

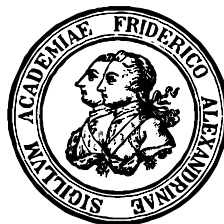
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät

DISKUSSIONSPAPIER

59 / 2004

***Cluster und Netzwerke als Bestimmungsfaktoren der
regionalen Wettbewerbsfähigkeit -
das Beispiel der Region Nürnberg, unter besonderer
Berücksichtigung des Beitrags der WiSo-Fakultät der
Universität Erlangen-Nürnberg***

Siegfried Maaß und Dariusch Khanzadeh



Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie
Lehrstuhl für Statistik und empirische Wirtschaftsforschung
Lange Gasse 20 • D-90403 Nürnberg

**Cluster und Netzwerke als Bestimmungsfaktoren
der regionalen Wettbewerbsfähigkeit -
das Beispiel der Region Nürnberg, unter besonderer Berücksichtigung der WiSo-
Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg¹⁾**

Siegfried Maaß - Dariusch Khanzadeh

Zusammenfassung

Der hier vorliegende Beitrag befasst sich mit dem Thema der Wettbewerbsfähigkeit von Regionen. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen dabei Cluster und Netzwerke, da diese für die Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit einer Region von zentraler Bedeutung sind. Ausgehend von der Begriffsbestimmung, bei dem sich vor allem der Porter-Ansatz als hilfreich herausstellt, wird insbesondere der Messung der Wettbewerbsfähigkeit Gegenstand der Untersuchung nachgegangen. Am Beispiel der Region Nürnberg wird die Frage behandelt, wie die Wettbewerbsfähigkeit einer Region quantitativ bestimmt und verbessert werden kann. Dabei soll neben den zahlreichen vorhandenen Cluster- und Netzwerkstrukturen der Beitrag der WiSo-Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg in Form von Forschung und Lehre für die Grund- und Kernkompetenzen sowie Cluster der Region untersucht werden.

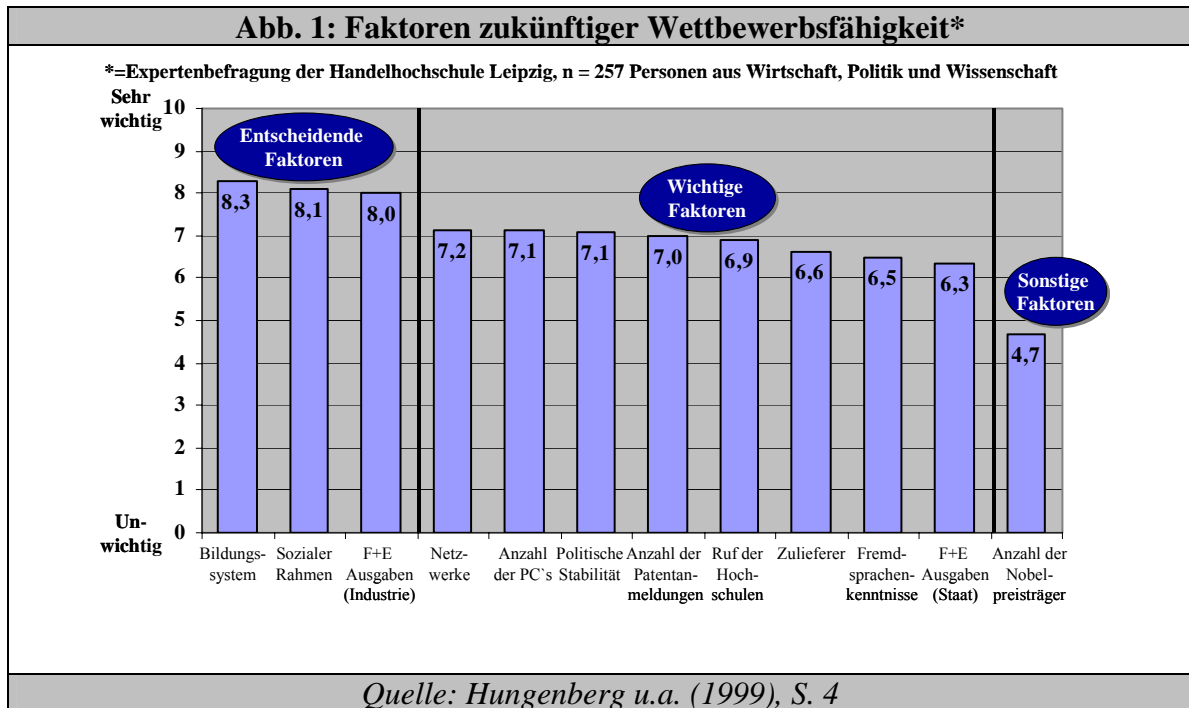
1) Dieser Beitrag beruht auf der Diplom-Arbeit von Dariusch Khanzadeh (2003): Indikatoren zur Messung und Instrumente zur Beeinflussung der Wettbewerbsfähigkeit von Regionen - Das Beispiel der Region Nürnberg

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einführung	1
2.	Wettbewerbsfähigkeit – Was ist das?	2
2.1	Der Begriff der internationalen Wettbewerbsfähigkeit.....	2
2.2	Regionale Wettbewerbsfähigkeit in Anlehnung an dem Porter-Ansatz	5
2.2.1	<i>Einflussfaktoren der Wettbewerbsfähigkeit.....</i>	<i>5</i>
2.2.2	<i>Kritik am Porter-Ansatz und alternative Konzepte</i>	<i>9</i>
2.2.3	<i>Clusterorientierte Standortpolitik</i>	<i>10</i>
2.3	Messung der Wettbewerbsfähigkeit	11
2.3.1	<i>Überblick über wichtige Indikatoren</i>	<i>11</i>
2.3.2	<i>Analyse von Clustern.....</i>	<i>13</i>
3.	Die Wettbewerbssituation der Region Nürnberg.....	16
3.1	Rahmendaten der Region Nürnberg	16
3.1.1	<i>Geographische Abgrenzung der Region Nürnberg.....</i>	<i>16</i>
3.1.2	<i>Ökonomische Kerndaten der Industrieregion Mittelfranken</i>	<i>19</i>
3.2	Kompetenzen der Region Nürnberg.....	20
3.2.1	<i>Grundkompetenzen und Querschnittskompetenzen.....</i>	<i>21</i>
3.2.2	<i>Kernkompetenzen der Region.....</i>	<i>22</i>
3.3	Untersuchung von Clustern der Region Nürnberg.....	26
3.3.1	<i>Methodisches Vorgehen</i>	<i>26</i>
3.3.2	<i>Ausgewählte Cluster der Region</i>	<i>26</i>
3.3.2.1.	<i>Cluster „Informationsentwicklung und -verteilung“</i>	<i>27</i>
3.3.2.2.	<i>Cluster „Gesundheit“</i>	<i>29</i>
3.3.2.3.	<i>Probleme bei der Bestimmung wettbewerbsfähiger Cluster</i>	<i>30</i>
4.	Der Hochschulbeitrag für die Wettbewerbsfähigkeit der Region am Beispiel der WiSo-Fakultät der FAU	35
4.1	Generelle Bedeutung und Angebot von Hochschulen in der Region Nürnberg	35
4.2	Betrachtung der Leistungen der WiSo-Fakultät in Bezug auf Grund-, Querschnitts- und Kernkompetenzen der Region.....	37
5.	Tabellenanhang	40
6.	LITERATURVERZEICHNIS	45
7.	INTERNETQUELLEN UND DATENBANKEN.....	47

1. Einführung

Die Handelshochschule Leipzig führte im Jahr 1999 eine Expertenbefragung durch, welche die **zukünftige Wettbewerbsfähigkeit** bestimmter Nationen und das Wachstumspotential sogenannter Zukunftsbranchen einschätzen sollte.¹ Im Ergebnis wurden das Bildungssystem und dessen Zugänglichkeit, die sozialen und politischen Rahmenbedingungen und die Höhe der Forschungsaufwendungen der Industrie als entscheidende Faktoren angesehen (siehe Abb. 1).



Diese Studie steht stellvertretend für eine Reihe von Arbeiten, die sich mit der **internationalen Wettbewerbsfähigkeit (IW)** von Volkswirtschaften befassen. Seit Mitte der neunziger Jahre kann man eine Hinwendung zur regionalen Ebene und den dort vorhandenen ökonomischen und innovativen Potentialen beobachten.² Diese Entwicklung wird durch den ausgeprägten Föderalismus in Deutschland und ein „Europa der Regionen“ unterstützt. Im vorliegenden Beitrag wird zunächst auf den Begriff der IW eingegangen, wobei der **Porter-Ansatz** im Mittelpunkt der Betrachtung liegt. Basierend auf den Erkenntnissen dieses Konzepts und am **Beispiel der Region Nürnberg** wird die Frage behandelt, wie die IW einer Region quantitativ bestimmt und verbessert werden kann. Dabei soll neben den Cluster- und Netzwerkstrukturen vor allem untersucht werden, wie die **WiSo-Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) durch Forschung und Lehre zu den Clustern beiträgt**.

¹ Vgl. Hungenberg u.a. (1999), S. 1

² Vgl. Koschatzky (2003), S. 107

2. Wettbewerbsfähigkeit – Was ist das?

Laut Sell spielt der Begriff der IW, der nicht nur im Zusammenhang mit einzelnen Unternehmen fällt, sondern auch zur Charakterisierung der Leistungsfähigkeit von Branchen und Volkswirtschaften dient, in der Tagespolitik eine größere Rolle als in der Wissenschaft.³ Ausgehend von der Notwendigkeit des Wettbewerbs zur Wahrung und Vergrößerung des Wohlstands in einer Gesellschaft mit knappen Ressourcen wird der Begriff der IW durchleuchtet und das Konzept von Porter vorgestellt.

2.1 Der Begriff der internationalen Wettbewerbsfähigkeit

Die Diskussion über den Begriff der IW findet auf zwei Ebenen statt. Einige Autoren stellen sich die Frage, was man unter der IW verstehen und wie man dieses Phänomen messen kann. Andere hingegen, zu denen auch Paul Krugman zählt, zweifeln die Anwendbarkeit dieses Konzepts auf Volkswirtschaften an.⁴ Der Begriff der IW hat sich aus der Handelstheorie entwickelt. Wichtige Elemente entstammen dem Merkantilismus, den der Klassik zugehörigen Theoremen der absoluten und relativen Kostenvorteile, dem neoklassischen Faktorproportionentheorem und dem Leontief-Paradoxon.⁵

Eine allgemein akzeptierte Definition der IW gibt es nicht. Dies zeigt sich in der folgenden Charakterisierung von Wießmeier: „Unter dem Konzept der „Internationalen Wettbewerbsfähigkeit“ werden alle Ansätze subsumiert, die versuchen, die Wettbewerbsfähigkeit einer gesamten Volkswirtschaft (oder zumindest größerer Teile,...) zu bestimmen und in Relation zu anderen Volkswirtschaften (...) zu setzen.“⁶

In neueren Arbeiten zur IW werden verschiedene Kriterien und Ansätze zu deren Bestimmung genannt. Unterschieden werden makro- und mikroökonomische Definitionen, integrierte Definitionen, die sich aus mikro- und makroökonomischen Definitionen zusammensetzen, aber auch die Absage an das Konzept der IW (siehe Abb. 2).

Makroökonomische Definitionen der IW von Ländern oder Regionen stellen das Ergebnis und die Rahmenbedingungen einer Volkswirtschaft in den Mittelpunkt. Beim Ergebnis lassen sich stabilitäts- und effizienzorientierte Definitionen unterscheiden. Die Grundlage bei ersterem liegt im „Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft“ vom 8.6.1967, welches als wirtschafts- und finanzpolitische Ziele für Bund und Länder in Deutschland die Stabilität des Preisniveaus, außenwirtschaftliches Gleichgewicht, einen hohen Beschäftigungsstand sowie stetiges und angemessenes

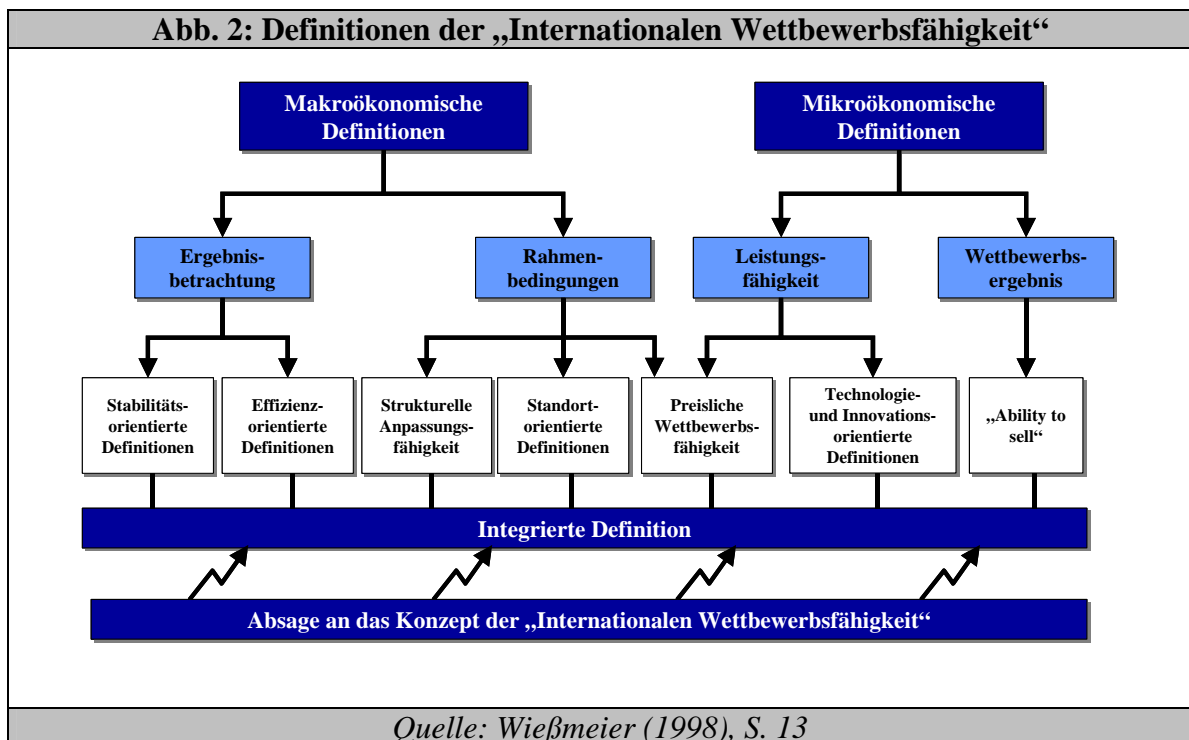
³ Vgl. Sell (2003), S. 241

⁴ Vgl. Krugman (1994), S. 3 ff.

⁵ Vgl. Cho (2000), S. 1

⁶ Vgl. Wießmeier (1998), S. 3

Wirtschaftswachstum festlegt.⁷ Wenn Volkswirtschaften oder Regionen dieses „Magische Viereck“ realisieren, werden sie als wettbewerbsfähig angesehen. Die effizienzorientierten Ansätze gehen von der These aus, dass man die IW einer Volkswirtschaft nur am Ergebnis messen kann.⁸ Eine Volkswirtschaft ist umso wettbewerbsfähiger, je besser sie – bzw. die Summe der in ihr vorhandenen Unternehmen – ihre Ressourcen nutzt. Bei den Rahmenbedingungen wird differenziert zwischen der strukturellen Anpassungsfähigkeit bei Veränderungen der Angebots- und Nachfrageänderungen („ability to adjust“), den Standortbedingungen („ability to attract“), die von der Ressourcenausstattung und den institutionellen Rahmen einer Region abhängen, und der preislichen Wettbewerbsfähigkeit („ability to sell“), die nicht vollständig durch einzelne Unternehmen beeinflusst wird (z.B. Energiepreise, Steuern, Abgaben und Lohnkosten).⁹ Notwendige Bedingung für einen schnellen Strukturwandel sind die Existenz Schumpeter’scher Unternehmer und ein ordnungspolitisches Rahmenwerk, welches deren Entfaltung fördert.¹⁰ Hinter den Ansätzen der preislichen Wettbewerbsfähigkeit steht die These, dass Volkswirtschaften oder deren Teilräume dann international wettbewerbsfähig sind, wenn sie ein niedrigeres Kostenniveau als die Konkurrenzländer oder -regionen aufweisen. Fels sieht in aktuellen Preisen und Kosten allerdings nur eine „Momentaufnahme“ der IW von Volkswirtschaften.¹¹



⁷ Vgl. Gabler (2000), S. 2873 f.

⁸ Vgl. Wießmeier (1998), S. 14 f.

⁹ Vgl. Wießmeier (1998), S. 16

¹⁰ Vgl. Reichel (2002), S. 22

¹¹ Vgl. Fels (1988), S. 141

Mikroökonomische Definitionen der IW von Ländern oder Regionen konzentrieren sich auf die Leistungsfähigkeit und das Wettbewerbsergebnis einzelner Unternehmen. Einzelne Unternehmen oder Branchen in einer offenen Volkswirtschaft gelten dann als international wettbewerbsfähig, wenn sie sich ohne staatliche Protektion gegen ausländische Konkurrenten behaupten können.¹² Die Leistungsfähigkeit der Unternehmen hängt ebenfalls von der preislichen Wettbewerbsfähigkeit ab. Diese wird sowohl von den bereits erwähnten gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen, als auch durch die Effizienz bei Leistungserstellung und Organisation bestimmt. Auch technologie- und innovationsorientierte Definitionen finden sich bei der Leistungsfähigkeit der Unternehmen wieder. Industrieländer mit einem hohen Kosten- und Einkommensniveau könnten nur durch die ständige Neuentwicklung, Anwendung und Vermarktung von Hochtechnologie den Wohlstand erhalten oder steigern.¹³ Länder oder Regionen, welche überdurchschnittlich viele Unternehmen aus dem Bereich sogenannter Hoch- oder Schlüsseltechnologien aufweisen, würden dieser Definition folgend als wettbewerbsfähig gelten. Eine weitere Möglichkeit, die IW zu definieren, kann über die sogenannte „ability to sell“ erfolgen. Darunter wird die Fähigkeit verstanden, die produzierten Güter unter Wettbewerbsbedingungen auf heimischen und ausländischen Märkten abzusetzen.

Integrierte Definitionen, zu denen auch Diamant-Ansatz von Porter zählt, haben sich aus den Bemühungen um ein konsistentes und allgemein akzeptiertes Konzept der IW entwickelt. Daher versuchen diese die Verknüpfung makro- und mikroökonomischer Definitionen der IW.

Viele Autoren begegnen dem Begriff der IW mit Skepsis. So bezeichnet der bekannteste Kritiker **Krugman** das Konzept als „essentially meaningless“.¹⁴ Nach seiner Meinung lässt sich der Begriff der IW nicht von Unternehmen auf Volkswirtschaften übertragen, da hier kein Wettbewerb vorliegt. Der Konkurs und der damit verbundene Marktaustritt ist für eine Volkswirtschaft nicht möglich, allerdings besteht die Gefahr kurzfristiger Zahlungsschwierigkeiten.¹⁵

Komparative Vorteile, die aus unterschiedlichen Opportunitätskosten bei der Güterproduktion resultieren, wirken sich bei der (freiwilligen) Aufnahme von Handel wohlstandserhöhend aus. Auf regionaler Ebene kann jedoch z.B. beim Standortwettbewerb ein Nullsummenspiel und damit ein „Wettbewerb der Regionen“ vorliegen. Da in entwickelten Ländern die regionalen Disparitäten bei der Mindestqualität der Standortfaktoren gering ausfallen, kommt es im Wettbewerb der Regionen auf Alleinstellungsmerkmale bei den Standorteigenschaften an, die eine Region aus Sicht eines

¹² Vgl. Sell (2003), S. 241

¹³ Vgl. Wießmeier (1998), S. 20 f.

¹⁴ Vgl. Reichel (2002), S. 30

¹⁵ Vgl. Reichel (2002), S. 33: Das langfristige Gegenstück zum Konkurs eines Unternehmens ist die absolute und relative Verarmung eines Landes, was sich in der relativen Pro-Kopf-Einkommensposition zeigt.

Unternehmens einzigartig und vorteilhaft erscheinen lässt, was auch als „unique local propositions“ bezeichnet wird.¹⁶ Kritiker des Konzepts der IW fürchten, dass der Rückgriff auf diesen Begriff durch die politischen Akteure zu industriepolitischen Strategien und zunehmenden Protektionismus führen würde.¹⁷ Dieser Einwand wird kritisiert, da er nicht den Sinn des Konzepts hinterfragt, sondern die Frage nach der Politik, um das Ziel im Sinne der Definition zu erreichen.

2.2 Regionale Wettbewerbsfähigkeit in Anlehnung an den Porter-Ansatz

Mit seinem Werk „The Competitive Advantage of Nations“ lieferte Michael E. Porter in den neunziger Jahren einen vielbeachteten Beitrag zum Thema der IW von Ländern, der auch auf Regionen anwendbar ist. Wegen des Versuches, die Komplexität und Interdependenzen diverser Einflussgrößen zu berücksichtigen, wird dieser den integrierten Definitionen zuzuordnender Ansatz auch als „**Diamant-Konzept**“ bezeichnet. Die IW einer Region ergibt sich aus dem Erfolg beheimateter Branchen oder Unternehmen gegenüber der Konkurrenz im In- und Ausland. Zielgröße ist ein erhöhter Lebensstandard der Bevölkerung durch eine Erhöhung der Produktivität, was durch das Ausnutzen komparativer Vorteile und durch Produkt- und Prozessinnovationen begünstigt wird.

2.2.1 Einflussfaktoren der Wettbewerbsfähigkeit

Vier interdependente Faktoren machen den Wettbewerbsvorteil einer Region aus: die Qualität der Faktorbedingungen, die Art der Nachfragebedingungen, die Existenz verwandter und unterstützender Branchen sowie die Umstände, denen die Gründung, Organisation und Führung von Unternehmen zugrunde liegen und das Ausmaß der Konkurrenz (Unternehmensstrategie, Struktur und Wettbewerb). Zufall und Staat nehmen ebenfalls Einfluss auf das Gesamtsystem und bilden mit den vier Bestimmungsfaktoren den Diamanten (siehe Abb. 3).

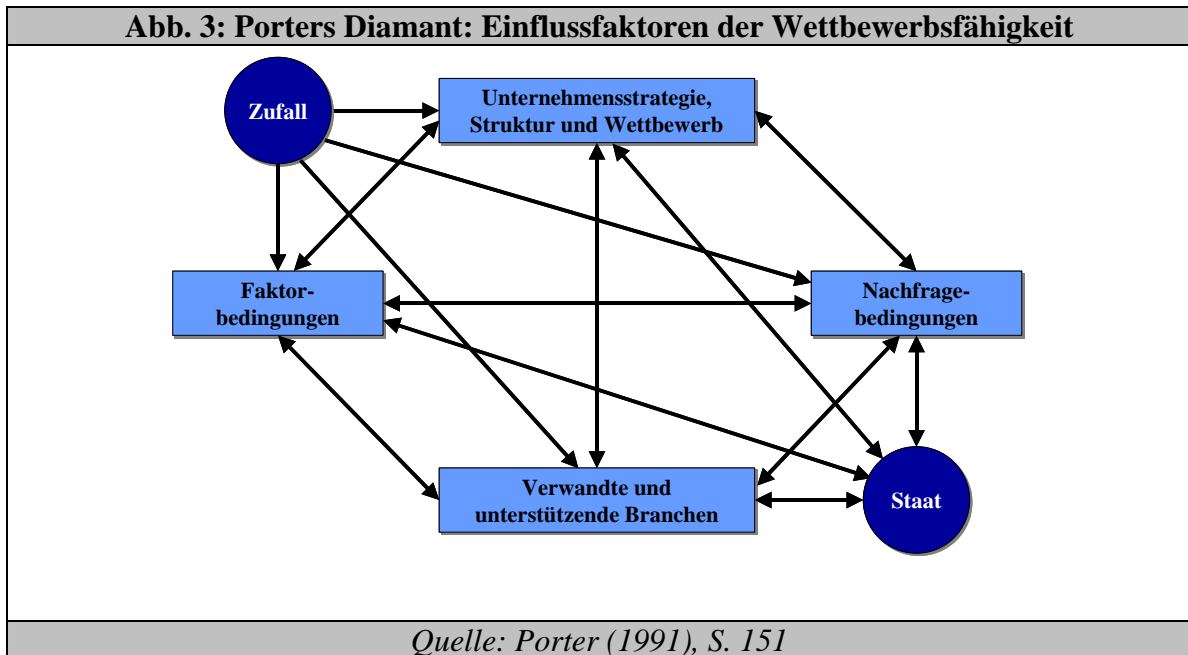
Die **Faktorbedingungen** umfassen alle Produktionsfaktoren, die ein Standort den Unternehmen als Input zur Leistungserstellung bietet. Dabei kann man zwischen ausstattungsbedingt vorhandenen und selbst geschaffenen, schwer nachahmbaren Produktionsfaktoren trennen.¹⁸ Porter betont, dass nicht allein der Zugang zu den Faktoren von Bedeutung für die IW ist, sondern auch deren produktiver Einsatz. Eine weitere Differenzierung der Produktionsfaktoren erfolgt nach ihrer Herkunft in Basisfaktoren und

¹⁶ Vgl. Gersmeyer (2004), S. 158

¹⁷ Vgl. Reichel (2002), S. 32

¹⁸ Eine Gliederung erfolgt in Humanvermögen (Menge, Qualität und Kosten des Personals), materielle Ressourcen (Menge, Qualität, Zugänglichkeit und Kosten natürlicher Ressourcen), Wissensressourcen (Wissen von Universitäten, staatlichen und privaten Forschungseinrichtungen, Ämtern und Verbänden), Kapitalressourcen (Menge und Kosten des zur Verfügung stehenden Kapitals) und Infrastruktur (Art, Qualität und Benutzungskosten der verfügbaren Infrastruktur).

fortschrittliche Faktoren sowie ihrer Verwendung in allgemeine und spezielle Faktoren.¹⁹ Fortschrittliche und spezielle Faktoren sind wegen ihrer schweren Nachahmbarkeit aufgrund hoher Sach- und Humankapitalinvestitionen für dauerhafte Wettbewerbsvorteile entscheidend.²⁰ Die IW einer Region wird positiv durch die lokale Faktorausstattung beeinflusst, wobei Forschungs- und Bildungseinrichtungen eine wichtige Rolle zukommt.²¹



Der zweite Bestimmungsfaktor für den Wettbewerbsvorteil sind die **lokalen Nachfragebedingungen** (Nachfragestruktur, Marktgröße und Marktwachstum). So fungiert die Qualität der lokalen Nachfrage als Testfeld für Exportmärkte.²² Auch Größe und Wachstumsmuster des lokalen Marktes können die IW positiv beeinflussen. Dies gilt insbesondere für Branchen, in denen über Skalen- und Lernkurveneffekte niedrigere Produktionskosten erzielt werden können.²³ Ein großes Marktvolumen kann sich aber auch negativ (z.B. keine Erschließung neuer Märkte) auswirken. Hohe Wachstumsraten der Nachfrage veranlassen Unternehmen dazu, in neue Technologien zu investieren, moderne Betriebe zu errichten und leistungsfähigere Anlagen zu installieren.²⁴

Der dritte Bestimmungsfaktor der IW umfasst die **Art der Unternehmensführung, und der heimischen Konkurrenz**. Mit Aspekten der Führung befasst sich u.a. die

¹⁹ Vgl. Gersmeyer (2004), S. 44

²⁰ Vgl. Gersmeyer (2004), S. 45

²¹ Selektive Faktornachteile können allerdings förderlich für die IW sein, wenn diese zu höheren Anreizen zur Ressourceneffizienz und Innovationsentwicklung bei den Unternehmen führen.

²² Aufgrund des positiven Wettbewerbsdrucks auf Unternehmen kann ein Vorteil sein, die „anspruchsvollsten Kunden der Welt“ (vgl. Porter (1990), S. 114 ff.) in der Region zu haben.

²³ Vgl. Porter (1990), S. 116

²⁴ Vgl. Gersmeyer (2004), S. 49

Betriebswirtschaftslehre.²⁵ Für die IW einer Region ist es wichtig, dass mehrere starke Wettbewerber präsent sind, da die Rivalität zu Innovationsprozessen führt. Innovative Unternehmen mit wettbewerbsfähigen Produkten machen eine Region auch für überregional orientierte Firmen, bzw. mobile Produktionsfaktoren wie Kapital oder technisches Wissen, attraktiv.²⁶

Als vierter und für den vorliegenden Artikel wesentlichster Einflussfaktor der IW werden **verwandte und unterstützende Branchen** in einer Region genannt. Aus wettbewerbsfähigen Wirtschaftszweigen bilden sich „**Cluster**“, die in einer hohen regionalen Verdichtung Hersteller und Zulieferer einer bestimmten Branche, Unternehmen verwandter Branchen sowie Absatzkanäle und Kunden, Dienstleistungsanbieter, Universitäten und andere Ausbildungsstätten umfassen. Anstelle einer Branche (hier verstanden als Sammelbegriff für Produktgruppen, wie z.B. medizinische Diagnosegeräte) kann auch ein Sektor (z.B. Medizintechnik) oder ein Produkt (z.B. Röntgengerät) im Fokus des Clusters sein. Cluster sind eine Organisationsform von Industrien, die produktiver und innovativer sind, als räumlich aufgefächerte Strukturen.²⁷ Wie Alfred Marschall 1919 erkannte, rufen Cluster aufgrund der wechselseitigen Verflechtungen als „industrial districts“ positive Wirkungen hervor.²⁸ Dies lässt sich auf die Existenz von **Agglomerationseffekten und Kooperationsbeziehungen** zurückführen. Erstere können in positive und negative sowie in interne und externe Effekte unterschieden werden.²⁹ Positive Agglomerationseffekte (Agglomerationsvorteile) sind Kostenersparnisse, die aus der räumlichen Ballung resultieren. Interne Einsparmöglichkeiten ergeben sich durch die Konzentration an einem Standort, was Größen- (Economies of Scale) und Verbundvorteile (Economies of Scope) sowie eine Optimierung der betrieblichen Organisation möglich macht. Extern resultieren Kostensenkungen bspw. aus der räumlichen Nähe zu anderen Betrieben, Infrastruktureinrichtungen, Informationsquellen und zum Arbeits- und Absatzmarkt.³⁰ Beispiele für negative externe Agglomerationseffekte (Agglomerationsnachteile) sind Verkehrsstaus oder Beeinträchtigungen der Umwelt.

Der zweite Aspekt in diesem Zusammenhang sind **Netzwerke zwischen den beteiligten Akteuren**. Netzwerke sind relativ stabile Informations- und Kooperationsbeziehungen zwischen Konkurrenz- und Partnerunternehmen sowie öffentlichen Einrichtungen und nehmen eine Mittelposition zwischen Markt und Hierarchie ein.³¹ Solche

²⁵ Beispiel: Supply-Chain-Management, welches die Reduktion von Lagerhaltungs- und Transportkosten, die Vermeidung zwischenbetrieblicher Liegezeiten sowie die Verbesserung von Termintreue und Informationsstand über entstehende Störungen in der Logistikkette zum Ziel hat.

²⁶ Vgl. Gersmeyer (2004), S. 64

²⁷ Vgl. Prognos AG (2002), S. 40

²⁸ Vgl. Gersmeyer (2004), S. 49 f.

²⁹ Vgl. Gabler (2000), S. 59 f.

³⁰ Externe Ersparnisse werden in Lokalisations- (Ersparnisse durch die räumliche Konzentration von branchengleichen Betrieben und die gemeinsame Nutzung spezifischer Arbeitsmärkte, Zulieferbetriebe oder Forschungseinrichtungen) und Urbanisationsvorteile (allgemeine Verstärkungsvorteile aufgrund der Marktgröße und Infrastrukturausstattung) unterschieden.

³¹ Vgl. Maier (2002), S. 133

Transaktionsbeziehungen zwischen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft ermöglichen die Entstehung dynamischer Effizienzvorteile, wie auf Grundlage wechselseitiger Know-how-Transfers, schneller Informationsflüsse zwischen den Partnern, gemeinsamer Finanzierungs- und Forschungs- und Ausbildungsprogramme oder einer Einbindung spezialisierter Zulieferer oder Arbeitskräfte.³² Innovationen, die für die IW zentral sind, würden durch den „Feedback-Prozess“ begünstigt, der zwischen diesen Akteuren stattfindet. Hierbei würden sich besonders die Gruppen hervortun, die in langfristigen geschäftlichen Beziehungen zu den Herstellern stehen, wie z.B. Zulieferer oder Kunden. Besonders erfolgreich sind Netzwerke auf lokaler oder regionaler Ebene, da die geographische Nachbarschaft den wechselseitigen Informationsfluss erleichtert und die Möglichkeiten zum Aufbau gemeinsam nutzbarer Infrastrukturen, Forschungszentren oder Ausbildungsstätten verbessert.³³ Cluster finden sich als „Motoren“ der wirtschaftlichen Entwicklung in der Polarisierungstheorie wieder, nach der Schlüsselindustrien – aufgrund ihrer hohen Vorleistungsverflechtung mit anderen Bereichen – Wachstumsimpulse auf die Gesamtwirtschaft übertragen.³⁴ Verkettungseffekte geben hierbei an, inwieweit sich wirtschaftliche Aktivitäten auf benachbarte Sektoren auswirken, wobei man bei den Effekten der Output-Verwendung von Vorwärtsverknüpfungen (Forward Linkages) und bei denen der Input-Verwendung von Rückwärtsverknüpfungen (Backward Linkages) spricht.³⁵ Innerhalb der Cluster sind die Unternehmen entweder vertikal als Zulieferer und Abnehmer oder horizontal über ähnliche Technologien, gleiche Absatzmärkte oder komplementäre Leistungen verbunden. Wichtig für Cluster sind auch Verknüpfungen zu anderen Clustern.

Wie bereits bei den makroökonomischen Definitionen deutlich wurde, nehmen neben den vier Bestimmungsfaktoren auch der **Staat und zufällige Ereignisse** als externe Faktoren Einfluss auf die IW.³⁶ Die Hauptfunktion des Staates liegt im Einfluss auf die vier Bestimmungsfaktoren durch Festlegung ökonomischer Rahmenbedingungen. So wirkt sich das Angebot an öffentlichen Gütern (z.B. Bildungs- und Hochschulpolitik) auf die nationalen und regionalen Faktorbedingungen aus. Die Nachfragebedingungen werden durch öffentliche Aufträge, verwandte und unterstützende Branchen durch Marktzugangsschranken oder andere staatliche Regulierungen beeinflusst. Das Kartellrecht und der Grad der Liberalisierung auf den Märkten bestimmen die Art des Wettbewerbs. Unter Zufall werden hier unvorhersehbare Ereignisse verstanden, wie Entdeckungen, größere technologische Brüche (z.B. in der Biotechnologie), Schwankungen bei den Kosten für Produktionsfaktoren (z.B. Ölkrisen), bedeutende Verschiebungen auf den internationalen Finanzmärkten oder bei Wechselkursen, extreme Nachfrageänderungen, politische Entscheidungen ausländischer Regierungen oder auch Kriege. Zufallsereignisse

³² Vgl. Gersmeyer (2004), S. 50

³³ Vgl. Fernau (1997), S. 106

³⁴ Vgl. Gersmeyer (2004), S. 51

³⁵ Vgl. Gabler (2000), S. 3270

³⁶ Porter misst hierbei v.a. dem Staat eine hohe Bedeutung zu (vgl. Porter (1990), S. 150)

können die Bedingungen im Diamanten ändern, bestehende Wirtschaftsstrukturen aufbrechen und bisherige Wettbewerbsvorteile zunichte machen, was nicht immer nur negative Folgen nach sich zieht (z.B. effizientere Nutzung natürlicher Ressourcen). Als **Fazit** lässt sich folgendes festhalten: Eine Region gilt als wettbewerbsfähig, wenn sie über einen gut ausgebildeten „Diamanten“, das heißt international wettbewerbsfähige Branchencluster, ein entsprechend hohes Produktionsniveau und damit über ein attraktives Standortangebot aus Sicht von Unternehmen und Investoren verfügt.³⁷

2.2.2 Kritik am Porter-Ansatz und alternative Konzepte

Trotz der hohen Relevanz ist der Porter-Ansatz nicht frei von Kritik. Diese lässt sich unterscheiden in eine **theoretische Kritik am Modellrahmen** und eine **empirische Kritik an der Untersuchungsmethodik**.³⁸ Aus theoretischer Sicht wird bemängelt, dass primär keine grundlegend neuen Determinanten der IW geliefert werden, sondern die meisten der Beziehungen innerhalb des Diamanten bereits von anderen Autoren beschrieben wurden.³⁹ Diese Kritik wird als nicht gerechtfertigt gesehen, da zumindest die Integration verschiedener Ansätze zu einem Rahmenkonzept der IW mittels eines systematischen Modelrahmens ein Novum darstellt.⁴⁰ Zudem beruht der Ansatz von Porter auf Länderanalysen, bei denen die Produktivität im Mittelpunkt der Betrachtung steht. Dazu fehlen aber oftmals international vergleichbare Daten, was die Falsifizierung seiner Thesen schwierig macht. Auch die Messung der geographischen Konzentration von Branchen bleibt offen. Beide Kritikpunkte wurden von Gersmeyer aufgegriffen, indem er zum einen die **Produktivität** in die Betrachtung aufnimmt und vorschlägt, die Konzentration von Branchen und Unternehmen mit Hilfe eines **Standortquotienten**⁴¹ zu messen.⁴² Weitere Kritik an dem Ansatz wird in der fehlenden gesellschaftliche Dimension der IW und der unzureichenden Erklärung des Zusammenwirkens von Markt und Staat gesehen.⁴³ Als Alternative wird das Konzept der „**Systemischen Wettbewerbsfähigkeit**“ vorgeschlagen.⁴⁴ Ein Konzept, das die IW von Regionen untersucht, ist der Ansatz der „**Technologischen Wettbewerbsfähigkeit**“ der Prognos AG.⁴⁵ Der Begriff verdeutlicht, dass der Faktor „Innovation“ maßgeblich für die IW ist.⁴⁶

³⁷ Vgl. Gersmeyer (2004), S. 64

³⁸ Vgl. Gersmeyer (2004), S. 64

³⁹ Vgl. Fernau (1997), S. 114

⁴⁰ Vgl. Gersmeyer (2004), S. 65

⁴¹ Vgl. Kapitel 2.3

⁴² Vgl. Gersmeyer (2004), S. 65

⁴³ Vgl. Messner (1996), S. 20 f.

⁴⁴ Hier hängt die IW nicht nur von Faktoren der Unternehmensebene (Mikroebene) und günstiger gesamtwirtschaftlicher Rahmenbedingungen (Makroebene) ab, sondern v.a. von gezielten Maßnahmen staatlicher und nichtstaatlicher Institutionen zur Stärkung der IW von Unternehmen (Mesoebene). Der Erfolg hierbei wird durch politische und ökonomische Grundstrukturen sowie Konstellationen zwischen den Akteuren bestimmt (Metaebene). (vgl. Meyer-Starner, S. 1 ff.)

⁴⁵ Im „Technologieatlas 2002“ der Prognos AG wird der Versuch unternommen, die regionale „Technologische Leistungsfähigkeit“, differenziert nach 16 Bundesländern, 97 Raumordnungsregionen und

2.2.3 Clusterorientierte Standortpolitik

Ausgehend von den Erkenntnissen des Porter-Ansatzes soll an dieser Stelle den daraus resultierenden Konsequenzen für die Regionalpolitik nachgegangen werden. Als besonders vorteilhaft für die Entwicklung von Clustern und Netzwerken und damit auch für die Verbesserung der IW von Regionen stellt sich das regionalpolitische Instrument der „Clusterorientierten Standortpolitik“ (kurz: **Clusterpolitik**) heraus, das gemeinsam mit anderen Maßnahmen (Regionalmarketing und Standortinformationen, Infrastrukturausbau und Gewerbeflächenpolitik, Innovations- und Technologieförderung sowie Existenzgründerförderung) zur Anwendung kommt. Gegenstand der Clusterpolitik ist die Förderung bestehender und entwicklungsfähiger Cluster einer Region anstelle einzelner Wirtschaftszweige oder Unternehmen. Entscheidend für die Verbesserung der IW ist die Entstehung und Herausbildung von Clustern, was durch drei Faktoren und einen ergänzenden Verstärkungseffekt begünstigt wird.⁴⁷ Die Unterstützung der Initiierung von Clusterstrukturen ist besonders bei Technologiefeldern notwendig, die sich in einer frühen Phase des Industrie-Lebenszyklus befinden.⁴⁸ Einen erheblichen Einfluss auf diese Aspekte kann der Staat mit regionalpolitischen Instrumenten ausüben. Die Clusterpolitik stellt eine Sonderform der allgemeinen Standortpolitik und zielt auf die Stärkung und Entwicklung von Clustern ab, die einen hohen Einfluss auf die IW von Standorten haben.⁴⁹ Hierbei soll weder nach dem „Gieskannenprinzip“ flächendeckend eine Förderung der gesamten regionalen Wirtschaft noch einzelner Unternehmen erfolgen, sondern vornehmlich bestehende Cluster oder Bereiche unterstützt werden, die Potential zum Aufbau von Clusterstrukturen und zur Netzwerkbildung besitzen. Zu den Merkmalen dieses Ansatzes gehört, dass die vorhandenen wirtschaftlichen Strukturen einer Region, die sich unter marktwirtschaftlichen Bedingungen gebildet haben, als Ausgangspunkt gewählt werden. Die Clusterpolitik fördert daher nicht einzelne Wirtschaftszweige, sondern zielt auf branchenübergreifende Strukturen ab, welche im regionalen Vergleich unterschiedlich ausfallen können. Wegen der hohen Entwicklungsdauer regionaler Cluster stehen bei

440 Kreisen und kreisfreien Städten, zu erfassen, um damit Stärken-Schwächen-Analysen, Entwicklungskonzepte und konkrete Handlungsempfehlungen für einzelne Regionen, Städte und Bundesländer erarbeiten zu können (vgl. Prognos AG (2002), S. 2).

⁴⁶ Der Begriff der „Technologischen Wettbewerbsfähigkeit“ wird als Fähigkeit eines Landes oder einer Region gesehen, neues technisches Wissen selbst zu produzieren oder von außen zu erwerben, um es anschließend in der Produktion in Form von Produkt- oder Prozessinnovationen anzuwenden. (vgl. Fernau (1997), S. 42)

⁴⁷ Dazu gehören erstens die Spezialisierung der Unternehmen auf die Bereitstellung derjenigen Güter und Dienstleistungen, die komplementär zu denen der anderen lokal ansässigen Industrien sind (Economies of specialization), zweitens die Informationsvorteile, die sich aus den häufigen und intensiven Interaktionen der beteiligten Akteure ergeben (Economies of information) und drittens ein hinreichend großer Bestand an gut ausgebildeten, lokalen Arbeitskräften (Economies of labour supply). Um den Informations- und Innovationsaustausch zu fördern und die Wettbewerbsfähigkeit des lokalen Produktionssystem aufrecht zu erhalten, ist als ergänzender Verstärkungseffekt noch ein besonderes soziales Klima und Vertrauensverhältnis zwischen den beteiligten Akteuren von Nöten („industrial atmosphere“). (vgl. Gersmeyer (2004), S. 50)

⁴⁸ Vgl. Prognos AG (2002), S. 40

⁴⁹ Vgl. Gersmeyer (2004), S. 154

diesem strategischen Konzept keine kurzfristigen Einzelprojekte, sondern langfristige Maßnahmen im Mittelpunkt. Wettbewerbsfähige Branchencluster können eine **Sogwirkung** auf andere Unternehmen haben. Als Gründe hierfür werden schnellere Informationsflüsse, die Ansiedlung von Zulieferbetrieben oder Facharbeitern, ein intensiver geführter Wettbewerb oder eine erhöhte Aufmerksamkeit durch Kunden genannt.⁵⁰ Da die IW von Regionen auf die IW der in ihr angesiedelten Branchencluster zurückzuführen ist, sollten die politischen Entscheidungsträger daher die Entwicklung vorhandener Branchencluster vorantreiben, falls diese aus international wettbewerbsfähigen Unternehmen bestehen.

2.3 Messung der Wettbewerbsfähigkeit

2.3.1 Überblick über wichtige Indikatoren

Aus der Begriffsbestimmung und den regionalpolitischen Konsequenzen ist die Messung der IW anhand geeigneter Indikatoren abzuleiten. In der Literatur werden zum einen **Einzelindikatoren** erwähnt, wie z.B. **Außenhandelsindikatoren** (Handels- und Leistungsbilanzsalden, Export- und Importquoten sowie Weltmarktanteile), **Internationaler Kapitalverkehr** (Direktinvestitionen), **Arbeitslosenquote**, **Kosten- und Preisindikatoren** (Wechselkursänderungen, Terms of Trade Lohnstück-, Kapitalnutzungs- und Umweltschutzkosten), **Effizienzindikatoren** (Pro-Kopf-Einkommen, Arbeitsproduktivität), **Innovationsindikatoren** (Investitionsquote, Anteil hochqualifizierter Beschäftigter, Anzahl neu angemeldeter Patente und Exportanteil von Hightech-Produkten). Zum anderen gibt es – analog zu den integrierten Ansätzen – sogenannte **Gesamtindikatoren**, die sich aus Einzelindikatoren zusammensetzen, wobei aber die Gewichtung verschieden ausfällt. Es zeigt sich, dass vor allem die Messung der IW auf regionaler Ebene problematisch ist, da viele Daten erst ab einer bestimmten Größe der Region vorhanden sind. Schwierig ist auch der wechselseitige Ausschluss einiger Einzelindikatoren.⁵¹ Dies wirft die Frage nach Art und Zahl der zu verwendenden Indikatoren auf.

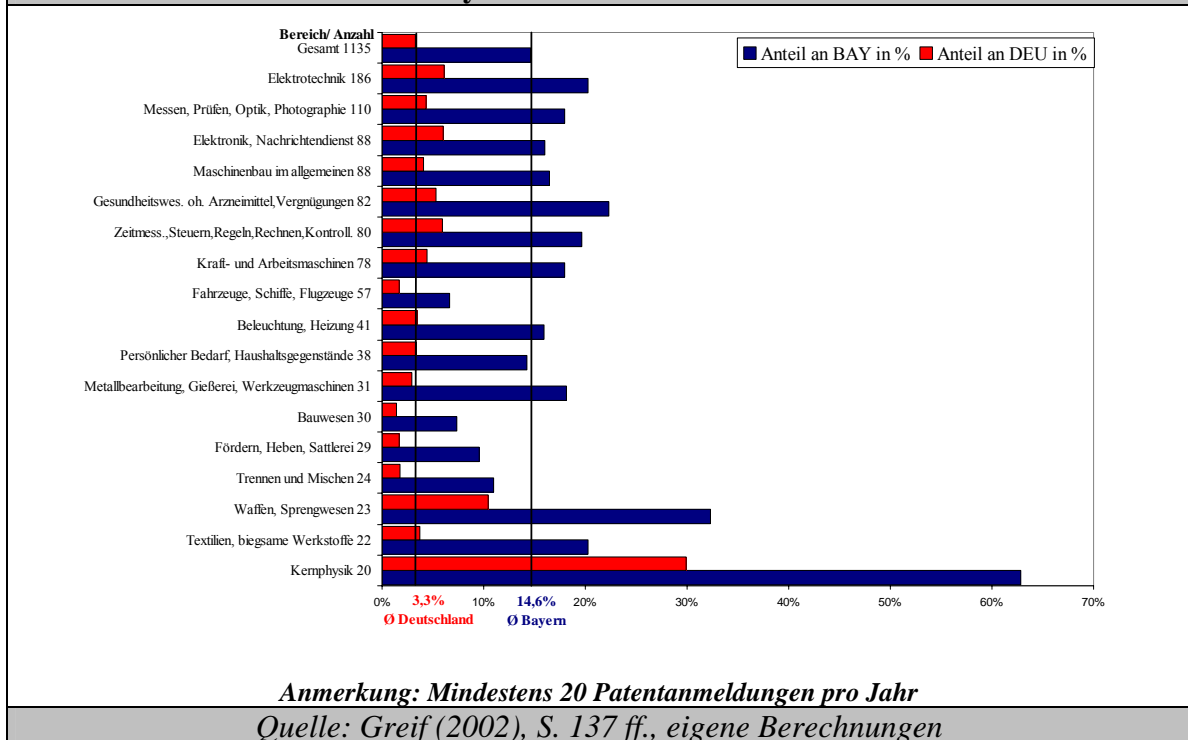
Exemplarisch für einen Einzelindikator zur Messung der IW einer Region soll die **Anzahl von Patentanmeldungen** betrachtet werden. Patentdaten sind als Indikatoren für die Tätigkeit in Forschung und Entwicklung, Innovationspotentiale und -aktivitäten sowie technologische und wirtschaftliche Entwicklungen geeignet.⁵² Auf Basis der „Internationalen Patentklassifikation (IPC)“ kann der Anteil der Patentanmeldungen in der Industrieregion Mittelfranken mit Bayern und Deutschland für den Zeitraum 1995 bis 2000 verglichen werden (siehe Abb. 4).

⁵⁰ Vgl. Fernau (1997), S. VII

⁵¹ So kann eine Volkswirtschaft nicht gleichzeitig und dauerhaft einen positiven Exportsaldo und einen Zufluss von ausländischen Kapital haben. (vgl. Fernau (1997), S. 47)

⁵² Vgl. Greif (2001), S. 3

Abb. 4: Durchschnittlicher Anteil der Patentanmeldungen in der Industrieregion Mittelfranken an Bayern und Deutschland von 1995 bis 2000



Überdurchschnittlich fallen die Bereiche „Elektrotechnik“, „Messen, Prüfen, Optik und Photographie“, „Elektronik und Nachrichtendienst“, „Maschinenbau im allgemeinen“, „Gesundheitswesen ohne Arzneimittel und Vergnügungen“, „Zeitmessung, Steuern, Regeln, Rechnen, und Kontrollieren“ sowie „Kraft- und Arbeitsmaschinen“ aus. In gewisser Weise stellen die Bereiche „Kernphysik“ sowie „Waffen und Sprengwesen“ Ausreißer dar, da die durchschnittliche jährliche Gesamtanzahl der Patentanmeldungen mit 20 beziehungsweise 23 vergleichsweise eher niedrig ausfällt, relativ betrachtet aber bedeutsam ist. Bei der Wachstumsdynamik aller Patentanmeldungen liegt die Industrieregion Mittelfranken hinter dem Durchschnitt in Deutschland und Bayern.⁵³

Obwohl die IPC nicht ohne weiteres mit der Wirtschaftszweigsystematik Ausgabe 93 (WZ 93) vergleichbar ist, zeigt sich jedoch eine gewisse Ähnlichkeit bei der Struktur bei den Patentanmeldungen und der regionalen Wirtschaftsstruktur.⁵⁴

Da sich Innovationen nicht nur in einer größeren Zahl von Patentanmeldungen zeigen, sondern sich langfristig auch in einer höheren Produktivität von Clustern niederschlagen, sind vor allem die Indikatoren interessant, die sich auf der Ebene von Clustern bewegen.

⁵³ Vgl. Tabellenanhang, Tabelle 1: Die Industrieregion Mittelfranken hatte ein Wachstum von 998 auf 1.135 Patentanmeldungen (entspricht etwa 27 Prozent), während Bayern einen Anstieg von 6.382 auf 9.361 (47 Prozent) und Deutschland einen von 29.690 auf 40.374 (36 Prozent) verzeichnen konnte.

⁵⁴ Vgl. Kapitel 3.3

Fernau schlägt auf Basis dieser Erkenntnisse vor, für die Messung der IW von Regionen die Arbeitsproduktivität auf Clusterebene zu verwenden.⁵⁵ Nachfolgend soll in einem Exkurs zunächst auf die **Identifikation von Clustern** in Form der Clusteranalyse⁵⁶ eingegangen werden. Anschließend geht es um die **Beurteilung der IW dieser Cluster**, die wesentlich für die clusterorientierte Standortpolitik und damit der IW der Region ist.

2.3.2 *Analyse von Clustern*

Eine Möglichkeit der Clusteranalyse erfolgt mit Hilfe des **Clustercharts**, das jene Branchen zu Clustern aggregiert, die enge verwandte und unterstützende Beziehungen aufweisen.⁵⁷ Das statische Clusterchart dient nur als Orientierung für die Untersuchung der IW, da bereits eine Abgrenzung exogen vorgegeben ist, was Interdependenzen zwischen den einzelnen Wirtschaftszweigen ausklammert. Zudem können sich die Beziehungen zwischen den einzelnen Branchen aufgrund des technischen Fortschritts im Zeitablauf ändern. Außerdem lassen sich mit Clustercharts ausschließlich industrielle Cluster abbilden. Eine Alternative zur Untersuchung von räumlichen Verflechtungsbeziehungen stellen **regionale Input-Output-Tabellen** dar, die sämtliche Güter- und Handelsströme in einem zuvor definierten Untersuchungsraum erfassen.⁵⁸ Ein großes Problem stellt die Tatsache dar, dass die amtliche Statistik weder Input-Output-Tabellen noch die notwendigen Daten für kleinräumige Analysen bereitstellt. Letztere könnten nur mit erheblichem Aufwand in Sonderauswertungen ermittelt werden, um aussagekräftige

⁵⁵ Dies deckt sich mit der Vorstellung von Porter, nach der die IW eines Landes oder einer Region definiert wird als die Fähigkeit, die Produktivität, mit der Kapital und Arbeit eingesetzt werden, im Vergleich zu anderen Ländern zu erhalten und zu steigern. (vgl. Fernau (1997), S. 52)

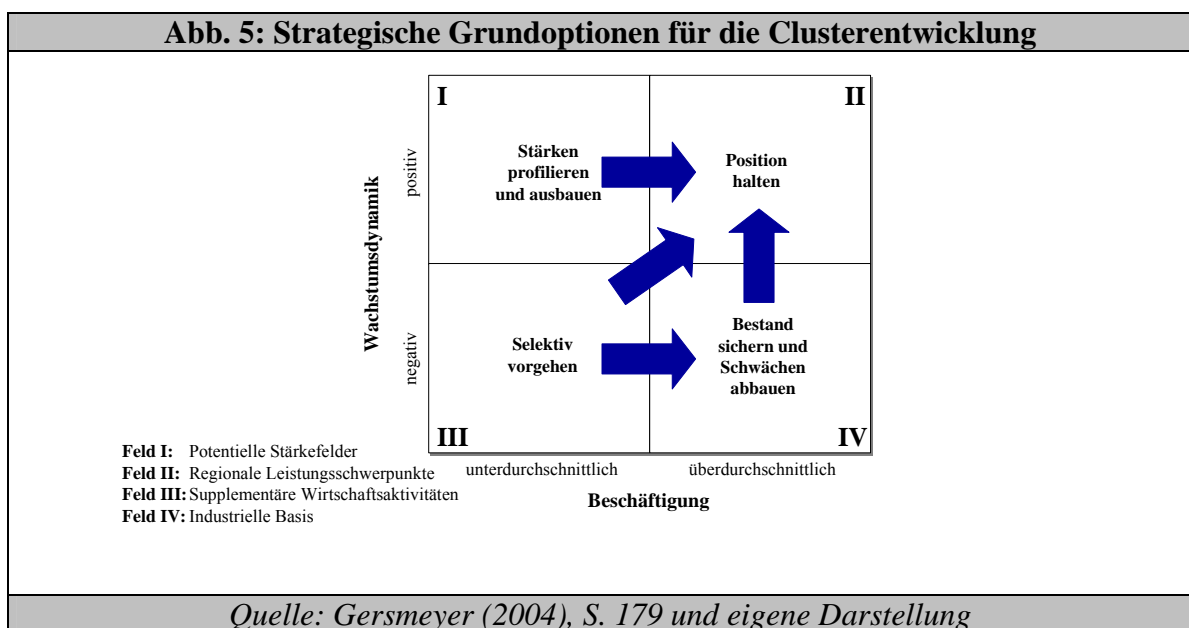
⁵⁶ Unter Clusteranalyse kann man eine Methode zur Strukturierung von beobachteten Elementen durch Bildung in sich möglichst homogener und zugleich untereinander möglichst unähnlicher Gruppen oder Cluster (z.B. bei der Kundensegmentierung) verstehen. Diese Form der Clusteranalyse erfolgt durch Quantifizierung der Ähnlichkeit der vorhandenen Elemente mit Hilfe von Ähnlichkeits- oder Distanzmaßen und anschließende Clusterbildung durch partitionierende und hierarchische Verfahren, welche gegebene Cluster sukzessiv zusammenfassen (agglomerativ) oder aufteilen (divisiv). Die Darstellung hierarchischer Verfahren erfolgt im sogenannten Dendrogramm. (vgl. Gabler (2000), S. 631)

⁵⁷ Innerhalb des Clustercharts sind die Branchen nach Art ihrer horizontalen Beziehungen (Art der Endnutzung der Produkte) und vertikalen Beziehungen (Herstellerbeziehungen) unterteilt. Diese insgesamt 16 Spalten werden als Branchencluster bezeichnet. In der Horizontalen sind diese Branchencluster in den drei übergeordneten Branchensektoren „Vorgelagerte Branchen“ (Erstellung von Grundstoffen), „Industrielle und unterstützende Branchen“ (Industrieller Sektor) und „Nachgelagerte Branchen“ (Produktion von Konsumgütern für den Endverbraucher) zusammengefasst. In der Vertikalen werden die Branchencluster in vier Segmente eingeteilt, zu denen das „Hauptgüter-Segment“ (Branchen, die End- und Fertigprodukte der jeweiligen Cluster herstellen), das „Maschinen-Segment“ (Branchen, die Ausrüstungen und Maschinen für die Produktion der Hauptgüter bereitstellen), das „Zwischenprodukt-Segment“ (Branchen, die Hilfsstoffe, Zwischenprodukte und Ersatzteile für die bereits genannten Segmente herstellen) und „Dienstleistungen“ (Branchen, die unternehmensbezogene Dienstleistungen für die Branchen der anderen drei Clustersegmente erbringen) gehört. (vgl. Gersmeyer (2004), S. 78)

⁵⁸ Damit ist es in Abhängigkeit vom Aggregationsniveau der Tabellen möglich, die Austauschbeziehungen zwischen den einzelnen Industrien zu beschreiben. Aus wissenschaftlicher Sicht sind Input-Output-Tabellen ein ideales Instrument für die Untersuchung von Clustern innerhalb einer Region. (vgl. Gersmeyer (2004), S. 57)

Resultate zu erzielen. An dieser Stelle soll die **Abgrenzung von Clustern auf Basis der theoretischen Abbildung von Lieferverflechtungen zwischen den einzelnen Branchen** erfolgen. Unterschieden werden können hierbei der **Clusterkern**, der im Zentrum der Verflechtungsbeziehungen steht, sowie dessen **Zulieferer** und **Abnehmer**. Dieser Ansatz wurde z.B. im Rahmen einer OECD-Studie für die Wirtschaft Norwegens durchgeführt.⁵⁹

Für die **Beurteilung der IW** ergibt sich aus dem Porter-Ansatz die Betrachtung zweier Indikatoren. Die absolute Bedeutung wird in Form eines hohen Beschäftigungsstandes gezeigt, wohingegen die relative Stellung durch die Wachstumsdynamik in Form einer hohen Arbeitsproduktivität dokumentiert wird. Die daraus resultierende Matrix kann als Ansatzpunkt für den Einsatz von Förderaktivitäten angesehen werden (siehe Abb. 5).



Die verschiedenen Cluster oder Branchen werden hierbei in vier verschiedene Felder eingeteilt, die sich ergeben, wenn man grafisch für die einzelnen Cluster eine Matrix aus der Wachstumsdynamik (gemessen durch die Entwicklung der Arbeitsproduktivität innerhalb eines bestimmten Zeitraums) und der Beschäftigung (Anteil an der Gesamtbeschäftigung der Region in einem bestimmten Jahr) bildet. Die „**Industrielle Basis**“ (**Feld IV**) umfasst alle Cluster, die einen Großteil zur ökonomischen Gesamtleistung einer Region beisteuern, gleichzeitig aber aufgrund von Marktsättigungstendenzen über ein geringes oder negatives Wachstum verfügen. Um neue Wachstumsimpulse zu erwirken, sollten Förderaktivitäten gezielt für Innovationen und Rationalisierungsmassnahmen (z.B. Kapazitätsanpassungen) genutzt werden. Die Cluster im Feld „**Regionale Leistungsschwerpunkte**“ (**Feld II**) gelten bereits als wettbewerbsfähig. Um diese Position halten zu können, ist eine Unterstützung der

⁵⁹ Vgl. OECD (1999), S. 61 ff.

betroffenen Unternehmen beim Vordringen auf überregionale oder internationale Märkte und in Form einer Erhöhung des Bekanntheitsgrades gefragt, da sonst ein „schleichender Verfall“ drohe.⁶⁰ Die Lage der „**Potentiellen Stärkefelder**“ (**Feld I**) zeichnet sich durch hohe Wachstumsdynamik bei gleichzeitig geringer Beschäftigung aus. Insgesamt sollten diese Bereiche ausgebaut und gefördert werden, da sich dort noch hohe Beschäftigungspotentiale bieten. Für die Cluster im Feld „**Supplementäre Wirtschaftsaktivitäten**“ (**Feld III**) gilt eine selektive Strategie, die in erster Linie abhängig ist von den allgemeinen Marktpotentialen der dort befindlichen Cluster. Die Möglichkeiten in diesem Zusammenhang reichen von einer Wachstumsstrategie bis hin zu einer reinen Bestandssicherung- oder -verringerung.

Um die Matrix erstellen zu können, müssen zwei Indikatoren entwickelt werden, die eine Zuordnung möglich machen. Zum einen ist hier der **Standortquotient** zu nennen. Dieser ist ein Konzentrationsmaß, der konkrete Informationen über die Agglomeration (Verdichtung) einzelner Branchen in einer Region im Verhältnis zu einem übergeordnetem Vergleichsraum misst.⁶¹ Die Berechnung des Standortquotienten erfolgt nach folgender Formel,

$$SQ = \frac{b_{ij}}{\sum_i b_{ij}} / \frac{B_i}{\sum_i B_i}$$

wobei b_{ij} die Beschäftigten im Wirtschaftszweig i in der Region j , B_i die Beschäftigte im Wirtschaftszweig i im übergeordneten Vergleichsraum, $\sum b_{ij}$ Gesamtbeschäftigung in der Region j und $\sum B_i$ die Gesamtbeschäftigung im übergeordneten Vergleichsraum bezeichnet. Der Wertebereich des Standortquotienten liegt zwischen „null“ und „unendlich“. Nimmt der Standortquotient einen Wert von „eins“ an, zeigt das, dass der untersuchte Wirtschaftszweig in der Untersuchungsregion und im Vergleichsgebiet gleich stark vertreten ist. Bei Werten, die größer bzw. kleiner als „eins“ ausfallen, kann man auf eine über- bzw. unterdurchschnittlichen Konzentration einer Branche schließen

Der zweite Indikator ist der **Wachstumsquotient**. Er ist analog zum Standortquotienten definiert, verwendet aber die Produktivitäten der Cluster, gemessen durch die Bruttowertschöpfungswerte je Beschäftigten (BW).

$$WQ = \frac{BW_{ij}}{\sum_i BW_{ij}} / \frac{BW_i}{\sum_i BW_i}$$

Da die Bruttowertschöpfung für die weitere Untersuchung nicht zur Verfügung steht, wurde im Kapitel 3 die Beschäftigungsentwicklung als Hilfsgröße verwendet. Idee dahinter ist die Annahme, dass hochproduktive Cluster auch im größeren Maße Investitionen tätigen können, zu denen auch die Investition in Humankapital zu sehen ist.

⁶⁰ Vgl. Gersmeyer (2004), S. 178

⁶¹ Vgl. Gersmeyer (2004), S. 77

In diesem Zusammenhang ist auch der Wirtschaftsbericht 2003 der Stadt Nürnberg zu erwähnen, in dessen Rahmen die branchenstrukturelle Grundkonstitution für den Standort Nürnberg dargestellt auf Basis dieser Matrix dargestellt wird. Allerdings wurden für die Wachstumsdynamik - anstelle der branchenspezifischen Arbeitsproduktivitäten - die Prognose für die sektoralen Bruttowertschöpfungen bis ins Jahr 2010 auf Basis des „Deutschlandreports 2020“ der Prognos AG verwendet⁶² Für den vorliegenden Artikel wurde diese Hilfsgröße allerdings nicht verwendet.

3. Die Wettbewerbssituation der Region Nürnberg

Im folgenden werden Netzwerk- und Clusterstrukturen, die zur Schaffung eines „**Innovativen Milieus**“ unabdingbar sind, am Beispiel der Region Nürnberg untersucht. Nach einigen Eckdaten sollen diese anhand des Entwicklungsleitbildes der Wirtschaftsregion Nürnberg vorgestellt werden. Zentral ist hierbei die Rolle der Hochschulen, allen voran die der FAU.

3.1 Rahmendaten der Region Nürnberg

3.1.1 Geographische Abgrenzung der Region Nürnberg

Regionen lassen sich in nationale, subnationale, supranationale, und transnationale Territorien gliedern.⁶³ Die Abgrenzung einer Region hängt vom vorliegenden Untersuchungszweck ab. Eine Region kann prinzipiell nach Verwaltungsgrenzen oder nach funktionellen Gesichtspunkten abgegrenzt werden. Die Abgrenzung der Region Nürnberg ist notwendig, um den räumlichen Bezugsrahmen klarzustellen und das Regionalprofil für Politik und Wirtschaft zu schärfen. Ferner soll die Region so definiert werden, dass deren Wirtschaftseinheiten besonders intensive Wirtschafts- und Kooperationsbeziehungen untereinander aufweisen. Diese Argumente sprechen also sowohl für eine Abgrenzung nach Verwaltungsgesichtspunkten, als auch nach funktionellen Kriterien. Für die Region Nürnberg gibt es mehrere Möglichkeiten der Abgrenzung als **Verwaltungsregion**, wie die

⁶² Die Ergebnisse für die Stadt Nürnberg lauten wie folgt Potentielle Stärkefelder (Feld I) in der Stadt Nürnberg sind der „Maschinenbau“ sowie das „Gesundheits- und Sozialwesen“. Regionale Leistungsschwerpunkte (Feld II) sind die Bereiche „Kommunikationstechnik“, „Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik“, die „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“, das „Gastgewerbe“, der Sektor „Verkehr und Nachrichtenübermittlung“, das „Kredit- und Versicherungsgewerbe“ und „Dienstleistungen für Unternehmen, Immobilien“. Industrielle Basis (Feld III) stellen das „Druckgewerbe, Vervielfältigung“, die „Elektrotechnik“, die „Herstellung von Möbeln, Schreibgeräten, Spielwaren“ und die „Energie- und Wasserversorgung“ dar. Als supplementäre Wirtschaftsaktivitäten (Feld IV) werden die Bereiche gesehen, die eine niedrige Wachstumsdynamik und Beschäftigung aufweisen. Dazu gehören alle unerwähnt gebliebenen Bereiche, wie das „Ernährungsgewerbe“, die „Chemie“ die „Metallerzeugung und -bearbeitung“, das „Baugewerbe“ und „Gastgewerbe“. (vgl. Stadt Nürnberg – Amt für Wirtschaft (2003b), S. 4)

⁶³ Subnationale Territorien beinhalten Teilgebiete eines Staates (z.B. Bundesländer, Region Nürnberg), supranationale bestehen aus mehreren Staaten (z.B. Europa) und transnationale umfassen Teilgebiete mehrerer Staaten (z.B. Europaregion Tirol). (vgl. Maier u.a. (2002), S. 15)

folgenden Ausführungen zeigen, je nachdem, welcher Umfang der wirtschaftlichen und politischen Kooperation untersucht werden soll. Ebenso gibt es mehrere Möglichkeiten, die Abgrenzung nach funktionellen Gesichtspunkten durchzuführen, beispielsweise als **Konsensregion** in Abhängigkeit von Kooperationsinitiativen zwischen unterschiedlichen regionalen Einheiten.

Abb. 6: Die Region Nürnberg als Verwaltungsregion



Die Region Nürnberg				
Landkreis	Regierungsbezirk	Gemeindeg-zahl (31.12.2000)	Fläche (km ²) (31.12.2000)	Einwohner-zahl (2001)
Stadt Nürnberg	Mittelfranken	1	186,37	489.994
+ Stadt Fürth	Mittelfranken	1	63,35	110.833
+ Stadt Erlangen	Mittelfranken	1	76,81	101.257
+ Stadt Schwabach	Mittelfranken	1	40,86	38.375
+ Kreis Erlangen-Höchstadt	Mittelfranken	25	564,54	129.343
+ Kreis Fürth	Mittelfranken	14	307,59	113.128
+ Kreis Nürnberger Land	Mittelfranken	27	800,02	168.333
+ Kreis Roth	Mittelfranken	16	895,18	124.658
= Industrieregion Mittelfranken		86	2.934,72	1.275.921
+ Stadt Ansbach	Mittelfranken	1	99,84	40.282
+ Kreis Ansbach	Mittelfranken	58	1.972,20	183.546
+ Kreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim	Mittelfranken	38	1.267,40	98.981
+ Kreis Weissenburg-Gunzenhausen	Mittelfranken	27	970,83	95.158
= Regierungsbezirk Mittelfranken		210	7.244,99	1.693.888
+ Kreis Forchheim	Oberfranken	29	642,96	112.703
+ Kreis Neumarkt in der Oberpfalz	Oberpfalz	19	1.344,23	126.748
= Großraum Nürnberg		258	9.232,18	1.933.339

Quellen: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2003), Genesis-Online-Regional

Die Region Nürnberg befindet sich im flächenmäßig größten Bundesland Bayern und ist einer der zehn großen Ballungsräume in Deutschland.⁶⁴ Ausgehend von der „**Städteachse**“ Nürnberg, Fürth, Erlangen und Schwabach sowie den Landkreisen Erlangen-Höchststadt, Fürth, Nürnberger Land, und Roth lässt sich die „**Industrieregion Mittelfranken**“ bilden, die eine von insgesamt 97 Raumordnungsregionen in Deutschland (19 davon in Bayern) darstellt. Nimmt man die kreisfreie Stadt Ansbach sowie die Landkreise Ansbach, Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim und Weißenburg-Gunzenhausen hinzu, erhält man den „**Regierungsbezirk Mittelfranken**“. Der „**Großraum Nürnberg**“ beinhaltet zusätzlich die Kreise Forchheim und Neumarkt in der Oberpfalz (siehe Abb. 6). Man sieht zudem, dass in der Region Nürnberg – je nach Abgrenzung – bis zu zwei Millionen Einwohner auf einer Fläche von 9.232 Quadratkilometern verteilt in 258 Gemeinden leben.

Berücksichtigt man im Großraum Nürnberg nur die Stadt, nicht aber den Kreis „Neumarkt in der Oberpfalz“, erhält man das Gebiet der gemeinsamen Initiative „**Region Nürnberg e.V.**“. Diese Initiative wurde im Jahr 1995 als „Gesellschaft zur Imageförderung der Region Nürnberg“ geplant und im Juli 1996 gegründet.⁶⁵ Diese Vereinigung, der etwa 340 Mitglieder aus Politik und Wirtschaft angehören und die den Bekanntheitsgrad und die Wirtschaftskraft der Region fördern soll, ist ein Beispiel dafür, dass die Abgrenzung auch in funktionaler Weise über ein bestimmtes Aufgabenspektrum als Konsensregion erfolgen kann. In diesem Zusammenhang stellt Frommer die Forderung auf, dass man den Begriff der Region Nürnberg nicht statisch, sondern dynamisch sehen müsse.⁶⁶ Zwischen den einzelnen Kommunen der Region Nürnberg gibt es diverse Kooperationsbereiche, in denen verschiedene inhaltliche Ziele verfolgt werden (siehe Abb. 7).

Als **Kooperationsbereich I** wird die Zusammenarbeit zwischen der Städteachse Nürnberg, Fürth, Erlangen und Schwabach bezeichnet. Hierbei finden in vierteljährlichen Sitzungen der vier Stadtregierungen die Abstimmung einzelner Projekte und gemeinsamer Strategien statt.⁶⁷ Neben den Konferenzen der Referenten für Wirtschaft, Bau, Sicherheit und Kultur sollen Initiativen das Regionalprofil verbessern. Als Akteure in diesen netzwerkartigen Strukturen treten die Wirtschaftsreferenten der Städte, Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertreter sowie die FAU und die Fachhochschule Nürnberg auf.⁶⁸ Der **Kooperationsbereich II** umfasst als „Stadt-Umland-Bereich“ neben der Städteachse 34 weitere Gemeinden. Zwischen Kernstädten und Umland bestehen eine Vielzahl traditioneller Kooperationsfelder, wie bspw. in der Wasserversorgung. Der **Kooperationsbereich III** entspricht der Industrieregion Mittelfranken, die als „Planungsregion 7“ eine von 19 Raumordnungsregionen im Landesentwicklungsprogramm darstellt. Der „Planungsverband Industrieregion Mittelfranken (PIM)“ stellt eine

⁶⁴ Vgl. Frommer (2002), S. 4

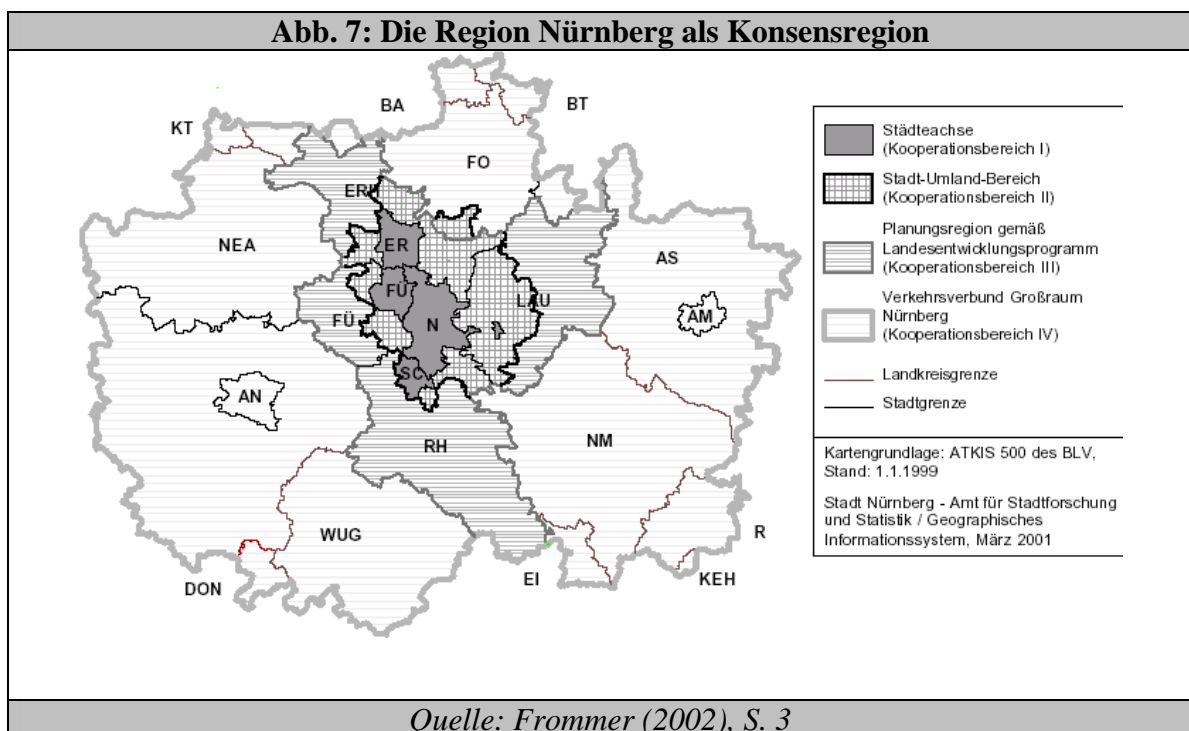
⁶⁵ Vgl. Bodenschatz (2002), S. 97

⁶⁶ Vgl. Frommer (2002), S. 3

⁶⁷ Vgl. Frommer (2002), S. 5

⁶⁸ Auf Beispiele für die Netzwerke und weitere Aktivitäten wird im Kapitel 3.2 eingegangen.

Kooperation auf dieser Ebene dar, dem alle Oberbürgermeister und Landräte angehören und zu dessen Aufgaben die Abstimmung der kommunalen Planungen nach Maßgabe des 1988 in Kraft getretenen Regionalplanes gehört.⁶⁹ Der **Kooperationsbereich IV** umfasst den Großraum Nürnberg, der verschiedene Formen der Zusammenarbeit aufweist. Bezogen auf das Regional- und Standortmarketing umfasst der Großraum das Gebiet der Region Nürnberg e.V.. Vom Großraum Nürnberg kann auch in Zusammenhang mit dem „Verkehrsverbund Großraum Nürnberg (VGN)“, der einen Verbund der Verkehrsunternehmen und deren Aufgabenträger in den kreisfreien Städten und Landkreisen Mittelfrankens, sowie den Landkreisen Forchheim, Amberg und Amberg-Sulzbach darstellt, gesprochen werden. Aufgrund der Verfügbarkeit amtlicher Statistiken und weil in dieser Region intensive Wirtschaftsbeziehungen der Wirtschaftseinheiten untereinander bestehen, soll die **Industrieregion Mittelfranken als Region Nürnberg betrachtet werden**. Bei fehlenden Daten wird die Untersuchung auf den Regierungsbezirk Mittelfranken ausgeweitet.



3.1.2 Ökonomische Kerndaten der Industrieregion Mittelfranken

Die Industrieregion Mittelfranken gehört mit etwa 1,3 Millionen Einwohnern und einem Bruttoinlandsprodukt von knapp 40,8 Milliarden Euro zu den bedeutendsten Wirtschaftsregionen in Deutschland. Auch an dieser Region ist der Strukturwandel in Form einer zunehmenden Bedeutung des tertiären Sektors nicht spurlos vorübergegangen. Seit 1991 hat der Anteil des Dienstleistungssektors an den Erwerbstätigen an Bedeutung

⁶⁹ Vgl. Frommer (2002), S. 6 f.

gewonnen und stieg von 60,2 Prozent auf 68,2 Prozent im Jahre 2001. Der Anteil im Produzierendem Gewerbe ging hingegen von 37,7 Prozent auf 29,6 Prozent zurück. Die Bedeutung der Land- Forstwirtschaft und Fischerei hat sich kaum verändert.⁷⁰ Interessant ist die Entwicklung der Erwerbstätigenstruktur im Dienstleistungssektor. So nahm der Anteil beim „Handel, Gastgewerbe und Verkehr“ zwischen 1996 und 2001 von 41,1 Prozent auf 37,0 Prozent ab, während der Rang der „Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister“ von 24,4 Prozent auf 27,8 Prozent und der „öffentlichen und privaten Dienstleister“ um 0,8 Prozentpunkte stieg. Gerade die Erbringung von Dienstleistungen für Unternehmen spielt für die IW einer Region eine wichtige Rolle, da dieser Bereich für die Entwicklung industrieller Cluster bedeutend ist.⁷¹ In der Industrieregion Mittelfranken erhöhte sich die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesem Bereich (Abteilung 74 der WZ93) von 45.872 auf 57.687, was einem Anstieg von 25,8 Prozent entspricht.⁷² Zu erwarten ist in der Region eine weitere Zunahme des Dienstleistungssektors und ein Wandel zur Informationsgesellschaft.⁷³

3.2 Kompetenzen der Region Nürnberg

Im folgenden sollen anhand des Entwicklungsleitbildes der Wirtschaftsregion Nürnberg verschiedene Kompetenzen und Netzwerkaktivitäten vorgestellt werden. Das Leitbild als Bestandteil und Ausgangspunkt eines „**Strategischen Gesamtkonzepts**“⁷⁴ soll die langfristigen Entwicklungsschwerpunkte der Region aufzeigen.

Unter Federführung der IHK Nürnberg für Mittelfranken und durch den Einfluss von Politik, Wirtschaft und Gewerkschaften wurde das „Entwicklungsleitbild der Wirtschaftsregion Nürnberg“ am 18. März 1998 in Kraft gesetzt. Dieses gilt als strategisches Gesamtkonzept auf dem Weg zur Innovations- und Dienstleistungsregion.⁷⁵ In Abb. 8 ist das Entwicklungsleitbild der Wirtschaftsregion Nürnberg konzeptionell dargestellt. Dabei wird in Grund-, Kern- und Querschnittskompetenzen unterschieden.

⁷⁰ Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung

⁷¹ Vgl. Prognos (2002), S. 42

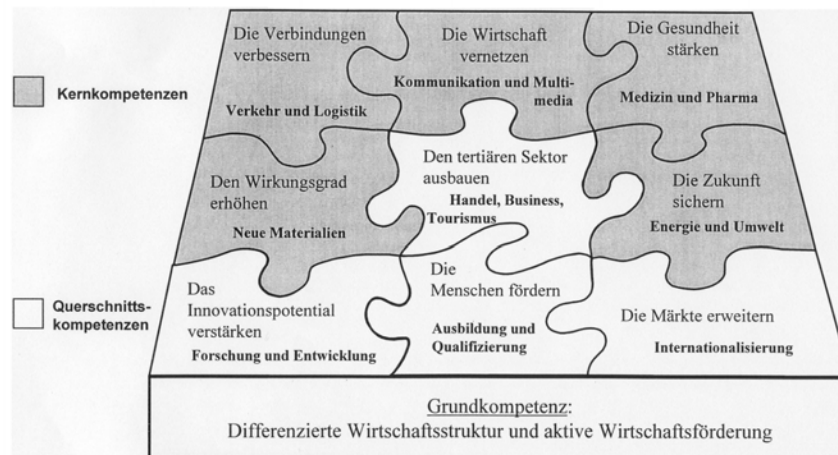
⁷² Quelle: Eigene Recherchen im Rahmen eines Forschungsaufenthaltes im Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit.

⁷³ Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 9

⁷⁴ Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 2: Das Strategische Gesamtkonzept setzt sich aus dem Entwicklungsleitbild der Wirtschaftsregion Nürnberg (langfristige Ebene), dem Regionalkonzept (mittelfristige Ebene) und diversen regionalen Aktionsprogrammen (kurzfristige Ebene) zusammen.

⁷⁵ Vgl. Frommer (2002), S. 10

Abb. 8: Entwicklungsleitbild der Wirtschaftsregion Nürnberg



Quelle: IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 6

3.2.1 Grundkompetenzen und Querschnittskompetenzen

Als **Grundkompetenz** gelten die differenzierte Wirtschaftsstruktur und aktive Wirtschaftsförderung. Erstere zeigt sich durch ein ausgewogenes Verhältnis zwischen sekundärem und tertiärem Sektor sowie einer Mischung aus zukunftssträchtigen Branchen im industriellen Bereich.⁷⁶ Zudem setzt sich die Unternehmenslandschaft nicht nur aus Großunternehmen zusammen.⁷⁷ Die aktive Wirtschaftsförderung in Form von Technologietransferprogrammen, der Bereitstellung von Flächen und Infrastruktur (Industriegebiete und Gewerbeparks) oder bei der Erleichterung von Existenzgründungen wird als zweiter Bestandteil der Grundkompetenz genannt. Dabei ist das Verhältnis zu anderen Gebietskörperschaften, Unternehmen, Hochschulen und Instituten entscheidend. Durch Verständigung auf gemeinsame Ziele und gegenseitige Unterstützung sollen wirtschaftspolitische Probleme in regionalen Foren im Konsens gelöst werden.⁷⁸ Technologieförderung und -transfer sollen in der Region Wachstum und zukunftsorientierte Arbeitsplätze schaffen.⁷⁹

⁷⁶ Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 9

⁷⁷ So sind etwa 46 Prozent aller Industriebeschäftigten in Unternehmen mit weniger als 500 Arbeitnehmern tätig. (vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 20)

⁷⁸ Beispiele hierfür sind einerseits die Lenkungs- und Arbeitsgremien der Kammern, welche die Belange der mittelfränkischen Wirtschaft vertreten, sowie wirtschaftsfördernde Bestandspflege und Projektentwicklung betreiben, andererseits das Wirtschaftsforum, das von den Kommunen Nürnberg, Fürth und Erlangen mit Vertretern von Politik, Wirtschaft, und Verwaltung besetzt wurde. (Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 21)

⁷⁹ Hier ist die „Technologie-Initiative Mittelfranken“ (TIM) zu nennen, die unter Leitung der IHK Nürnberg für Mittelfranken als Arbeitsgemeinschaft regionale Akteure im Technologietransfer zusammenführt, und sich mit der Aktivierung und Sicherung des technologischen Innovationspotentials befasst. (Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 22)

Neben den Grundkompetenzen werden im Entwicklungsleitbild der Region eine Reihe von **Querschnittskompetenzen** genannt. Vor dem Hintergrund der fortschreitenden Globalisierung und der EU-Osterweiterung spielen für die zukünftige Entwicklung der Wirtschaftsregion Nürnberg die Sektoren Handel, Tourismus und Geschäftsreiseverkehr eine bedeutende Rolle.⁸⁰ Die Region Nürnberg wird auch als Kompetenzzentrum für Handels- und Konsumforschung bezeichnet, was mit der Existenz der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) und weiterer Unternehmen aus dem Bereich der Markt- und Meinungsforschung begründet wird.⁸¹ Laut Entwicklungsleitbild verfügt die Region Nürnberg mit ihrer Bildungsinfrastruktur (allgemein-, berufs- und weiterbildende Schulen, Fachhochschulen und Universitäten) und ihrem Beschäftigungspotenzial über wesentliche Voraussetzungen für Wachstum und die Fähigkeit zur Anpassung an strukturelle Veränderungen.⁸² In Kooperation mit Technologie- und Gründerzentren sind vor allem die Hochschulen wichtig für die F&E-Aktivitäten und das Innovationspotential der Region. Die Internationalisierung zeigt sich vor allem an einem hohen Anteil der Auslandsumsätze an den Gesamtumsätzen. Für den Regierungsbezirk Mittelfranken betrug dieser 41,8 Prozent im Jahr 2002.⁸³

3.2.2 Kernkompetenzen der Region

Als sogenannte „Kernkompetenzen“ der Region gelten die Bereiche „Verkehr und Logistik“, „Kommunikation und Multimedia“, „Medizin und Pharma“, „Energie und Umwelt“ sowie „Neue Materialien“.

Unterstützt durch die geographische Zentrallage und die Verkehrsinfrastruktur verfügt die Region Nürnberg über eine Kernkompetenz im Bereich „**Verkehr und Logistik**“. Dazu gehören der „Airport Nürnberg“, die Autobahn- und Schienenanbindung, die transeuropäische Wasserstrasse Rhein-Main-Donau und das Güterverkehrszentrum am Hafen. Industrieunternehmen aus dem Verkehrssektor sind in der Region vor allem im Bereich der Schienenverkehrstechnik und in der Automobilzulieferindustrie zu finden.⁸⁴ Beispiele für das Innovationspotential der Region sind die Projekte „ISOLDE“ (Citylogistik- und Marketingprojekt des Fraunhofer-Anwendungszentrum für Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik) und „Intelligenter Bahnsteig“ (Projekt der

⁸⁰ Der Handel und die ihm vor- (z.B. Marktforschung und Werbung) und nachgelagerten Dienstleistungen (z.B. Groß- und Einzelhandel) bringen ein hohes Wertschöpfungspotenzial mit sich, in dem Beschäftigungszuwächse möglich sind. Eine ähnliche Entwicklung wird auch für Freizeit und Tourismusbranche gesehen, da die Zahl der Geschäftsreisenden weiter ansteigen wird, was durch den Ausbau des Messe- und Kongresswesens weiter verstärkt wird. (vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 15)

⁸¹ Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 59

⁸² Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 61

⁸³ Vgl. Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (2003b), S. 62

⁸⁴ So würden neben Unternehmen wie Siemens (Schienenverkehrstechnik), Bosch, Diehl, ETA, MAN, Plettac Electronics, Pommereit, Federal Mogul, Leoni, Temic und viele mittelständische Automobilzulieferer die Verkehrskompetenz der Region Nürnberg unterstreichen (vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 25)

Nürnberger Verkehrsbetriebe, dem „Forschungszentrum wissensbasierte Systeme“ (FORWISS) und der Firma Plettac Electronics, das den fahrerlosen Betrieb in U-Bahnen möglich machen soll) sowie zahlreicher Projekte im Rahmen des „Bayerischen Forschungsverbundes Verkehrs- und Transportsysteme“ (FORVERTS), der seine Entstehung einer Initiative von FAU, IHK und FORWISS verdankt.⁸⁵ Der Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Logistik der FAU ist ebenfalls an vielen Projekten beteiligt. Im Bereich der kommunalen Zusammenarbeit gilt die Verkehrsinitiative „**CNA-Center for Transportation & Logistic Neuer Adler e.V.**“ mit ihren Aktivitäten als wichtiger Akteur für den Technologietransfer und den Netzwerkaufbau zwischen Großunternehmen und Mittelstand.⁸⁶ Zur Stärkung der Automobilzulieferindustrie ist bspw. die „Bayern Innovativ GmbH“ als Träger des „Bayerisches Innovations- und Kooperationsprojektes der Automobilzulieferindustrie (BAIKA)“ tätig. Als Schwächen für das Kompetenzfeld „Verkehr und Logistik“ werden u.a. die ungenügende Modernisierung der Verkehrsinfrastruktur und das Fehlen eines Lehrstuhls zur Ausbildung von Verkehrsingenieuren und Verkehrsplanern gesehen.⁸⁷ Außerdem mangelt es an überregionalen Messen, Kongressen und Tagungen zu Verkehrsthemen, die weitere Impulse für die Region geben könnten.

Ein weiteres Kompetenzfeld stellt „**Kommunikation und Multimedia**“ dar. Um den Bereich der Mikroelektronik bildet sich ein Cluster von Industrie-segmenten, wie z.B. Telekommunikation, Software, Multimedia, Entertainment und Satellitentechnik, denen hohe Wachstumspotentiale zugerechnet werden.⁸⁸ Gerade die Kommunikationswirtschaft, die sich aus den Bereichen Medien, Hard- und Software und Netzbetreiber zusammensetzt, gilt aufgrund der technologischen Konvergenz von Informations- und Kommunikationstechnologien, der Liberalisierung und Deregulierung der Telekommunikationsmärkte sowie der Entstehung neuer Anwendungen als zukunfts-trächtig. Auch hier verfügt die Region Nürnberg über eine Reihe namhafter Unternehmen.⁸⁹ Eine hohe Bedeutung nimmt die Region Nürnberg als Standort für Call-Center ein. In diesem Sektor sind in den letzten Jahren rund 50 Call- und Service-Center entstanden, die etwa 10.000 Menschen beschäftigen.⁹⁰ Einrichtungen wie das Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen, die FAU (vor allem die technische Fakultät mit den

⁸⁵ Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 25 f.

⁸⁶ Vgl. <http://www.c-na.de>

⁸⁷ Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 26

⁸⁸ Vgl. Hungenberg (1999), S. 6

⁸⁹ Bei den traditionell in der Region Nürnberg vertretenen Printmedien werden die Unternehmen Maul Belser, Sebald Druck und Verlag, Druckhaus Nürnberg, Verlag Hans Müller GmbH&Co. und b&w Verlag genannt. Der Bereich der Funk- und Fernsehmedien ist mit einer Zweigstelle des Bayerischen Rundfunks, einigen privaten Rundfunksender und einem regionalen Fernsehsender im Vergleich zu anderen deutschen Großstädten eher gering ausgeprägt. Als wichtige Produzenten in der Informations- und Kommunikationsbranche werden Unternehmen wie Lucent Technologies, Grundig, Ericsson, Siemens, SNI, Alcatel und Metz erwähnt. Wichtige Abnehmer deren Produkte sind die Firmen GfK, DATEV und Quelle. (vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 32 ff.)

⁹⁰ Vgl. Stadt Nürnberg – Amt für Wirtschaft (2003b), S. 15

Instituten für Informatik, Nachrichten und Elektrotechnik), die Forschungsverbände FORWISS und FORWIN und die Fachhochschule Nürnberg mit den Fachbereichen Nachrichten- und Feinwerktechnik sind als Elemente der Forschungslandschaft in der Region zu nennen. Ein Beispiel für die Ausrichtung von Studiengängen an das Wirtschaftsprofil einer Region ist die Einführung der beiden berufsbegleitenden Ergänzungsstudiengänge „Information und Multimedia“ und „Fachkommunikation Technik“ an der Fachhochschule Ansbach in Kooperation mit dem Bayerischen Rundfunk.⁹¹ Eine netzwerkbildende Organisation ist die seit 1994 existente „**Nürnberger Initiative für Kommunikationswirtschaft e.V. (NIK)**“, die über einen Erfahrungsaustausch seiner Mitglieder und der Unterstützung verschiedener Projekte (Akquisition von Fördermitteln, Technologietransfer, Marketing etc.) die Region Nürnberg als Standort für die Kommunikationswirtschaft positioniert.⁹²

Ein weiteres Kompetenzfeld ist der Bereich „**Medizin und Pharma**“. Begründet wird dies mit den Forschungsaktivitäten durch Hochschulen, Kliniken, global operierenden Konzernen und etwa 150 klein- und mittelständischen Unternehmen im Medizin- und Pharmabereich.⁹³ Die Region Nürnberg wird daher auch als „**Medical Valley**“ bezeichnet.⁹⁴ Wegen hoher Patentaktivitäten im Bereich des Gesundheitswesens wird der Standort in der deutschen Forschungslandschaft vor allem als ein Zentrum der Medizintechnik gesehen.⁹⁵ Der Aufbau eines „Innovativen Milieus“ wird hierbei durch die räumliche Nähe der Unternehmen zu den Kliniken und der FAU begünstigt. Eine zentrale Rolle als weltgrößter Hersteller und Anbieter von elektromedizinischen Geräten, Systemen und Anlagen nimmt der Bereich „Medical Solutions“ der Siemens AG ein. Die medizinische Fakultät und ihre Institute mit über 3000 Studenten, 21 Universitätskliniken mit insgesamt 6.000 Beschäftigten und mehr als 100 Professoren an 44 Lehrstühlen sind als wesentlicher Grundpfeiler der medizinischen Forschung und Lehre in der Region Nürnberg anzusehen und tragen zur höchsten medizinischen Versorgung bei.⁹⁶ Das Hochschulangebot wird durch die Vermittlung ökonomischer Aspekte im Gesundheitswesen durch den Lehrstuhl für Gesundheitsmanagement an der WiSo-Fakultät ergänzt. Das „Nürnberger Klinikum“ besteht aus 40 Kliniken und medizinischen Instituten und ist mit über 5.000 Beschäftigten das größte kommunale Klinikum in Deutschland.⁹⁷ Im Bereich des Messe und Kongresseswesens fanden bspw. im Jahr 2003 auch eine Reihe von Veranstaltungen mit Bezug zum Gesundheitswesen statt.⁹⁸ Im Bereich der Herstellung von

⁹¹ Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 32

⁹² Vgl. <http://www.nik-nbg.de>

⁹³ Vgl. Stadt Nürnberg – Amt für Wirtschaft (2003b), S. 99

⁹⁴ Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2001), Folie „Medizin und Pharma“

⁹⁵ Vgl. Greif (2001), S. 10, so ist v.a. die Entwicklung und Fertigung von Computer- und Kernspintomographen in der Region beheimatet.

⁹⁶ Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2003a), S. 25

⁹⁷ Ebenfalls genannt werden das Klinikum Fürth, die Euromed-Klinik und die Rummelsberger Anstalten im Landkreis Nürnberger Land. (vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 34)

⁹⁸ Dazu gehören „BioFach“ (Weltleitmesse für Bioprodukte), der „Bundeskongress der niedergelassenen Chirurgen e.V.“, der „Kongress der deutschen Ophthalmochirurgen“, „Altenpflege&Healthcare“ (Fachmesse

pharmazeutischen Produkten hat die Region durch die übernahmebedingte Abwanderung der Deutschlandzentrale des Unternehmens Pharmacia&Upjohn allerdings ein wichtiges Unternehmen eingebüsst. Um das Kompetenzfeld weiter zu verstärken, wird neben dem Aus- und Neubau der Kliniken der FAU ein medizinisches Innovations- und Gründerzentrum errichtet, das Jungunternehmen und Existenzgründern Infrastruktur und Dienstleistungen bereitstellt (Beratungsarbeit bei der Finanzierung, Durchführung der klinischen Forschung und Zertifizierung).⁹⁹ Als wichtiger Baustein zur Bildung von Netzwerken ist das „**Forum Medizintechnik & Pharma in Bayern e.V.**“ mit Sitz in Nürnberg anzusehen, dass Symposien, Fachtagungen und Kooperationstreffen organisiert, um den Technologietransfer und die Netzwerkbildung in der Region zu verbessern.¹⁰⁰

Das Kompetenzfeld „**Energie und Umwelt**“ basiert auf Firmen und weiteren Einrichtungen.¹⁰¹ Im Bereich der Hochschulforschung und -ausbildung werden an der FAU und den Fachhochschulen Ansbach und Nürnberg Studiengänge zu energie- bzw. umwelttechnischen Fragestellungen angeboten. Außeruniversitär wird die Forschung durch öffentliche Institutionen geprägt, wie bspw. die Landesgewerbeanstalt (LGA) in Nürnberg oder das „Solarenergie Informations- und Demonstrationszentrum (SOLID)“ in Fürth.¹⁰² Als Einrichtungen in diesem Kompetenzfeld werden die Initiative „**Energieregion Nürnberg e.V.**“ und das „Energie-Technologische Zentrum (ETZ)“ in Nürnberg erwähnt. Als Ziele dieses Vereins wird die Entwicklung von Strategien verfolgt, um die IW beteiligter Unternehmen zu steigern und die Region Nürnberg als internationalen Standort für Energietechnik zu positionieren.¹⁰³ Von der Kooperationsstelle des ETZ werden Existenzgründer und Forschungsinstitute darin unterstützt, gemeinsam mit Unternehmen innovative Produkte und Dienstleistungen für Energietechnik und -management zu realisieren.¹⁰⁴ Als Schwachpunkt in diesem Kompetenzfeld sind fehlende themenbezogenen internationale Messen und Kongresse zu sehen.

Schwierig abzugrenzen ist das Kompetenzfeld „**Neue Materialien**“, da diese als Querschnittstechnologie praktisch in allen Industrien Anwendung findet, in der amtlichen Statistik jedoch nicht direkt ablesbar ist. Dennoch kommt der Entwicklung neuer Materialien eine volkswirtschaftliche Schlüsselfunktion zu.¹⁰⁵ Als

und Kongress zur Pflege, Therapie, Betreuung und Patientenversorgung und Klinikmanagement), „Body&Health Tournee“ (Gesundheitsmesse), der Kongress der „Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten“ und der „Hörgeräte-Akustiker-Kongress“ mit Fachausstellung. (Vgl. <http://www.nuernbergmesse.de>)

⁹⁹ Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 37

¹⁰⁰ Vgl. <http://www.forum-medtech-pharma.de>

¹⁰¹ Als Unternehmen in der Herstellung von Gütern im Bereich der Energietechnologie werden bspw. Siemens, MAN, Leistriz, AEG, INA, Brochier und Diehl genannt. Im Bereich des Umweltschutzes gibt es sowohl industrielle Unternehmen (z.B. Recyclingtechnik oder auch Altlastensanierung) als auch Dienstleistungsfirmen (z.B. Energiemanagement und Umweltberatung) (vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 39)

¹⁰² Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 40

¹⁰³ <http://www.energieregion.de>

¹⁰⁴ <http://www.wirtschaft.nuernberg.de>

¹⁰⁵ Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 14

Forschungsschwerpunkte auf Hochschulebene sind die Technische Fakultät der FAU und der Fachbereich Werkstofftechnik der Fachhochschule Nürnberg zu erwähnen. Beispielhafte Initiativen in diesem Kompetenzfeld sind das „Technikum Fürth“ oder auch die **„Kompetenzinitiative Neue Materialien“**. Erstere stellt einen Verbund von Einzelorganisationen und Unternehmen dar, die durch verschiedene Projekte Synergieeffekte und Innovationspotentiale hervorbringen sollen.¹⁰⁶ Die Kompetenzinitiative fungiert ebenso wie die bereits erwähnten netzwerkbildenden Vereine als Marketing- und Kooperationsnetzwerk.

3.3 Untersuchung von Clustern der Region Nürnberg

3.3.1 Methodisches Vorgehen

Die Industrieregion Mittelfranken zeichnet sich als technologisch besonders leistungsfähige Region durch einen hohen Beschäftigungsanteil im Bereich der F&E und wissenschaftliche Großeinrichtungen (Fraunhofer-Institut für integrierte Schaltungen in Erlangen sowie das Fraunhofer-Anwendungszentrum für Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik) aus. Als Cluster nennt die Prognos AG die Medizintechnik, Software, Elektrotechnik, Elektronik und Telekommunikation.¹⁰⁷ Hervorzuheben sind hierbei wegen hoher Patentintensität die Standorte Erlangen, Erlangen-Höchststadt und Fürth. Auf die Erfolge im Patentbereich gemessen in der Anzahl der Patentanmeldungen wurde bereits im Kapitel 2.3.1 am Beispiel der Industrieregion Mittelfranken eingegangen.¹⁰⁸

Für den Erfolg in wissensintensiven Branchen sind Vorteile im gesamten Diamanten notwendig.¹⁰⁹ Hierfür sind der Wettbewerb zwischen Unternehmen und die Clusterbildung elementar. Im folgenden soll mit Hilfe einer der **Analyse ausgewählter Cluster** (hier verstanden als wissenschaftliches Forschungsfeld, das ökonomische Clustern untersucht) für die Region Nürnberg eine Abgrenzung von Clustern erfolgen, und untersucht werden, ob diese wettbewerbsfähig sind.

3.3.2 Ausgewählte Cluster der Region

Im folgenden sollen mit dem Cluster **„Informationsentwicklung und -verteilung“**, dessen Kern Dienstleistungsbranchen prägen, und dem Cluster **„Gesundheit“** zwei mögliche Clusterstrukturen der Region untersucht werden.

¹⁰⁶ Vgl. IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000), S. 49

¹⁰⁷ Vgl. Prognos AG (2002), S. 36 f.

¹⁰⁸ Auf eine weitere Berücksichtigung an dieser Stelle wird verzichtet, da sich die Patentsstatistik nicht auf Cluster zuordnen lässt.

¹⁰⁹ Vgl. Porter (1990), S. 96

3.3.2.1. Cluster „Informationsentwicklung und -verteilung“

Grundgedanke dieses Clusters ist es, alle Branchen zu erfassen, bei denen der Faktor **Informationsgewinnung und -verteilung** im Mittelpunkt steht. Dazu gehören im **Kern** die Hochschulen als Institutionen für Forschung und Lehre und verschiedene andere Forschungseinrichtungen, aber auch Datenbanken und Datenverarbeitungsdienste. Ebenfalls zurechnen lassen sich die Bereiche Messe- und Kongresswesen, Markt- und Meinungsforschung, Werbung und Unternehmensberatung. Diese Dienstleistungen sollen Informationsdefizite auf den Märkten bzw. in einzelnen Unternehmen verringern. Zudem kommen auch die Hörfunk- und Fernsehanstalten für den Kern in Betracht, da auch in diesem Bereich der Faktor Information maßgeblich ist. Im Kern dieses Clusters waren 2002 in der Industrieregion insgesamt 23.901 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte tätig.¹¹⁰ Über 80 Prozent entfielen dabei auf die Klassen Markt- und Meinungsforschung, Unternehmens- und Public-Relations-Beratung, Werbung, Ausstellungs-, Messe-, Warenmarkteinrichtungen und Hochschulen. **Zulieferer** in diesem Cluster sind die Hersteller nachrichtentechnischer Geräte und Einrichtungen sowie von Rundfunk- und Fernsehgeräten oder auch Softwarehäuser. Aber es finden sich auch „Informationszulieferer“ im Dienstleistungssektor, wie z.B. Bibliotheken und Archive. Bei den Zulieferern waren 2002 insgesamt 5.475 Arbeitnehmer beschäftigt. Als **Abnehmer** kommen im unterschiedlichem Ausmaß prinzipiell alle Branchen und Cluster einer Wirtschaft in Betracht. Die hier vorgeschlagene Abgrenzung ist keineswegs die einzige Möglichkeit, die sich für den Cluster „Information“ anbietet. So können bspw. die Hörfunk- und Fernsehanstalten durchaus auch als Abnehmer gesehen werden, die Informationen der breiten Öffentlichkeit zugänglich machen. Auch eine Erweiterung dieses Clusters auf Printmedien und der damit verbundenen Druckindustrie ist grundsätzlich vorstellbar. Vielfach werden Informationscluster auch so definiert, dass die Herstellung von IT-Geräten den Clusterkern bildet.

Im Rahmen des Clusters „Information“ kommt vor allem dem Messe- und Kongresswesen eine wichtige Rolle zu, da neben der Informationsfunktion auch eine Sogwirkungsfunktion durch den Besuch von Führungskräften aus der Wirtschaft auf die Region ausgehen kann.¹¹¹ Insgesamt stiegen die Besucherzahlen zwischen 1990 und 2001 von 1.028.201 auf 1.138.572, was einer Steigerung von etwa 10 Prozent entspricht.¹¹² Dabei haben sich vor allem die Bereiche „Messen- und Fachausstellungen“ sowie „Kongresse und Tagungen“ seit 1990 sehr positiv entwickeln können, wohingegen die Besucherzahlen bei

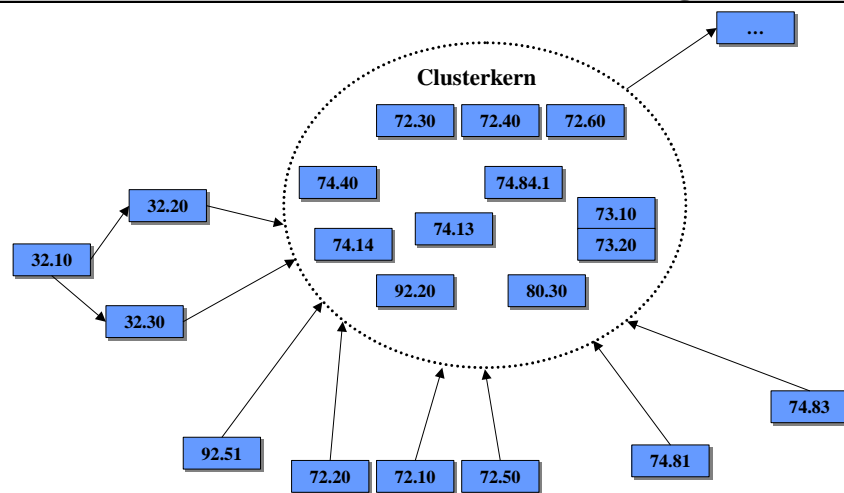
¹¹⁰ Vgl. Eigene Berechnungen auf Basis der Beschäftigtenstatistik des Institutes für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit: Die folgenden Aussagen über die Beschäftigung beziehen sich ebenfalls auf diese Datenbasis, die aus Datenschutzgründen nicht im Anhang angegeben ist.

¹¹¹ Die Nürnberger Messe besitzt 12 Ausstellungs- und eine Mehrzweckhalle mit einer Gesamtfläche von etwa 150.000 Quadratmetern und über 75.000 Quadratmetern Freigelände, auf der Fachmessen, Kongresse, Endverbraucher ausstellungen und weitere Veranstaltungen, wie z.B. Parteitage, stattfinden. (vgl. Stadt Nürnberg – Amt für Wirtschaft (2003a), S. 6)

¹¹² Vgl. Stadt Nürnberg - Amt für Stadtforschung und Statistik (2002), S. 131

Verbraucherausstellungen tendenziell abnehmen. Bedeutung und Internationalität werden daran deutlich, dass etwa 40 Prozent der Fachbesucher zur sogenannten Führungsebene 1 (Vorstand, Geschäftsführer, Inhaber) gehören und 70 Prozent der Aussteller und über 50 Prozent der Besucher aus dem Ausland anreisen.¹¹³ Gemessen an den Besucherzahlen sind die wichtigsten Messen die Verbrauchermesse „Consumenta“ (204.667 Besucher im Jahr 2001), die Messe „Freizeit, Garten und Touristik“ (193.169 Besucher) sowie die „Spielwarenmesse International Toy Fair Nürnberg“ (54.934 Besucher). Als alternative Beispiele für Kongress- und Tagungsstätten in der Region kann das „CCN CongressCenter Nürnberg“ mit bis zu 5.000 Sitzplätzen und die „Meistersingerhalle“ in Nürnberg mit insgesamt 2.100 Sitzplätzen genannt werden. In Abb. 9 sind die Lieferbeziehungen und der mögliche Aufbau des Clusters Information dargestellt.

Abb. 9: Aufbau des Clusters Informationsentwicklung und -verteilung



(Unter-) Klasse	Bezeichnung
32.10	Herstellung von elektronischen Bauelementen
32.20	Herstellung von nachrichtentechnischen Geräten und Einrichtungen
32.30	Herstellung von Rundfunk- und Fernsehgeräten sowie phono- und videotechnischen Geräten
72.10	Hardwareberatung
72.20	Softwarehäuser
72.30	Datenverarbeitungsdienste
72.40	Datenbanken
72.50	Instandhaltung und Reparatur von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen
72.60	Sonstige mit der Datenverarbeitung verbundene Tätigkeiten
73.10	Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin
73.20	Forschung und Entwicklung im Bereich Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sowie im Bereich Sprach-, Kultur- und Kunstwissenschaften
74.13	Markt- und Meinungsforschung
74.14	Unternehmens- u. Public-Relations-Beratung
74.40	Werbung
74.81	Fotografisches Gewerbe und fotografische Laboratorien
74.83	Schreib- und Übersetzungsbüros
74.84.1	Ausstellungs-, Messe-, Warenmarkteinrichtungen
80.30	Hochschulen
92.20	Hörfunk- und Fernsehanstalten, Herstellung von Hörfunk- und Fernsehprogrammen
92.51	Bibliotheken und Archive

Quelle: Eigene Darstellung

¹¹³ Vgl. Stadt Nürnberg – Amt für Wirtschaft (2003a), S. 6

3.3.2.2. Cluster „Gesundheit“

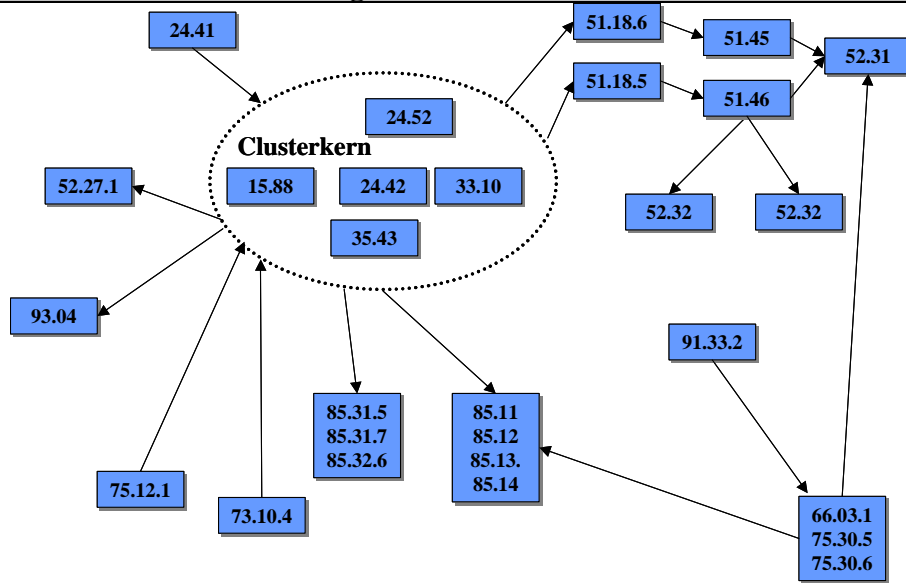
Der Bereich des Gesundheitswesens hat in Deutschland an Bedeutung aufgrund des gestiegenem Gesundheitsbewusstseins und einer höheren Lebenserwartung der Bevölkerung sowie des technischen Fortschritts hinzugewonnen. Diese Entwicklung spiegelt sich auch in den gestiegenen Gesundheitsausgaben der privaten und öffentlichen Haushalte wieder.¹¹⁴ Der Cluster „Gesundheit“ fasst daher nicht ausschließlich die üblichen Bereiche des Gesundheitswesens zusammen, wie die Herstellung medizintechnischer Produkte oder auch Krankenhäuser, sondern auch Branchen, die eher in den Bereich „Wellness“ fallen. Im **Kern** dieses industriellen Clusters befinden sich die Herstellung von pharmazeutischen Spezialitäten und die anderer Erzeugnisse, medizinischen Geräten, orthopädischen Vorrichtungen und Behindertenfahrzeugen, homogenisierten und diätischen Nahrungsmitteln sowie Duft- und Körperpflegemitteln. Der Großteil der Beschäftigung im Cluster liegt nicht im Kern, sondern bei den Zulieferern und Abnehmern.¹¹⁵ Zu den **Zulieferern** dieses Kerns gehören bspw. die Hersteller von pharmazeutischen Grundstoffen und die F&E im Bereich der Medizin, wo über 1.500 Beschäftigte tätig waren. **Abnehmer** im Cluster „Gesundheit“ sind in erster Linie Apotheken, Arztpraxen und Krankenhäuser (insgesamt 31.166 Beschäftigte) sowie die Handelsvermittlung und der Groß- und Einzelhandel (insgesamt 5.713 Beschäftigte). Besondere Bedeutung in der Region kommt dem Bereich der Medizintechnik zu, der allen voran durch die entsprechende Sparte der Siemens AG am Standort Erlangen vertreten ist. Wichtige medizinische Produktgruppen sind elektromedizinische Geräte (z.B. Röntgen- und Ultraschallgeräte), optische Geräte (Endoskope), orthopädische Erzeugnisse (Künstliche Gelenke, und Zahnprothesen), chirurgische Instrumente (Spritzen, Kanülen, Katheder und Transfusionsgeräte) und Sterilisierapparate und medizinische Möbel.¹¹⁶ Weitere Bestandteile des Clusters stellen die öffentlichen und privaten Krankenversicherungen (3.108 Beschäftigte) sowie öffentliche Einrichtungen im Bereich des Gesundheitswesens dar. Für den Cluster „Gesundheit“ sind die Lieferbeziehungen in Abb. 10 zu sehen.

¹¹⁴ Vgl. Niebuhr u.a. (2003), S. 71 f.

¹¹⁵ Vgl. Eigene Berechnungen auf Basis der Beschäftigtenstatistik des Institutes für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit

¹¹⁶ Vgl. Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie (1997), S. 21

Abb. 10: Lieferbeziehungen und Aufbau des Clusters Gesundheit



(Unter-) Klasse	Bezeichnung
15.88	Herstellung von homogenisierten und diätischen Nahrungsmitteln
24.41	Herstellung von pharmazeutischen Grundstoffen
24.42	Herstellung von pharmazeutischen Spezialitäten und sonstigen pharmazeutischen Erzeugnissen
24.52	Herstellung von Duft- und Körperpflegemitteln
33.10	Herstellung von medizinischen Geräten und orthopädischen Vorrichtungen
35.43	Herstellung von Behindertenfahrzeugen
51.18.5	Handelsvermittlung von pharmazeutischen Erzeugnissen, medizinischen und orthopädischen Artikeln und Laborbedarf
51.18.6	Handelsvermittlung von kosmetischen Erzeugnissen, Körperpflege- und Waschmitteln
51.45	Großhandel mit kosmetischen Erzeugnissen und Körperpflegemitteln
51.46	Großhandel mit pharmazeutischen Erzeugnissen und medizinischen Hilfsmitteln
52.27.1	Einzelhandel mit Reformwaren
52.31	Apotheken
52.32	Einzelhandel mit medizinischen und orthopädischen Artikeln
52.33	Einzelhandel mit kosmetischen Artikeln und Körperpflegemitteln
66.03.1	Krankenversicherung
73.10.4	Forschung und Entwicklung im Bereich Medizin
75.12.1	Öffentliche Verwaltung auf dem Gebiet des Gesundheitswesens und Sport
75.30.5	Gesetzliche Krankenversicherung (ohne knappschaftliche Krankenversicherung)
75.30.6	Knappschaftliche Krankenversicherung
85.11	Krankenhäuser
85.12	Arztpraxen (ohne Zahnarztpraxen)
85.13	Zahnarztpraxen
85.14	Gesundheitswesen a.n.g.
85.31.5	Altenpflegeheime
85.31.7	Einrichtungen zur Eingliederung und Pflege Behinderter
85.32.6	Ambulante soziale Dienste
91.33.2	Organisationen des Gesundheitswesens
93.04	Bäder, Saunas und Solarien u.ä

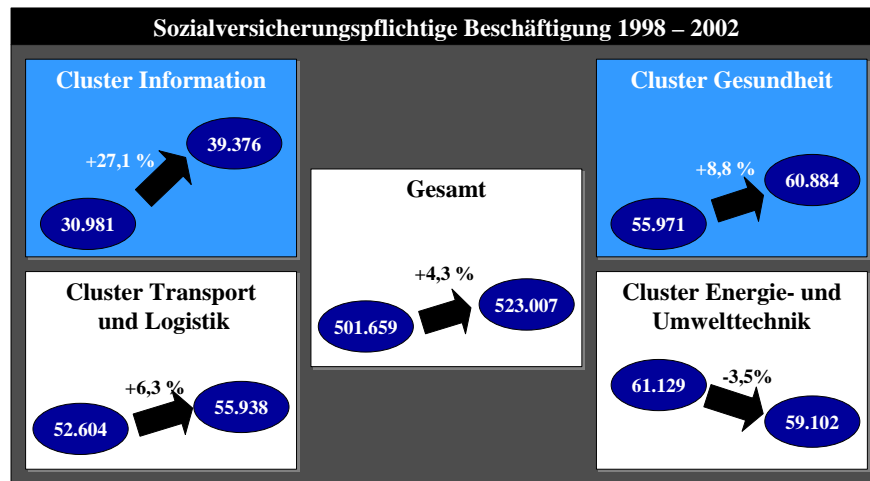
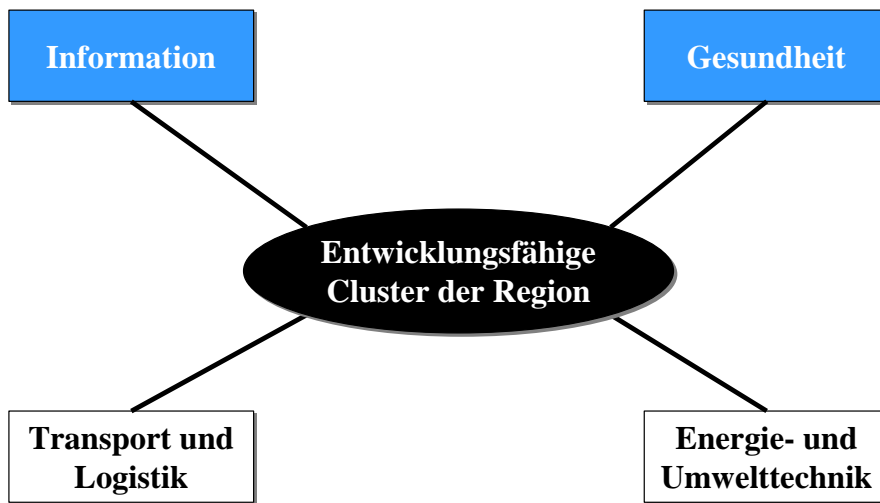
Quelle: Eigene Darstellung

3.3.2.3. Probleme bei der Bestimmung wettbewerbsfähiger Cluster

In der folgenden Abbildung sind mit „Transport und Logistik“ und „Energie- und Umwelttechnik“ zwei weitere Cluster und deren Beschäftigtenentwicklung in der Industrieregion Mittelfranken dargestellt. Die Ergebnisse der beiden bisher unerwähnt geblieben Cluster beziehen sich auf einer vorläufigen Abgrenzung.¹¹⁷

¹¹⁷ Vgl. Tabellenanhang, Tabellen 2 und 3

Abb. 11: Entwicklungsfähige Cluster der Region Nürnberg und deren Beschäftigtenentwicklung in der Industrieregion Mittelfranken



Anmerkung: Eine Addition der Werte ist aufgrund von Doppelzählungen, die sich aus Überschneidungen der Cluster erbeben, nicht möglich

Quelle: Beschäftigtenstatistik des Institutes für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit, eigene Darstellung und Berechnung

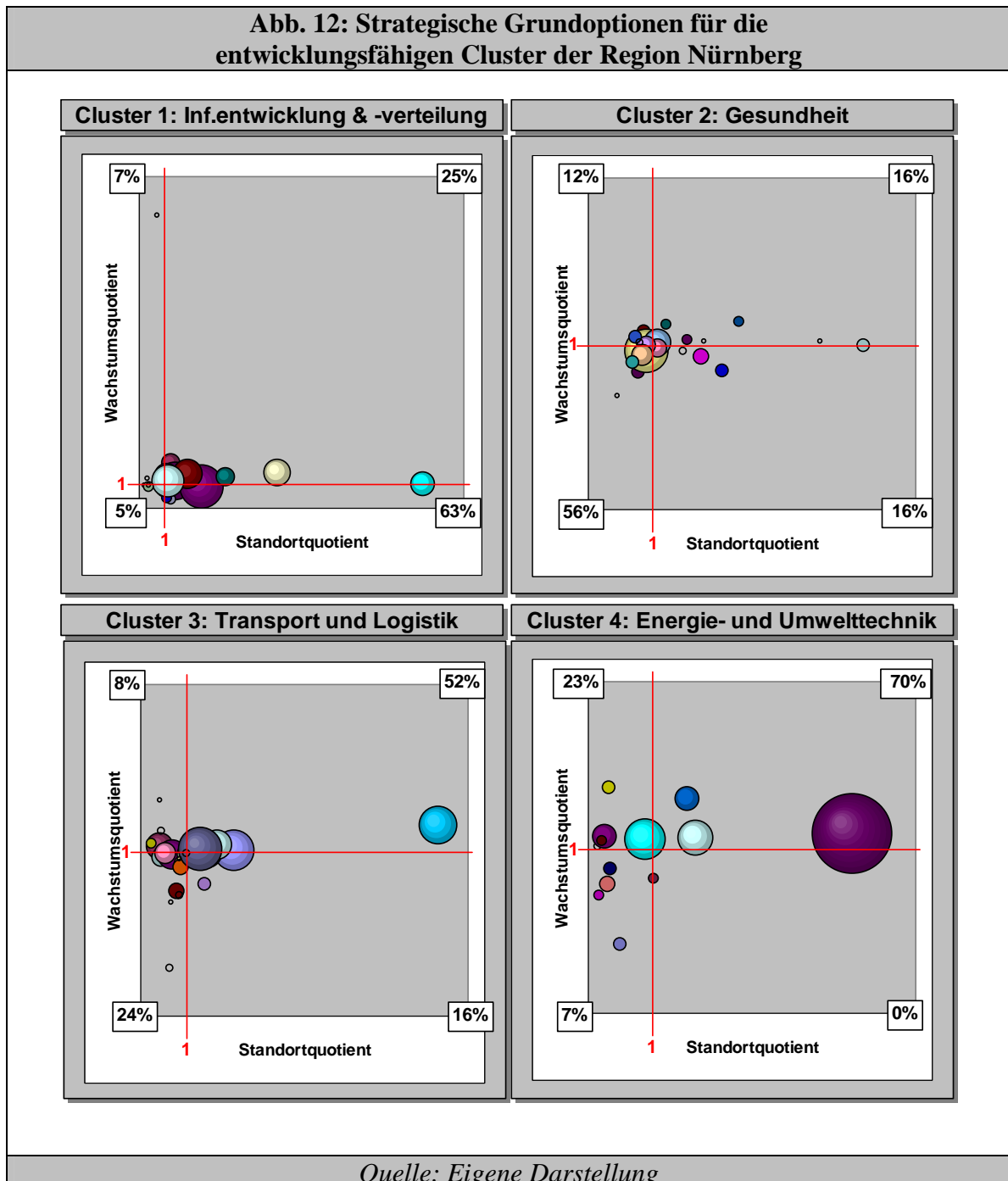
Die Beschäftigtenentwicklung in den Jahren 1998 bis 2002 fällt in den Clustern unterschiedlich aus. Während der Cluster „Information“ sehr starke Anstiege in diesem Zeitraum verzeichnen konnte und auch die Cluster „Gesundheit“ und „Transport und Logistik“ über dem Durchschnitt von 4,3 Prozent lagen, nahm die Beschäftigtenzahl im Cluster „Energie- und Umwelttechnik“ um 3,5 Prozent ab. Allerdings ist die Beschäftigungsentwicklung allein kein geeigneter Indikator für die Bestimmung der IW eines Clusters (und damit auch einer Region). Wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln

festgestellt, lassen sich nur klare Aussagen treffen, wenn man die Arbeitproduktivität eines Clusters bestimmt. Dazu müssten allerdings Daten über die Umsätze oder besser über die Bruttowertschöpfung für die (Unter-)Klassen der Branchensystematik in der zu untersuchenden Region vorhanden sein. Für das Verarbeitende Gewerbe existieren solche Daten mit zum Teil erheblichen Lücken. Der Dienstleistungssektor allerdings wird nicht in der regionalen und branchensystematischen Tiefe erfasst, die für diese Untersuchungen zur IW notwendig wären. Trotzdem lassen sich zumindest Einschätzungen über die IW der hier betrachteten Cluster anhand des **Ersatzindikators „Beschäftigungsentwicklung“** treffen. So kann ein starker Beschäftigungsanstieg als Indikator hoher Produktivität interpretiert werden. Im Normalfall gilt das nur für jene Branchen oder Cluster, die sich im internationalen Wettbewerb behaupten können. Auch mit Hilfe anderer Indikatoren kann zumindest eine grobe Einschätzung über die IW von Clustern abgegeben. Als Beispiel sind hier die **Patentanmeldungen** oder auch der Anteil der Beschäftigten im Bereich der F&E zu nennen, auf die bereits im vorangegangenen Kapitel eingegangen wurde, die aber ebenfalls nicht in der regionalen und branchensystematischen Tiefe veröffentlicht werden, weshalb sie für die Anwendung auf Cluster kaum geeignet sind. Neben den quantitativen Indikatoren können auch qualitative Aussagen über die IW eines Clusters gemacht werden. Gibt es bspw. eine große Zahl von wissenschaftlichen Einrichtungen und Initiativen, welche zusätzliche Innovationspotentiale und den Aufbau von Netzwerken ermöglicht, kann dies auch als Indiz für die IW eines Clusters gedeutet werden.

Im folgenden sollen einige Bemerkungen zur Beurteilung der IW in den ausgewählten vier Clustern der Region Nürnberg mit **jeweiligem Bezug auf das Bundesgebiet** gemacht werden. Hierzu wird das im Abschnitt 2.3.2 aus Standortquotient und Wachstumsquotient entwickelte Matrix verwendet (vgl. S. 13 ff.). Dabei werden für alle Cluster auf der Abszisse der Standortquotient eines Wirtschaftszweiges abgetragen, definiert als Beschäftigtenanteil des Wirtschaftszweiges in der Region Nürnberg, bezogen auf den Beschäftigtenanteil dieses Wirtschaftszweiges im Gesamtgebiet Deutschlands. Ein Wert dieses Quotienten größer als Eins zeigt damit einen überdurchschnittlichen Beschäftigtenanteil an, entsprechend kennzeichnet ein Wert kleiner als Eins einen unterdurchschnittlichen Beschäftigtenanteil. Entsprechendes gilt für den Wachstumsquotienten, der als Quotient aus dem Beschäftigungswachstum des Wirtschaftszweiges der Jahre 1998 bis 2004 in der Region Nürnberg und dem im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland definiert ist. Ein Wert des Quotienten größer als Eins zeigt auch überdurchschnittliches Beschäftigungswachstum in der Region an. Der Wachstumsquotient ist auf der Ordinate der Grafischen Darstellung abgetragen.

Die Ergebnisse für die Berechnung beider Quotienten sind in Abbildung 12 grafisch dargestellt. Für jedes der 4 Cluster sind die Standortquotienten und die Wachstumsquotienten der zugehörigen Wirtschaftszweige im Vierfelder-Schema eingetragen. Die Größe der Punkte symbolisiert die Beschäftigtenanteile der Wirtschaftszweige innerhalb des jeweiligen Clusters. Die Zahlenwerte der beiden

Quotienten nach Wirtschaftszweigen in den Clustern sind in Tabelle 4 im Anhang ausgewiesen. Die zugehörigen Beschäftigtenanteile konnten dabei aus Gründen des Datenschutzes nicht angegeben werden. Die Beschäftigtenanteile, die innerhalb der Cluster jeweils auf die einzelnen Felder entfallen, sind in den Ecken der Felder angegeben.



In **Cluster 1** „Informationsentwicklung und -verteilung“ liegen schwerpunktmäßig 4 (z.B. Werbung) Wirtschaftszweige mit 25% der Beschäftigten im günstigsten Feld II, für das die Aufgabe der wirtschaftspolitischen Maßnahmen lautet: „Position halten“ (vgl. S.

14); 7 Wirtschaftszweige (u.a. Unternehmens- und Public-Relations-Beratung, Hochschulen etc., Markt- und Meinungsforschung, Softwarehäuser) 63% der Beschäftigten entfallen auf Feld IV mit überdurchschnittlichem Beschäftigungsstand, verbunden mit unterdurchschnittlichem Beschäftigungswachstum, mit der Aufgabe „Bestand sichern und Schwächen abbauen“. Weiterhin entfallen 5 Wirtschaftszweige (z.B. Datenverarbeitungsdienste) mit 5% der Beschäftigten auf Feld III, unterdurchschnittlicher Beschäftigtenstand und unterdurchschnittliches Wachstum, mit der Option „selektiv vorgehen“ zur Erhöhung der Beschäftigung, um nach Feld IV zu gelangen, und 3 Wirtschaftszweige mit 7% der Beschäftigung auf Feld I, mit überdurchschnittlicher Dynamik und unterdurchschnittlichem Beschäftigungsstand und der Option „Stärken profilieren und ausbauen“, um nach Feld II zu gelangen. Auffällig ist, dass die in der Region stark mit dem Namen des Traditionsunternehmens Grundig verbundene Herstellung von Rundfunk und Fernseh- sowie phono- und videotecnischen Geräten in dieser Betrachtung einen Platz im günstigsten Feld II einnimmt. Ob sich dieser Zweig in der Region auch nach dem Jahr 2002 vor dem Hintergrund der Insolvenz des Grundig-Konzerns und den damit verbundenen Maßnahmen zum Personalabbau weiterhin weniger negativ als im Bundesgebiet entwickeln konnte, bleibt zu bezweifeln.

Analog können für **Cluster 2 „Gesundheit“** 6 Wirtschaftsklassen (z.B. Arztpraxen ohne Zahnarztpraxen) mit 16% der Beschäftigten im Feld II, 5 (z.B. Zahnarztpraxen) mit einem Beschäftigtenanteil von ebenfalls 16% im Feld IV, 8 (v.a. Krankenhäuser und Herstellung von medizinischen Geräten und orthopädischen Vorrichtungen) mit 56% der Beschäftigten im Feld III und 5 Wirtschaftszweige (z.B. Apotheken) mit 12% der Beschäftigung im Feld I identifiziert werden. Somit relativiert sich an dieser Stelle das anfangs ausschließlich positive Bild für diesen Cluster, der zwar einen Beschäftigtenanstieg im Zeitraum 1998-2002 verzeichnen konnte, allerdings unterhalb des Durchschnitts für Gesamtdeutschland blieb. Deutlich wird hierbei auch die hohe Bedeutung des öffentlichen Sektors innerhalb dieses Clusters, der eine geringe Wachstumsdynamik aufweist.

Nach der gleichen Prozedur kann für den vorgeschlagenen **Cluster 3 „Transport und Logistik“** vorgegangen werden: 5 Wirtschaftsklassen (Herstellung von Mess-, Kontroll-, Navigations- u.ä. Instrumenten und Vorrichtungen, Versandhandel, Eisenbahnen und Speditionen) mit 52% der Beschäftigten befinden sich im Feld II, 4 (z.B. Handel mit Kraftwagen) mit einem Beschäftigtenanteil von 16% im Feld IV, 16 (z.B. Instandhaltung u. Reparatur v. Kraftwagen) mit 24% der Beschäftigten im Feld III und 6 Wirtschaftszweige (z.B. Herstellung von Kraftwagen u. Kraftwagenmotoren) mit 8% der Beschäftigung im Feld I.

Schließlich ergibt sich für die Betrachtung des **Clusters 4 „Energie- und Umwelttechnik“** folgendes Bild: Lediglich 3 Wirtschaftsklassen (u.a. Herstellung von Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren, Elektrizitätsverteilungen und

Schalteinrichtungen sowie elektrischen Haushaltsgeräten) mit 70% der Beschäftigten sorgen für eine Dominanz im Feld II. 5 Wirtschaftsklassen befinden sich mit 7% der Beschäftigten im Feld III und 6 Wirtschaftszweige (v.a. Elektrizitätsversorgung) mit 23% der Beschäftigung im Feld I.

Bei einer starren Auslegung der vorliegenden Ergebnisse würden sich folgende Konsequenzen einstellen: Vor allem die Cluster 3 „Transport- und Logistik“ und Cluster 4 „Energie- und Umwelttechnik“ geben ein positives Bild wieder und erscheinen somit für die Regionalpolitik förderungswürdig. Die Entwicklung im Cluster 1 „Informationsentwicklung und –verteilung“ sollte weiterhin unterstützt werden, um den großen Bestand zu sichern. Dem relativ schwachen Cluster 2 „Gesundheit“ würde in regionalpolitischen Konzepten eine geringere Bedeutung zukommen.

Am letzten Beispiel zeigt sich das Problem einer zu starken Ausrichtung der Wirtschaftspolitik auf diese Matrix, da hierbei beispielsweise private (human)kapitalintensive Schlüsselindustrien mit arbeitsintensiven öffentlichen Dienstleistungszweigen verglichen werden. Weitere Einschränkungen dieser Matrix ergeben sich aus einer Vernachlässigung qualitativer Aspekte, wie z.B. Netzwerke und der Verwendung des relativ kurzen Betrachtungszeitraum von vier Jahren. Außerdem kann es oftmals auf die Nachkommastelle ankommen, in welches Segment ein Bestandteil eines Clusters fällt. Folglich ist die Gefahr groß, dass das entstehende Bild missinterpretiert wird und falsche regionalpolitische Maßnahmen nach sich zieht. Daher sollte dieses Instrumentarium nur einen von vielen Ansatzpunkten zur Betrachtung der IW darstellen.

Somit kann zumindest die Einschätzung gegeben werden, dass die Region Nürnberg auf jeden Fall über „entwicklungsfähige Cluster“ verfügt. Bei Betrachtung **weiterer für die Bedeutung der Region relevanter Branchen** lässt sich mit Hilfe des Standortquotienten folgendes festhalten:¹¹⁸ Die höchste Konzentration weist die Herstellung von Waffen und Munition auf. In diesem Bereich liegt jeder vierte Arbeitsplatz in Deutschland in der Industrieregion Mittelfranken. Ebenfalls in hohem Maße überdurchschnittlich fallen die Klassen „Herstellung von keramischen Wand- und Bodenfliesen und -platten“, „Herstellung von Schuhen“ oder „Herstellung von Spielwaren“ aus.

4. Der Hochschulbeitrag für die Wettbewerbsfähigkeit der Region am Beispiel der WiSo-Fakultät der FAU

4.1 Generelle Bedeutung und Angebot von Hochschulen in der Region Nürnberg

Im Laufe dieses Beitrages wurde wiederholt auf die Bedeutung von Lehre und Forschung für die IW einer Region hingewiesen. Im Zuge der Globalisierung der Wirtschaft verlieren

¹¹⁸ Vgl. Tabellenanhang, Tabelle 5

für hochindustrialisierte Volkswirtschaften und deren Regionen die klassischen Produktionsfaktoren Arbeit, Boden und Kapital relativ gesehen immer stärker an Bedeutung. Als immer wichtiger werdender Rohstoff für die IW wird der Faktor Wissen (vgl. S.1) gesehen. Damit allerdings eine Region - bzw. die in ihr beheimateten Unternehmen - einen Wissensvorsprung entwickeln und erhalten können, müssen Institutionen vorhanden sein, welche die Lernfähigkeit und damit auch das eigentliche Lernen ermöglicht.

Daher fällt gerade den Hochschulen der Region eine zentrale Aufgabe zu. Das Hochschulangebot der Region sieht wie folgt aus: An der FAU befanden sich im Wintersemester 2002/03 insgesamt 21.151 Studierende¹¹⁹ an elf verschiedenen Fakultäten. Dazu gehören neben der WiSo-Fakultät eine erziehungswissenschaftliche, eine juristische, eine medizinische, drei naturwissenschaftliche, zwei philosophische, eine technische, eine theologische Fakultäten. Weitere Hochschulen in Nürnberg sind die Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule mit circa 7.000 Studierenden (Fachbereiche: Allgemeinwissenschaften, Architektur, Bauingenieurwesen, Betriebswirtschaft Elektrotechnik, Feinwerktechnik, Informationstechnik, Gestaltung, Informatik, Maschinenbau und Versorgungstechnik, Sozialwesen, Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Werkstofftechnik), die Evangelische Fachhochschule Nürnberg (etwa 1000 Studenten), die Akademie der Bildenden Künste (etwa 330 Studenten) und Hochschule für Musik Nürnberg-Augsburg (etwa 300 Studenten)¹²⁰ Im Umkreis von 100 Kilometern um Nürnberg finden sich Universitäten in Bamberg, Bayreuth, Würzburg, Regensburg und Eichstätt-Ingolstadt mit insgesamt etwa 50.000 Studenten, sowie die Fachhochschulen in Amberg-Weiden, Ansbach, Coburg, Hof, Ingolstadt, Regensburg und Würzburg-Schweinfurt mit etwa 17.000 Studierenden.¹²¹

Die Hochschulen werden sich ihrer Bedeutung für die Entwicklung der IW ihrer Regionen in immer stärkeren Maße bewusst und richten ihre Entwicklungspläne in Lehr- und Forschungsaktivitäten daraufhin aus. So auch die Hochschulen der Region Nürnberg.¹²² Hochschulen sind als wissenserzeugende und -vermittelnde Organisationen die Brückenköpfe zu regionalen, nationalen und internationalen wissenschaftlichen, technologischen und ökonomischen Netzwerken.¹²³ Neben der Ausbildung von akademischen Fachkräften, die als Humankapital entscheidend für die IW einer Region sind, nehmen die Hochschulen auch eine wichtige Rolle beim Innovations- und Technologietransfer ein. Eine enge Kooperation zwischen technisch-naturwissenschaftlichen ausgerichteten Universitäten und Produktionsunternehmen kann den Nährboden für künftige technologieorientierte Industriezweige bilden, was sich bei

¹¹⁹ Vgl. Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (2003c), S. 95, Tabelle 40

¹²⁰ Vgl. Stadt Nürnberg – Amt für Wirtschaft (2003a), S. 12 f.

¹²¹ Vgl. Stadt Nürnberg – Amt für Wirtschaft (2003a), S. 13

¹²² Derzeit wird an der IHK Nürnberg für Mittelfranken ein Publikation entwickelt über die Möglichkeiten des Beitrag der Hochschulen der Region Nürnberg.

¹²³ Vgl. Koschatzky (2002), S. 22 f

Vorzeigeregionen, wie dem „Silicon Valley“ in Kalifornien oder der „Medical Alley“ um Minneapolis in den USA, dem Wissenschafts- und Technologiecluster um Cambridge in Großbritannien und der Flugzeugtechnologie-Region um Toulouse in Frankreich zeigt.¹²⁴

4.2 Betrachtung der Leistungen der WiSo-Fakultät in Bezug auf Grund-, Querschnittskompetenzen sowie Cluster der Region

Es soll nun untersucht werden, wie Lehre und Forschung an der WiSo-Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg die Kompetenzen der Region Nürnberg unterstützen. Betrachtet man zunächst die Attribute „**Innovativ-Interdisziplinär-International-Praxisnah**“, mit der sich die WiSo-Fakultät nach außen hin darstellt, ist der **fehlende namentliche Bezug zur Region** auffällig. Die regionale Orientierung scheint in den vier genannten Attributen nicht enthalten zu sein. So erscheint es naheliegend, die Kompetenzfelder der Außendarstellung um die regionale Dimension zu erweitern.

Das Fehlen des Attributes „Regionalität“ in der Außendarstellung bedeutet natürlich nicht, dass an der WiSo-Fakultät keine Leistungen für die Region Nürnberg erbracht werden. Versucht man diese Leistungen darzustellen, kann man aus der Sicht der **Lehre** einmal **Lehrstühle** mit speziellem für die Region wichtigen Themenbezug nennen; ferner **Studienschwerpunkte**, die für bestimmte Problemgebiete in traditionellen Studiengängen integriert sind, zum anderen **Studiengänge für spezielle Wissensgebiete**. Die **Forschung** an der WiSo-Fakultät ist sehr breit angelegt. Um hier Forschungsbeiträge für die Region oder in Zusammenarbeit mit Partnern aus der Region zu nennen, kann man in den Forschungsberichten der WiSo-Fakultät recherchieren oder Forschungsaktivitäten im Zusammenhang mit Studienschwerpunkten und daran angegliederten Praxiskooperationen oder im Zusammenhang mit speziellen Studiengängen nachgehen.

Der **Grundkompetenz** der Region, die sich in einer differenzierten Wirtschaftsstruktur und aktiven Wirtschaftsförderung äußert, wird durch das breite Angebot der WiSo-Fakultät in Lehre und Forschung Rechnung getragen. Als Beispiel lässt sich hier der Beitrag an Programmen zum Technologietransfer und für Existenzgründungen nennen. Wichtig in diesem Zusammenhang ist der Studienschwerpunkt „Entrepreneurship“, der an der WiSo-Fakultät angeboten wird.

Betrachtet man die **Querschnittskompetenzen** der Region und hierbei speziell den Aspekt der **Internationalisierung**, so zeigen sich Aktivitäten der Fakultät beispielsweise im Angebot von jährlich über 230 Studienplätzen in Europa, Amerika und Asien sowie in den Studiengängen Internationale Betriebswirtschaftslehre, Internationale Volkswirtschaftslehre und Internationales Wirtschaftsrecht und dem Aufbaustudiengang Internationale Wirtschafts- und Entwicklungspolitik. Ergänzt wird die notwendige internationale Ausrichtung durch den regelmäßigen Besuch ausländischer Studenten und

¹²⁴ Vgl. Thierstein (2000), S. 9 ff.

das Masterprogramm International Business. Auch im Bereich der **Forschung und Entwicklung** bzw. der **Ausbildung und Qualifizierung** ist die Fakultät vertreten, wobei bei letzteren den Lehrstühlen für Wirtschaftspädagogik besondere Bedeutung zukommt. Im Bereich der **Handels- und Konsumforschung** ist der Studienschwerpunkt „Marktinformationsmanagement“ zu nennen.

Durch die Ausbildung von Marktforschern und Wirtschaftsprüfern in dem von mehreren Lehrstühlen der Fakultät gemeinsam angebotenen Studienschwerpunkt „Marktinformationsmanagement“ sowie „Steuern und Prüfung“ wird die Bedeutung der Fakultät für den **Cluster „Informationsentwicklung und -verteilung“** der Region deutlich. In diesem Zusammenhang sind in besonderen Maße die drei Lehrstühle für Wirtschaftsinformatik zu nennen.

Im Rahmen der Forschung tangieren praktisch alle Lehrstühle der WiSo-Fakultät diesen Cluster, wobei mit Sicherheit dem Lehrstuhl für Marketing eine zentrale Rolle aufgrund der engen Zusammenarbeit mit der in Nürnberg ansässigen Gesellschaft für Konsumforschung zukommt.

Auch zum **Cluster „Gesundheit“** gibt es eine Reihe von Tätigkeiten an der WiSo-Fakultät. So bietet der Lehrstuhl für Gesundheitsmanagement, neben dem herkömmlichen Angebot für Studierende, die sich im Hauptstudium befinden, in Zusammenarbeit mit dem Klinikum Nürnberg einen berufbegleitenden betriebswirtschaftlichen Fernlehrgang an, der sich prinzipiell an alle Beschäftigte im Gesundheitswesen richtet. Kern dieses Programms ist die Vermittlung der wesentlichen Aspekte des Gesundheitswesens aus ökonomischer Perspektive, um die - vornehmlich aus dem medizinischen Bereich stammenden - Teilnehmer auf leitende Funktionen vorzubereiten. Was bisher **noch nicht** eingerichtet werden konnte im Zusammenhang der Lehre ist ein eigener Studienschwerpunkt bzw. Studiengang, der sich hauptsächlich mit Aspekten des Gesundheitswesens befasst.

Es existieren auch eine Reihe von Forschungsaktivitäten im Rahmen dieses Clusters, bei dem der Lehrstuhl für Gesundheitsmanagement ebenfalls maßgeblich beteiligt ist. So wird beispielsweise in Zusammenarbeit mit der uniVersa Krankenversicherung AG das Projekt „Ratings und Rankings bei privaten Krankenversicherungsunternehmen“ durchgenommen. Dabei wurde untersucht, wie die bisherigen Ratings und Rankings hinsichtlich Ihrer Prognose- und Messgenauigkeit abschneiden.¹²⁵

Auch im **Cluster Transport und Logistik** weist die Fakultät enge Beziehungen auf. Diese werden in erster Linie durch den Lehrstuhl für Logistik und dem damit nahestehenden Fraunhofer-Anwendungszentrum für Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik getragen. Auch der Lehrstuhl für Industriebetriebslehre, der ohnehin eine Reihe von Forschungsk Kooperationen mit der Privatwirtschaft aufzeigt, befasst sich mit diesem Gebiet. So lautet der Titel eines Projekts „Umweltinnovationen in der Automobilindustrie“, wo die

¹²⁵ Vgl. Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät der FAU (2004), S 114 ff.

in den letzten Jahrzehnten aufgekommene Ökologieorientierung im Automobilbereich aufgegriffen unter Einbezug zweier Praxispartner den Entstehungsprozess von praktischen Anwendungen in diesem Bereich systematisch analysiert wird.¹²⁶

Die WiSo-Fakultät weist allerdings **kaum** Beziehungen zum **Cluster „Energie- und Umwelttechnik“** auf. So existiert weder ein entsprechender Lehrstuhl, wie z.B. ein Lehrstuhl für Umweltmanagement, noch ein entsprechender Studienschwerpunkt. Auch entsprechende Forschungs- bzw. Praxiskooperationen lassen sich hier nicht identifizieren.

Aufgrund der vorangegangenen Ausführungen ist deutlich geworden, dass **die WiSo-Fakultät wesentliche Beiträge zu Netzwerken und Clustern der Region Nürnberg durch Lehre und Forschung leistet**. Dennoch gibt es weitere optionale Aktivitäten auf diesem Gebiet, z.B. in der Lehre in den Bereichen Energie und Umwelt sowie im Gesundheitswesen, in denen die Aktivitäten anderer Fakultäten ergänzt werden können. Bei ihrer weiteren Planung der Fakultät in Forschung und Entwicklung gibt es daher weitere wichtige Möglichkeiten, regionale Bedürfnisse zu berücksichtigen.

¹²⁶ Vgl. Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät der FAU (2004), S 120

5. Tabellenanhang

Tabelle 1: Gesamtzahl der Patentanmeldungen in der Industrieregion Mittelfranken, Bayern und Deutschland (gerundete Werte)								
RB Regierungsbezirk								
MF Mittelfranken								
OF Oberfranken								
OP Oberpfalz								
Gebietseinheit	RB	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Ø 1995 - 2000
Stadt Nürnberg	MF	197	203	202	235	308	263	234
Stadt Fürth	MF	45	60	52	73	79	95	67
Stadt Erlangen	MF	184	198	191	222	252	260	218
Stadt Schwabach	MF	30	29	15	20	27	23	24
Kreis Erlangen-Höchststadt	MF	253	276	296	332	321	335	302
Kreis Fürth	MF	85	56	66	69	78	80	72
Kreis Nürnberger Land	MF	140	145	132	190	168	133	151
Kreis Roth	MF	65	53	71	69	60	79	66
Industrieregion Mittelfranken		998	1.020	1.025	1.209	1.293	1.267	1.135
Stadt Ansbach	MF	12	11	5	9	9	14	10
Kreis Ansbach	MF	39	38	51	67	61	55	52
Kreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim	MF	35	21	38	36	50	59	40
Kreis Weissenburg-Gunzenhausen	MF	22	26	27	32	40	63	35
Mittelfranken		1.106	1.115	1.147	1.352	1.453	1.458	1.272
Kreis Forchheim	OF	77	88	88	117	103	93	95
Kreis Neumarkt in der Oberpfalz	OP	44	46	45	50	59	66	51
Großraum Nürnberg		1.227	1.248	1.280	1.520	1.615	1.618	1.418
Bayern		6.382	6.604	7.087	8.169	8.981	9.361	7.764
Deutschland		29.690	30.611	32.163	35.924	38.664	40.374	34.571

Quelle: Greif (2002), S. 137ff.

Tabelle 2: Mögliche Zusammensetzung des Clusters Transport und Logistik	
Klasse	Bezeichnung
33.20	Herstellung von Mess-, Kontroll-, Navigations- u.ä. Instrumenten und Vorrichtungen
34.10	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren
34.20	Herstellung von Karosserien, Aufbauten und Anhängern
34.30	Herstellung von Teilen und Zubehör für Kraftwagen und Kraftwagenmotoren
35.20	Schienenfahrzeugbau
35.30	Luft- und Raumfahrzeugbau
35.41	Herstellung von Krafträdern
35.42	Herstellung von Fahrrädern
35.43	Herstellung von Behindertenfahrzeugen
35.50	Fahrzeugbau a.n.g.
45.23	Straßenbau und Eisenbahnoberbau

50.10	Handel mit Kraftwagen
50.20	Instandhaltung und Reparatur von Kraftwagen
50.30	Handel mit Kraftwagenteilen und Zubehör
50.40	Handel mit Krafträdern, Teilen und Zubehör; Instandhaltung und Reparatur von Krafträdern
50.50	Tankstellen
52.61	Versandhandel
60.10	Eisenbahnen
60.21	Personenbeförderung im Linienverkehr zu Land
60.22	Betrieb von Taxis und Mietwagen mit Fahrer
60.23	Sonstige Personenbeförderung im Landverkehr
60.24	Güterbeförderung im Straßenverkehr
62.10	Linienflugverkehr
62.20	Gelegenheitsflugverkehr
62.30	Raumtransport
63.11	Frachtumschlag
63.12	Lagerei
63.21	Sonstige Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Landverkehr
63.23	Sonstige Hilfs- und Nebentätigkeiten für die Luftfahrt
63.30	Reisebüros und Reiseveranstalter
63.40	Spedition, sonstige Verkehrsvermittlung
71.10	Vermietung von Kraftwagen bis 3,5 t Gesamtgewicht
71.21	Vermietung von Landfahrzeugen (ohne Kraftwagen bis 3,5 t Gesamtgewicht)
71.23	Vermietung von Luftfahrzeugen
<i>Quelle: Statistisches Bundesamt (1993), eigene Darstellung</i>	

Tabelle 3: Mögliche Zusammensetzung des Clusters Energie- und Umwelttechnik	
Klasse	Bezeichnung
29.11.	Herstellung von Verbrennungsmotoren und Turbinen (ohne Motoren für Luft- und Straßenfahrzeuge)
29.21.	Herstellung von Öfen und Brennern
29.23	Herstellung von kälte- und lufttechnischen Erzeugnissen für gewerbliche Zwecke
29.71	Herstellung von elektrischen Haushaltsgeräten
31.10.	Herstellung von Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren
31.20	Herstellung von Elektrizitätsverteilungs- und -schaltanlagen
31.30	Herstellung von isolierten Elektrokabeln, -leitungen und -drähten
31.40	Herstellung von Akkumulatoren und Batterien
31.50	Herstellung von elektrischen Lampen u. Leuchten
31.61	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen für Motoren und Fahrzeuge a.n.g.
31.62	Herstellung von sonstigen elektrischen Ausrüstungen a.n.g.
40.10	Elektrizitätsversorgung
45.31	Elektroinstallation
74.30	Technische, physikalische und chemische Untersuchung
<i>Quelle: Statistisches Bundesamt (1993), eigene Darstellung</i>	

Tabelle 4: Standort- (SQ), Wachstumskoeffizienten (WQ) die Cluster der Industrieregion Mittelfranken im Vergleich zu Deutschland und Segmentzuordnung				
(Unter-) Klasse	Bezeichnung	SQ für Vergleichsraum Deutschland	WQ für Vergleichsraum Deutschland	Segment
Cluster Information gesamt		1,48	1,41	
32.10	H. von elektronischen Bauelementen	1,24	0,76	IV
32.20	H. von nachrichtentechnischen Geräten und Einrichtungen	1,12	1,55	II
32.30	H. von RuF- sowie phono- und videotechnischen Geräten	5,04	1,19	II
72.10	Hardwareberatung	0,18	0,81	III
72.20	Softwarehäuser	1,30	0,91	IV
72.30	Datenverarbeitungsdienste	0,93	0,71	III
72.40	Datenbanken	0,00	...	
72.50	Instandhaltung und Reparatur von Büromaschinen, DV-Geräten	1,15	0,32	IV
72.60	Sonstige mit der DV verbundene Tätigkeiten	0,64	9,73	I
73.10	F&E in Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin	0,97	1,12	I
73.20	F&E in Rechts-, Wirtschafts-, Sozialwissenschaften	0,26	1,04	I
74.13	Markt- und Meinungsforschung	10,47	0,82	IV
74.14	Unternehmens- und Public-Relations-Beratung	2,27	0,76	IV
74.40	Werbung	1,74	1,17	II
74.81	Fotografisches Gewerbe und fotografische Laboratorien	3,17	1,08	II
74.83	Schreib- u. Übersetzungsbüros	0,97	0,36	III
74.84.1	Ausstellungs-, Messe-, Warenmarkteinrichtungen	1,39	1,00	IV
80.30	Hochschulen	1,02	0,92	IV
92.20	Hörfunk- und Fernsehanstalten, H. von Programmen	0,30	0,76	III
92.51	Bibliotheken u. Archive	0,33	0,81	III
Cluster Gesundheit gesamt		0,91	0,99	
15.88	H. von homogenisierten und diätischen Nahrungsmitteln	3,53	1,02	II
24.41	H. von pharmazeutischen Grundstoffen	0,02	...	
24.42	H. von pharmazeutischen Spezialitäten usw.	0,90	1,04	I
24.52	H. von Duft- u. Körperpflegemitteln	4,18	0,99	IV
33.10	H. von medizinischen Geräten und orthopädischen Vorrichtungen	0,74	0,83	III
35.43	H. von Behindertenfahrzeugen	0,00	...	
51.18.5	Handelsvermittlung von pharmazeutischen Erzeugnissen und Laborbedarf.	2,29	1,14	II
51.18.6	Handelsvermittlung von kosmetischen Erzeugnissen	
51.45	Großhandel mit .kosmetischen Erzeugnissen und Körperpflegemitteln	0,24	0,44	III
51.46	Großhandel mit pharmazeutischen Erzeugnissen u. med. Hilfsmitteln	1,71	0,93	IV
52.27.1	Einzelhandel mit Reformwaren	1,76	1,02	II
52.31	Apotheken	0,96	1,03	I
52.32	Einzelhandel mit medizinischen u. orthopädischen Artikeln	1,50	1,03	II
52.33	Einzelhandel mit kosmetischen Artikeln und Körperpflegemitteln	0,84	1,08	I
66.03.1	Krankenversicherung	1,18	1,12	II
73.10.4	F&E im Bereich Medizin	2,03	0,84	IV
75.12.1	Öffentliche Verwaltung des Gesundheitswesens	0,43	0,69	III
75.30.5	Gesetzliche Krankenversicherung	0,82	0,89	III
75.30.6	Knappschaftliche Krankenversicherung	
85.11	Krankenhäuser	0,88	0,97	III
85.12	Arztpraxen (ohne Zahnarztpraxen)	1,04	1,01	II
85.13	Zahnarztpraxen	1,05	0,98	IV
85.14	Gesundheitswesen a.n.g.	0,88	0,99	III
85.31.5	Altenpflegeheime	0,81	0,94	III
85.31.7	Einrichtungen zur Eingliederung und Pflege Behinderter	0,70	1,05	I
85.32.6	Ambulante soziale Dienste	0,66	0,90	III
91.33.2	Organisationen des Gesundheitswesens	1,43	0,96	IV
93.04	Bäder, Saunas, Solarien	0,77	1,01	I

Cluster Transport und Logistik gesamt		0,96	0,91	
33.20	H. von Mess-, Kontroll-, Navigations- u.ä. Instrumenten u. Vorrichtungen	1,99	1,01	II
34.10	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren	0,38	1,03	I
34.20	Herstellung von Karosserien, Aufbauten und Anhängern	0,56	1,02	I
34.30	H. von Teilen und Zubehör für Kraftwagen und Kraftwagenmotoren	0,42	0,96	III
35.20	Schienefahrzeugbau	0,61	0,30	III
35.30	Luft- und Raumfahrzeugbau	0,01	0,77	III
35.41	Herstellung von Krafträdern	0,62	0,69	III
35.42	Herstellung von Fahrrädern	0,02	0,49	III
35.43	Herstellung von Behindertenfahrzeugen	0,00	...	
35.50	Fahrzeugbau a.n.g.	0,36	0,99	III
45.23	Straßenbau und Eisenbahnoberbau	0,21	1,04	I
50.10	Handel mit Kraftwagen	1,41	0,99	IV
50.20	Instandhaltung und Reparatur von Kraftwagen	0,65	0,98	III
50.30	Handel mit Kraftwagenteilen und Zubehör	0,74	0,76	III
50.40	Handel mit Krafträdern, Teilen und Zubehör; Instandhaltung und Reparatur von Krafträdern	0,80	0,73	III
50.50	Tankstellen	0,93	0,96	III
52.61	Versandhandel	6,33	1,15	II
60.10	Eisenbahnen	1,63	1,04	II
60.21	Personenbeförderung im Linienverkehr zu Land	1,00	0,98	IV
60.22	Betrieb von Taxis und Mietwagen mit Fahrer	0,83	0,93	III
60.23	Sonstige Personenbeförderung im Landverkehr	0,41	1,12	I
60.24	Güterbeförderung im Straßenverkehr	0,52	0,99	III
62.10	Linienflugverkehr	1,34	0,80	IV
62.20	Gelegenheitsflugverkehr	0,07	0,28	III
62.30	Raumtransport	0,00	...	
63.11	Frachtumschlag	0,91	159,30	I
63.12	Lagerei	1,15	0,95	IV
63.21	Sonstige Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Landverkehr	0,40	1,30	I
63.23	Sonstige Hilfs- und Nebentätigkeiten für die Luftfahrt	1,03	1,05	II
63.30	Reisebüros und Reiseveranstalter	0,85	0,90	III
63.40	Spedition, sonstige Verkehrsvermittlung	1,27	1,01	II
71.10	Vermietung von Kraftwagen bis 3,5 t Gesamtgewicht	0,97	0,99	III
71.21	Vermietung v. Landfahrzeugen (oh. Kraftwagen bis 3,5 t Gesamtgewicht)	0,80	0,96	III
71.23	Vermietung von Luftfahrzeugen	0,00	...	
Cluster Energie- und Umwelttechnik gesamt		3,02	2,13	
29.11.	Herstellung von Verbrennungsmotoren und Turbinen (ohne Motoren für Luft- und Straßenfahrzeuge)	0,46	0,42	III
29.21.	Herstellung von Öfen und Brennern	0,98	0,82	III
29.23	H. von kälte- und lufttechnischen Erzeugnissen für gewerbliche Zwecke	0,12	1,01	I
29.71	Herstellung von elektrischen Haushaltsgeräten	1,62	1,06	II
31.10.	Herstellung von Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren	4,01	1,09	II
31.20	Herstellung von Elektrizitätsverteilungs- und -schalteinrichtungen	0,27	0,79	III
31.30	Herstellung von isolierten Elektrokabeln, -leitungen und -drähten	1,49	1,30	II
31.40	Herstellung von Akkumulatoren und Batterien	0,00	1,06	I
31.50	Herstellung von elektrischen Lampen u. Leuchten	0,33	0,88	III
31.61	H. von elektrischen Ausrüstungen für Motoren und Fahrzeuge a.n.g.	0,15	0,72	III
31.62	Herstellung von sonstigen elektrischen Ausrüstungen a.n.g.	0,29	1,36	I
40.10	Elektrizitätsversorgung	0,85	1,05	I
45.31	Elektroinstallation	0,23	1,07	I
74.30	Technische, physikalische und chemische Untersuchung	0,20	1,04	I
<i>Quelle: Beschäftigtenstatistik des Institutes für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen</i>				

Tabelle 5: Standortkoeffizienten (SQ) der Industrieregion Mittelfranken im Vergleich zu Bayern und Deutschland (sortiert nach Deutschland für Werte über 2)			
Anmerkung: Hervorgehoben sind alle Klassen und Unterklassen, die Bestandteil eines Clusters sind			
(Unter-) Klasse	Bezeichnung	SQ für Vergleichsraum Deutschland	SQ für Vergleichsraum Bayern
29.60	H. von Waffen und Munition	12,88	7,57
31.10	H. von Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren	12,11	3,90
74.13	Markt- und Meinungsforschung	10,47	5,38
24.61	H. von pyrotechnischen Erzeugnissen	8,75	7,93
26.30	H. von keramischen Wand- u. Bodenfliesen, -platten	7,55	8,20
19.30	H. von Schuhen	6,82	3,98
36.50	H. von Spielwaren	6,72	2,41
52.61	Versandhandel	6,33	4,40
32.30	H. von Rundfunk-, Fernseh-, phono-, videotecnischen Geräten	5,04	2,75
27.53	Leichtmetallgießerei	5,03	5,25
29.71	H. von elektrischen Haushaltsgeräten	4,91	2,63
29.14	H. von Lagern, Getrieben, Zahnrädern usw.	4,61	1,72
31.30	H. von isolierten Elektrokabeln, -leitung und -drähten	4,50	2,73
52.74	Reparatur von sonstigen Gebrauchsgütern	4,37	3,35
24.52	H. von Duft- und Körperpflegemitteln	4,18	3,28
14.50	G. von Steinen und Erden, sonst. Bergbau	3,99	1,59
36.63	H. von Erzeugnissen a.n.g.	3,96	2,40
27.43	Erzeugung und erst Bearbeitung von Blei, Zink, Zinn	3,75	2,58
27.41	Erzeugung und erste Bearbeitung von Edelmetallen	3,72	4,59
66.01	Lebensversicherung	3,63	2,66
15.88	H. von homogenisierten und diätischen Nahrungsmitteln	3,53	2,42
15.31	V von Kartoffeln	3,38	1,76
74.81	Fotografisches Gewerbe und fotografische Laboratorien	3,17	2,07
15.86	V. von Kaffee und Tee, H. von Kaffee-Ersatz	3,15	3,35
29.21	H von Öfen und Brennern	2,96	4,45
36.30	H. von Musikinstrumenten	2,90	2,07
27.42	Erzeugung und erste Bearbeitung von Aluminium	2,83	4,09
22.23	Druckweiterverarbeitung	2,69	1,90
36.62	H. von Besen und Bürsten	2,62	1,37
40.10	Elektrizitätsversorgung	2,56	2,74
15.84	H. von Süßwaren (ohne Dauerbackwaren)	2,52	3,45
28.40	H. von Schmiede-, Press-, Zieh-, Stanzteilen usw.	2,48	2,52
15.82	H. von Dauerbackwaren	2,46	2,73
92.13	Filmtheater	2,35	2,59
52.27	Sonst. Facheinzelhandel mit Nahrungsmitteln	2,32	2,38
51.18.5	Handelsvermittlung von pharmazeutischen Erzeugnissen, medizinischen und orthopädischen und Laborbedarf usw.	2,29	1,83
74.14	Unternehmens- und Public-Relations-Beratung	2,27	2,04
73.10.4	F&E im Bereich Medizin	2,03	1,95
28.74	H. von Schrauben, Nieten, Ketten und Federn	2,00	3,00
	Cluster Information gesamt	1,48	1,41
	Cluster Gesundheit gesamt	0,91	0,99
	Cluster Transport und Logistik gesamt	0,96	0,91
	Cluster Energie- und Umwelttechnik gesamt	3,02	2,13

Quelle: Beschäftigtenstatistik des Institutes für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

6. LITERATURVERZEICHNIS

- Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (2003b):** Verarbeitendes Gewerbe (sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden) in den Regierungsbezirken und Regionen Bayerns 2002, Fachserie EI1-2-j/02, München
- Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (2003c):** Statistisches Jahrbuch für Bayern 2003, München
- Bodenschatz, T. (2002):** Kooperation und Vernetzung als Strategie der kommunalen Wirtschaftspolitik im Verdichtungsraum: das Beispiel der Region Nürnberg, Bayreuth
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2003):** INKAR - Indikatoren und Karten zur Raumentwicklung, Ausgabe 2003: CD-ROM zu Berichte, Band 17, Bonn
- Cho, Dong-Sung; Moon, Hwy-Chang (2000):** From Adam Smith to Michael Porter: Evolution to competitiveness report, Singapore, New Jersey, London, Hong Kong
- Fels, G. (1988):** Zum Konzept der internationalen Wettbewerbsfähigkeit, in: Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Ausgabe 39, S. 135-144, Berlin
- Fernau, A.K. (1997):** Werkzeuge zur Analyse und Beurteilung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit von Regionen, Wiesbaden
- Frommer, H. (2002):** Eine Region sprengt ihre Grenzen - Die Region Nürnberg auf dem Weg zum Europa der Regionen, in: Statistische Nachrichten der Stadt Nürnberg, Ausgabe 03, S. 3-13
- Gabler-Verlag (2000):** Gabler-Wirtschafts-Lexikon, 15. Auflage, Wiesbaden
- Gersmeyer, H. (2004):** Wettbewerbsfähigkeit von Wirtschaftsstandorten unter besonderer Berücksichtigung industrieller Cluster: Analyserahmen und Ergebnisse einer empirischen Fallstudie, Frankfurt am Main
- Greif, S. (2001):** Regionale Schwerpunkte der Patentaktivitäten in Deutschland, in: Statistische Nachrichten der Stadt Nürnberg, Ausgabe 03, S. 3-12
- Greif, S., Schmiedl, D. (2002):** Patentatlas Deutschland - Ausgabe 2002: Dynamik und Strukturen der Erfindungstätigkeit, München
- Hungenberg H., Lackner S., Wulf T. (1999):** Future Competitiveness, Nürnberg
- IHK Nürnberg für Mittelfranken (2000):** Auf dem Weg zur Innovations- und Dienstleistungsregion: Entwicklungsleitbild der Wirtschaftsregion Nürnberg, Nürnberg
- Koschatzky, K. (Hrsg.) (2002):** Wissenschaft- und Wirtschaft im regionalen Gründungskontext, Stuttgart
- Koschatzky, K. (Hrsg.) (2003):** Innovative Impulse für die Region - Aktuelle Tendenzen und Entwicklungsstrategien, Stuttgart
- Krugman, P. (1994):** Competitiveness: A dangerous Obsession, in: Competitiveness: An interantional economics reader, New York
- Maier, G., Tödting, F. (2002):** Regional- und Stadtökonomik: Regionalentwicklung und Regionalpolitik, 2.Auflage, Wien
- Messner, D. (1996):** Die Bedeutung von Staat, Markt und Netzwerksteuerung für systemische Wettbewerbsfähigkeit, in: INEF Report, Heft 15, Duisburg

- Meyer-Starner, J. (2001):** Was ist Meso? Systemische Wettbewerbsfähigkeit: Analyserater, Benchmarking-Tool und Handlungsrahmen in: INEF Report, Heft 55, Duisburg
- Niebuhr, A., Stiller, S. (2003):** Norddeutschland im Standortwettbewerb, HWWA-Report 222, Hamburg
- OECD (1999):** OECD Proceedings: Boosting Innovation - The Cluster Approach, Paris
- Porter, M.E. (1991):** Nationale Wettbewerbsvorteile - Erfolgreich konkurrieren auf dem Weltmarkt, München
- Prognos AG (2002):** Technologieatlas 2002: Erfolgsfördernde Faktoren der technologischen Leistungsfähigkeit von Regionen - Eine Untersuchung der Prognos AG in Zusammenarbeit mit der Wirtschaftswoche, Bremen
- Reichel, R. (2002):** Ökonomische Theorie der internationalen Wettbewerbsfähigkeit von Volkswirtschaften, Dresden
- Sell, A. (2003):** Einführung in die internationalen Wirtschaftsbeziehungen; 2. Auflage, München
- Stadt Nürnberg - Amt für Wirtschaft (2003a):** Nürnberg - Investition Zukunft: Kerndaten für Investoren, Nürnberg
- Stadt Nürnberg - Amt für Wirtschaft (2003b):** Wirtschaftsbericht 2003: Daten, Konzepte, Initiativen, Nürnberg
- Stadt Nürnberg - Amt für Stadtforschung und Statistik (2002):** Statistisches Jahrbuch der Stadt Nürnberg 2002, Nürnberg
- Thierstein, A. (Hrsg.) (2000):** Die Lernende Region: Regionale Entwicklung durch Bildung, Zürich
- Wießmeier, S. (1998):** Von der „Internationalen Wettbewerbsfähigkeit“ zur „Dynamischen Systemqualität: Ein Beitrag zur Rationalisierung der Wettbewerbsfähigkeitsdiskussion, Kaiserslautern
- Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät der FAU (2004):** Forschungsbericht 2003 - Ausgewählte Befunde aus der Forschungsarbeit an WiSo-Lehrstühlen

7. INTERNETQUELLEN UND DATENBANKEN

Amt für Wirtschaft der Stadt Nürnberg

<http://www.wirtschaft.nuernberg.de>

Bayern-Innovativ GmbH

<http://www.bayern-innovativ.de>

CNA- Center for Transportation&Logistic Neuer Adler e.V.

<http://www.c-na.de>

EnergieRegion Nürnberg e.V.

<http://www.energieregion.de>

Forum MedizinTechnik&Pharma in Bayern e.V.

<http://www.forum-medtech-pharma.de>

Genesis-Online-Regional (Online-Portal der Statistischen Landesämter)

<http://www.regionalstatistik.de>

Innovations- und Gründerzentrum der Region Nürnberg (IGZ)

<http://www.igz.de>

Nürnberger Initiative für Kommunikationswirtschaft e.V. (NIK)

<http://www.nik-nbg.de>

Nürnberger Messe GmbH

<http://www.nuernbergmesse.de>

Region Nürnberg e.V.

<http://www.region.nuernberg.de>

Standort-Informations-System-Bayern

<http://www.sisby.de>

**Interne Beschäftigtenstatistik des Institutes für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
der Bundesagentur für Arbeit**