

Titel/Title:

Autor*innen/Author(s):

Veröffentlichungsversion/Published version:

Zeitschriftenartikel/Journal article

Empfohlene Zitierung/Recommended citation:

Verfügbar unter/Available at:

(wenn vorhanden, bitte den DOI angeben/please provide the DOI if available)

Zusätzliche Informationen/Additional information:

Determinanten der Clusterentwicklung

Eine Längsschnittanalyse der deutschen Verpackungsmaschinenbau- Industrie 1998-2010

IVO MOSSIG und LARS SCHIEBER, Bremen

Der Beitrag verfolgt zwei Zielsetzungen: Erstens sollen im Anschluss an die umfangreiche Clusterliteratur der letzten Jahre treibende Kräfte der Clusterentwicklung identifiziert werden. Dazu wird eine Systematisierung vorgeschlagen, nach der Bestimmungsgrößen der Clusterentwicklung auf der Ebene der Unternehmen, der Beziehungen und des Clusters als System unterschieden werden. Der theoretisch-konzeptionelle Rahmen wird genutzt, um im Rahmen der zweiten Zielsetzung das Phänomen unterschiedlicher Clusterentwicklungen empirisch zu erklären. Als Beispiel dienen zwei Cluster der Verpackungsmaschinenbau-Industrie in Deutschland, die sich zwischen 1998 und 2010 sehr unterschiedlich entwickelt haben. Methodisch wurde eine Untersuchung an zwei Zeitpunkten durchgeführt. Diese Vorgehensweise hebt sich von den gängigen Studien ab, die in der Regel eine Momentaufnahme des Clusters zum Untersuchungszeitpunkt vornehmen. Demgegenüber konnte umfangreiches Wissen bezüglich der Ausgangsbedingungen zu Beginn des Untersuchungszeitraums genutzt werden und in die Analyse einfließen.

Schlüsselwörter: Clusterentwicklung, Routinen, Spin-offs, Lokalisierte Lernprozesse, Heterogenität, Marktbedingungen

Determinants of cluster evolution

A longitudinal analysis of the German packaging machinery industry 1998-2010

This contribution pursues two aims: First, the driving forces of cluster evolution are identified on the grounds of the vast range of cluster-related literature of recent years. On this account a systematisation of the determinants of cluster development is proposed, in which the firm level, the relations and the cluster as a system are differentiated. The theoretical framework then serves to empirically explain the phenomenon of diverging cluster development as the second aim. Two clusters in the German packaging machinery industry thereby function as cases that have undergone contrasting developments between 1998 and 2010. The research method conducted, collected data at two points in time. This differs from the common proceeding of studies, in which a single momentary account of the cluster is given for the time of investigation. Comparatively, this contribution could profit from the broad knowledge of the starting-conditions at the beginning of the period of investigation and has incorporated this into the analytical framework.

Keywords: cluster development, routines, spin-offs, localized learning, heterogeneity, market conditions

1 Zielsetzung

Der vorliegende Aufsatz verfolgt das Ziel, einen theoretisch-konzeptionellen und empirisch

fundierten Beitrag zum besseren Verständnis von Entwicklungsprozessen in Clustern zu leisten. Trotz der Fülle an bereits bestehenden Clusterstudien existiert noch Forschungspoten-

zial bezüglich der Frage nach den Bedingungen der Clusterentwicklung. Empirische Studien untersuchen in aller Regel Cluster als Momentaufnahme zum Untersuchungszeitpunkt. Entwicklungsprozesse in der Vergangenheit können somit lediglich rekonstruiert werden. Das birgt die Gefahr in sich, dass vorliegende Dokumente und Aussagen befragter Akteure so zusammengefügt werden, dass sich die aktuelle Situation beinahe wie selbstverständlich daraus ergibt. An dieser Stelle setzt die vorliegende Studie an. Ausgehend von einer empirischen Studie zur Erklärung der Existenz zweier Cluster der Verpackungsmaschinenbau-Industrie in Deutschland aus dem Jahr 1998 (Mossig 2000a; 2000b) erfolgte 2010 eine zweite Erhebungswelle (Schieber 2013), um aufbauend auf dem Wissen der ersten Studie die Determinanten der Clusterentwicklung zu identifizieren und im Licht des zuvor entwickelten theoretisch-konzeptionellen Rahmens zu reflektieren. Die beiden Verpackungsmaschinenbau-Cluster befinden sich im Landkreis Schwäbisch-Hall sowie in Mittelhessen. Während im Cluster in Schwäbisch-Hall die Beschäftigtenzahl um knapp 70 % gestiegen ist, gingen im Cluster in Mittelhessen 15 % der Arbeitsplätze in den Unternehmen verloren. Es stellt sich somit die zweite Fragestellung nach den Ursachen der unterschiedlichen Clusterentwicklung.

Der Beitrag gliedert sich wie folgt: Im nächsten Kapitel werden generelle Merkmale sowie die Entwicklung der Verpackungsmaschinenbau-Industrie in Deutschland dargelegt. Es folgen in Kapitel 3 die theoretisch-konzeptionellen Ausführungen zur systematischen Erfassung wesentlicher Bestimmungsgrößen der Clusterentwicklung. In Kapitel 4 wird die empirische Vorgehensweise dargestellt, um darauf aufbauend in Kapitel 5 die Determinanten der Clusterentwicklung in den Untersuchungsregionen der Verpackungsmaschinenbau-Industrie aufzuzeigen. Der Beitrag endet mit den Schlussfolgerungen in Kapitel 6.

2 Merkmale der Verpackungsmaschinenbau-Industrie

Die Verpackungsmaschinenbau-Industrie ist ein klein- und mittelständisch geprägter Teilbereich des allgemeinen Maschinenbaus. Nach Angaben des Verbands Deutscher Maschinen und Anlagenbau e.V. (VDMA) sind die deutschen Hersteller von Verpackungsmaschinen mit einem Anteil von ca. 30 % führend auf dem Weltmarkt. Die Exportquote liegt seit Jahren bei über 80 %. Zwischen 1998 und 2010 ist die Beschäftigtenzahl in Deutschland um 10 % von 25.000 auf 27.500 Mitarbeiter gestiegen. Im Jahr 1998 konnten 159 Endproduzenten von Verpackungsmaschinen (ohne spezialisierte Zulieferer oder Dienstleister) und ihre Beschäftigtenzahlen in Deutschland identifiziert werden. Zwölf Jahre später wurden 213 Unternehmen erfasst (vgl. dazu im Detail Mossig 2000a, 55f.; Schieber 2013, 111f.) Für alle 159 Unternehmen aus der ersten Erhebungswelle wurden die Angaben für 2010 aktualisiert (Abb. 1).

In der Kartendarstellung treten die Cluster in Mittelhessen und im Landkreis Schwäbisch-Hall anhand der Vielzahl der Unternehmen deutlich hervor. Zudem sind Konzentrationsprozesse während des Untersuchungszeitraumes erkennbar. Insbesondere in Nordrhein-Westfalen sind viele der vergleichsweise verstreut gelegenen Unternehmen aus dem Markt ausgeschieden oder hatten Beschäftigungsverluste zu verzeichnen. Die Unternehmen im Cluster Schwäbisch-Hall sind erkennbar gewachsen, während der Cluster in Mittelhessen bezüglich der Beschäftigtenzahlen in den Unternehmen schrumpft. Gefördert durch die jeweilige Landesregierung wurden in beiden Schwerpunktregionen Clusterinitiativen eingerichtet: In der Region Schwäbisch-Hall entstand 2007 das „Packaging Valley“ und zwei Jahre später 2009 das „Verpackungscluster Mittelhessen“. Neben den Herstellern von Verpackungsmaschinen sind in beiden Clustern zahlreiche spezialisierte Dienstleister und Zulieferer angesiedelt, die in der Karte nicht dargestellt, aber in die empirische Untersuchung einbezogen wurden.

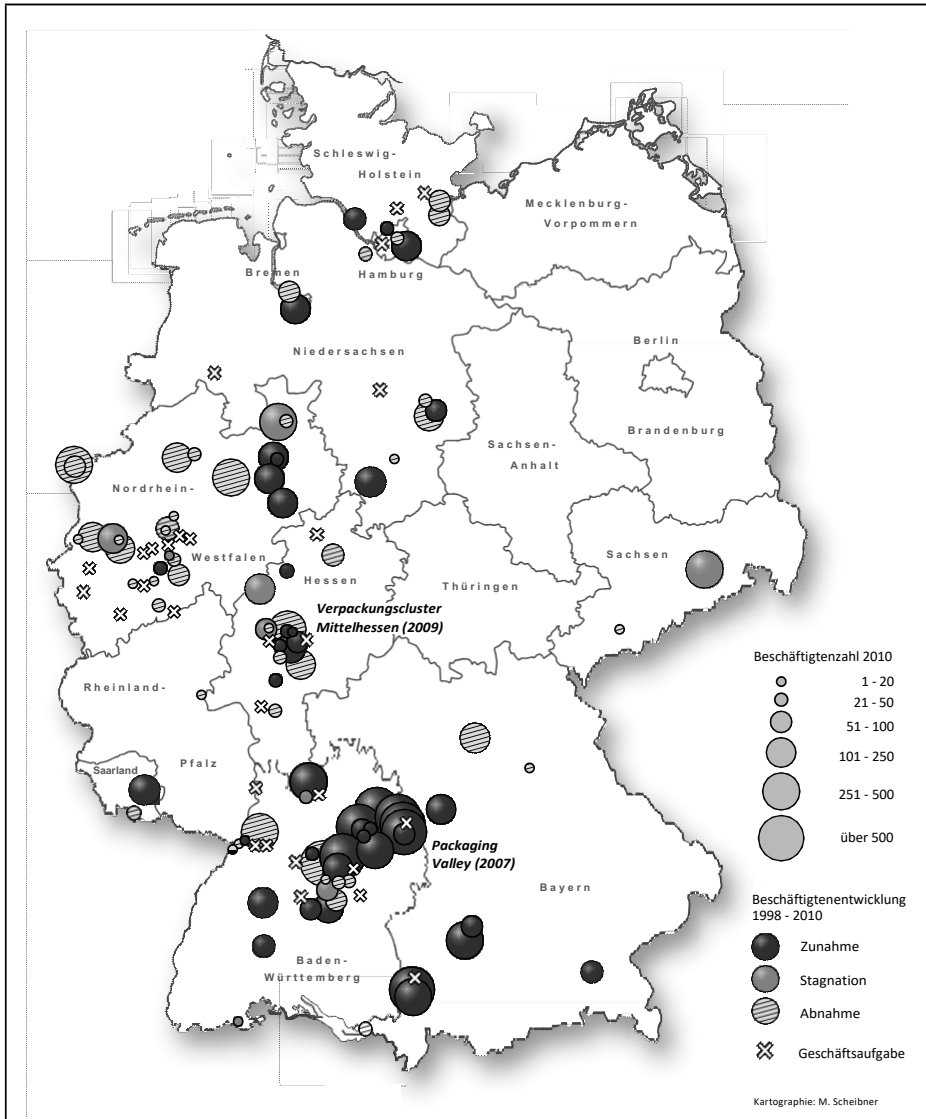


Abb. 1: Entwicklung Verpackungsmaschinenbau-Industrie 1998-2010 in Deutschland
 Quelle: Eigene Erhebungen

3 Theoretisch-konzeptionelle Grundlagen der Clusterentwicklung

Ein Großteil der Clusterliteratur hat sich damit befasst, den Clusterbegriff einzuführen (Porter 1991), ihn zu definieren und zu schärfen (vgl. dazu die Übersicht bei Henn 2006, 48), die Entstehung von Clustern zu erörtern (u. a. Storper/

Walker 1989; Brenner 2004; Mossig 2000a; 2008) sowie zu analysieren, unter welchen Bedingungen Clustervorteile entstehen (vgl. z. B. die Übersicht bei Benner 2012). Ferner wurde in jüngster Zeit Clusterpolitik verstärkt thematisiert (z. B. Kiese 2012; Benner 2012; Bathelt/Dewald 2008; Fromhold-Eisebith/Eisebith 2008). Die im Kontext dieses Beitrags aufgeworfene Frage,

welche Prozesse und Faktoren die Entwicklungsdynamik von Clustern bestimmen, wurde z. B. in den Themenheften „Why do clusters change“ in *European Urban and Regional Studies* (Lorenzen 2005) und „Cluster Evolution“ in *Regional Studies* (Boschma/Fornahl 2011) diskutiert. Im Folgenden wird ein konzeptioneller Rahmen entwickelt, der Kernelemente des Forschungsstands zur Clusterentwicklung zusammenführt. Dieser Rahmen wird anschließend verwendet, um die konkreten Determinanten der Clusterentwicklung in der deutschen Verpackungsmaschinenbau-Industrie empirisch zu erfassen und das Phänomen der unterschiedlichen Clusterentwicklung zu erklären.

Den Ausgangspunkt der theoretisch-konzeptionellen Überlegungen bilden zunächst die geclusterten Unternehmen und deren individuelle Entwicklung. Es reicht jedoch nicht aus, ein Cluster und dessen Entwicklung als simples Aggregat der Entwicklung einzelner Akteure zu konzeptualisieren. Zudem sind Unternehmen nicht die einzig relevanten Clusterakteure. Auch Akteure aus dem institutionellen Umfeld (z. B. Clustermanager, Bildungsträger, Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, Branchenverbände oder Lobbyvertreter) mit ihren jeweils unterschiedlichen Handlungsweisen und Motivationen sind zu beachten. Um die zentralen Argumente bezüglich der Bedeutung von Routinen und Spin-offs für die Clusterentwicklung klar herauszuarbeiten, erfolgt in Analogie zur Diskussion um die Rolle der Unternehmen in der Wirtschaftsgeographie (Taylor/Asheim 2001; Dicken/Malmberg 2001) eine Fokussierung auf Unternehmen als wichtigste Akteursgruppe.

Die zweite Analyseebene umfasst die Beziehungen zwischen den Akteuren eines Clusters, da nicht nur die individuellen Unternehmensentscheidungen, sondern auch die Qualität der Verbindungen der Akteure über Erfolg und Misserfolg eines Unternehmens entscheidet (Cooke/de Laurentis 2010). Wenn man zudem davon ausgeht, dass Clustern gewisse Ordnungsprinzipien zugrunde liegen, die den Zusammenhang zwischen Clusterelementen und deren Beziehungen beeinflussen, dann ist als dritte Ebene

eine systemische Komponente zu beachten (Staudacher 2005), um zentrale Bestimmungsgrößen der Clusterentwicklung zu erfassen. Es werden entsprechend in den nachfolgenden Unterkapiteln diese drei Unterscheidungsebenen „Unternehmen“ (Kap. 3.1), „Beziehungen“ (Kap. 3.2) und „Cluster als System“ (Kap. 3.3) einer konzeptionellen Betrachtung unterzogen. Diese drei Ebenen stehen in unterschiedlichen Wechselbeziehungen zueinander und können nicht getrennt voneinander behandelt werden. Auch können aus der aktuellen Literaturlage abgeleitete einzelne Bestimmungsgrößen der Clusterentwicklung nicht immer zwingend nur einer einzelnen Unterscheidungsebene zugeordnet werden. Vielmehr tangieren sie in unterschiedlicher Ausprägung verschiedene Ebenen. In Abbildung 2 wurde eine grobe Einordnung der Bestimmungsgrößen innerhalb der drei Unterscheidungsebenen vorgenommen, um Verbindungen und Übergangsbereiche aufzuzeigen.

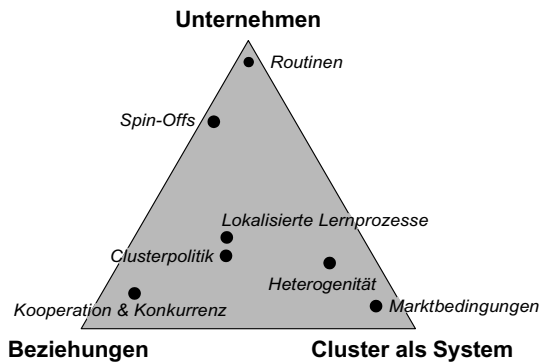


Abb 2.: Einordnung wesentlicher Bestimmungsgrößen der Clusterentwicklung zu den drei Unterscheidungsebenen „Unternehmen“, „Beziehungen“ und „Cluster als System“

Quelle: Eigene Darstellung

3.1 Bestimmungsgrößen der Clusterentwicklung auf der Ebene der Unternehmen

In jüngeren Arbeiten wird zur Erklärung von Veränderungsprozessen auf der Mikroebene der einzelnen Unternehmen eine evolutionäre

Perspektive eingenommen (Boschma/Frenken 2006) und die Bedeutung von Routinen herausgestellt. Routinen dienen als Speicher, in denen unternehmerische Kompetenzen, wiederkehrende Interaktionsmuster oder standardmäßige Betriebsvorgänge innerhalb eines Unternehmens aufbewahrt werden. Routinen sind bewusst und unbewusst handlungsleitend für unternehmerische Aktivitäten. Dies offenbart sich darin, dass Unternehmen auf Märkten unterschiedlich agieren, betriebliche Abläufe verschieden organisieren und unterschiedliche Lern- und Anpassungsprozesse durchführen sowie auf verschiedene Weise neues Wissen generieren und speichern. Unternehmensspezifische Routinen sind somit der Grund, dass sich Unternehmen in ihrer Produkt- bzw. Leistungserstellung und somit in ihrer Wettbewerbsfähigkeit voneinander unterscheiden (Nelson/Winter 1982; Becker et al. 2005; Metcalfe 2005; Dorenkamp 2010; Schröder 2010; Kinder/Radwan 2010).

Aus evolutionärer Perspektive unterliegen Routinen konkurrierender Unternehmen der Selektion durch Prozesse des Wettbewerbs, indem Routinen mit der Zeit aussortiert werden, die sich als nicht an das Wettbewerbsumfeld angepasst erweisen, während sich geeignete Routinen in einem Unternehmen verfestigen. Aufgrund des herrschenden Wettbewerbsdrucks erfolgt eine stetige Veränderung der Routinen durch technologische oder organisatorische Innovationen. Allerdings bauen neue Routinen in der Regel auf Vorgängerrouninen auf, so dass starke Pfadabhängigkeiten mit der Entstehung, Veränderung und Weitergabe von unternehmensspezifischen Routinen verbunden sind. Das evolutionäre Prinzip der Vererbung auf andere Unternehmen erfolgt entweder durch verschiedene Formen der Ausgründungen aus bestehenden Unternehmen oder durch intendierte oder nicht intendierte Formen der Weitergabe z. B. durch Imitationslernen. Dadurch können sich Routinen unternehmensübergreifend zu Branchenstandards verfestigen, bis diese von neuen Routinen herausgefordert werden (Nelson/Winter 1982; Metcalfe 2005; Essletzichler/Rigby 2007; Dorenkamp 2010).¹

Im Hinblick auf Prozesse der Clusterentwicklung betont Klepper (2002; 2009), dass Spin-off-Prozesse für die Entstehung und Entwicklung von Clustern besonders bedeutsam sind (vgl. auch Dahl et al. 2010; Mossig 2000a; 2008). Erfolgreiche Inkubatorunternehmen verfügen über besonders leistungsfähige Routinen. Spin-offs aus diesen Unternehmen sind besser gerüstet als Firmenneugründungen, die nicht über diese positiven Erfahrungen verfügen. Für verschiedene Industrien wurde dieser Zusammenhang bezüglich der vererbten Routinen empirisch überprüft, indem festgestellt wurde, dass Spin-offs eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit haben, wenn sie aus erfolgreichen Inkubatoren hervorgegangen sind (Klepper 2002; Klepper/Sleeper 2005; Boschma/Wenting 2007; Menzel/Kammer 2011). Da sich Spin-offs in der Regel in der Nähe zum Inkubatorunternehmen ansiedeln (Mossig 2000a), entstehen und reproduzieren sich leistungsfähige Cluster aus diesem Prozess heraus.

Der Hinweis, dass Routinen nicht nur durch Spin-off-Gründungen übertragen werden und sich einzelne Routinen im Zeitverlauf zu übergreifenden Branchenstandards etablieren können, leitet zu den beiden anderen Analyseebenen über, denn eine Spin-off-Gründung markiert nicht nur die Entstehung eines weiteren Unternehmens des Clusters, sondern das neugegründete Unternehmen steht aufgrund der übernommenen Routinen in einer Beziehung zum Inkubatorunternehmen. Spin-offs als treibender Faktor der Clusterentwicklung sind daher nicht ausschließlich der Analyseebene der Unternehmen zuzuordnen, sondern tangieren bereits die Beziehungsebene der Akteure.

3.2 Bestimmungsgrößen der Clusterentwicklung auf der Ebene der Beziehungen

Die jüngere wirtschaftsgeographische Literatur bezüglich der möglichen Vorteile eines Clusters argumentiert insbesondere aus einer wissensbasierten Perspektive, indem sie sich mit Prozessen der Wissensgenerierung und des Lernens in

lokalisierten Wertschöpfungssystemen befasst (Malmberg/Maskell 2002; Bathelt et al. 2004). Die Interaktionen und Vernetzungsbeziehungen zwischen den Akteuren sind in den wissensbasierten Ansätzen ein zentraler Wirkungsmechanismus der Clusterentwicklung (zu generellen Wirkungsmechanismen in Clustern vgl. Benner 2012). Die Lernprozesse und Mechanismen des Wissenstransfers sind allerdings differenziert zu betrachten. Der Wissenstransfer verläuft zwischen Akteuren, die sich auf derselben Stufe des Wertschöpfungssystems und somit in Konkurrenz zueinander befinden, in anderer Weise als zwischen Akteuren, die sich entlang der Wertschöpfungskette in ihren Tätigkeiten ergänzen. Wiederum anders gestalten sich die Beziehungen mit den Akteuren aus dem institutionellen Umfeld. Entsprechend hat sich mittlerweile ein mehrdimensionales Clusterverständnis etabliert (Bathelt/Glückler 2012). Dabei wird zwischen der horizontalen Dimension (Akteure auf der gleichen Stufe der Wertschöpfungskette) und der vertikalen Dimension (Akteuren, die als Zulieferer und Abnehmer entlang der Wertschöpfungskette miteinander verbunden sind) unterschieden (Maskell 2001). Über die institutionelle bzw. laterale Clusterdimension werden Verflechtungen mit Akteuren aus dem unterstützenden Umfeld (spezialisierte Dienstleister, Forschungs- und Bildungseinrichtungen, Verbände, Netzwerkorganisationen etc.) einbezogen (Kiese 2012), während die externe Clusterdimension die Bedeutung der Verbindungen über die Clustergrenzen hinaus unterstreicht (Bathelt et al. 2004). Auch die Machtdimension eines Clusters kann unterschieden werden (Bathelt/Taylor 2002).

Charakteristisch für Clusterbeziehungen ist die Balance aus Kooperation und Konkurrenz (Porter 1998). Auf Vertrauensbeziehungen aufbauende Kooperationen erzeugen die Möglichkeit, die bereits in der Debatte um Industriedistrikte thematisierten Vorteile zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung in flexibel-spezialisierten Produktionssystemen zu etablieren (Piore/Sabel 1985; Harrison 1992). Auch wenn verschiedene Formen von Nähe (z. B. kognitive, organisatio-

nale, soziale, institutionelle oder geographische Nähe) grundsätzlich sowohl positive als auch negative Wirkungen entfalten können und Nähe kein hinreichendes Kriterium für Clusterwachstum darstellt (Boschma 2005), so wird räumliche Nähe in der Regel als begünstigend für den Aufbau von vertrauensbasierten Vernetzungen angesehen (Kiese 2008). Grabher (2001) hat darauf hingewiesen, dass die Einbindung von Unternehmen in Netzwerkstrukturen nicht nur durch integrative Prozesse wie die Herausbildung von Vertrauen und Kooperationen gekennzeichnet ist, sondern zugleich auch desintegrative Prozesse relevant sind. Insbesondere die Rolle des Wettbewerbs bzw. der (sportlichen) Rivalität zwischen den Akteuren eines Clusters, die sich in besonderer Weise aus der unmittelbaren Nähe der Konkurrenten zueinander ergibt, wird als Ansporn und somit als Triebfeder der Clusterentwicklung genannt (z. B. Porter 1998; Maskell 2001; Maskell/Kebir 2006).

Die verschiedenen Formen von Nähe sowie die Balance aus Kooperationen und Konkurrenz zwischen den Akteuren eines Clusters sind bezüglich der Such-, Lern- und Experimentierprozesse bedeutsam, mit denen neue Routinen hervor gebracht, imitiert und weiterentwickelt werden (Maskell/Malmberg 2007). Unter dem Begriff der lokalisierten Lernprozesse haben Malmberg/Maskell (2002; 2006; 2010) vier Prozesse herausgearbeitet, wie die intendierte und auch nicht-intendierte Weitergabe spezialisierten Wissens in einem Cluster stattfindet und durch räumliche Nähe begünstigt wird: a) direkte Interaktionen/Kooperationsbeziehungen, b) Konkurrenzbeobachtung, c) soziale Nachbarschaftseffekte sowie d) Arbeitskräftemobilität.

Bezüglich der Beziehungen zwischen den Akteuren eines Clusters ist auch die Rolle der Clusterpolitik zu diskutieren (Brenner/Schlump 2011; Schieber 2013). Einerseits deutet empirische Evidenz darauf hin, dass Cluster von Seiten der Politik nicht direkt oder neu geschaffen werden können und Cluster zudem eine lange Entwicklungszeit benötigen, bevor sie regionalpolitisch von Bedeutung sind. Andererseits hat sich trotz dieser Befunde der Clusteransatz als

dominantes Konzept der Regionalentwicklung etabliert (Schamp 2005; Sternberg 2012). Von der Ebene der EU über die nationale und regionale bis hin zur lokalen Ebene implementieren Governance-Akteure clusterorientierte Politikmaßnahmen (Raines 2002; Borras/Tsagdis 2008). Grundsätzlich steht den Akteuren eine große Bandbreite an Maßnahmen zur Verfügung (Benner 2012). Die Etablierung und Förderung von Clusterinitiativen einschließlich der Finanzierung eines Clustermanagements stellt dabei eines der wichtigsten Instrumente dar und ist in der Regel das zentrale Forum der Akteure auf lokaler bzw. regionaler Ebene. Vom dazugehörigen Clustermanagement wird erwartet, dass entsprechende Clusteraktivitäten initiiert und durchgeführt werden. Die Vernetzung von Individuen und Unternehmen ist neben der Innovations- und Technologieförderung das am häufigsten genannte Ziel von Clusterinitiativen (Kiese 2012).

3.3 Bestimmungsgrößen der Clusterentwicklung auf der Ebene des Clusters als System

Im Rahmen dieser Analysekategorie sollen übergreifende Ordnungsprinzipien betrachtet werden, welche der Clusterentwicklung zugrunde liegen und den Zusammenhang zwischen Clusterakteuren und deren Beziehungen beeinflussen. Diesbezüglich werden im Folgenden die Heterogenität eines Clusters und deren Veränderung im Zeitverlauf sowie die Rolle von Marktbedingungen diskutiert.

Das Konzept der Heterogenität als Bestimmungsgröße der Clusterentwicklung basiert auf dem Ansatz des Clusterlebenszyklus nach Menzel/Fornahl (2010). Ziel solcher Lebenszyklusansätze ist es, generelle Treiber der Clusterentwicklung zu identifizieren und anhand empirischer Analysen zu überprüfen (Boschma/Fornahl 2011).

Die implizite Vorstellung, dass Cluster in idealtypischer Regelmäßigkeit verschiedene Entwicklungsstadien durchlaufen, ist nicht widerspruchsfrei. Kritik entzündet sich daran,

dass die Vielfalt der tatsächlich beobachtbaren

Entwicklungspfade von Clustern jeweils in einem einzigen Modell zusammengefasst wird. Clusterevolution würde dadurch auf vergleichsweise wenige Einflussfaktoren und Wirkungszusammenhänge reduziert (Li et al. 2012; Martin/Sunley 2011). Auf der anderen Seite erscheint gerade die Identifikation besonders bedeutsamer

Triebfedern für das generelle Verständnis von Clusterentwicklung hilfreich zu sein. Der Kritik wird mit dem Verweis auf Clusterstudien begegnet, aus denen hervorgeht, dass Cluster in verschiedenen Phasen ihrer Entwicklung ganz unterschiedliche Merkmale bezüglich der Produktionsweise, der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung, den qualitativen und quantitativen Beschäftigungseffekten oder im Hinblick auf die Anzahl der Neugründungen und Schließungen von Firmen aufweisen und somit eine differenzierte Betrachtung verschiedener Stadien der Entwicklung durchaus hilfreich und angemessen sei (Belussi/Sedita 2009; Menzel/Fornahl 2010).

Der clusterspezifische Ansatz nach Menzel/Fornahl (2010) versucht die endogenen Bedingungen herauszuarbeiten, die in Clustern existieren und die Clusterentwicklung bestimmen. Demnach sind die Heterogenität des verfügbaren Wissens in einem Cluster sowie die agglomerationspezifischen Prozesse des Lernens und des Wissensaustausches die relevanten Parameter, anhand derer sich die vier Phasen Entstehung, Wachstum, Reife und Schrumpfung unterscheiden lassen. Um den analytischen Fokus auf die endogenen Dynamiken in einem Cluster zu richten, werden per definitionem exogene Faktoren ausgeklammert, die Unternehmen innerhalb eines Clusters ebenso betreffen, wie Unternehmen an einem singulären Standort.

Der Ansatz unterscheidet quantitative und qualitative Veränderungen, die im Zuge des Clusterlebenszyklus stattfinden. Die quantitative Dimension erfasst die ökonomische Entwicklung des Clusters anhand der Anzahl von Unternehmen, Beschäftigten oder Umsätzen. Im Gegensatz dazu beschreibt die qualitative Dimension die Heterogenität des verfügbaren Wissens, welche als die technologischen Di-

stanzen zwischen den Unternehmen des Clusters verstanden wird. Tichy (2001) weist diesbezüglich auf die paradoxe Situation hin, dass eine enge Spezialisierung zwar die Effizienz innerhalb eines Clusters steigert, weil dadurch die Möglichkeit erhöht wird, Synergieeffekte zu erzielen. Andererseits verringert sich die Wahrscheinlichkeit, dass verschiedenartige Inputs in den Innovationsprozess eingebracht werden, die das Auftreten radikaler Innovationen unterstützen. Durch eine enge Spezialisierung und eine mangelnde Heterogenität erhöht sich folglich die Gefahr eines negativen Lock-Ins (Grabher 1993; Hassink 2010).

Menzel/Fornahl (2010) beschreiben den Zusammenhang zwischen der quantitativen Dimension (gemessen anhand der Beschäftigtenzahl) und der qualitativen Dimension (bezogen auf die Heterogenität des verfügbaren Wissens) in den vier Phasen des Clusterlebenszyklus wie folgt: Während der Entstehungsphase existiert nur eine kleine, aber wachsende Zahl an Unternehmen und Beschäftigten. Die Heterogenität steigt direkt zu Beginn des Lebenszyklus rapide an, weil sich noch kein dominanter technologischer Entwicklungspfad herausgebildet hat und sich die neu entstehenden Unternehmen in vielfältigen technologischen Bereichen ausprobieren. In der Wachstumsphase nimmt die Zahl der Unternehmen und Beschäftigten stark zu, während sich der technologische Entwicklungspfad zunehmend verengt. Die Heterogenität beginnt langsam zu sinken. Die Reifephase ist bezüglich der quantitativen Dimension durch Stagnation gekennzeichnet. Die stetige Abnahme der Heterogenität setzt sich in der Reifephase und der anschließenden Schrumpfungsphase fort, in der auch die Beschäftigtenzahl zurückgeht.

Für die Clusterentwicklung von zentraler Bedeutung ist nach Menzel/Fornahl (2010) die qualitative Dimension. Der Cluster wächst quantitativ, wenn die Heterogenität vergleichsweise hoch ist. Das zentrale Argument dahinter ist, dass die Heterogenität von den Firmen durch die bereits beschriebenen lokalisierten Lernprozesse (Malmberg/Maskell 2002; 2006; 2010) in Wert gesetzt werden kann. Eine hohe Heterogenität

bietet vielfältige Möglichkeiten, voneinander zu lernen und Wissen zu übernehmen. Der Wissensaustausch bzw. die Wissensübertragung erfolgt dabei sowohl gezielt und absichtsvoll (z. B. direkte Interaktionen/Kooperationen) als auch nicht intendiert oder gar ungewollt (z. B. Konkurrenzbeobachtung, soziale Nachbarschaftseffekte sowie Arbeitskräftemobilität). Durch lokalisierte Lernprozesse verändert sich jedoch die Heterogenität eines Clusters. Im Zuge des Lernens und der Wissensübernahme bewegen sich die Unternehmen technologisch in die Richtung der externen Wissensquelle und gleichen sich dadurch zunehmend an. Insbesondere erfolgreiche Unternehmen dienen als Vorlage, so dass mit der Zeit die technologischen Distanzen und somit die Heterogenität sinkt. Um die Heterogenität aufrecht zu halten bzw. in späteren Phasen zu erneuern, ist es erforderlich, neues Wissen zu integrieren, z. B. durch Wissensquellen außerhalb der technologischen sowie der geographischen Grenzen des Clusters. Bereits Bathelt et al. (2004) haben die Bedeutung des Zugangs zu cluster-externen, internationalen Wissensquellen durch den Aufbau globaler Pipelines herausgestellt.

Das Modell nach Menzel/Fornahl (2010) geht nicht davon aus, dass die vier Phasen exakt in der dargestellten Abfolge durchlaufen werden. Durch die Integration neuen Wissens erhöht sich die Heterogenität, welche zu kleineren Anpassungen (*adaptation*) über die Einführung neuer Technologien (*renewal*) bis hin zu radikalen Veränderungen des bisherigen Entwicklungspfades führen (*transformation*), so dass sich ein Cluster innerhalb eines Zyklus wieder auf eine frühere Entwicklungsphase zurückbewegen kann.

Während die Heterogenität eine interne Bestimmungsgröße der Clusterentwicklung darstellt, können spezifische Marktbedingungen als externe Größe aufgefasst werden, die den Cluster als System betreffen. Marktbedingungen variieren aufgrund verschiedener Faktoren, z. B. hinsichtlich der Art der gehandelten Güter (z. B. Rohstoffe, Zwischenprodukte, Konsumgüter, aber auch Finanzprodukte oder Produktionsfaktoren wie Arbeit und Boden) oder spezifischer

Merkmale der Güter (z. B. Grad der Homogenität, Fungibilität). Marktformen werden zudem nach der Anzahl und der sich daraus ergebenden Marktmacht der Marktteilnehmer unterschieden. Je nachdem, ob viele oder wenige Anbieter auf viele oder wenige Nachfrager treffen, ergeben sich Angebots- oder Nachfragemonopole bzw. -oligopole bis hin zur idealtypischen Situation der vollständigen Konkurrenz. Die Beschaffenheit von Märkten variiert zudem in Raum und Zeit. Entsprechend unterscheiden sich Märkte bezüglich der jeweils vorherrschenden Regeln voneinander (Staudacher 2005; Schamp 2000). Im Hinblick auf Clusterentwicklung ergibt sich beispielsweise aus den spezifischen Marktbedingungen, ob sich die geclusterten Unternehmen in einem innovations- oder kostengetriebenen Wettbewerbsumfeld bewegen. In Anlehnung an Arbeiten zum Branchen- bzw. Industrielbenszyklus stellen Standorte, an denen sich mehrere Pionierbetriebe befinden, in der frühen Phase der Entwicklung ein begünstigendes Umfeld dar, weil mit der frühen Clusterbildung positive externe Effekte verbunden sind. Mit zunehmendem Wachstum und Reifegrad der betreffenden Branche erfahren die eingesetzten Produktionstechniken und die Organisation der Produktionsprozesse eine zunehmende Standardisierung. Die Vorteile der Co-Lokalisation verändern sich dadurch und werden weniger bedeutsam, der Wettbewerb wird zunehmend auf globaler Ebene ausgetragen (Audretsch/Feldman 1996; Klepper 1997; Neffke et al. 2011; Press 2006; Swann 1998). Neben der Anzahl und räumlichen Ausbreitung der Marktteilnehmer auf der Angebotsseite sind analog zu Porters (1991) Diamantmodell besondere Ansprüche der Nachfrageseite als Bestimmungsfaktor für Wettbewerbsvorteile zu beachten. Ob sich diese wie bei Porter (1991) vornehmlich auf die Inlandsnachfrage beziehen, wäre aus heutiger Sicht allerdings zu hinterfragen.

4 Methodische Vorgehensweise

Eine komplette Operationalisierung der Wirkmechanismen der betrachteten Bestimmungsgrößen stellt eine sehr herausfordernde Aufgabe dar, die sicherlich nicht vollumfänglich gelöst werden kann. Im Kern wurde eine Untersuchung an zwei Zeitpunkten durchgeführt. Diese Vorgehensweise hebt sich von den gängigen Studien ab, die in der Regel eine Momentaufnahme des Clusters zum Untersuchungszeitpunkt vornehmen. So konnte umfangreiches Wissen bezüglich der Ausgangsbedingungen zu Beginn des Untersuchungszeitraums genutzt werden und in die Analyse einfließen. Die erste Untersuchung fand im Jahr 1998 statt und ist als Vollerhebung aller in den beiden Clustern identifizierten Unternehmen der Verpackungsmaschinenbau-Industrie konzipiert gewesen. Damals wurden im Landkreis Schwäbisch-Hall 21 und in Mittelhessen 24 leitfadengestützte Experteninterviews durchgeführt. In Schwäbisch-Hall verweigerten lediglich vier und in Mittelhessen nur zwei Unternehmen die Teilnahme, so dass das Ziel der Vollerhebung nahezu erreicht wurde. Um die Ergebnisse einzuordnen, wurden sieben weitere Experteninterviews mit Unternehmen geführt, deren Standort sich nicht in einem der Cluster befand, so dass in der ersten Erhebungsphase insgesamt 52 Experteninterviews geführt wurden. Vorbereitet wurde die Erhebung u. a. durch informelle Gespräche mit zwei Akteuren aus dem institutionellen Umfeld (Branchenverband VDMA sowie IHK Wetzlar) (Mossig 2000a).

Die zweite Erhebungsphase fand im Frühjahr und Herbst 2010 statt. Erneut wurden alle identifizierten Unternehmen der Verpackungsmaschinenbau-Industrie in beiden Clustern kontaktiert. Die Auskunftsbereitschaft („Rücklaufquote“) betrug in Schwäbisch-Hall 58,1 % und in Mittelhessen 65,5 %. In beiden Clustern konnten alle größeren Unternehmen interviewt werden, so dass die Partizipation auch in der zweiten Erhebungswelle als zufriedenstellend eingestuft werden kann. In Schwäbisch-Hall wurden 25 leitfadengestützte Experteninterviews durchgeführt, die erneut durch einen teilstandardisierten

Fragebogen abgeschlossen wurden. Von diesen 25 Unternehmen haben 14 bereits an der ersten Befragung teilgenommen. Zumeist stand der gleiche Geschäftsführer als Gesprächspartner zur Verfügung. Zudem wurden vier Interviews mit Governance-Vertretern aus dem institutionellen Umfeld zur Unterstützung des Clusters geführt (Clusterinitiative „Packaging Valley“, Wirtschaftsförderung Landkreis Schwäbisch-Hall, IHK Heilbronn-Franken, Wirtschaftsregion Heilbronn-Franken). In Mittelhessen betrug die Zahl der Interviews 24, davon 19 Unternehmen, von denen 13 bereits 1998 interviewt wurden, sowie fünf Governance-Akteure (Verpackungscluster Mittelhessen, Hessen Agentur, Region Mitte Hessen e.V., Wirtschaftsministerium Hessen Referat Clusterpolitik, VDMA). Da in Baden-Württemberg neben der Clusterinitiative in Schwäbisch-Hall auch im Raum Stuttgart eine weitere Clusterinitiative mit dem Namen Packaging Excellence Center zur Unterstützung der dortigen Verpackungsmaschinenbau-Unternehmen gegründet wurde, fand eine Ausweitung um 22 Interviews statt. Im Rahmen der vorliegenden Analyse zur Erklärung der unterschiedlichen Clusterentwicklung fließen diese Erkenntnisse jedoch nur zur Validierung und Einordnung getätigter Aussagen mit ein. Insgesamt 75 Interviews (53 in den beiden Untersuchungsregionen Schwäbisch-Hall und Mittelhessen) wurden somit in der zweiten Erhebungsphase 2010 geführt (Schieber 2013).

In beiden Erhebungsphasen fanden die Interviews in den Räumlichkeiten der Gesprächspartner statt. Sie wurden aufgezeichnet, anschließend in normalem Schriftdeutsch transkribiert und einer qualitativen Inhaltsanalyse unterzogen (Matissek et al. 2013). Am Ende des Interviews wurde mit dem Interviewpartner gemeinsam ein halbstandardisierter Fragebogen bearbeitet. Die Interviews dauerten in der Regel zwischen 60 und 90 min. Das kürzeste Gespräch dauerte 30 min., das längste 4,5 Stunden. Häufig konnte auch noch das Unternehmen besichtigt werden. Bei diesen Rundgängen wurden wertvolle Hintergrundinformationen gesammelt, weil die Gesprächspartner außerhalb der Interviewsituation

zusätzliche Informationen weitergaben. Ergänzt wurden die Erhebungen in den Clustern durch Informationen und Sekundärstatistiken vom Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA), aus den amtlichen Statistiken sowie aus kommerziellen Branchenverzeichnissen und Datensammlungen.

5 Determinanten der Clusterentwicklung

5.1 Ergebnisse auf der Unternehmensebene: Spin-offs und Routinen

Aufbauend auf den theoretischen Ausführungen ist zu erwarten, dass die Unternehmen in Schwäbisch-Hall über wettbewerbsfähigere Routinen verfügen. Spin-off-Prozesse stellen diesbezüglich einen wichtigen Mechanismus der Weitergabe von Routinen dar. Insbesondere Spin-offs aus erfolgreichen Unternehmen haben bei ihrem Inkubator wettbewerbsfähige Routinen erlernt. Zudem vergrößert jede Spin-off-Gründung den Unternehmensbestand des Clusters. Die Spin-off-Prozesse sowie die Unternehmensentwicklungen in den beiden Untersuchungsregionen sind in Abbildung 3 und 4 in Form von Stammbäumen dargestellt.

Die Abbildungen zeigen, dass Spin-off-Prozesse bezüglich der Entstehung und Entwicklung der Cluster eine zentrale Rolle gespielt haben. Auffällig ist die unterschiedliche Intensität der Spin-off-Prozesse. Im Cluster in Schwäbisch-Hall wurden zwischen 1998 und 2010 elf Firmen neu gegründet, von denen sieben eindeutig als Spin-off einem Inkubator zugeordnet werden konnten. Nur zwei Unternehmen sind in diesem Zeitraum aus dem Markt ausgeschieden. Demgegenüber fanden in Mittelhessen sechs Unternehmensschließungen statt, denen lediglich vier Neugründungen gegenüber standen, die alle auf den zunächst drohenden und später eingetretenen Konkurs desselben Inkubatorunternehmens zurückzuführen sind.

Aus dem Stammbaum in Mittelhessen (vgl. Abb. 3) geht zudem hervor, dass nahezu alle Unternehmen als Spin-off-Gründung aus einer

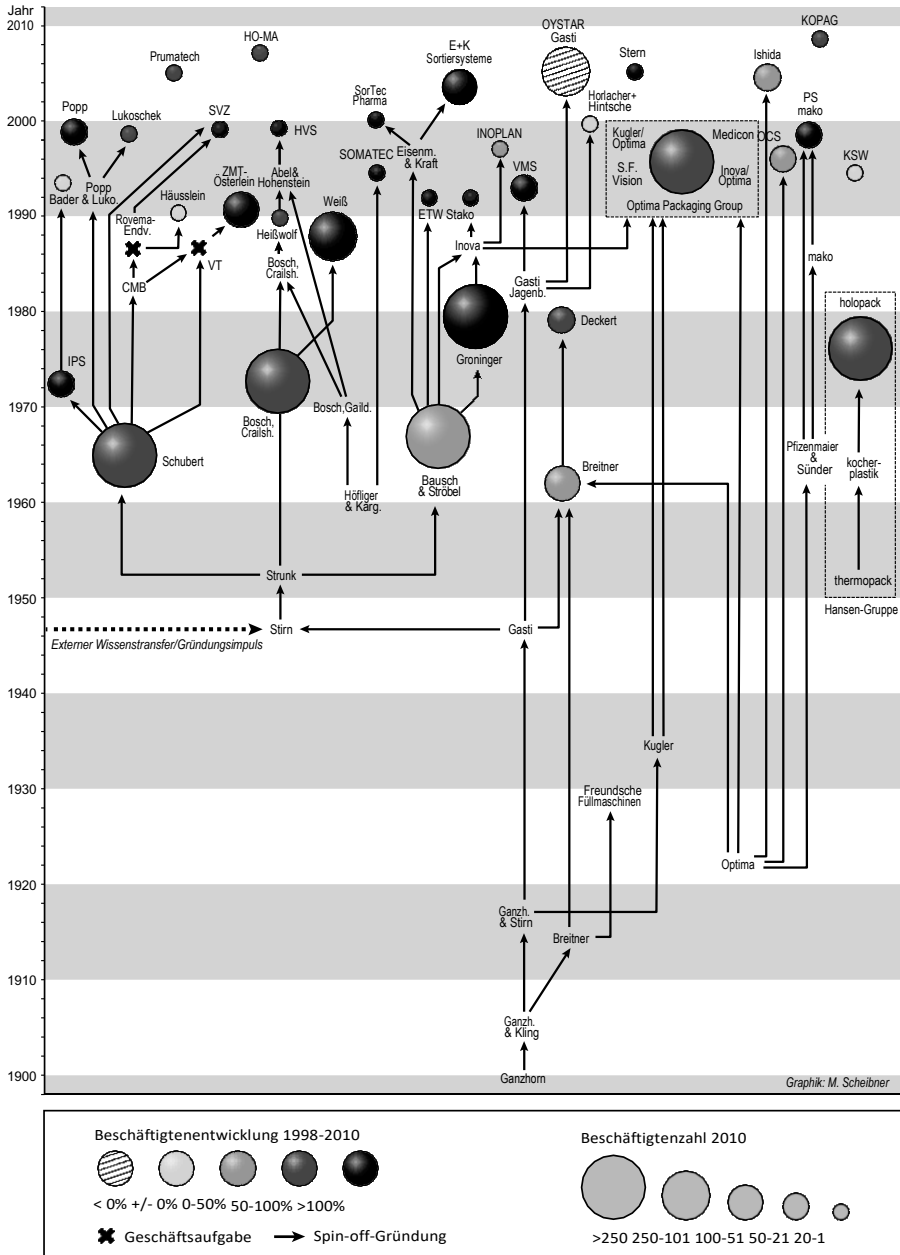


Abb. 4: Stammbaum und Beschäftigtenentwicklung 1998-2010 der Verpackungsmaschinenbau-Industrie im Landkreis Schwäbisch-Hall
 Quelle: Eigene Darstellung

gemeinsamen Keimzelle hervorgegangen sind. Das erste Pionierunternehmen Hassia ist der Inkubator des Spin-offs Rovema gewesen, aus dem anschließend die Firma Toss hervorgegangen ist. Aus diesen drei Inkubatoren haben sich in der Folgezeit nahezu alle weiteren Unternehmen als Spin-offs ausgegründet. Dabei wurde in Mittelhessen stets das gleiche technologische Prinzip der Schlauchbeutelmaschine weitergegeben, auf das Unternehmen nach wie vor spezialisiert sind, wie die folgenden Zitate verdeutlichen:

„[Die meisten Unternehmen haben] ihr Positionchen am Markt gefunden und da ist nie jemand auf die Idee gekommen, was anderes zu tun.“ (Interviewpartner MH-4)

„Bedauerlich bei der ganzen Sache hier ist, dass die alle so an den Schlauchbeutelmaschinen hängen und gar nicht über den Rand hinausschauen, dass es noch andere Verpackungsarten gibt. [...] Jeder ist fixiert, weil das Schlauchbeutelbauen scheinbar so einfach geworden ist.“ (Interviewpartner MH-5)

Die technologische Orientierung stellt eine charakteristische Routine der Unternehmen im mittelhessischen Cluster dar, die im Zuge der Spin-off-Gründung weitergegeben wurde. Im Rahmen der ersten Erhebungswelle wurde festgestellt, dass alle Gründer mindestens fünf Jahre zuvor bei einem anderen Hersteller gearbeitet hatten, bevor sie sich selbstständig machten. Viele waren sogar deutlich länger beim Inkubator beschäftigt gewesen und haben sich in dieser Zeit mit den technologischen Prinzipien dieser Maschinen vertraut gemacht. Der Durchschnitt betrug 16 Jahre, der Maximalwert 30 Jahre. Neben dem technologischen Know-how sind es insbesondere die erforderlichen Kundenkontakte, welche die langen Beschäftigungszeiten bedingen (Mossig 2000a). Auf diese Weise wurden nicht nur das Prinzip der Schlauchbeutelmaschine, sondern auch bevorzugte Kundengruppen übertragen. Die Unternehmen aus Mittelhessen beliefern überwiegend die Nahrungsmittelindustrie. Die Fokussierung auf diese Kundengruppe stellt eine weitere wichtige Routine der Unternehmen des dortigen Clusters dar.

Das technologische Prinzip der Schlauchbeutelmaschinen ist offenbar an seine Wach-

tumsgrenzen gestoßen. Neben den sechs Unternehmensschließungen haben sechs weitere Firmen z. T. massiv Beschäftigung abgebaut, darunter auch die beiden größten Hersteller. Nur sieben Unternehmen haben ihre Beschäftigtenzahl zumeist von einem sehr niedrigen Niveau ausgehend ausgeweitet. Die beiden einzigen Unternehmen, die in nennenswertem Umfang an Beschäftigung zugelegt haben, zeichnen sich dadurch aus, dass sie durch zielgerichtete Entwicklungen aus dem vorherrschenden technologischen Prinzip ausgebrochen sind. Insgesamt ist die Beschäftigung im mittelhessischen Cluster von 1260 auf 1070 Personen (-15 %) zurückgegangen.

Demgegenüber stellt sich die Entwicklung in Schwäbisch-Hall anders dar. Nahezu alle Firmen haben zwischen 1998 und 2010 an Beschäftigung zugelegt. Die Beschäftigtenzahl ist insgesamt um knapp 70 % von rund 3500 auf 5900 Personen angestiegen. Der Cluster geht auf drei verschiedene Wurzeln zurück, in denen jeweils verschiedene technologische Prinzipien zur Anwendung kamen, die als Routinen im Zuge der Spin-off-Prozesse weitergegeben wurden. Zwischen diesen Linien sind Querverbindungen durch Spin-offs erkennbar, die ihre Wurzeln bei unterschiedlichen Inkubatorbetrieben hatten (vgl. Abb. 4). Unterschiedliche Wissensstränge konnten dadurch miteinander kombiniert werden. Dies hat aber nicht zu einer Zusammenführung vormals getrennter technologischer Ausrichtung geführt. Im Gegenteil, der Cluster in Schwäbisch-Hall ist nach wie vor durch eine wesentlich größere technologische Vielfalt als der Cluster in Mittelhessen gekennzeichnet. Die Gründer im Cluster in Schwäbisch-Hall waren ebenfalls sehr lange bei anderen Verpackungsmaschinenbau-Unternehmen beschäftigt und haben dort spezifische Unternehmensroutinen erlernt. Der Durchschnitt lag bei 14 Jahren, die Spannweite reicht von 3 bis 32 Jahren.

Auch im Landkreis Schwäbisch-Hall stellt die Fokussierung auf eine bevorzugte Kundenbranche eine wesentliche Routine dar, welche die Unternehmen im dortigen Cluster charakterisiert. Es wird vornehmlich die pharmazeutische

Industrie beliefert. Auf der Analyseebene des Clusters als System werden an späterer Stelle die unterschiedlichen Marktbedingungen diskutiert, die sich aus der Fokussierung auf verschiedene Kundenkreise ergeben. Hier bleibt festzuhalten, dass die wiederkehrende Zusammenarbeit mit einer bestimmten Kundengruppe eine Routine der betrachteten Unternehmen darstellt, die zu großen Teilen auf die Spin-off-Prozesse im Zuge der Clusterentwicklung zurückzuführen ist.

Unterschiede zwischen den Unternehmensroutinen, welche für die Clusterentwicklung erkennbar relevant waren, können auch auf der Ebene der Unternehmensorganisation festgestellt werden. Die Unternehmen in Schwäbisch-Hall verfolgen wesentlich häufiger eine Wachstumsorientierung und mussten die dazu erforderlichen strategischen Entscheidungen treffen, um der zunehmenden Größe angepasste Unternehmensstrukturen aufzubauen. Um bestimmte Wachstumsschwellen zu überspringen, ist eine Reorganisation erforderlich, indem die Gesamtaufgaben in verschiedene Teilaufgaben wie Personal, Einkauf, Vertrieb oder Marketing überführt werden (Lloyd/Dicken 1972, 358ff.; Hayter 1998, 163ff.). Dies hat bei mehreren Unternehmen im Landkreis Schwäbisch-Hall stattgefunden. Ein Interviewpartner beschrieb dies als den Sprung zu industriellen Strukturen, den die Unternehmen in Mittelhessen nur sehr selten geschafft haben. Die Routinen auf der Ebene der Unternehmensorganisation entsprechen in Mittelhessen in der Regel denen eines großen Handwerksbetriebs. Die strategische Wachstumsorientierung der Unternehmen im Landkreis Schwäbisch-Hall offenbart sich auch in den Übernahmeaktivitäten. Auf diese Weise haben sich die größten Unternehmen gezielt erweitert, um Größenvorteile und den Zugang zu neuen technologischen Feldern zu erreichen. Die Unternehmen in Mittelhessen sind nicht als Aufkäufer im Untersuchungszeitraum aktiv gewesen, jedoch wurden fünf Unternehmen von außerhalb des Clusters übernommen und es wurden z. T. wichtige Unternehmensfunktionen aus Mittelhessen weg verlagert.

5.2 Ergebnisse auf der Ebene der Beziehungen

Die Ebene der Beziehungen ist zentral, um eine zufällig entstandene Ansammlung von Unternehmen an einem Standort von einem Cluster zu unterscheiden. Es wurde herausgestellt, dass Beziehungen sowohl durch integrative (z. B. Vertrauen und Kooperationen) als auch desintegrative Kräfte (z. B. sportliche Rivalität) geprägt werden. Entsprechend erhebt Porter (1998) das Zusammenspiel aus Konkurrenz und Kooperationen zu den definitorischen Merkmalen eines Clusters.

Die erste Studie aus dem Jahr 1998 kam zu dem Schluss, dass in beiden Clustern Vertrauensbeziehungen und Kooperationen kaum ausgeprägt sind (Mossig 2000a). Dies hat sich im Landkreis Schwäbisch-Hall spürbar verändert. Dazu hat auch die von den Unternehmern initiierte und nunmehr vom Land Baden-Württemberg geförderte Clusterinitiative Packaging Valley beigetragen. Neben den üblichen Aktivitäten einer Clusterinitiative (vgl. dazu Schieber 2013) ist vor allem die erreichte Ansiedlung der Fachhochschule in der Stadt Schwäbisch-Hall ein verbindendes Leitprojekt gewesen. Insgesamt gaben 68 % der Unternehmen im Cluster Schwäbisch-Hall an, dass sich die Beziehungen untereinander gegenüber früher verbessert hätten.

„Vor fünfzehn Jahren hätten Sie es noch nicht machen können. Da waren die Unternehmer noch engstirniger.“ (Interviewpartner SHA-23)

Demgegenüber hat keiner der befragten Gesprächspartner in Mittelhessen geantwortet, dass sich die Beziehungen untereinander verbessert hätten, obwohl auch in Mittelhessen eine vom Land Hessen geförderte Clusterinitiative mit dem Namen Verpackungscluster Mittelhessen entstanden ist. Diese Clusterinitiative wurde jedoch nicht bottom-up durch die Unternehmen, sondern top-down durch die Landesregierung initiiert. Diese clusterpolitische Maßnahme hat kaum eine Wirkung entfaltet. Es ist bezeichnend, dass lediglich zwei Maschinenbau-Unternehmen

dem Verpackungscluster Mittelhessen beigetreten sind.

„Gar nichts, was uns irgendwas bringen würde. Das einzige, weshalb ich eigentlich noch dabei bin, [ist], weil ich es für sinnvoll halte, dass man mehr zusammenarbeitet. Aber es hat noch keinen Sinn bisher ergeben.“ (Interviewpartner MHE-7)

„Es wird immer schlimmer. Man schottet sich so richtig ab. Man kann es so ein bisschen verstehen, denn es wird immer mehr gefragt und man will das nicht so weggeben, damit alle davon profitieren. Das geht ja nicht.“ (Interviewpartner MH-18)

Tab. 1: Bewertung verschiedener Aussagen über Möglichkeiten einer regionalen Zusammenarbeit

Aussage, die auf einer Skala von (1) trifft voll zu bis (5) trifft nicht zu bewertet wurde	Durchschnittliche Bewertung Schwäbisch-Hall		Durchschnittliche Bewertung Mittelhessen	
	2010	(1998)	2010	(1998)
Eine Zusammenarbeit ist generell möglich	1,6	(2,6)	2,4	(3,7)
Die Ballung der Verpackungsmaschinenbau-Unternehmen begünstigt eine Zusammenarbeit	1,8	(2,9)	3,2	(3,0)
Viele Gründer haben vorher bei einem anderen Hersteller in der Region gearbeitet. Das ist für eine Zusammenarbeit besonders günstig	2,8	(4,0)	4,0	(3,3)
Die Unternehmen betrachten sich eher als Konkurrenten und weniger als Kooperationspartner	2,7	(1,1)	2,1	(1,4)

Quelle: Eigene Erhebungen

Aus Tabelle 1 geht die unterschiedliche Einstellung zu Möglichkeiten einer regionalen Zusammenarbeit deutlich hervor. Stellt man die Ergebnisse der jeweiligen Jahre gegenüber, so ist festzuhalten, dass auch in Mittelhessen ein leichtes Umdenken stattgefunden hat, wie insbesondere die veränderte Beurteilung der Aussagen belegt, dass eine Zusammenarbeit generell möglich sei und dass sich die Unternehmen eher als Konkurrenten und weniger als Kooperationspartner betrachten. Im Landkreis Schwäbisch-Hall ist die deutliche Veränderung der Beurteilung bei allen Aussagen bemerkenswert. Aus den Gesprächen ging hervor, dass dazu die Aktivitäten der bottom-up initiierte Clusterinitiative des Packaging Valley beigetragen haben.

„Im Packaging Valley Umfeld habe ich das Gefühl, als ob man offener miteinander umgeht. Das hängt natürlich auch damit zusammen, dass man sich länger kennt und jeder weiß, was der andere macht. Es verlieren sich gewisse Ängste und man kennt auch die Qualität von jedem gegenüber. Ich finde, es ist besser geworden.“ (Interviewpartner SHA-15)

Auf der Seite der desintegrativen Prozesse wurde im Rahmen der theoretischen Ausführungen auf die besondere Wettbewerbssituation in einem Cluster verwiesen. Diese drückt sich in Form einer (sportlichen) Rivalität aus, welche durch die unmittelbare Vergleichbarkeit unterfüttert wird und die Unternehmen zusätzlich anspricht und zu besonderen Leistungen sowie zu Produktivitätssteigerungen motiviert (Maskell 2001). Ein Interviewpartner aus dem Cluster

in Schwäbisch-Hall brachte dies wie folgt auf den Punkt:

„Unsere Mitarbeiter sind ganz anders motiviert, als wenn der Wettbewerber in China sitzt. Unsere Mitarbeiter sehen die Kollegen vom Wettbewerb abends im Tennisclub oder in der Kneipe [...]. Man wird täglich dran erinnert, da gibt’s eine Firma, die auch erfolgreich sein will.“ (Interviewpartner SHA-10)

In Mittelhessen beschreiben die befragten Unternehmen die lokale Wettbewerbssituation als sehr intensiv, jedoch ohne darin einen Mehrwert in Form eines besonderen Ansporns zu sehen, der daraus resultiert. Diesbezüglich wurde von mehreren Gesprächspartnern auf die Mentalität und das ausgeprägte Misstrauen untereinander verwiesen. Dieses Misstrauen ist eng mit der Clusterentstehung durch die Spin-off-Gründungen verbunden. In Mittelhessen endeten mehrere Ablösungsprozesse der ehemaligen Mitarbeiter in Streitigkeiten und gerichtlichen Auseinandersetzungen mit dem Inkubatorunternehmen (Mossig 2000a). Somit lässt sich für den Cluster in Mittelhessen auch eine blockierende Komponente feststellen.

„Es ist nicht nur ein Marktwettbewerb, sondern auch [ein] Persönlichkeitswettbewerb, wer jetzt den größten Acker im Dorf hat. Die sind sehr empfindlich, was das Thema Informationen von A nach B angeht.“ (Interviewpartner MH-4)

Die direkten Kooperationsbeziehungen und Interaktionen zählen zu den lokalisierten Lernprozessen, die Malmberg/Maskell (2002; 2006; 2010) unterschieden haben. Viele Aussagen der Gesprächspartner aus beiden Clustern bestätigen, dass die weiteren Prozesse der Konkurrenzbeobachtung, soziale Nachbarschaftseffekte (z. B. Kontakte der Mitarbeiter auf Volksfesten oder in Sportvereinen) sowie die Arbeitskräftemobilität als besondere Möglichkeiten des erleichterten Wissenserwerbs vor Ort alltäglich stattfinden und dadurch relevantes Wissen zwischen den Unternehmen kursiert. In der ersten Erhebungswelle wurde für alle Unternehmen der Anteil der Mitarbeiter erfasst, die zuvor bei einem anderen Verpackungsmaschinenbau-Unternehmen in der Region tätig waren. Damals wurde festgestellt, dass gerade die kleineren,

neu gegründeten Unternehmen von der Arbeitskräftemobilität profitieren. Nennenswerte Unterschiede, welche die unterschiedliche Clusterentwicklung erklären können, lassen sich jedoch weder bezüglich der Arbeitskräftemobilität noch bei den anderen Formen lokalisierter Lernprozesse (Konkurrenzbeobachtung, soziale Nachbarschaftseffekte) feststellen. Am Beispiel von zwei Zitaten kann aber aufgezeigt werden, dass Wissens-Spillover über lokalisierte Lernprozesse von den Unternehmen in Mittelhessen wesentlich kritischer bewertet werden als im Landkreis Schwäbisch-Hall.

Schwäbisch-Hall:

„Die wissen, dass sie Konkurrent sind in der Angebotsphase. Die Mitarbeiter von Unternehmen A gehen beim Unternehmen B in die Kantine essen. Vom letzten Projekt hat z. B. Unternehmen B gewonnen. Das Unternehmen A wird beim nächsten Mal die Erfahrungswerte einfließen lassen.“ (Interviewpartner SHA-14)

Mittelhessen:

„Es wird auch Know-how ausgetauscht. [...] Da gibt es jetzt eine Menge Gerüchte, was da hin und her gegangen ist. Eher unerfreulich. Aber da hat man es besser, wenn man als Unternehmen irgendwo ist, wo weit und breit kein Mitbewerber angesiedelt ist. Da wird dieses Problemkaum auftauchen.“ (Interviewpartner MH 18)

Für den mittelhessischen Cluster stellen die identifizierten Abschottungsprozesse und die vergleichsweise geringe Orientierung auf neue externe Beziehungen ein kognitives Lock-In und somit ein erhebliches Wachstumshemmnis dar.

5.3 Ergebnisse auf der Ebene des Clusters als System

Als Bestimmungsgrößen der Entwicklung auf der Ebene des Clusters als Systems können spezifische Marktbedingungen sowie die Heterogenität innerhalb eines Clusters herausgearbeitet werden. Nach dem Konzept des Clusterlebenszyklus von Menzel/Fornahl (2010) stellt die Heterogenität, verstanden als die technologischen Distanzen der Unternehmen eines Clusters, die wesentliche Triebfeder der Entwicklung dar, welche durch die lokalisierten Lernprozesse in vergleichsweise effizienter Weise in Wert

gesetzt wird. Die auf der Unternehmensebene aufgezeigte technologische Ausrichtung auf einen dominanten Maschinentyp in Mittelhessen und die unterschiedlichen Typen von Verpackungsmaschinen in Schwäbisch-Hall offenbart, dass die Heterogenität im Schwäbisch-Haller Cluster wesentlich ausgeprägter und somit der verfügbare Wissensbestand dort umfangreicher ist als in Mittelhessen. Die unterschiedlichen Entwicklungen zwischen 1998 und 2010 unterstreichen somit das theoretische Argument, dass die Heterogenität ein treibender Faktor für das quantitative Wachstum eines Clusters ist.

Dem Ansatz des Clusterlebenszyklus nach Menzel und Fornahl (2010) zufolge besitzen lokalisierte Lernprozesse jedoch den Effekt, dass sich die Unternehmen eines Clusters über die Zeit annähern und sich dadurch der verfügbare Bestand an neuem Wissen aufbraucht, welches die Unternehmen mit ihrem bestehenden Wissen kombinieren können. Ein solcher Rückgang der Heterogenität ist in Mittelhessen deutlich erkennbar. Dieser technologische Lock-In stellt einen wichtigen Erklärungsfaktor der unterschiedlichen Clusterentwicklung dar.

„Da sieht man, dass sich die Schlauchbeutelmaschinen immer mehr angleichen. Ist das jetzt Firma X oder Firma Y? Firma Z baut jetzt auch in diesem Stil, das war früher auch alles anders.“ (Interviewpartner MH-5)

Demgegenüber gelingt es dem Cluster in Schwäbisch-Hall wesentlich besser, sich externe Wissensquellen zu erschließen und somit die Heterogenität über die Zeit zu erhalten. Insbesondere die Kunden werden als wichtige Quelle für neues Wissen benannt:

„Wir haben mit den Pharmafirmen international einen recht engen Kontakt. [...] Das Anzapfen von Know-how ergibt sich zwangsläufig, weil sie auch da wieder auf Augenhöhe mit den Leuten reden. Da kriegen Sie auch wieder gewisse Dinge mit. Dann sind Sie bei den Firmen zu Inbetriebnahmen, dann sehen Sie auch gewisse Dinge, und dann gibt's gewisse Quality-Standards, Prüfstandards, bis zur Validierung. Solche großen Pharmafirmen drücken uns einen gewissen Standard auch zwingend auf.“ (Interviewpartner SHA-8)

Bemerkenswert am letzten Zitat ist die Tatsache, dass der Interviewpartner nicht die lokalen oder

nationalen Nachfragebedingungen betont, wie dies nach Porter (1991) theoretisch zu erwarten wäre, sondern direkt auf die internationale Ebene verweist.

Aufgrund der unterschiedlichen Kundenbranchen agieren die Unternehmen in Mittelhessen unter anderen Marktbedingungen als die Unternehmen in Schwäbisch-Hall. Erstens erzielte die pharmazeutische Industrie im Untersuchungszeitraum wesentlich höhere Wachstumsraten als die Nahrungsmittelbranche und erreichte zweitens höhere Gewinnmargen. Am höheren Wachstum und von der größeren Gewinnspanne konnten die Verpackungsmaschinenbauer im Landkreis Schwäbisch-Hall letztlich anteilig partizipieren. Drittens stellt die pharmazeutische Industrie wesentlich höhere technologische Ansprüche an die Verpackungsmaschinen in Form von Reinraum-Technologien, feinsten Messtechnik, höherer Sicherheits- und Kontrolltechnik oder optischen Kontrollsystemen. Entsprechend unterliegen die Unternehmen in Schwäbisch-Hall stärkeren Innovationsanforderungen und Qualitätsansprüchen als die Hersteller in Mittelhessen. Zwei Interviewpartner brachten die Unterschiede zwischen den Kundenbranchen wie folgt auf den Punkt:

„Die Pharmaindustrie kann auch mit ganz anderen Gewinnspannen arbeiten als die Lebensmittelindustrie. [Es gibt] mehr Geld für Entwicklungen und Innovationen.“ (Interviewpartner MH-6)

„Häufig scheidet der Innovationsdruck [in der Nahrungsmittelbranche...] am Preis, den die Verpackung darstellt relativ zum Produktpreis. Deshalb geht es häufig zurück auf bekannte Herstellmethoden.“ (Interviewpartner MH-4)

Die Marktbedingungen der Verpackungsmaschinenbau-Unternehmen in Mittelhessen sind demnach durch eine Situation intensiver Konkurrenz und enormen Kostendrucks gekennzeichnet. Im Gegensatz dazu stellt sich die Situation in Schwäbisch-Hall viel mehr als Innovationswettbewerb dar. Nach klassischen Vorstellungen zum Lebenszyklus einer Branche befinden sich die mittelhessischen Unternehmen in einer späteren Phase und müssten wesentlich stärker die zunehmende internationale Konkurrenz zu

spüren bekommen. Die Antworten auf die entsprechende Frage bestätigen dies (vgl. Tab. 2). Alle befragten Unternehmen in Mittelhessen gaben an, dass sich die internationale Konkur-

renzsituation in den letzten Jahren verschärft hat, während dies im Cluster in Schwäbisch-Hall lediglich 57 % der befragten Unternehmen so empfanden.

Tab. 2: Einschätzung der befragten Unternehmen in Mittelhessen und im Landkreis Schwäbisch-Hall, wie sich die internationale Konkurrenzsituation in den letzten Jahren verändert hat

	sehr viel schwächer ◀		unverändert		▶ sehr viel härter		Mittelwert	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
Schwäbisch-Hall		4%	11%	29%	21%	29%	7%	4,85
Mittelhessen		--	--	--	36%	61%	4%	5,74

Quelle: Eigene Erhebungen

Im Rahmen der Interviews wurde der internationale Wettbewerb von den Unternehmen in Mittelhessen entsprechend mit Kostendruck und im Landkreis Schwäbisch-Hall mit Innovationsdruck in Verbindung gebracht, wie die nachfolgenden Zitate zeigen.

Mittelhessen:

„Unsere Konkurrenten tauchen jetzt auf in Italien, China und neuerdings Indien – die kopieren dreist und liefern für ein Drittel unseres Preises, mit etwas schlechterer Qualität und Leistung. In Indien steht dann die Kopie der Kopie noch billiger.“ (Interviewpartner MH-7)

Schwäbisch-Hall:

„In Europa haben sie [die asiatischen Verpackungsmaschinenhersteller] das Vertrauen der Endkunden noch nicht. Bei Pharma darf z. B. die Produktion gar nicht stehen wegen der Qualitätssicherung. Deswegen ist der Preis da noch nicht so ausschlaggebend.“ (Interviewpartner SHA-7)

„[Es] geht nur über Innovation, über Techniken, Weiterentwicklungen. [...] Man kann den Kampf gegen solche Konkurrenz wie China nur bestreiten, wenn man solche Dinge in die Waagschale schmeißt.“ (Interviewpartner SHA-8)

6 Schlussfolgerungen

Es wurde die Zielsetzung verfolgt, einen theoretisch und empirisch fundierten Beitrag zum besseren Verständnis von Prozessen der Clusterentwicklung zu leisten und die unterschiedliche Entwicklung zweier Cluster der Verpackungsmaschinenbau-Industrie zu erklären.

Die theoretische Unterscheidung zwischen den Ebenen „Unternehmen“, „Beziehungen“ und „Cluster als System“ hat sich bewährt, um die verschiedenen Einflussfaktoren der Clusterentwicklung zu systematisieren. Die empirische Studie zeigt, dass die theoretisch einbezogenen Determinanten (Routinen, Spin-offs, Balance aus Kooperationen und Konkurrenz, lokalisierte Lernprozesse, Clusterpolitik, Heterogenität sowie Marktbedingungen) die Entwicklung der beiden untersuchten Cluster maßgeblich bestimmt haben. Auch wenn sich aus dem umfangreichen empirischen Material keine Hinweise auf weitere relevante Bestimmungsgrößen der Clusterentwicklung ergeben haben, so kann die Frage nicht abschließend beantwortet werden, ob nicht zusätzliche Elemente zu berücksichtigen sind. Ferner ist es aufbauend auf der vorgenommenen Untersuchung nicht möglich, das jewei-

lige Gewicht der Einflussgrößen zu bestimmen oder eine Reihenfolge nach deren Bedeutung für die Clusterentwicklung vorzunehmen. Es ist zu beachten, dass die einzelnen Bestimmungsgrößen der Clusterentwicklung in Wechselwirkung zueinander stehen und eine exakte Zuordnung in eine Unterscheidungsebene nicht immer zwingend möglich ist. So sind beispielsweise lokalisierte Lernprozesse kennzeichnend für die Beziehungen zwischen den Akteuren eines Clusters. Zugleich verändern sie die Routinen der einzelnen Unternehmen und beeinflussen die Heterogenität auf der Unterscheidungsebene des Clusters als System.

Das Fallbeispiel zeigt, dass Cluster nicht per se wachsen. Zur Erklärung der unterschiedlichen Entwicklung der Cluster in Schwäbisch-Hall und Mittelhessen sind unterschiedlich stark ausgeprägte Differenzen bezüglich der einzelnen Bestimmungsgrößen der Clusterentwicklung festzuhalten. Geringe Unterschiede betreffen die Tatsache, dass in beiden Clustern ausgeprägte Spin-off-Prozesse stattgefunden haben. Erst mit Blick auf die im Zuge der Spin-off-Prozesse übertragenen Routinen wurden Unterschiede deutlich, welche die technologische Ausrichtung, die Fokussierung auf bestimmte Kundenbranchen sowie Routinen der Unternehmensorganisation betrafen. Ebenso wurde festgestellt, dass drei der vier von Malmberg/Maskell (2002; 2006; 2010) unterschiedenen Aspekte lokalisierter Lernprozesse an beiden Standorten in ähnlicher Weise zu beobachten waren und sich im Zeitverlauf nicht wesentlich verändert haben (Konkurrenzbeobachtung, soziale Nachbarschaftseffekte, Arbeitskräftemobilität). Deutliche Unterschiede traten hingegen bei den direkten Kooperationsbeziehungen zu Tage. Hier zeigt sich, dass sich der Cluster in Schwäbisch-Hall im Zeitverlauf erkennbar verändert hat und Kooperationen und Zusammenarbeit nunmehr wesentlich häufiger stattfinden als in Mittelhessen. Dies geht einher mit den Unterschieden bezüglich der Clusterpolitik. Der zentrale Unterschied besteht darin, dass die Clusterinitiative in Schwäbisch-Hall bottom-up entstanden ist und nahezu alle wichtigen Unternehmen

in ihr vertreten sind. Die Clusterinitiative in Mittelhessen wurde demgegenüber top-down durch die Landesregierung initiiert, wird aber von den Unternehmen nicht mitgetragen. Deutliche Differenzen, welche die unterschiedliche Clusterentwicklung erklären, betreffen auch die Heterogenität und die Marktbedingungen. Beinahe idealtypisch kann das Modell der Clusterlebenszyklen nach Menzel/Fornahl (2010) auf den Zusammenhang zwischen Höhe und Veränderung der Heterogenität auf der einen Seite und die Clusterentwicklung in den beiden Untersuchungsregionen andererseits übertragen werden. Anders als in Mittelhessen konnte durch die stärkere Integration externer Wissensquellen die Heterogenität in Schwäbisch-Hall aufrecht gehalten werden. Bezüglich der Marktbedingungen konnte deutlich gezeigt werden, dass die Unternehmen der untersuchten Cluster in sehr unterschiedlichen Märkten agieren. Die Bedeutung spezifischer Marktbedingungen auf die Clusterentwicklung ist daher unbedingt zu berücksichtigen.

Methodisch wurde eine Untersuchung an zwei Zeitpunkten durchgeführt. Dadurch lag umfangreiches Wissen bezüglich der Ausgangsbedingungen zu Beginn des Untersuchungszeitraums vor. Diese Vorgehensweise hebt sich von den gängigen Studien ab, die in der Regel eine Momentaufnahme des Clusters zum Untersuchungszeitpunkt vornehmen. Auch wenn es einen Schritt in die richtige Richtung darstellt, so kann durch die Erhebung an zwei Zeitpunkten das komplexe Wirkungsgefüge der theoretisch identifizierten Determinanten der Clusterentwicklung im Zuge der Empirie nicht vollständig abgebildet werden. Hier öffnet sich Raum für weitere Längsschnittanalysen und zu erprobende innovative Forschungsdesigns.

Literatur

- Aldrich, H., Hodgson, G., Hull, D., Knudsen, T., Mokyr, J. und Vanberg, V. (2008): In defense of generalized Darwinism. In: *Journal of Evolutionary Economics* 18, 577-596.

- Audretsch, D. und Feldman, M. (1996): Innovative clusters and the industry life cycle. In: *Review of Industrial Organization* 11, 253-273.
- Bathelt, H. und Dewald, U. (2008): Ansatzpunkte einer relationalen Regionalpolitik und Clusterförderung. In: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie* 81, 53-81.
- Bathelt, H. und Glückler, J. (2012): Wirtschaftsgeographie. Ökonomische Beziehungen in räumlicher Perspektive. 3. Auflage. Stuttgart: UTB Ulmer.
- Bathelt, H., Malmberg, A. und Maskell, P. (2004): Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. In: *Progress in Human Geography* 28, 31-56.
- Bathelt, H. und Taylor, M. (2002): Clusters, Power and Place: Inequality and local growth in time-space. In: *Geografiska Annaler* 84 B, 93-109.
- Becker, M., Lazaric, N., Nelson, R. und Winter, S. (2005): Applying Organizational Routines in Understanding Organizational Change. In: *Industrial and Corporate Change* 14, 775-791.
- Belussi, F. und Sedita, S. (2009): Life Cycle vs. Multiple Path Dependency in Industrial Districts. In: *European Planning Studies* 17, 505-528.
- Benner, M. (2012): Clusterpolitik – Wege zur Verknüpfung von Theorie und politischer Umsetzung. Münster: Lit.
- Borras, S. und Tsagdis, D. (2008): Cluster Policies in Europe: Firms, Institutions, and Governance. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Boschma, R. (2005): Proximity and Innovation: A Critical Assessment. In: *Regional Studies* 39, 61-74.
- Boschma, R. und Fornahl, D. (2011): Cluster Evolution and a Roadmap for Future Research. In: *Regional Studies* 45, 1295-1298.
- Boschma, R. und Frenken, K. (2006): Why Is Economic Geography Not an Evolutionary Science? Towards an Evolutionary Economic Geography. In: *Journal of Economic Geography* 6, 273-302.
- Boschma, R. und Wenting, R. (2007): The spatial evolution of the British automobile industry: Does location matter? In: *Industrial and Corporate Change* 16, 213-238.
- Brenner, T. (2004): *Local Industrial Clusters: Existence, Emergence, and Evolution*. London: Routledge.
- Brenner T. und Schlump, C. (2011) Policy measures and their effects in the different phases of the cluster life cycle. In: *Regional Studies* 45, 1363-1386.
- Buenstorf, G. (2006): How useful is generalized Darwinism as a framework to study competition and industrial evolution? In: *Journal of Evolutionary Economics* 16, 511-527.
- Cooke, P. und de Laurentis, C. (2010): Evolutionary economic geography: regional systems of innovation and high-tech clusters. In: Boschma, R. und Martin, R. (Hrsg.): *The Handbook of Evolutionary Economic Geography*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 239-257.
- Dahl, M.S., Østergard, C.R. und Dalum, B. (2010): Emergence of regional clusters: the role of spinoffs in the early growth process. In: Boschma, R. und Martin, R. (Hrsg.): *The Handbook of Evolutionary Economic Geography*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 205-220.
- Dicken, P. und Malmberg, A. (2001): Firms in Territories: A Relational Perspective. In: *Economic Geography* 77, 345-363.
- Dorenkamp, A. (2010): *Blockierte Clusterbildung. Eine Untersuchung am Beispiel der TV-Branche am Standort Mainz/Wiesbaden*. Münster: Lit.
- Essletzbichler, J. und Rigby, D. (2007): Exploring evolutionary economic geographies. In: *Journal of Economic Geography* 7, 549-571.
- Fromhold-Eisebith, M. und Eisebith, G. (2008): Clusterförderung auf dem Prüfstand. In: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie* 52, 79-94.
- Grabher, G. (1993): The weakness of strong ties: the lock-in of regional development in the Ruhr area. In: Grabher, G. (Hrsg.): *The Embedded Firm: On the socioeconomics of industrial networks*. London: Routledge, 255-277.
- Grabher, G. (2001): Ecologies of creativity: the Village, the Group, and the heterarchic organization of the British advertising industry. In: *Environment and Planning A* 33, 351-374.
- Harrison, B. (1992): Industrial Districts: Old Wine in New Bottles? In: *Regional Studies* 26, 469-483.
- Hassink, R. (2010): Locked in decline? On the role of regional lock-ins in old industrial areas. In: Boschma, R. und Martin, R. (Hrsg.): *The Handbook of Evolutionary Economic Geography*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 450-468.
- Hayter, R. (1998): *The Dynamics of Industrial Location. The factory, the firm and the Production System*. Chichester: Wiley.

- Henn, S. (2006): Regionale Cluster in der Nanotechnologie. Entstehung, Eigenschaften, Handlungsempfehlungen. Frankfurt/Main: Peter Lang.
- Kiese, M. (2008): Stand und Perspektiven der regionalen Clusterforschung. In: Kiese, M. und Schätzl, L. (Hrsg.): Cluster und Regionalentwicklung. Theorie, Beratung und praktische Umsetzung. Dortmund: Rohn, 9-50.
- Kiese, M. (2012): Regionale Clusterpolitik in Deutschland. Bestandsaufnahme und interregionaler Vergleich im Spannungsfeld von Theorie und Praxis. Marburg: Metropolis.
- Kinder, S. und Radwan, L. (2010): Arbeit an der Routine. In: Geographische Zeitschrift 98, 41-59.
- Klepper, S. (1997): Industry life cycles. In: Industrial and Corporate Change 6, 145-181.
- Klepper, S. (2002): The capabilities of new firms and the evolution of the US automobile industry. In: Industrial and Corporate Change 11, 645-666.
- Klepper, S. (2009): Spinoffs: A review and synthesis. In: European Management Review 6, 159-171.
- Klepper, S. und Sleeper, S. (2005): Entry by Spinoffs. In: Management Science 51, 1291-1306.
- Levit, G., Hossfeld, U. und Witt, U. (2011): Can Darwinism be "Generalized" and of what use would this be? In: Journal of Evolutionary Economics 21, 545-562.
- Li, P., Bathelt, H. und Wang, J. (2012): Network dynamics and cluster evolution. Changing trajectories of the aluminium extrusion industry in Dali, China. In: Journal of Economic Geography 12, 127-155.
- Lloyd, P. und Dicken, P. (1972): Location in space: a theoretical approach to economic geography. New York: Harper & Row.
- Lorenzen, M. (2005): Editorial: Why do clusters change? In: European Urban and Regional Studies 12, 203-208.
- MacKinnon, D., Cumbers, A., Pike, A., Birch, K. und McMaster, R. (2009): Evolution in Economic Geography: Institutions, Political Economy, and Adaptation. In: Economic Geography 85, 129-150.
- Malmberg, A. und Maskell, P. (2002): The Elusive Concept of Localization Economies: Towards a Knowledge-based Theory of Spatial Clustering. In: Environment and Planning A 34, 429-449.
- Malmberg, A. und Maskell, P. (2006): Localized Learning Revisited. In: Growth and Change 37, 1-18.
- Malmberg, A. und Maskell, P. (2010): An evolutionary approach to localized learning and spatial clustering. In: Boschma, R. und Martin, R. (Hrsg.): The Handbook of Evolutionary Economic Geography. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 391-405.
- Martin, R. und Sunley, P. (2011): Cluster Evolution: Beyond the Life Cycle Model? In: Regional Studies 45, 1299-1318.
- Maskell, P. (2001): Towards a Knowledge-based Theory of the Geographical Cluster. In: Industrial and Corporate Change 10, 921-943.
- Maskell, P. und Kebir, L. (2006): What qualifies as a cluster theory? In: Asheim, B. et al. (Hrsg.): Clusters and Regional Development. Critical reflections and explorations. London: Routledge, 30-49.
- Maskell, P. und Malmberg, A. (2007): Myopia, knowledge development and cluster evolution. In: Journal of Economic Geography 7, 603-618.
- Mattissek, A., Pfaffenbach, C. und Reuber, P. (2013): Methoden der empirischen Humangeographie. Braunschweig: Westermann.
- Menzel, M.P. und Fornahl, D. (2010): Cluster life cycles - dimensions and rationales of cluster evolution. In: Industrial and Corporate Change 19, 205-238.
- Menzel, M.P. und Kammer, J. (2011): Unterschiede der Evolution von Industrien in *Varieties of Capitalism* – eine Überlebensanalyse der Windanlagenhersteller in Dänemark und den USA. In: Geographica Helvetica 66, 243-253.
- Metcalfe, J. (2005): Evolutionary Concepts in Relation to Evolutionary Economy. In: Dopfer, K. (Hrsg.): The Evolutionary Foundations of Economics. Cambridge: Cambridge University Press, 391-430.
- Mossig, I. (2000a): Räumliche Konzentration der Verpackungsmaschinenbau-Industrie in West-Deutschland. Eine Analyse des Gründungsgeschehens. Münster: Lit.
- Mossig, I. (2000b): Lokale Spin-off-Gründungen als Ursache räumlicher Branchencluster. Das Beispiel der deutschen Verpackungsmaschinenbau-Industrie. In: Geographische Zeitschrift 88, 220-233.
- Mossig, I. (2008): Entstehungs- und Wachstumspfade von Clustern: konzeptionelle Ansätze und empirische Beispiele. In: Kiese, M. und Schätzl, L. (Hrsg.): Cluster und Regionalentwicklung. Dortmund: Rohn, 51-66.

- Neffke, F., Henning, M., Boschma, R., Lundquist, K.-J. und Olander, L.-O. (2011): The Dynamics of Agglomeration Externalities along the Life Cycle of Industries. In: *Regional Studies* 45, 49-65.
- Nelson, R. und Winter, S. (1982): *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge (Mass.): The Belknap Press of Harvard University Press.
- Piore, M.J. und Sabel, C.F. (1985): *Das Ende der Massenproduktion. Studie über die Requalifizierung der Arbeit und die Rückkehr der Ökonomie in die Gesellschaft*. Berlin: Wagenbach.
- Porter, M.E. (1991): *Nationale Wettbewerbsvorteile. Erfolgreich konkurrieren auf dem Weltmarkt*. Wien: Ueberrreuter.
- Porter, M.E. (1998): *On competition*. Boston: Harvard University Press.
- Press, K. (2006): *A life cycle for clusters? The dynamics of agglomeration, change, and adaptation*. Heidelberg: Physica.
- Raines, P. (2002): *Clusters and Prisms*. In: Raines, P. (Hrsg.): *Cluster Development and Policy*. Aldershot: Ashgate, 159-177.
- Schamp, E.W. (2000): *Vernetzte Produktion. Industriegeographie aus institutioneller Perspektive*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Schamp, E.W. (2005): *Cluster und Netzwerke als Werkzeuge der regionalen Entwicklungspolitik: eine Kritik am Beispiel der Rhein-Main-Region*. In: Cernavin, O. et al. (Hrsg.): *Cluster und Wettbewerbsfähigkeit von Regionen: Erfolgsfaktoren regionaler Wirtschaftsentwicklung*. Berlin: Duncker & Humblot, 91-110.
- Schieber, L. (2013): *Clusterentwicklung und Clusterpolitik zwischen Wachstum und Lock-In*. Göttingen: Optimus.
- Schröder, H. (2010): *Anwendungsmöglichkeiten des Mikro-Meso-Makro-Ansatzes in der Wirtschaftsgeographie*. In: *Geographische Zeitschrift* 98, 1-21.
- Staudacher, C. (2005): *Wirtschaftsgeographie regionaler Systeme*. Wien: WUV Universitätsverlag.
- Sternberg, R. (2012): *Learning from the Past? Why "Creative Industries" can hardly be created by Local/Regional Government Policies*. In: *Die Erde* 143, 293-315.
- Storper, M. und Walker, R. (1989): *The Capitalist Imperative. Territory, Technology and Industrial Growth*. Oxford: Blackwell.
- Swann, G.M.P. (1998): *Towards a model of clustering in high-technology industries*. In: Swann, G.M.P. et al. (Hrsg.): *The Dynamics of Industrial Clustering*. Oxford: Oxford University Press, 52-76.
- Taylor, M. und Asheim, B. (2001): *The Concept of the Firm in Economic Geography*. In: *Economic Geography* 77, 315-328.
- Tichy, G. (2001): *Regionale Kompetenzzyklen - Zur Bedeutung von Produktlebenszyklus- und Clusteransätzen im regionalen Kontext*. In: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie* 45, 181-201.
- Witt, U. (2004): *On the Proper Interpretation of 'Evolution' in Economics and its Implications for Production Theory*. In: *Journal of Economic Methodology* 11, 125-146.
- Autoren:
 Prof. Dr. Ivo Mossig, Universität Bremen, Institut für Geographie, Bibliothekstraße 1, 28359 Bremen, E-Mail: mossig@uni-bremen.de
 Dr. Lars Schieber, Universität Bremen, Institut für Geographie, Bibliothekstraße 1, 28359 Bremen, E-Mail: lars.schieber@uni-bremen.de

1 Die an dieser Stelle aufgegriffene Perspektive des *Generalized Darwinism* ist nicht unumstritten (vgl. Aldrich et al. 2008; Levit et al. 2011). Kritiker bemängeln, dass die Unterschiede zwischen biologischer und sozialer oder wirtschaftlicher Evolution zu groß seien, als dass eine Anwendung der Prinzipien sinnvoll wäre (Witt 2004; Buenstorf 2006). Die Fürsprecher einer Verwendung der Prinzipien Vielfalt, Selektion und Vererbung innerhalb der Evolutionsökonomik stellen demgegenüber heraus, dass dadurch ein metatheoretischer Rahmen geschaffen werden kann, der sich als leistungsfähig für das Verständnis sozialer Formen von Evolution erwiesen hat (Mac Kinnon et al. 2009).