Einführung kurz bevor, in keinem einzigen ist die Einführung noch weiter entfernt. Hier existieren

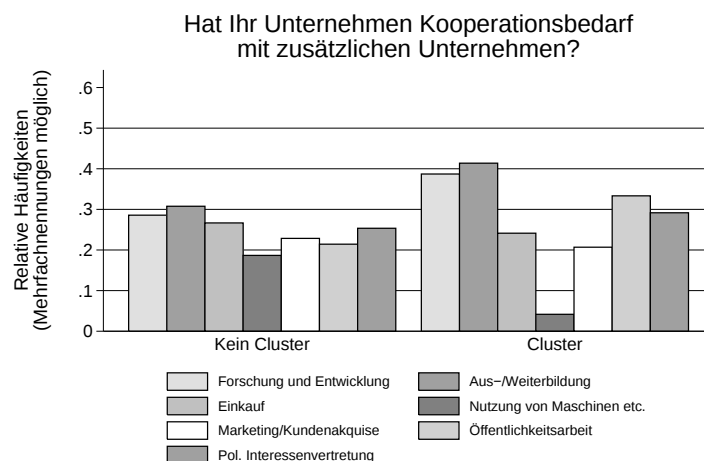


Abbildung 9: Anteile der Unternehmen, die in den jeweiligen Bereichen einen Kooperationsbedarf mit zusätzlichen Unternehmen anmelden.

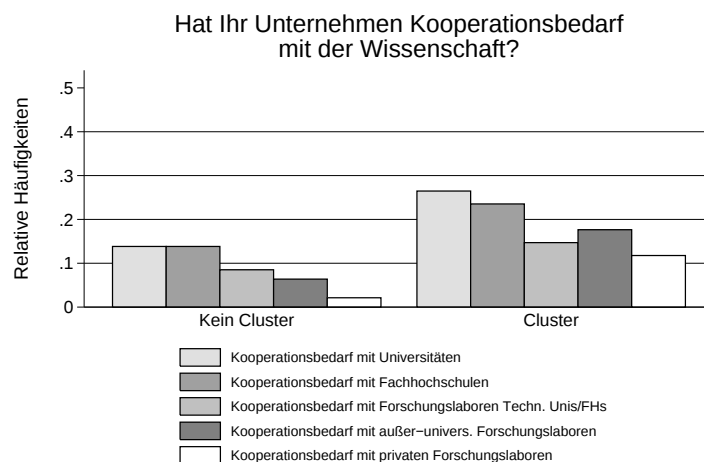


Abbildung 10: Anteile der Unternehmen, die sich einen intensiveren Forschungsaustausch mit der genannten Art von Einrichtung wünschen.

also keine Markttineffizienzen und somit kein Handlungsbedarf. Die anderen Maschinen- und Anlagenbauer melden dagegen einen höheren Implementierungsbedarf an, obgleich auch dort 76 % der genannten Schlüsseltechnologien bereits Anwendung finden. In 14 % der Fälle steht die Einführung kurz bevor, bei 10 % ist sie noch weiter entfernt. Dieses Ergebnis spricht dafür, die Clusteraktivitäten auszuweiten, da durch gemeinsame Kooperationen und einem erhöhten Innovationsdruck offensichtlich auch Schlüsseltechnologien schneller zur Anwendung kommen.

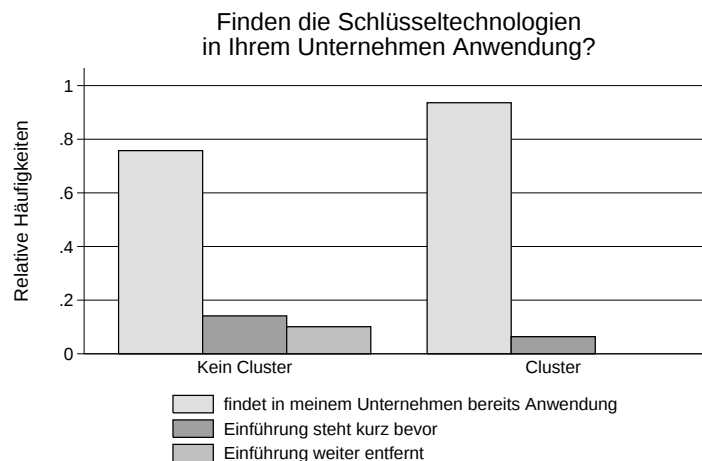


Abbildung 11: Anwendung von Schlüsseltechnologien in den Unternehmen.

Empirisch gibt es Indizien, die für und gegen Markttineffizienzen bei der Clusterbildung sprechen. Zwar melden die Maschinen- und Anlagenbauer im vorliegenden Datensatz einen relativ hohen Kooperationsbedarf in der FuE sowie bei der Qualifizierung ihrer Mitarbeiter an. Gleichzeitig wird aber bereits umfangreich kooperiert. Auch finden die relevanten Schlüsseltechnologien meist in den Unternehmen Anwendung. Dennoch sind zu geringe Investitionen in FuE und die Ausbildung des regionalen Arbeitskräftepools möglich.

3.5 Empirische Indizien für Staatsversagen

Selbst wenn Markttineffizienzen nicht ausgeschlossen werden können, rechtfertigen sie noch keinen Staatseingriff. Denn auch die Politik kann mit ihren Maßnahmen für Unvollkommenheiten sorgen. Eine gezielte Technologieförderung ist höchst problematisch, wenn sich zu einem späteren Zeitpunkt herausstellt, dass sie nicht zukunftssträchtig ist. Wenn auf die falsche Technologie gesetzt wird, sind die FuE-Investitionen für eine Volkswirtschaft besonders schädlich, weil die Erkenntnisse in anderen Bereichen häufig nutzlos sind. Neben

einer gezielten Technologieförderung ist die Beurteilung der staatlichen Clusterprogramme ein weiteres Indiz für politisch verursachte Ineffizienzen bei der Clusterbildung. Solche Aktivitäten reichen vom Aufbau einer Organisationsplattform bis hin zu Subventionszahlungen.

Die Mehrheit der Maschinen- und Anlagenbauer wünscht sich keine staatliche Förderung von Schlüsseltechnologien (siehe Abb. 12). Dies gilt sowohl für Clusterakteure als auch für Maschinen- und Anlagenbauer, die sich in keinem Netzwerk sehen. In beiden Gruppen sehen fast 70 % eine staatliche Förderung kritisch. Nur jeweils weniger als ein Drittel ist dafür. Dies ist umso bemerkenswerter, da die Unternehmen damit indirekt suggerieren, auf finanzielle Mittel verzichten zu wollen.

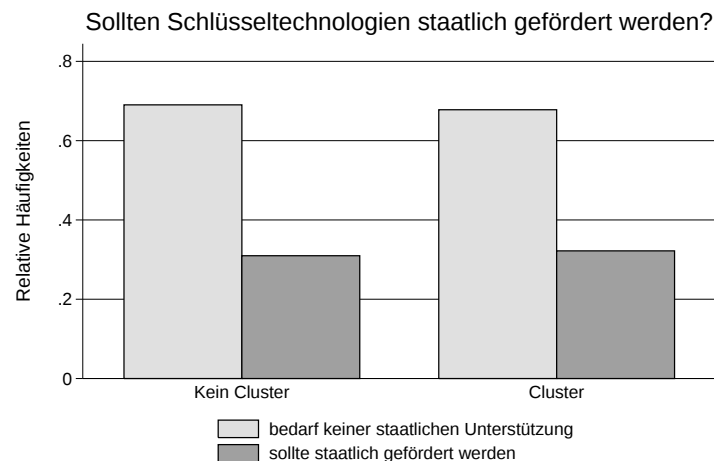


Abbildung 12: Anteile an den aufgezählten Schlüsseltechnologien, die nach Unternehmensangaben staatlich gefördert werden sollten.

Dass der Staat nicht nur beim Forcieren von Schlüsseltechnologien überaus aktiv ist, sondern eine Clusterpolitik im Allgemeinen betreibt, bestätigen auch die Maschinen- und Anlagenbauer im vorliegenden Datensatz. In beiden Gruppen hat der überwiegende Teil der Unternehmen angegeben, dass in dessen Umfeld staatlich geförderte Clustermaßnahmen existieren. Nicht überraschen dürfte, dass dieser Anteil bei Clusterakteuren höher ist als bei Unternehmen, die keinem Verbund angehören. Im ersten Fall haben 56 % der Unternehmen angegeben, dass vor Ort staatliche Clusteraktivitäten betrieben werden, im zweiten Fall 37 %.

Fast jeder dritte Maschinen- und Anlagenbauer im Datensatz, der sich selbst in keinem Netzwerk sieht, beteiligt sich an staatlichen Clusterprogrammen. Das können zum einen Unternehmen sein, die sich zwar noch keinem Cluster zugehörig fühlen, momentan aber

dabei sind, solche Aktivitäten aufzubauen oder einem Verbund beizutreten. Es sind zum anderen aber auch solche Fälle denkbar, in denen finanzielle Zuwendungen in Anspruch genommen werden, ohne dass ein Clusteraufbau angestrebt wird. Solche Mitnahmeeffekte sind ein klares Indiz für ein Staatsversagen bei der Clusterbildung.

Widersprüchlich sind die Angaben der Unternehmen zum Bedarf an staatlich geförderten Clustermaßnahmen. Wie in Abbildung 13 (links) ersichtlich ist, wünscht sich die Mehrheit der Maschinen- und Anlagenbauer, die sich keinem Netzwerk zugehörig fühlt, solche Clusterprogramme. 53 % haben sich dafür ausgesprochen. Lediglich 19 % melden keinen Bedarf an, 28 % haben hierzu keine Angabe gemacht. Fast exakt die gleichen Ergebnisse stellen sich bei der Frage ein, ob die Nicht-Verbundunternehmen die bestehenden Aktivitäten für verzichtbar halten (siehe Abb. 13, rechts). Daraus kann man schließen, dass sich diese Gruppe mehr staatliche Aktivitäten wünscht, die bestehenden Programme aber als überflüssig ansieht.

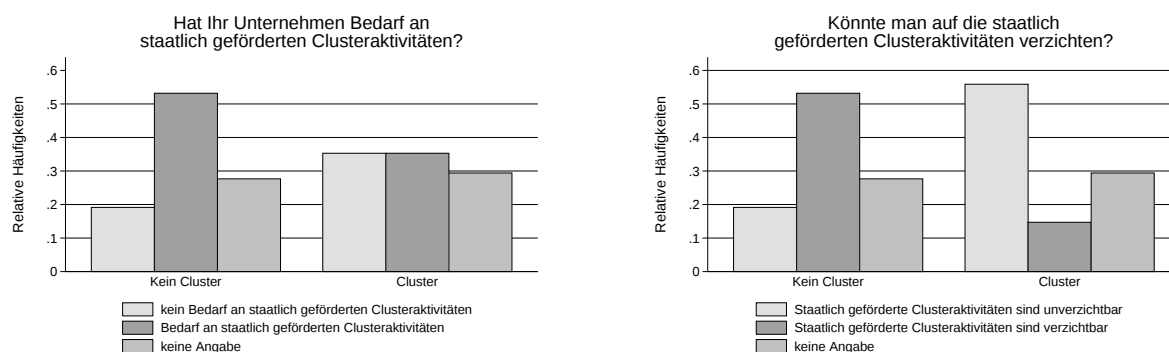


Abbildung 13: Anteile an Unternehmen, die sich mehr solcher Programme wünschen (links) und die solche Aktivitäten für verzichtbar halten.

Möglicherweise fürchten die Unternehmen Wettbewerbsverzerrungen. So ist es denkbar, dass sie nicht in den Genuss staatlicher Förderungen kommen, weil sie bestimmte Vorgaben nicht erfüllen. Erhält dagegen die Konkurrenz den Zuschlag, verschafft sie sich einen Vorteil, der nicht auf gewöhnlichen Marktprozessen beruht. Ein weiterer Grund für die vermeintliche Widersprüchlichkeit zwischen gewünschtem Bedarf und gefordertem Verzicht könnte die mangelnde Qualität der bestehenden politischen Clusterprogramme sein. Ein anderes Ergebnis stellt sich bei den Unternehmen ein, die sich einem Cluster zugehörig fühlen. Ihr Bedarf an solchen Maßnahmen ist deutlich geringer als der der anderen Gruppe. 35 % der Clusterakteure wünschen sich mehr staatlich geförderte Ballungsaktivitäten, der gleiche Anteil meldet keinen Bedarf an. Gleichzeitig erachtet diese Gruppen

die Aktivitäten als notwendig. 56 % halten die staatlichen Programme grundsätzlich für unverzichtbar. Lediglich 15 % sehen diese Art der Förderung als überflüssig an.

Die Evaluation der staatlichen Clusteraktivitäten fällt durchwachsen aus. Die Unternehmen konnten die politischen Programme mit gut, befriedigend oder weitgehend wirkungslos beurteilen. Es wurden nur solche Maschinen- und Anlagenbauer berücksichtigt, die zuvor angegeben haben, dass sie sich an staatlichen Clustermaßnahmen beteiligen. Wie aus Abbildung 14 ersichtlich ist, nehmen die Unternehmen im vorliegenden Datensatz die politischen Programme unterschiedlich wahr. Unter den Clusterakteuren wurden 46 % der staatlichen Programme als gut, 41 % als befriedigend und 13 % als weitgehend wirkungslos bewertet. In der Gruppe „Kein Cluster“ bekommen die Maßnahmen ein ähnliches Urteil. 17 % der Programme verpuffen nach Meinung der Nicht-Netzwerkunternehmen. 41 % werden als befriedigend beurteilt, genauso viele als gut. Das Zeugnis, dass die Maschinen- und Anlagenbauer den politischen Ballungsaktivitäten ausstellen, ist also insgesamt unbefriedigend. Zwar sind bei weitem nicht alle Maßnahmen erfolglos. Aber in einer hohen Zahl an Fällen sehen die Unternehmen keine Wirkung staatlicher Programme. Trifft die fehlende Durchschlagskraft tatsächlich zu, werden Steuergelder verteilt, ohne dass sich dies in signifikanten Wachstums- oder Beschäftigungseffekten niederschlägt. Dies wäre ein eindeutiges Indiz für Staatsversagen.

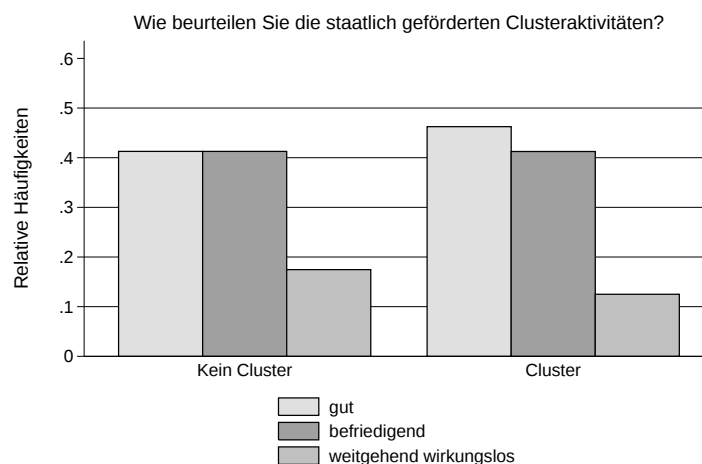


Abbildung 14: Evaluation der staatlich geförderten Clusteraktivitäten durch die Maschinen- und Anlagenbauer

4 Wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen

Dass der Staat Clusterpolitik betreibt, ist nicht verwunderlich. Schließlich geraten durch diese Art der Förderung zwei Ziele in den Fokus der Politiker, die für eine Wiederwahl eine entscheidende Rolle spielen. Zum einen sollen durch das Schaffen von erfolgreichen Unternehmensnetzwerken in wirtschaftlich schwächeren Regionen inter-regionale Unterschiede eingeebnet werden. Zum anderen wird das Argument angebracht, dass erfolgreiche Cluster ein Treiber von innovativen Produkten und Technologien sind. Das erste Ziel der inter-regionalen Angleichung wird auch von der Europäischen Union postuliert.²⁶ Wachsende Unternehmensnetzwerke sollen strukturschwache Standorte prägen und dazu beitragen, die wirtschaftliche Lücke der Region gegenüber anderen zu schließen. Diese Konvergenzbestrebungen sind von mäßigem Erfolg. In Europa gibt es trotz der Förderung von wirtschaftlich schwächeren Regionen nach wie vor beachtliche Disparitäten. Ein Beispiel ist der Rückstand der neuen gegenüber den alten Bundesländern, der auch 20 Jahre nach dem Fall der Mauer besteht.²⁷

Das zweite Ziel der staatlichen Clusterpolitik ist die Förderung von Innovationen. Die vorliegende Studie bestätigt, dass solche Unternehmensnetzwerke ein guter Nährboden für FuE und Produktneuheiten sind. Nichtsdestotrotz setzt ein staatlicher Eingriff in das Wirtschaftsgeschehen aus ordnungspolitischer Sicht voraus, dass zum einen der Markt versagt und zum anderen die volkswirtschaftlichen Wohlfahrtsverluste durch politisches Handeln nicht noch größer sind. Theoretisch ist es denkbar, dass ein Cluster unter seinen Möglichkeiten bleibt, weil zu wenige Mittel für FuE sowie für die Qualifizierung der Arbeitskräfte aufgewendet werden. Ein solches Trittbrettfahrer-Verhalten taucht auf, da es den Unternehmen möglicherweise nicht gelingt, die Wissensspillovers in einem Cluster durch FuE-Kooperationen zu internalisieren.

In der Realität ist es hingegen schwierig, diesen Nachweis zu führen. Der relativ hohe Kooperationsbedarf deutet aber auf Ineffizienzen bei der Clusterbildung hin. Vor allem in der FuE sowie der Aus- und Weiterbildung - Bereiche, in denen zuvor Ballungsvorteile nachgewiesen werden konnten - wünschen sich die Unternehmen mehr Kooperationen. Die Umfrage unter den Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau hat dagegen gezeigt, dass Schlüsseltechnologien in den meisten Bereichen bereits im Produktionsprozess Anwendung finden. Ein Marktversagen liegt hier nicht vor.

²⁶Verordnung (EG) Nr. 1083/2006 des Rates vom 11. Juli 2006. Darüber hinaus ist das Ziel gleichwertiger Lebensverhältnisse auch ein Gebot des deutschen Grundgesetzes.

²⁷Vgl. Berthold und Kullas (2009).

Aber auch die staatliche Clusterförderung ist kein Allheilmittel. Die mäßige Qualität der staatlichen Clusterprogramme bestätigen auch die deutschen Maschinen- und Anlagenbauer. Auf die bestehende staatliche Clusterförderung kann man nach Einschätzung vieler Maschinen- und Anlagenbauer verzichten, auch weil sie zu Wettbewerbsverzerrungen führen können. Eine staatliche Förderung von Schlüsseltechnologien lehnt die Mehrheit der Maschinen- und Anlagenbauer ab. Die Politik maßt sich Wissen an, wenn sie eine Technologie fördert und die andere nicht. Die Folgen sind Mitnahmeeffekte, Rent-seeking-Aktivitäten, Wettbewerbsverzerrungen und Strukturkonservierungen. Die Integration von Kerntechnologien in die industrielle Fertigung muss den Unternehmen vorbehalten sein, genau wie die Weiterentwicklung von innovativen Produkten bis hin zur Marktreife. Beides sollte daher auch nicht aktiv vom Staat durch Clusteraktivitäten gefördert werden.

Das bedeutet nicht, dass die Politik bei der Entstehung von Unternehmensnetzwerken tatenlos bleiben soll. Jedoch sollte jegliches clusterpolitisches Engagement auf das vorwettbewerbliche Feld beschränkt sein. Dort gibt es zwei Betätigungsfelder, die für erfolgreiche Clusterbildungen - wie auch generell für eine Volkswirtschaft - unabdingbar sind:

1. Setzen von Rahmenbedingungen
2. Investitionen in Bildung und Grundlagenforschung

Das Setzen von Rahmenbedingungen lässt sich in drei Säulen unterteilen. Die erste steht für die rechtlichen Regelungen. Ein geeignetes Patent- und Markenrecht sollte sicherstellen, dass Clusterakteure für ihre FuE-Aktivitäten belohnt werden. Die Eigentumsverhältnisse kollektiver Investitionen müssen aus Sicht eines einzelnen Unternehmens eindeutig zurechenbar sein, genau wie die zukünftigen Erträge gemeinsamer Projekte. Hier kommt dem Staat die Aufgabe zu, entsprechende Regelungen zu schaffen, damit die Unternehmen in einem Cluster eine ausreichende Zahl an FuE-Kooperationen und gemeinsamen Ausbildungsprogrammen eingehen. Ein zweiter Baustein ist die Bereitstellung einer gut ausgebauten Infrastruktur. Dazu zählen in erster Linie die Verkehrsanbindung, die Versorgung mit schnellen Internetleitungen sowie das Ausweisen gewerblicher Grundstücke. Die dritte Säule steht für die Förderung von Unternehmertum, worunter auch die Erleichterung von Existenzgründungen fällt. Ohne kreative und risikobereite Unternehmer bilden sich auch keine erfolgreichen Cluster heraus. Staatliche Regulierungen, bürokratische Verwaltungen und ein kompliziertes Steuerregelwerk sind Demotivatoren unternehmerischen

Handeln in Deutschland und damit auch der Clusterbildung nicht dienlich.²⁸ Zudem sollte die Politik jeglichen Wachstumstriebfedern nicht im Wege stehen, beispielsweise der Umsetzung eigener Geschäftsideen und FuE-Aktivitäten.

Geeignete Rahmenbedingungen sind ein Katalysator für erfolgreiches Unternehmertum, Clusterbildungen und die Entwicklung von innovativen Produkten in den regionalen Netzwerken. Die Grundlagen für spätere Innovationen und Erfolgsgeschichten müssen aber in der Forschungslandschaft und der Ausbildung von Arbeitskräften gelegt werden. Es ist Aufgabe des Staates, die Universitäten und Forschungseinrichtungen finanziell und personell so auszustatten, dass die Unternehmen von den Kooperationen mit der Wissenschaft optimal profitieren. Dabei sollte die Forschungsinfrastruktur branchen- und technologie-neutral ausgebaut werden. Die Qualifikation der regionalen Arbeitskräftepools spielt nicht nur für die Clusterbildung, sondern auch generell eine wichtige Rolle. Sie wird nicht zuletzt durch die staatlichen Investitionen in Humankapital maßgeblich beeinflusst. Dazu zählen die Ausstattung einer Region mit Kinderkrippen, Schulen und Universitäten. Bei politischen Anstrengungen im Bereich der Grundlagenforschung und Bildung ist eine Politik der vielen *Graswurzeln* einer der wenigen *Leuchttürme* überlegen. Nur so kann sichergestellt werden, dass Ideen in allen Winkeln der Republik entdeckt, gefördert und im unternehmerischen Prozess Einzug halten. Darüber hinaus sind flexible Arbeitsmärkte notwendig, um die qualifizierten Arbeitnehmer möglichst schnell in die Unternehmen zu integrieren.

Nur in den genannten Bereichen kann ein staatliches Eingreifen in die Clusterbildung ordnungspolitisch legitimiert werden. Tatsächlich überschreitet die Politik jedoch häufig die Grenze des vorwettbewerblichen Bereichs und fördert aktiv Unternehmensnetzwerke. Dabei steht sie vor einem Dilemma. Einerseits sollen die knappen Ressourcen in die möglichst produktivste Verwendung fließen, um keine öffentlichen Gelder fehlzuleiten. Denn diese müssen über Steuern oder Schulden finanziert werden, was zu weiteren allokativen Verzerrungen führen kann. Andererseits ist es eine politische Maxime, inter-regionale Unterschiede einzuebnen. Orientiert sich der Staat am ersten Ziel, sollte er sein Engagement dort bündeln, wo es die höchsten Erträge bringt. Eine stärkere Fokussierung einer inter-regionalen Angleichung erfordert die Unterstützung schwacher Regionen, die häufig von darbenden Industrien geprägt sind. Die Förderung unwirtschaftlicher Unternehmen hat aber Effizienzverluste zur Folge, ohne dem Ziel der Angleichung der Lebensverhältnisse nachhaltig näher zu kommen.

²⁸Vgl. Berthold, Kullas, und Neumann (2007), u.a.

Literatur

- Alecke, B. und G. Untiedt (2006). Die geografische Konzentration von Industrie und Dienstleistungen in Deutschland: Neue empirische Evidenz mittels des Ellison-Glaeser-Index. *GEFRA Working Paper* (18).
- Arrow, K. (1962). Economic welfare and the allocations of resources of invention. In R. Nelson (Ed.), *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors*, pp. 609–625. Princeton: Princeton University Press.
- Audretsch, D. und D. Dohse (2003). The impact of location on firm growth. *CEPR Discussion Paper* (85 (2)), 377–393.
- Audretsch, D. und M. Feldman (1996). R&D spillovers and the geography of innovation and production. *The American Economic Review* (86(3)), 630–640.
- Baptista, R. (2000). Do innovations diffuse faster within geographical clusters? *International Journal of Industrial Organization* (18), 515–535.
- Berthold, N. und M. Kullas (2009). Zwanzig Jahre nach dem Mauerfall - Konvergenz in Deutschland? *Wirtschaftswissenschaftliches Studium* (11).
- Berthold, N., M. Kullas, und M. Neumann (2007). *Motivatoren und Demotivatoren für Unternehmer im deutschen Maschinen- und Anlagenbau*. Stuttgart: Impuls-Stiftung.
- Cainelli, G. und C. Lupi (2008). Does spatial proximity matter? Micro-evidence from Italy. *Economics and Statistics Discussion Paper* (42).
- Duranton, G. und H. Overman (2002). Testing for localisation using micro-geographic data. *CEPR Discussion Papers* (3379).
- Ellison, G. und E. L. Glaeser (1994). Geographic concentration in U.S. manufacturing industries: A dartboard approach. *NBER Working Paper* (4840).
- Ellison, G., E. L. Glaeser, und W. Kerr (2007). What Causes Industry Agglomeration? Evidence from Coagglomeration Patterns. *NBER Working Paper* (13068), 483–499.
- Jaffe, A., M. Trajtenberg, und R. Henderson (1993). Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations. *NBER Working paper series* (3993).
- Krugman, P. (1991). *Geography and trade*. Cambridge: MIT Press.
- Marshall, A. (1920). *Principles of economics* (8 ed.). London: Macmillan.
- Martin, P., T. Mayer, und F. Mayneris (2008). Spatial concentration and firm-level productivity in France. *CEPR Discussion Papers* (6858).

- Martin, R. und P. Sunley (2003). Deconstructing clusters: Chaotic concept or policy panacea? *Journal of Economic Geography* (3).
- Porter, M. (2000). Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic Development Quarterly* (1), 15–34.
- Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy* (94(5)), 1002–1037.
- Rosenthal, S. und W. Strange (2004). Geography, industrial organization and agglomeration. *Review of Economics and Statistics* (4332).
- von Hayek, F. A. (1996). *Die Anmaßung von Wissen: Neue Freiburger Studien* (1 ed.). Tübingen: Wolfgang Kerber.