

# Forschungsberichte Working Papers

Institut für Humangeographie  
Fachgebiet Wirtschaftsgeographie  
Arbeitsgruppe Prof. Dr. Eike W. Schamp  
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt



**Herausgeber** Eike W. Schamp

**ISSN** 1439-2380

© Copyright Institut für Humangeographie der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt und die Autoren

---

**Michael Handke**

**Wettbewerbsvorteile durch Branchen-  
konzentration? Cluster-Zusammenhänge  
einer Zulieferindustrie**

**Die Kunststoff verarbeitende Industrie in  
Westmittelfranken**

IWSG Working Papers 10-2006

---

Das vorliegende Arbeitspapier analysiert die sich in Westmittelfranken konzentrierende Kunststoff verarbeitenden Industrie. Im Mittelpunkt der Analyse stehen die Wertschöpfungsprozesse der Unternehmen und damit verbunden unterschiedliche Interaktionsformen und Vertragsbeziehungen innerhalb der Branche. Die Arbeit diskutiert, ob es sich bei der regionalen Konzentration der Branche um ein sogenanntes Cluster handelt, aus dem Unternehmen Synergien bei der Wertschöpfung und unternehmerische Wettbewerbsvorteile gewinnen können. Die Analyse ist Teil eines Forschungsprojektes zum Thema „Innovationsfinanzierung im Mittelstand“ am Institut für Humangeographie (Abteilung Wirtschaftsgeographie) der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt.

### **Kurzbeschreibung des Forschungsprojektes**

Ziel des Forschungsprojektes ist es, den Zusammenhang von Innovation und Finanzierung am Beispiel einer in Zulieferketten eingebetteten Branche wie der Kunststoff verarbeitenden Industrie zu analysieren. Im Mittelpunkt der Arbeit stehen zum einen Finanzbeziehungen zwischen Unternehmen und Banken. Zum anderen aber auch Finanzierungslösungen, die zwischen Unternehmen und ihren Kunden oder Zulieferern entwickelt werden. Unternehmen in Westmittelfranken und in der Westpfalz sowie deren Kapitalgeber wurden nach Mechanismen zur Finanzierung von Entwicklungsleistungen befragt. Veränderungen dieser Mechanismen wurden hervorgehoben. Aufgrund der vorherrschenden Konzentration der Branche in den beiden Untersuchungsregionen wurde der Frage nachgegangen, inwieweit sich eine Branchenkonzentration auch in den Finanzbeziehungen widerspiegelt. Wie nehmen Banken den Industriezweig der Kunststoffverarbeitung wahr? Sind Kapitalgeber aufgrund verbreiteter Branchenkenntnisse in der Lage, Unternehmensrisiken adäquater zu erfassen und besondere Finanzierungslösungen für Innovationsaktivitäten zu bereit zu stellen?

**Autorenanschrift**    Dipl. Geogr. Michael Handke  
                                  Institut für Humangeographie  
                                  Johann Wolfgang Goethe-Universität,  
                                  Postfach 11 19 32, 60054 Frankfurt/ Main,  
                                  m.handke@em.uni-frankfurt.de  
                                  <http://www.humangeographie.de>

## INHALT

	<b>Nichttechnische Einführung in die Arbeit.....</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Räumliche Unternehmenskonzentrationen in der wirtschaftsgeographischen Forschung.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Die Kunststoff verarbeitende Industrie als Aushängeschild der Wirtschaftskraft Westmittelfrankens?.....</b>	<b>2</b>
2.1	Die Wirtschaftsregion Westmittelfranken als Teil der Metropolregion Nürnberg.....	6
2.2	„Kompetenzregion Kunststoff im Wirtschaftsraum Landkreis Ansbach“ .....	7
2.3	Die Kunststoff verarbeitende Industrie in Deutschland und in der Region.....	9
2.4	Die Wirtschaftskraft Kunststoff verarbeitender Unternehmen in Westmittelfranken.....	16
<b>3</b>	<b>Übertragbarkeit von Clustermodellen auf das Beispiel der Kunststoffindustrie in Westmittelfranken .....</b>	<b>19</b>
3.1	Agglomerationsvorteile im Cluster .....	20
3.2	Input-Output-Beziehungen im Industriekomplex-Cluster.....	25
3.3	Netzwerk-Beziehungen im Cluster.....	29
3.4	Unterscheidung von Lieferbeziehungen und Wissensbeziehungen .....	41
3.5	Wertstätten in der Kunststoff verarbeitenden Industrie – eine komplementäre Wertschöpfungslogik und die Versicherung gegen Risiken der Unsicherheit im Cluster .....	46
<b>4</b>	<b>Reproduktion der Vorteile eines Clusters durch Wettbewerb und Kooperation .....</b>	<b>53</b>
<b>5</b>	<b>Kritik an Clusteransätzen und zusammenfassende Bewertung des Beispiels Westmittelfranken .....</b>	<b>67</b>
<b>6</b>	<b>Politische Implikationen .....</b>	<b>74</b>
<b>7</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>77</b>
<b>8</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>79</b>

## **Nichttechnische Einführung in die Arbeit**

Die vorliegende Arbeit stellt die Konzentration Kunststoff verarbeitender Unternehmen in der Region Westmittelfranken vor und geht anschließend insbesondere der Frage nach, ob es sich bei der Konzentration um ein so genanntes Cluster handelt, aus dem Unternehmen Synergien bei der Wertschöpfung und unternehmerische Wettbewerbsvorteile gewinnen können. Um dies zu prüfen werden unterschiedliche, auf die Branche anwendbare Wertschöpfungsmodelle einander gegenüber gestellt.

Die Konzentration der Kunststoff verarbeitenden Industrie in Westmittelfranken lässt sich mit statistischen Methoden eindeutig belegen. Einzelne Vorteile der räumlichen Co-Präsenz von Werkzeugmachern, Kunststoffverarbeitern sowie deren Kunden in Westmittelfranken lassen sich identifizieren: Agglomerationsvorteile, Transaktionskostenvorteile, vereinfachte Wissens- und Lernprozesse. Auffällig ist, dass viele Kunststoffverarbeiter der Region auf spezialisierte Zulieferer zurückgreifen, obwohl sie Wertschöpfungsschritte wie Produktentwicklung, Werkzeugentwicklung oder Werkzeugbau im eigenen Unternehmen selbst implementiert haben. Wettbewerb und Kooperationen der Arbeitsteilung bestehen nebeneinander. Betrachtet man die Dienstleistungs-bezogenen Wertschöpfungsaktivitäten von Kunststoffverarbeitern genauer, wird deutlich, dass regionale Unternehmen durch ein vielfältiges vor-Ort-Angebot an Problemlösungs-Kompetenzen einen besonderen Vorteil wahrnehmen können: Eine Versicherung gegen die Risiken der Unsicherheit, die in relationalen Verträgen mit Kunden steckt.

Schließlich ist aus Sicht der regionalen Wirtschaftspolitik zu fragen, welche Mechanismen aufgegriffen werden können, um die Region für branchenspezifische Neuan siedelungen attraktiv zu machen und wie gleichzeitig die Vorteile der Branchenkonzentration für ansässige Unternehmen verstärkt oder zumindest nachhaltig bewahrt werden können.

## 1 Räumliche Unternehmenskonzentrationen in der wirtschaftsgeographischen Forschung

Die räumliche Konzentration von Unternehmen einer Branche oder auch von einander verwandten Branchen steht immer wieder im Mittelpunkt wirtschaftsgeographischer Arbeiten; neuerdings unter dem Begriff ‚Clusterforschung‘ zusammengefasst. Durch die Ballung gleicher oder komplementärer wirtschaftlicher Aktivitäten an einem Standort können Unternehmen Kostenvorteile in ihren Wertschöpfungsprozessen realisieren; so die anerkannte wissenschaftliche Meinung, die in Konzepten zu Agglomerationsvorteilen (WEBER 1909), Lokalisationsvorteilen (MARSHALL 1890), Urbanisierungsvorteilen (VELTZ 2000), räumlichen Transaktionskosten (SCOTT 1988) oder *increasing returns* (KRUGMAN 1991) zum Ausdruck kommt. Zahlreiche jüngere Arbeiten heben zusätzlich Vorteile beim Wissenstransfer und hinsichtlich Lerneffekten hervor (vgl. BUTZIN 2000; MAILLAT 1998; MALMBERG/MASKELL 2002). Unternehmen, die sich diese Vorteile sichern, haben größere Chancen, im Wettbewerb zu bestehen (vgl. PORTER 1991). Regionale Standortvorteile werden zu Vorteilen auf dem Weltmarkt. Die Vielzahl der Konzepte und die darin hervorgehobenen Vorteile darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass einzelne Vorteile miteinander zusammenhängen.

Seit einiger Zeit werden die erkannten Zusammenhänge Cluster-bezogener Unternehmensvorteile in wirtschafts- und regionalpolitischen Initiativen aufgegriffen. Dabei zeigt sich jedoch, dass die Weiterentwicklung bestehender Branchenkonzentrationen, insbesondere aber die Entwicklung neuer Branchenkonzentrationen nicht ohne Weiteres erfolgen kann; vor allem nicht als Blaupause einzelner „Idealregionen“, anhand derer die obigen Konzepte erarbeitet wurden (vgl. SCHAMP 2000a; SCHAMP 2000c, S. 158ff.; SCHAMP 2005). Zu unterschiedlich – ja ambivalent – sind einzelne Konzepte und zu heterogen präsentieren sich die regionalen und unternehmerischen Kontexte. Entsprechend weit verbreitet ist die Kritik an den Clusteransätzen (vgl. BENNEWORTH et al. 2003; GORDON/MCCANN 2000; MARTIN/SUNLEY 2003). Sie bezieht sich unter anderem auf die häufig nicht ausformulierten räumlichen Grenzen und Maßstabsebenen von Clustern sowie unklare Branchenabgrenzungen. Vieldeutigkeit entsteht durch den nicht eindeutig geklärten Zusammenhang von Lieferbeziehungen und Wissensbeziehungen der Unternehmen in Arbeitsteilung. Auch der Zusammenhang zwischen Wettbewerb und Kooperation (*Co-opetition*) als zentrale Reproduktionsmechanismen der Cluster-Vorteile (NEWLAND 2003) wird als diffus kritisiert.

Im Kontext gegenwärtiger nationaler Wirtschafts- und Innovationspolitik wird eine Clusterförderung vor allem für High-Tech-Branchen (z.B. Pharmazeutische Industrie oder den Sektor der Informations- und Kommunikations-Technologie) propagiert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Förderung von Wissensflüssen und Lernprozessen zwischen Forschungseinrichtungen, Verbänden und Unternehmen. Low-Tech-Branchen, in denen im Durchschnitt weniger als 3,5 Prozent des Jahresumsatzes für Innovations-Investitionen aufgewendet werden, scheinen innovationspolitisch dagegen abgeschrieben (vgl. HIRSCH-KREINSEN et al. 2005). Regionen mit einer Konzentration dieser Branchen sind allenfalls im Rahmen eines sich vollziehenden Strukturwandels wirtschaftspolitisch zu begleiten; z.B. mit Maßnahmen zur Standardisierung arbeitsteiliger Prozesse. Der Förderschwerpunkt liegt dann auf Produktionsbezogener Interaktion. Unternehmensübergreifende Wissensprozesse bei der Entwicklung neuer Produkte werden nicht erwartet und entsprechend nicht gefördert.

Auf konzeptioneller Ebene lassen sich durchaus Argumente für eine Trennung von Produktionsbeziehungen und Wissensbeziehungen in einem Cluster finden. Die vereinfachte Formel „Arbeitsteilung im Produktionsprozess führt automatisch zu Lernprozessen und Wissenstransfer und dies wiederum zu Wirtschaftsentwicklung“ lässt sich in der Realität selten nachvollziehen. Das zeigen jüngere empirische Arbeiten (vgl. GIULIANI 2005). Andererseits verdeutlichen die Ergebnisse eines 2005 abgeschlossenen Forschungsprogramms zum Thema Innovationen in Low-Tech-Branchen (PILOT), dass gerade in Zuliefer-Branchen interaktive Wissensprozesse und ‚praktisches Wissen‘ im Produktionsprozess (vgl. HIRSCH-KREINSEN 2002, S. 9) eine wichtige Voraussetzung für Innovation und Entwicklung darstellen. Low-Tech-Unternehmen, die Zulieferer für High-Tech-Unternehmen sind, tragen erheblich zu deren Erfolgen bei (vgl. SANDVEN et al. 2005). Es kommt also darauf an, genau zu zeigen, unter welchen Kontextbedingungen und über welche Mechanismen Arbeitsteilung und Wissenstransfer miteinander korrelieren (vgl. SCHMIERL 2005) und inwieweit Vorteile räumlicher Konzentrationsprozesse dabei mitwirken (vgl. MARTIN/SUNLEY 2003, S. 28f.).

Vor diesem Hintergrund konzentriert sich die folgende Arbeit auf das Beispiel der Kunststoff verarbeitende Industrie als eine solche Low-Tech Branche, die größtenteils als Zulieferindustrie fungiert. Aufgrund ihres – zumindest in Deutschland – räumlich dezentral konzentrierten Auftretens (vgl. KLEIN 2004, S. 43f.) erscheint sie auch für Clusteransätze als interessant; obgleich nur vereinzelte Studien dazu vorliegen (vgl. HOFMANN 1982; OLBERDING 1990; SCHAMP 1997). Die Auswertung branchenstatistischer Kennzahlen für Deutschland im *zweiten Kapitel* dieser Arbeit belegt eine größere Konzentration der Kunststoff verarbeitenden Industrie in der Region West-

mittelfranken, die daher im weiteren Verlauf als Fallregion dient. Im *dritten Kapitel* wird zunächst einmal kritisch geprüft, inwieweit man für Westmittelfranken tatsächlich von einem Kunststoff-Cluster sprechen kann. Dazu werden neben produktionsbasierten Interaktionen auch wissensbasierte Interaktionen der Wirtschaftsakteure analysiert. Dennoch verbleiben konzeptionelle Ungereimtheiten der Literatur über die Vorteile von Branchenkonzentrationen. Sie werden vor allem bei einer Gegenüberstellung der in den Ansätzen diskutierten Interaktions-Prozesse sichtbar (vgl. GORDON/MCCANN 2000, S. 515). Daher wird im Verlauf der Arbeit einmal besonders darauf geachtet, welche Wertschöpfungs-Logiken, Interaktionsprozesse und Vertragsstrukturen für Transaktionen den einzelnen Clusteransätzen zu Grunde liegen und inwiefern es den Ansätzen gelingt, Produktions- und Wissensinteraktionen auseinander zu halten oder aber auf fruchtbare Weise miteinander zu kombinieren. Aufbauend auf der Arbeit von GORDON UND MCCANN (2000) werden klassische Agglomerations-Cluster, Industriekomplex-Cluster und Netzwerk-Cluster unterschieden. Die dort behandelten Argumente sind hinlänglich bekannt, werden in dieser Arbeit aber zum ersten Mal ausführlich am Beispiel der Kunststoff verarbeitenden Industrie geprüft. Sie liefern insgesamt jedoch eine unbefriedigende, weil indifferente Antwort auf die Frage nach der Existenz eines Kunststoff-Cluster in Westmittelfranken. Zusätzlich wird deshalb das aus der Managementlehre stammende Konzept der Wertstätte vorgestellt. Es hat primär keinen Anspruch, Clustervorteile zu erklären, ist jedoch besonders gut in der Lage, projektbezogene Wertschöpfungsprozesse in der Kunststoff verarbeitenden Industrie zu verdeutlichen. Es erfasst Produktions- und Wissensinteraktionen gleichermaßen und liefert letztendlich „neue“ Rückschlüsse auf realisierte Vorteile in einem Kunststoff-Cluster. Insbesondere das Potenzial eines Kunststoff-Clusters, eine ‚*Versicherung gegen Risiken der Unsicherheit*‘ (vgl. SCHAMP 2000c, S. 153) bereitzustellen, wird deutlich. Das Konzept der Wertstätte erlaubt es außerdem, Kooperations- und Wettbewerbsbedingungen der Branche gleichermaßen zu erfassen; wie es auch in Clusteransätzen beabsichtigt ist. *Kapitel vier* diskutiert deshalb Wettbewerb und Kooperation in ihrer Funktion als Reproduktionsmechanismen von Clustervorteilen und beschreibt die Wettbewerbssituation in der westmittelfränkischen Kunststoffindustrie. *Kapitel fünf* fasst schließlich noch einmal die wichtigsten Kritikpunkte an den Clusteransätzen zusammen und nimmt dabei die Perspektive der wirtschaftspolitischen Anwendungspraxis ein. Hauptaufgabe dieses fünften Kapitels ist es allerdings, eine zusammenfassende Antwort zu geben, ob es sich in Westmittelfranken nun tatsächlich um ein Kunststoffcluster handelt oder nicht. Die Arbeit endet mit Implikationen für eine Clusterpolitik auf regionaler Ebene (*Kapitel 6*).

## **2 Die Kunststoff verarbeitende Industrie als Aushängeschild der Wirtschaftskraft Westmittelfrankens?**

### ***2.1 Die Wirtschaftsregion Westmittelfranken als Teil der Metropolregion Nürnberg***

Die beiden Raumordnungsregionen ‚Westmittelfranken‘ und ‚Industrieregion Nürnberg‘ bilden zusammen den Wirtschaftsraum Mittelfranken. Im ländlich geprägten Westmittelfranken werden zwar nur etwa 19% der rund 50 Mrd. Euro des Bruttoinlandsproduktes der Gesamtregion erwirtschaftet (Westmittelfranken rangiert beim BIP-Vergleich der bayerischen Planungsregionen an letzter Stelle und wird als strukturschwacher Raum aufgeführt). Beide Regionen sind jedoch nach Ansicht der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) so stark miteinander verflochten, dass Mittelfranken im April 2005 zusammen mit benachbarten Landkreisen in Oberfranken und der Oberpfalz zur Europäische Metropolregion erklärt wurde (vgl. BECK 2004; LINDSTADT/RAAB 2003). ‚Metropolregion‘ ist ein willkommenes Label für regionale Wirtschaftsförderstrategien.

Primär ist mit Verflechtung die funktionsräumliche Arbeitsteilung zwischen den Teilregionen gemeint: Westmittelfranken ist z.B. Naherholungsgebiet und Suburbanisierungsraum, während die Industrieregion das Gros der Arbeits- und Kapitalmärkte bereitstellt. Wirtschaftliche Verflechtung meint jedoch noch mehr. Sie bezieht sich zunächst auf die Arbeitsteilung zwischen spezialisierten Unternehmen an verschiedenen Standorten innerhalb der Region. Zum anderen aber auch auf gemeinsame wirtschafts- und technologiepolitische Initiativen der Träger öffentlicher Belange (vgl. RECHHOLZ 2003). Beispielsweise werden im Rahmen der seit 2000 laufenden und mit 375 Mio. EUR geförderten Innovationsoffensive Bayern in der Region mehrere Entwicklungsleitbilder entlang von Kompetenzfeldern erarbeitet und Technologie-Cluster-Ansätze forciert (vgl. HEIDENREICH 2005, S. 752f.; IHK 2005): Verkehr und Logistik, Information und Kommunikation, Medizin und Gesundheit, neue Materialien sowie Automation und Produktionstechnik kommt eine Schlüsselposition bei der wirtschaftlichen Entwicklung Mittelfrankens zu. Zu den Hauptzielen der Innovations-Initiativen gehören der verbesserte Know how-Transfer zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen sowie die Intensivierung des Erfahrungsaustausches der Unternehmen untereinander; auch branchenübergreifend. Mit Hervorhebung der wirtschaftlichen Verflechtungen der Teilregionen wird auf Technologie bezogene Synergien und kundenspezifische Problemlösungskompetenzen der ansässigen Unternehmen aufmerksam gemacht.

Das Label Metropolregion und die damit verbundenen Technologie-Initiativen sind Marketing-Instrumente, um Investoren und Kunden zu erreichen, aber auch um innovationspolitische Fördermittel zu erschließen bzw. deren Bereitstellung zu rechtfertigen (vgl. MARTIN/SUNLEY 2003, S. 28f.; SCHAMP 2005, S. 107). Besonders Standorte und Unternehmen in den ländlich geprägten Randgebieten der Metropolregion – so die Hoffnung regionaler Wirtschaftsförderer – können bei ihrer Außendarstellung vom neuen Label profitieren. Gleichzeitig aber wird es für die kommunale Wirtschaftsförderung, die vor allem auf Ebene der Landkreise und der kreisfreien Städte agiert, immer schwieriger, ein eigenes Profil innerhalb der Metropolregion zu erarbeiten.

## **2.2 „Kompetenzregion Kunststoff im Wirtschaftsraum Landkreis Ansbach“**

Westmittelfranken geht in der Metropolregion auf. Im Hinblick auf die Branchenzugehörigkeit regionaler Unternehmen besitzt Westmittelfranken aber durchaus ein eigenes Profil. Besonders hervorzuheben ist dabei eine Initiative der Wirtschaftsförderung des Landkreises Ansbach (vgl. IHK 2001, S. 8ff.): Mit der Vermarktung des Labels ‚Kompetenzregion Kunststoff‘ wird auf die besondere Wirtschaftsstruktur des Landkreises aufmerksam gemacht. Man möchte sich von anderen ‚Normalregionen‘ (vgl. KRUMBEIN et al. 1994) abheben.

„Die über 250 Betriebe der kunststoffverarbeitenden Branche im Landkreis haben sich zwischenzeitlich mit über 4.000 Beschäftigten zum wichtigsten Industriezweig in der Region entwickelt und sind in ihrer Konzentration und Infrastruktur einmalig in Bayern. Dies trifft besonders zu, wenn man zusätzlich Zulieferbetrieb, u.a. Formenbau, Beschichter oder Verpackungshersteller mit einbezieht. Alle wesentlichen Verarbeitungstechniken im Kunststoffbereich sind im Wirtschaftsraum Ansbach präsent“

(Informationsbroschüre der Wirtschaftsförderung im Landkreis Ansbach 2002).

Ziel der Wirtschaftsförderung ist es zunächst, die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Bildungseinrichtungen zu intensivieren. Die Fachhochschule Ansbach mit dem Studienschwerpunkt Kunststofftechnik im Rahmen des Wirtschaftsingenieur-Studiums sowie die staatliche Berufsschule Rothenburg O.d.T-Dinkelsbühl, welche die Ausbildung zum Verfahrensmechaniker für Kunststoff- und Kautschuktechnik begleitet, sind in die Aktivitäten der Wirtschaftsförderung eingebunden. Gleiches gilt für die Maschinenbauschule Ansbach. Ein weiteres Ziel ist es, durch regelmäßige „Kunststoff-Treffen“ einander (noch) fremde Unternehmen der Region aufeinander aufmerksam zu machen. Die Kunststoff-Treffen stellen eine Plattform des informellen Informationsaustausches dar. Unternehmen der Kompetenzregion wird die Möglich-

keit gemeinsamer Messeauftritte geboten. Die Ausschreibung eines Innovationspreises, der sich allerdings auch an andere Branchen des Landkreises richtet, ist geplant. In Zusammenarbeit mit der IHK und der Fachhochschule wurde ein EU-gefördertes Projekt zur Ausbildung von Kunststoff-Projektmanagern eingerichtet. Das dazu nötige Expertenwissen wird zum Teil von außerhalb der Region, z.B. im Süddeutschen Kunststoff-Zentrum Würzburg eingekauft (vgl. Interview An-1a).

Langfristig sieht man Potenziale, die Kunststoff-Initiative im Landkreis Ansbach auch auf Nachbar-Landkreise auszudehnen, bzw. diese mit an den Tisch zu holen. Beispielsweise kooperiert die Fachhochschule Ansbach mit der in Bayern einzigartigen Fachschule für Kunststofftechnik in Weißenburg, dem so genannten Technologie und Marketingcenter (vgl. RECHHOLZ 2003, S. 2). Auch auf Ebene der Industrie- und Handelskammer wird Westmittelfranken bereits seit längerem als Einheit gesehen. Eine IHK-Geschäftsstelle in Ansbach verwaltet die Mitgliedschaften der Unternehmen der Region. Die „Probleme der Unternehmen vor Ort“ werden jedoch aus politischen Gründen relativ autonom von regionalen IHK-Gremien gelöst. Dies kann durchaus als ein Hinweis interpretiert werden, dass eine Landkreis-übergreifende, branchenbezogene Zusammenarbeit noch zahlreiche Hindernisse zu überwinden hat (vgl. o.V. 2003: FLZ vom 19. Jan. 2003).

Das Vorgehen des Landkreises Ansbach, neben die technologiepolitischen Clusterinitiativen der Metropolregion Nürnberg (mit einfachen Mitteln) eine Kunststoff-Initiative zu stellen, kann zusammenfassend als ein Versuch gesehen werden, (a) Kunststoff verarbeitenden Unternehmen eine gemeinsame Identität zu verschaffen und (b) auf gemeinsame Stärken der Branche aufmerksam zu machen. (c) Regionsexterne Investoren und Kunden werden auf Kompetenzen der regionalen Unternehmen hingewiesen und (d) den Unternehmen selbst wird es ermöglicht, kollektiv mit eigenen Themenschwerpunkten in den ‚großen‘ Technologie-Initiativen der Metropolregion aufzutreten. Den High-Tech-Initiativen wird gewissermaßen eine Initiative entgegengestellt, zu der auch vermeintliche Low Tech-Unternehmen Zugang haben.

Im folgenden Abschnitt wird nun die Konzentration der KVI in Westmittelfranken anhand statistischer Kennzahlen verdeutlicht.

### 2.3 Die Kunststoff verarbeitende Industrie in Deutschland und in der Region

Die Kunststoff verarbeitende Industrie in Deutschland ist in den letzten 25 Jahren stetig gewachsen (vgl. HORNSCHILD/WESSELS 1999; JÄGER 1989, S. 14f.). Besonders rasant entwickelte sich die Branche zwischen 1987 und 1992. In nur fünf Jahren verzeichnete sie einen Anstieg der Umsatzzahlen um 65%. Gegenwärtig wächst die Branche etwa um 3% (siehe Tabelle 1). Ihr Wachstum liegt damit über dem Durchschnittswachstum des verarbeitenden Gewerbes. In Industrieunternehmen der Kunststoff verarbeitenden Industrie arbeiteten im Jahr 2004 279.657 Beschäftigte. Sie erwirtschafteten einen Umsatz von 43,5 Mio. €. Trotz einer niedrigen Innovationsintensität spielen Innovationen für das Wachstum der Branche eine entscheidende Rolle. Die Produktivität der Kunststoff verarbeitenden Industrie verbessert sich stetig, zuletzt um 4,6% auf 155.550 € Umsatz pro Beschäftigten (vgl. GKV 2005). Die Unternehmen der Branche bauen ihre Märkte stetig aus bzw. erschließen mit Produktneheiten zusätzliche Märkte. Die Auslandsumsätze der Branche stiegen um 8,3%.

**Tab. 1: Kunststoff verarbeitende Industrie in Deutschland: Branchenentwicklung 2002-2005**

Industrieunternehmen (Unternehmen mit 20 und mehr Beschäftigten)

	2005	2004	2003	2002	Veränderungen 2004-2005	Veränderungen 2003-2004	Veränderungen 2002-2003
Betriebe	2.782	2.801	2.804	2.745	-0,6 %	-1,0 %	1,6 %
Beschäftigte	275.070	279.657	282.251	277.815	-1,6 %	-0,1 %	2,1 %
Umsatz [ Mio. € ]	44.800	43.501	42.154	40.728	2,9 %	3,2 %	3,6 %
Produktivität [ Umsatz pro Mitarbeiter ]	163.000	155.550	149.350	146.600	4,4 %	4,6 %	2,0 %
Exportquote [ % ]	35,3	34,1	32,8	32,1	3,5 %	4,6 %	2,4 %

Quelle: Eigene Berechnungen nach Gesamtverband Kunststoff verarbeitende Industrie 2006

Im Jahr 2003 arbeiteten 5,9% aller Beschäftigten des verarbeitenden Gewerbes in der Kunststoff- und Gummi verarbeitenden Industrie. Dies ist ein erster Hinweis auf die große Bedeutung der Branche in Deutschland. Noch deutlicher aber zeigt sich der Stellenwert der Branche in ihren Verflechtungen mit anderen Industriezweigen: Die Kunststoff verarbeitende Industrie wird seit 1995 in der Systematik der Wirtschaftszweige in der Hauptgruppe der Vorleistungsgüter geführt. Nur 15% der Produktion der Kunststoff verarbeitenden Industrie entfallen auf Konsumwaren. Und nur etwa die Hälfte davon wird von privaten Haushalten konsumiert (vgl. GKV 2004, S. 15; HANDKE 2005; STATISTISCHESBUNDESAMT 2004). Der überwiegende Teil des Produktionswertes entfällt somit auf Zulieferleistungen für andere Industrien.

Unternehmen der Kunststoff verarbeitenden Industrie finden sich in allen Regionen der Bundesrepublik. Auffällig ist jedoch, dass gerade in ländlichen Regionen – und hier insbesondere in den ehemaligen Zonenrandgebieten – eine größere Konzentration der Branche festzustellen ist (vgl. KLEIN 2004, S. 42f.). Zum Teil lässt sich dies mit Investitionsbeihilfen, die diesen Gebieten seit den 1970er in erheblichem Maße zur Verfügung standen, erklären. In dieser Zeit erlebte gerade die Kunststoff verarbeitende Industrie ein enormes Wachstum. Viele Unternehmen expandierten und suchten nach neuen Standorten. Zum anderen aber konzentrierten sich in diesen Räumen traditionelle Branchen wie die Schuhindustrie, die Korbwaren- oder die Porzellanindustrie. Nach und nach wurden dort die ursprünglich verarbeiteten Materialien durch Kunststoffe substituiert. Mit dem einsetzenden Strukturwandel in diesen Industriezweigen erschlossen sich viele der Unternehmen mit der Verarbeitung von Kunststoffen neue Geschäftsfelder (vgl. BURBERG et al. 1983, S. 85; SCHAMP 1997, S. 231ff.; SEDLACEK 1994, S. 113).

Karte 1 zeigt die Konzentration der Gummi- und Kunststoff verarbeitenden Industrie<sup>1</sup> anhand des so genannten Standortquotienten. Dieser stellt den Anteil der Branche in einem Landkreis (hier gemessen an der Unternehmensanzahl) im Verhältnis zum Anteil der Branche am verarbeitenden Gewerbe im Bundesdurchschnitt dar. Ein Standortquotient von zwei oder mehr weist auf eine deutliche Konzentration der Branche in einem Landkreis hin. Aber selbst ein Standortquotient zwischen 1,5 und zwei kann als eine beachtliche Branchekonzentration gewertet werden, wenn es sich um eine Branche handelt, die in der Mehrzahl der Teilräume des Gesamttraumes zu finden ist.

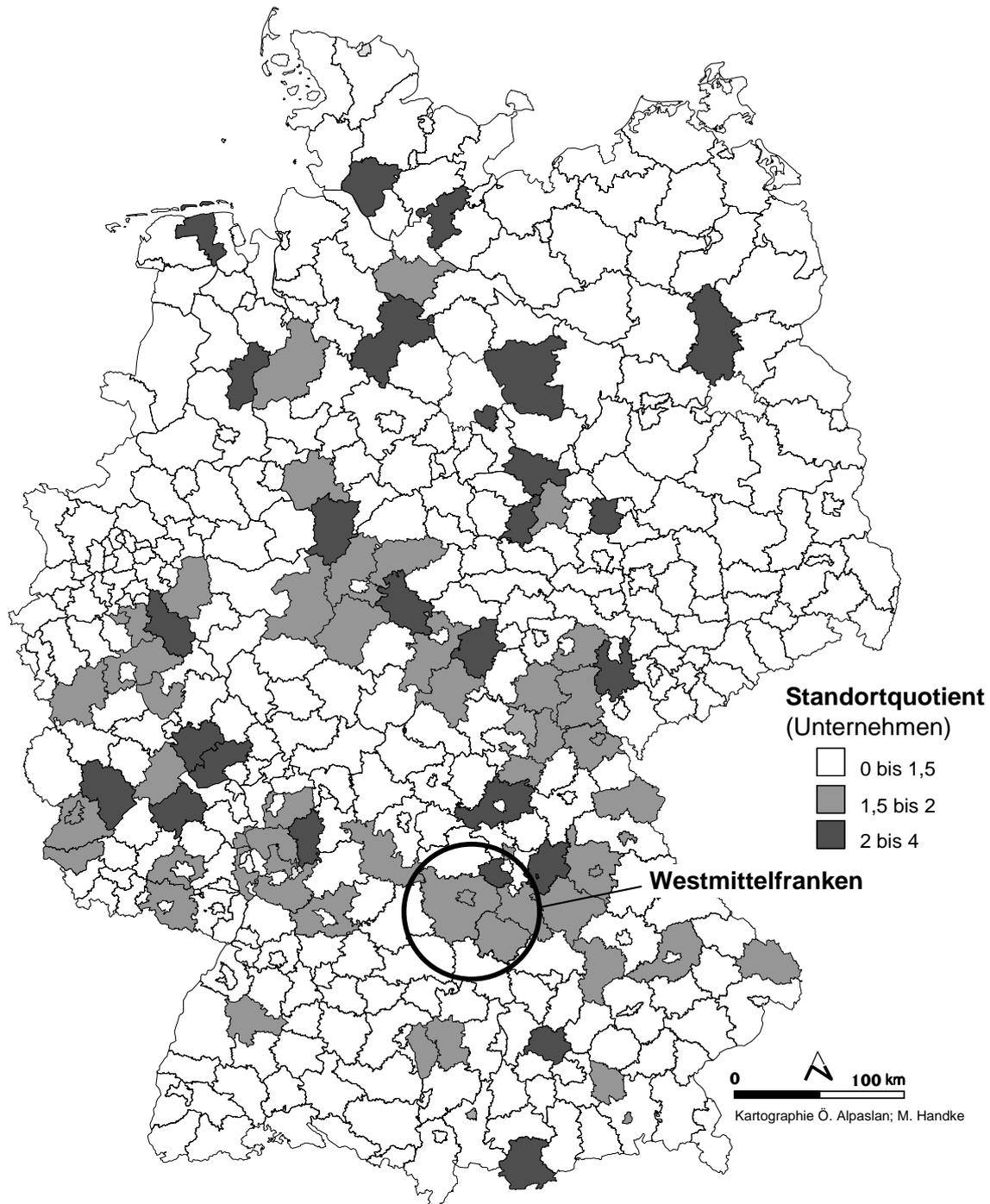
Deutliche Konzentrationen der Gummi- und Kunststoff verarbeitenden Industrie zeigen sich unter anderem in den Landkreisen Ansbach und Weißenburg-Gunzenhausen (Region Westmittelfranken). Die Region weist zwar nicht den höchsten Konzentrationswert der Branche aus, erfüllt aber aufgrund einer hohen absoluten Zahl an Kunststoff verarbeitenden Industrieunternehmen und wegen der angesprochenen regionalen Kunststoff-Initiativen optimale Untersuchungsvoraussetzungen. Der tatsächliche Wert der Konzentration von 1,9 im Landkreis Ansbach ist dabei folgendermaßen zu interpretieren: Der Anteil der Kunststoff verarbeitenden Industrie am verarbeitenden Gewerbe im Landkreis liegt beinahe doppelt so hoch wie der Anteil der Branche am verarbeitenden Gewerbe der Bundesrepublik. Dieser lag 2003

---

<sup>1</sup> In der amtlichen Statistik werden Daten zur Gummi- und Kunststoff verarbeitende Industrie aufgrund der Ähnlichkeit ihrer Verarbeitungsmethoden und aufgrund zahlreicher Überschneidungen der Geschäftstätigkeit innerhalb einzelner Unternehmen, zumeist aggregiert angegeben.

beispielsweise bei 6,3%. (vgl. Zahlen des Statistischen Bundesamtes). Demnach gehörten im Landkreis Ansbach – unter der Annahme eines seit 1999 gleich gebliebenen Standortquotienten von 1,9 – etwa 12,5 % aller Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes der Gummi- und Kunststoff verarbeitenden Industrie an.

**Karte 1: Die Konzentration der Kunststoff verarbeitenden Industrie in Deutschland 1999**



Quelle: Eigene Berechnungen nach Zahlen des Statistischen Bundesamtes

Kombiniert man die Unternehmenszahlen mit Beschäftigtenzahlen der Regionalstatistiken für Bayern, lässt sich die Bedeutung der Kunststoff verarbeitenden Industrie in Westmittelfranken weiter verdeutlichen (siehe Tabelle 2). In den Landkreisen Ansbach und Weißenburg arbeiten etwa ein Sechstel aller Industrie-Beschäftigten in dieser Branche; und damit etwa dreimal so viele wie im Bundesdurchschnitt. Der Landkreis Roth, im Südwesten der Industrieregion Nürnberg gelegen, ist ebenfalls in der Tabelle aufgeführt. Er wird in die folgenden Untersuchungen mit eingeschlossen. Zum einen ist er ähnlich wirtschaftsstrukturell geprägt, wie Westmittelfranken. Die Konzentration der Kunststoff verarbeitenden Industrie ist ähnlich hoch. Auch industriegeschichtlich gibt es mehrer Zusammenhänge. So hat z.B. die Metall verarbeitende Industrie im Landkreis Roth eine lange Tradition. In ihrem Umfeld entwickelten sich bereits seit den 1970er Jahren zahlreiche spezialisierte Werkzeugbaubetriebe, die heute eng in die Wertschöpfungsketten der Kunststoff verarbeitenden Industrie eingebettet sind. Des Weiteren bilden die Landkreise Roth und Weißenburg-Gunzenhausen seit 2003 eine gemeinsame Sparkassenregion.

**Tab. 2: Kunststoff verarbeitende Industrie in Westmittelfranken 2002**

Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten

	Betriebe 2002	Standort- Quotient Betriebe 1999	Beschäftigte 2002	Standort- Quotient Beschäftigte 1999	Umsatz pro Mitarbeiter [ EUR ]	Stellenwert der KVI (Anteil der Beschäftigten in der KVI bezogen auf verarbeitendes Gewerbe)	Export- quote **
LK Neustadt/Aisch	5	1,08	370	0,91	92.900	5,8 %	23,9
Stadt Ansbach	3	1,56	1.150 *	3,86 *	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben
LK Ansbach	19	1,90	2.701	2,71	154.800	16,0 %	18,8
LK Roth	14	1,63	732	1,72	99.900	9,3 %	36,3
LK WUG	8	1,50	1.670	4,18	128.800	17,3 %	14,6
Westmittelfranken (mit LK Roth) gesamt	49	---	6.623	---	nicht berechenbar	nicht berechenbar	nicht berechenbar

\* errechnet anhand der veröffentlichten Kennzahlen der drei Unternehmen für 2005

\*\* zum Vergleich: Branchendurchschnitt 2002: 35,2 (vgl. GKV 2004)

Quelle: Eigene Berechnungen nach GENESIS-Online - Statistisches Informationssystem Bayern;

Die Angaben in Tabelle 2 beziehen sich ausschließlich auf Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten (Industrieunternehmen). Im Jahre 2004 gab es in Deutschland 2.801 Kunststoff verarbeitender Industrieunternehmen. Experten gehen allerdings davon aus, dass die Gesamtzahl der Unternehmen bei ca. 5.800 liegt (vgl. VKE 2003, S. 4). Mehr als die Hälfte aller Kunststoffverarbeiter fallen somit größten-

bedingt aus der Statistik. Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde daher eine Datenbank Kunststoff verarbeitender Unternehmen Westmittelfrankens erarbeitet<sup>2</sup>, die große und kleine Unternehmen gleichermaßen erfasst. Tabelle 3 gibt die Ergebnisse dieser Datenerhebung nach Landkreisen und Unternehmensgrößen geordnet wider.

**Tab. 3: Kunststoff verarbeitende Industrie in Westmittelfranken 2005**

Alle Betriebe

	identifizierte Betriebe 2005	davon: Zweigbetriebe ausländischer Unternehmen	davon: Zweigbetriebe deutscher Unternehmen	Kleinbetriebe unter 20 Beschäftigte	Mittelstand bis 100 Beschäftigte	Mittelstand ab 100 Beschäftigte	Betriebe mit mehr als 500 Mitarbeitern
LK Neustadt/Aisch	10	0	1	4	4 (1)	2	0
Stadt Ansbach	5	0	0	2	0	2	1
LK Ansbach	41	3	10	14 (1)	13 (6)	9 (4)	4 (2)
LK Roth	20	1	1	8 (2)	11	2	0
LK WUG	16	1	3	4	6	4 (4)	2
Westmittelfranken (mit LK Roth) gesamt	92	5	15	32	34	19	7

Zahlen in Klammern beziehen sich auf Zweigwerke ausländischer oder überregionaler Unternehmen

*Quelle: Eigene Erhebungen anhand diverser branchenspezifischer Datenbanken*

Die Datenbank zählt 32 Kleinbetriebe und 53 mittelständische Industrieunternehmen. Sieben Betriebe mit mehr als 500 Mitarbeitern wurden identifiziert. Nach der Mittelstandsdefinition des Instituts für Mittelstandsforschung gehören sie damit zu den Großbetrieben (vgl. Hauser 2000). Einzelne dieser Großbetriebe sind jedoch (noch immer) familiengeführt. Nach qualitativen Abgrenzungskriterien lassen sie sich damit wieder eher dem Mittelstand zuordnen (vgl. BACKES-GELLNER 2001, S. 3f.). Tabelle 3 vermittelt auch einen Überblick über die Fremdbestimmtheit der Branche in der Region. Zwanzig Betriebe sind Zweigbetriebe regionsexterner Unternehmen. Es sind dies vor allem Betriebe mit mehr als 20 Beschäftigten. Fünf Betriebe davon stellen ausländische Niederlassungen dar. Die Fremdbestimmtheit äußert sich darin, dass Entscheidungen über Funktionen und Aufgaben der Betriebe in den Unternehmenszentralen gefällt werden. Dies betrifft vor allem auch Finanzentscheidungen. Fremdbestimmte Unternehmen haben in der Regel keine Bankverbindungen bei Kapitalgebern in der Region.

<sup>2</sup> Die Datenbank wurde anhand der Informationen aus den Firmeninformations-Systemen von Hoppenstedt, Creditreform und Bürgel-Wirtschaftsinformationen des Jahres 2005 zusammengestellt.

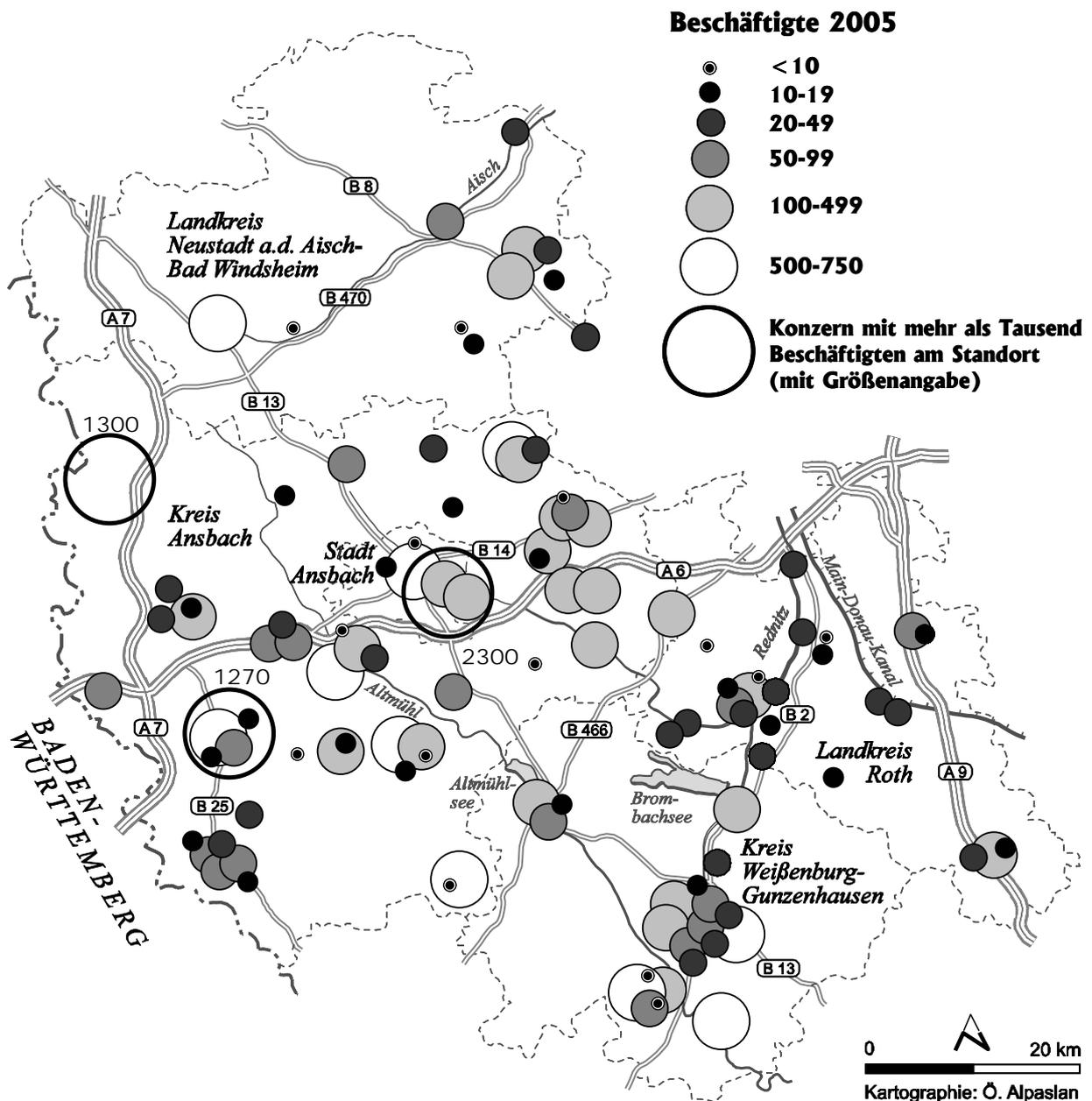
Ein Vergleich der Unternehmenszahlen der eigenen Erhebung mit denen der amtlichen Regionalstatistik ergibt eine Differenz von elf Kunststoff verarbeitenden Industrieunternehmen. Diese Abweichung lässt sich damit erklären, dass einzelne Kunststoffverarbeiter von der amtlichen Statistik anderen Wirtschaftszweigen zugeordnet werden; insbesondere wenn Kunststoff verarbeitende Unternehmen gleichzeitig als Metall verarbeitende Unternehmen agieren. Hinweise darauf ergeben sich häufig aus den Firmennamen oder den Selbstdarstellungen der Unternehmen im Internet.

Einen Gesamtüberblick der Kunststoff verarbeitenden Industrie in Westmittelfranken liefert schließlich Karte 2. In ihr sind zusätzlich alle diejenigen Unternehmen aufgeführt, die Hersteller von Endprodukten sind, in die größere Mengen Kunststoff einfließen. Es sind dies Unternehmen der Möbel-, Spielwaren- und Haushaltswarenindustrie oder Unternehmen, die Elektro- oder Sportartikel produzieren. So hat bereits JÄGER (1989, S. 5) festgestellt, dass in den 1980er Jahren im Durchschnitt 20% aller in Deutschland nachgefragten Kunststoffe in branchenfremden Unternehmen verarbeitet wurden. Insgesamt sind in der Karte 113 Betriebe erfasst und nach Größenklassen dargestellt.

Die Lokalisierung der Betriebsstandorte mit Hilfe der Karte akzentuiert noch einmal die Aussagen der Tabelle 3. (i) Die geringen Betriebsgrößen der Kunststoff verarbeitenden Industrie im Landkreis Roth treten deutlich hervor. Umso erstaunlicher ist dann allerdings der hohe Exportanteil, den die Unternehmen dort erreichen. Er bedarf noch einer genaueren Untersuchung. (ii) Im Gegensatz dazu beschäftigen die Betriebe im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen meist mehr als 50 Mitarbeiter. Die Standorte dieser Betriebe sind fast ausschließlich auf die Städte Weißenburg i. Bay., Treuchtlingen sowie auf Gunzenhausen beschränkt. Unter den drei Städten herrscht ein Wettbewerb um Gewerbeansiedlungen. Unter anderem auch deshalb ist die Wirtschaftsförderung im Landkreis vor allem eine Angelegenheit der Kommunen, d.h. der Bürgermeister, die gute Beziehungen zu den Betrieben unterhalten. Der Landkreis verfügt über keinen Autobahnanschluss. (iii) Eine weitere deutliche Unternehmenskonzentration abseits größerer Verkehrswege findet sich nordwestlich des Altmühlsees. Um den Ort Bechhofen herum haben sich zu Beginn des 19. Jahrhunderts Unternehmen des Pinselmacher-Handwerks angesiedelt (vgl. SCHÜLKE 2003; VERMES o.J.). Die Geschichte der heute dort angesiedelten Kunststoff verarbeitenden Unternehmen ist stark mit der Tradition der Pinselherstellung verbunden. (iv) Der Karte ist außerdem eine Konzentration an Betrieben mit mehr als 100 Beschäftigten im Osten des Landkreises Ansbach zu entnehmen. Mehrere Nürnberger Unternehmen haben dort seit den 1960er Jahren im Zuge von Produktionserweiterungen und -

verlagerungen Zweigwerke aufgebaut. (v) Eine deutliche Orientierung in Richtung des Städtedreiecks Nürnberg-Fürth-Erlangen weisen auch die Kunststoffverarbeiter im Landkreis Neustadt/Aisch auf. Ein besonderes Kennzeichen der Unternehmen ist das gemeinsame Auftreten in einem Kooperationsnetzwerk namens QIC Systemverbund sowie ein starkes Engagement in den Technologieinitiativen der Metropolregion Nürnberg, insbesondere auf dem Gebiet „Neue Materialien“.

**Karte 2: Betriebsstandorte der Kunststoff verarbeitende Industrie in Westmittelfranken 2005**



Quelle: Eigene Erhebung

## 2.4 Die Wirtschaftskraft Kunststoff verarbeitender Unternehmen in Westmittelfranken

Der Datenbank der eigenen Erhebung lassen sich zudem Angaben zur Umsatzentwicklung der Unternehmen zwischen 2002 und 2004 entnehmen. Durchschnittsumsätze für diese Vierjahresperiode konnten errechnet werden. Mit Hilfe der Durchschnittswerte lassen sich Aussagen über die Wirtschaftskraft der Unternehmen ableiten; nach Unternehmensgröße und Landkreisen sortiert (siehe Tabelle 4). Unternehmen mit Zweigwerken oder Tochtergesellschaften in anderen Kommunen des Landkreises oder im Ausland wurden ausgeklammert. Insgesamt verzeichnen die Unternehmen der Region ein leicht überdurchschnittliches Wachstum im Vergleich zur Gesamtbranche, gleichzeitig aber auch eine deutlich unterdurchschnittliche Exportquote.

**Tab. 4: Wirtschaftskraft der Kunststoff verarbeitenden Industrie in Westmittelfranken 2001-2004**

(Konzerne ausgeklammert)

Alle Angaben in EURO	Durchschnittsumsatz der Kleinbetriebe [ EUR ]	Umsatz pro Mitarbeiter in Kleinbetrieben [ EUR ]	Durchschnittsumsatz im Mittelstand bis 100 Beschäftigte [ EUR ]	Umsatz pro Mitarbeiter im Mittelstand bis 100 Beschäftigte [ EUR ]	Umsatz pro Mitarbeiter im Mittelstand ab 100 Beschäftigte [ EUR ]	Umsatzveränderung bei Industrieunternehmen
LK Neustadt/Aisch	1.600.000	113.334	5.453.000	107.122	76.655	1,3 %
Stadt Ansbach	Keine Angaben	Keine Angaben	5.204.000	119.000	94.389	9,2 %
LK Ansbach	1.147.000	115.507	5.238.000	144.069	146.109	8,2 %
LK Roth	1.577.000	135.790	4.651.000	106.220	112.607	3,7 %
LK WUG	1.300.000	136.508	5.495.000	115.351	109.091	3,8 %
Westmittelfranken (mit LK Roth) $\emptyset$	1.406.000	125.284	5.208.000	118.352	107.770	5,3 %

Quelle: Eigene Erhebungen

Kleinbetriebe (bis 20 Mitarbeiter) weisen einen signifikant höheren Umsatz pro Mitarbeiter auf (im Weiteren als Produktivität bezeichnet) als größere mittelständische Unternehmen. Folgende Erklärungen lassen sich dafür heranziehen: (a) Zur Verarbeitung von Kunststoffen sind Maschinen notwendig. Eine Maschine ist in der Lage rund um die Uhr Erträge zu produzieren, vorausgesetzt man regelt die Werkstoffzufuhr, überwacht die Werkzeuge und kontrolliert die Verpackung der hergestellten Teile<sup>3</sup>. Einem Kunststoffverarbeiter ist es möglich, mehr als fünf Maschinen gleich-

<sup>3</sup> Gerde kleinteilige Massen-Kunststoffteile wie z.B. Kunststoff-Dübel benötigen keine ausgefallenen Verpackungen. Sie fallen aus dem sich öffnenden Werkzeug direkt in eine Kartonage.

zeitig zu überwachen<sup>4</sup>. (b) Für Unternehmen mit weniger als fünf Mitarbeitern gelten außerdem vereinfachte Bestimmungen der Arbeitsgesetzgebung. Um unter diesem Schwellenwert zu bleiben, aber dennoch größere Aufträge annehmen zu können, greifen Kleinunternehmen häufig auf Heimarbeiter oder auf Arbeitskräfte mit befristeten Verträgen zurück. Diese Mitarbeiter generieren Umsatz, gehen aber nicht in die Beschäftigtenstatistik ein und erhöhen damit die Produktivitätskennzahlen. (c) Die meisten der Kleinunternehmen allerdings arbeiten auftragsbezogen. Der Kunde stellt dem Kunststoffverarbeiter Werkzeuge und Werkstoffe zur Verfügung. Der Kunststoffverarbeiter konzentriert seine Leistung auf die Abwicklung und Kontrolle des Herstellungsprozesses. Die Fixkosten bleiben gering; häufig allerdings auch die Gewinnmargen. Hohe Umsatzzahlen dürfen daher nicht überbewertet werden. Die Umsatzhöhe in der Kunststoffverarbeitung ist in entscheidendem Maße vom Auftragsvolumen, dem Gewichtsvolumen der Teile sowie dem Wert der verarbeiteten Werkstoffe abhängig.

Unternehmen der Kunststoff verarbeitenden Industrie in Westmittelfranken erzielten zwischen 2001 und 2004 im Durchschnitt ein jährliches Umsatzwachstum von 3,7%. Im Vergleich zur Gesamtbranche wuchsen sie damit leicht überdurchschnittlich. Im Zeitverlauf ging das Wachstum westmittelfränkischer Kunststoffverarbeiter jedoch ähnlich wie das der Gesamtbranche von 6% (2002) auf 3,4% (2004) zurück. Es ist wenig aussagekräftig, das Wachstum auf Landkreisebene zu unterscheiden. Ergiebiger ist ein Wachstums-Vergleich je nach Größe und nach Produktivität der Unternehmen. Dabei zeigen sich signifikante Unterschiede zwischen Kleinunternehmen und größeren Mittelständlern (ab 100 Beschäftigte). Erstere sind im Zeitraum zwischen 2001 und 2004 im Durchschnitt nicht gewachsen. Letztere verzeichneten ein jährliches Umsatzwachstum von durchschnittlich mehr als 7,5 Prozent. Auch mittelständische Unternehmen bis 100 Beschäftigte verzeichneten im Zeitraum mit sechs Prozent eine deutlich positive Entwicklung. Ebenso anschaulich lässt sich ein Zusammenhang zwischen Produktivität und Umsatzwachstum zeigen. Unternehmen mit einer auf die Gesamtbranche bezogenen überdurchschnittlichen Produktivität (hier: mehr als 170.000 EUR Umsatz pro Mitarbeiter) wuchsen etwa fünfmal so stark wie Unternehmen mit einer Produktivität unter 120.000 EUR pro Mitarbeiter. Dieser

---

<sup>4</sup> So berichtet beispielsweise ein erfinderischer Unternehmer eines Einmannbetriebes, wie er mit einem kleinen Elektromotor und einer Zeitschaltuhr ein nach dem Karussellprinzip arbeitendes Verpackungssystem entwickelte, das es ihm ermögliche, die Maschine über Nacht fünf Stunden lang ohne Eingriffe und Überwachung arbeiten zu lassen. Die Teile, um die es sich handelt, sind einfache Zahnräder, die regelmäßig vom Kunden abgeholt werden. Ein kleines Lager ist in der Lage, unerwartete nächtliche Ausfälle der Maschine zu kompensieren.

Zusammenhang präsentiert sich statistisch als höchst signifikant. Interpretiert man eine überdurchschnittliche Produktivität gekoppelt an ein überdurchschnittliches Wachstum als Hinweise auf Wettbewerbsfähigkeit, so scheinen gerade die zahlreichen mittelständischen Unternehmen mit bis zu 100 Mitarbeitern besonders gut aufgestellt zu sein. Es sind dies Unternehmen mit einer im Schnitt über dreißigjährigen Geschichte; also seit langem etablierte Unternehmen, die ihre Geschäftsprozesse mehrfach optimieren konnten. Es sind dies außerdem Unternehmen, die vermehrt versuchen, Auslandsmärkte zu erschließen. Die gegenwärtige durchschnittliche Exportquote der Kunststoff verarbeitenden Industrie in Westmittelfranken ist allerdings nicht in der Lage, Aussagen zur besonderen Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen der Region zu stützen. Im Jahr 2002 lag sie bei annähernd 25% (siehe Tabelle 2, S. 12). Die durchschnittliche Exportquote der Gesamtbranche in Deutschland dagegen fiel mit 32 % deutlich höher aus.

Die zurückliegenden Abschnitte haben die Konzentration Kunststoff verarbeitender Unternehmen in Westmittelfranken eindeutig belegt. Es konnte gezeigt werden, dass insbesondere die mittelständischen Unternehmen der Region ein überdurchschnittliches Wachstum vorweisen können. Besonders spannend ist daher im Weiteren die Frage, ob eine regionale Branchenkonzentration dazu beiträgt, die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen gegenüber Kunststoffverarbeitern außerhalb Region zu erhöhen. Oder ist vielmehr zu erwarten, dass es aufgrund der Konzentration innerhalb der Region zu einem erhöhten Wettbewerb um Kunden und um Ressourcen kommt?

Nach Ansicht von MICHAEL PORTER, Unternehmensberater und Professors für Strategisches Management an der Harvard Business School, hängt beides eng miteinander zusammen: Die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen wird durch Produktivitätssteigerung erhöht. „To increase productivity, factor inputs must improve in efficiency, quality and ultimately specialization to particular cluster areas“ (PORTER 1998, S. 7). Es komme außerdem auf eine besondere kritische Masse an Unternehmen in einem begrenzten Raum an. Wettbewerb sei eine Voraussetzung: „Economies with low productivity are characterized by little local rivalry. [...] Moving on to an advanced economy requires that vigorous local rivalry develops [...]“ (PORTER 1998, S. 8).

### **3 Übertragbarkeit von Clustermodellen auf das Beispiel der Kunststoffindustrie in Westmittelfranken**

Die geographische Nähe branchenverwandter Unternehmen allein lässt noch keine Aussagen über damit einhergehende Wettbewerbsvorteile der Unternehmen zu. Auch Wirkungen auf die regionale Entwicklung oder auf Veränderungen regionaler Produktionsprozesse lassen sich nicht ableiten (vgl. MARTIN/SUNLEY 2003, S. 10; SCHAMP 2000b, S. 74; TORRE/RALLET 2005, S. 48). Es bedarf daher zusätzlich eines Verständnisses der funktionalen Verflechtungen der Unternehmen: Vielfach wird davon ausgegangen, dass arbeitsteilige Prozesse und der Güteraustausch in einem Cluster mit Wissensflüssen und kollektiven Lernprozessen einhergehen. Das allerdings ist kritisch zu prüfen (GIULIANI 2005). Auch die Art und Weise, wie sich sozio-ökonomische Beziehungen in Branchenkonzentrationen reproduzieren, spielt eine wesentliche Rolle bei der Erklärung der Vorteile, die sich für Unternehmen durch Konzentration bieten (vgl. MALMBERG/MASKELL 2002, S. 441). Interdependenzen entstehen zwischen den interagierenden Akteuren, den von ihnen in Netzwerken eingebrachten Ressourcen sowie den regelnden Institutionen, auf die sich Entscheidungen der Akteure stützen. Wettbewerbsvorteile sind dann das Ergebnis systemischer Zusammenhänge in Branchenkonzentrationen. Insbesondere Wettbewerbs- und Kooperationsstrategien der Unternehmen sind dahingehend zu prüfen, ob sie als Mechanismen zur Reproduktion der systemischen Zusammenhänge und damit zur Stabilität oder Erweiterung der Unternehmenskonzentration beitragen.

Mit Cluster ist die geographische Konzentration untereinander verbundener Unternehmen und Institutionen in einem bestimmten Wirtschaftszweig gemeint (vgl. PORTER 1990; SCHAMP 2005, S. 92). Michael Porter entwickelte das Konzept Anfang der 1990er Jahre zuerst als ein Managementinstrument der Unternehmensebene, mit dessen Hilfe es möglich ist, national bedingte Wettbewerbsvorteile für den Unternehmenserfolg auf dem Weltmarkt zu beurteilen. Cluster – so die These – unterstützen verschiedenste unternehmerische Wettbewerbsstrategien: Das Erlangen einer Kostenführerschaft wird ebenso erleichtert, wie die Spezialisierung auf bestimmte Produktnischen. Unternehmen in einem Cluster erlangen Flexibilität (vgl. MARTIN/SUNLEY 2003, S. 14; PORTER 1998, S. 80). Heute ist das Konzept des Clusters außerdem ein Werkzeug der Regionalpolitik, für den gezielten Aufbau zukunftsfähiger Wirtschaftsstrukturen. Es propagiert die regionale Spezialisierung auf bestimmte Branchen (vgl. BENNEWORTH et al. 2003, S. 511; PORTER 1998, S. 7), sowie die Vernetzung regionaler Unternehmen.

GORDON/MCCANN (2005, S. 516-521) unterscheiden drei Idealtypen von Cluster-Modellen: Agglomerations-Cluster, Industriekomplex-Cluster und Netzwerk-Cluster. Im Folgenden werden anhand dieser Modell-Unterscheidung die Kernelemente des Clusterkonzeptes herausgearbeitet: während den ersten beiden Modellen Wettbewerbsargumente zu Grunde liegen, basiert das dritte Modell auf der Annahme interregionaler Kooperationen. In der Realität sind die Modelle nicht einfach zu trennen. Jede regionale Branchenkonzentration weist Elemente aller drei Modelle auf.

Die Rolle von Wettbewerb und Kooperation ist für die Konzentration der Kunststoffindustrie in Westmittelfranken noch nicht abschließend geklärt. Eine diesbezügliche Diskussion erfolgt in den Kapiteln vier und fünf. Zunächst aber soll anhand der verschiedenen Clustermodelle diskutiert werden, ob im Fall Westmittelfranken tatsächlich von einem Kunststoff-Cluster gesprochen werden kann. Ist es überhaupt möglich, Clustermodelle, die normalerweise auf Branchen angewendet werden, in denen Endprodukte hergestellt werden, am Beispiel eines überwiegend von Zulieferunternehmen geprägten Industriezweiges nachzuvollziehen?

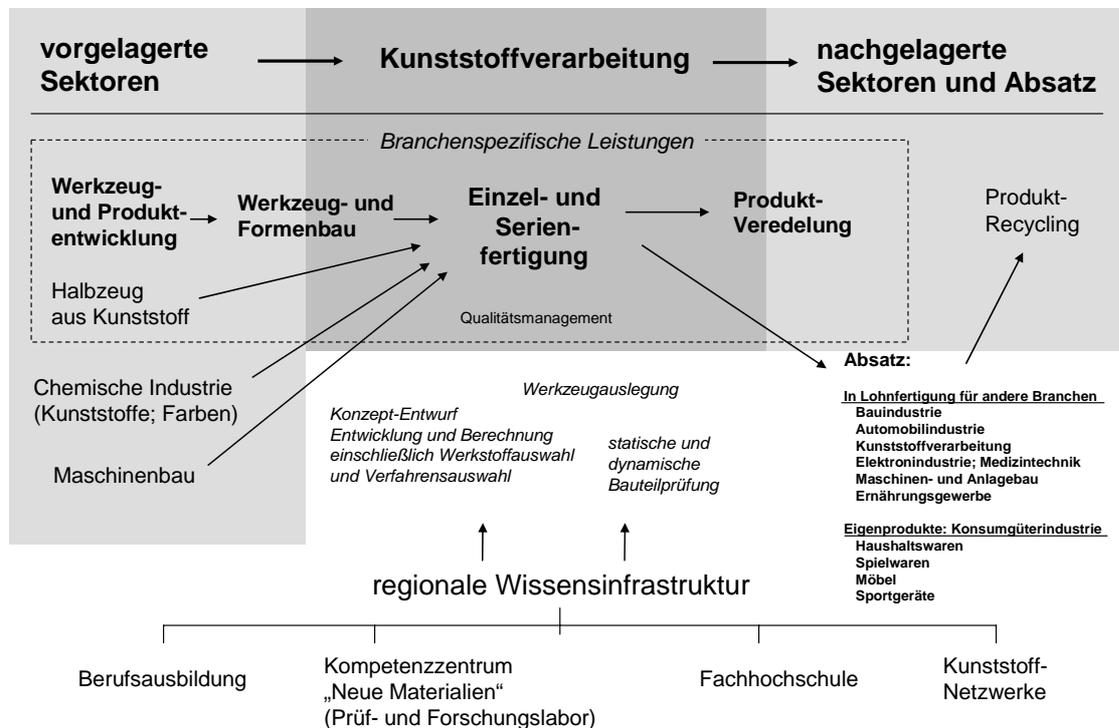
### **3.1 Agglomerationsvorteile im Cluster**

Unternehmenskonzentrationen bewirken Agglomerationsvorteile im Sinne von ALFRED MARSHALL (1890, S. 374). Agglomerationsvorteile sind externe Ersparnisse, d.h. Vorteile, die Unternehmen erschließen, ohne dafür eigene Investitionen tätigen zu müssen (vgl. KRUGMAN 1991): (a) Branchenkonzentrationen nehmen Einfluss auf die Standortentscheidungen von Unternehmen unterstützender Branchen. Eine hohe Zahl an Kunden ermöglicht diesen die Ausnutzung von Skalenvorteilen. Den Kunden wiederum kommt eine große Auswahl an Zulieferern in unmittelbarer Nähe (und damit einhergehend ein erhöhter Wettbewerb unter diesen) entgegen. (b) Auch bilden sich spezialisierte Arbeitsmärkte. Im Idealfall gehen die Suchkosten eines ‚neu einstellenden‘ Unternehmens, aber auch die eines Arbeitsplatz suchenden Mitarbeiters gegen Null. (c) Aus den ersten beiden Argumenten wird häufig abgeleitet, dass zusätzlich unternehmensübergreifende Wissensflüsse erleichtert werden: Spezialisierte Zulieferer lösen spezifische Kundenprobleme, lernen dabei und übertragen nach und nach diese Lösungen auf andere Kunden. Auch Facharbeitskräfte, die Träger spezifischen Wissens sind, verbreiten Wissen z.B. bei einem Arbeitsplatzwechsel. Die Externalitäten stehen allen Unternehmen einer Branchenkonzentration gleichermaßen zur Verfügung. Sie sind insbesondere für kleinere Unternehmen, die nicht in der Lage sind, (eigene) interne *economies of scale* zu generieren von besonderer Bedeutung (vgl. GORDON/MCCANN 2005, S. 518; SCHEUPLEIN 2001, S. 26).

## Unterstützende Branchen der Kunststoff verarbeitenden Industrie – das Beispiel Westmittelfranken

Typische Unternehmen, zu denen Kunststoffverarbeiter Zulieferbeziehungen unterhalten, sind Kunststoffherzeuger, der Maschinenbau oder der Werkzeug- und Formenbau. Auch Ingenieurbüros, in denen Produktideen zu Prototypen werden, sowie Unternehmen, welche die Verwertung von Kunststoffabfällen organisieren, gehören dazu (siehe Abbildung 1). Kunststoffverarbeiter selbst sind Zulieferer Kunststoff verarbeitender Unternehmen – meist über Lohnfertigungs-Kontrakte. Ein Pool qualifizierter Arbeitskräfte entsteht durch Berufsausbildung in den Betrieben und mit Hilfe kunststofftechnischer Ausbildungsschwerpunkte in Bildungseinrichtungen wie z.B. einem Lehrstuhl für Kunststofftechnik an einer Fachhochschule. Technologie-Initiativen, über die neues Wissen erarbeitet und verbreitet werden soll, sind ebenfalls Inkubatoren qualifizierter Arbeitskräfte (vgl. WILHELM 2000). Die Co-Präsenz vieler Unternehmen einer Branche sowie die Möglichkeit aus einer Vielzahl an Zulieferunternehmen wählen zu können, erhöht den Wettbewerbsdruck.

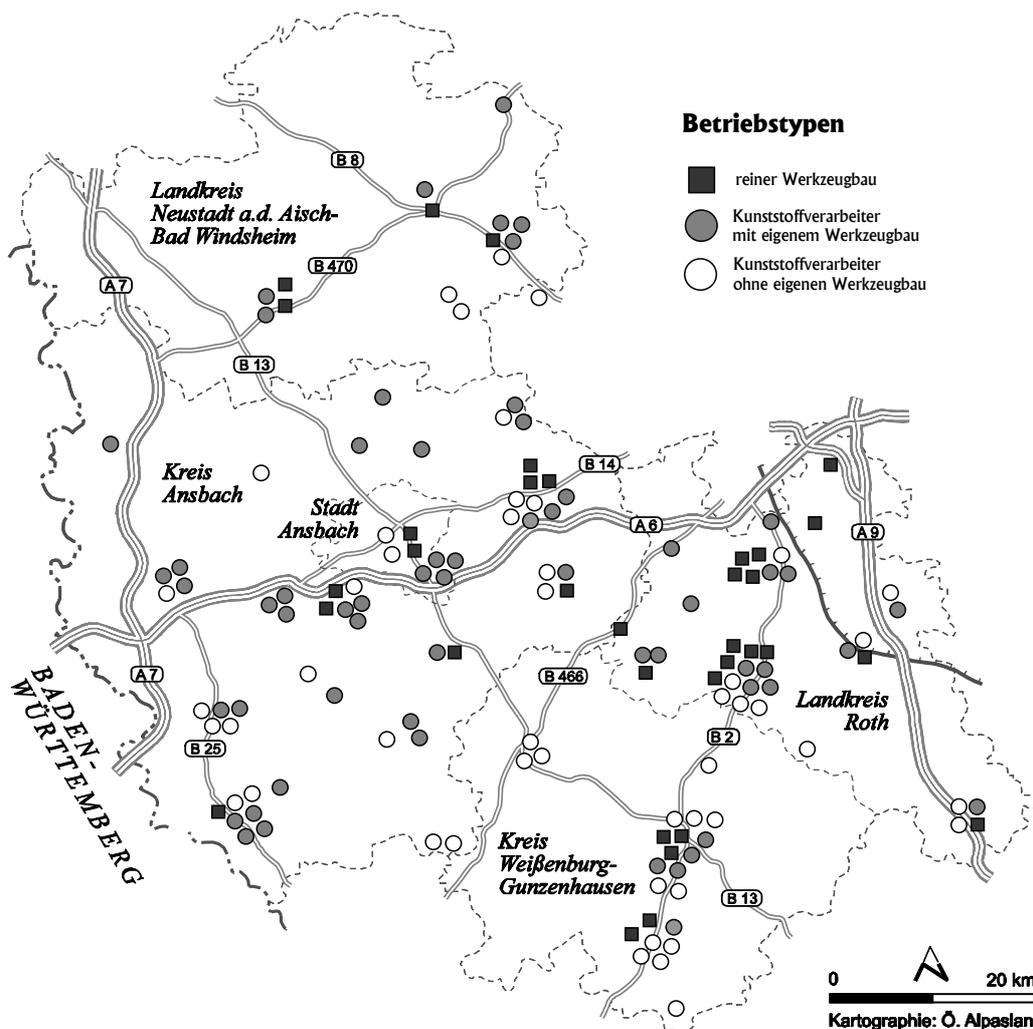
**Abb. 1: Unterstützende Branchen und Institutionen Kunststoff verarbeitender Unternehmen**



Quelle: Eigene Darstellung

Kunststoff verarbeitende Unternehmen in Westmittelfranken finden insbesondere im Bereich des **Werkzeug- und Formenbau** eine Vielzahl an Zulieferunternehmen in direkter Nähe. So wurden beispielsweise im Rahmen einer eigenen Erhebung im Jahr 2005 insgesamt 35 Werkzeug- und Formenbau-Betriebe in der Region identifiziert. Gezählt wurden alle Unternehmen, die Werkzeuge für die Kunststoffverarbeitung produzieren. Diese Unternehmen sind reine Werkzeugbauer, auch wenn ihnen zum Teil eigene Kunststoffverarbeitungs-Maschinen zur Verfügung stehen. Die Maschinen werden primär für Testdurchläufe, das so genannte Auslegen von Werkzeugen, genutzt. Karte 3 liefert einen Überblick über die Standortverteilung dieser Werkzeugbau-Betriebe (siehe quadratische Symbole). Auffällig ist dabei eine deutliche Konzentration der Betriebe im Landkreis Roth. Die Metall verarbeitende Industrie hat dort eine lange Tradition (vgl. IHK 1965, S. 74).

**Karte 3: Standorte von Werkzeug- und Formenbaubetrieben im Untersuchungsgebiet (2005)**



Quelle: Eigene Erhebungen

Obwohl zahlreiche Kunststoffverarbeiter über einen eigenen Werkzeugbau verfügen (siehe dunkle Kreis-Symbole in Karte 3) und obwohl Werkzeugbau-Leistungen zunehmend ins osteuropäische Ausland verlagert werden, erfüllt der mittelfränkische Werkzeugbau noch immer wichtige Funktionen für die regionale Kunststoffindustrie: Er ist Ideengeber bei der Umsetzung komplexer Werkzeugkonzepte, lässt sich bei Kapazitätsengpässen flexibel hinzuziehen und ist zur Stelle, wenn unvorhergesehene Komplikationen im Verarbeitungsprozess auftreten, die von den Kunststoffverarbeitern nur mit erheblichem Aufwand gelöst werden könnten. Besonders treffend beschreibt der technische Leiter eines Kunststoff verarbeitenden Betriebs mit mehr als 300 Mitarbeitern die Besonderheit des regionalen Werkzeugbaus:

„Der Werkzeugbau ist auch Teil der Leistungen, die wir für unsere Kunden erfüllen. Wir bauen die Werkzeuge, die wir zur Herstellung eines Kunststoffteils brauchen, selbst. Der Kunde kauft dann die Werkzeuge und hält das Eigentum. Genauer gesagt heißt das, wir bauen die Werkzeuge oder lassen sie von anderen bauen. Obwohl unser Unternehmen mit einem eigenen Werkzeugbau ausgestattet ist, unterhalten wir Geschäftsbeziehungen zu bis zu 30 Werkzeugbaubetrieben. Die meisten sind hier in der Region. Unser Werkzeugbau arbeitet auf höchstem technischem Niveau. Der Kunde schätzt unsere Werkzeuginnovationen. Die Werkzeuge oder die Werkzeugkomponenten, die wir von anderen herstellen lassen, sind oft Standardprodukte. Wir halten uns damit Kapazitäten frei. Sollten Verzögerungen auftreten, sind wir in der Lage, sie selbst wieder reinzuholen. Wir vergeben aber nicht nur Standardaufträge. Es ist wichtig zu wissen, welcher Werkzeugbau-Zulieferer welche Werkzeugbaufähigkeiten besitzt. Werkzeugtechnik ist das eine, aber bestimmte Denkansätze zur Lösung komplexer Werkzeugkonzepte ist das andere. Da ist der eine innovativer, der andere hat dafür wieder bessere Kontakte. Es ist unsere Strategie, unsere Zulieferer im Werkzeugbau mit Exklusiv-Aufträgen eng an uns zu binden. Gezielt lassen wir einzelne Werkzeugmacher an unseren Entwicklungsprozessen teilhaben. Ihre Ideen sind uns wichtig. Erst letztes Jahr haben wir einen eigenen Mitarbeiter eingestellt, der sich ausschließlich um die Koordination der vergebenen Werkzeugbau-Leistungen kümmert. Er ist selbst Formenbau-Meister. Standardleistungen vergeben wir zunehmend an osteuropäische Unternehmen. Aber auch immer häufiger spezifischere Leistungen. Der osteuropäische Werkzeugbau arbeitet auf einem hohen Niveau. Der Preisdruck von dort erhöht den Wettbewerbsdruck auf unsere regionalen Formenbauer. Das ist gut, aber auch schlecht. Es kommt uns zu Gute, wenn wir den hiesigen Werkzeugbau auf der einen Seite flexibel bei Standardproblemen, auf der anderen Seite aber auch bei besonderen Problemen heranziehen können. Ab und an kommt es trotz sorgfältiger Werkzeugauslegung zu Problemen. Werkzeuge müssen optimiert werden, wenn es zu Fehlern im Kunststoffverarbeitungsprozess kommt. Wir können den Werkzeugmacher aus der Region schneller in die Verantwortung ziehen, die Probleme zu lösen. Der Wettbewerb unter den Formenbauern ist groß, aber auch die Vertrauensbasis muss stimmen, wenn es um Entwicklungsprojekte geht. Da muss man sich darauf verlassen können, dass der Partner die Errungenschaften nicht sofort beim nächsten Auftrag an die Konkurrenz weiterleitet. Daher ist es wichtig, einzelne Werkzeugmacher an das eigene Unternehmen zu binden. Der erhöhte Wettbewerbsdruck wird dadurch etwas gemildert“.

(Interview An-14)

Auf dem **Arbeitsmarkt der Kunststoff verarbeitenden Industrie** herrschte in Westmittelfranken noch bis vor fünf Jahren ein erhöhter Wettbewerb. Es bestand ein Engpass bei qualifiziertem Personal. Unternehmen suchten daher in benachbarten Branchen nach ausgebildeten Arbeitskräften (z.B. gelernte Metallverarbeiter) und organisierten aufwendige innerbetriebliche Schulungen, um die neuen Mitarbeiter an die Kunststoffverarbeitung heranzuführen. Aus dieser Situation heraus kam es 1990 auf privatwirtschaftliche Initiative hin zur Gründung der Fachschule für Kunststofftechnik in Weißenburg. Im Jahr 1999 erfolgte die Einführung eines Studienschwerpunkts Kunststofftechnik an der FH Ansbach. Die Situation auf dem Arbeitsmarkt hat sich (auch konjunkturbedingt) deutlich entspannt. Zahlreiche Unternehmen weisen jedoch darauf hin, dass gerade „gute“ Werkzeugmacher und Formenbauer noch immer „schwer zu haben sind“. Einfachen Lohnfertigern sind damit Grenzen gesetzt, mit einem eigenen Formenbau neue Wertschöpfungsschritte im Unternehmen zu integrieren. Diesen Engpass werden auch die Bildungseinrichtungen der Region mittelfristig nicht beseitigen können. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von Agglomerationsnachteilen. Kennzeichnend für die Kunststoffindustrie in Westmittelfranken ist außerdem die Abwesenheit einer größeren Anzahl an **Kunststoff-erzeugern**. Ausnahmen bilden zwei auf so genannte Compounds spezialisierte Kunststoffanbieter. Compounds sind Kunststoffe, denen Zusatzstoffe beigemischt wurden, damit sie kundenspezifischen Wünschen entsprechen. Der Beratungsbedarf bei der Auswahl der Kunststoffe, aber auch bei deren Handhabung im Verarbeitungsprozess ist besonders hoch. Seitens der Kunststoffverarbeiter werden mehrfach die Vorteile einer engen Zusammenarbeit mit den Kunststoffexperten hervorgehoben. Die Abwesenheit von Kunststoffherzeugern in der Region macht sich allerdings beim Einkauf der Werkstoffe bemerkbar. Insbesondere Unternehmen, die kleinere Mengen eines speziellen Kunststoffes benötigen sehen sich mit höheren Preisen konfrontiert. Transportkosten und vor allem Logistikkosten schlagen sich darin nieder. Kunststoff verarbeitende Unternehmen im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen diskutieren daher gegenwärtig Möglichkeiten, diesem Problem durch Einkaufsgemeinschaften zu begegnen. Auch der freiwillige Zusammenschluss mehrerer Kunststoffverarbeiter im Landkreis Neustadt/Aisch zum so genannten QIC Systemverbund nutzt die Vorteile von *economies of scale* beim Werkstoffeinkauf (vgl. EGGERS 2005).

Zu den unterstützenden Branchen werden auch **spezialisierte Dienstleister** gezählt: Ingenieursdienstleister und Prototypenentwickler gehören ebenso dazu wie Dienstleister, die sich auf Optimierungen im Prozess der Werkzeugauslegung spezialisiert haben. Ob auch aus dem Segment der Unternehmensfinanzierung spezialisierte Leistungen für die Kunststoffverarbeitung angeboten werden, muss noch eingehen-

der geprüft werden. Zumindest sind in der Region keine spezialisierten Beteiligungskapitalgeber, wie man sie vielfach in High-Tech-Clustern (z.B. der Rüstungsindustrie oder der Biotechnologie) vorfindet (vgl. MARTIN et al. 2002), aktiv.

Über Prozesse des Wissenstransfers in Agglomerationen werden an dieser Stelle noch keine Aussagen getroffen. Sie folgen in Kapitel 3.4 im Rahmen der Diskussion um die Notwendigkeit einer Trennung von Güter- und Wissens-bezogenen Interaktionen in Unternehmenskonzentrationen.

### **3.2 Input-Output-Beziehungen im Industriekomplex-Cluster**

Das Konzept des Clusters basiert darauf, die Geschäftstätigkeit von Unternehmen in strategisch bedeutende Aktivitätsschritte zu zerlegen (vgl. PORTER 1985): Im Zentrum stehen Input-Output-bezogene Wertschöpfungsprozesse, also die technische Transformation von Werkstoffen in ein Produkt. Innerbetrieblich vollzieht sich die Wertschöpfung im Rahmen von vier so genannten Primäraktivitäten: Eingangslogistik, Produktionsprozess, Ausgangslogistik, Marketing und Verkauf, sowie Service-Leistungen. Sie werden von den generellen Funktionsbereichen eines Unternehmens wie z.B. dem Personalmanagement, dem Finanz- und Innovationsmanagement oder dem Qualitätsmanagement unterstützt. In sequenziellen Verarbeitungs- und Veredelungsschritten gewinnt ein Produkt an Wert, bis es schließlich an einen Endkunden verkauft wird. Unternehmen spezialisieren sich auf einzelne Wertschöpfungsaktivitäten. Sie sind dann Teil einer Produkt-bezogenen Wertschöpfungskette.

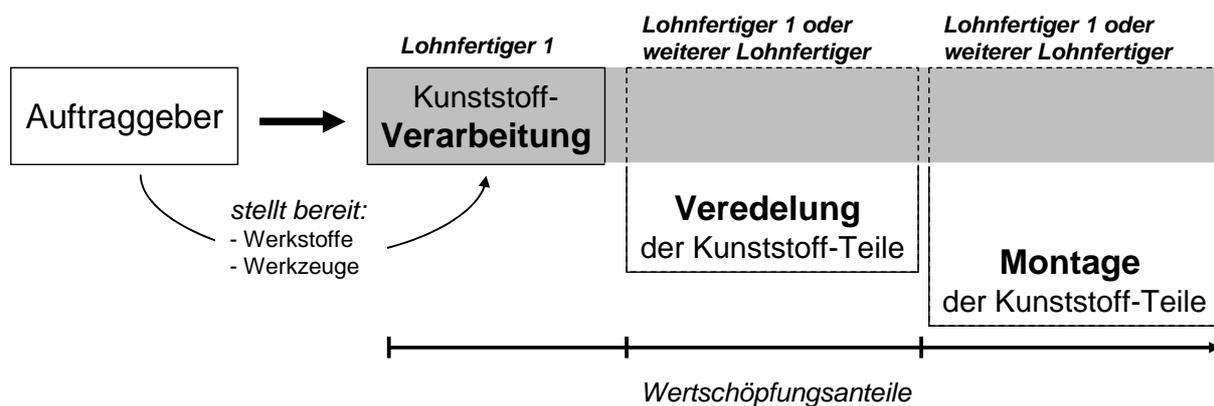
Das Kernargument des Industriekomplex-Clustermodells lautet: Unternehmen begegnen dem Druck technologischen Wandels durch zunehmende Arbeitsteilung. Die Arbeitsteilung erfolgt nicht mehr im eigenen Unternehmen, sondern über Märkte. Transaktionen, d.h. Lieferbeziehungen werden komplexer und beeinflussen die Standortwahl der Unternehmen. Mit der neoklassischen Standorttheorie von ALFRED WEBER (1909) lassen sich Unternehmensballungen an einem ‚optimalen‘ Standort mit Transportkostenüberlegungen begründen. Allerdings basiert die Logik des Industriekomplex-Clustermodells nicht allein auf einer Transportkostenminimierung. Komplexe Lieferbeziehungen gehen vor allem mit hohen Transaktionskosten einher: Kosten entstehen bei der Vorbereitung, Verhandlung, Vertragsgestaltung und –überwachung von Transaktionen. Die Höhe der Transaktionskosten nimmt entscheidenden Einfluss auf die Organisation einer Transaktionsabwicklung: *make or buy*. Die räumliche Co-Präsenz der Transaktionspartner hilft Transaktionskosten zu reduzieren. Auch die großen Zulieferparks der Automobilindustrie lassen sich mit Transaktionskosten-Argumenten erklären. Sie hängen mit neuen Organisationsmodellen wie *just-in-time*

Fertigung oder *just-in-sequenze*-Lieferung zusammen. Die räumliche Co-Präsenz zentraler Wertschöpfungsträger im Zulieferpark war eine wichtige Voraussetzung, Erfahrungen mit diesen neuen Organisationsmodellen zu sammeln: Die hohen Anforderungen an die Leistungserstellung der Zulieferer und auch die damit einhergehenden höheren Risiken ließen sich besser kontrollieren. Co-Präsenz erleichtert Spezialisierungsprozesse und Arbeitsteilung, bzw. ist eine Folge davon. Sie ist aber selbstverständlich keine hinreichende Voraussetzung für Erfolg (vgl. CASPER 1996). Ein genaues Verständnis von Input-Output-basierten Wertschöpfungsschritten und Transaktionen ist notwendig, um die Höhe von Transaktionskosten abschätzen und Aussagen über eine zu erwartende Co-Präsenz von Transaktionspartnern treffen zu können.

### Input-Output-Beziehungen der Kunststoff verarbeitenden Industrie – das Beispiel Westmittelfranken

In der Kunststoff verarbeitenden Industrie lässt sich eine typische Input-Output-basierte Wertschöpfungskette von der Herstellung der Kunststoffe, über die Verarbeitung der Werkstoffe zu Kunststoffteilen bis hin zur Veredelung (z.B. Lackieren) und der Montage der Kunststoffteile zu einem Endprodukten relativ leicht nachvollziehen (siehe Abbildung 2).

**Abb. 2. Die vertikale Produktions-bezogene Wertschöpfungskette der Kunststoff verarbeitenden Industrie: Beispiel Lohnfertigung**



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2 stellt nur eine vereinfachte sequenzielle Wertschöpfungskette der Kunststoff verarbeitenden Industrie dar: die Lohnfertigung. Zur Beschreibung der kompletten Wertschöpfungsaktivitäten Kunststoff verarbeitender Unternehmen ist sie nicht in der Lage. (a) Die Abbildung stellt zum einen eine vertikale Arbeitsteilung dar. Ein

Hersteller von elektrischen Modelleisenbahnen vergibt z.B. Zulieferaufträge an Kunststoffverarbeiter, damit diese die Gehäuse einer neuen Modellreihe im Spritzgussverfahren fertigen. Zusätzlich erwartet der Auftraggeber, dass die Gehäuse lackiert werden und einzelne, vom Auftraggeber bereitgestellte Zusatzteile darauf montiert werden. Die Leistungen des Zulieferers sind in diesem Fall komplementär zu denen des Auftraggebers. Besonders die Technologie zum Lackieren von Kunststoffteilen ist nicht einfach zu beherrschen. Vor allem aber eine stetige Auslastung einer eigenen Lackiererei ist für viele Kunststoffverarbeiter nicht zu erreichen. Lackierarbeiten werden daher häufig wiederum an andere Sublieferanten abgegeben. (b) Die in Abbildung 2 dargestellte sequenzielle Wertschöpfungskette lässt sich zum anderen aber auch auf Beziehungen zwischen Kunststoffverarbeitern untereinander anwenden. Nicht selten kommt es vor, dass Lohnfertigungsaufträge an Sublieferanten vergeben, um Kapazitäten freizuhalten. Dazu stellt der Auftraggeber dem Sublieferanten Werkzeuge, Werkstoffe und zum Teil auch Know-how bereit. Sublieferanten, die nur die Maschinen besitzen, auf alle anderen Inputs aber aus Händen des Auftraggebers angewiesen sind, werden Konverter genannt. Sie machen den größten Teil der Unternehmen der Kunststoff verarbeitenden Industrie aus (vgl. IKB 1999, S. 15). Bei der Vergabe eines Auftrages von einem Kunststoffverarbeiter an einen Kunststoff verarbeitenden Lohnfertiger handelt es sich um Arbeitsteilung auf horizontaler Ebene. Die Leistungen der Zulieferer sind konkurrierend zu denen des Auftraggebers. „Concurrent Subcontracting involves the farming out of overflow work that could normally be done in-house except for a current excess of orders relative to installed operating capacity“ (SCOTT 1983, S. 242).

Zu den Auftraggebern der Kunststoff verarbeitenden Zulieferindustrie gehören auch Großunternehmen wie Bosch, Siemens oder die renommierten Automobilhersteller. Sie verarbeiten Kunststoffteile in ihren Endprodukten und könnten einzelne Schritte der Kunststoffverarbeitung aufgrund von vorhandenem Know how potenziell selbst durchführen. Zulieferer dieser Großunternehmen, die wiederholt Lohnfertigungs-Aufträge erhalten, tendieren dazu, sich in der Nähe ihrer Auftraggeber niederzulassen. Aber auch wenn es sich um sporadisch vergeben Aufträge und kurzfristig nachgefragte Leistungen handelt, weil etwa Produkte für dynamische oder design-geprägte Märkte gefertigt werden, „[...] then convergence of plants is essential if economic efficiency is to be maintained“ (SCOTT 1983, S. 243).

Eine Entscheidung, Kunststoffteile selbst herzustellen oder als Lohnfertigungsauftrag an Sublieferanten zu vergeben (*make-or-buy* Entscheidungen), wird stark von Transaktionskosten beeinflusst. Deren Höhe ist abhängig von (a) der Spezifität der Verar-

beitungsschritte, (b) der Möglichkeit, einzelne Arbeitsschritte zu wiederholen sowie (c) von der Unsicherheit, die mit einer unternehmensübergreifenden Arbeitsteilung verbunden ist. Die Entscheidungen zur Integration oder Desintegration einzelner Verarbeitungsschritte unterliegen einem stetigen Wandel. In die Entscheidungen eines Unternehmens fließen Erwartungen über Entscheidungen in anderen Unternehmen mit ein (vgl. SCHAMP 2000c, S. 27 u. S. 59ff.). Sie sind Teil des Wettbewerbs. Die Analyse der Wertketten von Unternehmen einer Unternehmenskonzentration erlaubt Aussagen zum Grad ihrer funktionalen Verflechtung und sie gibt einen Hinweis darauf, welche Kernaktivitäten in einem Cluster zu erwarten sind. Wettbewerbsbedingungen werden aufgedeckt.

Mehr als zwei Drittel der in der Karte 2 dargestellten Kunststoffverarbeiter erfüllen die Funktion eines Lohnfertigers. Und mehr als 20 Prozent dieser Lohnfertiger sind reine Konverter. Von den 35 Produktspezialisten in Westmittelfranken vergeben knapp die Hälfte regelmäßig Lohnaufträge an Kunststoffverarbeiter in der Region (Eigene Berechnung anhand von Referenz-Angaben der Unternehmen im Internet und den Ergebnissen aus Unternehmens-Gesprächen). Zu den größten Auftraggebern zählen das Bosch-Werk in Ansbach (Fahrzeug-Sicherheitssysteme, 2300 Mitarbeiter), das AEG-Werk in Rothenburg (Haushaltsgeräte, 1300 Mitarbeiter) oder das Werk der Firma Rehau in Feuchtwangen (Stoßfänger und Karosserieverkleidungen, 1270 Mitarbeiter). Zahlreiche Lohnfertigungs-Beziehungen mit regionalen Betrieben unterhalten auch die Spielwarenhersteller Gebrüder Fleischmann (Modelleisenbahnen, 340 Mitarbeiter) oder Geobra Brandstätter (Playmobil-System, 750 Mitarbeiter). Nach Fertigstellung einer neuen Produktionshalle in Diethenhofen (30 Mio. Euro Investitionsvolumen) (vgl. o.V. 2004: FLZ vom 13. Juli 2004) ist jedoch zu erwarten, dass Geobra die Zahl seiner Beziehungen zu Lohnfertigern verringern wird. Weitere größere Auftraggeber sind Plastal sowie Schwan Stabilo in Weißenburg und das Werk von Schwarzkopf und Henkel in Wassertrüdingen. Geographische Nähe, bzw. eine Konzentration an Lohnfertigern im Umfeld eines Auftraggebers reduzieren diesem Such- und Transportkosten. Zudem kann die Vergabe regelmäßiger Aufträge an Sublieferanten unter Umständen dazu beitragen, dass übermäßige Gehaltsforderungen der eigenen Arbeitskräfte unterbleiben, bzw. dass Aktivitäten regionaler Gewerkschaftsverbände begrenzt werden (vgl. SCOTT 1983, S. 242f.). Ob dieses Argument allerdings auch einmal in der Region Westmittelfranken eine Rolle spielte, konnte nicht geklärt werden. Geographische Nähe eines Lohnfertigers zu einem Produktspezialisten ist allerdings noch keine Garantie, Aufträge exklusiv zu erhalten. Große Unternehmen wie Rehau oder Plastal (ehemals Dynamit Nobel Kunststoffe) greifen auf verschiedene Kunststoffverarbeiter von außerhalb der Region als Sub-

lieferanten zurück<sup>5</sup>. Generell sind zwischen allen Kunststoffverarbeitern Lohnfertigungsbeziehungen denkbar; insbesondere wenn es darum geht Kapazitätsengpässe zu überwinden. Und dass potenziell alle Kunststoffverarbeiter ihre Leistungen als Konverter anbieten könnten, ist ein Hinweis auf Wettbewerb unter den Unternehmen. Das jährliche Volumen an Lohnaufträgen von und an Unternehmen der Region variiert entsprechend auch mehr oder weniger stark und ist nach Aussage von Branchenkennern gerade in den letzten beiden Jahren konjunkturbedingt deutlich zurückgegangen.

Insgesamt ist die Struktur der Branche in Westmittelfranken sehr heterogen: zahlreiche Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten bestehen neben Kleinstunternehmen, Produktspezialisten neben Lohnfertigern und Unternehmen mit Werkzeugbau neben Unternehmen ohne Werkzeugbau. Die Vielzahl an Lohnfertigungsbetrieben deutet eher auf Lieferbeziehungen als auf Wissensbeziehungen zwischen den Unternehmen hin. Ein unklares Bild ergibt sich jedoch, wenn man die Beziehungen der Kunststoffverarbeiter zu Werkzeugmachern und Formenbauern betrachtet. Zahlreiche Kunststoffverarbeiter verfügen über einen eigenen Formenbau und halten dennoch Beziehungen zu Werkzeugmachern aufrecht. Diese Beziehungen können sich auf Standardleistungen beziehen oder aber – wie im folgenden Abschnitt deutlich wird – auf die gemeinsame Erarbeitung von Problemlösungswissen.

### **3.3 Netzwerk-Beziehungen im Cluster**

Netzwerkbeziehungen, d.h. Kooperationsbeziehungen zwischen zwei oder mehreren Akteuren, werden speziell im dritten Clustermodell bei GORDON und McCANN (2005) in den Mittelpunkt gerückt. Im Gegensatz zu den vorangegangenen Modellen, die stark auf der neoklassischen Ökonomielehre aufbauen, entstammen Netzwerkargumente vor allem sozio-ökonomischen Theorieperspektiven. Ressourcenteilung, Wissensbeziehungen und Lernprozesse werden hervorgehoben. Bestimmend ist der institutionelle Rahmen eines Netzwerkes. Er wird von den Netzwerk-Teilnehmern selbst gebildet, senkt Transaktionskosten und fördert Wissensflüsse. Räumliche Nähe wiederum erleichtert die Institutionenbildung. Die Hauptunterschiede des Netzwerkansatzes zu den beiden anderen Cluster-Modellen lassen sich gut anhand von Vertragstheorien verdeutlichen, die den einzelnen Perspektiven zu Grunde liegen (vgl. MACNEIL 1978): (1) Das Agglomerationsmodell kommt ohne die Thematisierung

---

<sup>5</sup> Das zeigten insbesondere die Ergebnisse einer parallel zu Westmittelfranken durchgeführte Studie in der Westpfalz.

von Transaktionskosten aus. Es beruht auf klassischen Verträgen. Leistungserstellung und Vergütung erfolgen simultan. So sind z.B. die Kaufverträge für Maschinen, Werkzeuge und Werkstoffe vollständig ausformuliert und garantiert rechtlich durchsetzbar. Der Austausch wird über Märkte geregelt. Der Wettbewerb ist hoch. (2) Ähnlich verhält es sich im Industriekomplex-Modell. In diesem Fall regelt erneut der Wettbewerb die Auftragsvergabe an reine Lohnfertiger. Klassische Verträge sind jedoch nicht in der Lage, Transaktionskosten und die stets aufs Neue getroffenen *make-or-buy* Entscheidungen Kunststoff verarbeitender Unternehmen zu erklären. Dies gelingt unter der Annahme unvollständiger Verträge. So genannte neoklassische Verträge werden geschlossen, wenn Leistungserstellung und Vergütung zeitlich auseinander fallen und dem Vertragspartner, der auf die Erstellung oder Vergütung einer Leistung wartet, Informationen über die Qualität, das Verhalten oder die Absichten eines Geschäftspartners fehlen. Die Überwindung dieser Informationsasymmetrien führt zu Transaktionskosten. Ein Kunststoffverarbeiter, der einem Sublieferanten oder einem Werkzeugbauer in Vorauskasse z.B. Kapital für den Materialeinkauf zur Verfügung stellt, muss überwachen, ob die Leistungen des Zulieferers zu seiner Zufriedenheit erbracht werden. Derselbe Kunststoffverarbeiter muss aber gleichzeitig auch gegenüber seinem eigenen Auftraggeber dokumentieren können, dass er die Spezifikationen des Geschäftsvertrages (z.B. bezüglich Qualitätskontrolle) stets einhalten kann, möchte er spätere Reklamationen und damit verbundene Zahlungsverweigerungen des Kunden vermeiden. Da nicht alle Eventualitäten in Verträgen berücksichtigt werden können, bleiben diese stets unvollständig. Werden die Kosten zur Kontrolle von Sublieferanten und die Einhaltung der Produktqualität zu hoch, entscheiden sich Kunststoffverarbeiter wahrscheinlich dazu, die Leistungen selbst zu erbringen.

(3) Verträge sind außerdem unvollständig, wenn sie sich auf ex ante nicht genau spezifizierbare Leistungserwartungen und Verpflichtungen beziehen. Derart unvollständige Verträge bilden die Grundlage im Netzwerkansatz. Der Entwicklungsaufwand für ein neues Kunststoffteil oder der Aufwand zur Erarbeitung einer Problemlösung zur Optimierung von Produkteigenschaften können selten im Voraus genau kalkuliert werden. Die unter solchen Bedingungen vereinbarten Verträge werden als relationale Verträge bezeichnet. Sie sind häufig nicht nur langfristig konzipiert, sondern auch stark persönlichkeitsgebunden, d.h. vom Charakter und den persönlichen Beziehungen der unterzeichnenden Personen abhängig. Relationale Verträge „[...] berücksichtigen die Möglichkeit von Unstimmigkeiten als einen normalen Bestandteil der bestehenden Beziehung zwischen den Vertragsparteien. Alle auftauchenden Schwierigkeiten sollen im Wege gegenseitiger Verständigung und anderer ‚Repara-

turtechniken' behoben werden“ (RICHTER/FURUBOTN 2003, S. 168; Hervorhebung im Original). Relationale Verträge sind zudem selten oder nur mit erheblichem Aufwand vor Gericht durchsetzbar. Rechtsverbindliche vertragliche Beziehungen sind demnach nur eine Teilmenge freiwillig eingegangener sozialer Beziehungen. KAAS (1992, S. 885) bezeichnet Güter, die nicht über Marktbeziehungen, sondern über unvollständige, relationale Verträge ausgetauscht werden, als Kontraktgüter.

Netzwerke enthalten immer sowohl kooperative als auch konfliktträchtige Elemente (vgl. HAKANSSON 1989, S. 16): Unternehmen gehen Netzwerkbeziehungen freiwillig ein. Sie versprechen sich davon Synergien z.B. bei der Lösung von Problemen oder der Erschließung neuer Geschäftsmöglichkeiten. Die Unternehmen unterstellen dabei, dass eine Lösungsfindung oder die Identifikation von Geschäfts-Gelegenheiten ohne die Netzwerkbeziehung nur mit einem deutlichen Mehraufwand möglich wären. Alle Beteiligten in einem Netzwerk müssen von Synergien ausgehen (Reziprozität). Unternehmen bringen eigene Ressourcen in das Netzwerk ein, erwarten aber gleichzeitig den Zugang zu bestimmten Ressourcen anderer Netzwerkteilnehmer sowie die Möglichkeit einer strategischen Einflussnahme auf deren Aktivitäten. Die Einflussnahme auf die Entscheidungen anderer kann jedoch zu Konflikten führen. Da Netzwerkbeziehungen freiwillig eingegangen wurden, sind Verhandlungspartner in der Lage, mit dem Ausstieg aus der Netzwerkbeziehung zu drohen (vgl. HIRSCHMANN 1970). Um die damit verbundenen negativen Effekte für alle Verhandlungspartner zu vermeiden, werden Konflikte im Netzwerk häufig über Kompromisse oder mit Zugeständnissen gelöst; allerdings nur, wenn langfristige Erwartungshorizonte der Beziehung zugrunde gelegt werden. Verhandlungspartner vertrauen dann auf die Kompromiss-Bereitschaft anderer Netzwerkteilnehmer zu einem späteren Zeitpunkt (vgl. MACAULAY 1963, S. 61). Vertrauen im Netzwerk zahlt sich z.B. aus, wenn damit die Bereitschaft der Netzwerkakteure gesteigert wurde, risikoreiche Kooperationsprojekte anzugehen. Netzwerkakteure vertrauen auch darauf, dass die eigene Einflussnahme auf die Entscheidungen anderer keine „Vergeltungsmaßnahmen“ nach sich ziehen (vgl. GORDON/McCANN 2005, S. 520).

Die Stabilität von Netzwerkbeziehungen lässt sich auf unterschiedliche Weise erreichen: Eine Voraussetzung ist, dass jeder Netzwerkteilnehmer einen längerfristigen Planungshorizont zu Grunde legt und vorab eigene Investitionen für die Beziehung getätigt hat. Es muss sich dabei um so genannte *sunk cost* handeln, d.h. Kosten, die im Falle eines Abbruchs der Beziehung nicht wieder in Erträge umgewandelt werden können. Da alle Netzwerkteilnehmer derartige *sunk costs* investiert haben, besteht eine gewisse gegenseitige Abhängigkeit (Interdependenz). Auch Furcht vor Sanktio-

nen in Folge eines Vertragsbruches oder bei opportunistischem Verhalten wirken stabilisierend. Für eine gewisse Stabilität sorgt bereits, wenn bei den Netzwerkteilnehmern Ungewissheit darüber herrscht, welche Konsequenzen ein opportunistisches Verhalten nach sich ziehen würde (vgl. DIXIT/NALEBUFF 1997, S. 299).

Netzwerkbeziehungen sind zunächst einmal raumunabhängig, d.h. sie werden nicht durch geographische oder administrative Grenzen determiniert (vgl. KRÄTKE/SCHUEPLEIN 2001; REHFELD 1999; SCHAMP 2005). Vernetzung benötigt folglich keine Unternehmensballung. Vorteile aus Netzwerkpartnerschaften lassen sich auch ohne Co-Präsenz generieren (vgl. BATHELT 2004; STERNBERG 1998). Greift man jedoch zur Erklärung von Netzwerkbeziehungen auf Transaktionskosten zurück, so lassen sich geographische Zusammenhänge wie folgt beschreiben (vgl. SCOTT 1983, S. 236; 1988, S. 31ff.): Die Höhe der Kosten, die in einem Industriezweig bei der Vorbereitung, Abwicklung und Überwachung unternehmerischer Austauschprozesse anfallen, liefert Anhaltspunkte über die Wahrscheinlichkeit von räumlicher Ballung der Unternehmen dieser Industrie. Unternehmen, die in einer räumlichen Nähe zu Geschäftspartnern einen klaren Vorteil sehen, werden den Näheaspekt bei Standortentscheidungen oder bei der Auswahl von Geschäftspartnern berücksichtigen. Die Höhe von Transaktionskosten gibt weiter Aufschluss darüber, ob neben räumlicher Konzentration auch mit Vernetzung der Akteure zu rechnen ist. So ist die Vernetzung in Unternehmenskonzentrationen sehr wahrscheinlich, wenn es den Trägern von Wertschöpfungsaktivitäten nur schwer möglich ist, (a) Standardisierung beim Werkstoffeinkauf zu erreichen, (b) standardisierte Zulieferaufträge zu vergeben oder (c) Informationsflüsse zwischen den Geschäftspartnern in Routinen einzubinden. Empirisch lassen sich Vernetzungen daher vor allem in folgenden Branchen belegen (vgl. den Überblick bei SCOTT 1988): unternehmensorientierte Dienstleistungen (vgl. GLÜCKLER 2004, S. 74; LO 2003, S. 199ff.), designintensives Handwerk (vgl. DUNFORD 2006, S. 27f.), High-Tech-Branchen (vgl. STORPER 1997).

Hohe Transaktionskosten, die bei SCOTT als Ursache für räumliche Ballung genannt werden, sind in der zuliefernden Kunststoff verarbeitenden Industrie aus folgenden Gründen besonders ausgeprägt: Standardisierte Verfahren der Leistungserstellung sind selten. Es herrscht Projektarbeit vor. Der Materialeinkauf kann nicht immer auf Vorrat erfolgen und unvorhersehbare Probleme erfordern es, spontan externe Geschäftspartner hinzuziehen zu können. Dementsprechend sind Netzwerkbeziehungen zu erwarten

## **Netzwerkbeziehungen in der Kunststoff verarbeitenden Industrie - das Beispiel Westmittelfranken**

Die Geschäftsbeziehungen zuliefernder Kunststoffverarbeiter zu ihren Kunden **basieren in geringem Maße auf standardisierten Verfahren**: Lohnfertiger bearbeiten meist mehrere unterschiedliche Kundenaufträge gleichzeitig. Die Lösungen zur Behebung von Problemen eines Produktionsprozesses lassen sich selten eins zu eins auf andere Produktionsprozesse übertragen. Die zu verarbeitenden Werkstoffe differieren je nach Produkt. Ein **Materialeinkauf auf Vorrat ist nicht immer möglich**. Kleine Einkaufsvolumen sind die Regel. Da Einkaufspreise vom Gesamtabnahmenvolumen abhängig sind, sind sie entsprechend erhöht. Über Einkaufsgenossenschaften benachbarter Unternehmen lassen sich die Preise kontrollieren. In der Kunststoffverarbeitung herrscht **Projektarbeit** vor. Projekte stellen befristete Vertragsbeziehungen dar (vgl. GRABHER 2002). Aufträge aus der Automobilindustrie beschränken sie sich z.B. auf einzelne Fahrzeug-Modellserien. Projekten liegen Ziele zu Grunde. Die Überwachung der Zielerreichung erfolgt über Teilziele. Das Erreichen so genannter Meilensteine dient der Erfolgsmessung. In Projektarbeit werden unterschiedliche Kompetenzen zusammengebracht. Verantwortungen werden verteilt. Ohne das Engagement eines jeden Beteiligten ist der Projekterfolg gefährdet. Kunststoffverarbeiter sind Manager der Projektabläufe und tragen zumeist die Hauptverantwortung für den Projekterfolg: Die in Projekten zum Einsatz kommenden Maschinen werden mit projektspezifischen Werkzeugen bestückt. Das Wechseln der Werkzeuge (inklusive Vorlaufzeiten bis zum optimalen Produktergebnis) nimmt Zeit in Anspruch. Die Steuerung der Maschinenauslastung auf der einen Seite und das Einhalten von Lieferterminen auf der anderen Seite müssen in Einklang gebracht werden. Zum Teil treten situationsspezifische Kapazitätsengpässe auf. In diesem Fall müssen Sublieferanten hinzugezogen werden. Der Bedarf an Sublieferanten lässt sich jedoch nicht immer im Voraus planen. Häufig müssen **spontane Geschäftsbeziehungen** aufgenommen werden. Im eigenen Unternehmen erarbeitetes Erfahrungswissen bezüglich eines Produktionsauftrages (d.h. die Abläufe des Produktionsprozesses, die Handhabung eines spezifischen Werkstoffes sowie Wissen über die Auslegung und Wartung eines individuellen Werkzeuges) wird dem Sublieferanten zur Verfügung gestellt. Damit lassen sich die Fähigkeiten des Lohnfertigers erhöhen, den Produktionsprozess zu handhaben. Zum Teil werden dem Zulieferer Fachkräfte aus dem eigenen Unternehmen temporär zur Seite gestellt.

Die Kunststoff verarbeitende Industrie weist außerdem Elemente aller Branchen, die nach Ansicht von Scott Netzwerke bildend, auf. Sie ist Dienstleister, arbeitet design-

intensiv und hat – ebenso wie High-Tech-Branchen – verkürzte Produktlebenszyklen zu handhaben:

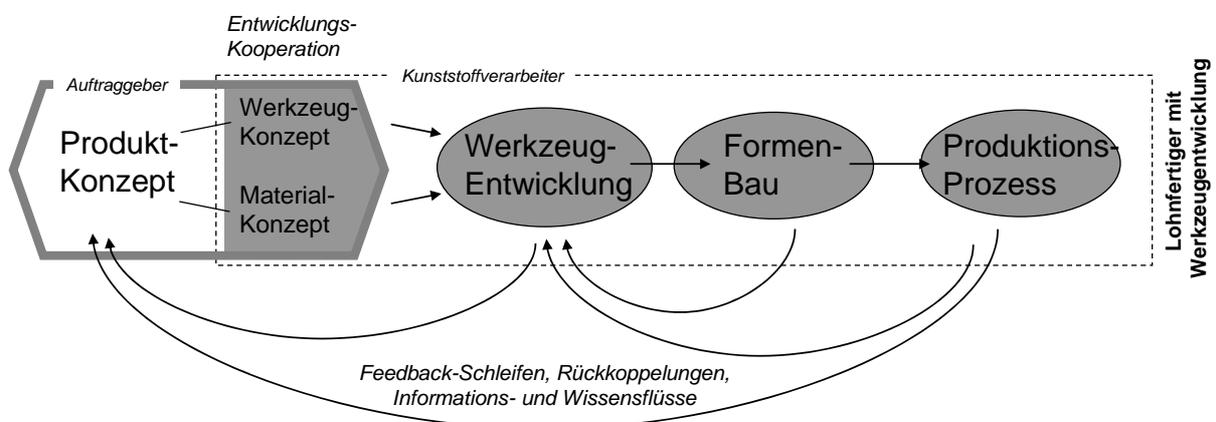
(a) Kunststoffverarbeiter sind in erheblichem Umfang **Dienstleistungsunternehmen**.

„Ich hasse das Wort Verarbeiter, weil es unsere Leistung abwertet. Was in den 60er Jahren galt – Maschinen- und Rohstoffhersteller sagen, was man machen kann, der Kunde sagt, was er will –, das reicht heute nicht mehr. Wir sind in hohem Maße Dienstleister und entwickeln Prozesse“ (DORIAT 2005, S. 31).

„Ebenso umfangreich sind die entsprechenden Dienstleistungen. Sie reichen von der Designentwicklung über Modell- und Prototypenbau, Entwicklung von Konzepten und Detailkonstruktionen bis hin zum Serienformbau und bis zur Veredelung der Teile und Baugruppen-Kompletierung. Unsere wirklichen Kunden sind diejenigen, die aus unserem Dienstleistungs-Angebot mehrere Bereiche in Anspruch nehmen – am besten natürlich unser komplettes Lieferspektrum [...]“ (Pressemitteilungen HBW Gubesch, S. 3).

Abbildung 3 zeigt diese dienstleistungsbezogenen Aktivitäten Kunststoff verarbeitender Unternehmen. Sie stehen vor allem im Zusammenhang mit Entwicklungsleistungen, die Kunststoffverarbeiter für ihre Kunden übernehmen (vgl. HANDKE 2005, S. 25). Entwicklungsleistungen beziehen sich dabei vor allem auf die Phasen der Produktkonzeption und Werkzeugkonzeption, die aufeinander abgestimmt werden müssen. Aber auch Wechselwirkungen zwischen Formenbau und dem späteren Herstellungsprozess müssen berücksichtigt werden. Entsprechende Rückkopplungen erfolgen. Produktentwicklung, Werkzeugentwicklung, Formenbau und Produkterstellung sind damit mehr als nur komplementäre Leistungsschritte.

**Abb. 3: Die Dienstleistungs-bezogene Wertschöpfungskette der Kunststoff verarbeitenden Industrie: Von der Idee zum Produkt**



Quelle: Eigene Darstellung

Das Produktkonzept beinhaltet die Entwicklung des Kunststoffproduktes sowie die Werkstoffauswahl. Das Werkzeugkonzept baut auf dem Produktkonzept auf. Es dient der technischen Umsetzung des Produktkonzeptes und ist zusammen mit der Auswahl von Verarbeitungsmaschinen und Automaten Teil des Fertigungsprozesses. Das Werkzeugkonzept hat dabei insbesondere auch die ökonomische Rentabilität des Gesamtprojektes im Blick zu behalten. Sollte sich ein Produktkonzept ökonomisch nicht umsetzen lassen, liefert das Werkzeugkonzept Vorschläge zur Anpassung des Produktdesigns. Der Werkzeugbau nimmt damit eine besondere Stellung im Innovationsprozess der Kunststoffverarbeitung ein (vgl. HANDKE 2005, S. 38ff.). Über den Werkzeugbau ergeben sich für Kunststoffverarbeiter Möglichkeiten des *upgradings* in der Wertschöpfungskette. Gerade wegen des prozessualen Zusammenspiels von Produktdesign und Werkzeugkonzeption und dem dabei zur Anwendung kommenden spezifischem Know how aus der Werkstoff- und Kunststofftechnik, übertragen Kunden ihren Zulieferern aus der Kunststoff verarbeitenden Industrie diese Entwicklungsdienstleistungen. Bei einfacheren Produkten übernehmen Werkzeugentwicklung und Werkzeugbau bei Kunststoffverarbeitern eine wichtige Funktion der Auftragsakquise. Werkzeuge werden dann eventuell sogar zum Selbstkostenpreis entwickelt. Gewinne werden in diesem Fall über die Leistungen des Fertigungsprozesses generiert. Auch Kunststoffverarbeiter, die selbst über keinen eigenen Werkzeugbau verfügen, treten als Dienstleister auf, wenn sie die Abwicklung eines Projektes übernehmen und externe Entwickler und Werkzeugmacher koordinieren. Zur Projektabwicklung gehört die Übernahme von technischen und organisatorischen Risiken. Ferner ist es für einzelne Auftraggeber zunehmend wichtig, dass ihre Zulieferer in der Lage sind, auch finanzielle Risiken zu tragen. In Projekten, die sich über mehrere Jahre hinziehen, ist es das Ziel der Auftraggeber, die eigene Bilanz zu schonen. Dies betrifft erneut vor allem die Werkzeuge eines Projektes. Sie verbleiben zumeist im Eigentum des Auftraggebers, werden aber bis zum Projektende in der Bilanz des Zulieferers aktiviert (vgl. ERNST&YOUNG 2003; MUMM 1997).

(b) Die Entwicklungsleistungen Kunststoff verarbeitender Unternehmen sind außerdem häufig sehr **designintensiv**. Einzelne Kunststoffprodukte unterliegen starken modischen Einflüssen (z.B. Verpackungen für Kosmetikartikel). Modisches Design und technische Raffinessen gehen Hand in Hand; vor allem bei stark verwinkelten Präzisionsteilen, die aus unterschiedlichen und hochwertigen Materialien bestehen und besonders veredelte Oberflächen vorweisen.

(c) Kunststoffteile haben mit High-Tech-Produkten gemeinsam, dass sie **verkürzten Produktlebenszyklen unterliegen**. So ist beispielsweise der Markt für Mobiltelefon-

Displays von einer ausgeprägten Produktvarianten-Vielfalt geprägt. Das Volumen einer Mobiltelefon-Serie und damit auch das Volumen an Kunststoffteilen, das die Hersteller ihren Zulieferern abnehmen, lässt sich kaum im Voraus kalkulieren. Modische Designs ändern sich, neue Funktionsvarianten kommen hinzu. Mit dem Design ändern sich auch die Werkzeuge im Verarbeitungsprozess oder die herangezogenen Veredelungstechnologien. Werkzeuge und zum Teil sogar Maschinen werden extra für einen Produktionsauftrag (Projekt) angeschafft. Sie sind in nachfolgenden Aufträgen nicht mehr zu gebrauchen. Aber nicht nur der Absatzmarkt bestimmt den Produktlebenszyklus. Fertigungstechnologien werden weiterentwickelt. Kunststoffverarbeiter, die Produktkonzepte erarbeiten und anschließend Werkzeugkonzepte darauf abstimmen, müssen stets neue Verarbeitungstechnologien berücksichtigen. So ermöglicht es z.B. die Mehrkomponententechnologie, mit modernen Spritzguss-Werkzeugen ein Kunststoffteil in einem Arbeitsschritt aus mehreren Kunststoffen zu formen. Damit erledigen Werkzeuge zunehmend gleichzeitig Montage und Veredelungsschritte (wie etwa beim so genannten *In-Mould-Decoration*). Werkzeugkonzepte werden daher selbst bei gleich bleibenden Produkten effizienzbedingt immer wieder neu überarbeitet.

Verkürzte Produktlebenszyklen, Projektarbeit und ein geringer Grad an Standardisierung der Beziehungen sind nicht förderlich für den Aufbau langfristiger Kooperationsbeziehungen. Projektarbeit erfordert auch häufig nur temporäre geographische Nähe zwischen den Kooperationspartnern. Insbesondere in Verhandlungs-Phasen oder zur Lösung schwieriger Probleme ist es erforderlich, dass sich Geschäftspartner, d.h. Verantwortliche und Entscheidungsträger direkt gegenüber sitzen (vgl. GRABHER 2004; TORRE/RALLET 2005).

„Um Termindruck und dadurch verursachte Probleme zu vermeiden, ist immer einer unserer Werkzeugmacher bei unserem Formenbau-Zulieferer in Frankreich vor Ort. Da fühlen wir uns besser. Der schaut denen auf die Finger. Gerade am Anfang eines Projektes oder gegen Ende ist es unbedingt notwendig vor Ort zu sein. Da geht es darum, im Feinschliff letzte Probleme auszumerzen oder eben darum, Termine einzuhalten.“

(Interview An-16, Zitat des Einkäufers eines größeren Kunststoff verarbeitenden Automobilzulieferers)

In der Kunststoff verarbeitenden Industrie sind zwei Arten von Netzwerkbeziehungen besonders häufig vorzufinden: (a) Netzwerkbeziehungen zwischen Kunststoffverarbeitern und ihren Auftraggebern (im Rahmen gemeinsamer Entwicklungsleistungen, inklusiv der gemeinsamen Konfliktbewältigung) sowie (b) strategische Partnerschaften zwischen Kunststoffverarbeitern und Werkzeugmachern. In beiden Fällen treten

die Merkmale relationaler Verträge sowie die Funktion der Risikokontrolle deutlich hervor. Erneut jedoch stellen die räumliche Co-Präsenz oder das konzentrierte Auftreten der Netzwerkteilnehmer keine hinreichenden Bedingungen für den Erfolg dieser Netzwerkbeziehungen dar.

**Entwicklungsleistungen gemeinsam mit einem Kunden:** Eine dezentrale Produkt-erstellung über enge Netzwerkbeziehungen zwischen Unternehmen und ihren Zulieferern wurde bereits mehrfach am Beispiel der Automobilindustrie analysiert (vgl. BERTRAM 1992; CASPER 1995; GAEBE 1996; SCHAMP 1997). Im Rahmen von Outsourcing werden Zulieferer bereits sehr früh in die Entwicklung von Fahrzeugmodellen eingebunden. Um Entwicklungszyklen zu verkürzen, wird *simultaneous engineering* betrieben, d.h. eine in mehreren Betrieben parallel ablaufende Erstellung von Entwicklungsleistungen. Während des gesamten Entwicklungsprozesses kommt es zum intensiven Informationsaustausch zwischen Auftraggeber und Zulieferer. Sie greifen dazu auf moderne IuK-Technologien und spezifische CAD-Formate zurück (vgl. RENTMEISTER 2002, S. 33). Die Koordination der Leistungserstellung erfolgt über Projektteams. Eine gemeinsame Entwicklung bewirkt Interdependenzen bei der Übernahme von Verantwortungen: „When engineers from the final assembler and supplier jointly collaborate for several months on a design, responsibility in fact is usually shared. In such cases collaborative product development relationships are only possible if firms agree to share risks and settle internal disputes over liability for mistakes privately“ (CASPER 1996, S. 4). Die gemeinsame Verantwortung bindet die Kooperationspartner aneinander.

Konflikte, die zwischen einem Kunststoffverarbeiter und seinem Kunden entstehen, werden selten über gegenseitige Beschuldigungen ausgetragen, sondern über die Erarbeitung von gemeinsamen Lösungen. Wegen der unvollständigen Verträge würden rücksichtslose gegenseitige Beschuldigungen nicht weit führen. Gerichte hätten Schwierigkeiten, die Sachverhalte zu prüfen (vgl. MACAULAY 1963, S. 63). Gerichtliche Verfahren dauern zudem sehr lange. Die folgende Aussage des Qualitätsmanagers eines Kunststoff verarbeitenden Unternehmens verdeutlicht die Strategie der außergerichtlichen Problemlösungssuche besonders gut:

„In Konfliktsituationen, wenn uns Fehler vorgeworfen werden, gehen wir nicht in die Offensive. Das heißt, wir klagen nicht an und wir machen nicht auf die Fehler der anderen aufmerksam. Die beste Strategie ist es, Lösungen vorzuschlagen, um das Problem aus der Welt zu schaffen. Meist können Sie nämlich davon ausgehen, dass der Gegenüber seine Fehler selbst sehr gut kennt, aber eben versucht, sie als unseren Fehler darzustellen. Wir nehmen den Fehler dann natürlich nicht auf unsere Kappe, nehmen aber Zündstoff aus den Verhandlungen, indem wir eigene Lösungen vorschlagen. Wenn dann mit den neuen Lösungen sogar noch die knappen

Fristen aus dem ursprünglichen Vertrag eingehalten werden können, umso besser. Wenn uns dabei zusätzliche Kosten entstehen, dann wollen wir, dass sie vom Kunden auch übernommen werden. Das gelingt nicht immer und oft müssen wir Zugeständnisse machen. Diese Zugeständnisse aber können wir dann später auch von unserem Kunden erwarten, sollte es z.B. am Ende des Projektes um die Reklamation von Pingeligkeiten gehen oder wenn gar wieder neue Probleme auftreten, die wieder mit neuen, kostspieligen Lösungen behoben werden müssen. Und natürlich hoffen wir darauf, dass sich unser Kunde an unser Entgegenkommen erinnert, wenn es um die Vergabe und die Verhandlungen von neuen Aufträgen geht“.

(Interview An-14)

Selbstverständlich basieren nicht alle Transaktionen Kunststoff verarbeitender Unternehmen auf relationalen Verträgen. Es hängt stark davon ab, welche Leistungen erwartet werden und welche/wieviel Verantwortung an den Zulieferer weitergegeben werden soll. In Produktsegmenten, in denen Auftraggeber auf eine Vielzahl an Zulieferern zurückgreifen können (d.h., wenn die Leistungen relativ standardisiert sind), ist es wahrscheinlich, dass Zulieferer im Rahmen von *global sourcing* gegeneinander ausgespielt werden. Zunehmend wird aber auch hier erwartet, dass vom Zulieferer Entwicklungsleistungen in Eigenregie erbracht werden. Zulieferer tragen dann einen Großteil der Verantwortung. In den Verträgen werden technische Vereinbarungen getroffen. Sie dienen als Maßstab, ob übertragene Verantwortungen eingehalten wurden. Qualitätsmanagementstandards des Zulieferers signalisieren Bereitschaft und Fähigkeiten, den Verantwortungen auch nachzukommen. (vgl. CASPER 1996, S. 12). Qualitätsvereinbarungen gelten in der Kunststoff verarbeitenden Industrie als die zentralen Elemente bei Vertragsverhandlungen. Denn gerade bei Reklamationen wird stets mit (angeblich) nicht eingehaltenen Qualitätsvereinbarungen argumentiert<sup>6</sup>. Aber selbst wenn Auftraggeber beabsichtigen, Verantwortungen komplett auf den Zulieferer zu übertragen, gelingt ihnen das nicht immer und sie sind gezwungen, netzwerkähnliche Beziehungen einzugehen, um gemeinsam ein Problem zu lösen und um das Scheitern eines Auftrages und einen damit verbundenen Reputationsverlust gegenüber den eigenen Kunden abzuwenden.

Hier stellt sich aber insbesondere die Frage, ob es im Interesse eines Zulieferers ist, Probleme gegenüber seinem Auftraggeber einzugestehen oder ob es für ihn nicht die bessere Strategie wäre, die Probleme (noch im zeitlichen Rahmen der Vereinbarungen) z.B. mit einem kompetenten Sublieferanten zu beheben. Zum Teil werden Sublieferanten gezielt vom Zulieferer in die Verträge mit dem Auftraggeber eingebunden. Teile der Verantwortung werden auf Sublieferanten übertragen. Es werden so Anreize gesetzt, sich gemeinsam um eine Vermeidung von Problemen zu bemühen.

---

<sup>6</sup> Dem obigen Zitat des Qualitätsmanagers eines Kunststoff verarbeitenden Unternehmens liegt genau eine solche Qualitätsstandard-Verhandlung zu Grunde.

**Werkzeugbaupartnerschaft:** Die Leistungen von Werkzeugentwicklung, Formenbau und Kunststoffverarbeitung sind komplementär. In allen drei Bereichen kommt spezialisiertes Wissen zur Anwendung. Gleichzeitig aber erfordert die jeweilige Leistungserstellung einen Informationsaustausch mit den anderen Leistungsträgern. Auch im Werkzeugbau kommt es zu *simultaneous engineering*. Besonders verbreitet ist außerdem das so genannte *rapid prototyping*, das auf eine möglichst schnelle und unkomplizierte Herstellung von Musterwerkzeugen, ausgehend von Konstruktionsdaten, abzielt. Ziel ist es z.B., bereits in der Planungsphase mit der Implementierung von Herstellungsprozessen beginnen zu können. Daher werden die Machbarkeiten der Werkzeug- und Prozesstechnik auf das Design der Produkte abgestimmt (siehe Abbildung 3, S. 35). Netzwerkbeziehungen werden eingegangen.

Der Werkzeugbau stellt einen besonders Wettbewerbs-sensiblen Bereich der Wertschöpfungskette dar: Kunden geben Produkt-Know-how und Designmerkmale preis. So werden beispielsweise beim Design des Stoßfängers eines neuen Automodells bereits mehrere Jahre vor Markteinführung Informationen über einen neuen Fahrzeugtyp preisgegeben. Der involvierte Kunststoffverarbeiter muss entsprechende Geheimhaltungsvereinbarungen unterzeichnen. Aber auch der Kunststoffverarbeiter gibt über das von ihm genutzte Werkzeug viel über die Effizienz seiner Herstellungsprozesse und damit über seine Produktivität preis. Kunde und Kunststoffverarbeiter müssen sich darauf verlassen können, dass extern hinzugezogene Werkzeugmacher dieses Wissen nicht an Wettbewerber weiterreichen. Verträge bieten zwar einen gewissen Schutz, aber der Aufwand für eine nachträgliche Überwachung des Verhaltens des Zulieferers ist meist unverhältnismäßig hoch. Netzwerkbeziehungen und partnerspezifische Investitionen zwischen Kunststoffverarbeitern und Unternehmen des Werkzeugbaus sind in der Branche daher keine Seltenheit. Kunststoffverarbeiter haben häufig eigene Mitarbeiter bei externen Werkzeugmachern vor Ort. Erneut stellt die unter den Kooperationspartnern aufgeteilte Verantwortung ein stabilisierendes Merkmal der Beziehung dar.

So antwortet beispielsweise der Einkäufer eines größeren Unternehmens auf die Frage nach der Verteilung von Verantwortungen zwischen Kunststoffverarbeiter und Werkzeugmacher:

„Wir haben schon die Möglichkeit, Verantwortungen, die wir gegenüber dem Kunden eingegangen sind, auf einen Werkzeugmacher abzuwälzen. So ist es für uns schon ein großer Unterschied, ob wir von einem Werkzeugmacher IO-Werkzeuge – das sind Werkzeuge, die den hohen, von uns vertraglich festgeschriebenen Anforderungen entsprechen – oder ob wir Werkzeuge nach IO-Teile-Qualität erwarten können. Letztere schließen die Werkzeugauslegung mit ein. Die Werkzeuge müssen dann eine funktionierende Produktion von IO-Teilen – also Teilen

in der Qualität, wie sie unser Kunde fordert – garantieren. Der OEM verlangt immer IO-Teile. Wenn diese indirekt bereits der Werkzeugmacher zu liefern hat, umso besser. Im Katastrophenfall hat dann er oder seine Versicherung für den Schaden aufzukommen. Allerdings lassen wir es nicht darauf ankommen, denn der Image-Schaden bliebe uns allemal. Das gilt es zu verhindern. Daher haben wir immer eigene Werkzeugmacher beim Kunden vor Ort, die Probleme frühzeitig erkennen können“.

(Interview An-16)

Netzwerkbeziehungen werden meist mit kollektiven Lernprozessen zwischen den Netzwerkteilnehmern in Verbindung gebracht. Lernprozesse in Netzwerken sind jedoch keine Selbstverständlichkeit. Auch das Beispiel der Kunststoff verarbeitenden Industrie lässt zunächst einmal vermuten, dass Lernprozesse gezielt gesucht und unterstützt werden müssen: Es existieren kaum Routinen, durch die Wissen, das während des Projektes beim Sublieferanten erarbeitet wird und das auch für den Auftraggeber von Interesse ist, systematisch auf den Auftraggeber übertragen wird. Das geht insbesondere aus dem folgenden Interviewausschnitt hervor:

„Es ist eher die Ausnahme, dass Werkzeugmacher Kunststoffmaschinen besitzen und auf diesen Maschinen Kleinserien fertigen. Aber es ist tatsächlich zu beobachten, dass immer mehr sich solche Maschinen anschaffen. Sie wollen neben dem Werkzeugbau auch die Bemusterung der Werkzeuge durchführen. Das ist kritisch, denn gerade in der Bemusterung steckt viel Know How. Der Vorteil für uns als Auftraggeber liegt dann sicherlich darin, dass wir einsatzbereite Werkzeuge erhalten. Der Nachteil aber liegt darin, dass uns das Know how der Bemusterung fehlt. Wir erfahren z.B. nicht mehr, welche Probleme mit der Lüftung in den Werkzeugen entstanden sind und wie sie gelöst wurden. Auch erhalten wir keinen Überblick mehr über alle Füllprobleme, die aufgetreten sind. Zwar werden Werkzeug-Konzepte über CAD-Daten dokumentiert. Wenn eine Bemusterung gewissenhaft vonstatten geht, dann erfahren wir über die Baupläne des Werkzeuges auch die Verfahren, mit denen Probleme gemeistert wurden. Aber kein Prüfbericht wird alle Nachschliffe bei der Entlüftungslösung dokumentieren. Das wäre viel zu arbeitsintensiv. Wir erfahren dann nicht, wie sich die Kantenstabilität beim Materialfluss verhalten hat. Oder wir kennen nicht alle möglichen Zusammenhänge zwischen Schieber und Entlüftung. Unsere Strategie ist es daher, immer alles, was unsere Sublieferanten leisten, nachzuziehen. Dazu bedarf es aber auch der Offenheit der Werkzeugbauer uns gegenüber.“

(Interview An-13)

Lernprozesse im Rahmen befristeter Teamarbeit gestalten sich anders als in langfristigen Beziehungen. DORNISCH (2002, S. 317f.) spricht von **learning by switching** und meint damit Lernprozesse, die sich zwischen mehreren Einzelprojekten, d.h. durch ein Management von Projektportfolien und Nachfolgeprojekten ergeben. Der Zeitdruck in Einzelprojekte unterbindet häufig, dass systematische Lernprozesse durchgeführt werden: „Formal activities associated with organizational learning and improvement – like skill networks, post-project reviews or technical mentoring – might

simply not be performed“ (GRABHER 2002, S. 211). In der Projektarbeit der Kunststoff verarbeitenden Industrie ist daher das innerbetriebliche Zusammenspiel zwischen Senior-Fachkräften (Mentoren) und Auszubildenden ein wichtiges Element der Übertragung von Erfahrungswissen. Es findet auf ähnliche Weise auch im Zusammenspiel mit Zulieferern statt. SYDOW/WINDELER (1999) sprechen in diesem Fall auch von Projektnetzwerken.

Die obigen Ausführungen zeigen, dass die Übertragung von Lerneffekten aus Projekten auf das Gesamtunternehmen besonderer organisatorischer Anstrengungen bedarf. Wissensprozesse werden in der Cluster-orientierten Literatur allerdings auch noch auf eine andere Weise stark verallgemeinert: Häufig wird unterstellt, dass Lieferbeziehungen mit Wissensbeziehungen einhergehen (vgl. GIULIANI 2005). Der folgende Abschnitt reflektiert daher noch einmal die Zusammenhänge von Lieferbeziehungen und Wissensbeziehungen in den bisher vorgestellten Cluster-Modellen.

### **3.4 Unterscheidung von Lieferbeziehungen und Wissensbeziehungen**

Wissen wird in der ökonomischen Literatur häufig als öffentliches Gut behandelt, das, einmal erforscht, unter den Akteuren einer Wirtschaft diffundiert (vgl. OPP 1974, S. 43ff.; SIEBERT 1970, S. 76ff.). Lieferbeziehungen dürfen jedoch nicht automatisch als Wissensbeziehungen verstanden werden. Auch Geographen treffen vereinfachte Annahmen, wenn sie postulieren, dass räumliche Nähe zwischen Akteuren im Wissensprozess einen positiven Einfluss auf Lernprozesse übt. Besser ist es, danach zu fragen, ob ein gemeinsam geteiltes institutionelles Umfeld Wissensprozesse und Lerneffekte erleichtert (vgl. BOSCHMA 2005; MALMBERG/MASKELL 2002, S. 441; MASKELL/MALMBERG 1999).

Im Agglomerationsmodell werden Wissensprozesse direkt unterstellt. Es wird davon ausgegangen, dass sich Wissen durch die Mobilität von Facharbeitskräften und über neue Informationen, die in Zuliefergütern stecken, verbreitet. Wissen im Cluster wird (auf lange Sicht hin) zum öffentlichen Gut. In Bezug auf eine Branchenkonzentration spricht ALFRED MARSHALL hierbei von einer ‚*industriellen Atmosphäre*‘ (vgl. PORTER 1990, S. 156). Wissens- und Lieferbeziehungen laufen parallel ab. Eine ähnliche ‚*Atmosphäre*‘ wird auch in den Netzwerkbeziehungen eines Clusters unterstellt: In diesem Fall werden Wissens- und Lernprozesse durch geteilte Werte, Grundhaltungen und Erwartungen, vor allem aber durch eine gemeinsame Sichtweise auf Geschäftsgelegenheiten und Problemen erleichtert. Das in Netzwerken zirkulierende

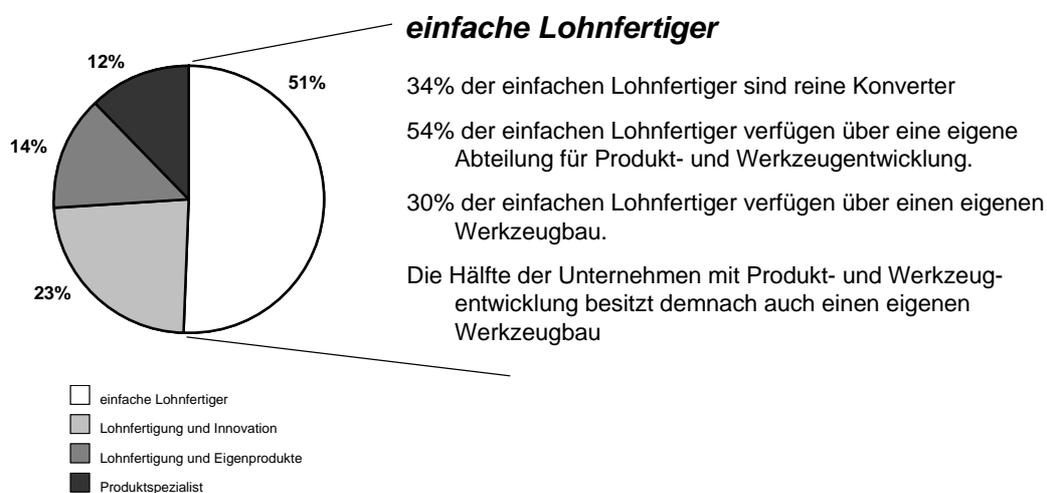
Wissen ist jedoch kein öffentliches Wissen. Es wird – auch unter Verweis auf seinen (häufig) taziten Charakter – zum Clubgut erhoben, d.h. Außenstehende erhalten keinen Zugang. Das Input-Output-Modell im Industriekomplex-Cluster geht nicht explizit auf Wissensbeziehungen ein, obwohl (erwartete) Lernprozesse und damit verbundene temporäre Wettbewerbsvorteile bei der Wahl einer geeigneten Koordinationsform für Arbeitsteilung durchaus eine Rolle spielen können (vgl. BARNEY/WOONGHEE 2000). Gerade neuere Theorie-Ansätze bemühen sich daher um eine Integration Transaktionskosten-basierter und Kompetenzen-basierter Ansätze (vgl. FOSS/FOSS 2000; FOSS/MAHNKE 2000). Dazu allerdings ist ein Blick in die Unternehmen und ein Verständnis der unternehmensinternen Lernprozesse notwendig. Viele der von Geographen vorgenommene Arbeiten zur Clusterforschung lenken jedoch das Augenmerk noch immer einseitig auf die externen Bedingungen von Beziehungen (vgl. Kritik bei GIULIANI 2005, S. 2; MARTIN/SUNLEY 2003, S. 17).

Wegen Zeit- und Kostenaufwand bei der Durchführung und Pflege von Beziehungen ist nicht zu erwarten, dass jeder Clusterteilnehmer mit jedem Anderen Wissensbeziehungen eingeht. Auch aus Wettbewerbssicht ist dies nicht zu erwarten. Eine Auswahl von Partnern in Wissensbeziehungen erfolgt bewusst und ist abhängig vom Stand des Wissens des auswählenden Unternehmens bzw. von Problemstellungen, die mit einem neuen Partner gelöst werden sollen. Zum einen bedeutet das, dass Unternehmen dann Wissensbeziehungen eingehen, wenn sie Lerneffekte erwarten, d.h. dass sie neu verfügbares Wissen auch verarbeiten und gewinnbringend einsetzen können: „[...] firms will ask for technical advice when they know that they will be able to absorb the received knowledge“ (GIULIANI 2005, S. 5). Zum anderen werden Technologieführer oder als innovativ angesehene Unternehmen häufiger zu Wissensbeziehungen eingeladen als Andere. Somit werden die Beziehungen in einem Cluster von der Heterogenität der Wissensbasen der Unternehmen des Clusters strukturiert; und ebenso die Verbreitung des Wissens (GIULIANI/BELL 2005).

Produktentwicklung, Werkzeugentwicklung und Werkzeugbau wurden als zentrale Entwicklungsleistungen in der Kunststoff verarbeitenden Industrie herausgearbeitet. Sie komplettieren als Dienstleistungen den eigentlichen Kunststoffverarbeitungsprozess. Über diese Dienstleistungen kann ein *Upgrading* von einem einfachen Konverter hin zu einem Lohnfertiger, der eigene Innovationen in eine Kundenbeziehung einfließen lässt, vollzogen werden. Auch der Schritt hin zur Entwicklung eigener Produkte kann nur über eine Abteilung für Produkt- und Werkzeugentwicklung erfolgen. Unternehmen mit Entwicklungsabteilungen signalisieren potenziellen Kunden, Problemlösungsfähigkeiten. Wissensbeziehungen sind zu erwarten.

Wie bereits genannt, arbeiten mehr als zwei Drittel aller Kunststoffverarbeiter in Westmittelfranken als Lohnfertiger für ihre Kunden. Unter Berücksichtigung von Entwicklungs- und Werkzeugbaukapazitäten der Unternehmen können diese Lohnfertiger jedoch noch weiter spezifiziert werden. So differenziert Abbildung 4 neben Produktspezialisten drei Arten von Lohnfertigern: Lohnfertiger mit kleinen Eigenproduktserien, Lohnfertiger mit überdurchschnittlichen Innovationsleistungen sowie einfache Lohnfertiger, bei denen keine besonderen Innovationsleistungen identifiziert werden können. In der letzten Gruppe lassen sich noch einmal reine Konverter abgrenzen.

**Abb. 4: Werkzeugentwicklung und Werkzeugbau als Wissensbasis lohnfertiger Kunststoffverarbeiter in Westmittelfranken 2005**



Quelle: Eigene Erhebungen

Folgende Merkmalsausprägungen liegen den dargestellten Unternehmenstypen zu Grunde: (a) Relativ einfach lassen sich die Produktspezialisten abgrenzen. Sie bedienen den Markt mit eigenen Markenprodukten über den Versand- oder den Einzelhandel. (b) Reine Konverter weisen ebenso klare Merkmale auf: Es sind dies Unternehmen ohne irgendwelche Entwicklungsleistungen oder einen eigenen Werkzeugbau. Die übrigen Lohnfertiger sind mehr oder weniger innovativ. Dennoch lassen sich Abgrenzungen vornehmen<sup>7</sup>: (c) Als besonders innovative Lohnfertiger werden Unternehmen gezählt, die z.B. eigene Patente angemeldet haben, Innova-

<sup>7</sup> Zur Operationalisierung der Typenbildung: Als Datengrundlage diente primär die Selbstdarstellung der Unternehmen im Internet. Des Weiteren konnte auf eine Vielzahl an Zeitungsberichten oder auf von der IHK veröffentlichte Unternehmensbeschreibungen zurückgegriffen werden. Zudem gaben einzelne Unternehmensgespräche weiteren Aufschluss. Aufgrund übertriebener Selbstdarstellung oder wegen unterlassener Preisgabe von Informationen kann das hier gewählte Verfahren nur als eine Annäherung an eine Klassenbildung verstanden werden.

tionspreise gewonnen haben, sich als Marktführer einer bestimmten Technologie sehen oder mehrfach von ihren Kunden ausgezeichnet wurden. Auch Kapazitäten zur Fertigung im Mehrkomponenten-Spritzgussverfahren oder zur Herstellung besonders filigraner Bauteile, inklusive aufwändige Veredelungsprozesse zu leisten deuten besondere Kompetenzen an: Ein entsprechend fortschrittlicher Werkzeug- und Formenbau ist eine Voraussetzung. (d) Unternehmen, bei denen diese Merkmale nicht identifiziert werden konnten, werden als einfache Lohnfertiger bezeichnet. Dennoch verfügen mehr als die Hälfte dieser Unternehmen über eine Entwicklungsabteilung und etwa ein Drittel sogar über einen eigenen Werkzeugbau. Während Werkzeugentwicklung Problemlösungs-Kompetenzen signalisiert, deutet ein integrierter Werkzeugbau Fähigkeiten an, mit Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Werkzeugen Schwierigkeiten im Produktionsprozess zu reduzieren. Der Werkzeugbau dient hier häufig auch nur der Auftragsakquise. (e) Eine letzte Gruppe schließlich fasst Unternehmen zusammen, die primär als Lohnfertiger fungieren, neben den Lohnaufträgen aber auch eigene Produktinnovation (über alternative Vertriebswege) vermarkten. Die Innovation in diesen Unternehmen entstammt häufig dem technischen Geschick und dem Ideenreichtum des Geschäftsführers, den man dann treffend als Tüftler bezeichnen kann. Vergleicht man die einzelnen Typen anhand von Unternehmenskennzahlen, so ergeben sich gerade zwischen einfachen Lohnfertigern und besonders innovativen Lohnfertigern signifikante Unterschiede hinsichtlich Mitarbeiterstärke und Umsatzwachstum. Dagegen heben sich Produktspezialisten und die Lohnfertiger mit Eigenprodukten durch deutlich höhere Umsätze pro Mitarbeiter von den übrigen Unternehmen ab.

Die deskriptive Darstellung unterschiedlicher Lohnfertiger hat zum Ziel, den Anteil an potenziell in Wissenspartnerschaften einzubeziehender Unternehmen der Region Westmittelfranken zu bestimmen: Wie sich zeigt, nehmen reine Konverter, die eher Wissen-Suchende als Wissensdienstleister sind, einen relativ geringen Anteil ein. Weiter wurde deutlich, dass größtenteils selbst unter einfachen Lohnfertigern Werkzeugentwicklungs- und Werkzeugbau-Kompetenzen zu finden sind. 23 Prozent der regionalen Kunststoffverarbeiter sind gar als besondere Innovatoren zu klassifizieren.

Gerade aber weil in der Branche die Leistungen der Werkzeugentwicklung, des Werkzeugbaus und der Herstellung von Kunststoffteilen ineinander übergehen, ist es schwierig, Interaktionen, die den Gütertausch betreffen, und Interaktionen, die Wissens- und Lernprozesse zum Ziel haben, zu unterscheiden. Auch die drei vorgestellten Cluster-Modelle eignen sich nur bedingt für eine Unterscheidung. Sie basieren vor allem auf Input-Output-bezogenen Wertschöpfungen und führen damit auto-

matisch zu einer Überbewertung des güterbezogenen Austausches. Was fehlt ist eine Wertschöpfungslogik, mit der Gütertausch und Wissensaustausch gleichermaßen erfasst werden und in der dennoch klare Aussagen getroffen werden, worin einzelne Wertschöpfungen tatsächlich liegen.

Die in den bisherigen Clustermodellen dargestellte Wertschöpfungslogik basiert auf dem Konzept der Wertschöpfungskette von PORTER (vgl. PORTER 1991, S. 62ff.; SCHAMP 2000c, S. 31f.). Nach diesem Konzept lassen sich alle Unternehmen in immer dieselben, strategisch bedeutenden Wertschöpfungsaktivitäten zerlegen: Eingangslogistik, Herstellung, Marketing und Vertrieb, Ausgangslogistik sowie Kundendienst. Daneben werden Aktivitäten wie Personalwirtschaft, FuE, Finanzen, etc. aufgeführt, welche den Wertschöpfungsprozess unterstützen. PORTER geht davon aus, dass dieses Analyseverfahren auf Unternehmen aller Branchen gleichermaßen angewendet werden kann. Branchenunterschiede liegen dann nur in der Gewichtung einzelner Aktivitäten und ihrem jeweiligen Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Wie gezeigt wurde, ist diese Wertschöpfungsketten-Logik für weite Teile der Leistungen in der Kunststoff verarbeitenden Unternehmen zutreffend. Gerade aber Dienstleistungsanteile werden damit nur unzureichend erfasst (vgl. STABELL/FJELDSTAD 1998, S. 414). Bei der Abwicklung von Projekten, der Koordination diverser vom Kunden geforderter und in Projekten mit einzubeziehender Sublieferanten sowie durch die Übernahme von Risiken beim Unterzeichnen nicht spezifizierter Verträge werden Werte abseits der Input-Output-Flüsse generiert. STABELL/FJELDSTAD (1998) schlagen daher eine alternative Wertschöpfungslogik gerade für Dienstleistungsunternehmen vor. Mit der Metapher einer so genannten ‚Wertstätte‘ (vgl. GLÜCKLER 2006) stellen sie eine Wertegenerierung durch Mobilisierung von Ressourcen und Aktivitäten zur Lösung Kunden-spezifischer Probleme ins Zentrum ihrer Analyse. Ebenso wie PORTER beabsichtigen sie, anhand ihrer alternativen Wertschöpfungslogik die Wettbewerbsposition von Unternehmen abzuleiten und Möglichkeiten zur Positionsverbesserung aufzuzeigen.

Die Wertschöpfung in Wertstätten ist prinzipiell komplementär zur Wertschöpfung in Wertketten. Gerade das Beispiel der Kunststoff verarbeitenden verdeutlicht dies. Im Folgenden wird diese alternative Wertschöpfungslogik vorgestellt und daraufhin geprüft, inwieweit sie (a) generell als eine vierte Cluster-Logik dienen kann oder (b) zumindest zu einem besseren Verständnis von Kooperations- und Wissensbeziehungen in der Kunststoff verarbeitenden Industrie beitragen kann.

### **3.5 Wertstätten in der Kunststoff verarbeitenden Industrie – eine komplementäre Wertschöpfungslogik und die Versicherung gegen Risiken der Unsicherheit im Cluster**

Unternehmen sind stets auf der Suche nach neuen Geschäftsgelegenheiten (vgl. PENROSE 1995). Die Wahrnehmung der Gelegenheiten erfordert jedoch zumeist die Überwindung einer Vielzahl an Problemen und Hürden. Bestehende Routinen müssen verändert werden. Risiken müssen in Kauf genommen werden (vgl. SCHUMPETER 1997; WINTER 1995). Probleme können dabei in allen Bereichen der Wertschöpfung eines Unternehmens auftreten. Und nicht alle Probleme können vom Unternehmen selbst überwunden werden oder alle Risiken selbst getragen werden. Unternehmen versuchen daher, sich das Problemlösungswissen Anderer zueigen zu machen (vgl. HAKANSSON 1989, S. 4f.; NEWLAND 2003, S. 524). Sie kaufen Beratungsleistungen ein oder gehen Netzwerkbeziehungen ein. STABELL/FJELDSTAD (1998, S. 421) definieren Probleme als den Unterschied zwischen einem gegebenen Zustand und einem anvisierten Zustand. Zu einer Wertegenerierung kommt es, wenn Probleme gelöst werden, d.h. wenn der Wechsel von einem niedrigwertigen zu einem höherwertigen Zustand gelingt. Problemlösende Dienstleistungsunternehmen generieren Werte bei ihren Kunden und schöpfen dabei Werte für das eigene Unternehmen.

Entschließt sich ein Unternehmen, zur Lösung eines Problems einen externen „Problemlöser“ hinzuzuziehen, wurde zuvor meist schon versucht, das Problem mit Standard-Problemlösungsverfahren selbst zu überwinden. Es wird nun angenommen, dass ein externer Partner besser in der Lage ist, das Problem in den Griff zu bekommen oder zumindest neue, bisher unbeachtete Lösungsvorschläge zu unterbreiten. Die Wertschöpfung (d.h. die Problemlösung) erfolgt durch Mobilisierung von Ressourcen und Aktivitäten. Im Rahmen einer Wertstätte (*value shop*) kommen die mobilisierten Ressourcen und Aktivitäten problemspezifisch zusammen: Probleme und Problemlösungsverfahren werden abgeglichen (vgl. STABELL/FJELDSTAD 1998, S. 421). Fünf Wertschöpfungsaktivitäten lassen sich unterscheiden: Problemdefinition bzw. Auftragsakquisition, Suche nach potenziellen Problemlösungen, Problemlösungs-Auswahl, Durchführung der Lösung sowie Monitoring und Evaluation.

Eine angemessene Problemdefinition ist eine wichtige Voraussetzung für die Lösungsfindung. Eine Definition beinhaltet auch, von wem man sich die Erarbeitung einer Problemlösung erwartet: intern im Unternehmen oder extern an Experten vergeben. Geht dagegen die Initiative von einem Unternehmen aus, das auf Problemlösungen spezialisiert ist, so besteht die erste Aktivität darin, einen Auftrag zu akqui-

rieren. Generell ließen sich mehrere Lösungswege einschlagen. Die Auswahl eines Lösungsweges ist keine zeit- oder kostenintensive Aktivität. Sie hat allerdings entscheidenden Einfluss auf die Höhe des Wertes, der mit einer Problemlösung generiert werden kann. Bei der Durchführung der Lösung sowie der begleitenden Evaluation zeigt sich, inwieweit es gelungen ist, ein Problem zu beseitigen und einen Mehrwert geschaffen zu haben oder ob alternative Lösungswege eingeschlagen werden müssen.

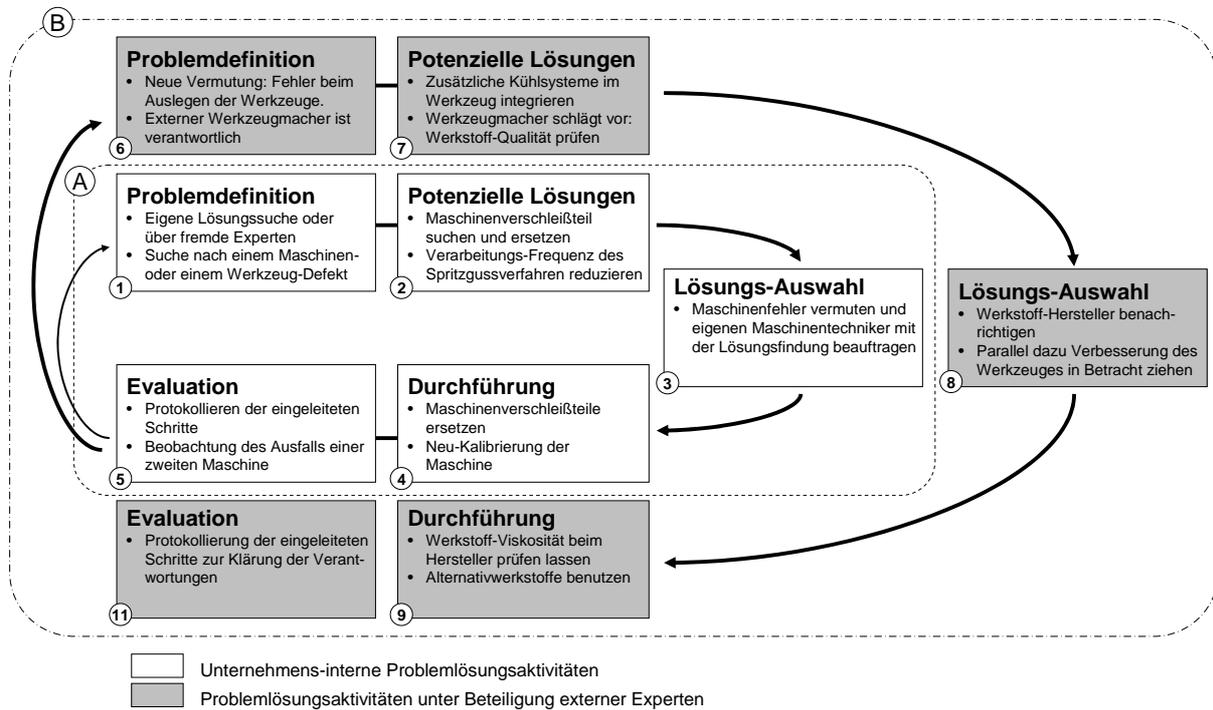
Die Aktivitäten zur Problemlösungsfindung verlaufen nicht linear: „Diagnosis moves back and forth between hypothesis and new data collection that confirm, reject, or lead to a reformulation of the diagnosis“ (STABELL/FJELDSTAD 1998, S. 422). Wird durch Evaluation und (negative) Informationssignale erkannt, dass man in einer falschen Richtung nach einer Lösung gesucht hat, werden alte Wege verlassen und neue eingeschlagen (vgl. DICKEN 1971, S. 428). Die Wertstätten-Logik ist zyklisch. Abbildung 5 veranschaulicht diese Zyklizität und bezieht sich dabei auf das folgende Beispiel einer Problemlösung aus der Kunststoff verarbeitenden Industrie:

(Teil A) „Plötzlich standen wir vor einem Problem. Von einer Minute auf die andere erzeugte die Maschine nur noch unbrauchbare Teile. Eigentlich hatten wir alles beachtet: Die Werkzeuge waren richtig ausgelegt und Testdurchläufe waren erfolgreich verlaufen. Daraufhin hatten wir die Serienproduktion gestartet. Anfangs lief alles gut. Dann plötzlich der Fehler. Da haben wir uns dran gemacht systematisch nach Fehlerquellen zu suchen. Zuerst dachten wir, es liege an der Maschine, denn die Nachbarmaschine produzierte dasselbe Teil und zwar so wie wir uns das vorstellten. Unser Maschinentechner suchte den Fehler, konnte ihn aber nicht finden. Die Maschine schien in Ordnung zu sein. Um aber doch sicher zu gehen, wollten wir schon beim Maschinenhersteller anrufen, damit die einen Techniker schicken. Dann aber fiel auch die zweite Maschine aus. Damit war klar, es ist nicht die Maschine. Wir dachten nun an die Werkzeuge. Die verformen sich bei großer Hitze. Vielleicht hatten wir etwas nicht bedacht. Wir hatten ja erst vor zwei Tagen die Schieß-Frequenz erhöht. Wie man eben auch einen PC manchmal über-taktet, damit es schneller geht. Bei der Auslegung der Formen hatten wir ja die Toleranzen berechnet. Aber daran lag es auch nicht. Jetzt musste ein Experte her. Die Nachtschicht rückte schließlich an und wir mussten außerdem am nächsten Tag liefern“.

(Interview An-14)

Bei erfolglosen Lösungen fließen aus vorangegangenen Lösungsversuchen Informationen und Wissen sozusagen als Rückkoppelung in eine Neudefinition des Problems mit ein (vgl. STABELL/FJELDSTAD 1998, S. 422). Die Problemfindung ist ein zyklischer, iterativer Prozess, der einer hohen Koordination der Aktivitäten bedarf. Kunststoffverarbeiter und externe Problemlöser arbeiten dabei gemeinsam an einer Lösung.

**Abb. 5: Wertschöpfung im Rahmen der Wertstätten-Logik: Problemlösung in der Kunststoff verarbeitenden Industrie**



Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Stabell/Fjeldstad (1998, S. 425)

(Teil B) „Unsere Fehler-Suche ergab keine Lösung. Der von uns angerufene Werkzeugmacher, bei dem wir die Werkzeuge fertigen ließen, wollte am nächsten Tag kommen. Er wollte mit uns nach einer schnellen Lösung suchen. Vielleicht konnte man die Kühlsysteme der Werkzeuge verändern. Das aber würde dauern. Noch am Telefon berichtete er uns aber von einem ähnlichen Fall bei einem anderen Kunststoffverarbeiter, der sein Kunde war. Dort stellte sich heraus, dass der eingesetzte Kunststoff – obwohl von einem renommierten deutschen Hersteller – Qualitätsschwankungen aufwies. Wir sollten also auch den Kunststoff prüfen. Unser Lieferant wurde benachrichtigt. Wir haben dann auch unseren Kunden angerufen und ihm von den Problemen berichtet. Der Kunde schlug vor, Werkstoffe aus dem eigenen Lager anzuliefern, um eventuell damit die Produktion wieder aufzunehmen. Es arbeiteten somit drei Experten an einer Lösung des Problems: Der Werkzeugbau, der Kunststoffhersteller und unsere Techniker. Am Ende hat sich herausgestellt, dass es am Material lag. Unser Lieferant hatte eigene Herstellungsschwierigkeiten übersehen und schlechte Werkstoffe geliefert. Bei unserem Kunden lag noch gutes Material vor. Damit konnten wir wieder produzieren. Unser Lieferant übernahm die volle Verantwortung für den Fehler, was auch nicht so häufig vorkommt. Aber letztendlich war er froh, durch uns rechtzeitig auf die Qualitätsmängel aufmerksam geworden zu sein, bevor auch noch andere Verarbeiter mit dem Kunststoff beliefert worden wären. Den ausschlaggebenden Tipp gab allerdings der Werkzeugmacher.

(Interview An-14)

Die Wertstätten-Logik ist komplementär zur Theorie relationaler Verträge bei Kontraktgütern. Bereits mehrfach wurde auf den relationalen Charakter vieler Verträgen zwischen einem Kunststoffverarbeiter und seinem Kunden hingewiesen. Die zu erbringenden Leistungen werden häufig nur skizziert, mögliche Probleme aufgezählt und gleichzeitig die prinzipielle Bereitschaft bekundet, gemeinsam Ressourcen aufzubringen, um auftretende Probleme zu beseitigen. Erst im Verlauf der Leistungserstellung werden die Verträge spezifiziert. Die Verträge dienen in erster Linie dazu, ein hohes Maß an Verantwortungsbewusstsein aufzubauen. Es handelt sich dabei um laterale Integrationsmechanismen, die dafür sorgen, dass Informationsflüsse erleichtert werden und ein hoher Grad an Professionalität erhalten bleibt (vgl. GALBRAITH 1973).

„Nicht selten kommt unser Kunde mit einem bestimmten Problem auf uns zu. Ein Hersteller für Elektronikbauteile hat z.B. vor, ein neues Kunststoffteil in sein Produkt zu integrieren, schafft es aber nicht. Auch der Kunststoffverarbeiter, den er mit dem Auftrag beauftragt hat, kriegt es nicht hin. Nun hat er die Hoffnung, dass wir das Problem lösen. Da er nicht weiß, worin das Problem liegt, werden mit uns nur unspezifische Leistungen vereinbart. Wir sind aber auf die Mithilfe des Kunden angewiesen, also binden wir ihn im Vertrag mit ein, ohne genau zu sagen, wer was zu tun hat. Das ergibt sich meistens erst später“.

(Interview An-5)

„Das wertvolle für uns sind die Ideen der Werkzeugmacher. Sie haben für bestimmte technische Kniffe innovative Lösungen parat. Nehmen wir die Firma XXX. Das ist ein Zehnmannbetrieb. Die Person von Herrn XXX hält alles zusammen. Sein Know how oder besser seine Kreativität, bestimmte Probleme anzugehen, sind für uns häufig sehr nützlich. Ich erzählte ihnen bereits, dass wir einzelne Werkzeugbauer schon zur Projektvorbereitung, d.h. noch vor Abgabe eines Angebots beim Kunden hinzuziehen. Gemeinsam werden potenzielle Probleme antizipiert. Zusammen mit dem WZB schätzen wir die Risiken des Auftrages ab und protokollieren sie. Das fordert der Kunde bei der Abgabe des Angebotes. Der WZB und wir bemühen uns also gemeinsam, einen neuen Auftrag zu bekommen“.

(Interview An-5)

Es ist meist schwierig, einen genauen Zusammenhang zwischen Kostenfaktoren und Wertgenerierung in der Wertstättenlogik aufzuzeigen. Die Aktivitäten einer Problemlösungsfindung verursachen nur einen geringen Anteil an den Gesamtkosten, können aber einen erheblichen Beitrag zur Wertschöpfung im Unternehmen leisten. Einmal eingeschlagene Pfade legen die Basis für später anfallende Kosten oder spätere Wertesteigerungen. Für Unternehmen kommt es darauf an, frühzeitig den Nutzen eingeschlagener Wege zu erkennen oder aber über Rückkoppelung aus Problemlösungsaktivitäten, die Suche nach neuen Wegen einzuleiten. Kunden sind primär an einer Lösung ihrer Probleme interessiert. Kostenminimierung kann in diesem Fall als

untergeordnetes Ziel angenommen werden; sofern Kosten im Rahmen des kalkulierten Projektbudgets liegen. Erfolge bei der Problemlösung führen zu Reputation, was ebenfalls als Wertgenerierung eines Unternehmens gesehen werden kann. Über Reputation können neue Aufträge akquiriert werden. Reputation hinsichtlich der eigenen Problemlösungsfähigkeiten macht es wahrscheinlich, an spezielle Aufträge zu kommen. Spezielle Aufträge sind herausfordernder als Standardaufträge und beinhalten ein höheres Lernpotenzial. Die Lernerfolge des Kunststoffverarbeiters aus einem Projekt haben also Auswirkungen auf potenzielle Lernerfolge in nachfolgenden Projekten. Auch Kunden sind eher bereit, eigene Ressourcen einzubringen, wenn es sich um einen speziellen Auftrag handelt und sie selbst Lernerfolge erwarten. In diesem Fall lassen sich Beziehungen zu den am Projekt teilnehmenden Experten aufbauen (vgl. Wilhelm 2000, S. 215ff.). Erfolge, Reputation, Beziehungen und Lernprozesse sind die zentralen Werttreiber im Wertstättenansatz (vgl. STABELL/FJELDSTAD 1998, S. 426f.).

Ähnlich wie der Netzwerkansatz, so trifft auch der Wertstättenansatz keine direkten Aussagen zur Vorteilhaftigkeit einer räumlichen Konzentration branchenverwandter Unternehmen. Die wenigen Aussagen dazu (vgl. STABELL/FJELDSTAD 1998, S. 427) sind stark an den Argumenten aus dem Agglomerationsmodell angelehnt, auch wenn sie nicht in allen Punkten übereinstimmen: So sind Problemlösungen z.B. prinzipiell individuell, d.h. es werden keine *economies of scale* erreicht. Es ist vielmehr eine Fülle an kleinen, nebeneinander ausgeführten Wertstätten zu erwarten. Folgeaufträge, die ein und dasselbe Problem betreffen, sind nicht sehr wahrscheinlich. Die beteiligten Akteure haben schließlich bereits gelernt, ein bestimmtes Problem zu handhaben. Je größer der Markt für spezialisierte Problemlösungsdienstleistungen ist, und je größer Technologieschwankungen bzw. je vielfältiger Problemstrukturen ausfallen, desto weniger vertikal integriert werden Unternehmen in Bezug auf Problemlösungsfindung sein (vgl. STABELL/FJELDSTAD 1998, S. 427). Übertragen auf Kunststoff verarbeitende Unternehmen ist es wahrscheinlich, dass externes Problemlösungswissen umso häufiger nachgefragt wird, (a) je diversifizierter die Produktpaletten bzw. die Abnehmerbranchen der Kunststoffverarbeiter sind, (b) je größer die Zahl an unterschiedlichen zu verarbeitenden Kunststoffen ist, (c) je komplexer die zum Einsatz kommende Werkzeugtechnik ist, und (d) je höher der Qualitätsanspruch an eine Veredelung der Kunststoffteile ist. Können Auftraggeber in die Problemlösung integriert werden, so sind Lernprozesse wie im Netzwerk-Modell zu erwarten; aber auf Projektbasis: „*Learning across projects*“ oder „*learning by switching*“.

Räumliche Nähe verbessert die Koordination der Aktivitäten und Akteure in Problemlösungsprozessen. Eine Wertstätte lässt sich aus geographischer Sicht daher durchaus als **ein Ort**, an dem temporär Aktivitäten und Ressourcen zur Problemlösung zusammen gebracht werden, denken: Experten kommen zusammen und tauschen Problemlösungswissen aus. Allerdings gibt es keinen Mechanismus, mit dem sich begründen ließe, dass es immer ein und derselbe Ort sein muss. Es ist vielmehr problemabhängig, ob ein Problem (a) im Expertengespräch in einem Konferenzzimmer, (b) virtuell über CAD-Datenaustausch am Bildschirm oder (c) vor Ort an der Maschine eines Auftraggebers definiert, strukturiert, gelöst oder evaluiert werden kann oder muss. Häufig werden je nach Wertsschöpfungsaktivität auch unterschiedliche Orte und unterschiedliche Arten von Nähe gewählt. Wie aber lässt sich begründen (oder aus Sicht einer Wirtschaftsförderung erreichen), dass sich bei der Wahl der Orte auf Orte innerhalb einer Region beschränkt wird? Ortsgebundenheit ist dann zu erwarten, wenn Problemlösungen an einem dreidimensionalen, physischen Objekt erarbeitet werden müssen, weil das Objekt selbst Träger spezifischen Wissens ist. Dieses Wissen kann kodifizierter Art sein: z.B. prozesstechnische Kompatibilitäten zwischen Maschine und Werkzeug, die Ingenieuren zwar allgemein bekannt sind, aber häufig erst durch eine gleichzeitige Betrachtung von Werkzeug und Maschine ins Gedächtnis gerufen werden müssen, bevor sie bei einer Problemlösung berücksichtigt werden können. Das Wissen ist meist jedoch auch taziter Art, wie dieses Zitat eines technischen Leiters zeigt: „Wenn ich ein Photo aus der Werkshalle eines Kunststoffverarbeiters sehe, kann ich damit nichts anfangen. Erst wenn ich die Prozesse, d.h. die Bewegungen der Werkzeuge und Maschinen sehe, kann ich Rückschlüsse auf die Effizienz eines Arbeitsschrittes ziehen. Erst durch die Bewegungen erkennt man wie ein anderer auf innovative Weise Probleme des Produktions-Alltags meistert.“ Der Prozess – hier an die Werkshalle als Ort gebunden – vermittelt in diesem Fall mehr als man mit Worten beschreiben kann.

Das Wertstätten-Konzept tangiert insofern die Clusterdiskussion, als auch ein zunehmender Bedarf an ‚*short-term flexibility*‘ (VELTZ 2000, S. 44), um Problemen, die im Zuge ökonomischer Fluktuationen auftreten, begegnen zu können, einfacher zu decken ist, wenn mehrere potenzielle Problemlöser in unmittelbarer Nähe angesiedelt sind. Im Sinne von Urbanisierungsvorteilen betrifft das gerade auch Problemlöser, von denen man gegenwärtig noch nicht weiß, dass man sie einmal benötigen könnte. Ähnlich wie große Städte erleichtern auch Cluster mit heterogenen Wissensbasen „[...] a permanent, flexible, rearranging of chains of production, in that they play an essential role of substitution“ (VELTZ 2000, S. 44).

Der Wertstätten-Ansatz ergänzt die Input-Output basierte Betrachtung der Wertschöpfung in Branchenclustern, ohne dabei jedoch eine eigenständige, vierte Cluster-Logik zu bilden. Über die Hervorhebung von Problemlösungskompetenzen ist es allerdings möglich, eine angemessene zusätzliche Begründung von Netzwerkbeziehungen in der Kunststoff verarbeitenden Zulieferindustrie zu liefern. Außerdem beschreibt der Ansatz Zusammenhänge zwischen einer Input-Output-bezogenen und einer Wissens-bezogenen Leistungserstellung innerhalb der Branche.

In den vorangegangenen vier Absätzen wurden unterschiedliche Clustermodelle und die dahinter stehenden Wertschöpfungs- bzw. Wettbewerbsimplikationen dargestellt. Am Beispiel der Konzentration von Unternehmen der Kunststoffindustrie in Westmittelfranken konnte gezeigt werden, dass Elemente aller Clustermodelle gemeinsam auftreten und dass sie sich gegenseitig ergänzen. Es müssen systemische Zusammenhänge unterstellt werden. Damit ergibt sich sogleich die Schwierigkeit, die Relevanz einzelner Faktoren der clusterbedingten Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu gewichten: Welche Rolle spielen spezifische Arbeitsmärkte oder branchenverwandte Unternehmen? Wie groß sind die daraus resultierenden externen Skalenerträge? Welche Bedeutung kommt Wissensflüssen zu, oder flexiblen Sublieferanten? Oder inwieweit kommt es auf Kompromissbereitschaft oder Problemlösungskompetenzen in Netzwerkbeziehungen an?

Eine genaue Quantifizierung ist im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich. Die bisherigen Ausführungen beschränken sich auf die Beschreibung der Kompatibilität der Elemente. Das Bild der Kunststoffindustrie in Westmittelfranken konnte zudem nur statisch vermittelt werden. Was gezeigt wurde, ist ein Ausschnitt eines langfristigen Entwicklungspfades einer lokalen Unternehmenskonzentration produzierender und lernender Unternehmen, die (mal stärker mal weniger) miteinander interagieren. Veränderungen der Beziehungen wurden angedeutet. Wie stabil aber sind die aufgezeigten Clusterzusammenhänge?

Es wurde zumindest deutlich, dass das Branchencluster in Westmittelfranken gegenwärtig von Wettbewerb und von Kooperation gleichermaßen geprägt ist: *co-opetition*. Der folgende Absatz diskutiert daher, ob und wie *co-opetition* die Stabilität des Clusters beeinflusst, d.h. die Vorteile wirtschaftlicher Aktivitäten im Cluster reproduziert. Die Frage nach der Konsistenz der Clusterzusammenhänge steht im Mittelpunkt. Ebenso wie bei den Ausführungen zur Kompatibilität handelt es sich im Folgenden wiederum nur um eine ökonomische Interpretationen der sichtbaren Elemente systemischer Clusterzusammenhänge.

## 4 Reproduktion der Vorteile eines Clusters durch Wettbewerb und Kooperation

Cluster sind nicht statisch, sondern stets im Wandel begriffen. Branchenstrukturen verändern sich. Cluster sind außerdem von Heterogenität gekennzeichnet. Es herrscht eine Pluralität der Organisationsformen. Große und kleine Unternehmen bestehen nebeneinander. Sie sind heterogen hinsichtlich ihrer Kompetenzen und der Reichweite ihrer Märkte. Das erschwert es nicht nur, Aussagen über die Grenzen von Clustern zu treffen, sondern auch den Wirkungsgrad der Clustervorteile zu spezifizieren. Auch die Außen- und Selbstwahrnehmung der Unternehmen im Cluster ist selten eindeutig und unterliegt dazu einem stetigen Wandel. Das Beispiel der Kunststoff verarbeitenden Zulieferindustrie zeigt, wie bereits durch das Setzen marktbezogener Unternehmensstrategien die Branchenzugehörigkeit verschwimmen kann: Vermarktet sich ein Kunststoffverarbeiter unspezifisch als Hersteller Technischer Kunststoffteile oder spezifisch als Zulieferer für die Automobilindustrie? Für die Clusterforschung bedeutet dies, dass die räumliche Struktur der Produktion nur ein Teil-Element ist, das die Organisationsstruktur einer Branche bestimmt (vgl. MARSHALL 1890, S. 353; NEWLAND 2003, S. 527; SCHEUPLEIN 2001, S. 26).

Durch Veränderungen der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und durch Veränderungen individueller Unternehmensstrategien werden die Zusammenhänge in einem Cluster herausgefordert. Die entscheidende Frage lautet daher: Wie werden unter diesen Veränderungen Clusterzusammenhänge reproduziert. Das heißt: Wie wird erreicht, dass (a) Agglomerationsvorteile für Unternehmen im Cluster erhalten bleiben, (b) Transaktionskosten der Arbeitsteilung in Grenzen gehalten werden, (c) es zu einer stetigen Erneuerung der institutionellen Basis kommt, die den Prozess der Vertrauensbildung (bezüglich der Zuverlässigkeit von Kooperationspartnern) unterstützt, und (d) gemeinsames Wissen über Möglichkeiten zur Lösung von Problemen oder Konflikten erarbeitet werden kann, bzw. zirkulieren kann.

Die Dynamik einer regionalen Wirtschaftsstruktur wird durch Unternehmens-Insolvenzen und Neugründungen abgebildet. Unternehmensgründungen reproduzieren den Unternehmensbestand einer Region und halten die Wettbewerbsintensität aufrecht (vgl. ALBERT 1994, S. 92). In Westmittelfranken kam es in den letzten Jahren zu keinen nennenswerten Unternehmens-Neugründungen in der Kunststoff verarbeitenden Industrie, wohl aber zu zahlreichen Umfirmierungen. Neben dem strategischen Betriebsformenwechsel können der Firmenverkauf im Zuge von Nachfolgeregelungen sowie Übernahmen nach Insolvenzen als Ursachen genannt werden. Insolvenzen, die die Schließung eines Betriebes zur Folge hatten, sind nicht bekannt.

Im Porter'schen Verständnis ist es vor allem der Wettbewerb, der die systemischen Zusammenhänge in einem Cluster reproduziert (vgl. BENNEWORTH et al. 2003, S. 513; MESSNER 1996, S. 15; SCHAMP 2005, S. 95). Ein Wettbewerbsmodell impliziert generell die Möglichkeit eines vereinfachten Wechsels von Geschäftsbeziehungen (vgl. GORDON/McCANN 2005, S. 518). Dies führt zu einer Offenheit von Beziehungen. Markteintrittsbarrieren, die sich durch Clubzugehörigkeit im Cluster ergeben, werden beschränkt. Weniger wettbewerbsfähige Unternehmen scheiden aus dem Markt aus. Ein Wettbewerbsmodell trifft auch Aussagen zur Entwicklung von Wissen: Wettbewerb treibt Wissenswandel auf Systemebene voran. Damit ist mehr gemeint als die Veränderung der Wissensbasis des einzelnen Unternehmens. Wettbewerb bietet den Vorteil, dass nicht mehr jeder Teilnehmer des Systems über alles Wissen selbst verfügen muss (vgl. HERMANN-PILLATH 2002, S. 34).

Der Wettbewerb verknüpft bei PORTER verschiedene konzeptionelle Ebenen: Nationalstaatsebene, die Ebene der Region oder des lokalen Produktionsclusters sowie die Ebene der Einzelfirma (vgl. MARTIN/SUNLEY 2003, S. 14). Wettbewerb herrscht auf allen Ebenen vor. Ein besonderes Gewicht erhält jedoch der Unternehmenswettbewerb auf Exportmärkten. Wettbewerb meint in diesem Fall nicht die Inputseite, d.h. den Zugang zu Faktormärkten – dieser kann global erfolgen. Wettbewerb betrifft vielmehr Produktivitätssteigerungen, also Transformationsprozesse und die Outputseite. Produktive Unternehmen sind erfolgreicher auf Exportmärkten. Der Wettbewerb zwischen Zulieferunternehmen in einem Cluster führt zu einer höheren Produktivität bei deren Kunden: Zulieferer bemühen sich um Kostenführerschaft, besetzen Nischenmärkte oder spezialisieren sich auf bestimmte Produkte und Leistungen innerhalb der Wertschöpfungskette. Deren Kunden profitieren von hoher Qualität und niedrigen Preisen. Der Wettbewerb gibt außerdem die Richtung von Innovationen vor. Wettbewerb ist somit ein Prozess ökonomischen Wandels durch stetigen technologischen Wandel (vgl. NELSON/WINTER 1982, S. 276). Unternehmen, die unter starkem Wettbewerbsdruck stehen, erzielen Erträge durch erfolgreiche Produktneuentwicklungen oder über die Anwendung neuer Prozesse zur Herstellung bekannter Produkte<sup>8</sup>. Die Kunststoff verarbeitende Zulieferindustrie trägt mit inkrementellen Innovationen in erheblichem Umfang zur Innovationsfähigkeit der von ihr belieferten High-Tech-Branchen bei (vgl. HANDKE 2005, S. 14ff.; MASKELL 1996, S. 8). Das Beispiel der Kunststoff verarbeitenden Industrie – insbesondere die Notwendigkeit, mit Kunden

---

<sup>8</sup> Im Falle schwächeren Wettbewerbs wird angenommen, dass Unternehmen vor allem nach Möglichkeiten der Kosteneinsparung bei bestehenden Produkten mit bestehenden Technologien suchen werden; technologischer Fortschritt also beschränkt bleibt (vgl. NEWLAND 2003, S. 525).

zur Abwicklung von Kontraktgüter-Geschäften relationale Verträge einzugehen, sowie der häufig erforderliche Rückgriff auf externes Problemlösungswissen – macht allerdings deutlich, dass eine einseitig auf Wettbewerb gründende Clusterlogik nicht ausreicht, um die Stabilität oder die Funktionsweise der systemischen Zusammenhänge in einem Cluster zu erklären. Schließlich erfordert die fehlende Leistungsspezifität bei Kontraktgüter-Geschäften ein Mindestmaß an Kooperationsbereitschaft (zwischen Kunststoffverarbeitern und ihren Kunden bzw. zu Sublieferanten).

Wettbewerb und Kooperation sind daher als parallel auftretende Bestandteile eines Clusters zu prüfen (vgl. MALMBERG/MASKELL 2002; NEWLAND 2003). Etwas vereinfacht lassen sich drei Cluster-Ebenen anhand des zu erwarteten Wettbewerbs und der erwarteten Kooperationsbereitschaft unterscheiden. (a) Auf **horizontaler Ebene** stehen Unternehmen mit denselben Wertschöpfungsaktivitäten in gegenseitigem Wettbewerb um Kunden und qualifizierte Arbeitskräfte. Die Möglichkeit, im Cluster Informationen über die Aktivitäten eines Mitbewerbers zu sammeln (z.B. durch Mitarbeiterwechsel), beflügelt Imitationsstrategien. Die Möglichkeit, den Erfolg anderer Unternehmen zu beobachten und mit dem eigenen zu vergleichen, lässt Rückschlüsse auf die Effizienz der eigenen Wertschöpfungsaktivitäten zu<sup>9</sup>. Durch Beobachtung des Verhaltens potenzieller Wettbewerber können Unternehmen Nischenstrategien für den eigenen Geschäftserfolg identifizieren (vgl. MALMBERG/MASKELL 2002, S. 438). Spezialisierung auf Nischen beschleunigt den Wissenszuwachs im Cluster. Ein hoher Grad an Spezialisierung ist daher die Folge von Wettbewerb. Wettbewerb drängt Unternehmen dazu, Produktivitätsverbesserungen durch das Hinzuziehen spezialisierter Zulieferer zu erreichen. (b) Auf **vertikaler Ebene** erschließen sich Unternehmen daher die Ressourcen spezialisierter Zulieferer (vgl. HAKANSSON/JOHANSON 1993, S. 36ff.). Die Ressourcen werden zur Stärkung der eigenen Wettbewerbsvorteile in Wert gesetzt: Aufgrund der Nähe zu Zulieferern werden Transaktionskosten gesenkt (vgl. SCOTT 1983, S. 242f.): Lagerhaltung kann reduziert werden. Importkosten werden vermieden. Lieferverzögerungen werden reduziert. Zudem werden die Risiken überhöhter Preise oder nicht eingehaltener Liefervereinbarungen gering gehalten, da Zulieferer auf ihren lokalen Ruf achten (vgl. MASKELL 1996, S. 18; PORTER 1999). Eine Spezialisierung der Leistungen auf vertikaler Ebene bei gleichzeitiger Arbeitsteilung führt zu Synergien bei der Wissensentwicklung. Eine Clusterendogene Wissensentwicklung stärkt die Clusterzusammenhänge aufs Neue (vgl. YOUNG 1928).

Für Wettbewerb und Kooperation gleichermaßen von Bedeutung ist eine dritte Clusterdimension: (c) der **systemische Zusammenhang auf institutioneller Ebene**. Er stellt einen spezifischen Produktionsfaktor im Cluster dar. In regionalen Branchenkonzentrationen kommt es im Laufe der Zeit zur Herausbildung spezifischer Institutionen, d.h. Regelsysteme, auf die sich Kooperationsbeziehungen und Wettbewerbsmechanismen stützen. „Institutionen definieren und limitieren den Wahlbereich des einzelnen“ (NORTH 1992, S. 4). Institutionen dienen der Bildung von Vertrauen in die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit anderer Akteure. Als Teil des institutionellen Gefüges eines Clusters fällt es Unternehmen leichter, Entscheidungen anderer Akteure im Cluster zu beurteilen oder gar zu antizipieren. Institutionen erleichtern den wiederholten Leistungsaustausch zwischen kooperierenden Unternehmen. Sie senken Transaktionskosten. Unter der Annahme gleicher Geschäftspraktiken bei Wettbewerbern kann zudem das Ausmaß des Wettbewerbs abgeschätzt werden und können eigene Strategien daran ausgerichtet werden. Institutionen entwickeln sich nicht unabhängig von den sozio-ökonomischen Strukturen in einem Cluster. Es kommt auf die Balance zwischen Kooperation und Wettbewerb an (vgl. NEWLAND 2003, S. 522). Zu starker Wettbewerb reduziert Anreize, längerfristige Beziehungen einzugehen. Ein zu geringer Wettbewerb und enge Kooperationsbeziehungen der Unternehmen eines Clusters untereinander können dagegen zu einer Abschottung nach außen führen. In diesem Fall besteht die Gefahr, die Vorteile eines Clusters aufzuweichen und regionales Wachstum zu beschränken (vgl. GRABHER 1993; SCHAMP 2000c, S. 69 und S. 139).

Vielfach wird daher die Notwendigkeit einer Öffnung eines Clusters, bzw. der dort involvierten Unternehmen nach außen betont. Informations- und Wissensflüsse rücken dabei in den Mittelpunkt der Betrachtung (BATHELT 2005; BATHELT et al. 2004; STERNBERG/ARNDT 2001). Auf Ebene des Cluster-Konzeptes meint Außenbeziehung nur die Inputseite, d.h. Wissen aus Geschäftsbeziehungen mit Forschungspartnern und Zulieferern. In der Kunststoff verarbeitenden Industrie bezieht sich Input aber auch auf Kooperationen im Entwicklungsprozess mit Kunden. Und dieser geht, wie gezeigt, stark einher mit Lohnfertigungs-Aufträgen zur Herstellung der entwickelten Teile. Somit fallen in der Kunststoffverarbeitung beide Leistungen, d.h. Entwicklungsleistungen und die Herstellung von Kunststoffteilen, häufig zusammen. Offenheit und Außenbeziehungen müssen also auch auf Outputseite, d.h. von außerhalb des Clusters akquirierte Aufträge (z.B. des Exportgeschäfts) gedacht werden.

---

<sup>9</sup> Ein Vergleich wird möglich, wenn bzw. weil Wettbewerber im Cluster auf dieselbe regionale Faktorausstattung (Arbeitskräftepool, Kapitalgeber, Fördereinrichtungen, etc.) zurückgreifen.

Ein Kunststoff-Cluster in Westmittelfranken weist insofern eine gewisse Offenheit auf, da die Unternehmen einen Großteil ihrer Aufträge von außerhalb der Region akquirieren. Sie bestehen im Preiswettbewerb, bieten eine hohe Leistungsqualität und machen mit innovativen Produkten und Verfahren, die in der Lage sind, kundenspezifische Probleme zu beseitigen, auf sich aufmerksam. Mehrere Lohnfertiger besitzen eigene Patente auf besonders innovative Kundenlösungen. Das erreichte Qualitätsniveau und innovative Lösungen gründen nicht selten auf Wissensbeziehungen mit kompetenten Sublieferanten (sowohl von innerhalb wie von außerhalb der Region); im Besonderen aber auch auf den Erfahrungen aus Kooperationsbeziehungen mit anspruchsvollen Kunden (siehe Reputationsargument der Wertstätten-Logik im vorangegangenen Kapitel). Im Preiswettbewerb können Kunststoffverarbeiter der Region bestehen, weil sie zum einen wissen, welche Teilleistungen eines Auftrages als Lohnaufträge flexibel an (benachbarte) Sublieferanten weitergegeben werden können. Sie bestehen aber auch deshalb, weil sie die Risiken, die in der Annahme eines neuen Auftrags stecken, entweder besser überblicken können oder weil sie sich auf die Problemlösungskompetenzen ihnen bekannter Sublieferanten (inkl. benachbarter Kunststoffverarbeiter) zu verlassen wissen. Insofern stützt die Offenheit der Unternehmen die Vorteile des Clusters. In der wirtschaftsgeographischen Literatur werden Aspekte der Risikoreduktion in Unternehmenskonzentrationen häufig mit Urbanisierungsvorteilen gleichgesetzt. Urbanisierungsvorteile ergeben sich für Unternehmen, wenn sie in Agglomerationsräumen, in denen sich verschiedene Branchen und Sektoren konzentrieren, auf diversifizierte Arbeitsmärkte und ein breit gefächertes Zulieferangebot sowie eine hochwertige Infrastruktur zurückgreifen können (vgl. SCHMIDT/GROTE 2005, S. 6; VELTZ 2000, S. 44). Die große Bedeutung einer Fähigkeit, Risiken einzuschätzen bzw. sie gemeinsam mit Zulieferern zu meistern, fasst der Qualitätsmanager eines Kunststoff verarbeitenden Unternehmens wie folgt zusammen:

„Einige der Risiken sind uns bereits bei der Bewerbung um den Auftrag bewusst. Sind sie sehr groß, suchen wir die technischen Gespräche mit dem Kunden. In diesen Gesprächen werden die Risiken auch schon bewertet. Wir setzen uns insbesondere mit den funktionalen Besonderheiten der zu liefernden Teile auseinander. Das geschieht noch vor der Vertragsunterschrift. Mit jeder Unterschrift gehen wir dann bewusst mehrere Risiken ein, die aber intern von uns gesteuert werden. Der Kunde bekommt davon nichts mehr mit. Möglichkeiten für funktionelle Fehler werden stets hinterfragt. Es werden Szenarien entwickelt, wie diese Funktionsfehler Einfluss auf unseren Geschäftserfolg nehmen können. Weiter wird nach Möglichkeiten gesucht, das Auftreten der Fehler zu verhindern. Das wird bei uns FMEA genannt: Funktionsfehler-Möglichkeiten-Einflussnahme-Analyse. Dahinter verbergen sich mehrere Risikoprioritätszahlen. Diese Zahlen sind (mit) eine Grundlage, wie viele und vor allem welche externen Sublieferanten im Projekt hinzugezogen werden sollen. Noch während der FMEA werden wichtige Sublieferanten

zu ihrer Meinung befragt. Gemeinsam werden Risiken abgeschätzt. Gemeinsam bemühen wir uns um den Auftrag. Wenn wir merken, der Zulieferer übernimmt einen Teil der Risiken oder hilft, die Risiken zu reduzieren, dann unterschreiben wir den Vertrag. Der Endkunde bekommt im Einzelnen nicht mit, welche Informationen in FMEA-Gesprächen generiert werden. Auch wenn einige unserer Kunden gerne an diese Informationen kommen möchten oder sogar bei der FMEA dabei sein möchten [...].“

(Interview An-5)

Die Kommunikation der Unternehmen im Cluster (hier zwischen Kunststoffverarbeiter und Werkzeugbau-Zulieferer) hat demnach Auswirkungen auf die Kommunikation des Kunststoffverarbeiters mit einem externen Kunden. Aufgrund der Absicherung, die der Kunststoffverarbeiter innerhalb des Clusters vornimmt, ist er in der Lage, Risiken von Aufträgen abzuschätzen und im Anschluss daran bewusst einzugehen. Die Risiken werden strukturiert und unter den Beteiligten entsprechend ihrer Fertigkeiten, mit spezifischem Risiko umzugehen, aufgeteilt. Mit dem Vertrauen in die eigene Fähigkeit, Risiken zu bewältigen, ist es dem Kunststoffverarbeiter möglich, unspezifisch formulierte Verträge mit einem Kunden einzugehen und trotz der fehlenden Spezifität bereits Preisforderungen des Kunden zuzustimmen. Eine Vielfalt an Kompetenzen im Cluster und entsprechend zirkulierende Informationen darüber stellen für Kunststoffverarbeiter einen Risiko minimierenden Standortfaktor dar. Kunststoffverarbeiter signalisieren ihren Kunden zum Teil gezielt, welche Problemlösungskompetenzen sie im Falle auftretender Schwierigkeiten hinzuziehen können. Die folgenden Aussagen eines Kunststoffverarbeiters verdeutlichen dies:

„Unsere Bank möchte über unsere Risiken im Klaren sein. Sie fragt gezielt nach, wie wir z.B. beabsichtigen, plötzliche Schwierigkeiten bei der Abwicklung des Auftrags für den Kunden XXX zu beheben. Sie interessiert unser Risikomanagement. So etwas haben wir natürlich nicht direkt. Aber wir wissen sehr wohl, wen wir bei welchen Schwierigkeiten hinzuziehen können und notfalls auch des Nachts aus dem Bett klingeln können. Das sind kompetente Zulieferer, Formenbauer und Ingenieursdienstleister. Unsere Risikovorsorge beeinflusst unsere Finanzierungsbedingungen. [...] Auch der Kunde entscheidet anhand unserer Risikovorsorge, ob er uns einen Auftrag erteilt oder nicht. Unser Umgang mit Risiken ist sozusagen Teil der Qualität unserer Produkte. Natürlich spielt der Preis die wichtigste Rolle. [...] Der Preis wird aber auch beeinflusst von unserer Finanzierungsfähigkeit. Wir gehen für den Kunden in Vorleistung, das heißt, er vergütet uns die Aufwendungen erst mit dem Verkauf der Einzelteile. Das erwarten viele Kunden, um ihre eigenen Bilanzen und ihre eigene Finanzierungsbedingungen bei den Banken zu verbessern. Müssen wir uns für einen Auftrag verschulden, dann zahlt der Kunde unsere Zinsen. [...] Je günstiger wir uns finanzieren, desto bessere Chancen haben wir im Wettbewerb. Es hängt also beides zusammen.“

(Interview An-10)

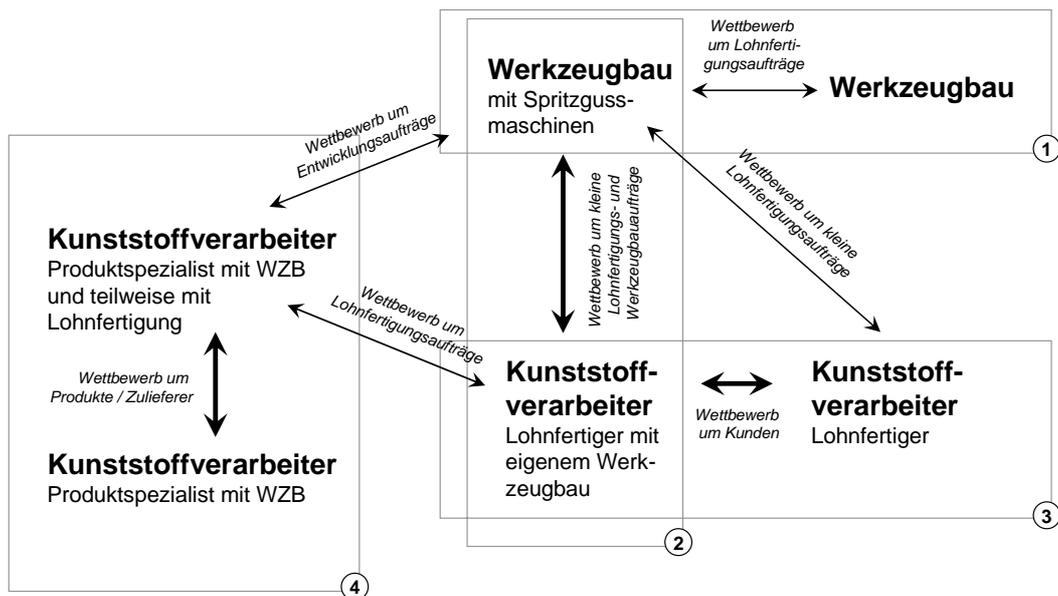
Sowohl gegenüber Kapitalgebern als auch gegenüber Kunden signalisieren Kunststoffverarbeiter, dass sie aus einem Pool an Problemlösungs-Experten aus benachbarten Branchen im Cluster schöpfen können. Dies lässt sich so interpretieren, dass Kunststoffverarbeiter und ihre Zulieferer gemeinsam daran arbeiten, Aufträge von außen in das Cluster zu holen (vgl. NEWLAND 2003, S. 524). In Anlehnung an die Wertstättenlogik signalisieren sie gemeinsam Kompetenzen und spezifisches Problemlösungswissen und erarbeiten sich durch erfolgreiche Leistungserstellung Reputation. Damit sind sie in der Lage, herausfordernde oder spezifische Problemlösungsaufträge von außen zu akquirieren, was wiederum neue Problemlösungsprozesse anregt und die Wissensbasis erweitert. Arbeiten Kunststoffverarbeiter und Zulieferer wiederholt in derartigen Projekten gemeinsam an Lösungen, werden Lernprozesse *across projects* generiert. Die vorherrschende Projektorientierung führt weiter dazu, dass Kooperation und Wettbewerb gleichermaßen präsent sind und auch bleiben: Am Ende jeder Projektlaufzeit werden Zulieferbeziehungen zwischen Unternehmen des Clusters neu verhandelt. Der Wettbewerb außerhalb der Projektbeziehung diszipliniert die Kooperationspartner. Das Ende einer Projektbeziehung markiert nicht automatisch das Ende der Geschäftsbeziehungen, aber es eröffnet die Möglichkeit, vorhandenen bzw. veränderten Wettbewerbsdruck stets aufs Neue bei Verhandlungen zur Sprache zu bringen. Insbesondere aber wenn der Wettbewerb auf Exportmärkten groß ist und Clusterteilnehmer diesen gemeinsam wahrnehmen, stärkt das die Kooperationsbereitschaft im Cluster. Gerade für kleine und mittlere Unternehmen ist Kooperation innerhalb eines Clusters eine wichtige Strategie im globalen Wettbewerb. Wettbewerb auf Exportmärkten relativiert den Wettbewerb im Cluster. Positive Externalitäten werden generiert. „[...] the benefits of collaboration can overcome the negative externalities of corrosive competition and diseconomies of scale“ (RACO 1999, S. 965). Auf diese Weise reproduzieren sich kooperations- und wissensbasierte Netzwerkbeziehungen (vgl. GORDON/MCCANN 2005, S. 521). Im nächsten Abschnitt wird die Wettbewerbssituation der westmittelfränkischen Kunststoffindustrie etwas eingehender untersucht.

### **Anzeichen eines erhöhten Wettbewerbs innerhalb der Kunststoffindustrie in Westmittelfranken: Der Versuch einer Wettbewerbsanalyse**

Zur Prüfung der These der Wettbewerbs-bezogenen Reproduktionsfähigkeit eines Clusters werden im Folgenden mehrere Aussagen zur Wettbewerbsintensität der Unternehmen der Kunststoffindustrie in Westmittelfranken getroffen. Die Aussagen werden zum einen mit den Ergebnissen einer einfachen Analyse statistischer Unternehmenskennzahlen gestützt. Die Datengrundlage der Analyse bildeten (a) einzeln,

vorliegende Unternehmens-Jahresabschlüsse, (b) sekundärstatistische Datenbanken (Creditreform-Unternehmensdaten) sowie (c) 23 leitfadengestützten Interviews mit Unternehmen der Kunststoff verarbeitenden Industrie (siehe Anhang). Die vorhandenen Daten wurden zu Wettbewerbsmaßzahlen verarbeitet und analysiert. Die Analyse unterscheidet dabei Wettbewerb in folgenden Unternehmensfeldern (siehe Abbildung 6):

**Abb. 6: Wettbewerbs-Konstellationen der Kunststoffindustrie**



Quelle: Eigene Darstellung

- (1) Wettbewerb unter Werkzeugbaubetrieben
- (2) Wettbewerb zwischen Kunststoff verarbeitenden Unternehmen mit eigenem Werkzeugbau und reinen Werkzeugbauern
- (3) Wettbewerb zwischen Lohnfertigern mit oder ohne Werkzeugbau
- (4) Wettbewerb innerhalb einzelner Produktsegmente

**Der Wettbewerb unter den Werkzeug- und Formenbauern** kann als hoch angesehen werden, wenn man Unternehmenskennzahlen vergleicht und feststellt, dass z.B. nur in fünf der 35 Werkzeugbaubetriebe der Region mehr als 20 Mitarbeiter arbeiten. Die Mehrzahl der Unternehmen sind Kleinbetriebe. In fünfzehn Unternehmen arbeiten weniger als fünf Mitarbeiter. Die durchschnittliche Betriebsgröße der Kleinunternehmen liegt bei 8 Mitarbeitern. Gerade die kleinen Betriebe sind auf Kunden aus der Region angewiesen. Vergleicht man die Informationen, die auf den Internetseiten der Unternehmen präsentiert werden, so ähneln sich die angebotenen Leistungen. Sie beziehen sich auf die Bereiche Formenbau und -entwicklung, Frästechnik, Erosionstechnik, Gravurtechnik und Messtechnik. Keines der Unternehmen hebt sich

durch eine besondere Produktivität (gemessen am Umsatz pro Mitarbeiter) von den anderen ab. Im Durchschnitt erwirtschaftet jeder Mitarbeiter 120.000 EUR (Standardabweichung 24.500). Die auf den ersten Blick festgestellte geringe Heterogenität der Formenbauer wird auch durch die folgende Aussage eines geschäftsführenden Werkzeugmachers gestützt:

„Es ärgert mich einfach. Man könnte so viel zusammen erreichen. Der eine Werkzeugbauer könnte sich auf diese Prozesse und Leistungen spezialisieren, der andere auf jene. Würden sich die Einzelnen spezialisieren und zusammen tun, so könnten wir den Kunden der Kunststoff verarbeitenden Industrie gemeinsam eine Leistung aus einer Hand anbieten, Stattdessen versucht hier jeder alles selbst anzubieten. Ganz klar, dass der Kunde dann mal an den, mal an den mit einem Auftrag herantritt. Wir müssen alle Leistungen anbieten, um auf dem Markt zu bestehen. Das behindert dann wieder die Erweiterung ganz besonderer Fähigkeiten. Außerdem haben die Kunststoffverarbeiter auch meist noch ihre eigenen Werkzeugbauabteilungen. Die müssen gar nicht alles außer Haus geben“.

(Interview An-28)

Ein großer Wettbewerbsdruck geht von den Kunststoffverarbeitern selbst aus. Mehr als die Hälfte aller Kunststoffverarbeiter besitzt einen eigenen Werkzeugbau im Unternehmen (siehe Karte 3 Seite 23). Sogar 30 Prozent der einfachen Lohnfertiger können diese Wertschöpfung selbst leisten. Zur Entwicklung von Formen sind gar 54 Prozent der Lohnfertiger in der Lage. Werkzeugentwicklung und Formenbau werden von Kunststoffverarbeitern als sehr strategisch angesehen. Sie erhöhen nicht nur die Wertschöpfungstiefe der eigentlichen Kunststoffverarbeitung. Sie dienen auch der Auftragsakquise.

„Der uns angeschlossene Werkzeugbau soll auch im Auftrag anderer Plastverarbeiter Werkzeuge bauen. Es hat sich bewährt, dass unser Werkzeugbau räumlich von uns getrennt ist und sich auch namentlich von uns abhebt. [...] Überhaupt! Unser eigener Werkzeugbau erleichtert unsere Verhandlungen mit externen Werkzeugmachern. Sind wir unzufrieden, können wir zur Not die halbfertigen Werkzeuge dort abholen und bei uns fertig stellen“

(Interview An-26).

Auch spüren die Unternehmen einen zunehmenden Wettbewerbsdruck durch Wettbewerber aus Osteuropa. Kunststoffverarbeiter haben begonnen, Partnerschaften mit osteuropäischen Werkzeugbauern einzugehen oder haben Teile des eigenen Werkzeugbaus über Direktinvestitionen dorthin verlagert.

„Die osteuropäischen Werkzeugmacher stehen den Deutschen in nichts nach. Sie sind gut ausgebildet. Mit der dort entstandenen Bildungsinfrastruktur und dem Lohnkostenvorteil gibt es dort interessante Standorte für unseren Formenbau. Vor allem Standardteile, die im Herstellungsprozess unsere teuren Spezialmaschinen eine lange Zeit blockieren würden, lassen wir von Werkzeugmachern in Osteuropa herstellen.“

(Interview An-20).

In dieser letzten Aussage eines technischen Leiters eines Kunststoff verarbeitenden Unternehmens steckt bereits ein Hinweis, der als Argument gegen einen zu starken Wettbewerb unter den regionalen Formenbauern herangezogen werden kann. Wettbewerbsdruck spüren vor allem Werkzeugbauer, die sich auf Standardleistungen konzentrieren. Wenn man bedenkt, dass bei Werkzeugbauleistungen bereits seit mehr als fünf Jahren Verlagerungstendenzen nach Osteuropa vorherrschen und man davon ausgehen kann, dass auch Kunststoffverarbeiter seit langem auf eigene Formenbauabteilungen zurückgreifen, stellt sich die Frage, welche Rolle die verbliebenen regionalen Werkzeugmacher in den Wertschöpfungsprozessen der Kunststoffverarbeitung spielen. Zwei Erklärungen, die nicht den Wettbewerb in den Mittelpunkt stellen, bieten sich an: Zum einen gehen Kunststoffverarbeiter ohne eigenen Formenbau mit ausgewählten Werkzeugmachern enge, zum Teil exklusive Partnerschaften ein. In Westmittelfranken finden sich mehrere Beispiele, bei denen es zu einer Fusion von Kunststoffverarbeiter und Werkzeugmacher gekommen ist. Vorausgegangen war den Fusionen zumeist eine langjährige, enge Partnerschaft. Die Fusionen erfolgten aus betriebsorganisatorischen Gründen oder Nachfolge bedingt. Zum anderen scheint es entgegen der Aussage des zuerst zitierten Werkzeugmachers doch zu einer stärkeren Spezialisierung unter den Formenbauern zu kommen. So gibt es beispielsweise einen Betrieb, der sich nur auf die Reparatur und die Wartung von Werkzeugen beschränkt und damit sehr erfolgreich ist. Auch eine Spezialisierung auf Präzisionslösungen, die auf besonders teuren Metallverarbeitungs- maschinen erarbeitet werden, ist bekannt. Insgesamt muss allerdings festgestellt werden, dass mit den zur Verfügung stehenden Daten eine genauere Einschätzung der Wettbewerbssituation unter den Werkzeugbauern nicht möglich ist.

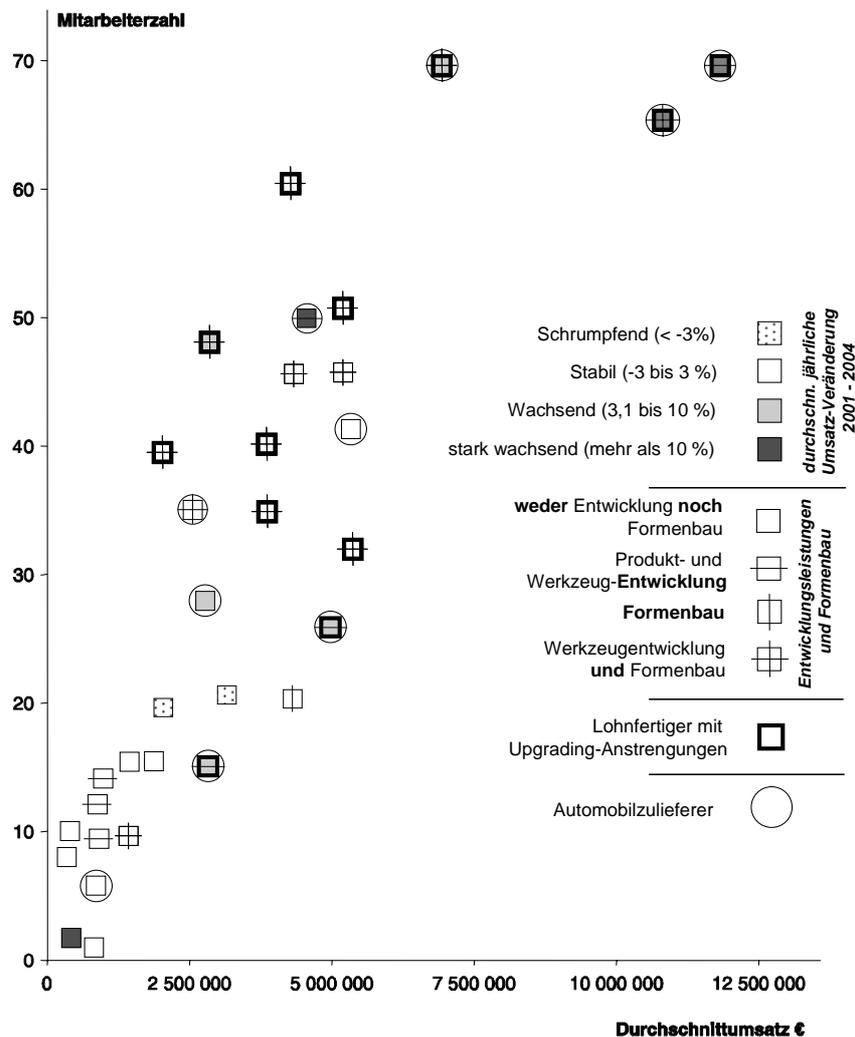
**Der Wettbewerb unter lohnfertigenden Kunststoffverarbeitern** lässt wie folgt beschreiben<sup>10</sup>: Abbildung 7 stellt die Unternehmen mit den durchschnittlichen Mitarbeiter- und Umsatzzahlen im Zeitraum 2001 bis 2004 einander gegenüber. Als Zusatzinformation wurde das durchschnittliche Wachstum der Unternehmen der letzten vier Jahre mit aufgeführt. In der Abbildung werden zwei Unterscheidungsmerkmale hervorgehoben: Lohnfertiger mit oder ohne eigene Werkzeugentwicklung sowie eigenem Formenbau; außerdem Unternehmen, die Schritte eingeleitet haben, um sich vom reinen Lohnfertiger fortzuentwickeln. Es sind dies Unternehmen (a) mit

---

<sup>10</sup> Die folgende Analyse konzentriert sich dabei auf einfache Lohnfertiger, wie sie in Kapitel 2.4 abgegrenzt wurden. In dieser Gruppe ist ein starker Wettbewerb zu erwarten, weil alle Unternehmen potenziell dieselben Leistungen für einen Kunden erbringen könnten. Erfasst wurden 28 Spritzguss-Unternehmen mit jeweils weniger als 100 Beschäftigten.

kleinen Eigenproduktserien, (b) Unternehmen, die in den letzten Jahren einen Produkt- oder Kundenbranchenwechsel vorgenommen haben (z.B. vom Hersteller einfacher Technischer Teile zum Automobilzulieferer; inkl. der dazugehörigen Erfüllung von Zertifizierungs- und Dokumentations-Anforderungen) oder (c) Unternehmen, die vor Kurzem 2-Komponentenspritzguss in ihr Leistungsspektrum aufgenommen haben. Auch Automobilzulieferer werden in der Abbildung gesondert hervorgehoben.

**Abb. 7 Gegenüberstellung lohnfertiger Kunststoffverarbeiter nach Mitarbeiterzahlen und Umsatzzahlen (Durchschnitt 2001-2004)**



Quelle: Eigene Erhebungen

Neun der Unternehmen sind in erster Linie Lohnfertiger für die Automobilzulieferindustrie (gemessen am Anteil ihres Auftragsvolumens). Automobilzulieferer gehören zu den umsatzstärkeren Lohnfertigern. Kunden aus der Automobilindustrie stellen bei Technischen Teile besondere Qualitätsanforderungen. Kunststoffverarbeiter müssen in ‚Null-Fehler-Qualität‘ liefern und jedes Einzelteil dokumentieren, um auch noch

nach Jahren Herkunft, Herstellungsprozesse und Verantwortlichkeiten nachvollziehen zu können. Aufwändige Prüf- und Messverfahren sowie die Verwendung spezieller Kunststoffe verteuern die gelieferten Kunststoffteile und führen zu höheren Umsatzzahlen. Aussagen über die Gewinne der Unternehmen lassen sich daraus nicht ableiten.

Während die Mehrzahl der Lohnfertiger in den letzten vier Jahren kein nennenswertes Wachstum erzielen konnte, sind einzelne Automobilzulieferer im zweistelligen Bereich gewachsen. Auch gibt es einen erwartungsgemäß signifikanten Zusammenhang zwischen Umsatzhöhe und der Bereitstellung von Entwicklungs- und Werkzeugbauleistungen. Die Richtung des Zusammenhangs allerdings lässt sich nicht eindeutig festlegen. Lohnfertiger haben sicherlich einen höheren Umsatz, wenn sie neben dem reinen Fertigungsprozess auch noch Entwicklungsdienstleistungen anbieten. Aber womöglich können sie diese Leistungen nur bei einer entsprechenden Mindestauslastung wettbewerbsfähig anbieten. Dann ist es eine Voraussetzung, dass sie mit einer Vielzahl an gefertigten Teilen einen hohen Umsatz erzielen. Ob Werkzeugbauleistungen einen wichtigen Aspekt im Wettbewerb der Lohnfertiger untereinander darstellen, geht aus der Abbildung nicht hervor. Erst eine Gegenüberstellung von Umsatzzahlen und Produktivität der Unternehmen liefert weiteren Aufschluss über die Wettbewerbssituation in der Region (siehe Abbildung 8).

Unternehmen mit eigenem Werkzeugbau weisen eine deutlich geringere Produktivität auf als Lohnfertiger ohne Werkzeugbau. Werkzeugmacher sind Fachkräfte, die höher entlohnt werden. Entsprechend wäre zu erwarten, dass sie in erheblichem Maße dazu beitragen, Umsätze zu generieren. Ebenso wäre zu erwarten, dass technisch fortschrittliche Werkzeuge in der Lage sind, mehrere Arbeitsschritte auf einmal zu erfüllen. Auch dies würde die Produktivität steigern, weil Arbeitskräfte durch Kapital substituiert werden könnten. Wie also ist die geringere Produktivität Werkzeugbauender Kunststoffverarbeiter zu erklären? Sie ist eventuell ein Hinweis auf eine fehlende Auslastung im Unternehmen. Dies ist besonders bei kleineren Unternehmen zwischen 40 und 50 Mitarbeitern und mit Umsätzen bis fünf Millionen EUR zu erwarten. Unternehmen mit eigenem Werkzeugbau müssen zudem anders organisiert und geführt werden als reine Lohnfertiger. Es bedarf zusätzlicher Mitarbeiter im nicht-produktiven Bereich, welche sich um die Koordination der Leistungserstellung unterschiedlicher Abteilungen kümmern. Viele Kunststoffverarbeiter sehen im Werkzeugbau eine Chance, Aufträge zu akquirieren. „Die Kunden suchen Leistungen aus einer Hand. Wer Werkzeugentwicklung und Formenbau nicht anbieten kann, hat keine Chance“ sind häufig zu hörende Aussagen.



ihrer Referenzen Werbung machen, spiegelt deren Austauschbarkeit aus Kundensicht wider. Die herausstehende Produktivität einzelner Unternehmen lässt sich über den Grad an Automatisierung erklären. In einem Fall wurde im Rahmen einer Betriebsbesichtigung deutlich, wie es sich bei entsprechend hohem Auftragsvolumen rechnet, hergestellte Teile durch Sensoren auf ihre Qualität hin zu überprüfen und mit Hilfe von Automaten transportfertig verpacken zu lassen. Mitarbeiter müssen dazu nicht extra abgestellt werden. Die beiden im oberen rechten Eck der Abbildung dargestellten Ausreißer sind stark wachsende Automobilzulieferer. Sie stehen in keinem Wettbewerb zueinander, da sie sich auf jeweils andere Fahrzeugbauteile spezialisiert haben. Während das eine Unternehmen mit moderner Werkzeugtechnologie und über das große Gewichtsvolumen der Teile hohe Umsätze und eine hohe Produktivität erreicht, ist das andere Unternehmen in der Lage, über einen hohen Grad an Automatisierung und mit einer starken Diversifizierung der Kunden, die gerade im Bereich der Medizin- und Elektrotechnik hohe Auftragsvolumen technologisch anspruchsvoller Teile nachfragen, Umsätze zu generieren.

Zuletzt wird noch auf den **Produkt-bezogenen Wettbewerb zwischen Kunststoffverarbeitern** der Region eingegangen. Er ist insbesondere zu erwarten zwischen (a) Automobilzulieferern, (b) Unternehmen, die in Lohnfertigung so genannte Tiefzieh-Verpackungen produzieren, (c) Pinsel und Bürsten-Herstellern bzw. -Zulieferern sowie (d) zwischen Unternehmen der Verpackungsfolien-Industrie. Tabelle 5 liefert eine entsprechende Gegenüberstellung.

Zu den Vorteilen räumlicher Nähe zwischen diesen Wettbewerbern zählt unter anderem die Möglichkeit, die eigenen Leistungen mit denen der Wettbewerber zu vergleichen, insbesondere wenn man von denselben Bedingungen auf den Faktormärkten ausgeht (vgl. MALMBERG/MASKELL 2002). Neben Imitations-Strategien ist es vor allem das Besetzen von Nischen, das den Unternehmenserfolg sichern hilft. Erstere Strategie äußert sich in vergleichbaren, letztere in differenzierten Produkten der Unternehmen. Die in Tabelle 5 aufgeführten Produktsegmente geben diesbezüglich ein heterogenes Bild ab: Obwohl zwischen lohnfertigenden Automobilzulieferern ein Wettbewerb um Aufträge im Bereich unspezifischer Technischer Teile zu erwarten ist, lassen sich bei vielen Unternehmen voneinander abweichende Konzentrationen auf bestimmte Bauteile erkennen. Einzelunternehmen (darunter aber nicht nur Systemspezialisten) verweisen auf ihre besonderen Kompetenzen zur Herstellung von Blenden für Autoradios, Airbag-Systeme, Glasumspritzung, Blinklichtschaltungen, Armaturen und Bedienungselemente, Pedalhebel, Lenkradaufsetzer, Bremssysteme, Tanksysteme oder Kabelkanäle. Hierbei kommt es kaum zu Produktüberschneidun-

gen. Nischen-Spezialisierungen lassen sich vor allem auch im Segment Pinsel und Pinselzubehör feststellen. Wohingegen im Bereich der Verpackungsfolien Unternehmen vor allem auf Qualitätsebene versuchen, sich voneinander abzuheben.

**Tab. 5 Wettbewerbsintensität der Unternehmen nach Produktsegmenten:**

---

### **Beschreibung des Wettbewerberfeldes**

---

**Automobilzuliefer-Industrie:** 28 regionale Unternehmen (Durchschnittsgröße: 180 Mitarbeiter; ohne die Werke von Bosch oder Rehau), Durchschnittsalter 38 Jahre; wobei mindestens sieben Unternehmen direkt als Automobilzulieferer gegründet wurden. Mindestens fünf Unternehmen kamen aus anderen Produktsegmenten zur Automobilindustrien (z.B. Außenverkleidungen für Haushaltsselektrogeräte, einfache Technische Teile, Haushaltswaren, etc.). Es herrscht eine relativ starke Spezialisierung auf einzelne Fahrzeugbauteile vor. Drei der Unternehmen sind Produktspezialisten, 12 der Unternehmen sind Systemzulieferer, Nur fünf Unternehmen sind reine Konverter. Die verbleibenden Unternehmen übernehmen als Lohnfertiger auch Veredelungsleistungen. Einen nennenswerten Wettbewerb gibt es im Segment Stoßfänger: sechs Unternehmen verfügen über die entsprechende Maschinenausstattung, größere Kunststoffteile zu spritzen. Insgesamt stehen 21 der Unternehmen als zertifizierte Lohnfertiger für die Automobilzulieferindustrie im Segment „Technische Teile aller Art“ untereinander im Wettbewerb. Durchschnitts-Wachstum der letzten zwei Jahre: **7%**.

**Pinselherstellung:** 7 Unternehmen (drei davon mit mehr als 100 Beschäftigten; Durchschnittsalter: 60 Jahre), starke Spezialisierung auf Produkt-Nischen. Der größte Wettbewerb besteht im Segment Kosmetikpinsel und -verpackungen zwischen den Unternehmen Schwanhäuser, GEKA und RUSI. Durchschnitts-Wachstum der letzten zwei Jahre: **12%**.

**Tiefziehverpackungen:** 7 Unternehmen (sechs davon mit weniger als 20 Beschäftigten); Durchschnittsalter der Betriebe am Standort: 22 Jahre), alle Unternehmen sind Lohnfertiger (davon 2 reine Konverter). Das Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten ist eine Tochter eines ausländischen Unternehmens mit starker Produktbindung zum Mutterkonzern. Durchschnitts-Wachstum der letzten zwei Jahre: **5%** (getragen von zwei Betrieben mit einem Wachstum über 10%).

**Verpackungsfolien:** 6 Unternehmen (fünf davon mit mehr als 100 Beschäftigten; Durchschnittsalter der Betriebe am Standort: 37 Jahre), stark ausgeprägter Wettbewerb im Segment Tragetaschen und Technischen Folien für Industrieverpackungen. Drei der Betriebe sind Zweigwerke oder Töchter überregionaler bzw. ausländischer Unternehmen. Durchschnitts-Wachstum der letzten zwei Jahre: **1%** (ohne das Tochterunternehmen eines ausländischen Konzerns, das einen zweistelligen Umsatzwachstum erreichte).

**Weitere Produktgruppen im Wettbewerb:** Mindestens drei Unternehmen haben sich auf Kabel spezialisiert. Sie bedienen Nischenmärkte. Drei Unternehmen stellen als Produktspezialisten Bäderkollektionen her. Sie stehen auf Marken-Märkten im direkten Wettbewerb. Und schließlich haben sich vier Unternehmen mit Eigenprogrammen im Segment Haushaltswaren etabliert. Der größte Wettbewerbsdruck kommt in diesem Segment allerdings aus Asien. Über das Umsatzwachstum liegen keine vergleichbaren Zahlen vor.

---

*Quelle: Eigene Erhebungen*

## 5 Kritik an Clusteransätzen und zusammenfassende Bewertung des Beispiels Westmittelfranken

„Das, was Sie mir da gerade über Clustereffekte erzählt haben, das hört sich ja alles gut an, für uns aber sind das nur schöne Mitnahmeeffekte. Ein Cluster wird von uns oder von den anderen Unternehmen, die wir kennen, nicht bewusst aufgebaut. Es ginge auch ohne dieses Cluster. Vor einigen Jahren hatten wir noch mehrere Beziehungen zu anderen Kunststoffverarbeitern unterhalten. Wir mussten Kapazitäten auslagern. Da haben wir vereinzelt auch von dem Wissen der anderen profitiert. Die aber vor allem von unserem. Das ging gut, aber es ging auch schief. Da haben wir nun in einem Marktsegment einen Wettbewerber bekommen. Der hatte uns damals zu stark bei der Werkzeugtechnik über die Schultern geblickt. Heute machen wir im Bereich Kunststoffverarbeitung wieder alles selbst. Nur die Werkzeuge lassen wir ab und an draußen produzieren. Die Entwicklung aber machen wir.“

(Interview An-14)

Bevor eine zusammenfassende Beurteilung der These erfolgen kann, dass es sich bei der Konzentration der Kunststoff verarbeitenden Industrie in Westmittelfranken um ein Cluster handelt, das über Externalitäten und Wissensprozesse die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen stimuliert, sollten noch einmal die fundamentalen Kritikpunkte an den Clusteransätzen aufgeführt werden. Die in der wissenschaftlichen Literatur vorgebrachte Kritik (BENNEWORTH et al. 2003; GIULIANI 2005; GORDON/MCCANN 2000; MARTIN/SUNLEY 2003; SCHAMP 2005) konzentriert sich dabei auf die folgenden fünf Bereiche: (a) Kontextualität von Clustern; (b) Branchenbegriff; (c) Trennung von Wissens- und Lieferbeziehungen; (d) Wettbewerbs-Fokus; (e) Raumbezug. Die folgende Zusammenfassung der Kernelemente der Kritik ist pragmatisch angelegt indem sie auf den Beitrag der Clusteransätze für eine regionale Wirtschafts- und Innovationspolitik eingeht. Cluster sind nicht nur Analyse-Tool, sondern auch ein politisches Instrument (vgl. HELD 1996).

In der Kritik an Clustermodellen wird zuerst einmal festgestellt, dass ein Cluster keine notwendige Voraussetzung dafür ist, dass Unternehmen erfolgreich sind. Es gibt zahlreiche Beispiele, die zeigen, dass deutsche Unternehmen zu *hidden champions* auf dem Weltmarkt wurden, ohne dabei auf räumliche Nähe zu branchenverwandten Industrien zurückgegriffen zu haben. Einen Beleg dafür liefert z.B. SCHAMP (2005b). Er beschreibt den Strukturwandel der Schuhindustrie in Pirmasens. Trotz zahlreicher vorhandener Clustervorteile (spezialisierte Zulieferer und ein spezialisierter Arbeitsmarkt) haben dort renommierte Schuhhersteller nicht überlebt, wohingegen bekannte Schuhhersteller wie Gabor (Rosenheim) oder Adidas und Puma (beide Herzogenaurach) ohne einen Clusterhintergrund erfolgreich auf internationalen Märkten werden

konnten<sup>11</sup>. Wie sich im Vergleich empirischer Arbeiten gezeigt hat, ist der Kontext einer identifizierten Unternehmens- und Branchenkonzentration mitbestimmend, ob von einem Cluster gesprochen werden kann oder nicht (vgl. MARTIN/SUNLEY 2003, S. 18). Zum Kontext gehören auch die spezifischen Markt-Bedingungen einer Branche; in ihrer Aktualität ebenso wie in ihrer historischen Entwicklung. Das Beispiel der Schuhindustrie zeigt dies noch einmal besonders deutlich: Konnte man z.B. in den 1970er Jahren noch ohne Schwierigkeiten ein Schuh-Cluster in der Südwestpfalz identifizieren, fällt dies heute schon schwerer: So haben z.B. viele der Unternehmen im Zuge des Strukturwandels der Branche an Auslandsstandorten Zweigwerke errichtet und neue Zulieferbeziehungen aufgebaut. Und sie haben gelernt, ihre Aktivitäten über mehrere Standorte hinweg zu koordinieren. Die funktionalen Verflechtungen im ehemaligen Cluster scheinen an Bedeutung verloren zu haben (vgl. BERTRAM 2005; SCHAMP 2000b; SCHAMP et al. 2000). Ein statischer Blick auf eine Branchenkonzentration ist also nicht ausreichend. Er erfüllt aber immerhin den Zweck, zu erkennen, ob die Unternehmen einer Branchenkonzentration zum Untersuchungszeitpunkt über tägliche Entscheidungen unter Wettbewerbs- und Kooperations-Bedingungen Clusterzusammenhänge reproduzieren und dabei mehr erreichen als die Summe ihrer Einzelteile. Solche Unternehmenskonzentrationen nennt ROSENBERG (1997) ‚*working clusters*‘. Auch im Fall Westmittelfranken konnte nur eine Momentaufnahme erfolgen. Kooperationsbeziehungen und Lieferbeziehungen unter Wettbewerb wurden identifiziert, doch die Summe der im Cluster erzielten Vorteile konnte nicht gemessen werden. Zwar deuten das derzeitige überdurchschnittliche Umsatzwachstum der meisten Unternehmen und die geringe Zahl an Insolvenzfällen in Westmittelfranken darauf hin, dass die Kunststoffverarbeitung auch mittelfristig eine große Bedeutung für die Region innehaben wird. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass sich hinter den Zahlen auch ein Strukturwandel der Branche verbirgt: Verlagerungen der Werkzeugbauleistungen und eine Reduktion der regional vergebenen Lohnfertigungsaufträge können als entsprechende Hinweise gewertet werden. Es bleibt abzuwarten, wie sich gerade die regionale Arbeitsteilung bei Werkzeugdesign, Formenbau und Kunststoffverarbeitung weiterentwickelt und welche Impulse von den jungen staatlichen und halbstaatlichen Bildungseinrichtungen ausgehen werden. Bereits jetzt wird sichtbar, dass neben ein *Know how* verstärkt ein *Know who* tritt, mit

---

<sup>11</sup> Es ist angebracht zu fragen, ob der Erfolg nicht sogar mit den erschwerten Bedingungen zusammenhängt, die diese Unternehmen ohne ‚nachbarschaftliche Hilfe‘ zu lösen hatten. Unternehmen, die harten Wettbewerbsbedingungen auf Heimatmärkten ausgesetzt sind, müssen Wege finden, diesen zu begegnen. Erfolgreiche Lösungen können dann auf internationale Märkte übertragen werden.

dem es möglich wird, den idealen spezialisierten Zulieferer zur Ergänzung der eigenen Wertschöpfungsleistungen auszuwählen.

Ein weiterer Kritikpunkt steht damit in Verbindung: Die Abgrenzung der Branchen in einem Cluster (vgl. MALMBERG/MASKELL 2002, S. 443). Allein über die Klassifikation der Branchen nach Wirtschaftszweigstatistiken ließen sich keine Cluster identifizieren. „Drawing cluster boundaries is often a matter of degree, and involves a creative process informed by understanding the most important linkages and complementarities across industries and institutions to competition“ (PORTER 1998, S. 202; zitiert in MARTIN/SUNLEY 2003, S. 11). Würde man beispielsweise in Westmittelfranken nur die Lohnfertigung, nicht aber Werkzeugentwicklung und Formenbau in eine Analyse aufnehmen, blieben strategische Unternehmensbereiche und Wissensbeziehungen ausgeblendet. Die Clusteranalyse beschränke sich nur auf Lieferbeziehungen, d.h. einen Industriekomplex-Cluster. Risikokontrolle durch externe Problemlösungsfindung und damit verbundene Lerneffekte stellen jedoch ebenfalls Wettbewerbsvorteile dar. Die Frage nach der Abgrenzung von Branchen ist auf politischer Seite direkt mit der Frage dem sinnvollen Setzen von Förderschwerpunkten verbunden (vgl. MARTIN/SUNLEY 2003, S. 24): Welche Wertschöpfungen sind von zentraler Bedeutung und bestimmen Wettbewerb und Kooperation? Nimmt man den zuliefernden Werkzeugbau in Förderstrategien mit auf? Welche Rolle spielen beispielsweise die Kunststoffherzeugende Zulieferindustrie oder der Maschinenbau?

Dieser Aufsatz dürfte deutlich gemacht haben, dass Schwierigkeit bereits bei der Wahl einer theoretischen Perspektive als Grundlage politischer Entscheidungen auftreten. Sollen z.B. Wissens- oder Lieferbeziehungen unterstützt werden? Sollen Wettbewerbsbedingungen verbessert oder Kooperationsbeziehungen angeregt werden? Die in dieser Arbeit unterschiedenen Cluster- und Wertschöpfungs-Logiken können – wenn sie als Idealtypen aufgefasst werden – eine Entscheidungsgrundlage liefern (vgl. GORDON/McCANN 2000, S. 528). Gerade aber das Beispiel der Kunststoffverarbeitung zeigt, dass eine idealtypische Zuordnung nicht zu empfehlen ist. Der Anspruch PORTERS, mit der Clustertheorie Netzwerk-Theorie und Grundprinzipien ökonomischen Wettbewerbs zu verbinden und sozusagen eine sozioökonomische Clustertheorie bereitzustellen, ist zu hoch gesteckt. Das Konzept kann nicht auf die Frage antworten, wie Netzwerke, soziales Kapital oder gesellschaftliches Engagement von Unternehmen den Wettbewerb beeinflussen: Die sozio-ökonomischen Mechanismen und Institutionen, die sich im Rahmen von Branchenkonzentrationen entfalten können sind zu komplex. Es gibt zu unterschiedliche Cluster-Ausprägungen, als dass diese alle mit einer generellen Theorie zu erfassen wären. Deshalb ist

es sinnvoll, auf der einen Seite Lieferbeziehungen von Wissensbeziehungen zu unterscheiden, sie aber in einzelnen Wertschöpfungsprozessen oder Projektabschnitten als parallel ablaufend wahrzunehmen. Weniger wahrscheinlich ist dies bei reinen Konvertern, sehr wahrscheinlich bei innovativen Lohnfertigern, die mit Kunden relationale Verträge, die auch Entwicklungsleistungen beinhalten, eingehen. Auf der anderen Seite sind auch Wettbewerb und Kooperationen nicht getrennt voneinander zu sehen. Gerade durch den Projektcharakter der Leistungserstellung in der Kunststoff verarbeitenden Industrie verspüren auch Unternehmen in (befristeten) Kooperationsbeziehungen stets den Druck des Wettbewerbs. Die Folge von Wettbewerb in einem Cluster ist Spezialisierung. Spezialisierung bedeutet Heterogenität der Kompetenzen der Akteure im Cluster. Wettbewerb bleibt aber nur erhalten, wenn alle Akteure potenziell immer auch noch die Leistungen der jeweils anderen erfüllen könnten (siehe die Wettbewerbsanalyse im vorangegangenen Kapitel). Sind das also die idealen Bedingungen für die Reproduktion von Clusterzusammenhängen?

Sehr kritisch ist in diesem Zusammenhang allerdings noch einmal die wirkliche Notwendigkeit einer räumlichen Nähe oder der Co-Lokalität der Akteure für nachhaltigen wirtschaftlichen Erfolg zu hinterfragen (vgl. SCHAMP 2005, S 96). Was ist das Besondere an einem Cluster? Wettbewerb und Kooperation sind auch außerhalb eines Clusters fundamentale Aspekte ökonomischer Transaktionen. Auch könnte man fragen, warum sich Unternehmen ausgerechnet dort niederlassen sollten, wo potenzielle Wettbewerber in unmittelbarer Nachbarschaft anwesend sind. Das Argument, dass Cluster die Arbeitsteilung zwischen Unternehmen durch die Weiterentwicklung von Standardisierungen fördern, ist kein Ausschließliches. Standardisierung kann auch durch die moderierende Rolle von Kammern und Branchenverbänden erreicht werden. Welchen Stellenwert spielt also die Geographie? Eine zum Teil befriedigende Antwort liegt in der partiellen Mobilität der Produktionsfaktoren. Während die Mobilität des Kapitals, der Faktorinputs und auch des standardisierten Wissens mit der fortschreitenden Globalisierung stets gewachsen ist, hat sich die Mobilität der Arbeitskraft und des darin enthaltenen Erfahrungswissen kaum verändert (vgl. VELTZ 2000, S. 42). Und so ist es das (kollektive) Erfahrungswissen – das lokale Wissen der in einem Cluster Beschäftigten – das in den Mittelpunkt der modernen Clustertheorie gerückt wird (vgl. MALMBERG 1997; MALMBERG/MASKELL 2002; MASKELL/MALMBERG 1999). In einem Cluster entsteht eine „[...] ‚kollektive Effizienz‘ der Unternehmen [...] durch (unternehmens-)externe Größeneffekte der Produktion, regions-spezifische ‚Ersparnisse‘ durch Senkung der Transaktionskosten bei räumlicher Nähe der Transaktionspartner sowie dynamische ‚Ersparnisse‘ in Form erleichterter Innovationsausbreitung durch Imitation, Mobilität der Arbeit zwischen den Unternehmen oder

auch Unterstützung durch lokale Intermediäre“ (SCHAMP 2000c, S. 75; Hervorhebungen im Original). Das Beispiel der Kunststoff verarbeitenden Industrie hat noch einen anderen Clustervorteil akzentuiert: die Versicherung gegen Risiken der Unsicherheit. Das Cluster als Ganzes (mit seinen vielfältigen, potenziell vernetzbaren Akteuren und der heterogenen Wissensbasis) ist in der Lage, den Unternehmen eine bessere Versicherung gegen Unwägbarkeiten zu bieten als Standorte außerhalb des Clusters. Die zahlreichen Praxis-Beispiele, die in dieser Arbeit aufgeführt wurden, sollten dies deutlich gemacht haben.

Auch wenn eine ‚echte‘ zusammenfassende Bewertung eines Kunststoff-Clusters in Westmittelfranken eigentlich nur über einen Vergleich mit einer anderen regionalen Konzentration Kunststoff verarbeitender Unternehmen erfolgen kann (vgl. MARKUSEN 1996; MARTIN/SUNLEY 2003, S. 13), so lässt sich doch eine einfache Bewertung vornehmen: Das Kunststoff-Cluster in Westmittelfranken ist nicht vollständig ausgeprägt: (a) Die Unternehmen decken nicht die ganze Wertschöpfungskette ab (fehlende Kunststoffherzeuger und Maschinenbauer). (b) Bei den Unternehmen handelt es sich vor allem um Zulieferunternehmen. Das Cluster ist daher mehr von einer Verarbeitungstechnik, als von einem einzelnen Produkt geprägt. Obwohl das Spritzgussverfahren überwiegt, stellt sich die Branche in ihren Verarbeitungsmethoden doch sehr heterogen dar. (c) Vorteile auf Auslandsmärkten konnten aus der unterdurchschnittlichen Exportquote der Unternehmen nicht abgeleitet werden. (d) Ein sich reproduzierendes Milieu kooperativer Arbeitsteilung kann zwar in projektbasierten Kooperationen erkannt werden, trifft für den größten Teil der Arbeitsteilung – die Vergabe von Lohnfertigungsaufträgen an Konverter – nicht zu (vgl. ein ähnliches Ergebnis bei SCHAMP 1997, für die Kunststoffindustrie in Oberfranken). (e) Ein gemeinsames institutionelles Verständnis der Branche kann sich wegen der Heterogenität der Verarbeitungstechnik und dem unterschiedlichen Entstehungshintergrund einzelner Teile des Clusters (z.B. Pinselindustrie in Bechhofen, die Leonische Industrie und Metallverarbeitung im LK Roth im Südwesten von Nürnberg sowie die Spielwaren- und Zeichenstiftherstellung in Nürnberg) nur schwer herauszubilden. Und dennoch konnten wichtige Vorteile aus den Clusterzusammenhängen abgeleitet werden (siehe Zusammenfassung in Tabelle 6). Zu den die Kunststoff verarbeitende Industrie prägendsten Vorteilen gehören zweifellos die kollektive Effizienz bei kooperativer Problemlösungssuche sowie – damit einhergehend – ein zunehmendes Verständnis der Zusammenarbeit bei der Akquisition von Aufträgen (gerade auch von Kunden von außerhalb des Clusters).

**Tab. 6: Gegenüberstellung erwarteter und identifizierter Elemente eines funktionierenden Clusters**

<b>Erwartete Elemente</b>	<b>In der Region vorgefunden</b>	<b>nicht oder nur schwach ausgeprägt in der Region vorgefunden</b>	<b>Quellen-Hinweis</b>
<b>Co-Lokalität</b>	Standortquotient von mehr als 1,5 (auf Basis der Anzahl an Industrie-Unternehmen)  Deutliche Konzentration der Beschäftigten in der Region	---	<i>Auswertung statistischer Daten des Statistischen Bundesamts</i>
<b>Spezialisierte unterstützende Branchen</b>	Spezifisches Wissen bei Zuliefern im Bereich Werkzeug- und Formenbau ist in der Region vorhanden.  Ebenso Kompetenzen im Bereich der spezialisierten Ingenieurdienstleister	Kaum vorhanden sind Zulieferer im Bereich der Kunststoffherzeuger  Immerhin gibt es einen kleineren Schwerpunkt im Bereich des Kunststoffmaschinenbaus in Nürnberg	<i>Auswertung selbst erhobener Wirtschaftszweig-Daten</i>
<b>Spezialisierter Arbeitsmarkt</b>	Mit der Fachschule für Kunststofftechnik in Weißenburg, gibt es seit 1990 eine privatwirtschaftlich initiierte Berufsausbildungs-Initiativen für ungelernete Arbeitskräfte  Mit dem neu eingerichteten Schwerpunkt Kunststofftechnik an der Fachhochschule Anspach signalisiert die staatliche Ebene langfristige regionale Branchen-Ziele	Die erst im Jahr 1999 eingerichteten Kunststofftechnik-Schwerpunkte können den Bedarf der Unternehmen an Fachkräften (noch) nicht decken.  Zeitweise herrscht(e) auf dem Arbeitsmarkt für Werkzeugtechniker ein erheblicher Wettbewerb.	<i>Fachschule für Kunststofftechnik in Weißenburg</i>  <i>Fachhochschule Anspach</i>
<b>Senkung der Transaktionskosten in regionalen Input-Output Beziehungen</b>	Unternehmen der Region decken mehrere Ebenen in Wertschöpfungsketten ab: Vom Produktspezialisten, bis zum einfachen Lohnfertiger. Es existieren regionsinterne Lieferverflechtungen  Die Beziehungen erfolgen auf Projektbasis: Sie sind selten standardisiert. Vor diesem Hintergrund senkt räumliche Nähe Transaktionskosten.	Regionale Unternehmen fertigen aber auch in erheblichem Umfang für Kunden außerhalb der Region	<i>Produktvergleich der Unternehmen der Region</i>
<b>Wissensflüsse innerhalb regionaler Innovations-Initiativen</b>	Mehrere Technologieinitiativen im Rahmen der Innovationsoffensive Bayern beziehen sich auf Kunststofftechnik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Kompetenzzentrum Neue Materialien Nordbayern</i></li> <li>• <i>Kunststoffnetzwerk Franken e. V.</i></li> <li>• <i>Center for Transportation and Logistics Neuer Adler e. V.</i></li> </ul>	Der Großteil lohnfertiger Kunststoffverarbeiter partizipiert nicht an den Innovations-Initiativen der Metropolregion Nürnberg  Wissensflüsse der Unternehmen sind nicht auf die Region beschränkt. Sie werden individuell auch auf Netzwerke außerhalb der Region gerichtet	<i>Qualitative empirische Erhebung: (Leitfadengestützte Interviews bei 23 Unternehmen der Region)</i>  <i>Analyse der Mitglieder-verzeichnisse der Technologie-Vereine</i>
<b>Wissensflüsse zwischen Unternehmen</b>	Problemlösungskompetenz ist ein wichtiger Teil der Wertschöpfungskette  QIC-Systemverbund als ein Beispiel für (gelungene?) Unternehmensvernetzung in der Region  Unternehmen vom Typ innovative Kunststoffverarbeiter erarbeiten mit ihren Kunden gemeinsam neue Problemlösungsverfahren	Es gibt nur wenige Innovationsprojekte, die von Unternehmen aus der Region gemeinsam vorangetrieben werden.  Innovationsanstrengungen sind vor allem auftragsbezogen. Ihnen liegen Entwicklungsaufträge zu Grunde. Das Wissen wird sozusagen verkauft.	<i>Qualitative empirische Erhebung</i>

*Quelle: Eigene Erhebung*

## 6 Politische Implikationen

Aus den in dieser Arbeit aufgezeigten Zusammenhängen eines Kunststoff-Cluster lassen sich politische Implikationen ableiten: (a) Clusterzusammenhänge müssen verstanden und kommuniziert werden; (b) politische Zuständigkeiten müssen abgestimmt werden; (c) Treffpunkte für Kontakt und Kommunikation müssen bereitgestellt werden, (d) branchenspezifische Informationen müssen verbreitet und (e) eine gemeinsame Identität – und sei es unter dem Label Kompetenzregion – erarbeitet werden. Dieses letzte Kapitel schließt damit den Bogen zu den Ausführungen des zweiten Kapitels über die wirtschafts- und innovationspolitischen Initiativen in der Metropolregion Nürnberg und das von der Wirtschaftsförderung im Landkreis Ansbach ins Leben gerufene Label „Kompetenzregion Kunststoff“.

Die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Clusterpolitik ist das Verständnis der in einer Branche ablaufenden Wertschöpfungsprozesse, Beziehungen und Interaktionen inklusive der zu Grunde liegenden Vertragsstrukturen. Es bedarf eines tief greifenden Verständnisses der Branchenzusammenhänge um Potenziale externer Ersparnisse in einem Cluster zu erkennen. Es kann deshalb nicht genügen, Wertschöpfungsprozesse allein anhand Input-Output-Angaben oder aus der Wirtschaftszweigstatistik abzuleiten (vgl. MARTIN/SUNLEY 2003, S. 19ff.). Diese geben allenfalls einen ersten Hinweis auf Co-Lokalität der Unternehmen einer Branche und eine technologische Zusammengehörigkeit der Unternehmen. Zur Vorbereitung einer konkreten wirtschaftspolitischen Förderung der Clusterzusammenhänge ist ein offenes Gehör für aktuelle Herausforderungen und zukünftige Erwartungen der Cluster-Teilnehmer, d.h. ein Zugehen auf Unternehmen unumgänglich. Voraussetzung ist natürlich, dass entsprechende Informationen auch von Unternehmensseite nicht vorenthalten werden. Unternehmen müssen die Ziele einer Wirtschaftsförderung verstehen und auch mittragen. Es ist eher unwahrscheinlich, dass Cluster durch politische Maßnahmen direkt neu geschaffen werden können. Der Politik bleibt aber die Möglichkeit, den regionalen Strukturwandel zu begleiten. Ein einmal erarbeitetes Branchenverständnis sowie Kenntnisse über die Cluster-Zusammenhänge sind an andere staatliche oder halbstaatliche Dienstleister (z.B. Fördereinrichtungen, Verbände oder Bildungsträger) sowie an Kapitalgeber der Region zu übermitteln. In Förderansätzen in Westmittelfranken, die in Richtung eines Kunststoff-Clusters abzielen, sind daher Problemlösungs-Kompetenzen der Unternehmen und insbesondere die Leistungen des Werkzeugbaus (intern beim Kunststoffverarbeiter oder extern bei Werkzeug- und Formenbau-Zulieferern) einzubinden.

Eine andere Voraussetzung besteht darin, dass politische oder von Verbandsseite institutionalisierte Zuständigkeiten aufeinander abgestimmt sind. Hier schließt sich direkt die Diskussion über den meist ungeklärten geographischen Bezug von Branchenclustern an: Eine Clusterpolitik kann nicht an Landkreisgrenzen enden. Sie kann aber auch nicht auf regionaler Ebene oder auf Ebene einer Metropolregion erfolgen, wenn es auf darunter liegenden Teilebenen Zielkonflikte und Widerstände gibt. In einer Clusterpolitik muss ein gemeinsames Vorgehen – möglicherweise in komplementären Themenfeldern – abgestimmt werden. Diese Arbeit plädiert dafür, die Wirtschaftsförderung in der Region Westmittelfranken (inkl. des Landkreises Roth) sowie regionale IHK-Gremien für eine Clusterpolitik an einen Tisch zu setzen. Dies wird verständlicherweise nicht möglich sein, wenn es um Fragen der Standortansiedelung geht. Es sollte aber möglich sein, sich gegenseitig über geplante Fachveranstaltungen zu informieren und auch interessierte Unternehmen aus anderen Gebietskörperschaften dazu einzuladen. Zum Teil wird das bereits von den Wirtschaftsförderern der Stadt Ansbach und der Landkreise Neustadt/Aisch und Ansbach erfolgreich praktiziert.

Gerade bei der Bildung von Netzwerken mit technologischen Schwerpunkten ist es wichtig, sich gegenseitig abzusprechen. Aufgabe einer Cluster-bezogenen Wirtschaftsförderung ist es, für Experten und Unternehmen Treffpunkte bereitzustellen, d.h. Gelegenheiten für Kontakt und Kommunikation zu bieten. Von den politischen Akteuren wird nicht erwartet, dass sie Netzwerke selbst tragen. Sie können sie aber als neutrale Netzwerk-Broker begleiten. Netzwerke bieten Unternehmen die Möglichkeit des Informationsaustausches. Sie bieten einen Rahmen, kollektive Ressourcen zu bündeln. In Netzwerken können kollektive Lösungen erarbeitet werden (z.B. für das Problem teurer Einkaufspreise bei kleinvolumigen Werkstofflieferungen). Netzwerke tragen zur Stärkung einer gemeinsamen Identität der Akteure bei, schaffen damit eine Grundlage für Vertrauen und ermöglichen es, Transaktionskosten zu beschränken.

Auch außerhalb von Netzwerken können politische Akteure mit der Bereitstellung bzw. Verbreitung branchenspezifischer Informationen Clusterzusammenhänge unterstützen: Dies betrifft Marktinformationen, Informationen über Forschungs- und Weiterbildungsschwerpunkte sowie Informationen über Fördermöglichkeiten. Die Verbreitung von Informationen ist Grundlage für funktionierenden Wettbewerb. Informationen helfen Unternehmen aber auch, starkem Wettbewerb zu begegnen: Die Kunststoffverarbeiter in der Region Westmittelfranken sind nicht vollständig über das Angebot bzw. die Kompetenzen benachbarter Unternehmen und Zulieferer infor-

miert. Auch über den unmittelbaren Bedarf von Kunststoffverarbeitern nach externem Problemlösungswissen liegen selten zeitaktuelle Informationen vor. Nun kann es nicht Aufgabe der Clusterpolitik sein, als Intermediär von Problemen und Problemlösungswissen aufzutreten, wohl aber kann über Informationsveranstaltungen, bei denen sich Unternehmen der Region mit ihren Anforderungen und Kompetenzen einander vorstellen, kann ein Bewusstsein für regionale Kompetenzen und Kooperationspotenziale geweckt werden. Es erscheint sinnvoll, die Liste interessierter Teilnehmer an den Kunststoffgesprächen der Wirtschaftsförderung im Landkreis Ansbach zu erweitern. Vor allem Unternehmer aus dem Bereich Werkzeug- und Formenbau sind neu einzuladen.

In Bezug auf die Technologie-Initiativen auf Ebene der Metropolregion Nürnberg und den dort integrierten staatlichen Fördergeldern kann die regionale Wirtschaftsförderung noch eine andere wichtige Funktion übernehmen: So könnte es z.B. Aufgabe der regionalen Wirtschaftsförderung sein, durch ein abgestimmtes Auftreten als Kunststoff-Cluster einzelnen Unternehmensgruppen themenspezifischen Zugang zu den Technologie-Initiativen zu ermöglichen. Ziel sollte es sein, die dort bearbeiteten Forschungsfragen mitzubestimmen. Dazu ist jedoch erneut erst einmal eine gemeinsame Wahrnehmung von aktuellen Problemfeldern der Unternehmen nötig, die wiederum am ehesten im Rahmen von Netzwerken erreicht werden kann.

Regionalpolitik und Cluster haben dann eine doppelte Funktion: „[...] den in der [...] Region befindlichen Akteuren die Stärken in einem bestimmten Themenfeld deutlich zu machen und sie dadurch zu einer regionalen Zusammenarbeit zu bewegen, und zugleich diese Stärken nach außen hervorzuheben, um möglicherweise am Themenfeld interessierte Unternehmen in die Region zu lenken“ (SCHAMP 2005, S. 107). In diesem Sinne ist Cluster ein Symbol für die Stärken einer Region, die erhalten oder gefördert werden sollen. In Westmittelfranken ist dies gegenwärtig insbesondere die Versicherung gegen die Risiken der Unsicherheit Kunststoff verarbeitender Zuliefer-Unternehmen. Das Label ‚**Kompetenzregion**‘ ist entsprechend zu stärken.

## 7 Anhang

**Tabelle 7: Umfang der empirischen Erhebung**

	Anzahl der Unternehmen
Identifizierte Betriebe der Kunststoffindustrie in Westmittelfranken und im Landkreis Roth  (inkl. Kunststoff-Erzeugung; Maschinenbau, Werkzeugbau, Kunststoffverarbeitendes Handwerk; Fensterbau; Recycling)	168
Kunststoffverarbeitende Unternehmen in Westmittelfranken und im LK Roth  davon seit 2002 insolvent, bzw. von anderem Unternehmen aufgekauft	117 4
<b>Betriebe der Kunststoff verarbeitenden Industrie in Westmittelfranken 2005 (I)</b> (Betriebe, die in <u>Karte 2</u> und 3 erfasst wurden)  (...inkl. Kunststoff Verarbeiter anderer Wirtschaftszweige; ohne Fensterbauer)	<b>113</b>
<b>Betriebe der Kunststoff verarbeitenden Industrie in Westmittelfranken 2005 (II)</b> (Betriebe, die zum <u>Vergleich mit der amtlichen Statistik</u> herangezogen wurden: siehe Tabelle 3)  (...ohne Mehrbetriebsunternehmen in der Region (3x); ohne Unternehmen anderer Wirtschaftszweige, die Hersteller von Endprodukten aus Kunststoff sind (17x); ohne Werkzeugbau oder Maschinenbau, die selbst Spritzguss verarbeiten (1x);	<b>92</b>
<b>Unternehmen der Kunststoff verarbeitenden Industrie in Westmittelfranken 2005</b> (konsolidierte Unternehmen, die in die <u>Auswertung mit SPSS</u> eingegangen sind: siehe Tabelle 4; Abbildung 7 und 8)  (...bereinigt um Mehrfachnennung aufgrund von Mehrbetriebsunternehmen aus der Region (5x); ohne Unternehmen mit externer Muttergesellschaft, über die nur konsolidierte Kennzahlen vorliegen (15x; darunter Konzerne: 5x), ohne ausländische Unternehmen (7x); Unternehmenszahlen vorliegend, aber Großkonzerne; (4x); Unternehmen, die Kunststoffe selbst verarbeiten, bei denen das Hauptprodukt aber kaum Kunststoffe enthält (4x); Möbelbau (5x)  <b>= Bereinigte Stichprobenauswahl</b>	<b>73</b>
Interviewte Kunststoffverarbeitende Unternehmen	23

**Tab. 8: Alphabetische Liste der Interviewpartner**

Alfmeier Präzision Aktiengesellschaft  
Allod GmbH & Co. KG  
BMK Brunner Metall- und Kunststofftechnik GmbH  
CEMEC Intelligente Mechanik GmbH  
CGTEC Carbon- u. Glasfasertechnik GmbH  
DIGRO-Vacuum-Metallisierung GmbH  
Dynamit Nobel Kunststoff GmbH  
Ernst Kunststofftechnik GmbH  
Ernst Müller GmbH  
Fachhochschule Ansbach  
GEKA Brush  
Goltzsche GmbH Kunststoff - Spritzguß  
herpa Miniaturmodelle GmbH  
HilKuTec Hilpoltsteiner Kunststofftechnik e.K.  
KTW-Kunststofftechnik Weißenburg GmbH & Co.  
LYRA Bleistift-Fabrik GmbH & Co.  
Oechsler AG  
Plastolen GmbH Kunststofftechnik  
Pöllet Produktionen GmbH & Co. KG  
Rehau AG & Co.  
RF Plast GmbH  
Schäfer Kunststofftechnik GmbH  
Schmitt GmbH  
Verpa Verpackungswerke  
Wilisch & Sohn GmbH  
Wirtschaftsförderung Landkreis Ansbach GmbH  
Wirtschaftsförderung Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen

## 8 Literatur

- ALBERT, JÜRGEN (1994): "*Unternehmensneugründungen. Träger des Strukturwandels in wirtschaftlichen Regionalsystemen?*" (=Nürnberger Wirtschafts- und Sozialgeographische Arbeiten, Band 48). Nürnberg: Selbstverlag des Wirtschafts- und Sozialgeographischen Instituts der Friedrich-Alexander-Universität Nürnberg.
- BACKES-GELLNER, USCHI (2001): "*Das industrielle Familienunternehmen - Kontinuität im Wandel*". Bonn: Selbstverlag des Instituts für Mittelstandsforschung.
- BARNEY, JAY B.; WOONGHEE, LEE (2000): "Multiple Considerations in Making Governance Choices: Implications of Transaction Cost Economics, Real Options Theory, and Knowledge-Based Theories of the Firm". In: N. Foss and V. Mahnke [Hrsg.]: *Competence, Governance, and Entrepreneurship*. Oxford: Oxford University Press, S. 304-317.
- BATHELT, HARALD (2004): "Vom 'Rauschen' und 'Pfeifen' in Clustern: Reflexive Informations- und Kommunikationsstrukturen im Unternehmensumfeld", in: *Geographica Helvetica, Vol. 59, No. 2*, S. 93-105.
- BATHELT, HARALD (2005): "Cluster Relations in the Media Industry: Exploring the 'Distanced Neighbour' Paradox in Leipzig", in: *Regional Studies, Vol. 39, No. 1*, S. 105-127.
- BATHELT, HARALD; MALMBERG, ANDERS; MASKELL, PETER (2004): "Clusters and Knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation", in: *Progress in Human Geography, Vol. 28, No. 1*, S. 31- 56.
- BECK, HARTMUT (2004): "Die Region Nürnberg - eine europäische Metropolitanregion?" in: *Statistische Nachrichten der Stadt Nürnberg, No. 2*, S. 28-34.
- BENNEWORTH, PAUL; DANSON, MIKE; PHIL, RAINES; WHITTAM, GEOFF (2003): "Confusing Clusters? Making Sense of the Cluster Approach in Theory and Practice", in: *European Planning Studies, Vol. 11, No. 5*, S. 511-520.
- BERTRAM, HEIKE (1992): "Industrieller Wandel und neue Formen der Kooperation. Ein Transaktionskostenanalytischer Ansatz am Beispiel der Automobilindustrie", in: *Geographische Zeitschrift, Vol. 80*, S. 214-229.
- BERTRAM, HEIKE (2005): "Das Wandern der Schuhindustrie innerhalb Europas", in: *Geographische Rundschau, Vol. 57, No. 12*, S. 46-53.
- BOSCHMA, RON A. (2005): "Proximity and Innovation: A Critical Assessment", in: *Regional Studies, Vol. 39, No. 1*, S. 61-74.
- BURBERG, PAUL-HELMUTH; MICHELS, WINFRIED; SALLANDT, PETER (1983): "*Zielgruppenorientierte regionale Wirtschaftsförderung*" (=Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, Band 90). Münster.
- BUTZIN, BERNHARD (2000): "Netzwerke, Kreative Milieus und Lernende Region: Perspektiven für die regionale Entwicklungsplanung?" in: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, Jg. 44, Heft 3/4*, S. 149-166.
- CASPER, STEVEN (1995): "*How public law influences decentralized supplier network organization: the cases of BMW and Audi*" (=WZB working paper FS I 95 314).

- CASPER, STEVEN (1996): "*The Development of Decentralized Supplier Networks in East Germany: A Challenge to the German Model of Industrial Organization*" (=WZB Discussion Paper FS I 96-322). Berlin: Selbstverlag.
- DICKEN, PETER (1971): "Some Aspects of the Decision Making Behavior of Business Organizations", in: *Economic Geography Vol. 47, No. 3*, S. 426-437.
- DIXIT, AVINASH K.; NALEBUFF, BARRY J. (1997): "*Spieltheorie für Einsteiger*." Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- DORIAT, CLEMENS (2005): "Wissenszuwachs statt Wettbewerb", in: *Kunststoffe, No. 3*, S. 30-34.
- DORNISCH, DAVID (2002): "The evolution of post-socialist projects: trajectory shift and transitional capacity in a Polish region", in: *Regional Studies, Vol. 36, No. 3*, S. 125-138.
- DUNFORD, MICHAEL (2006): "Industrial Districts, Magic Circles, and the Restructuring of the Italian Textiles and Clothing Chain", in: *Economic Geography, Vol. 82, No. 1*, S. 27-59.
- EGGERS, THORSTEN: (2005): "Regionale Stärken bündeln. QiC Systemverbund Kunststofftechnik GmbH". In: H-P. Wieland, C. Dreher, A. Engelbrecht [Hrsg.]: *Erfolgreich kooperieren*. Heidelberg: Physica, S. 48-55.
- ERNST&YOUNG (2003): "*Automobilzulieferer im Finanzierungsdilemma*". Eschborn: Selbstverlag.
- FOSS, KIRSTEN; FOSS, NICOLAI (2000): "The Knowledge-Based Approach and Organizational Economics: How much do they really Differ? And how does it Matter?" In: N. Foss and V. Mahnke [Hrsg.]: *Competence, Governance, and Entrepreneurship*. Oxford: Oxford University Press, S. 55-79.
- FOSS, NICOLAI; MAHNKE, VOLKER (2000): "Advancing Research on Competence, Governance, and Entrepreneurship". In: N. Foss and V. Mahnke [Hrsg.]: *Competence, Governance, and Entrepreneurship*. Oxford: Oxford University Press, S. 1-20.
- GAEBE, WOLF (1996): "Spatial Effects of Changes in Supplier-Customer Relationship. The Case of the Automobile Industry". In: G. Van der Knaap and E. Wever [Hrsg.]: *Industrial Organization: the Firm and its labour market (=Nederlandse Geografische Studies, No. 207)*. Utrecht: Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen, S. 81-91.
- GALBRAITH, JAY R. (1973): "*Designing Complex Organizations*". Reading: Addison-Wesley.
- GIULIANI, ELISA (2005): "*The Structure of Cluster Knowledge Networks: Uneven and Selective, not Pervasive and Collective*" (=DRUID Working Paper No. 05-11).
- GIULIANI, ELISA; BELL, MARTIN (2005): "The micro-determinants of meso-level learning and innovation: evidence from a Chilean wine cluster", in: *Research Policy, Vol. 34, No. 1*, S. 47-68.
- GKV [Gesamtverband der Kunststoff verarbeitenden Industrie] (2004) (2005): "Daten und Fakten zur Kunststoff verarbeitenden Industrie."  
URL: <http://www.gkv.de/4daten.htm>

- GLÜCKLER, JOHANNES (2004): "*Reputationsnetze. Zur Internationalisierung von Unternehmensberatern. Eine relationale Theorie*" (=Sozialtheorie). Bielefeld: transcript.
- GLÜCKLER, JOHANNES (2006): "Lokale oder globale Reputation? Auf der Suche nach globalen Wettbewerbsvorteilen in der Unternehmensberatung". In: U. Mense-Petermann, G. Wagner [Hrsg.]: *Transnationale Konzerne als neuer Organisationstyp? Organisationstheoretische Zugriffe und empirische Beiträge zum Problem der Globalität*. Wiesbaden: VS verlag für Sozialwissenschaften.
- GORDON, IAN R.; McCANN, PHILIP (2000): "Industrial Clusters: Complexes, Agglomeration and/or Social Networks?" in: *Urban Studies*, Vol. 37, N° 3, S. 513- 532.
- GORDON, IAN R.; McCANN, PHILIP (2005): "Innovation, agglomeration, and regional development", in: *Journal of Economic Geography*, Vol. 5, No. 5, S. 523-543.
- GRABHER, GERNOT (1993): "Wachstums-Koalitionen und Verhinderungs-Allianzen. Entwicklungsimpulse und -blockierungen durch regionale Netzwerke", in: *Informationen zur Raumentwicklung*, Heft 11, S. 749-758.
- GRABHER, GERNOT (2002): "Cool Projects, Boring Institutions: Temporary Collaboration in Social Context", in: *Regional Studies*, Vol. 36, Nr. 3, S. 205-214.
- GRABHER, GERNOT (2004): "Learning in Projects, Remembering in Networks? Communitarity, Sociality, and Connectivity in Projekt Ecologies", in: *European Urban and Regional Studies*, Vol. 11, No. 2, S. 103-123.
- HAKANSSON, HAKAN (1989): "*Corporate Technological Behavior - co-operation and networks*". London, New York: Routledge.
- HAKANSSON, HAKAN; JOHANSON, JAN (1993): "The networks as a governance structure. Interfirm cooperation beyond markets and hierarchies". In: G. Grabher [Hrsg.]: *On the socioeconomics of industrial networks*. London, New York: Routledge, S. 35-51.
- HANDKE, MICHAEL (2005): "*Innovationen im Mittelstand. Low Tech Unternehmen in Zulieferketten - Das Beispiel der Kunststoff verarbeitenden Industrie*" (=IWSG Working Papers 03-2005). Frankfurt: Selbstverlag.
- HEIDENREICH, MARTIN (2005): "The renewal of regional capabilities: Experimental regionalism in Germany", in: *Research Policy*, Vol. 34, No. 5, S. 739-757.
- HELD, JAMES R. (1996): "Clusters as an Economic Development Tool: Beyond the Pitfalls", in: *Economic Development Quarterly*, Vol. 10, No. 3 S. 249-261.
- HERMANN-PILLATH, CARSTEN (2002): "*Grundriß der Evolutionsökonomik*" (=Neue Ökonomische Bibliothek). München: Fink.
- HIRSCH-KREINSEN, HARTMUT (2002): "*Knowledge in Societal Development: The Case of Low-Tech Industries*" (=Arbeitspapier 13, PILOT: Policy and Innovation in Low-tech', November 2002).
- HIRSCH-KREINSEN, HARTMUT; JACOBSON, DAVID; LAESTADIUS, STAFFAN, (Hrsg.) (2005). "*Low-tech Innovation in the Knowledge Economy*". Frankfurt, Peter Lang.
- HIRSCHMANN, ALBERT O. (1970): "*Exit, Voice, and Loyalty*". Cambridge, MA: Harvard University Press.

- HOFMANN, ALFRED (1982): "*Industrie in peripheren Grenzräumen, unter besonderer Berücksichtigung der industriellen Zweigbetriebe, dargestellt am Beispiel der Räume Coburg/Kronach und Cham*" (=Würzburger Geographische Arbeiten, Nr. 55). Würzburg: Selbstverlag
- HORNSCHILD, KURT; WESSELS, HANS (1999): "Kunststoffverarbeitung - eine Wachstumsbranche im Wandel", in: *DIW-Wochenbericht*, 10/99, S.
- IHK [Industrie und Handelskammer] (1965): "*Wirtschaftsraum Mittelfranken. gestern - heute - morgen*". Nürnberg: Selbstverlag.
- IHK [Industrie und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken] (2001): "*Wirtschaft in Mittelfranken - Bericht 2001 / 07*". Nürnberg: Selbstverlag.
- IHK [Industrie- und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken] (2005): "*Entwicklungsleitbild der Wirtschaftsregion Mittelfranken*". Nürnberg: Selbstverlag.
- IKB [Deutsche Industriebank] (1999): "*Entwicklungsperspektiven in der Kunststofftechnologie*". (=IKB Dokumentation, Januar 1999), Düsseldorf, Selbstverlag.
- JÄGER, JÖRG (1989): "*Die Kunststoffverarbeitung in den 90er Jahren: Entwicklung und Wachstumsperspektiven für die kunststoffverarbeitende Industrie in der Bundesrepublik Deutschland*". München: Carl Hanser Verlag.
- KAAS, KLAUS PETER (1992): "Kontraktgütermarketing als Kooperation zwischen Prinzipalen und Agenten", in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaftliche Forschung*, Vol. 44, No. 10, S. 884-901.
- KLEIN, RALF (2004): "Die räumliche Branchenkonzentration im verarbeitenden Gewerbe". In: Leibniz-Institut für Länderkunde [Hrsg.]: *Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland, Band 8: Unternehmen und Märkte*. München: Elsevier, S. 42-45.
- KRÄTKE, STEFAN; SCHEUPLEIN, CHRISTOPH (2001): "*Produktionscluster in Ostdeutschland. Methoden der Identifizierung und Analyse*". Hamburg: VSA.
- KRUGMAN, PAUL (1991): "*Geography and Trade*". Cambridge, MA: MIT Press.
- KRUMBEIN, WOLFGANG; FRIESE, CHRISTIAN; HELLMER, FRITZ; KOLLROS, HEIKE (1994): "Industrial districts und ‚Normalregionen‘ – Überlegungen zu den Ausgangspunkten einer zeitgemäßen Wirtschaftsförderpolitik". In: W. Krumbein [Hrsg.]: *Ökonomische und politische Netzwerke in der Region. Beiträge aus der internationalen Debatte*. Münster: Lit, S. 153-186.
- LINDSTADT, H. J.; RAAB, UDO (2003): "Die Wirtschaftsregion Nürnberg. Stärken einer Metropolitanregion." URL: <http://www.ihk-nuernberg.de>
- LO, VIVIEN (2003): "*Wissensbasierte Netzwerke im Finanzsektor. Das Beispiel des Mergers & Acquisition-Geschäfts*". Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- MACAULAY, STEWARD (1963): "Non-Contractual Relations in Business: A Preliminary Study", in: *American Sociological Review*, Vol. 28, S. 55-66.
- MACNEIL, IAN R. (1978): "Contracts: Adjustment of Long-term Economic Relations Under Classical, Neoclassical, and Relational Contract Law", in: *Southern California Law Review*, Vol. 47, S. 691-816.

- MAILLAT, DENIS (1998): "Vom ‚Industrial District‘ zum innovativen Milieu: Ein Beitrag zur Analyse der lokalen Produktionssysteme", in: *Geographische Zeitschrift*, Vol. 86, S. 1-15.
- MALMBERG, ANDERS (1997): "Industrial Geography: Location and Learning", in: *Progress in Human Geography*, Vol. 21, Heft 4, S. 573-582.
- MALMBERG, ANDERS; MASKELL, PETER (2002): "The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering", in: *Environment and Planning A*, Vol. 34, No. 3, S. 429-449.
- MARKUSEN, ANN (1996): "Sticky Places in Slippery Space: A Typology of Industrial Districts", in: *Economic Geography* Vol. 72, No. 3, S. 293-313.
- MARSHALL, ALFRED (1890): "*Principles of Economics*". London: Macmillan.
- MARTIN, RON; SUNLEY, PETER (2003): "Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea?" in: *Journal of Economic Geography*, No. 3, S. 5-35.
- MARTIN, RON; SUNLEY, PETER; TURNER, DAVE (2002): "Taking Risks in Regions: The Geographical Anatomy of Europe's Emerging Venture Capital Market", in: *Journal of Economic Geography*, Vol. 2, S. 121-150.
- MASKELL, PETER (1996): "*Localised low-tech learning in the furniture industry*". Copenhagen: Selbstverlag der Danish Research Unit for Industrial Dynamics.
- MASKELL, PETER; MALMBERG, ANDERS (1999): "Localised Learning and Industrial Competitiveness", in: *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 23, No. 2, S. 167-185.
- MESSNER, DIRK (1996): "*Die Bedeutung von Staat, Markt und Netzwerksteuerung für systemische Wettbewerbsfähigkeit*" (=INEF Report, Heft 15). Duisburg: Institut für Entwicklung und Frieden der Gerhard-Mercator-Universität GH Duisburg.
- MUMM, ANDY (1997): "Outsourcing der Werkzeugversorgung - Ist Werkzeugleasing denkbar?" in: *VDI-Z Special Werkzeuge*, August 97, S. 6-8.
- NELSON, RICHARD R.; WINTER, SIDNEY G. (1982): "*An Evolutionary Theory of Economic Change*". Cambridge: Belknap Press.
- NEWLAND, DAVID (2003): "Competition and Cooperation in Industrial Clusters: The Implications for Public Policy", in: *European Planning Studies*, Vol. 11, No. 5, S. 521-532.
- NORTH, DOUGLASS C. (1992): "*Institutionen, institutioneller Wandel und Wirtschaftsleistung*". Tübingen: Mohr Siebeck.
- o.V. (2003): "*Wirtschaftsreferent Ekkehard Schwarz stellte in Weißenburg Beispiele seiner Arbeit vor. Enge Verflechtung zur Verwaltung - Heftige Diskussion um Wirkungsmöglichkeiten und Verdienste*" (= FLZ vom 19.01.2003).
- o.V. (2004): "*30 Millionen für Betriebserweiterungen. Rechnungsprüfungsstelle mahnt vorsichtigen Umgang mit den Rücklagen an*" (= FLZ vom 13.07.2004).
- OLBERDING, SUSANNE (1990): "Die kunststoffverarbeitende Industrie im Landkreis Vechta". In: W. Kohn [Hrsg.]: *Exkursionen zur Siedlungs- und Wirtschaftsgeographie in Nordwestdeutschland*. Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag GmbH, S. 183-197.

- OPP, MATTHIAS M. (1974): "*Die räumliche Diffusion des technischen Fortschritts in einer wachsenden Wirtschaft*" (=Aachener Studien zur internationalen technischen Zusammenarbeit, Band 12). Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- PENROSE, EDITH (1995): "*The Theory of the Growth of the Firm*". Oxford: Oxford University Press.
- PORTER, MICHAEL E. (1985): "*Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*". New York: Free Press.
- PORTER, MICHAEL E. (1990): "*The Competitive Advantage of Nations*". London: Macmillan.
- PORTER, MICHAEL E. (1991): "*Nationale Wettbewerbsvorteile - Erfolgreich konkurrieren auf dem Weltmarkt*". München: Droemer Knauer.
- PORTER, MICHAEL E. (1998): "*On Competition*". Boston: Harvard Business School Press.
- PORTER, MICHAEL E. (1999): "Unternehmen können von regionaler Vernetzung profitieren", in: *Harvard Business Manager*, Vol. 21, S. 51-63.
- RACO, MIKE (1999): "Competition, collaboration and the new industrial districts: examining the institutional turn in local economic development", in: *Urban Studies*, Vol. 36, No. 5-6, S. 951-968.
- RECHHOLZ, CHRISTIAN (2003): "Die Region der Metropole. Westmittelfranken im Herzen Europas: Lebensqualität und wirtschaftlicher Strukturwandel", in: *Regio-Press*, Vol. 7, No. 11, S. 1-2.
- REHFELD, DIETER (1999): "*Produktionscluster. Konzeption, Analysen und Strategien für eine Neuorientierung der regionalen Strukturpolitik*". München: Hampp.
- RENTMEISTER, BERND (2002): "*Einbindung und standörtliche Organisation von Ingenieurdienstleistern in der Automobilentwicklung*" (=IWSG Working Papers 12-2002). Frankfurt: Selbstverlag.
- RICHTER, RUDOLF; FURUBOTN, EIRIK G. (2003): "*Neue Institutionenökonomik*". Tübingen: Mohr Siebeck.
- ROSENFELD, STUART A (1997): "Bringing Business Clusters into the Mainstream of Economic Development", in: *European Planning Studies*, Vol. 5, No. 1, S. 3-23.
- SANDVEN, TORE; SMITH, KEITH; KALOUDIS, ARIS (2005): "Structural Change, Growth and Innovation: The Roles of Medium and Low-Tech Industries, 1980-2000". In: H. Hirsch-Kreinsen, D. Jacobson, S. Laestadius [Hrsg.]: *Low-tech Innovation in the Knowledge Economy*. Frankfurt: Peter Lang, S. 31-62.
- SCHAMP, EIKE W. (1997): "Räumliche Konzentration, ökonomische Kompetenz und Regionale Entwicklung. Das Beispiel der oberfränkischen Automobilzulieferindustrie", in: *Erdkunde*, Band 51, S. 230-243.
- SCHAMP, EIKE W. (2000a): "Decline and Renewal in Industrial Districts: Exit Strategies of SMEs in Consumer Goods Industrial Districts of Germany". In: E. Vatne and M. Taylor [Hrsg.]: *The Networked Firm in a Global World. Small Firms in new environments*. Aldershot: Ashgate, S. 257-282.

- SCHAMP, EIKE W. (2000b): "Die Stabilität regionaler Unternehmenscluster - Ergebnisse wirtschaftsgeographischer Forschung". In: H. Hirsch-Kreinsen, A. Schulte [Hrsg.]: *Standortbindungen. Unternehmen zwischen Globalisierung und Regionalisierung*. Berlin: sigma, S. 61-101.
- SCHAMP, EIKE W. (2000c): "*Vernetzte Produktion. Industriegeographie aus institutioneller Perspektive*". Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- SCHAMP, EIKE W. (2005): "Cluster und Netzwerke als Werkzeuge der regionalen Entwicklungspolitik. Eine Kritik am Beispiel der Rhein-Main-Region". In: O. Cernavin, M. Führ, M. Kaltenbach, F. Thießen [Hrsg.]: *Cluster und Wettbewerbsfähigkeit von Regionen. Erfolgsfaktoren regionaler Wirtschaftsentwicklung*. Berlin: Duncker & Humboldt, S. 91-110.
- Schamp, Eike W. (2005b): "Decline of the district, renewal of firms: an evolutionary approach to footwear production in the Pirmasens area, Germany". In: *Environment and Planning A*, Vol. 37, S. 617-634.
- SCHAMP, EIKE W.; BERTRAM, HEIKE; GLÜCKLER, JOHANNES (2000): "*Die Südwestpfalz: Umstrukturierung durch erfolgreiche Unternehmen. Ergebnisse einer Lehrstudie*" (=IWSG Working Papers 11-2000). Frankfurt: Selbstverlag.
- SCHUEPLEIN, CHRISTOPH (2001): "Räumliche Produktionssysteme in der ökonomischen Theorie", in: *Geographische Zeitschrift*, 89. Jg., Heft 1, S. 17-31.
- SCHMIDT, REINHARD H.; GROTE, MICHAEL (2005): "*Was ist und was braucht ein bedeutender Finanzplatz?*" (=Working Paper Series: Finance & Accounting, No. 150). Frankfurt: Selbstverlag des Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt.
- SCHMIERL, KLAUS (2005): "Location Factors and Competence Patterns in Low-Tech Sectors". In: H. Hirsch-Kreinsen, D. Jacobson, S. Laestadius [Hrsg.]: *Low-tech Innovation in the Knowledge Economy*. Frankfurt: Peter Lang.
- SCHÜLKE, SABINE (2003): "Handwerk mit Tradition: Die Bechhofener Pinselmacher", in: *RegioPress*, Vol. 7, No. 1, S. 6.
- SCHUMPETER, JOSEPH (1997): "*Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*". Berlin: Duncker & Humboldt.
- SCOTT, ALLEN J. (1983): "Industrial Organization and the Logic of Intra-Metropolitan Location: I. Theoretical Considerations", in: *Economic Geography*, Vol. 59, No. 3., S. 233-250.
- SCOTT, ALLEN J. (1988): "*New Industrial Spaces. Flexible Production Organization and Regional Development in North America and Western Europe*". London: Pion.
- SEDLACEK, PETER (1994): "*Wirtschaftsgeographie. Eine Einführung*". Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- SIEBERT, HORST (1970): "*Regionales Wirtschaftswachstum und interregionale Mobilität*". Tübingen: Mohr.

- STABELL, CHARLES B.; FJELDSTAD, ØYSTEIN D. (1998): "Configuring value for competitive advantage: on chains, shops, and networks", in: *Strategic Management Journal*, Vol. 19, No. 5, S. 413-437.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2004): "*Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. Input-Output-Rechnung nach 71 Gütergruppen / Produktionsbereichen*". Wiesbaden: Selbstverlag.
- STERNBERG, ROLF (1998): "Innovierende Industrieunternehmen und ihre Einbindung in intraregionale versus interregionale Netzwerke", in: *Raumforschung und Raumordnung*, Vol. 56, Heft 4, S. 288-298.
- STERNBERG, ROLF; ARNDT, OLAF (2001): "The Firm or the Region: What Determines the Innovation Behavior of European Firms?" in: *Economic Geography*, Vol. 77, No. 4, S. 364-382.
- STORPER, MICHAEL (1997): "*The Regional World. Territorial Development in a Global Economy*". New York: Guilford Press.
- SYDOW, JÖRG; WINDELER, ARNOLD (1999): "Projektnetzwerke: Management von (mehr als) temporären Systemen". In: J. Engelhard, E. Sinz [Hrsg.]: *Kooperation im Wettbewerb*. Wiesbaden, S. 211-235.
- TORRE, ANDRE; RALLET, ALAIN (2005): "Proximity and Localization", in: *Regional Studies*, Vol. 39, No. 1, S. 47-59.
- VELTZ, PIERRE (2000): "European Cities in the World Economy". In: A. Bagnasco, P. Le Galés [Hrsg.]: *Cities in Contemporary Europe*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 33-47.
- VERMES, TIMUR (o.J.): "*Ganz schön haarig ... Die Region Nürnberg beherrscht den Markt für hochwertige Pinsel – Künstler- und Malerbedarf in Premiumqualität*" (=Zeitschrift StandortMagazin für die Region Nürnberg).
- VKE (2003): "Wirtschaftsdaten und Graphiken zu Kunststoffen."  
URL: <http://www.vke.de>, 20.11.2003
- WEBER, ALFRED (1909): "*Über den Standort der Industrien. Erster Teil: Reine Theorie des Standorts*". Tübingen: Mohr (Siebeck).
- WILHELM, BEATE E. (2000): "*Systemversagen im Innovationsprozess: zur Reorganisation des Wissens- und Technologietransfers*" (=DUV Sozialwissenschaft). Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- WINTER, SIDNEY (1995): "Four Rs of profitability: rents resources, routines, and replication". In: C. Montgomery [Hrsg.]: *Resource-Based and Evolutionary Theories of the Firm. Towards a Synthesis*. Boston: Kluwer, S. 147-178.
- YOUNG, ALLYN A. (1928): "Increasing returns and economic progress", in: *Economic Journal*, Vol. 38, No. 152, S. 527-542.

## IWSG Working Papers

- 02-2000 **Sam Ock Park:** Knowledge-based industry and regional growth.
- 10-1999 **Michael H. Grote:** Frankfurt – An Emerging International Financial Centre.
- 11-2000 **Eike W. Schamp, Heike Bertram und Johannes Glückler:** Die Südwestpfalz: Umstrukturierung durch erfolgreiche Unternehmen – Ergebnisse einer Lehrstudie.
- 12-2000 **Jacob Songsore:** Urbanization and health in Africa: Exploring the interconnections between poverty, inequality and the burden of disease.
- 02-2001 **Harald Bathelt und Katrin Griebel:** Die Struktur und Reorganisation der Zulieferer- und Dienstleisterbeziehungen des Industriepark Höchst (IPH).
- 06-2001 **Harald Bathelt:** The Rise of a New Cultural Products Industry Cluster in Germany: The Case of the Leipzig Media Industry.
- 07-2001 **Daniela Schmitt.** Offene Immobilienfonds – Der Immobilienbestand ausgewählter offener Fonds im Jahre 1999 und seine Veränderungen seit 1984.
- 11-2001 **Johannes Glückler:** Internationalisierung der Unternehmensberatung –Eine Exploration im Rhein-Main-Gebiet.
- 12-2002 **Bernd Rentmeister:** Einbindung und standörtliche Organisation von Ingenieurdienstleistern in der Automobilentwicklung.
- 11-2003 **Eike W. Schamp, Bernd Rentmeister und Vivien Lo:** Dimensionen der Nähe in wissens-basierten Netzwerken. Investment-Banking und Automobil-Entwicklung in der Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main.
- 09-2004 **Ilaria Mariotti:** Internationalisation: threat or opportunity for the survival of the Italian district model?
- 03-2005 **Michael Handke:** Innovationen im Mittelstand. Low Tech Unternehmen in Zulieferketten – Das Beispiel der Kunststoff verarbeitenden Industrie
- 10-2005 **Sabine Dörry:** Reiseveranstalter als Mittler in der Organisation von Pauschalreisen – am Beispiel von Reisen aus Deutschland nach Jordanien
- 10-2006 **Michael Handke:** Wettbewerbsvorteile durch Branchenkonzentration? Cluster-Zusammenhänge einer Zulieferindustrie - Die Kunststoff verarbeitende Industrie in Westmittelfranken