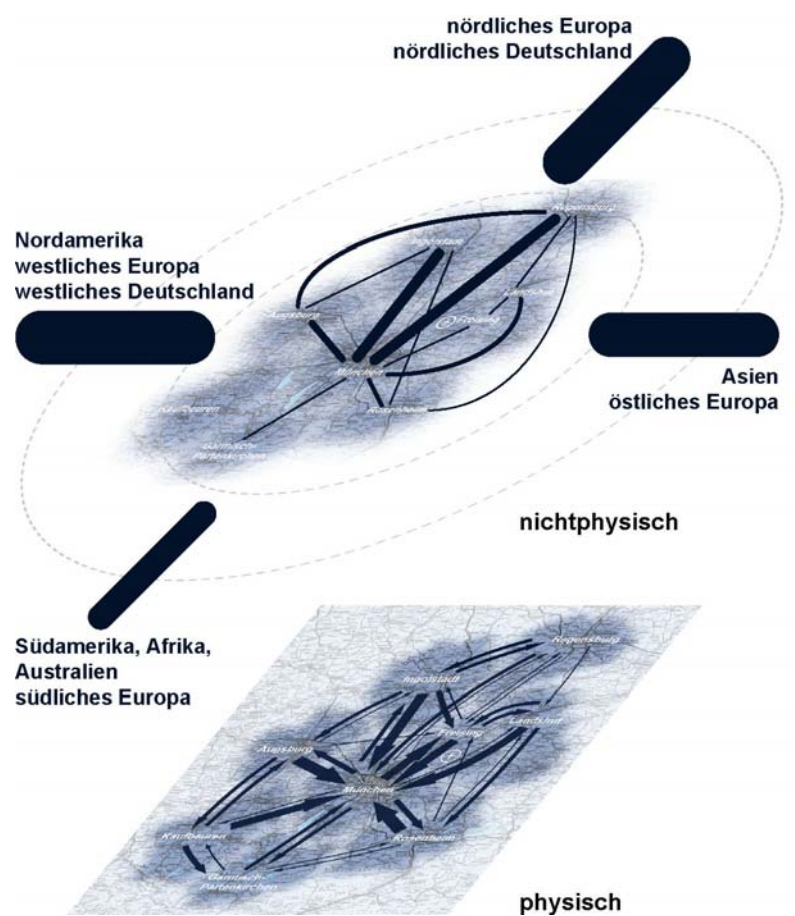


# Standortverflechtungen der Metropolregion München Über Konnektivität in der Wissensökonomie

18. Dezember 2007





Wir danken der finanziellen und ideellen Unterstützung durch:

- Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Baurodnung
- Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft
- Flughafen München GmbH
- Stadt Rosenheim
- Landkreis Rosenheim
- IFG Ingolstadt GmbH
- Gesellschaft zur Förderung der regionalen und urbanen Strukturförderung – GFS – e.V.

Dank

Frau Dipl.-Ing. Agnes Förster hat die grafische Umsetzung in entscheidendem Ausmaß geprägt. Wir danken herzlich.



## Inhalt

<b>Executive Summary</b> .....	<b>11</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>15</b>
1.1 Ausgangslage.....	15
1.2 Ziele des Forschungsprojekts.....	18
1.3 Aufbau des Berichtes .....	19
<b>2 Der Untersuchungsraum Metropolregion München</b> .....	<b>21</b>
2.1 Bestimmung des Untersuchungsraums.....	22
2.2 Kurzportrait des Untersuchungsraums .....	26
2.3 Zum Charakter der Wissensökonomie .....	27
2.4 Wissensarbeiter in der Metropolregion München .....	30
<b>3 Die unternehmensinternen Standortnetze</b> .....	<b>35</b>
3.1 Untersuchungsfragen und Hypothesen .....	36
3.2 Analysedesign und Vorgehen.....	37
3.3 Ergebnisse.....	39
3.3.1 Innerregionale Verflechtungen in der Metropolregion München.....	40
3.3.2 Die wichtigsten nationalen und internationalen Standorte für die Funktionalräume in der Metropolregion München .....	42
3.3.3 Konnektivitäten in Abhängigkeit von der räumlichen Maßstabsebene .....	46
3.3.4 Vergleich der Konnektivität mit Bevölkerung und Arbeitsplätzen .....	50
3.3.5 Unterschiede zwischen Standortnetzen von wissensintensiven Dienstleistern und von High-Tech Unternehmen.....	53
3.4 Exkurs: Physische und nicht-physische Verbindungen .....	56
3.5 Die Erkenntnisse aus der firmeninternen Standortnetzwerkanalyse im Überblick .....	58
<b>4 Die unternehmensexternen Standortnetzwerke</b> .....	<b>61</b>
4.1 Untersuchungsfragen und Hypothesen .....	61
4.2 Analysedesign und Vorgehen.....	63
4.3 Ergebnisse.....	65
4.3.1 Externe Unternehmensbeziehungen .....	65
4.3.2 Räumlich verankerte Wertschöpfungsketten.....	71
4.3.3 Standortwahl und Standortstrategien .....	76
4.3.4 Standortfaktoren und -qualitäten .....	79
4.3.5 Kommunikationsstrukturen .....	81

4.4	Die Erkenntnisse aus der firmenexternen Standortnetzwerkanalyse im Überblick.....	83
<b>5</b>	<b>Synthese der Forschungsergebnisse .....</b>	<b>87</b>
<b>6</b>	<b>Politische Handlungsoptionen.....</b>	<b>91</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>95</b>
<b>8</b>	<b>Anhang A: Tabellen.....</b>	<b>100</b>
<b>9</b>	<b>Anhang B: Erläuterungen zu den wissensintensiven Branchen .....</b>	<b>120</b>
<b>10</b>	<b>Anhang C: Web-Survey.....</b>	<b>121</b>
<b>11</b>	<b>Anhang D: Interviewleitfaden .....</b>	<b>132</b>

## Abbildungen

Abbildung 1:	Leitbild Wachstum und Innovation des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung. ....	21
Abbildung 2:	Untersuchungsraum. ....	25
Abbildung 3:	Bevölkerung und Beschäftigung. ....	26
Abbildung 4:	Struktur wissensintensiver Ökonomien. ....	28
Abbildung 5:	Entwicklung des Anteils der Beschäftigten in der Wissensökonomie an der Gesamtbeschäftigung. ....	30
Abbildung 6:	Vergleich Entwicklung der Beschäftigten in der Wissensökonomie im Verhältnis zur Gesamtbeschäftigung. ....	31
Abbildung 7:	Beschäftigtenanteile wissensintensiver Branchen in den Funktionalräumen der Metropolregion München. ....	32
Abbildung 8:	Innerregionale Vernetzung von wissensintensiven Dienstleistern. ....	40
Abbildung 9:	Standortverflechtungen von Regensburg für wissensintensive Dienstleister. ....	41
Abbildung 10:	Vernetzungen über firmeninterne Standortnetzwerke: Die jeweils sechs wichtigsten Wirtschaftszentren. ....	43
Abbildung 11:	Vernetzungen über firmeninterne Standortnetzwerke in der Metropolregion Rhein-Ruhr: Die jeweils sechs wichtigsten Wirtschaftszentren. ....	44
Abbildung 12:	Vernetzungen über firmeninterne Standortnetzwerke in der Metropolregion Rhein-Main: Die jeweils sechs wichtigsten Wirtschaftszentren. ....	45
Abbildung 13a:	Regionale Konnektivitäten relativ zu München. ....	47
Abbildung 13b:	Nationale Konnektivitäten relativ zu München. ....	47
Abbildung 13c:	Europäische Konnektivitäten relativ zu München. ....	48
Abbildung 13d:	Globale Konnektivitäten relativ zu München. ....	48
Abbildung 14:	Konnektivitäten wissensintensiver Dienstleister in verschiedenen Maßstabsebenen nach Himmelsrichtung. ....	49
Abbildung 15:	Bedeutung der Funktionalräume als Standorte für grenzüberschreitende wissensintensive Dienstleister. ....	51
Abbildung 16:	Bedeutung der Funktionalräume als Standorte für national orientierte wissensintensive Dienstleister. ....	52
Abbildung 17:	Innerregionale Konnektivitäten von High-Tech Unternehmen in der Metropolregion München. ....	53
Abbildung 18:	Vernetzungen über firmeninterne Standortnetzwerke: Die jeweils sechs wichtigsten Wirtschaftszentren für High-Tech Unternehmen. ....	54
Abbildung 19:	Konnektivitäten von High-Tech Unternehmen in verschiedenen Maßstabsebenen nach Himmelsrichtung. ....	56

Abbildung 20:	Physische und nicht-physische Verflechtungen der Metropolregion München im Vergleich.....	57
Abbildung 21:	Branchenverteilung der Teilnehmer an der Onlineumfrage. ....	64
Abbildung 22:	Die Bedeutung des regionalen Maßstabs für Zugang zu Know-how.	66
Abbildung 23:	Firmenexterne Beziehungen wissensintensiver Dienstleister auf regionaler, nationaler, europäischer und globaler Ebene.....	67
Abbildung 24:	Firmenexterne Beziehungen der High-Tech Unternehmen auf regionaler, nationaler, europäischer und globaler Ebene.....	69
Abbildung 25:	Beziehungsintensitäten ausgewählter Branchen untereinander. ....	70
Abbildung 26:	Die Wertschöpfungslandkarte aus Sicht wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen der Metropolregion München.....	72
Abbildung 27:	Die Wertschöpfungslandkarte aus Sicht von High-Tech Firmen der Metropolregion München.....	74
Abbildung 28:	Standorteignung für internationale Geschäftskontakte. ....	80
Abbildung 29:	Strategisches Dreieck für Handlungsoptionen in Metropolregionen. .	92



## Tabellen

Tabelle 1:	Branchen der Wissensökonomie. ....	29
Tabelle 2:	Standortwerte (v) von 0 bis 3 in der GaWC-Matrix. ....	38
Tabelle 3:	Geographische Reichweite der Unternehmensbeziehungen.....	66
Tabelle A3:	Bevölkerung und Beschäftigte in der Metropolregion München.....	100
Tabelle A5:	Entwicklung des Anteils der Beschäftigten in der Wissensökonomie, 1999-2006. ....	101
Tabelle A6:	Beschäftigungsanteile in wissensintensiven Branchen in den Funktionalräumen der Metropolregion München. ....	102
Tabelle A8:	Innerregionale Vernetzung von wissensintensiven Dienstleistern. ..	103
Tabelle A10:	Rangfolge der Konnektivitätswerte in den Funktionalräumen der Metropolregion München für wissensintensive Dienstleister. ....	104
Tabelle A13:	Relative Konnektivitäten im Vergleich zu München für alle Funktionalräume auf allen vier Maßstabsebenen für wissensintensive Dienstleister. ....	106
Tabelle A14:	Konnektivitäten in verschiedenen Maßstabsebenen nach Himmelsrichtung für wissensintensive Dienstleister. ....	107
Tabelle A15/16:	Vergleich absolute Konnektivitäten mit Einwohnern und Arbeitsplätzen für wissensintensive Dienstleister. ....	108
Tabelle A17:	Innerregionale Vernetzung von High-Tech Unternehmen.....	109
Tabelle A18:	Rangfolge der Konnektivitätswerte in den Funktionalräumen der Metropolregion München für High-Tech Unternehmen.....	110
Tabelle A20:	Pendlerbeziehungen zwischen den Funktionalräumen der Metropolregion München. ....	112
Tabelle A21:	Branchenverteilung der Teilnehmer an der Onlineumfrage. ....	113
Tabelle A23:	Firmenexterne Beziehungen wissensintensiver Dienstleister auf regionaler, nationaler, europäischer und globaler Ebene. ....	114
Tabelle A24:	Firmenexterne Beziehungen der High-Tech Unternehmen auf regionaler, nationaler, europäischer und globaler Ebene. ....	115
Tabelle A25:	Beziehungsintensitäten ausgewählter Branchen untereinander. ....	116
Tabelle A26:	Firmenexterne Wertschöpfungsbeziehungen aus Sicht wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen der Metropolregion München. ....	117
Tabelle A27:	Firmenexterne Wertschöpfungsbeziehungen aus Sicht von High-Tech Firmen der Metropolregion München. ....	118
Tabelle A27*:	Firmenexterne Wertschöpfungsbeziehungen aus Sicht von wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen und High-Tech Firmen der Metropolregion München. ....	119



## Executive Summary

Unverkennbar geworden ist in jüngerer Zeit die wachsende Bedeutung von wissensorientierten Wirtschaftstätigkeiten, die man auch als ‚Wissensökonomie‘ zusammenfasst. Die Wissensökonomie umfasst einen wachsenden Anteil an Beschäftigung und Wertschöpfung einer Volkswirtschaft und wird hier eingegrenzt als wissensintensive Dienstleistungs- sowie High-Tech-Branchen. Im Gebiet der Metropolregion München ist der Anteil der Beschäftigten im Bereich der Wissensökonomie deutlich höher als im Rest des Bundeslandes Bayern. Damit lässt sich ein positiver Struktureffekt für die Metropolregion München nachweisen. Ein positiver Struktureffekt bedeutet, dass sich der Anteil wachstumsstarker Branchen in der Metropolregion München im Vergleich zum gesamten Bundesland überdurchschnittlich entwickelt.

Untersucht werden quantitative und qualitative Vernetzungen von Unternehmensaktivitäten der Wissensökonomie. Unterschieden werden firmeninterne und firmenexterne Standortverflechtungen. Diese Beziehungen werden in ihrer Intensität – als Konnektivität bezeichnet – auf vier räumlichen Maßstabsebenen betrachtet: regional, national, europäisch und global. Als kleinste räumliche Analyseeinheit werden neun so genannten Funktionalräume des Großraumes München verwendet: München, Augsburg, Ingolstadt, Rosenheim, Freising, Landshut, Regensburg, Garmisch-Partenkirchen und Kaufbeuren.

Die vorliegende Untersuchung begreift sich aus der Warte funktional agierender und räumlich verankerter Mehrbetriebs- und Multistandort-Unternehmen. Damit schauen wir auf relationale Vernetzungsbeziehungen der Wissensökonomie und auf die daraus erwachsenden neuen räumlichen Konfigurationen und funktionalen Hierarchien. Eine wichtige Grundannahme besteht darin, dass die unternehmerische Standortwahl als absichtsvolles, strategisches Handeln zu begreifen ist und daher einen starken Indikator für die räumliche Organisation von Standortnetzen in der Wissensökonomie darstellt.

Zu Beginn konzentriert sich die Analyse auf firmeninterne Standortnetzwerke wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen und High-Tech Firmen. Abgestützt wird das Vorgehen auf die Methodik der „Globalization and World Cities Study Group“. Die Methode diente ursprünglich der Analyse der globalen Hierarchie von Städten in der Wissensökonomie. Dieses Vorgehen wird nun übertragen auf wissensintensive Mehrbetriebs-Unternehmen in Funktionalräumen, die auf regionaler, nationaler, europäischer und globaler Ebene untersucht werden.

Das hohe Maß an innerregionalen Verflechtungen durch firmeninterne Standortnetzwerke von wissensintensiven Unternehmen lässt die Ausdehnung der funktional verstandenen Metropolregion München erkennen. Begründet wird dies durch das Ausmaß der Verflechtungen zwischen den im Untersuchungsraum definierten Funktionalräumen, das höher ist als zu vergleichbaren Funktionalräumen außerhalb der Metropolregion. Auffallend ist dabei, dass Regensburg über die firmeninternen Netzwerke der Wissensökonomie funktional stärker an München gebunden ist als an das näher gelegene Nürnberg.

Zwischen den firmeninternen Standortnetzwerken von wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen und High-Tech Firmen sind deutliche Unterschiede zu erkennen. Aus globaler Warte betrachtet, zeigen sich für wissensintensive Dienstleistungsunternehmen vornehmlich dichte national ausgerichtete Beziehungsnetze. Das Schwerege-

wicht für firmeninterne Netzwerke der High-Tech Branchen liegt hingegen auf internationalen Standorten.

Innerhalb der Metropolregion München ist erwartungsgemäß der Funktionalraum München der überregional am intensivsten vernetzte Standort. Schaut man sich die Rolle der Funktionalräume „in der zweiten Reihe“ an, dann orientieren sich die wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen jeweils in erster Priorität zuerst auf den Funktionalraum München. Im Gegensatz dazu vernetzen sich High-Tech Unternehmen häufiger mit europäischen und globalen Standorten, wie zum Beispiel London, Mailand, Paris oder Shanghai. Diese „Zweitstandorte“ sind funktional-räumlich so gewählt, dass in der Regel im Funktionalraum München keine weiteren Standorte mit übergeordneter Rolle mehr nötig sind.

Diese funktional-räumliche Hierarchie innerhalb der Metropolregion München wird herausgebildet durch die unterschiedliche Wertigkeit oder Bedeutung von einzelnen Unternehmensstandorten innerhalb eines jeden Mehrbetriebs-Standortnetzes. Die hierarchische Position der einzelnen Funktionalräume variiert nach der räumlichen Reichweite, die einer individuellen Standortfunktion zukommt. Je großräumiger der dabei betrachtete Maßstab, desto stärker steigt die relative Bedeutung des Funktionalraums München an und desto steiler fällt die räumlich Hierarchie zu den nächst wichtigen Funktionalräumen der Metropolregion München ab. Diese Erkenntnis lässt uns von München als der internationalen Drehscheibe der Wissensökonomie sprechen. Berücksichtigt man zudem die ins Auge springenden absoluten Größenunterschiede zwischen den Funktionalräumen, indem man die Konnektivitätswerte der Standortvernetzungen in Relation zur Summe von Bevölkerung und Beschäftigung setzt, dann schwächt sich die dominante Stellung Münchens innerhalb der Metropolregion etwas ab. Dafür tritt der Flughafenstandort Freising auf das Parkett, welcher sowohl auf internationaler Ebene als auch auf nationaler Ebene einen für seine Größe erstaunlichen Überschuss an großräumig vernetzten Unternehmen der Wissensökonomie aufweist. Demzufolge übernimmt Freising aus der Sicht wissensintensiver Unternehmen die Rolle eines Substitutionsstandortes für München.

Unternehmerische Wertschöpfung entsteht nicht alleine durch ein intelligent lokalisiertes internes Standortnetz. Jedes Unternehmen ist darüber hinaus verbunden mit einer größeren Anzahl von Firmen, die von außen ihren Beitrag zur Leistungserstellung liefern. Die Analyse von firmenexternen Standortnetzwerken von Unternehmen der Wissensökonomie erfolgt durch eine räumliche Überlagerung von unternehmerischen Wertschöpfungsketten. Durch eine Kombination von quantitativer und qualitativer Unternehmensbefragung gewinnt man Aussagen über räumliche Spezialisierungsmuster und lokalisierte Wertschöpfungssysteme.

Betrachtet man die firmenexternen Beziehungen wissensintensiver Unternehmen, so stellt man fest, dass sich ein Großteil dieser Relationen innerhalb der Metropolregion München abspielt. Hinzu tritt die Erkenntnis, dass vor allem Unternehmen innerhalb der eigenen Branche am intensivsten mit ihresgleichen zusammen arbeiten. Fügt man beide Erkenntnisse zusammen, so bestätigt sich unsere Hypothese, dass sich wissensintensive Unternehmen durch firmenexterne Standortnetzwerke spezifisches Wissen innerhalb eines funktional stark verflochtenen und hochwertig erschlossenen Raumes beschaffen.

Vertieft man den Blick auf einzelne Branchengruppen, so fällt auf, dass High-Tech Firmen stärker in globale Netzwerke integriert sind als wissensintensive Dienstleistungs-

unternehmen. Eine mögliche Erklärung liegt in der weiter fortgeschrittenen Modularisierung und Spezialisierung der Produktionsprozesse in High-Tech Sektoren.

Die Dienstleister für die Wissensökonomie der Metropolregion München stammen vor allem aus Bank- und Finanzdienstleistungen, Werbung und Rechtsberatung, welche hochwertige branchenübergreifende Dienstleistungen für alle übrigen Firmen der Wissensökonomie anbieten. Spezialisierte Logistikunternehmen spielen als Anbieter von globalen Transportketten und -dienstleistungen für High-Tech Firmen eine zentrale Rolle.

Die Überlagerung einer Vielzahl externer Unternehmensbeziehungen entlang der Wertschöpfungskette führt auf der Ebene der Metropolregion München zu einem lokalisierten Wertschöpfungs-system. Ein bedeutender Anteil der befragten Unternehmen verfügt über Wertschöpfungsbeziehungen zu anderen Unternehmen innerhalb der Metropolregion München. Insbesondere die Wertschöpfungselemente ‚Entwicklung‘, ‚Fertigung‘ und ‚Marketing‘ werden von den befragten Unternehmen innerhalb der Metropolregion München selber bezogen. Damit kommen die Vorteile der räumlichen Nähe im Wertschöpfungsprozess wissensintensiver Unternehmen zum Ausdruck. Unsere Analyse zeigt aber auch, dass die Metropolregion München nicht die gesamte Wertschöpfungskette alleine bewältigen kann. Um im internationalen Wettbewerb bestehen und eine kritische Masse an Angebot und Nachfrage erreichen zu können, müssen die wissensintensiven Unternehmen der Metropolregion München verständlicherweise auch Wertschöpfungselemente aus anderen Wirtschaftsräumen beziehen.

Der Großraum Nürnberg leistet als Wertschöpfungsstandort in allen Elementen der Wertschöpfungskette einen wesentlichen Beitrag für die wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen der Metropolregion München. Nürnberg übernimmt für die wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen der Metropolregion München also eine hochwertige komplementäre Funktion. Räumliche Nähe zu einzelnen Elementen der Wertschöpfungskette bleibt trotz moderner Informations- und Kommunikationstechnologie eine zentrale unternehmerische Standortanforderung.

Räumliche Nähe kann allerdings nur dann in Wert gesetzt werden, wenn sie gepaart ist mit hoher Erreichbarkeit. Zum einen ist die innerregionale Erreichbarkeit von Bedeutung, weil dadurch lokales, implizites Wissen direkt und damit effizient ausgetauscht und umgesetzt werden kann. Zum anderen ist die überregionale und internationale Erreichbarkeit wichtig, weil dadurch in der Region sowohl fehlendes formales als auch implizites Wissen schnell zugänglich gemacht und mobilisiert werden kann. Weiche Standortfaktoren wie landschaftliche Qualitäten und das vielfältige kulturelle Angebot spielen vor allem im Zusammenhang mit dem Wettbewerb um hoch qualifizierte Arbeitskräfte eine zentrale Rolle.

Die vielfältigen analytischen Forschungsergebnisse lassen sich in politische Handlungsoptionen überführen. Diese strategischen Handlungsfelder für eine Metropolregion München sollten sich – neben funktional-morphologisch begriffenen Aufgabefeldern zur Gestaltung der gebauten und nicht-bebauten Umwelt – auch an einer analytisch-funktional definierten Metropolregion München orientieren. Dabei gilt es zu verstehen, welche Konsequenzen politische Handlungen auf den verschiedenen geographischen Maßstabsebenen haben und wie sich diese auf das lokalisierte Wertschöpfungs-system der Metropolregion München auswirken. Eine wesentliche Aufgabe der Zusammenarbeit von politischen und privaten Handlungsträgern in der Metropolregion München ist es, jene Themenfelder zu identifizieren, die auf diesem neuen Maßstab Größen- und Bündelungsvorteile erzielen können, die Städte, Kommunen oder Landkreise alleine

nicht zu realisieren imstande sind. Auf strategischer Ebene bedeutet dies eine Zusammenarbeit, welche administrative Grenzen in der Metropolregion München überschreitet. Nur so können die verschiedenen Teilräume der Metropolregion zusammengebracht und Synergien im Hochschul- und Medizinbereich, bei der Verkehrsinfrastruktur oder im Standortmanagement sichergestellt werden. Eine solche Zusammenarbeit ist eine zentrale Aufgabe für jene, die gewillt sind, die Metropolregion München auch noch in Zukunft im internationalen Standortwettbewerb ganz vorne mitspielen zu sehen.

## 1 Einleitung

### 1.1 Ausgangslage

Unternehmen fertigen Produkte und stellen Dienstleistungen bereit. Viele Firmen verkaufen ihre Güter und Dienstleistungen über ihren unmittelbaren Marktbereich hinaus. Ein hoher Exportanteil ist ein Charakteristikum der deutschen Wirtschaft. Die Leistungserstellung erfolgt entweder an einem einzigen Standort – bei Einbetriebsunternehmen – oder aber Firmen suchen sich dazu mehrere geeignete Standorte – dann spricht man von Mehrbetriebsunternehmen. Eine Grundannahme dieser Publikation besteht darin, dass diese unternehmerische Standortwahl nicht dem Zufall entspringt, sondern zumindest einige zentrale, firmenstrategische Ansprüche abdeckt.

Die Leistungserstellung eines individuellen Unternehmens kann als Kette von einzelnen Wertschöpfungsschritten verstanden werden. Ein Unternehmen überlegt sich regelmäßig, wie es unter der Maßgabe eines in der Regel intensiven Wettbewerbes seine Wertschöpfungselemente weiter verbessern kann. Zu diesem Optimierungsprozess gehört auch die Überprüfung des geeigneten Standortes, um die Wertschöpfung markt- und kundengerecht erstellen zu können. Seit langem hat sich dabei eine arbeitsteilige Wirtschaft heraus gebildet, in der Unternehmen nicht sämtliche Glieder ihrer Wertschöpfungskette selber bereitstellen. Die Entscheidung über Eigenfertigung oder Fremdbezug hat sowohl in der Vergangenheit als auch in der Gegenwart unterschiedliche räumliche Konsequenzen. Im Rahmen eines ausgeweiteten internationalen Standortwettbewerbes erweisen sich bestimmte Standorte als vorteilhafter als andere. Gründe für die Standortgunst waren lange Zeit die Verfügbarkeit von – meist billigen – Arbeitskräften, von Transportinfrastrukturen, von Rohstoffvorkommen, die Verfügbarkeit von kostengünstiger Produktionsenergie und Bodenreserven, die Erreichbarkeit von Absatzmärkten sowie die Verfügbarkeit von investivem Kapital. Die zentrale Stellung von Innovation und die Fokussierung auf die (Standort)Bedingungen des Innovationsprozesses lenkte schließlich das Augenmerk bei Standortentscheidungen auch auf den Produktionsfaktor ‚Wissen‘.

Unverkennbar geworden ist seit jüngerer Zeit die wachsende Bedeutung von wissensorientierten Wirtschaftstätigkeiten, die man gemeinhin unter dem Begriff der Wissensökonomie zusammenfasst. Die Wissensökonomie umfasst einen wachsenden Anteil an Arbeitsplätzen, Beschäftigten und Wertschöpfung einer Volkswirtschaft.

Im Trend zur Ausbreitung der Wissensökonomie spielen entsprechende Standortqualitäten eine zentrale Rolle. Der internationalisierte Standortwettbewerb fordert dabei sowohl die wissenschaftliche Analyse als auch die wirtschafts- und standortpolitische Diskussion heraus. Wettbewerb besitzt eine hierarchische und eine kommunikative Seite. Die Wissensökonomie erzeugt eine – in den räumlichen Auswirkungen noch fast unbemerkte – neue Hierarchisierung von Standorten und Räumen. Höchstwertige Funktionen von privaten wie öffentlichen Unternehmen konzentrieren sich in urbanen Zentren. Wettbewerb zwischen Standorten heißt immer auch, sich direkt mit Konkurrenten zu vergleichen. Die zunehmende mediale Bedeutung solcher Standortvergleiche widerspiegelt sich in verschiedensten Rankings oder Benchmarks von Städten, Regionen oder Nationalstaaten. Die Ranglisten bilden gleichsam die Orientierungspunkte in einem sich rasant verändernden Umfeld. Ohne Kenntnisse über die funktional-hierarchische Position eines Standortes im nationalen und internationalen Netz der

wissensökonomischen Aktivitäten bieten allerdings Standortrankings den involvierten und teilweise besorgten Handlungsträgern keinerlei Handhabe.

Räumliche Strukturen können wir interpretieren als ressourcenbezogene, topographische, klimatische, bauliche, soziale, institutionelle oder machtbezogene Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung. Räumliche Strukturen sind zu einem bestimmten Beobachtungszeitpunkt zugleich als Voraussetzung und als Folge zu verstehen, die auf diese Voraussetzungen wiederum zurückwirken und sie im Zeitverlauf verändern können.

Die Wissensökonomie beeinflusst die Raumentwicklung „im Verborgenen“ (Thierstein et al. 2006). An der Oberfläche stellt man noch immer zunehmenden Flächenverbrauch und ausgreifende Pendlermobilität fest. Die Menschen reisen nur unwesentlich länger, dafür über größere Distanzen. Folge ist die ungebrochene Peri-Urbanisierung. Ermöglicht wird dies im Wesentlichen durch die weiter verstärkte Transportinfrastruktur sowie durch Gewöhnung an den Pendleralltag.

Dieser sicht- und nachweisbaren Expansion der Siedlungs- und Verkehrsflächen steht eine „verborgene“ Veränderung der Raumstruktur entgegen. Beinahe unbemerkt findet eine wachsende Rekonzentration der unternehmerischen Wertschöpfungstätigkeit auf Kernräume statt. Wie ist dieses Phänomen erklärbar? Räumliche Nähe beziehungsweise der Zugang zu Einrichtungen der Wissensproduktion und des Wissenstransfers spielen eine zentrale Rolle beim Verständnis der räumlichen Re-Konfiguration. Gut und hoch qualifizierte Arbeitskräfte finden sich tendenziell in der Nähe dieser Wissenszentren. Unternehmen, die in einem internationalen Standortwettbewerb stehen, platzieren ihre eigenen Standorte in der Nähe von Wissenspolen, in dichten und vielfältigen Arbeitsmärkten und in nachfragestarken Märkten. Erreichbarkeit, Umfeld- und Lebensqualität gelten mittlerweile als Standardanfordernisse.

Wir erleben die Reorganisation der funktional-räumlichen Arbeitsteilung, die immer stärker durch die Möglichkeiten moderner Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK-Technologien) geprägt wird. Deren Einsatz führt zu einer veränderten räumlichen Arbeitsteilung.

Auf der einen Seite werden traditionelle Standortqualitäten durch den Einsatz von IuK-Technologien abgewertet und Distanzen daher bedeutungslos. Cairncross (1997) postulierte sogar euphorisch „The Death of the Distance“. Er argumentiert, dass Städte wesentlich an Bedeutung verlieren würden, da viele wertschöpfungsintensive Aktivitäten nun flächendeckend über das Internet ausgeübt werden könnten. Friedman (2005) unterstreicht mit seinem Bestseller „The World is Flat“ diese einebnende Seite von Technologie, die den Wettbewerb globaler und mit gleich langen Spießern ausstatten würde.

Auf der anderen Seite werden durch die Auffächerung und räumliche Ausweitung der Geschäftsbeziehungen die persönlichen Kontakte und damit die räumliche Nähe umso wichtiger (Gilly und Torre 2000; Oinas 2000). Face-to-Face Kontakte bleiben wichtig, denn sie verdeutlichen, dass komplexe und sich stetig verändernde Arbeitsabläufe viele direkte Kommunikationsmöglichkeiten verlangen, und dass die zunehmende Arbeitsteilung im Zuge der Wissensökonomie eine intensive Koordination von Projektteams an unterschiedlichen Standorten auf dem Globus und ein hohes Maß an Vertrauen erfordern (Jones 2007; Schmidt 2005).

Wissen entsteht durch Interaktion von und mit Menschen. Die Weitergabe von Wissen geschieht hauptsächlich über Personen. Diese Transfers beinhalten nicht nur wissen-



schaftliches sondern auch erfahrungsgestütztes Wissen und Können. Die grundsätzliche Unterscheidung von objektivem, wissenschaftsgestütztem Wissen einerseits und implizitem Erfahrungswissen andererseits geht auf Polanyi (1967) zurück: „Objektives“ Wissen ist demnach abstrakt und daher kommunizier- und kodifizierbar (Polanyi 1967). Es wird über Symbole und Sprache vermittelt. „Implizites“ Wissen dagegen kann nicht kommuniziert werden, da es an spezifische Handlungen zur Erkenntnisgewinnung und Problemlösung gebunden ist.

Entscheidend ist nun die Erkenntnis, dass Teile dieser Wissensarten territorial gebunden sind. Mit anderen Worten: Es sind ganz spezifische institutionell-soziale Gegebenheiten in Regionen, die zu bestimmten Formen des impliziten Wissens führen. Zum Beispiel das Wissen und die Fertigkeiten zur Herstellung hochpräziser Uhrwerke oder der Umgang in der Verarbeitung bestimmter Materialien. Einzelne Aspekte dieser Fähigkeiten lassen sich verallgemeinern, in einer Wegleitung kodifizieren und daher überall hin transferieren. Andere Elemente dieser Fähigkeiten sind direkt an die Personen und deren Erfahrungswelt vor Ort gebunden, sie bilden dieses implizite, nicht transferierbare Wissen, das im Englischen als 'tacit knowledge' bezeichnet wird (Malecki 2000; Kujath 2005).

Zusammen betrachtet führt dies zu veränderten Raum-Zeit-Strukturen, die jene Regionen bevorteilen, die bisher bereits innovativ und entwicklungsstark waren. Andererseits bieten diese Veränderungen neuen Regionen – vor allem Meerhafen- und Flughafenregionen (Drewe und Janssen 2000) – eine Chance, sich als internationale Knoten von Wissens- und Logistiknetzwerken zu etablieren.

„Raumentwicklung im Verborgenen“ ist daher eine Metapher. Sie steht für die übergeordneten unternehmerischen Entscheidungen, Handlungen und sozio-ökonomischen Entwicklungsprozesse, welche die föderal gewachsene Raumstruktur in Deutschland durch eine funktional-räumliche Logik unterlaufen und zusehends ersetzen.

Diese Zusammenhänge sind für die Raumentwicklung insofern wichtig, als die Wissensproduktion nicht homogen im Raum verteilt abläuft, sondern sich auf bestimmte Kompetenzzentren zu konzentrieren scheint (Brenner 1999; Dohse et al. 2005: 64). Das sind die international bedeutenden Agglomerationsräume oder die in Deutschland stark diskutierte Metropolregionen. Wissensbasierte Unternehmen suchen die Nähe zu diesen Kompetenzzentren. Hier finden sie die für ihre Tätigkeiten wichtigen Ressourcen, wie hoch qualifizierte Arbeitskräfte und die räumliche Nähe zu Hochschulen sowie privaten Forschungseinrichtungen. Wissen wird bildhaft gesprochen über diese Drehscheiben mit dem globalen Maßstab verbunden. Dort, wo Informationen und Wissen zusammenlaufen, besteht die Chance, über deren Rekombination Innovation zu erzeugen. Das in den Agglomerationsräumen enge Nebeneinander von Universitäten, innovativen Unternehmen, hoch qualifizierten Arbeitskräften und Lebensqualität schafft eine Vielfalt von Möglichkeiten und bietet damit eine höhere Wahrscheinlichkeit, dass wettbewerbsfähige neue Produkte und Dienstleistungen entstehen können. Diese funktionalen Verflechtungen der Wissensökonomie besitzen einen doppelten Charakter. Arbeitspendler zwischen zwei Firmensitzen verbinden diese Standorte durch physische Distanzüberwindung. Der Aufwand bemisst sich in Zeitkosten und Energiekosten. Die gleiche Interaktion können Arbeitskräfte durch den Einsatz von IuK-Technologien bewerkstelligen, dabei sind die Zeit- und Energiekosten in der Regel deutlich tiefer. Arbeitsmarktregionen definieren sich in der Regel über die physisch-funktionalen Verflechtungsmustern von Pendlerbeziehungen. Die Verflechtungsräume, die durch nicht-physische, funktionale Interaktionen aufgespannt werden, reichen hingegen weit dar-

über hinaus (Thierstein et al. 2006). Der Soziologe Castells betont die Bedeutung von derartigen sich immer klarer herausbildenden Verflechtungsräumen:

*„Our societies are constructed around flows: Flows of capital, flows of information, flows of technology, flows of organizational interactions [...]. They are the expression of the process dominating our economic, political and symbolic life. Thus, I propose the idea that there is a new spatial form characteristic of social practices that dominate and shape the network society: The space of flows”* (Castells 1996: 412).

Warum sind diese „Flows“ – auf Deutsch als Flussgrößen bezeichnet – und der „Space of Flows“ so bedeutend? Innovative Unternehmen sind langfristig erfolgreich, schaffen Arbeitsplätze und beeinflussen damit die Raumstruktur wesentlich. Je zentraler, hochwertiger und leichter erreichbar ein Unternehmen in diese „Flows“ eingebunden ist, desto höher sind seine Erfolgsaussichten und die Chance weitere Innovation zu erzeugen. Metropolregionen beginnen sich als jene international bedeutsamen mehrgliedrigen Verdichtungsräume abzuzeichnen, die zwei Qualitäten hochwertig miteinander verbinden können. Sie bündeln die Kompetenzen von Unternehmen der Wissensökonomie und bilden eine Drehscheibe zum internationalen Maßstab der wissensökonomischen Netze. Zur gleichen Zeit müssen Metropolregionen im nahen und weiten Umfeld der einzelnen Unternehmensstandorte hochwertige Qualitäten von Infrastrukturen, Umwelt, Kultur und Städtebau anbieten können. Das Zusammentreffen von hochwertigen „Spaces of Flows“ mit überdurchschnittlichen Standortqualitäten – den „Spaces of Place“ lässt Metropolregionen zu strategisch wichtigen Räumen der Wissensökonomie werden.

## 1.2 Ziele des Forschungsprojekts

Das Forschungsprojekt *Standortverflechtungen in der Metropolregion München* hat zum Ziel, die durch die Aktivitäten von Unternehmen in den wissensintensiven Branchen aufgebauten funktionalen, nicht-physischen Beziehungen sowohl in quantitativer wie auch in qualitativer Hinsicht zu untersuchen. Dabei wird zwischen firmeninternen und firmenexternen Verflechtungen unterschieden. Die Beziehungen werden auf vier räumlichen Maßstabsebenen in ihrer Intensität – als Konnektivität bezeichnet – betrachtet: regional, national, europäisch, global. Untersucht werden die beiden Hauptgruppen der Wissensökonomie: Die wissensintensiven Dienstleistungs- sowie die High-Tech-Branchen. Erstere werden im angelsächsischen Sprachraum als so genannte „Advanced Producer Services“ (APS) bezeichnet. Der Untersuchungsansatz konzentriert sich auf die nicht-physischen Beziehungsmuster – die Flussgrößen – innerhalb sowie außerhalb der Metropolregion München. Als analytische Grundsteine einer mehrgliedrigen oder ‚polyzentralen‘ Metropolregion werden Funktionalräume verwendet, die so genannten „Functional Urban Areas“. Diese Agglomerationen bilden zusammen eine potentielle Metropolregion, vorausgesetzt ihre internen Beziehungsmuster sind untereinander stärker ausgeprägt als mit weiter außen liegenden Funktionalräumen. Die Methodik zur Abgrenzung dieser Funktionalräume wird in Kapitel 2.1 erläutert.

Die zentralen Forschungsfragen lauten:

- Welche Beziehungsmuster werden durch die Standortwahl der Firmen der Wissensökonomie innerhalb der Metropolregion München sichtbar? Welche Beziehungsmuster mit welchen funktional-räumlichen Hierarchien werden für die ein-

zelen Teilräume der Metropolregion München mit dem Rest der Welt erkennbar?

- Welches Ausmaß an funktionaler Polyzentralität ist aus der Standortverteilung von wissensintensiven Unternehmen der Metropolregion München erkennbar? Wie stark unterscheidet sich die funktionale und die morphologische Polyzentralität innerhalb der Metropolregion München?
- Welche Standortstrategien verfolgen die wissensintensiven Unternehmen der Metropolregion München? Welche relative Bedeutung spielen räumliche Nähe und Erreichbarkeit für die Standortqualität der Metropolregion München?
- Welche Unterschiede zeigen sich in der räumlichen und sektoralen Anordnung der Wertschöpfungsketten von High-Tech-Unternehmen und von wissensintensiven Dienstleistungen?

Aus diesen Fragen erwachsen folgende Haupthypothesen:

#### **Die Metropolregionshypothese:**

Unternehmensinterne und unternehmensexterne Vernetzungen von wissensintensiven Unternehmen konzentrieren sich in einem Ausmaß, dass von der Herausbildung einer Metropolregion München gesprochen werden kann.

#### **Die Polyzentralitätshypothese**

Die Metropolregion München ist trotz ihrer morphologisch-räumlichen eher monozentrischen Erscheinung geprägt durch eine funktional differenzierte polyzentrische Struktur. Die konstituierenden Funktionalräume der Metropolregion München übernehmen komplementäre Funktionen innerhalb des Gesamttraumes.

### **1.3 Aufbau des Berichtes**

Auf die Einleitung folgen in Kapitel 2 Erläuterungen zur Bestimmung des Untersuchungsraums sowie dessen Charakterisierung. Danach folgt eine Herleitung der im Weiteren verwendeten Abgrenzung von Branchen der Wissensökonomie. Über eine quantitative Analyse von Beschäftigtenzahlen werden wichtige räumliche Strukturen und Entwicklungen der Wissensökonomie aufgezeigt.

Kapitel 3 beschreibt die Methodik und die Ergebnisse der quantitativen Analyse von innerbetrieblichen Unternehmensnetzwerken. Damit können Aussagen zur relativen Bedeutung einzelner Teilräume in der Metropolregion München sowie zu deren spezifischen Einbindung in globale Unternehmensnetzwerke getroffen werden.

Kapitel 4 stellt die Ergebnisse einer Internet-basierten Umfrage zur Einschätzung von Standortqualitäten und Verflechtungen zwischen Firmen dar. Diese so genannten unternehmensexternen Standortverflechtungen werden mit Interviews weiter differenziert, um zusätzliche Erkenntnisse zu den Standortstrategien und den Kommunikationsstrukturen der wissensintensiven Unternehmen zu gewinnen. Kapitel 4 wirft ebenfalls einen Blick auf die räumliche Anordnung der Wertschöpfungsketten der untersuchten wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen und High-Tech Firmen.

In Kapitel 5 werden die Forschungsergebnisse der einzelnen Kapitel zusammen geführt und in Bezug zu den in Kapitel 1 aufgestellten Haupthypothesen des Forschungsprojektes gestellt.

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Aufbauend auf dieser Synthese werden in Kapitel 6 Wege zur strategischen Ausrichtung der Metropolregion München gezeigt. Herausforderungen, politische Implikationen und Hinweise zu Handlungsoptionen schließen die Studie ab.

## 2 Der Untersuchungsraum Metropolregion München

Generell ist der regionale Maßstab im vergangenen Jahrzehnt verstärkt in den Blickwinkel von Raumwissenschaftlern, Planern und Politikern gerückt (Weichart 2000; Storper 1997). Wie in der Einleitung beschrieben, ermöglichen und fördern moderne Transport- und Kommunikationsinfrastrukturen den Austausch von Waren und Personen sowie die Arbeitsteilung. In urbanen Großräumen konzentrieren sich Wissensströme, Humankapital sowie spezialisierte Dienstleistungen und Produkte. Moderne Kommunikationsinfrastrukturen erhöhen die Erreichbarkeit zwischen den mehrpoligen Verdichtungsräumen.

Diese Maßstabsausweitung oder „Re-scaling“ (Brenner 1999) bringt neue räumliche Hierarchien, zum Beispiel die Metropolregionen, und weiter reichende funktionale Arbeitsteilungen mit sich. Früher eher eigenständig agierende Städte im Umland von München sind nun unter anderem über Pendlerverflechtungen enger mit München verknüpft und auch stärker von einander abhängig.

In der deutschen Raumordnung wurden diese Entwicklungen erkannt und mit dem politisch-normativen Konzept der elf deutschen Metropolregionen aufgegriffen. Sie werden dabei als die „Motoren der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung“ bezeichnet. Von der zuständigen Fachbehörde in Deutschland, dem Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, wird ein „weiterer metropolitaner Verflechtungsraum“ flächendeckend über Deutschland gezogen und dem jeweiligen nächsten Metropol-Kernraum zugeordnet (vgl. Abbildung 1).

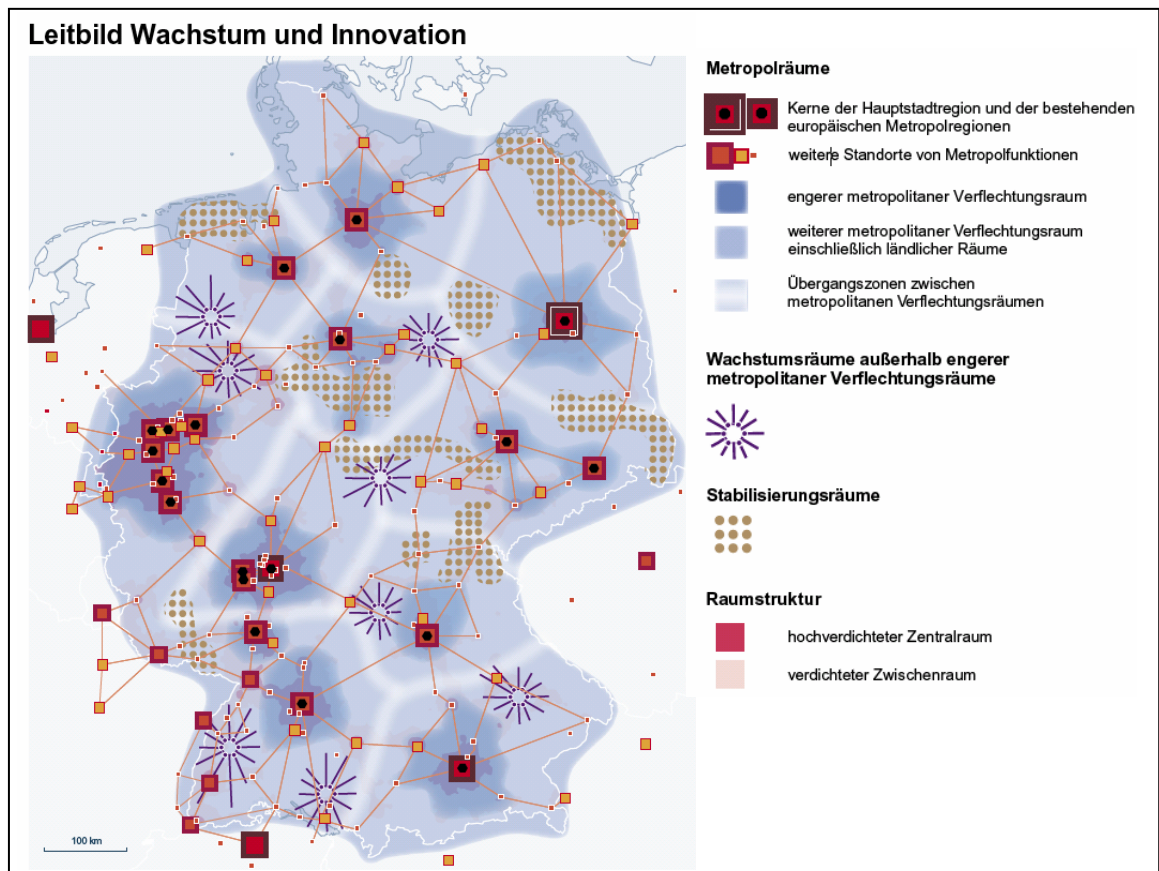


Abbildung 1: Leitbild Wachstum und Innovation des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung.  
Quelle: BBR 2006: 9.

Damit bleiben auf dieser Landkarte keine weißen Flecken, jede Raumeinheit darf sich an eine Metropole angeschlossen fühlen und kann so von potenziellen Ausstrahlungseffekten profitieren (BBR 2006).

Ob dieses Raumverständnis ohne eine sorgfältige analytische Herleitung bzw. Begründung zweckdienlich ist, kann und soll hier nicht entschieden werden. Im vorliegenden Forschungsprojekt wird kein politisch-normativer, sondern ein analytisch-funktionaler Ansatz zur Untersuchung von Metropolregionen verfolgt. Darunter verstehen wir eine Analyse der funktionalen Beziehungen, welche die Teilräume einer Metropolregion an ihren metropolitanen Kern – beziehungsweise an ihre metropolitanen Kerne im Falle von stark polyzentral ausgerichteten Metropolregionen – binden. Damit lehnen wir uns an den Begriff der Mega-City Region an, den Hall und Pain (2006) definieren als...

*„a series of anything between 10 and 50 cities and towns physically separate but functionally networked, clustered around one or more larger central cities, and drawing an enormous economic strength from a new functional division of labour“* (Hall und Pain 2006: 3).

Es existiert derzeit keine allgemein anerkannte und eindeutige Definition des Terminus Metropolregion. Die Mehrzahl aller Akteure sieht jedoch in diesem Raumgebilde eine Konzentration gewisser global bedeutsamer Funktionen wie Entscheidungs-, Innovations-, Gatewayfunktionen und Symbolfunktionen (Blotevogel 2002; Thierstein, Dümmler und Kruse 2003). Ein zentrales Charakteristikum von Metropolregionen ist ihr funktionaler Zusammenhalt durch die innerregionalen Verflechtungen zwischen den dazugehörenden Zentren. Diese internen Verflechtungen müssen dabei stärker sein als die zu außerhalb gelegenen Zentren. Die Reichweite dieser Verflechtungen lassen sich in erster Näherung durch die 60 bis 90 Minuten Isochrone der PKW-Erreichbarkeit um einen spezifischen Knotenpunkt – zum Beispiel der Flughafen oder das Zentrum einer Metropole annähern. An dieser Stelle ist zu betonen, dass es dem Wesen einer Metropolregion nicht gerecht wird, scharfe Abgrenzungslinien zu ziehen. Die metropolitanen Funktionen haben je nach Thema einen unterschiedlichen Ausstrahlungsraum. Metropolregionen verfügen ferner über eine kritische Masse von zwei bis drei Millionen Einwohnern und über mindestens eine international bekannte und bedeutende Metropole.

## **2.1 Bestimmung des Untersuchungsraums**

Welche räumliche Ausdehnung hat die Metropolregion München? Auch wenn sich diese Frage nicht eindeutig beantworten lässt, schließt eine Untersuchung von Beziehungen innerhalb und zwischen Regionen auch die Frage nach deren räumlicher Ausdehnung ein (Sinz 2005; Thierstein, Dümmler und Kruse 2003: 89). Die Kriterien einer Regionsabgrenzung richten sich immer nach ihrem Zweck (Sinz 2005: 920). Für Metropolregionen charakteristische Merkmale sind neben dem Erreichen einer kritischen Masse eine gewisse Dichte an metropolitanen Funktionen sowie ihr funktionaler Zusammenhalt. Klassischerweise werden neben anderen Merkmalen zur Abgrenzung von Stadtregionen die Pendlerverflechtungen herangezogen (Boustedt 1970; BBR 2007), da damit die räumlichen Austauschbeziehungen zwischen dem Zentrum und seinem Umland abgebildet werden können. Pendlerverflechtungen sind ein gutes Kriterium, um regionale Arbeitsmärkte zu identifizieren. Eine Studie von Thierstein (2006) zeigt jedoch, dass Pendlerräume alleine noch nicht genügend Hinweise für metropolitane Zusammenhänge geben (Thierstein et al. 2006). Pendlerdistanzen können je nach Branche oder beruflichem Status sehr unterschiedlich sein. So zeigt eine Studie von Her-

mann et al. (2004), dass bei statushohen Berufen (oberes Management, freie Berufe, oberes Kader und Akademiker) zwischen 1990 und 2000 der Anteil derjenigen, die über eine Stunde pro Tag unterwegs sind, stark zugenommen hat, (Hermann, Heye und Leuthold 2005, zitiert nach: Thierstein et al. 2006). Zudem wird bei Pendleranalysen nicht berücksichtigt, dass wirtschaftliche Verflechtungen zunehmend international ausgerichtet sind. Die Internationalisierung der Wirtschaftsverflechtungen bedeutet eine Ausweitung der räumlichen Wirkungsebene und führt zu funktional-räumlichen Arbeitsteilungen innerhalb von Metropolregionen. Bei der Abgrenzung von funktionalen Agglomerationsräumen kommt daher auch nicht-physischen ökonomischen Verflechtungen von Unternehmen eine große Bedeutung zu. Diese können den Entwicklungspfad von Metropolregionen entscheidend mitbestimmen. Für die Definition der Metropolregion München im Sinne der Zielsetzung dieser Analyse wurden darum die Beziehungen der Unternehmen untereinander ebenfalls berücksichtigt.

Um überhaupt analytisch arbeiten zu können, ist es notwendig, einen Untersuchungsraum zu definieren und damit eine potentielle Ausdehnung der Metropolregion München anzunehmen. Die hier definierte Ausdehnung der Metropolregion München ist damit als vorläufige Arbeitshypothese zu verstehen, die es im Laufe des Forschungsprojektes zu prüfen gilt. Für diese vorläufige Abgrenzung war folgende Überlegung entscheidend: Welche bedeutenden Zentren stehen mit hoher Wahrscheinlichkeit in enger wirtschaftlicher Verflechtung mit München? Hierbei, so unsere Hypothese, spielt die physische Erreichbarkeit eine zentrale Rolle. Ein Zeitaufwand von 60 Minuten für die einfache Fahrt kann für die Pflege regelmäßiger Geschäftskontakte noch als hinnehmbar angesehen werden. Andere Studien verwenden ähnliche Zeitradien. Eine Analyse von ESPON (2004) zum Beispiel verwendet 45 Minuten, um umliegende Agglomerationen einem entsprechenden Zentrum zuzuordnen. Schließlich deutet auch die Untersuchung von Hermann, Heye und Leuthold (2005) darauf hin, dass sich die Pendlerzeiten tendenziell in diesem Rahmen bewegen. Vergleichbare Überlegungen werden von den Pendlern selber angestellt. Übersteigt die erforderliche Pendelzeit den Grenzwert von 60 Minuten, so steht das Verhältnis von Reisezeit zu möglichen Aktivitäten am Zielort zunehmend in einem ungünstigen Verhältnis, insbesondere wenn man am gleichen Tag wieder zurückkehren möchte. Der Anteil der Pendler, die mehr Zeit investieren, ist äußerst gering (Stutzer und Frey 2007: 182).

Nach diesen Überlegungen haben wir alle bedeutenden Zentren, die vom Stadtzentrum München aus in einer PKW-Reisezeit von 60 Minuten erreichbar sind samt deren eigenen Einzugsbereichen in das Untersuchungsgebiet aufgenommen. Da wir vermeiden wollten, dass eventuell vorhandene Bezüge nicht mit untersucht werden, haben wir Regensburg und Ingolstadt, die knapp außerhalb des 60-Minuten Kriteriums liegen, in die Analyse mit eingeschlossen. Insofern ist der in Abbildung 2 dargestellte Untersuchungsraum als vorläufiger analytischer Zuschnitt, und nicht als eine bestätigte Ausdehnung der Metropolregion München anzusehen.

Für die Auswahl der Zentren haben wir die im ESPON Projekt 1.1.1 identifizierten „Functional Urban Areas – (FUAs)“ herangezogen (ESPON 2004). Functional Urban Areas umfassen so genannte Beschäftigungskerne sowie Pendelräume. Eine Wohn-gemeinde wird als Pendelraum definiert, wenn ein gewisser Anteil der Beschäftigten in einen der Kerne pendelt. Auf diese Weise werden Arbeitsmarktregionen definiert. Die verschiedenen europäischen Länder verfügen über jeweils national unterschiedlich gestaltete Definitionen von FUAs; manche Länder definieren gar keine. Das Ziel des Projektes ESPON 1.1.1 bestand darin, eine Datenbasis zu schaffen, mit der funktionale

Stadtregionen im europäischen Maßstab untereinander verglichen werden können. Kriterien für die Aufnahme in die FUA-Liste von ESPON waren entweder

- eine Gesamtgröße von über 50 000 Einwohnern, wobei der städtische Kern mindestens 15 000 Einwohner aufweisen muss. Diesem Kern werden Gemeinden zugeordnet, welche eine eindeutige Orientierung zu diesem Kern verfügen, nachweisbar zum Beispiel über Pendlerströme.
- eine Einwohnerzahl von mehr als 0,5 Prozent der nationalen Bevölkerung und 15 000 Einwohner im Kern, oder
- wenn nach nationalen Expertenmeinungen auch von diesen Kriterien abweichende FUAs eine große Bedeutung für ihr Umland haben.

Im Falle von Deutschland wurden die Funktionalräume (FUAs) in Anlehnung an die oben genannten Kriterien von Experten definiert (ESPON 2004).

Im vorliegenden Fall haben wir überprüft, welche Einzugsgebiete sich sinnvoll den in ESPON definierten FUA-Kernen zuweisen lassen. In der überwiegenden Zahl von Fällen weisen die Gemeinden eines Landkreises auch eine überwiegende Pendlerorientierung auf das Zentrum des jeweils nächsten Kerns einer FUA auf. Nur in den Fällen von Kaufbeuren, Garmisch-Partenkirchen und München sind wir von den Landkreisgrenzen abgewichen, um eine akkurate Zuordnung zu erreichen.

Wir bezeichnen die so definierten Raumeinheiten in der Metropolregion München im Folgenden mit dem Begriff *Funktionalraum*. Sie unterscheiden sich von den durch das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung definierten Stadtregionen, das andere Schwellenwerte und Kriterien verwendet.

Im Ergebnis entsteht der in Abbildung 2 dargestellte Untersuchungsraum mit dem zentralen Funktionalraum München und acht dazu gehörenden Funktionalräumen.



# Standortverflechtungen der Metropolregion München

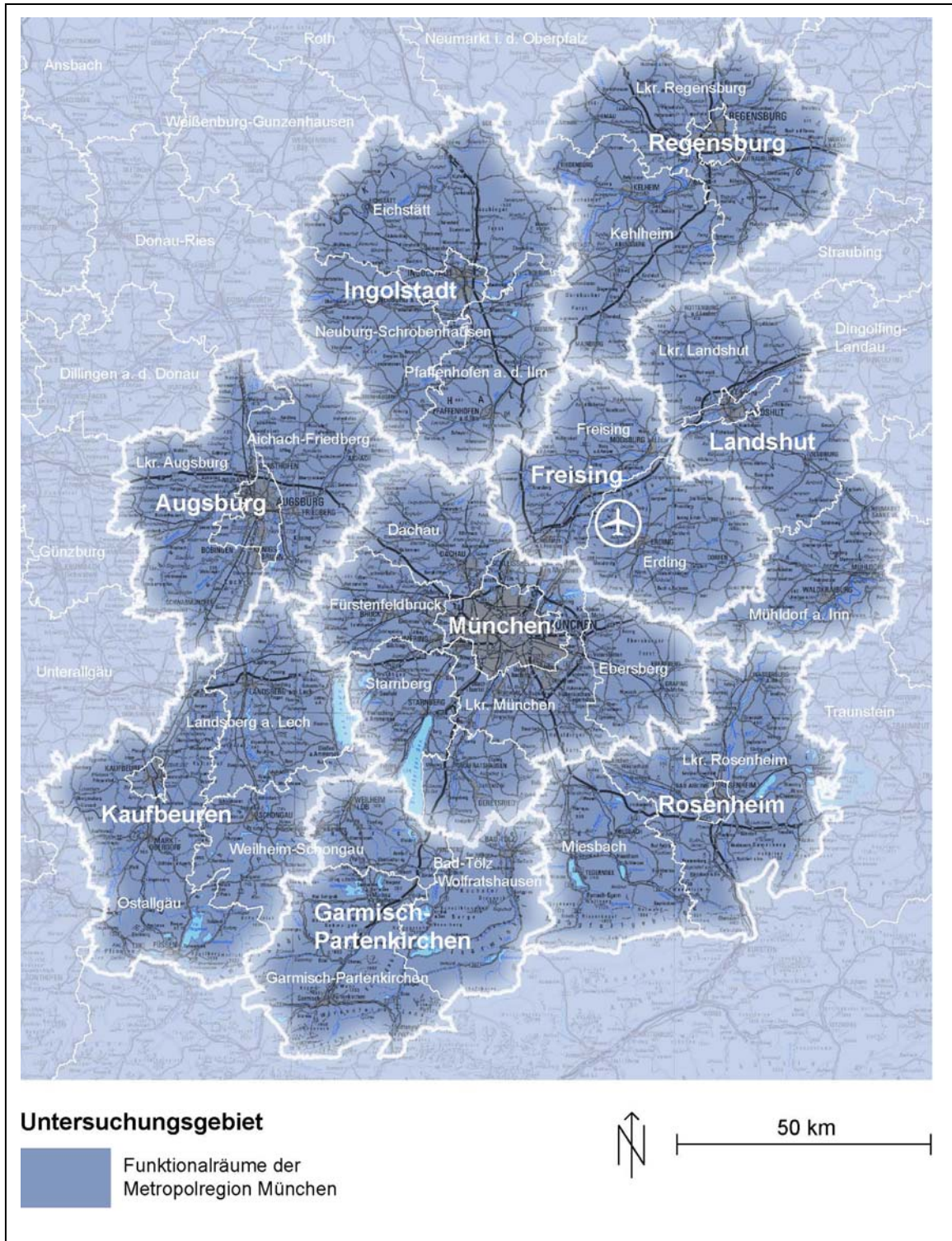


Abbildung 2: Untersuchungsraum.  
Quelle: eigene Darstellung.

## 2.2 Kurzportrait des Untersuchungsraums

Im definierten Untersuchungsraum wohnen 5,3 Millionen Menschen und arbeiten knapp 1,9 Millionen sozialversicherungspflichtig Beschäftigte. Er reicht weit über die Planungsregion München hinaus.

München stellt das bedeutendste Zentrum der Metropolregion dar. Unter Berücksichtigung der Indikatoren Bevölkerung und Arbeitsplätze weist die Metropolregion München einen monozentrischen Charakter auf (vgl. Abbildung 3). In einem Ring um München herum befinden sich weitere bedeutende sekundäre Zentren mit eigenen Einzugsbereichen. Die Summe der Arbeitsplätze aller anderen Funktionalräume erreicht dabei beinahe den Wert des Funktionalraums München. Die Metropolregion setzt sich aus verschiedenen Raumtypen zusammen, es gibt sehr dichte urbane Kerne, verstädtertes Umland, ländliche Räume, die allerdings über funktionale Verflechtungen meist ebenfalls städtisch überprägt sind, und physische Infrastrukturen, die das ganze zusammenbinden. Diese Studie untersucht daher auch die Frage, ob die monozentrisch erscheinende Metropolregion München unter funktionalen Gesichtspunkten nicht eher als polyzentrisch zu bezeichnen ist.

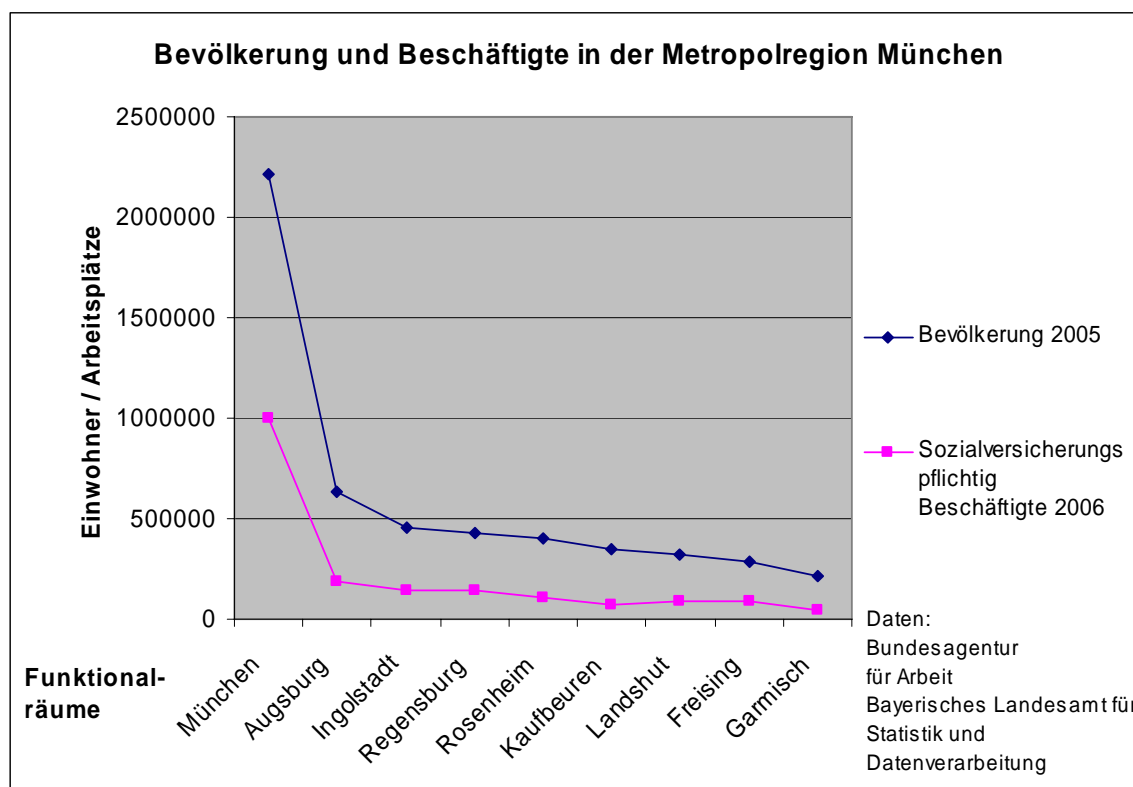


Abbildung 3: Bevölkerung und Beschäftigung.  
Quelle: eigene Berechnung.

Die Metropolregion München und ihr Kern München gilt als eine der beliebtesten und wirtschaftlich erfolgreichsten Regionen Deutschlands (IHK 2003; Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH 2005). Das erwirtschaftete Bruttoinlandsprodukt in der Planungsregion München erreicht mit 46.600 € pro Kopf den höchsten Wert in Deutschland und liegt damit deutlich über den Werten anderer Metropolregionen (BBR

2006). Der Umgriff der Planungsregion deckt sich dabei weitgehend mit dem Funktionalraum München, ergänzt um den Landkreis Landsberg. Einige global bedeutende Konzerne, wie zum Beispiel die Siemens AG oder die Allianz AG, haben in der Metropolregion München ihre Hauptsitze.

Von der Wirtschaftsförderungsinitiative „Greater Munich Area (GMA)“ wird der gesamte „Wirtschaftsraum Südbayern“, als „Region des Wissens“ vermarktet. Dieser Raum deckt unter anderem die Funktionalräume München, Augsburg, Ingolstadt, Freising, Landshut und Teile von Rosenheim ab. Für den Marketingbegriff „Region des Wissens“ gibt es nachvollziehbare Argumente. In der Metropolregion München finden sich unter anderem international renommierte Hochschulen, bedeutende Forschungseinrichtungen, diverse Institute der Fraunhofer- sowie der Max-Planck-Gesellschaft sowie deren jeweilige Zentralen. Zahlreiche Technologietransferstellen erleichtern die Gründung von neuen und innovativen Unternehmen.

Die Arbeitslosigkeit ist relativ zu anderen deutschen Regionen niedrig. Sie lag für die Planungsregion München im Zeitraum 2005 bei durchschnittlich 7,6 Prozent (BBR 2006). Bei Umfragen zur Zufriedenheit mit der persönlich empfundenen Lebensqualität und den weichen Standortfaktoren schneidet die Region regelmäßig sehr gut ab. Nach der Umfrage Perspektive Deutschland fühlen sich zum Beispiel 82 Prozent der Bewohner in München wohl, gegenüber nur 70 Prozent im Bundesschnitt (Perspektive-Deutschland 2005).

### **2.3 Zum Charakter der Wissensökonomie**

Auf die Bedeutung der Wissensökonomie und ihre Wechselwirkung mit Metropolregionen wurde in der Einleitung bereits eingegangen. Im Allgemeinen werden unter der Wissensökonomie wirtschaftliche Aktivitäten verstanden, die von Wissen als Inputfaktor besonders abhängig sind und die auf der Outputseite entweder neues Wissen – zum Beispiel in Form von Patenten, Know-how zu Prozessen etc. – oder innovative High-Tech-Produkte erzeugen (Kujath und Schmidt 2007; Dümmler et al. 2004). Hinzu zu zählen sind Teile des tertiären Hochschulwesens und institutionelle Forschungseinrichtungen (vgl. Abbildung 4). Damit steht die Wissensökonomie auf drei Säulen (Thierstein et al. 2006: 36). Diese Standbeine der Wissensökonomie sind untereinander verflochten (Stein 2003; Kujath und Schmidt 2007).

Für die Bestimmung der auszuwählenden Firmennetzwerke haben wir die in Tabelle 1 aufgeführten Branchen festgelegt. Für die Auswahl der Dienstleistungsbranchen orientieren wir uns an der in einem internationalen EU-Forschungsprojekt (POLYNET) verwendeten Auswahl von Branchen der Advanced Producer Services (APS). Die Definition der Branchen stützt sich auf bewährte Vorgehensweisen (Taylor und Evans 2005; Hall und Pain 2006: 6) Das Akronym des INTERREG-Projekts POLYNET steht für „Sustainable Management of European Polycentric Mega-City Regions“ und hat im Zeitraum 2003 bis 2006 in acht Metropolregionen Nordwesteuropas innerregionale und globale Unternehmensverflechtungen vergleichend untersucht (Hall und Pain 2006). Die gleiche Auswahl von wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen ermöglicht einen interessanten Vergleich unserer Forschungsergebnisse mit denjenigen des POLYNET Projektes.

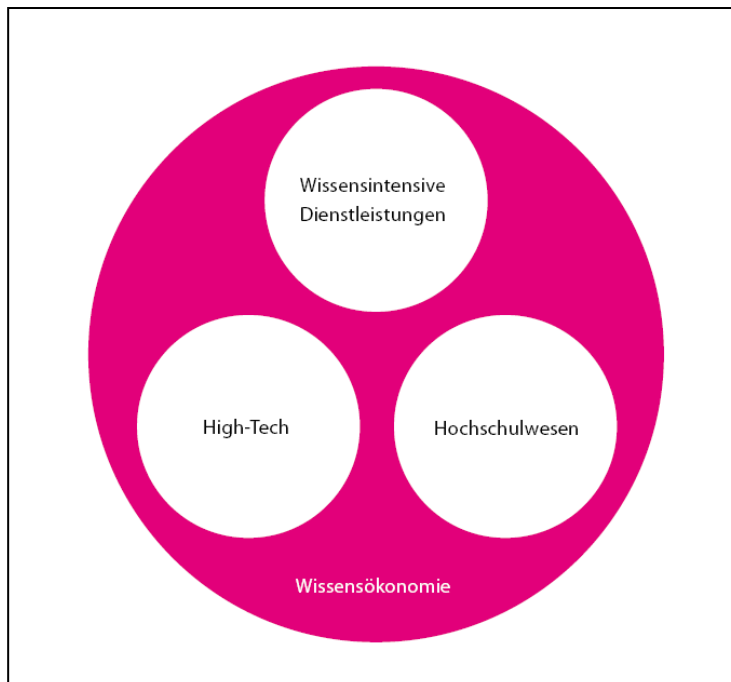


Abbildung 4: Struktur wissensintensiver Ökonomien.  
Quelle: Thierstein et al. 2006: 35.

Unsere Analyse ergänzt die POLYNET-Definition um die Medienwirtschaft – zum Beispiel Presseagenturen, TV- und Radiosender, Verlage – da diese Sektoren innerhalb der Wissensökonomie durch ihren Charakter der hochwertigen Informationsbeschaffung und -aufbereitung sowie des Netzwerkcharakters eine bedeutende Rolle spielen. Dieser Sektor ist zudem in der Metropolregion München stark vertreten.

Den Logistikdienstleistungen kommt eine besondere Funktion innerhalb der wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen zu. Unter Logistik haben wir die so genannten Third-Party und Fourth-Party Logistics subsumiert. Ein Unternehmen der Third-Party Logistics ist eine Firma, die Logistikdienstleistungen für Unternehmen anbietet, welche gewisse Teile oder sogar alle Elemente ihres Supply Chain Managements ausgelagert hat. Ihre Kernkompetenz besteht in einer integrierten Transport- und Lagerungsdienstleistung, welche genau auf die Kundenbedürfnisse entsprechend der aktuellen Marktsituation und dem Material angepasst ist. Third-Party Logistics Anbieter sind Spezialisten für die Zollabfertigung und für die Weiterleitung von Frachten. Viele Unternehmen übernehmen auch die Fakturierung und bieten Montage, die Verpackung und das Etikettieren der Ware an. Des Weiteren gehören auch Beratungstätigkeiten zu ihrem Aufgabenfeld. Im Unterschied zu Fourth-Party Logistics besitzen Third-Party Dienstleister eigene Assets im Bereich der klassischen Prozesse Transport, Umschlag und Lagerung. Fourth-Party Logistics hingegen sind Unternehmen, welche die logistischen Abläufe eines Unternehmens koordinieren, ohne für die Abwicklung eigene Assets wie LKWs oder Lagerhallen einzubringen. Die konkrete Aufgabe eines ‚Fourth-Party Providers‘ besteht darin, ohne eigene Betriebsmittel die Steuerungs- und Integrationsfunktion innerhalb der Supply Chain zu übernehmen und die Effizienz der Lieferkette zu steigern. Für die Optimierung der verschiedenen Elemente der Transportkette benötigen Fourth-Party Anbieter eine gut ausgebaute Informations- und Telekommunikations-Infrastruktur. Nur so kann die Integration unterschiedlicher Dienstleistungen in Kombination mit branchenspezifischem Wissen umgesetzt werden.

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle 1: Branchen der Wissensökonomie.

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

<b>Wissensintensive Dienstleistungen (in Klammern: NACE-Code)</b>	<b>High-Tech-Branchen (in Klammer: NACE-Code)</b>
Bank- und Finanzdienstleistungen (65, 671)	Pharmaindustrie (244), Chemie (24), Biotechnologie (über NACE nicht abgrenzbar, fallweise Identifikation)
Versicherungen (66, 672)	Maschinenbau (29)
Unternehmens- und IT-Beratung (72, 7413, 7414, 7415)	Bürotechnik, Computer-Hardware (30)
Wirtschaftsprüfung (7412)	Elektronik (31) (offiziell als „Geräte der Elektrizitätserzeugung“ bezeichnet).
Logistikdienstleistungen mit Fokus auf Vermittlung von Transportketten (6024, 611, 612, 621, 622, 631, 632, 634, 64)	Telekommunikationstechnik (32)
Rechtsberatung (7411)	Medizintechnik, Optik, Uhren (33)
Architektur und Design (742)	Automotive, Schienenfahrzeugbau, Luft- und Raumfahrtstechnik (34, 35)
Medien und Werbung (744, 221, 921, 922, 924)	

Die Auswahl der High-Tech Branchen greift auf eine Definition zurück, welche bei einer Studie zu den Standorten der innovativen Schweiz Verwendung fand (Dümmler et al. 2004: 27). Diese lehnt sich an der Definition der OECD an, welche die High-Tech-Branche anhand Forschungs- und Entwicklungsausgaben, hoch qualifizierter Arbeitskräfte sowie Patentanmeldungen festlegt. Im vorliegenden Forschungsprojekt wird die Definition von Dümmler et al. (2004) jedoch um die Branchen Chemie, Maschinenbau und Fahrzeugbau erweitert, da diese für den deutschen Wirtschaftsraum sehr bedeutsam sind und ebenfalls einen hohen Innovationsgrad aufweisen. In der OECD-Klassifizierung werden diese Branchen als „medium-high-technology“ bezeichnet (OECD 1996; Krätke 2007: 9). Ferner ist zu erwähnen, dass diese Bereiche in Deutschland zu den Branchen mit den höchsten F&E Ausgaben gehören (Wilén 2006). Eine genauere Beschreibung der einzelnen Teilbranchen befindet sich in Anhang B.

International beachtete Arbeiten zu funktionalen Verbindungen zwischen Städten und den durch sie aufgespannten Netzwerken betrachten meist global operierende wissensintensive Dienstleister (Sassen 2001; Taylor 2004; Hall und Pain 2006). Wertschöpfung und Standortdynamik entstehen jedoch auch bei High-Tech Unternehmen. Zu vermuten ist allerdings, dass deren Standortanforderungen sich aufgrund ihrer anders gelagerten Wertschöpfungsketten von jenen der wissensintensiven Dienstleister unterscheiden. Dieser Vermutung geht die vorliegende Analyse nach. Auch Krätke (2007) weist darauf hin, dass die Entwicklung der Wissensökonomie nur durch die gleichzeitige Betrachtung von Dienstleistern und produzierenden High-Tech-Betrieben verstanden werden könne (Krätke 2007: 25).

Generell lässt sich Wissen nur schwer direkt messen. Kujath und Schmidt (2007) und weitere dort zitierte Autoren (Brand, Volkert) vertreten grundsätzlich die Auffassung, dass die gängige Wirtschaftszweigsystematik der Statistik die Durchdringung des Faktors „Wissen“ nur schwer ausdifferenzieren könne. Wissen sei ein Faktor, der quer über alle Branchen determinierend wirke, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß.

Auch die Dienstleistungsbranchen sind zunehmend von wissensbasierten Tätigkeiten gekennzeichnet. Verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen haben sich mit dem Definitionsproblem in Abhängigkeit der jeweiligen Forschungsfragestellung auseinandergesetzt. Dabei sind unterschiedliche Definitionen entstanden. Einen guten Überblick über die verwendeten Branchengruppen von mehreren Studien zu wissensintensiven Dienstleistern verschaffen Koch und Stahlecker (2006: 131).

## 2.4 Wissensarbeiter in der Metropolregion München

In diesem Abschnitt verschaffen wir uns über eine Auswertung von quantitativen Daten zur Beschäftigung einen Überblick über Struktur und Entwicklung der Wissensökonomie in der Metropolregion München.

Die von Brenner (1999) aufgestellte These, dass sich die innovativen Unternehmen der Wissensökonomie in Kompetenzzentren und global stark vernetzten Standorten konzentrieren, lässt sich im Fall der Metropolregion München über eine Analyse der Entwicklung von Beschäftigtenzahlen quantitativ belegen.

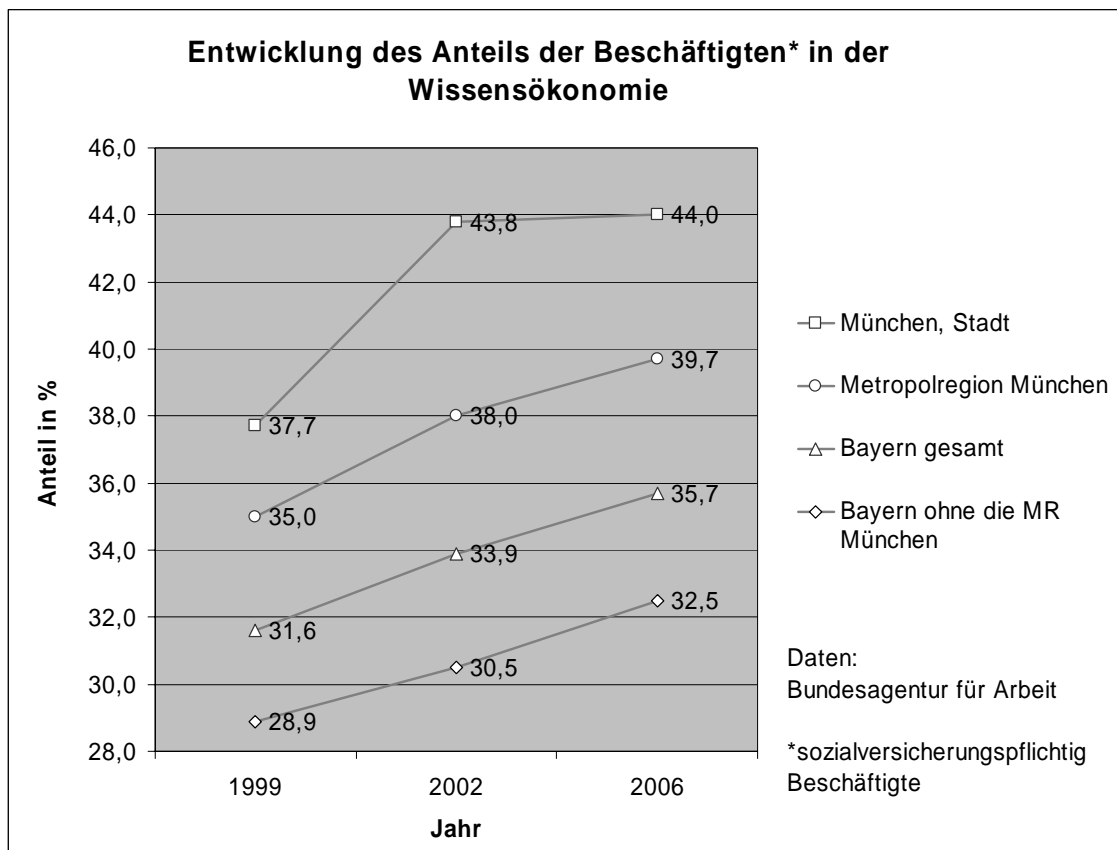


Abbildung 5: Entwicklung des Anteils der Beschäftigten in der Wissensökonomie an der Gesamtbeschäftigung.  
Quelle: eigene Berechnung.

Für die in Abbildung 5 berechneten Anteile von Beschäftigten der Wissensökonomie an der Gesamtbeschäftigung haben wir die in Tabelle 1 angegebenen Branchen um die Bereiche Forschung und Hochschulen – NACE-Codes 73 und 803 – erweitert. Der Anteil der Wissensarbeiter an der Gesamtbeschäftigung ist im Gebiet der Metropolregion München höher als im Rest von Bayern. Dieser Sachverhalt traf bereits im Jahre 1999

zu, als in der Metropolregion München mit 35,0 Prozent erheblich mehr Beschäftigte in wissensintensiven Branchen als im Rest Bayerns (28,9 Prozent) beschäftigt waren. Im Verlauf der nächsten sieben Jahre stieg der Anteil in der Metropolregion durchschnittlich um 4,7 Prozent auf 39,7 Prozent an (Abbildung 5). Dieser Anstieg an Beschäftigten in den wichtigen Branchen der Wissensökonomie betrug im gleichen Zeitraum für den Rest von Bayern nur 3,6 Prozent und verläuft generell auf einem niedrigeren Niveau. Damit lässt sich ein positiver Struktureffekt nachweisen. Ein positiver Struktureffekt bedeutet, dass sich der Anteil wachstumsstarker Branchen in einem Teilraum im Vergleich zu einem Gesamttraum überdurchschnittlich entwickelt (Buser et al. 2003: 8). Solange die Branchen wachstumsstark bleiben, wird also der Teilraum ‚Metropolregion München‘ im Verhältnis zum Gesamttraum ‚Freistaat Bayern‘ davon überproportional profitieren.

Dieser Effekt ist in Abbildung 6 sichtbar. Während die Anzahl der Beschäftigten in ganz Bayern im Zeitraum von 1999 bis 2006 mit 0,5 Prozent sogar leicht gefallen ist, konnte die Metropolregion München um 2,7 Prozent zulegen. Dies ist unter anderem auf das überproportionale Vorhandensein von wachstumsstarken, wissensintensiven Branchen zurückzuführen. Das relative Wachstum der wissensintensiven Branchen ist in allen dargestellten Teilräumen erheblich höher als das Wachstum der Gesamtbeschäftigung.

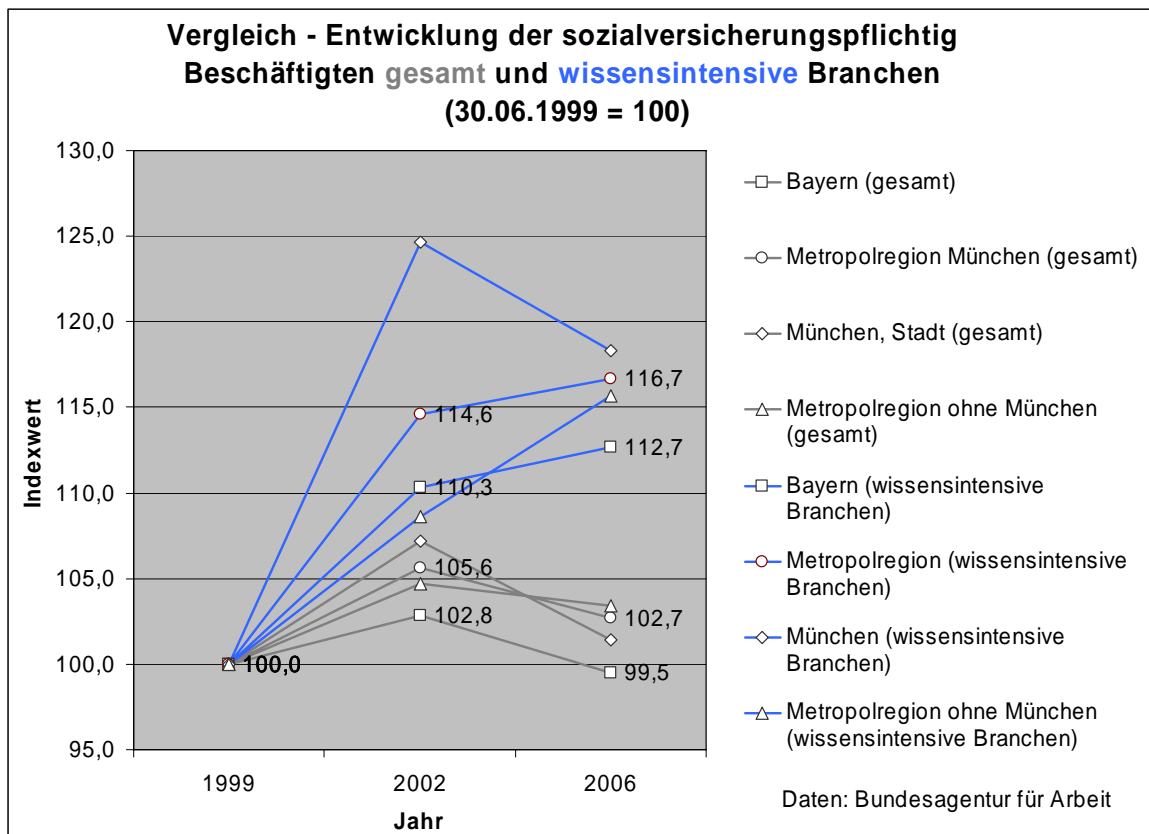


Abbildung 6: Vergleich Entwicklung der Beschäftigten in der Wissensökonomie im Verhältnis zur Gesamtbeschäftigung. Quelle: eigene Berechnung.

Insgesamt lässt sich also festhalten, dass in der Metropolregion München der Anteil der Wissensarbeiter höher als in den restlichen Räumen ist. Ferner ist der Zuwachs dieses Beschäftigentyps in diesem Gebiet ebenfalls stärker, was für die Konzentrationshypothese von Brenner (1999) spricht.

Die Metropolregion München verfügt über wirtschaftlich heterogen strukturierte Teilräume. Dies gilt auch für die Branchen der Wissensökonomie. Die um München herum gelegenen sekundären Funktionalräume weisen eine stärkere Konzentration von High-Tech-Branchen auf als der Funktionalraum München selbst. In Abbildung 7 ist dies sehr deutlich zu erkennen. Die Kilometerangaben hinter den Funktionalräumen verweisen dabei auf die geographischen Entfernungen der entsprechenden Stadtzentren zum Hauptbahnhof in München. Ausnahme ist der Funktionalraum Freising, der einen auffallend hohen Anteil an wissensintensiven Dienstleistungen zeigt. Ein direkter Zusammenhang mit dem Flughafen ist stark zu vermuten (Thierstein et al. 2007). Der hohe High-Tech-Anteil in Ingolstadt kann mit der dort ansässigen Autoindustrie und ihren Zulieferbetrieben erklärt werden. Auch Regensburg und Kaufbeuren haben ein klares High-Tech Profil. Im Funktionalraum München ist der größte Anteil der Wissensökonomie an den Gesamtbeschäftigten und ein deutlicher Schwerpunkt bei den wissensintensiven Dienstleistungen zu erkennen. Bei der Analyse einzelner Branchen fallen mitunter starke Differenzierungen auf. So sind im Funktionalraum Augsburg (6,1 Prozent) und Kaufbeuren (11,3 Prozent) überproportional viele Arbeiter im Bereich Maschinenbau gegenüber dem Durchschnitt der Metropolregion (3,4 Prozent) beschäftigt. In Regensburg konzentrieren sich wiederum viele Beschäftigte in der Elektrotechnik. Dort liegt der Anteil bei 7,3 Prozent gegenüber 2,3 Prozent im Durchschnitt.

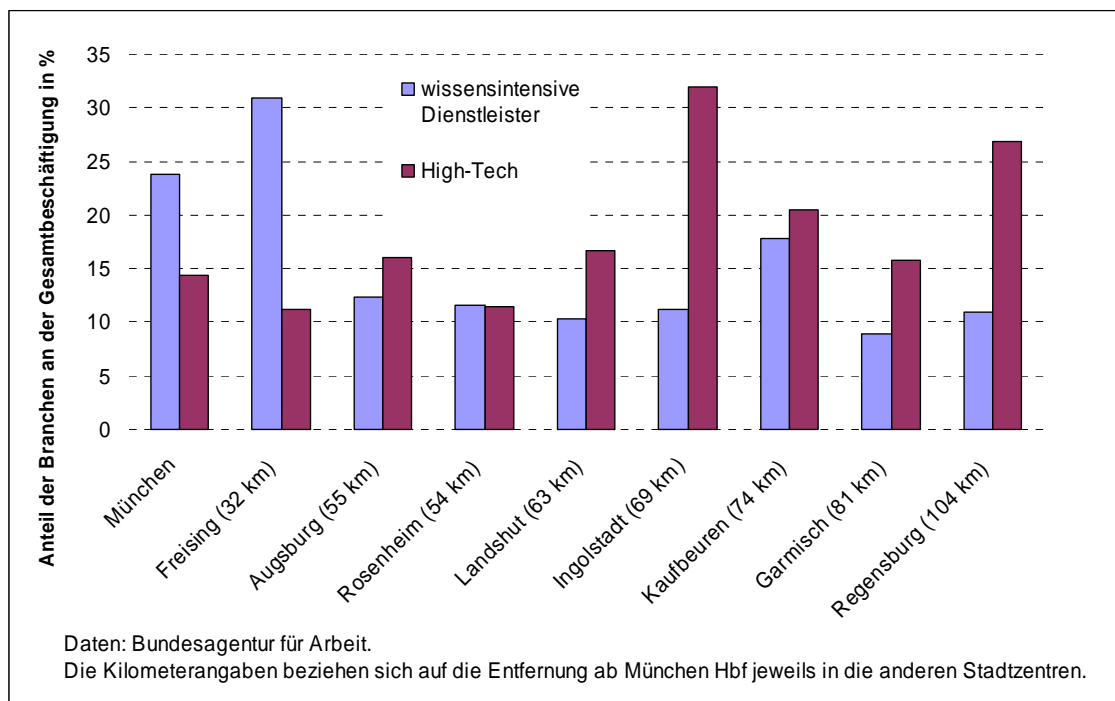


Abbildung 7: Beschäftigtenanteile wissensintensiver Branchen in den Funktionalräumen der Metropolregion München. Quelle: eigene Berechnung.



Die quantitative Analyse von Beschäftigten in wissensintensiven Branchen stellt eine Arbeit mit einem Indikator dar, der sich räumlich direkt auf eine konkrete Raumeinheit bezieht. Im nächsten Kapitel kommen wir zum Schwerpunkt unserer Forschungsarbeiten. Wir werden die Struktur der Wissensökonomie mit einer funktionalen Sichtweise untersuchen. Damit meinen wir die Betrachtung von Flussgrößen, die sich durch die Analyse von Firmenstandorten ergeben.



### 3 Die unternehmensinternen Standortnetze

In der Einleitung dieses Berichts wurde die Bedeutung der Wissensflüsse im Sinne von Castells „Space of flows“ herausgearbeitet. Castells Forschung fußt unter anderem auf den Arbeiten von Saskia Sassen, welche die These der Global-Cities entwickelt (Sassen 2001). Dort werden Weltstädte als entscheidende Orte der Produktion und Koordination unternehmensorientierter spezialisierter Dienstleistungen gesehen, die zum Beispiel durch Beratungsfirmen, Finanzdienstleistungen etc. erbracht werden. Diese Firmen konzentrieren sich nach Sassen (2001) in urbanen Zentren. Ähnlich argumentiert der US-amerikanische Stadt- und Regionalplaner John Friedmann mit seinem World-City Konzept. Er beschreibt die zunehmende Bedeutung von transnationalen, urbanen Netzwerken und internationalen Produktionssystemen. Diese Rekonfiguration führt gemäß Friedmann zu einer neuen, räumlichen Arbeitsteilung. Die wichtigsten Akteure in diesem Prozess sind die multinationalen Unternehmen mit ihren komplexen, räumlichen Organisationsstrukturen. Mit ihrer Präsenz machen sie die World-Cities zu geographischen Orten von enormer ökonomischer Leistungsfähigkeit und Macht. Im Gegensatz zu Saskia Sassen argumentiert John Friedmann jedoch, dass nicht nur das urbane Zentrum, sondern auch das Hinterland von Metropolen inklusive nahe gelegenen kleineren Städten von großer Bedeutung für die Wirtschaftskraft einer World-City sind (Friedmann 1986).

International ausgerichtete Unternehmen gelten erst dann als „global“ tätig, wenn sie über Niederlassungen in der so genannten globalen Triade – Asien, Europa, Amerika – verfügen. Dieses globale Standortnetz ermöglicht es den Firmen, existierende und neue Märkte zeitnah und kompetent zu bearbeiten und zu entwickeln. Die Standortnetze der Mehrbetriebsunternehmen dienen dabei gleichzeitig dem Informations- und Wissensaustausch. Diese Interaktionen finden sowohl in physischer als auch nicht-physischer Form statt. Insbesondere die Unternehmen der Wissensökonomie setzen diese beiden Austauschformen in ergänzender Form ein.

Eine Forschungsgruppe der University of Loughborough unter der Leitung von Peter Taylor (Taylor, Catalano und Walker 2002; Taylor 2004) entwickelte eine Methode zur Bestimmung der relativen Bedeutung von Städten in globalen Unternehmensnetzwerken. Bei dieser Methode werden firmeninterne Standortnetzwerke von Mehrbetriebsunternehmen dazu verwendet, um die Integration von Agglomerationen in regionale, nationale und internationale Standortnetzwerke zu erfassen. Der Grad des gegenseitigen Austausches von Information und Wissen steigt mit der Anzahl von Standorten eines einzelnen Mehrbetriebsunternehmens. Die Wissensökonomie stellt spezifische Bedürfnisse an die Qualität von Standorten: Hochwertige nationale und internationale Erreichbarkeit sowie die räumliche Nähe zu anderen innovativen Firmen und Wissensproduzenten. Dabei werden urbane, mehrpolige Verdichtungsräume bevorzugt. In dieser Weise verstandene Metropolregionen können als Knoten im internationalen Standortwettbewerb um optimale Bedingungen der Leistungserstellung und -erbringung gedacht werden. In mehrpoligen Metropolregionen überlagern sich die Informations- und Wissensflüsse auf unterschiedlichen räumlichen Maßstabsebenen. Diese Modellvorstellung des Zusammenspiels von nicht-physischen Verflechtungen von Unternehmensnetzen – den Spaces of flows – und deren physisch sichtbaren Erscheinungen wie Infrastrukturen und Firmenstandorte – Spaces of places – kommt der World-City Hypothese von Friedmann mit seiner Betonung des Wechselspiels von Metropole und mehrpoligem Hinterland nahe.

### 3.1 Untersuchungsfragen und Hypothesen

In Zeiten einer globalisierten Wirtschaft ist es für eine Metropolregion von fundamentalem Interesse, sich Erkenntnisse darüber zu verschaffen, mit welchen weiteren Räumen man in Verbindung steht und wie sich diese Verbindungen zueinander gestalten. Mit dem im Weiteren verwendeten Begriff *Konnektivität* bezeichnen wir die Intensität der Verflechtungen, welche durch firmeninterne Standortnetze aufgespannt werden. Es ist das Ziel dieser Studie, durch eine quantitative Erfassung firmeninterner Verflechtungen von Mehrbetriebsunternehmen der Wissensökonomie in der Metropolregion München folgende Forschungsfragen beantworten zu können:

- Wie ausgeprägt sind die Funktionalräume der Metropolregion untereinander verbunden? Welche hierarchische Struktur im Sinne komplementärer funktionaler Arbeitsteilung lässt sich an diesen innerregionalen Verbindungen ablesen? Zeigen diese innerregionalen Konnektivitäten der wissensintensiven Unternehmen eine solche Intensität, dass zu Recht der hier gewählte räumliche Zugschnitt als polyzentrische Metropolregion bezeichnet werden kann?
- Wie weit reichen die funktionalen Verbindungen der einzelnen Funktionalräume der Metropolregion München? Welches räumliche Muster der Konnektivitäten zeigt sich auf nationaler, europäischer und globaler Maßstabsebene?
- Zeigen sich relevante Unterschiede in den räumlichen Hierarchiemustern zwischen den Standortnetzen von High-Tech-Unternehmen und jenen der wissensintensiven Dienstleistungsfirmen?
- Lässt sich ein Zusammenhang erkennen zwischen der Bedeutung des Konnektivitätsmaßes einzelner Funktionalräume und der absoluten Größe desselben Raumes, gefasst als Einwohner und Arbeitsplätze?

Von den Haupthypothesen (siehe Kapitel 1.2) lassen sich mit der Untersuchung von firmeninternen Standortnetzwerken folgende Teilhypothesen formulieren:

- Die Analyse firmeninterner Unternehmensverflechtungen der Wissensökonomie zeigt neben einem Primärraum München mehrere sekundäre Funktionalräume. Die innerregionalen Konnektivitäten der Funktionalräume sind im Vergleich zu den in Nachbarschaft der Metropolregion liegenden Zentren deutlich größer. Damit kann eine funktionale Metropolregion definiert werden.
- Die Bedeutung der Funktionalräume in der Metropolregion München kann unterschiedlich sein, je nach dem, ob man regionale, nationale, europäische oder globale Verflechtungen betrachtet. In diesem Zusammenhang wird die Hypothese aufgestellt, dass der Funktionalraum München auf internationaler Ebene die Rolle eines Wissenshubs für die gesamte Metropolregion übernimmt.
- Die räumliche Hierarchie der Standorte, gemessen mit den jeweiligen Konnektivitätswerten der verschiedenen Funktionalräume, ist nicht gleichbedeutend mit der absoluten Größe des Funktionalraumes, gemessen an Bevölkerung und Arbeitsplätzen.
- Die Standortnetze von wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen und High-Tech Unternehmen unterscheiden sich. Die räumlichen Hierarchien dieser Standortnetze sind zwar verschieden, aber nicht gänzlich anders geartet in der Ausformung der räumlichen Hierarchie.

### 3.2 Analysedesign und Vorgehen

Die direkte Untersuchung von firmeninternen Austauschbeziehungen gestaltet sich außerordentlich schwierig (Short et al. 1996; Taylor 2002: 2367). Welche Firma möchte sich schon gerne in ihre internen Strategien und Kommunikation blicken lassen? Denkbare Untersuchungswege wie die Abfrage von Geschäftsreisen, Zählung der zwischen bestimmten IP-Knoten verschickten E-Mails oder ähnliches scheitern an Datenschutzbestimmungen und der Furcht der Firmen vor Wettbewerbsnachteilen, wenn sie ihre internen Kommunikationsstrategien offen legen. Ferner steht man mit diesen Erhebungsmethoden auch vor der Frage, wie die Daten qualitativ zu bewerten sind. Eine einzelne E-Mail kann zahlreiche Arbeitsplätze betreffen oder einfach nur unerwünschte Werbung bedeuten.

Die Forschungsgruppe *Globalization and World City Study Group* (GaWC) um Peter Taylor von der Universität Loughborough entwickelte eine Methode mit der es gelingt, diese Schwierigkeiten zu überwinden. Man nutzt dabei die Möglichkeit, die „Flows“ zwischen den Knoten – den Städten und Regionen – durch Verflechtungen zwischen Unternehmensstandorten abzuschätzen. Dabei werden die durch Unternehmensstandorte gebildeten Netze, das „*World city network*“ im Sinne von Taylor (2002, 2004), analysiert. Die Methode baut auf der Global-City-These von Sassen (2001) auf, in der bestimmte Städte als Orte der Produktion und Koordination von wissensintensiven Dienstleistungen gesehen werden.

Es ist davon auszugehen, dass die einzelnen Niederlassungen von wissensintensiven Mehrbetriebsunternehmen gemäß ihren Geschäftsmodellen in der Regel untereinander intensiv in Verbindung stehen. Im Einzelfall können sich Unterschiede zwischen einem Geschäftsmodell einer Firma und der sich daraus ergebenden Intensität der Informations- und Wissensflüsse ergeben. Eine hinreichend große Zahl von analysierten Standortnetzen mittelt diese Unterschiede hingegen aus. In fast jeder Firma müssen zum Beispiel langfristig Investitions- oder Personalentscheidungen getroffen werden, die sich auch auf andere Standorte beziehen und Informationen über Marktgegebenheiten weitergegeben werden. Diese Informationen verlaufen vertikal und horizontal in der Firmenhierarchie. Dabei kann man annehmen, dass größere Firmenstandorte auch eine intensivere Verbindung zu weiteren Standorten im Vergleich zu kleineren Niederlassungen induzieren. Die Verbindung und die Kommunikationsströme von einem Headquarter zu seinen Filialen sind in der Regel hochwertiger und intensiver als zwischen Standorten auf gleicher Hierarchieebene.

Das GaWC-Netzwerkmodell kann als Matrix verstanden werden, in deren Zeilen und Spalten jeweils Städte und Firmen stehen (Tabelle 2). Der Standortwert ( $v$ ) gibt dabei die Bedeutung dieses Standortes im Netzwerk einer Firma an. Die Bedeutung lässt sich aus der Funktion und Größe des Standorts ableiten und wurde mit einer dreistufigen Skala ausdifferenziert. Dabei bedeutet der Wert 0 kein Standort in dieser Stadt und der Wert 3 Firmenzentrale oder Standort mit großer strategischer Bedeutung für andere Standorte. Der Wert 2 wird für Niederlassungen durchschnittlicher Größe vergeben und die 1 für Standorte, die innerhalb der Firmenhierarchie deutlich zurückfallen. Falls keine klaren Argumente für 1 oder 3 sprechen wird der Wert bei 2 belassen. Die Tabelle bildet damit in einer Spalte das Standortnetzwerk einer Firma ab. Die Datenwerte in den Zeilen stellen dar, welche Mehrbetriebsunternehmen mit welcher Standortbedeutung in einer Stadt vertreten sind.

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle 2: Standortwerte (v) von 0 bis 3 in der GaWC-Matrix.  
Quelle: angelehnt an Taylor 2004: 63.

	Firma 1	Firma 2	...	Firma m
Stadt 1	0	3	...	2
Stadt 2	1	2	...	0
...	...	...	...	...
Stadt n	2	0	...	0

Die nötigen Informationen zur Bewertung und Einstufung der einzelnen Firmenstandorte ließen sich in nahezu allen Fällen den Internetseiten der Firmen entnehmen. Wissensintensive Unternehmen nutzen ihre Internetseiten, um sich in der Öffentlichkeit – auch potentiell Humankapital – von einer vielfältigen und häufig internationalen Seite zu präsentieren. Ergänzend wurde bei Bedarf telefonisch nachrecherchiert.

Die untersuchten Firmen erfüllen folgende Eigenschaften:

- Zugehörigkeit zu einer Branche der Wissensökonomie
- Mehrbetriebsunternehmen
- Mindestens eine Niederlassung in einem der Funktionalräume der Metropolregion München
- Aussagekräftiger Internetauftritt
- Mehr als 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Standort oder mehr als eine Million Euro jährlicher Umsatz

Die Auswahl der zu ermittelnden Unternehmen erfolgte primär anhand der kommerziellen Firmendatenbank Hoppenstedt und mit Hilfe der in Tabelle 1 beschriebenen NACE-Codes in allen Funktionalräumen separat. Da in der Hoppenstedt-Datenbank nicht zuverlässig nach Mitarbeiterzahlen an Standorten sortiert werden kann, wurden zusätzlich lokale Internetseiten von Wirtschaftsförderern betrachtet; dort finden sich oft Angaben zu den bedeutendsten Unternehmen in den Städten bzw. Landkreisen. Für den Kernbereich des Funktionalraums München wurde eine Liste von wissensintensiven Unternehmen in einer Broschüre des Referats für Arbeit und Wirtschaft der Stadt München ausgewertet (RAW 2006: 8). Die schon erwähnte Forschergruppe GaWC hat eine Liste mit den 100 im globalen Maßstab wichtigsten wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen erstellt (Taylor 2004: 215). Alle Firmen auf der GaWC-Liste mit einem Standort in der Metropolregion München (48 Firmen) wurden mit der aus den anderen Zugängen erstellten Liste abgeglichen.

Die Vorgehensweise entspricht damit insgesamt einem Top-Down-Ansatz, der einige Mehrbetriebsunternehmen mit einem nur kleinen Standort in der Metropolregion außer Acht lässt. Die Einschränkung „mehr als 20 Mitarbeiter“ ergab sich aus der Datenstruktur der Hoppenstedt-Datenbank, in der die kleinen Unternehmensstandorte nicht erfasst sind. Es ist aber in jedem Fall durch das beschriebene mehrstufige Vorgehen sichergestellt, dass die meisten bedeutenden Unternehmen mit ihren Vernetzungsstrukturen in der Stichprobe enthalten sind, und so der wesentliche Ausschnitt der Wissensökonomie in der Metropolregion München abgebildet ist.

Tochtergesellschaften innerhalb von Konzernen werden als eigenes Firmennetzwerk begriffen. Eine Niederlassung wird zu einem spezifischen firmeninternen Standortnetzwerk gezählt, wenn sie den gleichen Namen wie das Hauptunternehmen trägt. So werden zum Beispiel nur die Konnektivitäten berücksichtigt, die durch Audi-Niederlassungen und Produktionsstätten erzeugt werden; das VW Unternehmensnetzwerk wird separat erfasst. Dahinter verbirgt sich die Annahme, dass ein eigener Name in den meisten Fällen ein wesentliches Abgrenzungsindiz für eine individuelle Firmenstrategie und interner Kommunikation darstellt.

Nach dem genannten Vorgehen ergeben sich 164 wissensintensive Dienstleistungsunternehmen und 170 High-Tech Betriebe, deren weltweit vorhandene Standorte vollumfänglich in zwei voneinander unabhängige Matrizen eingetragen werden können.

Die Matrizen ermöglichen die Berechnung von Verbindungsintensitäten (*Konnektivitäten*) zwischen zwei Standorten (*City interlock*). Diese speisen sich aus der Summe der einzelnen internen Firmenbeziehungen (*Elemental interlock*). Der *Elemental interlock* berechnet sich aus der Multiplikation der beiden Standortwerte einer Firma an den betrachteten Standorten (Taylor 2004).

Man kann sich Konnektivität als Verflechtungsmaß zwischen zwei Städten als übereinander gelegte Folien vorstellen, auf denen jeweils ein Firmennetzwerk abgebildet ist. Für die Berechnung der Beziehung zwischen dem Hauptsitz mit einem Standortwert von 3 und einem durchschnittlichen Standort mit einem Wert von 2 werden die beiden Standortwerte multipliziert. Das Ergebnis kann mit einer bestimmten Strichstärke symbolisiert werden (*Elemental interlock*). Die Gesamtstrichstärke ergibt sich dann aus der Aufsummierung aller einzelnen Strichstärken (siehe auch Abbildung 8). Diese Berechnung führt man analog für alle vorhandenen räumlichen Beziehungen zwischen Standorten aus. Damit hat man alle Konnektivitäten erfasst. Aus der Summe der Konnektivitätswerte einer Stadt mit allen anderen Städten (*City interlocks*) ergibt sich die Gesamtkonnektivität der betreffenden Stadt (*Interlock connectivity*). Dies ist ein Maß für die Eingebundenheit einer Stadt in das gesamte betrachtete Netzwerk (Taylor 2004: 63).

Die Konnektivitätswerte sind zunächst Absolutwerte, die von der Anzahl der analysierten Firmen abhängen. Es ist daher vorteilhaft, mit relativen Werten zu arbeiten. Indem man die Werte zueinander in Bezug setzt, können die Standorte untereinander verglichen werden.

Die GaWC-Methode bringt Potenziale des Wissensaustauschs zum Ausdruck. In welcher Qualität und Quantität tatsächlich zwischen zwei Firmenstandorten Informationen fließen und Wissen ausgetauscht werden, kann im konkreten Einzelfall nicht bestimmt werden. Über eine hinreichende Anzahl von analysierten Netzen von Firmenstandorten nähert man sich gemäß dem Gesetz der großen Zahl einem anzunehmenden Gesamtinformationsaustausch an.

### 3.3 Ergebnisse

Die beiden Matrizen für wissensintensive Dienstleister und High-Tech Betriebe werden anhand der oben erläuterten Forschungsfragen ausgewertet. Der erste Teil dieses Kapitels beschäftigt sich mit den innerregionalen Verflechtungen der Metropolregion München. Der zweite Teil untersucht, welche nationalen und internationalen Standorte am stärksten an die einzelnen Funktionalräume angebunden sind. Anschließend werden die verschiedenen Konnektivitäten auf regionaler, nationaler, europäischer und globa-

ler Ebene verglichen. Um den Größeneffekt der einzelnen Teilräume zu bereinigen, wird in Kapitel 3.3.4 das Verhältnis der Konnektivitätswerte zur Summe von Einwohnern und Arbeitsplätzen in den entsprechenden Funktionalräumen genauer unter die Lupe genommen. Im fünften Teil werden wir die Unterschiede zwischen den firmeninternen Standortnetzen von wissensintensiven Dienstleistern und High-Tech Unternehmen diskutieren. Bevor wir im letzten Teil die wichtigsten Ergebnisse aus der firmeninternen Standortnetzwerkanalyse zusammenfassen, wird in Kapitel 3.4 ein kurzer Exkurs zum Unterschied von physischen und nicht-physischen Verbindungen vorgenommen.

### 3.3.1 Innerregionale Verflechtungen in der Metropolregion München

Aus den Basismatrizen werden alle Beziehungen zwischen den Funktionalräumen der Metropolregion München berechnet. In Abbildung 8 werden die errechneten innerregionalen Konnektivitäten für wissensintensive Dienstleistungsunternehmen mit Linien dargestellt. Als erstes fällt auf, dass München mit den benachbarten Funktionalräumen die intensivsten Verbindungen (*City interlock*) besitzt. Dabei sind vor allem Regensburg, Ingolstadt, Augsburg und Landshut zu nennen. Es bestehen aber auch zwischen diesen sekundären Funktionalräumen bedeutende Verflechtungen. Die Verbindung München-Regensburg erreicht insgesamt den höchsten Konnektivitätswert unter allen möglichen innerregionalen Verbindungen.

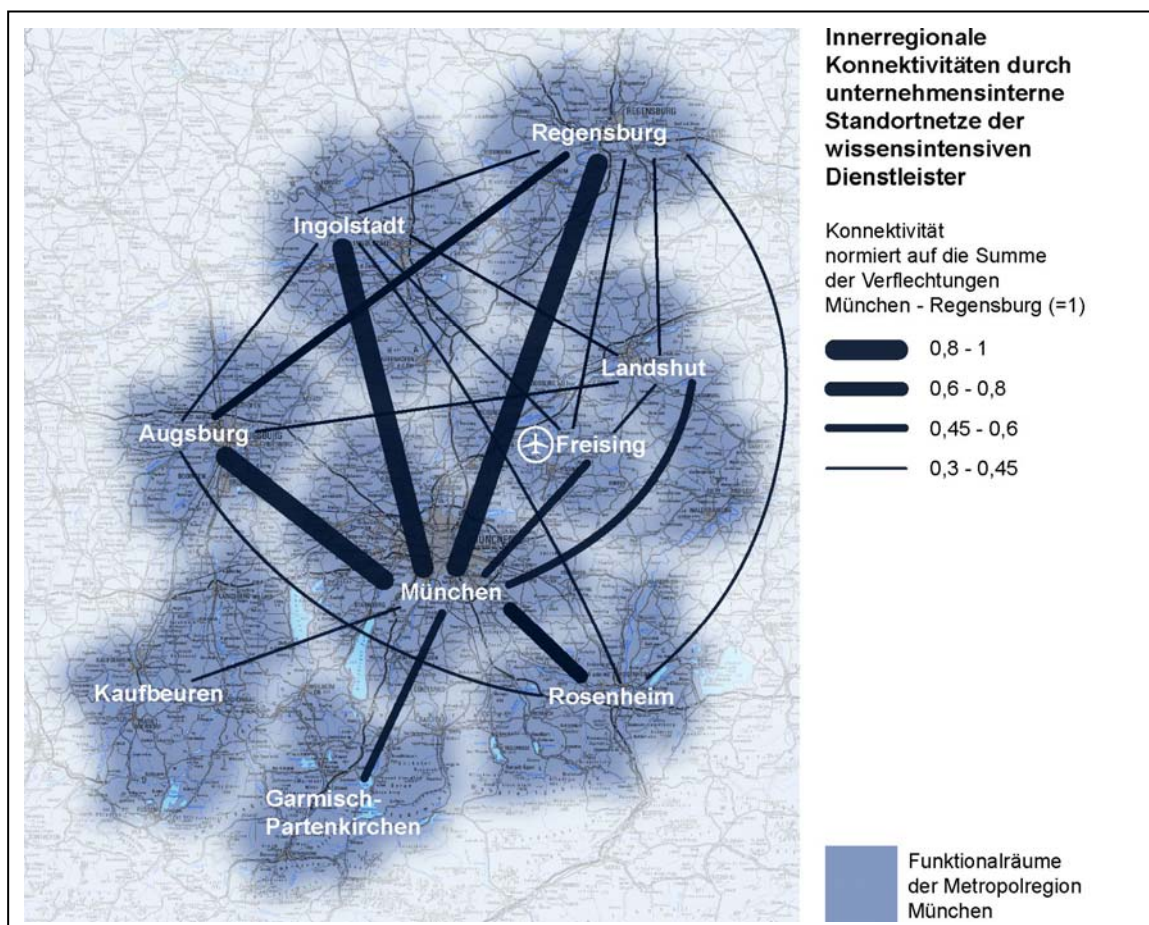


Abbildung 8: Innerregionale Vernetzung von wissensintensiven Dienstleistern.  
Quelle: eigene Berechnung. Werte siehe Anhang, Tabelle A8.



Die Strichstärken der anderen innerregionalen Verbindungen werden relativ zu diesem Maximalwert dargestellt. Eine Linie der stärksten Strichklasse in Abbildung 8 bedeutet zum Beispiel, dass zwischen diesen beiden Funktionalräumen 80 bis 100 Prozent der Konnektivität erreicht werden, die zwischen München und Regensburg besteht.

Hohe innerregionale Konnektivitätswerte bedeuten, dass viele Mehrbetriebsunternehmen jeweils in diesen Funktionalräumen mit einzelnen Standorten vertreten sind. Die Zugehörigkeit eines Funktionalraums zur Metropolregion München lässt sich zeigen, indem man für diesen Raum eine höhere Konnektivität zu den Funktionalräumen der Metropolregion München im Verhältnis zu anderen vergleichbaren Räumen feststellt. Wir betrachten zum Beispiel, welche Konnektivität (*City interlock*) Regensburg zu verschiedenen Standorten hat. Es ist nahe liegend, die Konnektivität Nürnberg-Regensburg (Konnektivitätswert von 83) mit der Konnektivität München-Regensburg (Konnektivitätswert von 106) zu vergleichen. Nürnberg ist von der physischen Distanz her näher bei Regensburg gelegen und weist auch größere Pendleranteile relativ zu den Beschäftigten auf. Trotzdem ist Regensburg im Sinne der Verbundenheit durch interne Unternehmensnetzwerke stärker nach München orientiert. Diese räumliche Orientierung lässt sich gut aus Abbildung 9 herauslesen. Dort sind die wichtigsten elf nationalen und die vier wichtigsten internationalen Verbindungen – aus Regensburger Sicht betrachtet – aufgeführt.

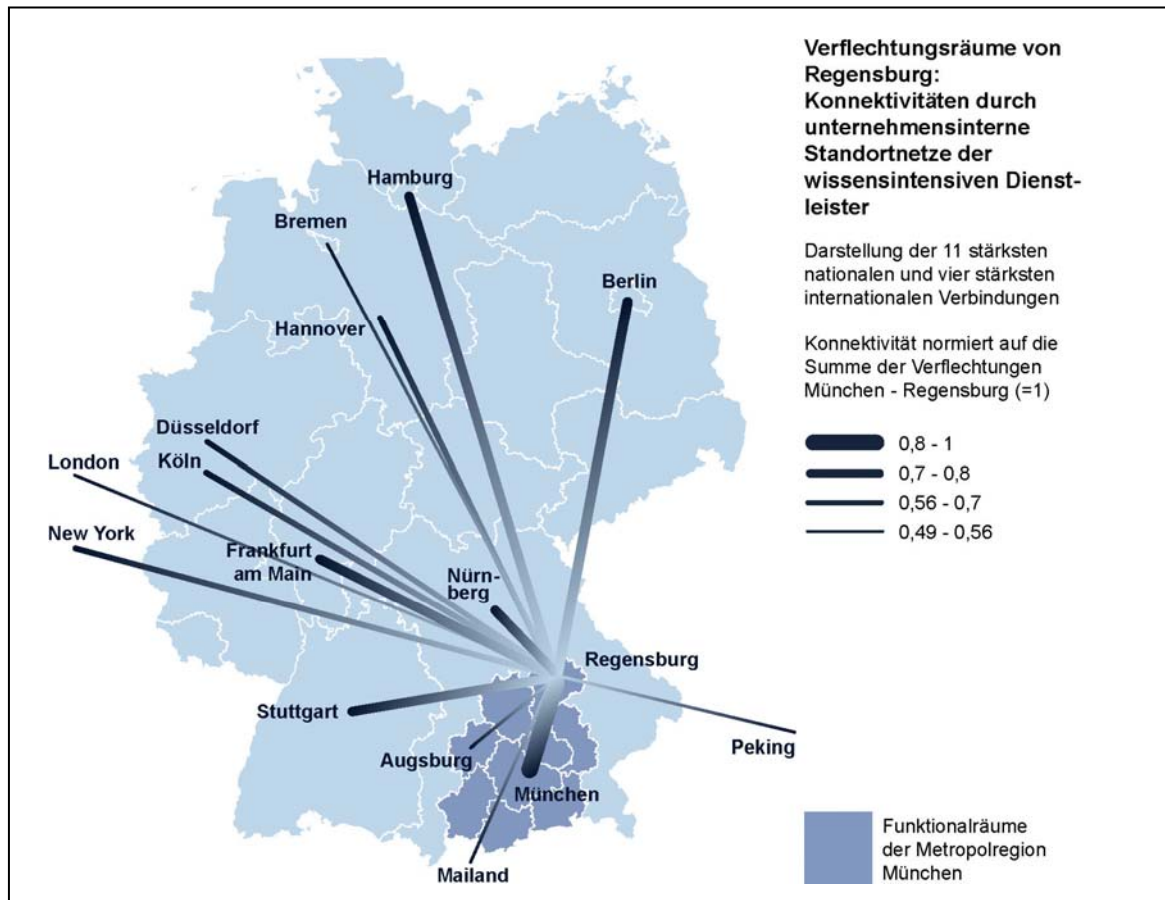


Abbildung 9: Standortverflechtungen von Regensburg für wissensintensive Dienstleister.  
Quelle: eigene Berechnung.

Ähnlich verhält sich die Situation mit Rosenheim. Der Konnektivitätswert zwischen Rosenheim und München beträgt 61. Die Konnektivität hingegen, welche durch die firmeninternen Standortnetze mit ganz Österreich begründet werden, beträgt lediglich 32. Auch für alle weiteren Funktionalräume gilt, dass die Verbindung zu München die höchsten Konnektivitätswerte bei den wissensintensiven Dienstleistern erreicht, mit Ausnahme von Freising. Freising hat mit dem Funktionalraum München keine hohe Konnektivität, da es räumlich sehr eng bei München liegt und viele Firmen sich für nur einen Standort innerhalb dieser beiden Funktionalräume entscheiden. Trotzdem ist Freising unzweifelhaft zur Metropolregion gehörig, was über andere Indikatoren nachgewiesen werden kann; beispielsweise durch externe Firmenbeziehungen, Bereitstellung der Gatewayinfrastruktur Flughafen oder intensive Pendlerverflechtungen.

Innerhalb der Metropolregion zeigen sich die Verflechtungen der Funktionalräume untereinander dichter ausgeprägt als die Verflechtungen zu außerhalb der Metropolregion liegenden Funktionalräumen. Damit ist festzuhalten, dass der von uns gewählte Untersuchungsraum ein durch intensive, funktionale nicht-physische Beziehungen zusammengehaltenes Raumgebilde darstellt. Die Beziehungen werden durch firmeninterne Standortnetze von Unternehmen aufgespannt. Der Begriff Metropolregion erscheint angesichts des hohen Anteils von wissensintensiven Unternehmen, den vielfältigen internationalen Beziehungen und der Dichte von weiteren Funktionen wie zum Beispiel dem internationalen Drehscheiben-Flughafen München, den Universitäten, den Regierungsinstitutionen etc. angebracht. Die Hypothese der Existenz einer funktional definierten Metropolregion im untersuchten Umgriff wird durch unsere analytischen Ergebnisse bestätigt.

### **3.3.2 Die wichtigsten nationalen und internationalen Standorte für die Funktionalräume in der Metropolregion München**

Die Datenbasis kann genutzt werden, um die unterschiedlichen räumlichen Hierarchien und Reichweiten von Standortbeziehungen für alle Funktionalräume in der Metropolregion herauszuarbeiten. Die Konnektivitäten (*City interlocks*) zwischen den einzelnen Funktionalräumen und den weltweit vorhandenen Standorten der Firmennetze lassen sich in eine Rangfolge ihrer Bedeutung bringen (Abbildung 10). Die Strichstärken in der Abbildung basieren auf den absoluten Konnektivitäten, die der jeweilige Funktionalraum mit dem „Rest der Welt“ aufbaut.

Abbildung 10 macht deutlich, dass der Funktionalraum München über die zahlenmäßig häufigsten Verbindungen zu anderen Funktionalräumen verfügt. Für wissensintensive Dienstleistungsunternehmen in München stellt die Hauptstadt Berlin jenen Standort dar, der am häufigsten neben München als weiterer Ort von firmeninternen Aktivitäten gewählt wird. Mit Hamburg, Düsseldorf und Frankfurt folgen drei weitere nationale Standorte bevor in der Rangfolge der sechs meistgenannten Firmenstandorten Paris und London erscheinen. Dieses Ergebnis überrascht zunächst. Angesichts des *World City Network* von Taylor (2004) und der *Global-City These* von Sassen (2002) könnte man internationale Standorte stärker im Vordergrund vermuten.

Eine Erklärung für diese nationale Ausrichtung liefert die Argumentation von Jähnke und Wolke (2005), dass wissensintensive Dienstleister die Nähe zu ihren Kunden suchen (Jähnke und Wolke 2005). Ferner müssen sie beim Outsourcing und beim Knüpfen von internationalen Beziehungen kulturelle und sprachliche Besonderheiten von Regionen und Nationen berücksichtigen, um am Markt erfolgreich zu sein (Krishna, Sundeep und Walsham 2004). Dies wurde auch bei späteren Untersuchungen im

Rahmen dieses Forschungsprojektes festgestellt. Darauf werden wir in Kapitel 4 zurückkommen. Insofern sind für die wissensintensiven Dienstleister Standortnetze vorteilhaft, die das Bedürfnis nach Nähe zum Kunden berücksichtigen. Die Standortdichte des Netzes sollte dabei gewährleisten, in akzeptabler Zeit Kunden aufsuchen und betreuen zu können. Hierdurch gewinnt der nationale Maßstab an Bedeutung.

Die sekundären Funktionalräume weisen durchaus Beziehungen von internationaler Reichweite auf, allerdings tauchen diese erst weiter hinten im Ranking auf und werden daher in der Abbildung 10 nicht mehr dargestellt. Es tritt eine interessante Gemeinsamkeit auf: Außer bei Freising und Kaufbeuren erscheint bei allen anderen Funktionalräumen im Ranking München als der Standort mit der höchsten Konnektivität. Das bedeutet, dass viele Unternehmen in den außen liegenden, sekundären Funktionalräumen auch noch eine weitere – oft bedeutende – Niederlassung in München haben und daher die Beziehung nach München besonders intensiv ist. Auch dieses Ergebnis trägt zu Stärkung der in Kapitel 3.3.1 behandelten Hypothese einer funktional definierten Metropolregion bei.

Der Funktionalraum Freising stellt ein Sonderfall dar. Hier erreicht München nur den neunten Rang im Standortranking. Viele Firmen wählen entweder München oder Freising als Standort und sind damit in der Metropolregion München ausreichend präsent. Freising verfügt mit dem internationalen Großflughafen über einen höchstwertigen Standortfaktor und kann für viele Firmen den Standort München ersetzen.

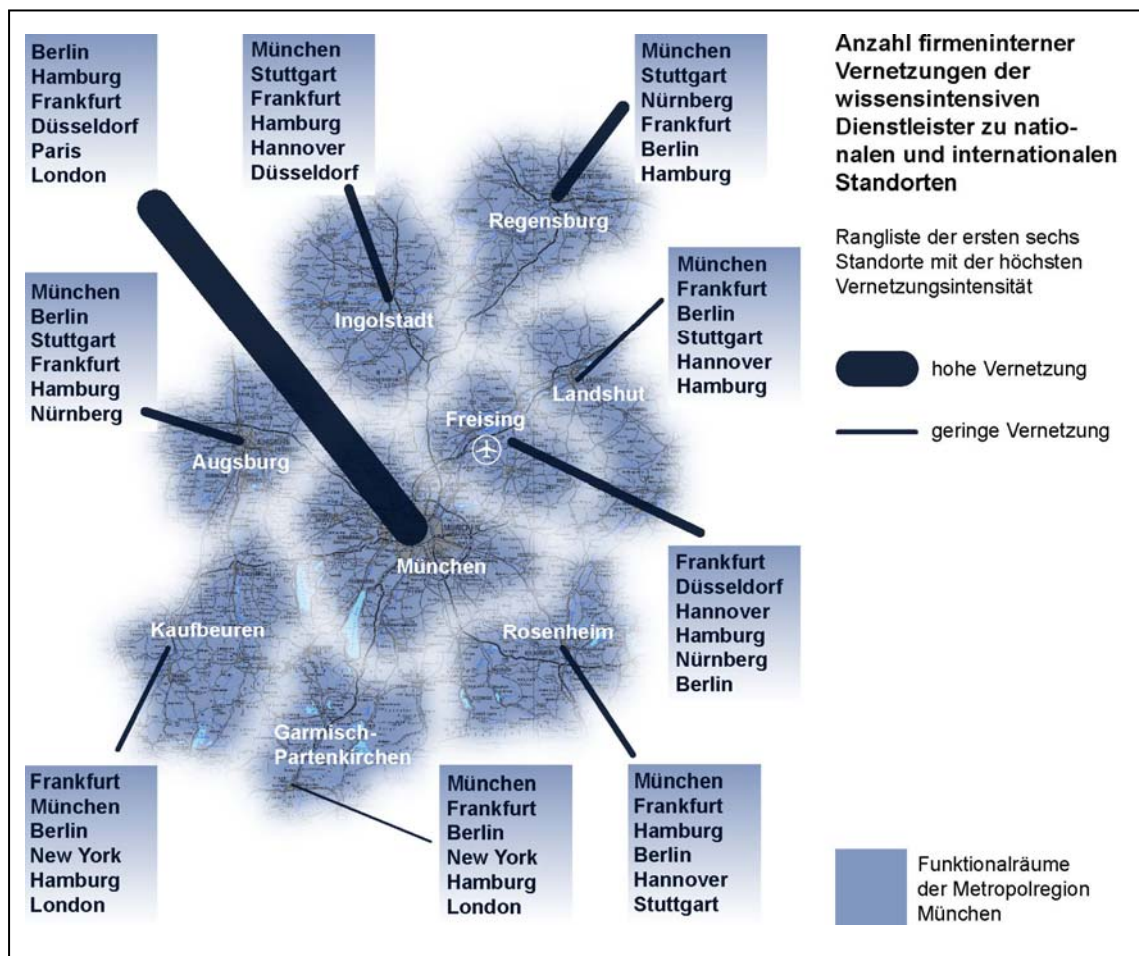


Abbildung 10: Vernetzungen über firmeninterne Standortnetzwerke: Die jeweils sechs wichtigsten Wirtschaftszentren. Quelle: eigene Darstellung.

Die auf den Funktionalraum München bezogenen Verbindungen betreffen im Durchschnitt eher die internationale Maßstabebene und haben damit eine größere räumliche Reichweite als die anderen Funktionalräume. Im Ranking finden sich unter den mit dem Funktionalraum München verbundenen wichtigsten 25 Standorten zehn europäische und acht globale. In Augsburg sind es lediglich je zwei europäische und globale Standorte. Ähnliche Verhältnisse gelten für die anderen Funktionalräume. Die Rangfolgen der ersten 20 Standorte befinden sich in Anhang A, Tabelle A10.

Die im Rahmen des Polynet-Projektes erhobenen Daten für die Metropolräume Rhein-Ruhr und Rhein-Main ermöglichen interessante Vergleiche. In der Metropolregion Rhein-Ruhr ergeben sich bei der Bildung von Standortrankings für die einzelnen Funktionalräume auf den ersten sechs Rängen ausschließlich nationale Verflechtungen. Berlin ist dabei wie in unserer Analyse für die Metropolregion München immer in den oberen Rängen. Die Regionen unterscheiden sich allerdings in der Verteilung bei den absoluten Konnektivitäten. Die Strichstärken sind in Rhein-Ruhr von ähnlicher Dicke und bestätigen den stark polyzentralen Charakter der Region Rhein-Ruhr auch unter dem funktionalen Gesichtspunkt von Unternehmensverflechtungen (Abbildung 11).

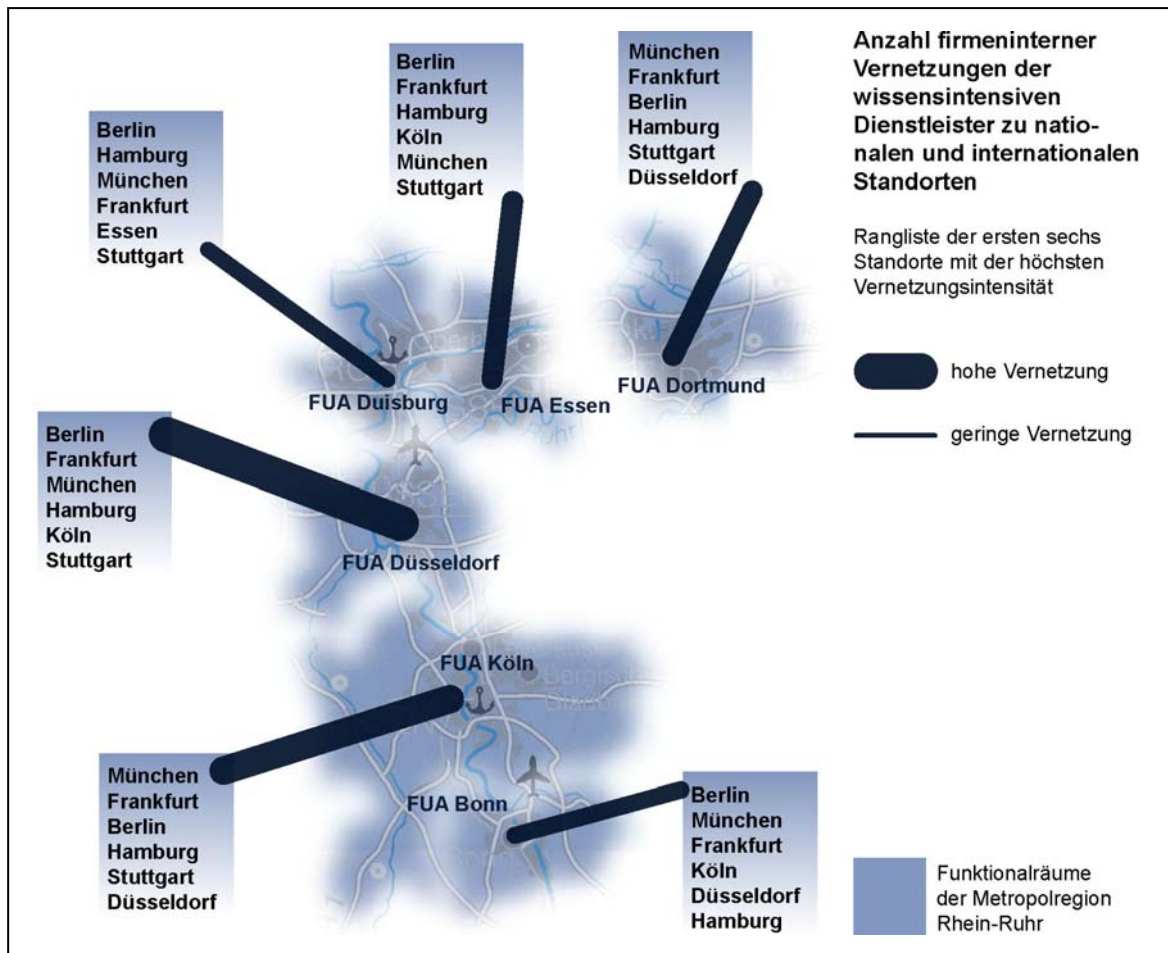


Abbildung 11: Vernetzungen über firmeninterne Standortnetzwerke in der Metropolregion Rhein-Ruhr: Die jeweils sechs wichtigsten Wirtschaftszentren.

Quelle: Daten des Instituts für Landes- und Stadtentwicklungsforschung und Bauwesen des Landes Nordrhein-Westfalen (ILS NRW).

Wegen der im innerregionalen und nationalen Maßstab ähnlichen Bedeutung von Funktionalräumen ergibt sich auch keine klare innerregionale Ausrichtung auf einen primären Standort, wie das in der Metropolregion München der Fall ist. Die für die Metropolregion Rhein-Ruhr berechneten europäischen und globalen Konnektivitäten zeigen zwar eine klare Konzentration auf Düsseldorf, allerdings lange nicht in dem Ausmaß wie sie in der Metropolregion München auf München erfolgt. Köln erreicht im globalen Maßstab 58 Prozent der Konnektivität von Düsseldorf (Knapp, Scherhag und Schmitt 2005).

Eine etwas unterschiedliche Situation findet man in der Metropolregion Rhein-Main vor. In dieser Region zeigt sich eine sehr starke Bündelung der Konnektivitäten auf Frankfurt, was an dem sehr dicken Strich bei Frankfurt gegenüber den restlichen Funktionalräumen abzulesen ist (Abbildung 12). Dies ist insofern überraschend, da diese Region unter deutschen Fachleuten eher als polyzentrisch eingestuft wird (Bade und Spiekermann 2001). Eine Aufreihung der Funktionalräume, gemessen an der erreichten Konnektivität im Verhältnis zu Frankfurt, ergibt ein noch steileres Abfallen der innerregionalen Standorthierarchie im nationalen, europäischen und globalen Maßstab, als in der eher monozentrisch eingeschätzten Metropolregion München (Fischer et al. 2005: 8).

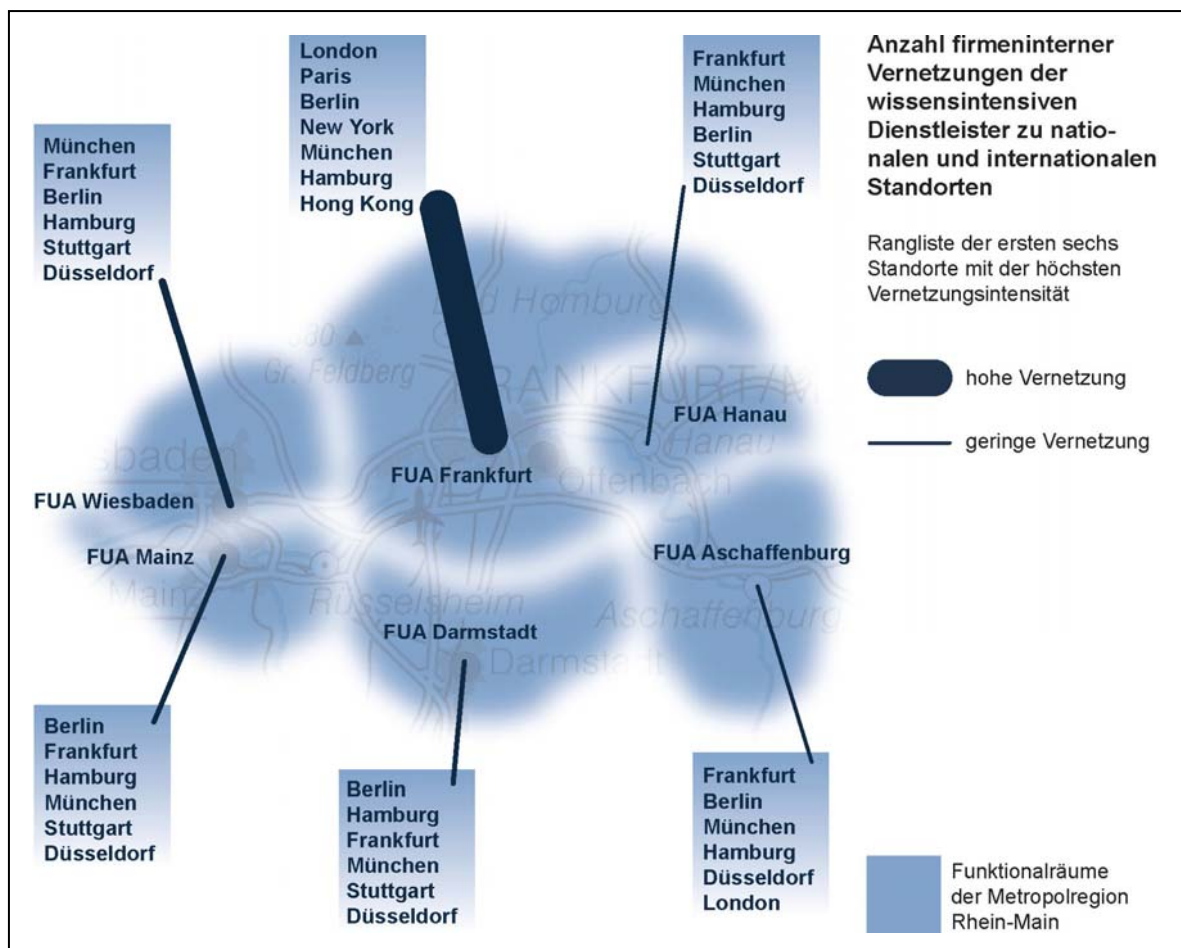


Abbildung 12: Vernetzungen über firmeninterne Standortnetzwerke in der Metropolregion Rhein-Main: Die jeweils sechs wichtigsten Wirtschaftszentren.

Quelle: Daten der Universität Heidelberg.

Hier zeigt sich deutlich, dass der Grad an funktionaler Polyzentralität je nach Art der dabei zu Grunde gelegten Verflechtung stark voneinander abweichen kann. Die Metropolregion Rhein-Main ist unter dem Gesichtspunkt von Verflechtungen durch wissensintensive Dienstleister monozentrisch organisiert, unter dem Gesichtspunkt physischer Pendlerverflechtungen ist sie eher polyzentrisch (Bade und Spiekermann 2001: 78).

In Frankfurt sind mit London und Paris zwei europäische Standorte am stärksten an diese Metropole angebunden. Mit New York auf Rang vier ist auch ein globaler Standort noch besser mit Frankfurt vernetzt, als mit den nationalen Standorten München und Hamburg. Hier unterscheidet sich Frankfurt deutlich von München oder den Städten des Ruhrgebiets und dokumentiert seine Rolle als stark international ausgerichtete Finanzdienstleistungsmetropole. In den sekundären Funktionalräumen der Metropolregion Rhein-Main zählen wiederum nationale Standorte zu den Spitzenreitern beim Konnektivitätsranking. Eine Orientierung dieser Funktionalräume auf Frankfurt ist erkennbar, allerdings nicht so deutlich wie in München. Auch im Raum Rhein-Main ist Berlin ein Standort mit überdurchschnittlicher Bedeutung (Abbildung 12).

Der Vergleich zeigt insgesamt, dass die starke Bedeutung des nationalen Maßstabs für wissensintensive Dienstleistungsunternehmen kein Münchner Sonderfall ist.

### **3.3.3 Konnektivitäten in Abhängigkeit von der räumlichen Maßstabsebene**

Peter Taylor führt seine Analysen für 315 bedeutende Städte im World City Network vor allem aus globaler Perspektive durch. Als die am stärksten untereinander vernetzten Standorte – die weltweit bedeutendsten Top-Knoten – ergeben sich in seiner Analyse zum Beispiel London, New York und Hong Kong (Taylor 2004). Taylor analysiert ferner die stärksten Verbindungen im Weltstadtnetzwerk, untersucht einzelne Wirtschaftszweige und betrachtet städtische Hinterwelten, also die Konnektivitäten aus der Perspektive von einzelnen Standorten. In unserer Untersuchung greifen wir die meisten dieser Methoden auf, führen sie jedoch vor allem aus regionaler Perspektive durch und unterscheiden zwischen regionalen, nationalen, europäischen und globalen Konnektivitäten. Damit werden die Untersuchungen von Peter Taylor in interessanter Weise ergänzt.

Es zeigt sich, dass die Funktionalräume im Raum München je nach betrachteter Maßstabsebene verschiedene räumliche Hierarchien aufweisen. Im regionalen Maßstab erreichen die sekundären Funktionalräume der Metropolregion München zwischen 35 und 50 Prozent derjenigen Konnektivität, die der Funktionalraum München hat (Abbildung 13a). Im nationalen Maßstab erreicht dieser Vergleich noch 19 bis 30 Prozent (Abbildung 13b), im europäischen und globalen Maßstab sogar nur noch zwischen 10 und 20 Prozent der des Funktionalraums München (Abbildung 13c und d). Die europäischen und globalen Konnektivitäten relativ zu München unterscheiden sich kaum voneinander.

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

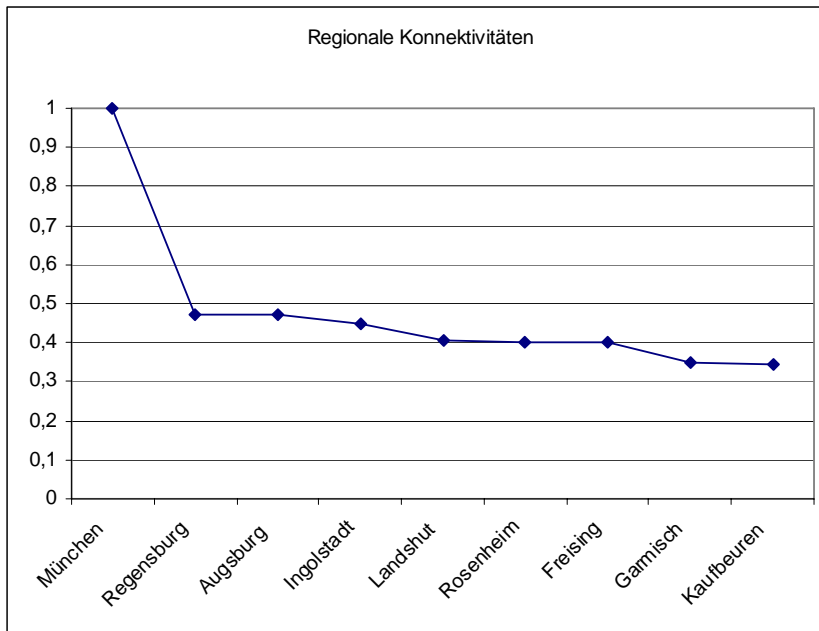


Abbildung 13a: Regionale Konnektivitäten relativ zu München.  
Quelle: Eigene Berechnung.

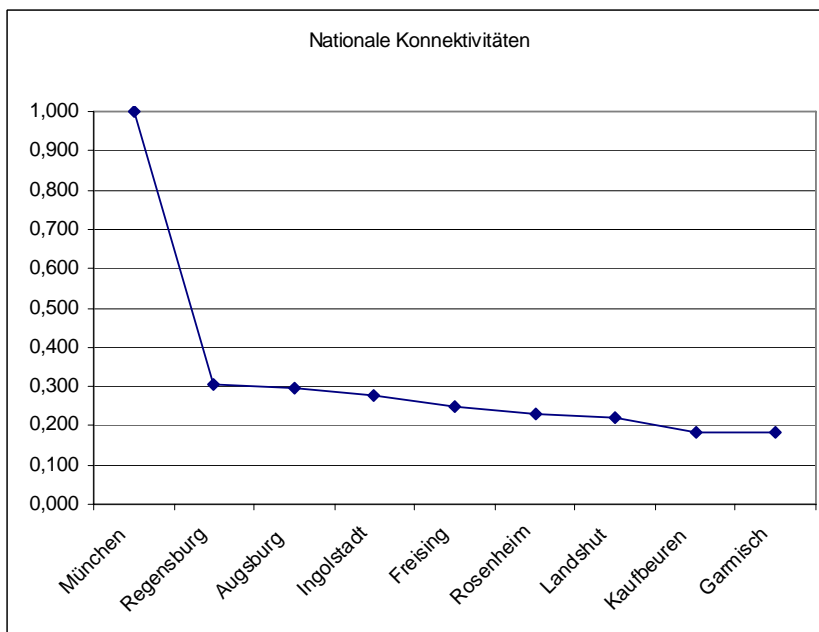


Abbildung 13b: Nationale Konnektivitäten relativ zu München.  
Quelle: Eigene Berechnung.

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

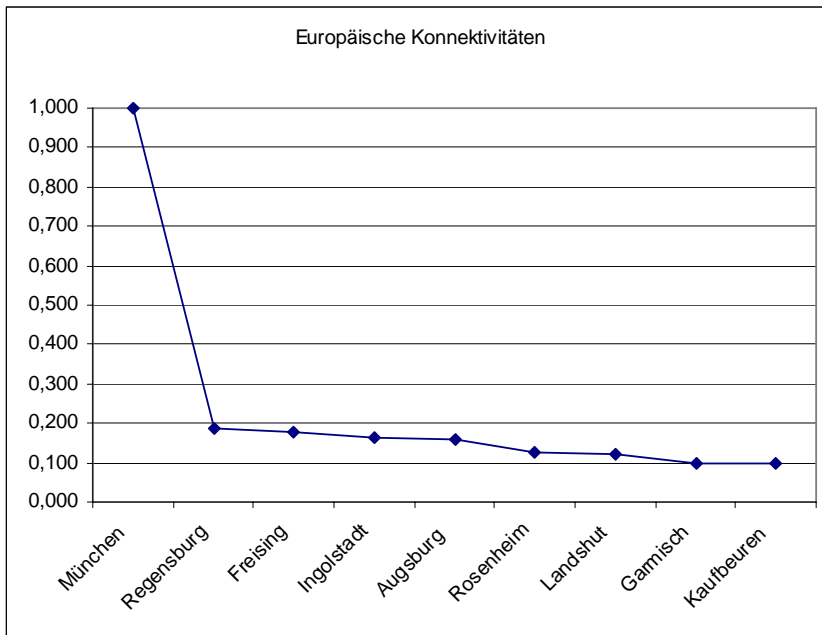


Abbildung 13c: Europäische Konnektivitäten relativ zu München.  
Quelle: Eigene Berechnung.

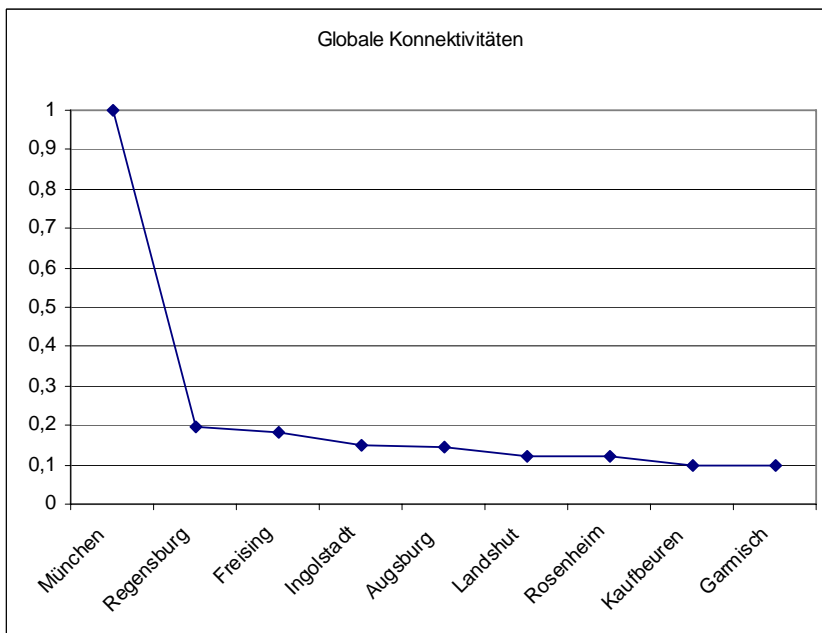


Abbildung 13d: Globale Konnektivitäten relativ zu München.  
Quelle: Eigene Berechnung.

Es wird damit klar, dass die relative Bedeutung der Funktionalräume im Vergleich zu München stark von der Maßstabsebene abhängt. Je größer die räumliche Maßstabsebene, desto größer wird die relative Bedeutung von München und desto größer die Monozentralität der Metropolregion München. Das lässt sich gut an dem immer steileren Graph in den Abbildungen 13a bis d ablesen. Im nationalen, europäischen und globalen Maßstab zeigt sich Münchens herausragende Bedeutung innerhalb der Metropolregion durch das von internen Unternehmensverflechtungen gebildete Netzwerk. Die größere funktionale Monozentralität im internationalen Maßstab lässt sich damit



erklären, dass die Firmen mit einem weit verzweigten internationalen Standortnetzwerk fast immer den Funktionalraum München als Standort in der Metropolregion wählen und oft keinen weiteren Standort in der Metropolregion benötigen.

Der nächst bedeutendste Funktionalraum nach München ist auf allen vier Maßstabsebenen Regensburg. Die Reihenfolge der weiteren Funktionalräume differiert je nach betrachtetem Maßstab, hängt jedoch mit von der Größe des Kerns der jeweiligen Funktionalräume ab. Eine Sonderrolle spielt der Funktionalraum Freising. Auf europäischem und globalem Maßstab kommt er trotz geringer physischer Größe an dritter Stelle, noch vor den Funktionalräumen Augsburg und Ingolstadt. Damit wird klar, dass die in Freising vorhandenen Unternehmen überproportional starke internationale Verflechtungen haben. Vermutlich führt die gute Erreichbarkeit des Raums durch den internationalen Flughafen zu diesem Ergebnis, da hiervon gerade die international ausgerichteten Firmen stark profitieren. Über die Rolle als Substitutionsstandort haben wir bereits im Kapitel 3.3.2 berichtet.

Die unterschiedliche Reichweite, Richtung und Bedeutung der einzelnen Maßstabebenen kann auch gut in Abbildung 14 erkannt werden. Hier werden die absoluten Konnektivitäten nach Himmelsrichtungen und Maßstabsebenen mit unterschiedlich dicken Verbindungslinien dargestellt.

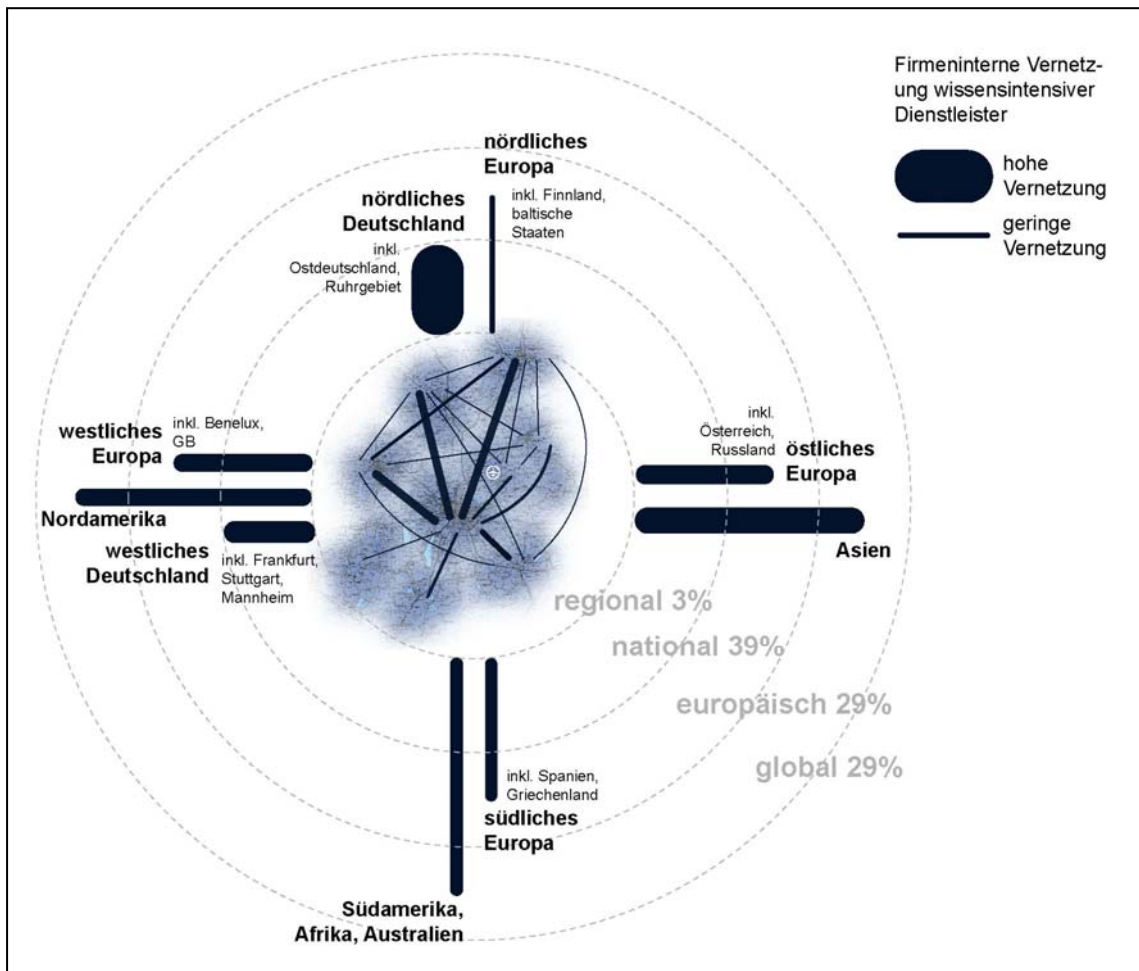


Abbildung 14: Konnektivitäten wissensintensiver Dienstleister in verschiedenen Maßstabsebenen nach Himmelsrichtung.

Quelle: eigene Berechnung.

Der innerregionale Kern der Abbildung entspricht der verkleinerten Abbildung 8. Auf diesem Maßstab werden 3 Prozent der Konnektivitätswerte erzeugt. Die auf nationaler Ebene bestehenden Beziehungen zwischen Unternehmensstandorten machen 39 Prozent der erzeugten Konnektivität im gesamten Netzwerk aus und unterstreichen damit die Bedeutung dieses Maßstabs. Gemäß der geografischen Lage der Metropolregion München im Südosten Deutschlands richten sich die Verbindungen überwiegend nach Norden und ein Teil nach Westen. Die Verbindungen auf europäischem Maßstab verteilen sich vor allem ins westliche und östliche Europa. Mit 29 Prozent hat diese Maßstabsebene eine große Bedeutung für wissensintensive Dienstleister. Auf der globalen Ebene paust sich die stark gestiegene Bedeutung Asiens durch. In diesen Raum gehen fast doppelt so viele Verbindungen wie nach Nordamerika. Eine Liste mit den absoluten Konnektivitätswerten und den zugeordneten Ländern befindet sich im Anhang, Tabelle A14.

### **3.3.4 Vergleich der Konnektivität mit Bevölkerung und Arbeitsplätzen**

Die Gesamtkonnektivität eines Standortes misst den Grad der Einbindung in Unternehmensnetzwerke. Dies hat einen großen Einfluss auf die Möglichkeiten Wissensaustausch zu betreiben. Zu Recht wird eingewendet, dass die unterschiedlichen Größenverhältnisse der Funktionalräume ihre entsprechenden Vernetzungsintensitäten bestimmen. Um diesen Größeneffekt zu beseitigen, wird eine Relation zwischen Konnektivitätswerten und dem Mittel aus Einwohner und Arbeitsplatzzahlen gebildet. Durch diese Größenbereinigung erhält man eine interessante Referenzgröße, die hilft, das Maß an Vernetzung einzuschätzen.

Eine größere Einwohner- und Arbeitsplatzzahl führt meist auch zu mehr Kaufkraft, mehr Potenzial an qualifizierten Arbeitskräften und letztendlich auch zu einer größeren Anzahl von Firmenstandorten. Wenn sich die Konnektivitätswerte streng proportional zur Summe von Einwohnern und Arbeitsplätzen verhalten würden, müssten in Abbildung 15 die rosa Kreisscheiben immer genau durch den zugehörigen weißen Kreisring begrenzt werden. Dies ist jedoch nicht der Fall. Es gibt Funktionalräume in der Metropolregion, die einen Bedeutungsüberschuss an wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen gegenüber ihrer Größe im Sinne der Summe aus Einwohnern und Arbeitsplätzen aufweisen. In diesem Fall ist die rosa Kreisscheibe größer als der weiße Ring. Wenn der weiße Ring – er zeigt die Summe aus Bevölkerung und Arbeitsplätzen an – größer als die rose Kreisscheibe ist, herrscht in dem Raum ein Bedeutungsdefizit an Konnektivität.

#### *Die internationale Ebene*

Wir haben die europäischen und globalen Konnektivitäten für die einzelnen Funktionalräume addiert und vergleichen in Abbildung 15 die Bedeutung von internationalen Standortnetzen relativ zu Einwohnern und Arbeitsplätzen. München und Freising sind die beiden Funktionalräume mit einem Bedeutungsüberschuss auf der internationalen Maßstabsebene. Dieses Ergebnis zeigt, dass Unternehmen mit vielen internationalen Verflechtungen den zentralen Funktionalraum München als Standort tendenziell bevorzugen. Hier sind Wissensressourcen besonders konzentriert und hier finden diese Firmen zentrale und gut erreichbare Standorte in einem repräsentativen Umfeld.

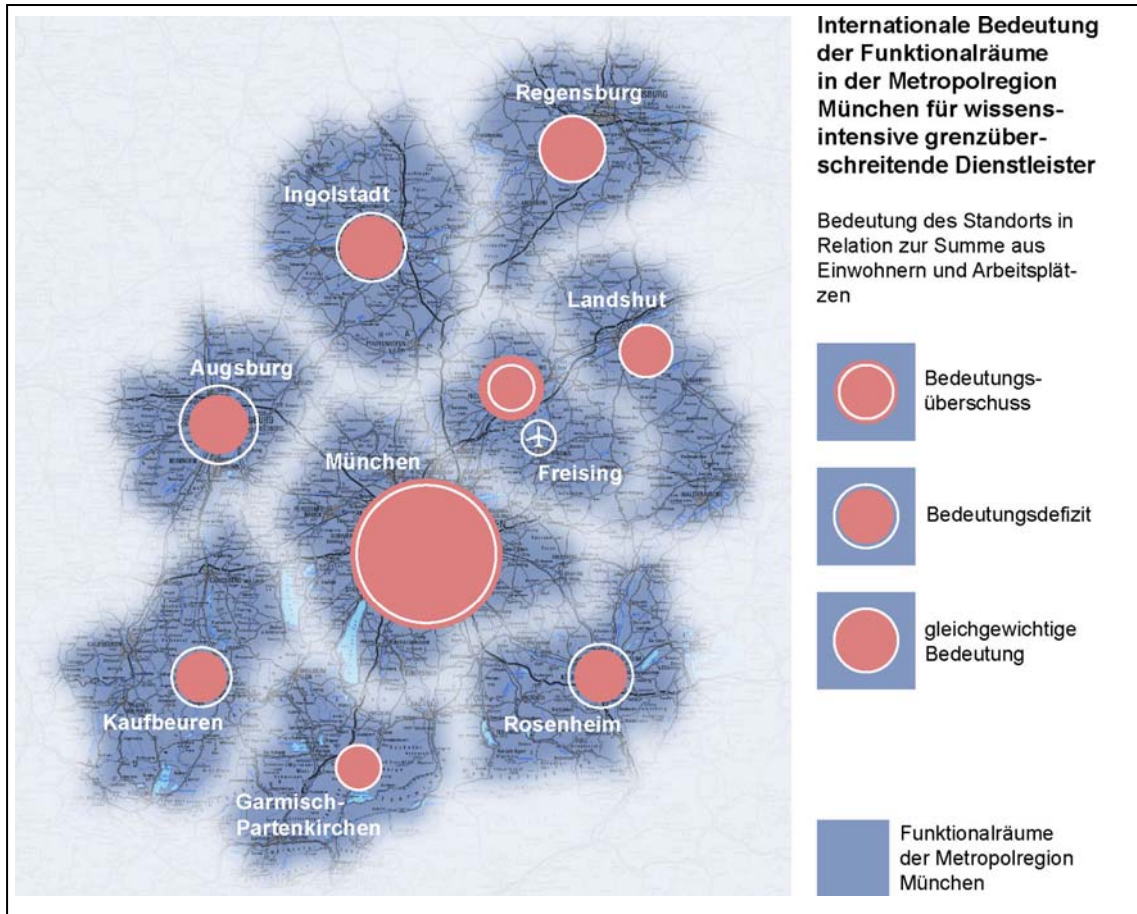


Abbildung 15: Bedeutung der Funktionalräume als Standorte für grenzüberschreitende wissensintensive Dienstleister. Quelle: eigene Darstellung.

Freising hat einen besonders großen internationalen Bedeutungsüberschuss. Dieser erklärt sich mit der guten internationalen Erreichbarkeit durch den Flughafen, die im weiteren Verlauf der Studie als entscheidender Standortfaktor von vielen Unternehmen angegeben wurde (vergleiche Kapitel 4).

Dem Bedeutungsüberschuss stehen Orte mit Bedeutungsdefizit gegenüber. Hier ist der internationale Vernetzungsgrad der wissensintensiven Unternehmen geringer, als man aufgrund der Arbeitsplatz- und Bevölkerungszahlen erwarten dürfte. In der Metropolregion sind dies die Funktionalräume Augsburg, Ingolstadt, Rosenheim und Kaufbeuren. In etwa ausgeglichene internationale Konnektivitätsverhältnisse herrschen in den Funktionalräumen Regensburg, Landshut und Garmisch-Partenkirchen.

### *Die nationale Ebene*

Für die nationale Ebene wurden die regionalen und nationalen Konnektivitäten der einzelnen Funktionalräume addiert und ebenfalls ins Verhältnis zu Bevölkerung und Arbeitsplätzen gesetzt (Abbildung 16). Nun ergibt sich für München ein relatives Bedeutungsdefizit, was vermutlich auf folgende Ursachen zurückgeführt werden kann: Nationale Märkte können auch von kleineren Zentren gut versorgt werden. Der Zugang ins ICE-Netz der Bahn und die Nähe zu einer Autobahnauffahrt sind in der Regel auch hier gegeben. Zudem bieten kleinere Zentren meist Vorteile wie günstigeres Bauland, ge-

ringere Löhne und weniger Staus. Damit kann erklärt werden, dass Funktionalräume wie Freising, Landshut, Garmisch-Partenkirchen und Regensburg auf dieser Maßstabebene einen Bedeutungsüberschuss aufweisen. In den übrigen Räumen verläuft das Verhältnis Konnektivität und Summe aus Arbeitsplätzen und Bevölkerung in etwa ausgeglichen.

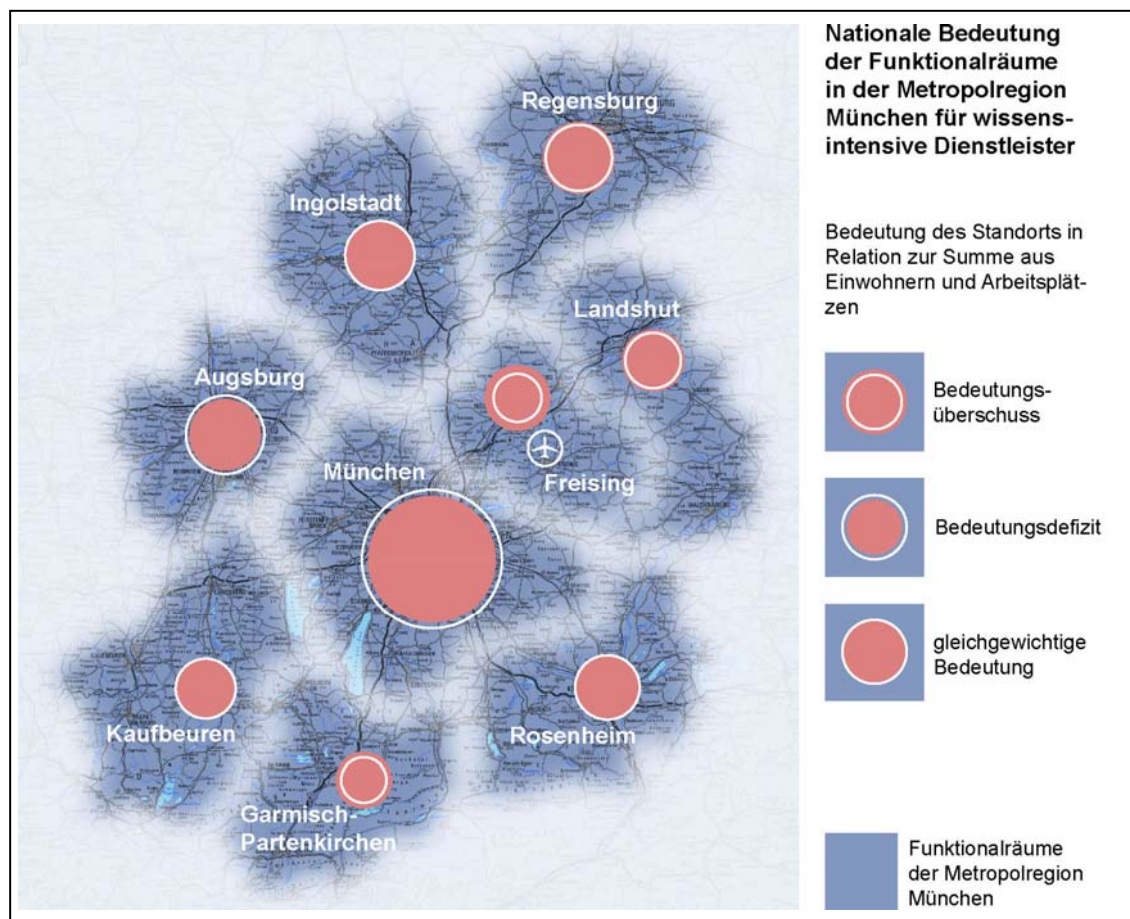


Abbildung 16: Bedeutung der Funktionalräume als Standorte für national orientierte wissensintensive Dienstleister. Quelle: eigene Darstellung.

Der Vergleich von Konnektivitäten mit der Summe aus Arbeitsplätzen und Bevölkerung wurde auch in weiteren europäischen Metropolregionen mit ihren einzelnen Funktionalräumen durchgeführt. Interessant ist hierbei, dass sich in vielen europäischen Metropolregionen zentrale Funktionalräume mit internationalem Bedeutungsüberschuss finden lassen, wie zum Beispiel Amsterdam, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Brüssel und Dublin. Die weltweit am stärksten ausstrahlenden europäischen Mega-Metropolen London und Paris hingegen erreichen nicht das Maß an internationaler Vernetzung, das ihre Größe nahe legt (Thierstein et al. 2006: 64). Diese Städte scheinen trotz ihrer absolut hohen Bedeutung nicht den optimalen Nährboden für die wissensbasierte Wirtschaft zu bieten, eine These, die sinngemäß auch von Ohmae vertreten wird (Ohmae 2001).

Zusammenfassend kann folgendes festgehalten werden: Die absolute Größe beeinflusst zwar auch die Konnektivität, allerdings verläuft diese Beziehung nicht linear. Es gibt in der Metropolregion München Funktionalräume, die überproportional in nationale

Netzwerke eingebunden sind, und solche wie München, die stärker international verflochten sind. Mit anderen Worten: München ist für viele Unternehmen beim nationalen Wissensaustausch entbehrlich, beim internationalen aber nicht. Zusammen mit den Erkenntnissen aus 3.3.2 kann man München die Rolle eines international ausgerichteten Hubs der Wissensökonomie zusprechen. München ist der Funktionalraum, der international überdurchschnittlich gut vernetzt ist. Wissensintensive Unternehmen mit Standorten in anderen Funktionalräumen unterhalten oft auch einen Standort in München. So können diese zumindest indirekt von der intensiven internationalen Verflechtung profitieren. Die verschiedenen Funktionalräume nehmen also unterschiedliche hierarchische Positionen in der Metropolregion ein.

### 3.3.5 Unterschiede zwischen Standortnetzen von wissensintensiven Dienstleistern und von High-Tech Unternehmen

Wir gehen in diesem Forschungsprojekt der Frage nach Unterschieden zwischen den Standortverflechtungen von wissensintensiven Dienstleistern und High-Tech Betrieben nach. Es erscheint wahrscheinlich, dass diese beiden Hauptgruppen der Wissensökonomie auch unterschiedliche Anforderungen an ihre Standorte und Unternehmensnetzwerke stellen. So haben produzierende Betriebe meist einen relativ hohen Flächenbedarf, während Dienstleister eher auf eine gute Erreichbarkeit für ihre Kunden achten müssen.

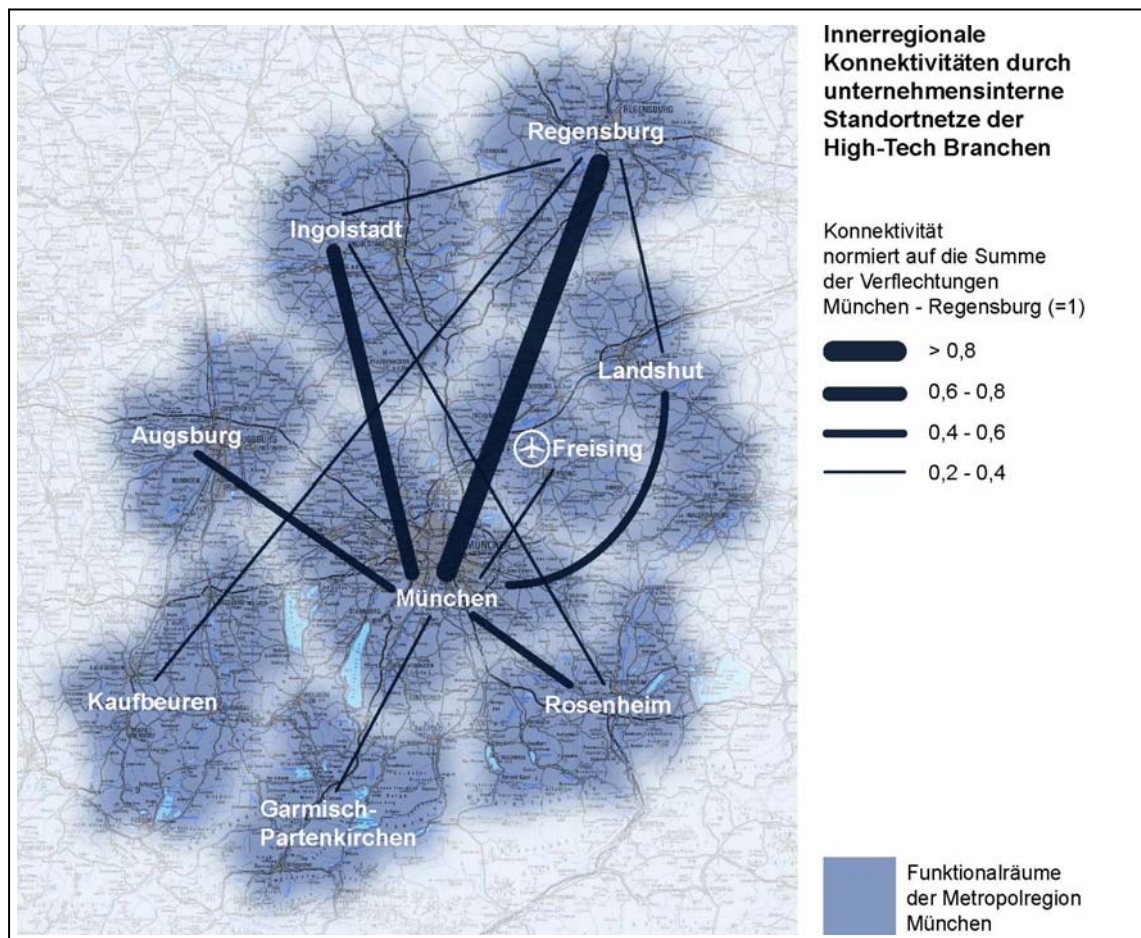


Abbildung 17: Innerregionale Konnektivitäten von High-Tech Unternehmen in der Metropolregion München. Quelle: Eigene Berechnung.

Die Analyseresultate zeigen deutliche Unterschiede in den Standortnetzwerken von High-Tech Unternehmen im Vergleich zu wissensintensiven Dienstleistern. Bei den High-Tech-Unternehmen ist das Standortnetz im Schnitt nicht so dicht gesponnen wie bei den wissensintensiven Dienstleistern.

Die höchste innerregionale Konnektivität wird auch bei den High-Tech Unternehmen durch die Verbindung München-Regensburg aufgebaut. Mit einigem Abstand folgen die Verbindungen jeweils von München nach Ingolstadt, Augsburg, Rosenheim und Landshut (Abbildung 17). Die Konnektivitäten zwischen den einzelnen Funktionalräumen sind nicht so stark ausgeprägt wie bei den wissensintensiven Dienstleistern.

Auch für die High-Tech Standorte wurden alle Konnektivitätswerte zu allen weltweiten Standorten für die einzelnen Funktionalräume berechnet und in einer Rangfolge jeweils für die einzelnen Funktionalräume dargestellt (Abbildung 18). Es zeigen sich in viel stärkerem Ausmaß internationale Standorte in den vorderen Rängen als bei den wissensintensiven Dienstleistern. Eine Überprüfung der Rohdaten ergibt, dass sich High-Tech Betriebe im Schnitt nicht so viele firmeninterne Standorte wie wissensintensive Dienstleister „leisten“. Viele scheinen sich mit einem Standort in der Metropolregion zu begnügen und nehmen von dort aus die weltweit vorhandenen Chancen bei ihren Produktions-, Vermarktungs- und Betreuungsaktivitäten wahr.

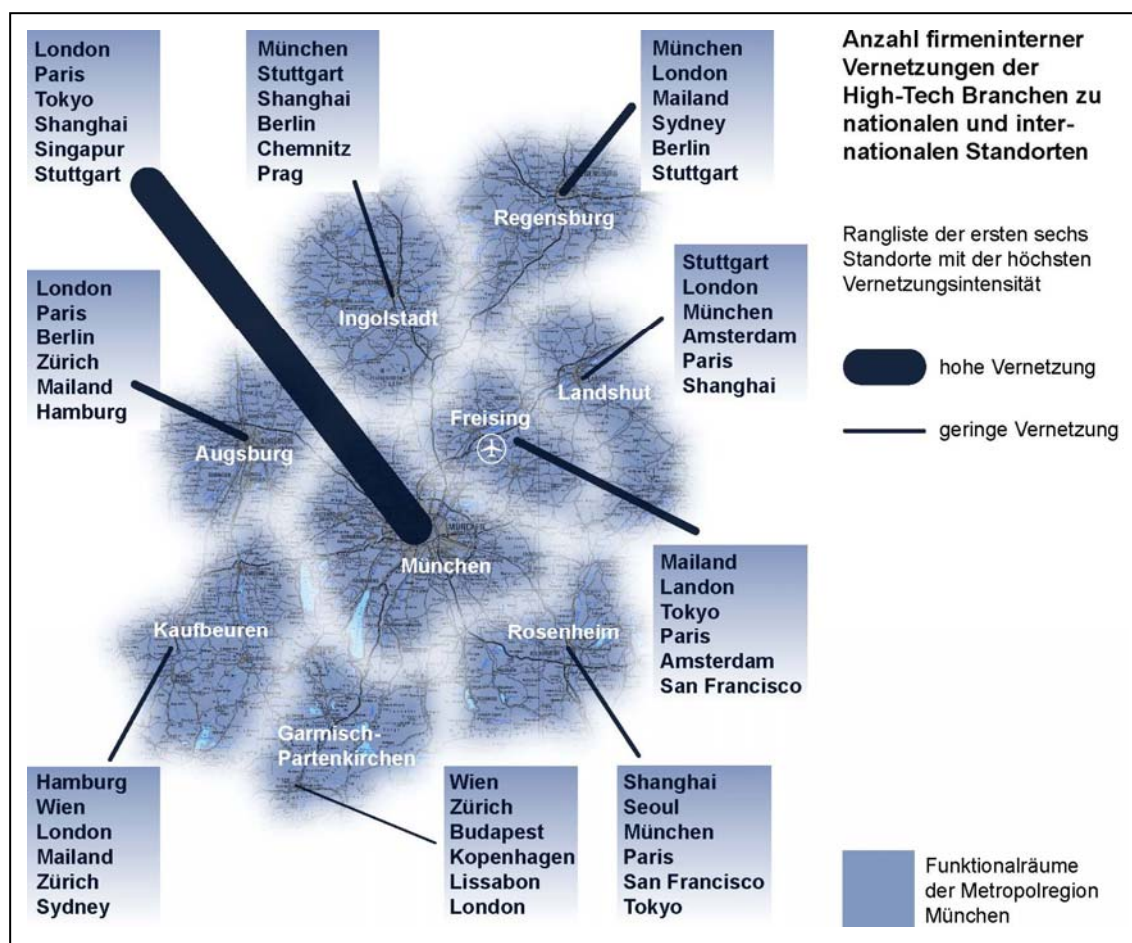


Abbildung 18: Vernetzungen über firmeninterne Standortnetzwerke: Die jeweils sechs wichtigsten Wirtschaftszentren für High-Tech Unternehmen.  
Quelle: eigene Berechnung.

Wir werden auf diese Vermutung noch in Kapitel 4 zurückkommen. Der europäische und der globale Maßstab spielt in den Standortnetzwerken der High-Tech Firmen offensichtlich eine wesentliche Rolle. München kommt als Standort im Ranking der anderen Funktionalräume in der Metropolregion zwar ebenfalls öfter vor, hat aber keine derart klare Führungsposition wie bei den wissensintensiven Dienstleistern.

In Ingolstadt und Regensburg führt München die Liste an. Einige Standorte kommen im Ranking mehrmals vor, wie zum Beispiel London, Shanghai, Stuttgart und Tokyo. Das deutet darauf hin, dass diese Standorte für High-Tech Unternehmen überdurchschnittlich attraktiv und bedeutsam sind. Unter den ersten 20 Rangplätzen finden sich oft Verbindungen in Schwellenländer mit ihren „Emerging Markets“ (siehe Tabelle A18 im Anhang). Ansonsten zeigt jeder Funktionalraum eine spezifische Hierarchie an Standortverflechtungen, abhängig von dem im Funktionalraum existierenden Mix an High-Tech Unternehmen.

Letztlich lassen sich trotz der erwähnten Unterschiede auch starke Gemeinsamkeiten zwischen den Standortnetzwerken der beiden Pfeiler der Wissensökonomie – High-Tech und wissensintensiven Dienstleistern – nachweisen, da weltweit betrachtet ähnliche Standorte im oberen Drittel der Rankings auftauchen. Dies erscheint auch plausibel, da High-Tech Unternehmen Kunden von Dienstleistungsunternehmen sind (Böhmer 2007), das heißt zum Beispiel Beratungsdienstleistungen für eigene Unternehmens- oder Logistikstrategien nachfragen. Dies drückt sich auch in der Standortkonfiguration aus, da zu vermuten ist, dass auch bei diesen Beziehungen die räumliche Nähe eine große Rolle spielt. Krätke (2007) zeigt in seiner Untersuchung die gegenseitigen Verbindungen bei den Entwicklungen der beiden Sektoren auf.

Sowohl bei den High-Tech Unternehmen wie auch bei den wissensintensiven Dienstleistern zieht München einen sehr bedeutenden Anteil der insgesamt im Raum vorhandenen Konnektivität auf sich. Der Funktionalraum München spielt damit die Rolle einer Drehscheibe, die Wissensaustausch zwischen diesen beiden Hauptgruppen der Wissensökonomie ermöglicht oder befördert.

Abbildung 19 zeigt für die High-Tech Unternehmen noch mal eindrücklich die starke Relevanz der europäischen – 43 Prozent der gesamten Konnektivität – und der globalen Maßstabsebene (39 Prozent). Westeuropa ist dabei für die High-Tech-Unternehmen der wichtigste Bezugsraum. Asien kommt eine noch mal deutlich höhere Bedeutung zu, wie das ebenfalls wichtige Nordamerika. Für High-Tech-Unternehmen liegen die intensivsten Standortbezüge noch immer auf der Nordhalbkugel.

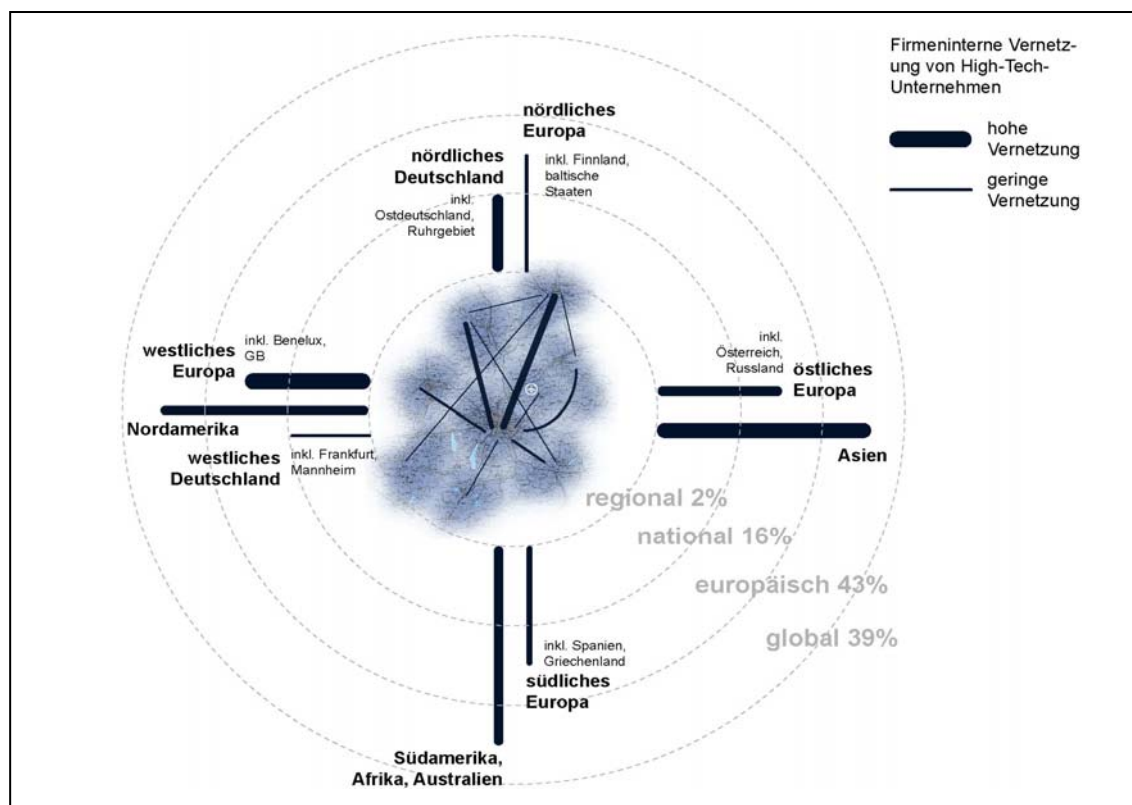


Abbildung 19: Konnektivitäten von High-Tech Unternehmen in verschiedenen Maßstabsebenen nach Himmelsrichtung. Quelle: eigene Berechnung.

Der Vergleich der Netzwerke von High-Tech Unternehmen mit denjenigen von wissensintensiven Dienstleistern schließt den Ergebnisteil der Analyse von firmeninternen Standortnetzwerken ab. Im folgenden Kapitel setzen wir die nicht-physischen funktionalen Verbindungen in den Kontext zu physisch-funktionalen Verbindungen.

### 3.4 Exkurs: Physische und nicht-physische Verbindungen

Physische und nicht-physische Verbindungen sind zu unterscheiden. Die beiden für die Raumentwicklung wesentlichen physischen Verbindungsformen sind die Infrastrukturen für Verkehr und Telekommunikation, denn sie sind direkt morphologisch erkennbar.

Nicht-physische Verbindungen lassen sich dagegen am besten als Potenziale zum Informations- und Wissensaustausch zwischen räumlich getrennten Standorten von Institutionen, Firmen oder Personen begreifen, die über eine Struktur miteinander in Zusammenhang stehen. Diese Relationen sind nicht direkt morphologisch greifbar, allerdings lassen sich enge Zusammenhänge zwischen diesen beiden Verbindungsformen vermuten. Firmenstandorte verbinden sich mit Glasfaserkabeln; zwischen großen Städten ermöglichen Schienen- und Straßeninfrastrukturen regen Austausch. Durch die Weiterentwicklung von solchen Transport- und Kommunikationsinfrastrukturen mit der Siedlungsentwicklung entstehen über die Zeit positive Rückkopplungseffekte.

Abbildung 20 verdeutlicht schematisch diesen Zusammenhang. Der untere Teil der Darstellung zeigt die physischen Pendlerverflechtungen zwischen den Funktionalräumen innerhalb der Metropolregion München. Die Verflechtungsintensität wird in drei Stufen angezeigt: geringe, mittlere und große Pendlerintensität. Die genauen Zahlen



und die Klasseneinteilung finden sich in Tabelle A20 im Anhang. Zum Ausdruck kommt die große Anziehungskraft, die der Arbeitsmarkt München auf die angrenzenden Funktionalräume ausübt. Dabei führt geografische Nähe auch zu größeren Pendlerzahlen, wie am Vergleich der Verbindungen von Regensburg und Freising mit München zu erkennen ist. Zudem wird deutlich, dass die in den Funktionalraum München gerichteten Ströme der Arbeitspendler höher liegen als die nach außen gerichteten Pendlerströme. Ferner bestehen zwischen vielen Funktionalräumen auch zunehmend tangential ausgerichtete Pendlerstrukturen mit mittlerer Intensität.

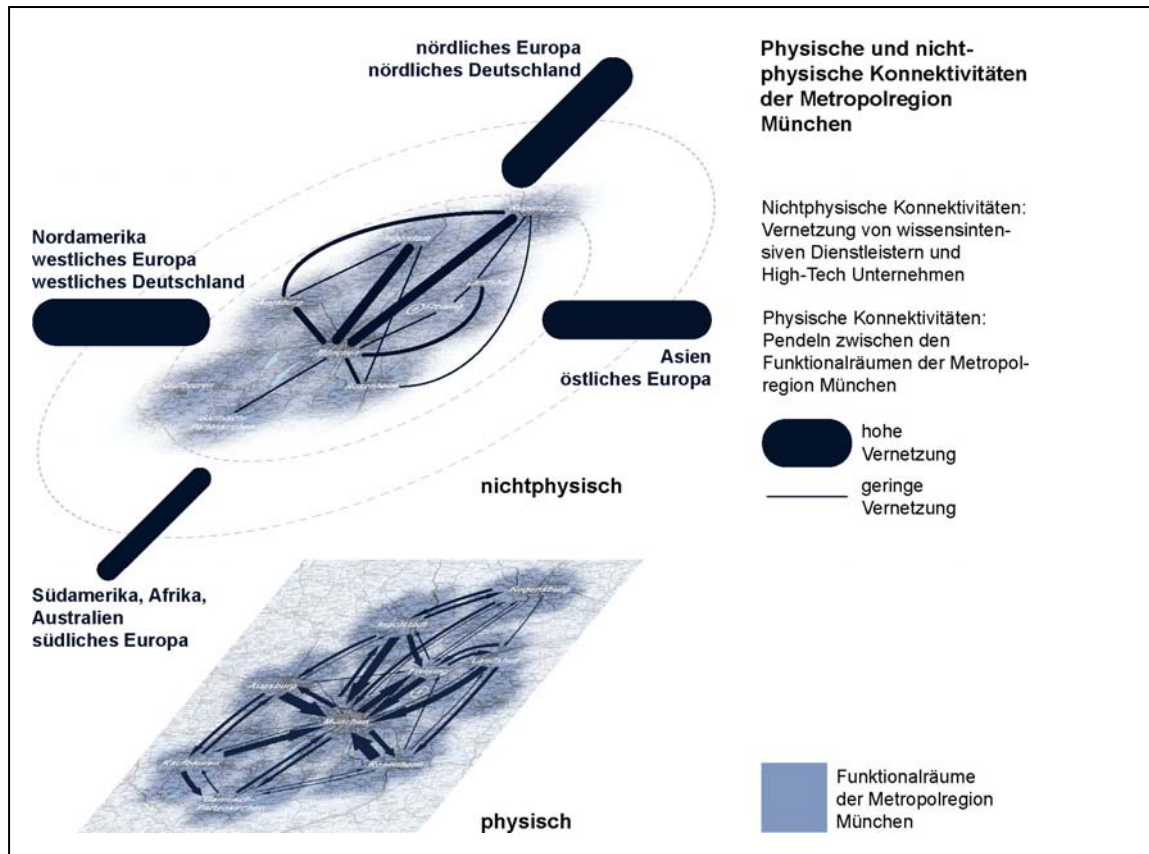


Abbildung 20: Physische und nicht-physische Verflechtungen der Metropolregion München im Vergleich.  
Quelle: eigene Darstellung.

In der oberen Ebene der Grafik sind die nicht-physischen Verflechtungen abgebildet. Diese Verflechtungen sind im innerregionalen Maßstab kaum entfernungsabhängig, sie definieren sich eher über die Attraktivität und Bedeutung von Zentren für die Wissensökonomie. Hier ist Regensburg das Zentrum, das die stärkste innerregionale Verflechtung mit München aufweist. Die große Menge der nicht-physischen Verflechtungen hat überregionalen Charakter, was durch die in die vier Himmelsrichtungen laufenden Balken symbolisiert wird. Zwar bestehen auch auf physischer Ebene überregionale Verbindungen – zum Beispiel internationaler Luftverkehr –, welche in dieser Abbildung nicht dargestellt sind. Die gesamte Darstellung soll zum Ausdruck bringen, dass gerade über die nicht-physischen Verflechtungen eine einfacher verständliche Verknüpfung mit großräumigeren Maßstabsebenen ermöglicht wird.

### **3.5 Die Erkenntnisse aus der firmeninternen Standortnetzwerkanalyse im Überblick**

Mit Hilfe einer Methode der Forschergruppe der University of Loughborough (GaWC) ist es möglich, die durch die einzelnen Standorte von Mehrbetriebsunternehmen aufgebauten Verflechtungen in der Metropolregion München quantitativ auszuwerten. So lässt sich die relative Bedeutung von Standorten in verschiedenen Maßstabsebenen abschätzen. Ferner können die verschiedenen räumlichen Reichweiten dieser Verflechtungen unter verschiedenen Standorten bzw. Maßstabsebenen aggregiert und verglichen werden.

Mit dem hohen Maß an innerregionalen Verflechtungen durch wissensintensive Unternehmen kann eine funktionale Metropolregion München definiert werden. Das Ausmaß der Verflechtungen zwischen den im Untersuchungsraum definierten Funktionalräumen ist höher als zu vergleichbaren Funktionalräumen nach außen. Die intensivsten innerregionalen Verbindungen bestehen dabei jeweils mit dem Funktionalraum München.

Der Funktionalraum München erreicht auf allen betrachteten Maßstabsebenen – regional, national, europäisch, global – die höchste absolute Konnektivität. Die Metropolregion München ist neben morphologischen auch unter funktionalen Gesichtspunkten eine Region mit eher monozentrischem Charakter. Die relative funktionale Bedeutung von München hängt stark von der betrachteten Maßstabsebene ab. Im regionalen Kontext spielen die sekundären Funktionalräume hingegen eine bedeutende Rolle und weisen beachtliche Vernetzungswerte auf, die bis 50 Prozent des Münchner Werts erreichen. Je großräumiger die Reichweite der Unternehmensverflechtungen, desto stärker steigt die relative Bedeutung des Funktionalraums München.

Vergleicht man die Intensität der einzelnen Verbindungen von Funktionalräumen zu anderen Standorten in der Welt, ergeben sich bei den Dienstleistungsunternehmen viele nationale Beziehungen an den oberen Rängen. Der nationale Rahmen spielt also eine bedeutende Rolle für die Dienstleistungsunternehmen. Die Analyse der High-Tech Standortnetzwerke ergibt wesentlich mehr internationale Standorte im Ranking. Dies ist ein Beleg für die eher internationale Orientierung dieser Unternehmen(-snetzwerke).

Für die sekundären Funktionalräume erweist sich bei den wissensintensiven Dienstleistern in den meisten Fällen München als der jeweils am intensivsten angebundene weitere Standort. Zusammen mit der überproportionalen Konnektivität im internationalen Maßstab wird so die Rolle Münchens als Hub in der Metropolregion unterstrichen. Für die High-Tech-Unternehmen gilt diese deutliche Fokussierung von München auf den ersten Rang hingegen nicht. High-Tech Unternehmen mit Standorten in sekundären Funktionalräumen vernetzen sich über die Summe häufig mit spezifischen europäischen und globalen Standorten wie zum Beispiel London, Mailand, Paris und Shanghai.

Um den Einfluss von unterschiedlichen Größenverhältnissen in den Funktionalräumen auf die Konnektivitätswerte auszuschalten, betrachten wir die Relation zwischen Konnektivitätswerten und dem Mittel aus Einwohner und Arbeitsplätzen. Nach dieser Größenbereinigung ergibt sich für München und Freising ein Bedeutungsüberschuss im internationalen Maßstab. Diese beiden Funktionalräume schaffen es, mehr international operierende Unternehmen anzuziehen, als man es anhand ihrer schieren Größe erwarten würde. Setzt man dagegen die nationalen Konnektivitätswerte in die Relation zu Einwohnern und Arbeitsplätzen hat der Funktionalraum München sogar ein leichtes Bedeutungsdefizit, während insbesondere Freising und weitere sekundäre Funktional-

räume auf dieser Maßstabebene einen Bedeutungsüberschuss aufweisen. Die Intensität, mit der Städte und Teilregionen in die weltweiten Unternehmensnetzwerke eingebunden sind, erklärt sich nur zum Teil aus ihrer absoluten Größe, definiert durch das Mittel aus Einwohnern und Arbeitsplätzen.

Die einzelnen Ergebnisse aus Kapitel 3 bestätigen zusammengenommen beide im Kapitel 1.2 aufgestellten Haupthypothesen. Die Metropolregion München kann über die festgestellten intensiven innerregionalen Verflechtungen funktionaler Natur definiert werden. Die Einbindung der sekundären Funktionalräume innerhalb der Metropolregion München ins „*World city network*“ (Taylor 2004) unterscheidet sich von der des Funktionalraums Münchens. Ihre durch die wissensintensiven Dienstleister begründete funktionale Reichweite ist kürzer und ihre internationale Bedeutung ist gegenüber München – auch relativiert zu Bevölkerung und Arbeitsplätzen – unterdurchschnittlich. Ferner weisen diese Räume ein anderes Profil von beschäftigten Wissensarbeitern als der Funktionalraum München auf. Durch ihre enge Verbindung untereinander sowohl in physischer als auch nicht-physischer Art bilden alle Funktionalräume zusammen eine polyzentrische Mega-City Region im Sinne von Hall und Pain (2006). Durch das unterschiedliche Profil der Teilräume besteht ein Potenzial, das durch hochwertige und dichtere Vernetzung erschlossen werden kann. Insgesamt können sich so der dominante Kern München und die restlichen Funktionalräume ergänzen und damit den Gesamt- raum im nationalen und internationalen Standortwettbewerb stärken.



## 4 Die unternehmensexternen Standortnetzwerke

Standortstrategien und unternehmensexterne Standortverflechtungen gibt es seit dem Beginn des Handels unter Menschen. Funktionalräumliche Arbeitsteilung fand schon im 17. Jahrhundert in der Zeit des Dreieckshandels statt, wo mit Feuerwaffen aus Europa, Sklaven aus Afrika und landwirtschaftlichen Produkten aus Amerika gehandelt wurde. Das unternehmerische Kalkül war damals von Rohstoffen und dem Streben nach einer guten strategischen Position in der Weltwirtschaft geprägt. Schon damals führten spezifische Anforderungen an Standorte zu einer regionalen Konzentration ökonomischen Handelns.

Heute werden die Konzentrationsprozesse von den Regeln der Wissensökonomie beeinflusst. Im Gegensatz zu früher, wo Konzentrationstendenzen aufgrund von Rohstoffvorkommen und Transportkostenoptimierungen geschahen, ist heute der globale Wettbewerb und das Streben nach Innovationsführerschaft bestimmend. Für wissensintensive Unternehmen ist darum räumliche Nähe zu Zulieferern und Abnehmern, sowie der Zugang zu Einrichtungen der Wissensproduktion und des Wissenstransfers von entscheidender Bedeutung. Die Kenntnis und die Optimierung der eigenen Wertschöpfungskette werden zum komparativen Vorteil für Firmen der Wissensökonomie. Standortstrategien und die daraus entstehenden unternehmensinternen und unternehmensexternen Standortverflechtungen unterliegen einem bewussten ökonomischen Kalkül. Hierbei spielen nicht nur die globalen Produktionssysteme eine wichtige Rolle, sondern auch die lokalisierten Fertigkeiten und die daraus nutzbaren Nähevorteile durch spezialisierte Ressourcen, Qualifikationen sowie gleiche Normen, Regeln und Traditionen. Die funktionale Arbeitsteilung basiert auf der gegenseitigen Wechselbeziehung zwischen lokal gebundenen Wissensbeständen und der Organisation von Unternehmen und Unternehmensnetzwerken. Informations- und Kommunikationsprozesse werden durch die Organisationsform der Unternehmen gelenkt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Wertschöpfung nicht bloß durch Austauschbeziehungen der Niederlassungsnetzwerke innerhalb von Unternehmen, sondern auch durch externe Verflechtungen mit andern Firmen entsteht. Bei solchen externen Netzwerken geht es häufig um die Auslagerung von einzelnen Tätigkeiten in andere Firmen, die sowohl über komparative Vorteile als auch über das nötige Know-how verfügen. Dies führt über den Prozess der Arbeitsteilung und Spezialisierung zu einer Aufgliederung der unternehmerischen Wertschöpfungskette. Überlagert man ausreichend viele räumlich verortete Wertschöpfungsketten von Unternehmen, so widerspiegelt das Ergebnis räumliche Spezialisierungen und lokalisierte Wertschöpfungs-systeme. Unternehmerische Wertschöpfungsketten sind in Produktionsnetzwerke von transnationalen Unternehmen integriert. Wichtig ist dabei die Erkenntnis, dass diese Produktionsprozesse auf mehreren inhaltlichen und geographischen Ebenen ablaufen. Dies erfordert eine simultane Berücksichtigung von verschiedenen geographischen Maßstäben und inhaltlichen Themenfeldern. Will man die aktuellen Trends der Raumentwicklung verstehen, muss man die strategische Koppelung von unternehmerischen Produktionsnetzwerken und deren Beziehung zum Raum aufzeigen.

### 4.1 Untersuchungsfragen und Hypothesen

Im Zentrum der Analyse stehen die räumliche Aufteilung und die Reichweite der Wertschöpfungskette wissensintensiver Unternehmen. Externe Unternehmensbeziehungen entstehen im Wesentlichen durch Verbindungen zu Zulieferern, zu Handelspartnern

innerhalb der Wertschöpfungskette, mit denen gemeinsame Projekte abgewickelt werden, und zu Unternehmen, die als Kunden fungieren. Das Ziel dieses Kapitels besteht darin, durch eine Überlagerung von mehreren unternehmerischen Wertschöpfungsketten Aussagen über räumliche Spezialisierungen und lokalisierte Wertschöpfungs-systeme zu generieren. Die Forschungsfragen lassen sich in fünf Gruppen einteilen:

- *Externe Unternehmensbeziehungen:* Mit welchen firmenexternen Standorten sind die wissensintensiven Unternehmen der Metropolregion München verknüpft? Welche Rolle spielt dabei die Maßstabebene der Metropolregion München? Wie unterscheidet sich der räumliche Fußabdruck firmenexterner Wertschöpfungsbeziehungen von wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen und High-Tech Firmen? Welche Branchen stehen dabei im Vordergrund? Wie intensiv sind deren Beziehungen untereinander?
- *Räumlich verankerte Wertschöpfungsketten:* Welche Aussagen können durch die Lokalisierung unternehmerischer Wertschöpfungsketten über die Art räumlicher Wertschöpfungs-systeme gemacht werden? Inwiefern gibt es eine Konzentration von Wertschöpfungselementen in bestimmten Räumen und damit eine Arbeitsteilung unter den deutschen Metropolregionen?
- *Standortwahl und Standortstrategien:* Welche Faktoren determinieren die Standortwahl und die Standortstrategien wissensintensiver Unternehmen? Welche Gemeinsamkeiten können in deren Standortwahlverhalten beobachtet werden? Welche Rolle spielen dabei Metropolregionen?
- *Standortfaktoren und -qualitäten:* Welche Standortfaktoren sind in den Augen der untersuchten Firmen relevant? Wie schätzen die Unternehmen die Standortfaktoren ihrer Region ein?
- *Kommunikationsstrukturen:* Wie charakterisieren sich die unternehmensinternen und die unternehmensexternen Kommunikationsstrukturen der untersuchten wissensintensiven Unternehmen? Welche Auswirkungen haben neue Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) auf die Bedeutung räumlicher Nähe?

Aus den Haupthypothesen (siehe Kapitel 1.2) und den oben formulierten Fragestellungen lassen sich mit der Untersuchung von firmenexternen Standortnetzwerken folgende Teilhypothesen formulieren:

- *Externe Unternehmensbeziehungen:* Die firmenexternen Standortverflechtungen wissensintensiver Unternehmen konzentrieren sich im Raum der Metropolregion München. Dieses Phänomen ist sowohl bei wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen als auch bei High-Tech Firmen zu beobachten. Durch firmenexterne Standortnetzwerke und funktionale Arbeitsteilung beschaffen sich Unternehmen spezifisches Wissen innerhalb eines funktional verflochtenen und hochwertig erschlossenen Raumes. Den brancheninternen Beziehungen kommt dabei die größte Bedeutung zu.
- *Räumlich verankerte Wertschöpfungsketten:* Durch firmenexterne Standortvernetzungen entlang der Wertschöpfungskette bilden sich auf der Ebene von Metropolregionen räumliche Wertschöpfungs-systeme. Aus Sicht der analysierten Unternehmen zieht dabei die Metropolregion München am meisten Wertschöpfungsprozesse gegenüber den anderen Maßstabebenen auf sich. Die räumli-

che Nähe zu bestimmten Elementen der Wertschöpfungskette ist eine wichtige Standortstrategie wissensintensiver Unternehmen.

- *Standortwahl und Standortstrategien:* Die räumliche Nähe zu Kunden und das Eindringen in neue Märkte sind ein wichtige Faktoren, welche die Standortstrategien wissensintensiver Unternehmen beeinflussen. Internationalisierungsstrategien verlaufen schrittweise zuerst über Partner und kleine Vertriebsstandorte. Auf diese Weise können erste Erfahrungen mit dem neuen kulturellen und sprachlichen Umfeld gesammelt werden.
- *Standortfaktoren und -qualitäten:* Gute internationale und regionale Erreichbarkeit gehören zu den wichtigsten Standortfaktoren der Wissensökonomie. Auch die Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften ist von entscheidender Bedeutung. Damit verbunden sind weiche Standortfaktoren wie landschaftliche Attraktivität und das kulturelle Angebot. Dies sind wichtige Anziehungspunkte für hoch qualifizierte Arbeitskräfte. Die unterschiedlichen Standortqualitäten der verschiedenen Teilräume innerhalb der Metropolregion München ergänzen sich und fördern eine funktional zusammenhängende Metropolregion.
- *Kommunikationsstrukturen:* Trotz Internationalisierungsstrategien und moderner IuK-Technologien bleiben Face-to-Face Kontakte für wissensintensive Unternehmen von entscheidender Bedeutung. Standardisierbare und kodierbare Informationen werden über IuK-Technologien, komplexe und vertrauenswürdige Gesprächsinhalte hingegen Face-to-Face kommuniziert. Dies bringt eine neue räumliche Konzentration von Wertschöpfung und Innovationskraft in Metropolregionen mit sich.

## 4.2 Analysedesign und Vorgehen

Zur Bearbeitung der Forschungsfragen und der Hypothesen diente zum einen eine standardisierte Onlinebefragung, welche an die 1800 größten Firmen (gemessen anhand der Mitarbeiterzahl) der untersuchten Branchen in der Metropolregion gerichtet wurde. Zusätzlich wurde sichergestellt, dass aus jedem Funktionalraum mindestens 25 wissensintensive Dienstleister und 25 High-Tech-Unternehmen befragt wurden. Die für die Umfrage benötigten E-Mail-Adressen wurden hauptsächlich anhand der Unternehmensdatenbank Hoppenstedt ermittelt. Ergänzend wurde die Unterstützung von lokalen Wirtschaftsförderern entgegengenommen und die Liste der angeschriebenen Firmen durch weitere Verteiler ergänzt. Der Fragebogen richtete sich an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in leitenden Funktionen, wobei es den Firmen überlassen wurde, diejenige Person zu finden, welche die Fragen am besten beantworten konnte. Der verwendete Fragebogen ist im Anhang C dieses Forschungsberichtes zu finden. Insgesamt antworteten 258 Firmen, womit eine Rücklaufquote von 14,3 Prozent erzielt wurde. Der anteilige Rücklauf innerhalb der untersuchten Branchen zeigt sich in Abbildung 21.

Im Fragebogen wurde an Stelle des Begriffs *Metropolregion* der Ausdruck *Großraum* verwendet. Der Entschluss, diesen Begriffswechsel vorzunehmen hat zwei Gründe. Zum einen können wir *nicht* davon ausgehen, dass alle Probanden den Ausdruck Metropolregion kennen. Auf diese Weise wollten wir Unsicherheiten und Rückfragen vermindern. Zum andern ist der Begriff Metropolregion in Deutschland normativ geprägt und emotional aufgeladen.

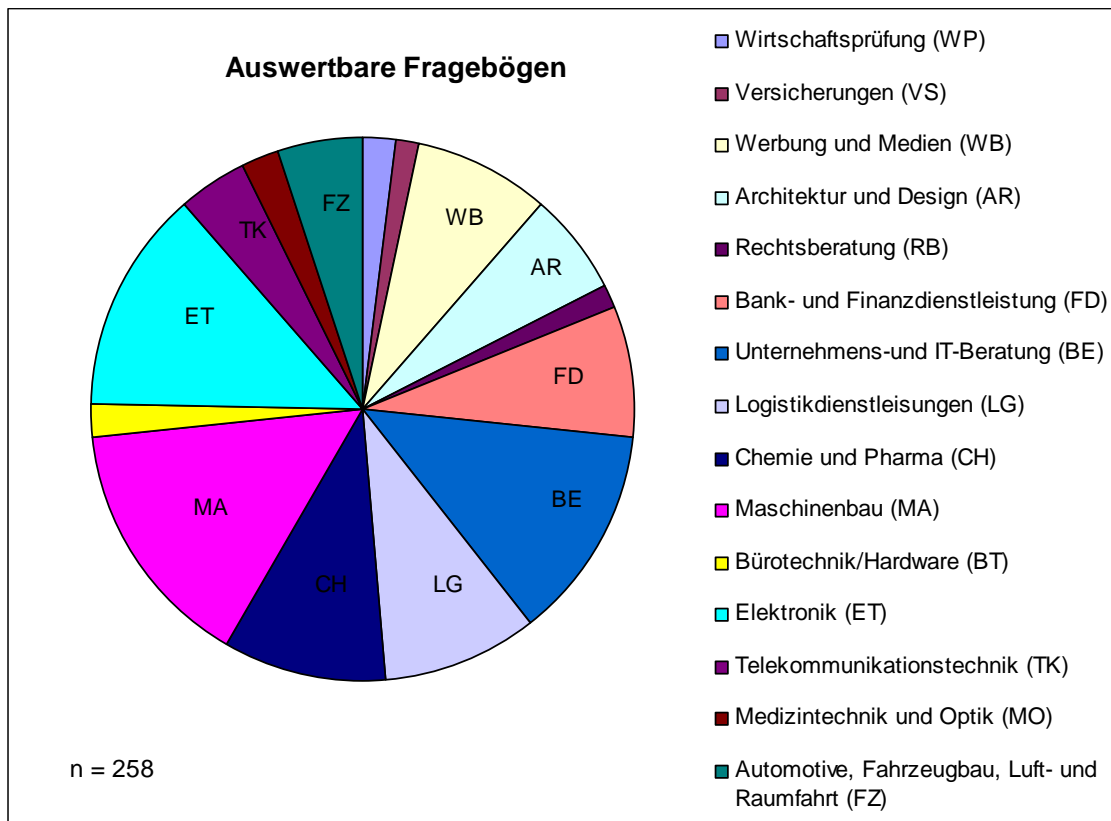


Abbildung 21: Branchenverteilung der Teilnehmer an der Onlineumfrage.  
Quelle: Eigene Berechnung.

Mit dem Begriffswechsel wollten wir allfällige Abwehrreaktionen aus rein normativen Gründen vermeiden. Der Begriff *Großraum* erschien uns als geeignete Alternative, um einen möglichst großen Rücklauf zu erreichen. In diesem Bericht meinen wir damit die Metropolregion München in dem von uns definierten Analyseumgriff. Es ist anzunehmen, dass auch die Befragten diese Raumeinheit in ähnlicher Weise verstehen.

Eine quantitative Erfassung von externen Unternehmensbeziehungen und deren räumliche Verortung reichen alleine nicht aus, um kausale Zusammenhänge der Raumentwicklung zu erfassen. Wie die meisten sozialen Prozesse basieren auch Netzwerkprozesse auf der Wahrnehmung handelnder Personen, ihrer strategischen Entscheidungen und ihrer Handlungsbereitschaft. Um diese subjektiven Sichtweisen und Beweggründe zu erfassen, verwendet man vorzugsweise qualitative Forschungsmethoden. Da die Fragestellungen dieses Forschungsprojektes sowohl strukturell-quantitative, als auch strategisch-qualitative Aspekte von Unternehmensnetzwerken betrachtet, drängt sich eine so genannte Triangulation der Untersuchungsmethoden auf. Gemäß Franke & Wald wird eine Triangulation in der Netzwerkanalyse immer dann unerlässlich, wenn es darum geht, nicht nur Strukturen und deren Effekte zu untersuchen, sondern gleichzeitig auch zugrunde liegende Akteursstrategien zu identifizieren, mit denen sich Netzwerkstrukturen, -effekte und -dynamiken besser erklären und verstehen lassen (Franke und Wald 2006).

In 15 leitfadengestützten Interviews mit Geschäftsführerinnen und Geschäftsführern von wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen und High-Tech Firmen wurden folgende Themen diskutiert:



- Geschäftstätigkeit der Firma, Marktpräsenz.
- Geschichte des Standortes, Bedeutung des Standortes in der eigenen Firmenhierarchie.
- Eignung des Standortes für die aktuelle Geschäftstätigkeit, Einschätzung der Standortfaktoren.
- Absichten der räumlichen Verlagerung von Geschäftstätigkeiten.
- Aufteilung von Geschäftsfunktionen auf verschiedene unternehmensinterne Standorte bzw. Outsourcing an Standorte externer Unternehmen.
- Firmeninterne und firmenexterne Kommunikationsstrukturen.

Auch im Fall der Interviews galt das Prinzip, möglichst viele Gesprächspartner aus Unternehmen unterschiedlicher Funktionalräume in der Metropolregion zu gewinnen. Ferner wurde bei der Auswahl der Interviewpartner ein Branchenmix angestrebt, welcher auch weitgehend erreicht wurde. Für die Interviews konnten Unternehmensvertreter sowohl aus dem Funktionalraum München, wie auch aus den meisten andern Teilräumen der Metropolregion (Rosenheim, Ingolstadt, Freising, Kaufbeuren, Augsburg, Regensburg) gewonnen werden. Die persönlichen Gespräche fanden bei neun Firmen aus dem Bereich der wissensintensiven Dienstleister sowie bei sechs Firmen aus dem High-Tech-Bereich statt. Der verwendete Interviewleitfaden befindet sich im Anhang D.

Ziel der Vorgehensweise ist nicht statistische Repräsentativität. Vielmehr geht es um das Erkennen und Begründen großräumiger Entwicklungstrends, die sich an der Art und Weise, wo und wie Mehrbetriebsunternehmen der Wissensökonomie ihre Standorte wählen, ablesen lassen. Zudem zeigt sich durch die Lokalisierung unternehmerischer Wertschöpfungsketten, welche Standortprioritäten gesetzt werden.

### **4.3 Ergebnisse**

Im folgenden Kapitel werden die Resultate der internetbasierten Umfrage sowie der qualitativen Interviews vorgestellt. Analog zu den formulierten Fragestellungen und Hypothesen werden im ersten Teil die externen Unternehmensbeziehungen von wissensintensiven Dienstleistern und High-Tech Unternehmen präsentiert. Daraus leiten sich die Resultate zu den räumlich verankerten Wertschöpfungsketten ab. Anschließend werden in den nachfolgenden Unterkapiteln die wichtigsten Aussagen der Interviews zu den Themen Standortwahl und Standortstrategien, Standortfaktoren und -qualitäten sowie zum Thema Kommunikationsstrukturen dargestellt. Diese werden im Zusammenhang mit den Anforderungen der Wissensökonomie diskutiert.

#### **4.3.1 Externe Unternehmensbeziehungen**

Austauschbeziehungen entstehen nicht nur durch Niederlassungsnetzwerke innerhalb von Unternehmen, sondern auch durch externe Verflechtungen mit andern Firmen. Die im Fragebogen erhobenen Daten wurden für eine einfach interpretierbare räumliche Aussage auf vier Maßstabsebenen aggregiert: regional, national, europäisch und global. Gefragt wurde nach den drei Standorten, zu denen die wichtigsten externen Unternehmensbeziehungen bestehen. Im Folgenden werden die Resultate dieser Analyse vorgestellt und interpretiert.

Die Auswertung der empirischen Daten zeigt sehr deutlich, dass sich ein wesentlicher Anteil firmenexterner Beziehungen innerhalb der von uns definierten Metropolregion

München befindet. Wissensintensive Dienstleistungsunternehmen (61,8 Prozent) sowie High-Tech Unternehmen (59,1 Prozent) unterscheiden sich diesbezüglich nur wenig (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Geographische Reichweite der Unternehmensbeziehungen.  
Quelle: eigene Berechnung.

Branche/Maßstab	Metropolregion	National	Europäisch	Global
Wissensintensive Dienstleister	61,8 %	30,4 %	7,0 %	0,9 %
High-Tech	59,1 %	22,3 %	8,7 %	9,9 %

Die hohe Bedeutung des regionalen Handlungsmaßstabs wird auch in Abbildung 22 bestätigt. Diese zeigt die Antworten auf die Frage, inwiefern es den Firmen möglich ist, unternehmensrelevantes Know-how innerhalb des Großraumes München zu beziehen. 61 Prozent der Probanden stimmen zu, dass die in der Metropolregion vorhandenen Ressourcen an Know-how mehrheitlich für sie ausreichen.

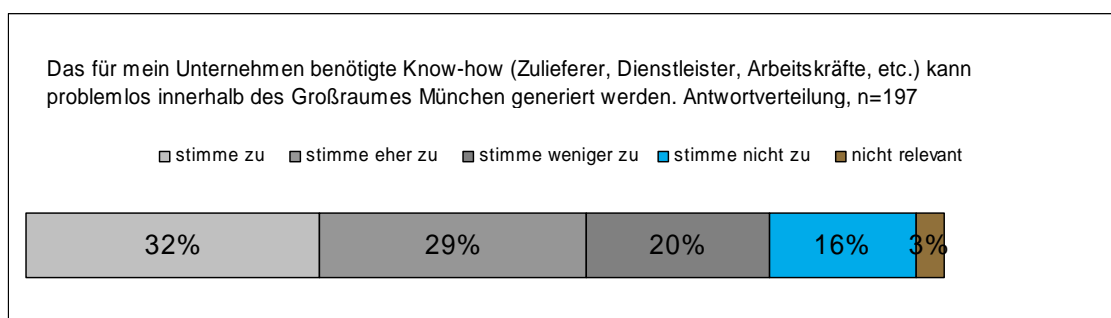


Abbildung 22: Die Bedeutung des regionalen Maßstabs für Zugang zu Know-how.  
Quelle: eigene Erhebung.

Richtet man den Fokus ausschließlich auf die **wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen**, so fällt auf, dass diese einen großen Teil ihrer Wertschöpfungsschritte auf nationaler bzw. auf der Ebene der Metropolregion München abwickeln. In Abbildung 23 wird dies durch die dunkeln Blautöne in den entsprechenden Kreissektoren deutlich. Insbesondere die Beziehungen zu den Branchen Bank- und Finanzdienstleistungen, Rechtsberatung sowie Werbung und Medien konzentrieren sich auffallend stark innerhalb der Metropolregion München. Die externen Beziehungen zu Firmen der High-Tech Branche sind weniger stark ausgeprägt, weisen aber ebenfalls eine gewisse Konzentration auf regionaler und nationaler Ebene auf.

In Zahlen ausgedrückt bedeutet dies, dass nationale Unternehmensbeziehungen bei wissensintensiven Dienstleistern rund 30 Prozent aller angegebenen Beziehungen ausmachen. Die verbleibenden acht Prozent sind überwiegend europäisch ausgerichtet. Nur ein Prozent der angegebenen Beziehungen ist globaler Art (vgl. Tabelle 3).

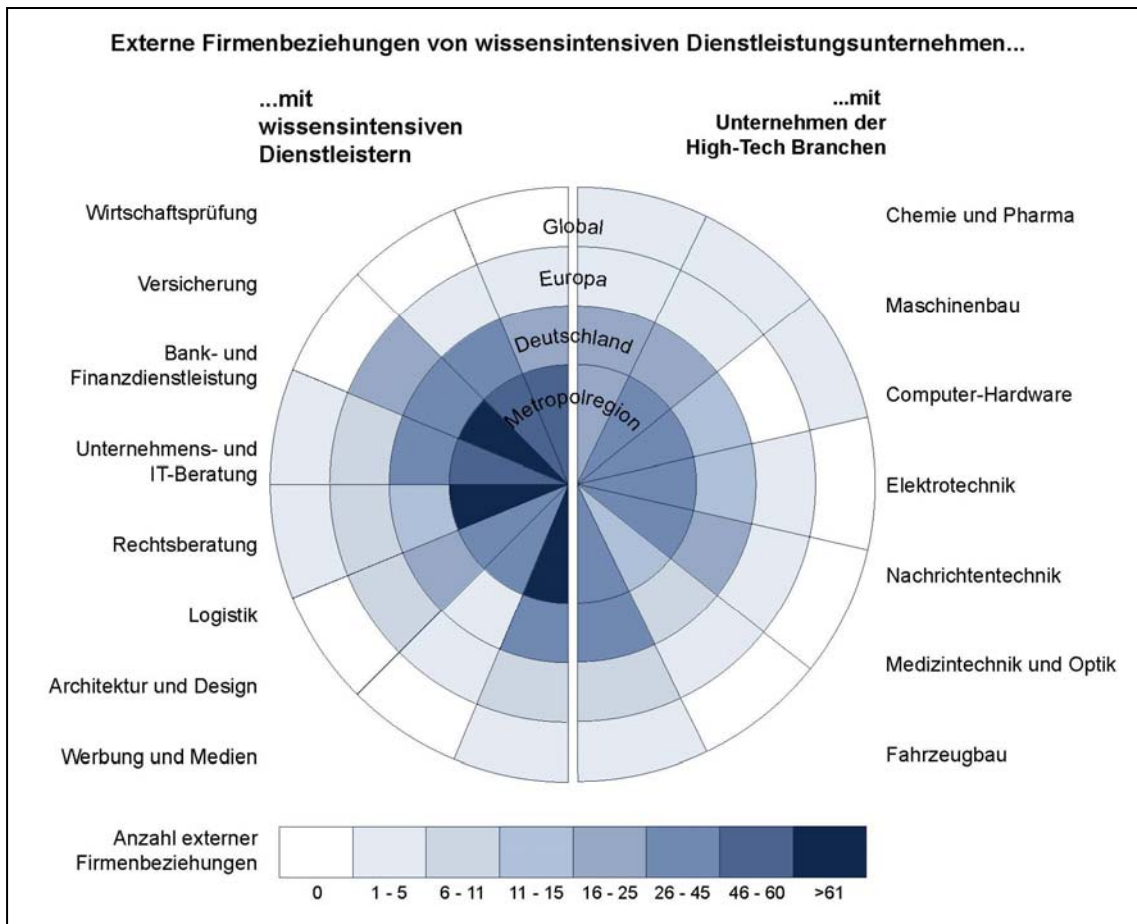


Abbildung 23: Firmenexterne Beziehungen wissensintensiver Dienstleister auf regionaler, nationaler, europäischer und globaler Ebene.

Quelle: eigene Erhebung.

Für diese vergleichsweise wenigen internationalen Beziehungen gibt es verschiedene Erklärungen.

Eine erste mögliche Erklärung liefert die Logik der Wissensökonomie. Räumliche Nähe zu Einrichtungen der Wissensproduktion und des Wissenstransfers spielen eine zentrale Rolle beim Verständnis räumlicher Entwicklung. Unternehmen, die im internationalen Wettbewerb stehen, platzieren ihre Standorte in der Nähe von Wissenspolen, sowie in dichten, vielfältigen Arbeitsmärkten. Das Wissen in diesen Märkten entsteht durch Interaktionen von Menschen und beinhaltet nicht nur wissenschaftliches, sondern auch erfahrungsgestütztes Wissen, das hauptsächlich über Personen weiterverbreitet wird. Damit bekommt Wissen eine räumliche Dimension, welche sich in der Konzentration von Unternehmensbeziehungen in Metropolregionen äußert. Ähnlich argumentiert Michael E. Porter, wenn er betont, dass eine hochwertige Nachfrage ein hochwertiges Angebot nach sich zieht und damit einen interdependenten Prozess ausgelöst, welcher die Wettbewerbsfähigkeit von Regionen positiv beeinflusst. Indem Unternehmen von nationalen oder regionalen Konkurrenten, fordernden Zulieferern und anspruchsvollen Kunden stimuliert werden, erarbeiten sie sich gegenüber anderen Wettbewerbern in der Welt einen Vorteil. Qualitätsproduktion, permanente und schnelle Produkt- und Prozessinnovationen, einzigartige Forschungs- und Entwicklungskapazitäten, schnell ausbaubares Detailwissen, spezifisches Know-how und die Fähigkeit zum raschen Pooling von Informationen entstehen durch leistungsfähige Unternehmen, die ihre In-

novationskraft auf dem kontinuierlichen Austausch mit anderen Unternehmen und Institutionen aufbauen (Porter 1998, 1990).

Eine andere Interpretation liefert ein Interviewpartner eines international agierenden, wissensintensiven Dienstleistungsunternehmens. Er argumentiert, dass vor allem die räumliche Organisation transnationaler Dienstleistungsunternehmen sowie unternehmerische Anreizstrukturen globale Beziehungen verhindern würden. Große, international agierende Dienstleistungsunternehmen würden in den meisten Fällen ihr gesamtes Marktgebiet in geographische Teilmärkte aufgliedern. Nur selten gäbe es eine globale Gewinn- und Verlustrechnung. Die Abrechnung fände innerhalb geographischer Teilmärkte statt. Damit sei der Anreiz, sich auf globaler Ebene zu Teams zusammenzuschließen, eher gering, weil die entsprechenden Divisionen ihre besten Leute nicht für Aktivitäten außerhalb ihres Marktgebietes hergeben wollen. Aus Sicht des Interviewpartners führt dies dazu, dass auch global agierende Dienstleistungsunternehmen sich auf einen bestimmten Teilmarkt konzentrieren, und globale Beziehungen eher die Seltenheit seien.

Aus der Untersuchung wurde schließlich auch deutlich, dass neben firmenstrategischen Organisationsstrukturen auch kulturelle Aspekte eine wichtige Rolle spielen. Kenntnisse über nationalstaatliche und kulturelle Besonderheiten sowie Sprachkompetenz sind eine wichtige Determinante bei der Erbringung von Dienstleistungen. Eine Studie von Jähnke und Wolke zeigt, dass es für Dienstleister besonders schwierig ist, externe Beziehungen über weite Distanzen aufzubauen und aufrecht zu erhalten (Jähnke und Wolke 2005).

Betrachtet man die externen Firmenbeziehungen von **High-Tech Unternehmen**, so sind im Vergleich zu den wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen deutlich andere räumliche Muster erkennbar. Abbildung 24 stellt die Ergebnisse für die High-Tech Branche graphisch dar. Gegenüber den wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen fällt mit 9,9 Prozent die stärkere globale Ausrichtung der Wertschöpfungsbeziehungen auf (vgl. Tabelle 3).

Eine mögliche Erklärung dieser intensiveren globalen Vernetzung liegt im größeren Industrialisierungs- und Modularisierungspotenzial der High-Tech Produktion. International standardisierte technische Abläufe, sowie klar und eindeutig definierbare technische Normen, verringern die Gefahr von Missverständnissen. Dank standardisierten Schnittstellen lassen sich unterschiedliche Module immer wieder zu neuen Produkten zusammenführen. Zudem ist anzunehmen, dass viele High-Tech Unternehmen hoch spezialisierte Nischenprodukte produzieren, die sie zusammen mit ebenfalls hoch spezialisierten Zulieferern und Abnehmern entwickeln. Der Markt für diese Nischenprodukte ist so klein, und der Spezialisierungsgrad so hoch, dass die Unternehmen gezwungen werden, sich in einem globalen Netzwerk von Spezialisten zu organisieren, damit sie überhaupt die nötige kritische Masse erreichen können.

Trotz den häufigeren globalen Wertschöpfungsbeziehungen im Vergleich zu den wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen ist in Abbildung 24 eine Konzentration der Beziehungen innerhalb der Metropolregion München zu beobachten (59.1 Prozent). Dies bedeutet, dass die untersuchten High-Tech Unternehmen ihre extern in Auftrag gegebenen Teile der Wertschöpfungskette zu einem großen Teil an Firmen innerhalb der Metropolregion München vergeben. Vor allem die Beziehungen zu den Branchen Versicherung, Bank- und Finanzdienstleistungen, Rechtsberatung sowie Werbung und Medien konzentrieren sich auf regionaler Ebene.

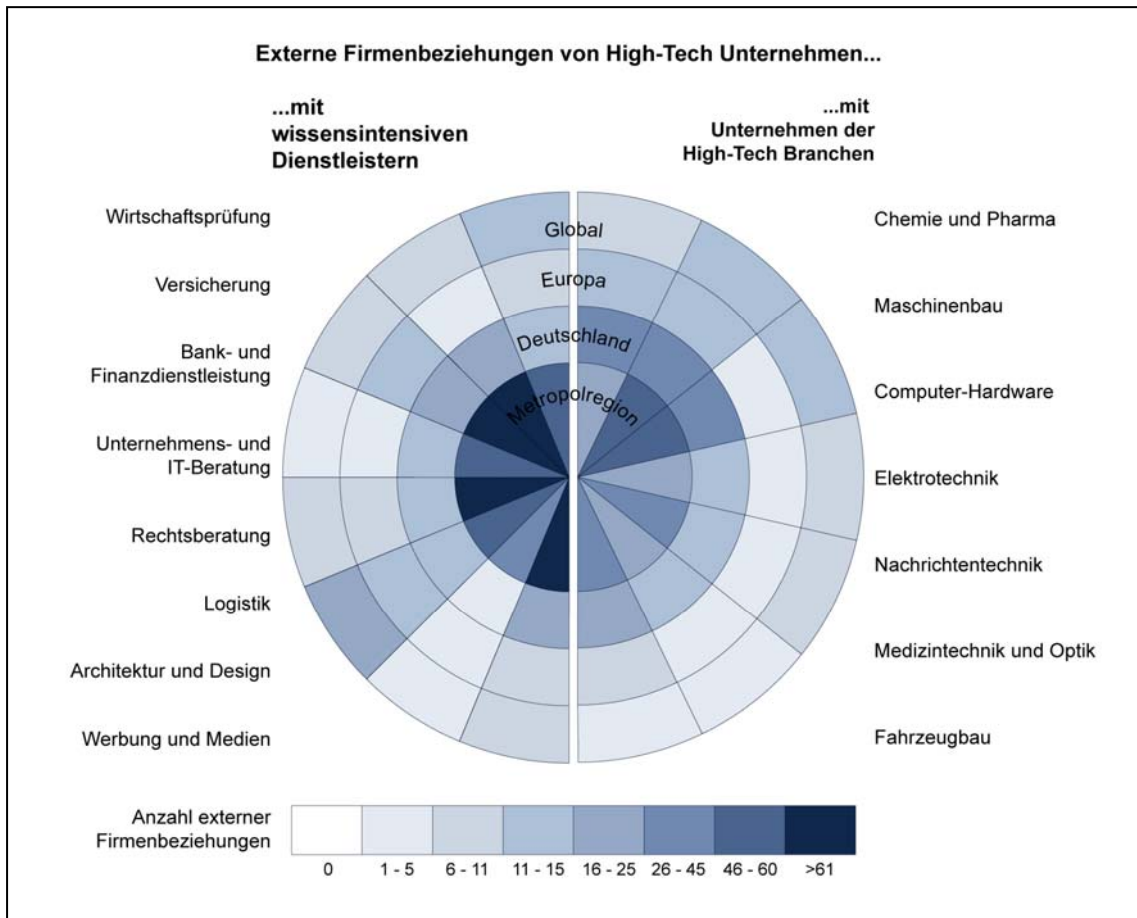


Abbildung 24: Firmenexterne Beziehungen der High-Tech Unternehmen auf regionaler, nationaler, europäischer und globaler Ebene.  
Quelle: Eigene Erhebung.

Diese Erkenntnis macht deutlich, dass globale und regionale Wertschöpfungsprozesse durchaus gleichzeitig in ein und derselben Firma stattfinden können. Vor allem bei neuartigen, innovativen Produkten ist eine Modularisierung noch nicht möglich. Die entsprechenden Informationen sind schwierig zu kodifizieren und lassen sich darum kaum kommunizieren. Die Vermittlung solcher Produktspezifikationen innerhalb des Unternehmensnetzwerks ist mit steigenden Transaktionskosten verbunden. In diesem Falle sind High-Tech Unternehmen gezwungen, ihre Wertschöpfungsbeziehungen relational zu organisieren, d.h. sie müssen die Lokalität der entsprechenden Wertschöpfungsglieder so wählen, dass ein kontinuierlicher Austausch und regelmäßige Face-to-Face Kontakte möglich sind. Dies ist nur über räumliche Nähe bzw. optimale Erreichbarkeit realisierbar.

Betrachtet man die **Beziehungen zwischen den verschiedenen Teilbranchen**, so sind ebenfalls deutliche Muster erkennbar. Im Fragebogen wurden die Probanden gebeten, die Bedeutung ihrer Unternehmensbeziehungen mit Firmen anderer Branchen zu beurteilen. Abbildung 25 illustriert die Auswertung dieser Frage. Dabei sind insbesondere drei Auffälligkeiten zu beobachten. Erstens kann anhand der dicken, horizontalen Linien die große Bedeutung der brancheninternen Beziehungen abgelesen werden. Zwischen Firmen der gleichen Teilbranche findet offensichtlich der stärkste Austausch statt. Zweitens wird deutlich, dass Bank- und Finanzdienstleistungen wichtige

Beziehungen sowohl zu anderen Dienstleistungsfirmen als auch zu High-Tech Unternehmen pflegen. Damit wird die wichtige Funktion der Banken- und Finanzbranche als unternehmerisches Unterstützungsnetzwerk deutlich. Drittens scheinen wissensintensive Logistikunternehmen eine zentrale Rolle als Anbieter von Schnittstellenlösungen zu spielen. Sowohl zu High-Tech Unternehmen als auch zu anderen wissensintensiven Dienstleistern sind bedeutende Beziehungen vorhanden. Diese Beobachtung wird auch durch Dirk Reich gestützt, einem Mitglied der Geschäftsleitung des internationalen Logistikunternehmens Kühne + Nagel. Er erklärt, dass sie in den letzten Jahren ihr Angebot in der Kontraktlogistik massiv ausgebaut hätten, um der Kundschaft ein umfassendes Supply Chain Management anbieten zu können (Bahnmüller 2007). Kontraktlogistik bezeichnet ein spezielles Geschäftsmodell der Logistikbranche, das auf einer langfristigen, arbeitsteiligen Kooperation zwischen einem Hersteller von Gütern und einem Logistikdienstleister basiert, die durch einen Dienstleistungsvertrag (Kontrakt) geregelt ist.

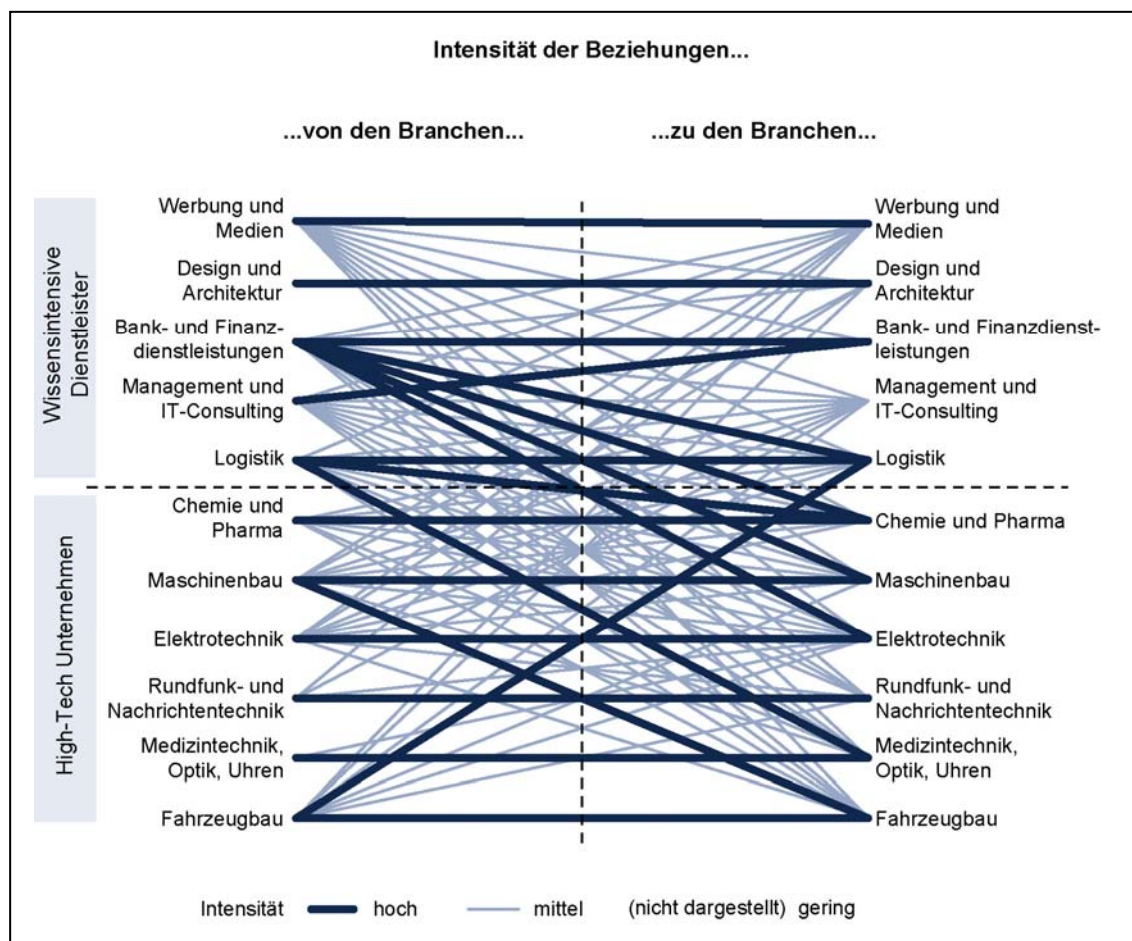


Abbildung 25: Beziehungsintensitäten ausgewählter Branchen untereinander.  
Quelle: eigene Berechnung.

Die meisten anderen Beziehungen über die Branchengrenzen hinweg bleiben von mittlerem bis geringem Umfang. Diese Erkenntnis erstaunt nicht. In einer großräumig arbeitsteiligen Wirtschaft finden Beziehungen nicht zum Selbstzweck statt. Gewisse Querschnittsdienstleistungen, wie Finanz- und Versicherungsdienstleistungen, werden aus betriebswirtschaftlichen Gründen von den meisten Firmen in Anspruch genommen.

Ansonsten findet die Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette mit Zulieferern und Abnehmern bzw. Kunden der gleichen oder ähnlichen Branchen statt (vgl. Tabelle A25 im Anhang A).

Aus raumwissenschaftlicher Sicht ist die Verknüpfung von Abbildung 25 mit geographischen Standorten von Interesse: Bestimmte nationale Standorte wurden von beiden Bereichen – wissensintensive Dienstleister und High-Tech Unternehmen – besonders häufig genannt: so zum Beispiel Nürnberg, Stuttgart, Frankfurt und das Ruhrgebiet. Auf der internationalen Ebene lassen sich keine hervor stechenden räumlichen Konzentrationen von Bezugsstandorten feststellen.

Betrachtet man Abbildung 25 und Abbildung 23 gleichzeitig, so lässt sich eine räumliche Aussage über die brancheninternen Beziehungen wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen ableiten. Abbildung 23 zeigt, dass die brancheninternen Beziehungen wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen häufig in der Metropolregion München angesiedelt sind. Abbildung 25 macht eine Aussage über die Intensität dieser Beziehungen. Zusammen bedeutet dies, dass innerhalb der Metropolregion häufige Interaktionen mit hoher Intensität stattfinden. Dies ist eine eindeutige Bestätigung der Hypothese, dass sich insbesondere innerhalb der gleichen Teilbranche die firmenexternen Standortverflechtungen von wissensintensiven Unternehmen im Raum der Metropolregion München konzentrieren. Die vielfältigen Vernetzungen zwischen den wissensintensiven Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette unterstreichen die Bedeutung der Metropolregion München als zusammenhängendes, räumliches Wertschöpfungssystem. Inwiefern sich diese Relationen auf verschiedene Wertschöpfungsschritte beziehen und wo diese lokalisiert sind, wird uns im nächsten Kapitel beschäftigen.

#### 4.3.2 Räumlich verankerte Wertschöpfungsketten

Im folgenden Kapitel wollen wir über die Betrachtung räumlich verankerter Wertschöpfungsketten Aussagen über die Art räumlicher Wertschöpfungssysteme generieren. Im Rahmen der Onlinebefragung wurden die Unternehmen nach der räumlichen Verortung der Wertschöpfungselemente im Verlauf der Erstellung ihrer Produkte bzw. Dienstleistungen gefragt.

Abbildung 26 veranschaulicht die firmenexternen Wertschöpfungsbeziehungen aus Sicht der **wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen** der Metropolregion München. In allen politisch designierten Metropolregionen Deutschlands ist eine Wertschöpfungskette abgebildet. Der Abstraktionsgrad dieser Wertschöpfungskette ist so gewählt, dass diese sowohl für Dienstleistungsunternehmen als auch für High-Tech Firmen anwendbar ist. Die Schriftgröße illustriert die Anzahl Nennungen eines Wertschöpfungselementes in den entsprechenden Metropolregionen. Um die Abbildung einfach zu interpretieren, wurden einige Wertschöpfungselemente farblich hervorgehoben. Die hervorgehobenen Begriffe decken über 50 Prozent des entsprechenden Wertschöpfungselementes ab. Dazu ein Lesebeispiel: Die Metropolregionen München, Nürnberg und Rhein-Main decken zusammen über 50 Prozent des Wertschöpfungselementes Entwicklung für wissensintensive Dienstleistungsunternehmen der Metropolregion München ab. Aus dieser Abbildung erschließen sich insbesondere drei zentrale Aussagen:



Abbildung 26: Die Wertschöpfungslandkarte aus Sicht wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen der Metropolregion München.

Quelle: Eigene Erhebung.

- Sehr deutlich ragt die Bedeutung der Metropolregion München heraus. Die firmenexternen Wertschöpfungsbeziehungen der befragten Dienstleistungsunternehmen sind in allen Elementen der Wertschöpfungskette primär in der Metropolregion verankert. Die Vorteile der räumlichen Nähe scheinen die Wertschöpfungskette deutlich zu beeinflussen. In den Bereichen Entwicklung und Marketing sind die Unterschiede zu den anderen Großräumen Deutschlands besonders akzentuiert. Kunden hingegen sind gleichmäßiger über das deutsche Territorium verteilt.



- Die Karte macht aber auch deutlich, dass die Metropolregion München nicht die gesamte Wertschöpfungskette alleine bewältigen kann. Um im internationalen Wettbewerb bestehen und eine kritische Masse erreichen zu können, müssen die wissensintensiven Unternehmen der Metropolregion München auch Wertschöpfungselemente aus anderen Wirtschaftsräumen beziehen. Auffallend ist in dieser Hinsicht die Rolle des Großraumes Nürnberg für die wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen der Metropolregion München. In allen Elementen der Wertschöpfungskette leistet die Metropolregion Nürnberg einen wesentlichen Beitrag als Wertschöpfungsstandort für die befragten Firmen der Metropolregion München. Mögliche Gründe dafür liegen sowohl in der räumlichen Nähe zur Metropolregion München als auch in der pfadabhängigen Entwicklung von Nürnberg als spezialisierter Unternehmensstandort. So existieren für die Metropolregion Nürnberg mit dem renommierten Universitätsklinikum Erlangen und der SIEMENS Medical Solutions AG Ansatzpunkte für intensive Wertschöpfungsbeziehungen zum Bereich der Medizinaltechnik.
- Eine dritte Kernaussage dieser Abbildung bezieht sich auf die relative Spezialisierung deutscher Wirtschaftsräume aus Sicht der wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen der Metropolregion München. Ein interessantes räumliches Muster ist insbesondere in Bezug auf die Wertschöpfungselemente Entwicklung, Fertigung und Marketing zu beobachten. Über 50 Prozent der Entwicklung konzentrieren sich in den Metropolregionen München, Nürnberg und Rhein-Main. Die Fertigung konzentriert sich entsprechend in den Metropolregionen München, Nürnberg, Rhein-Main und Stuttgart. Über 50 Prozent des Wertschöpfungselementes Marketing wird von den Metropolregionen München, Nürnberg und Berlin abgedeckt.

Betrachtet man an Stelle der wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen die **High-Tech Firmen**, so ergibt sich Abbildung 27. Die Darstellung zeigt die firmenexternen Wertschöpfungsbeziehungen aus Sicht der befragten High-Tech Firmen der Metropolregion München. Auffallend ist, dass High-Tech Unternehmen grundsätzlich mehr Nennungen in Bezug auf ihre firmenexternen Wertschöpfungsbeziehungen gemacht haben als wissensintensive Dienstleistungsunternehmen. Dies äußert sich vor allem in der größeren Schrift der Wertschöpfungselemente in der Metropolregion München. Da sich die Anzahl befragten Unternehmen in den beiden Teilbranchen nur marginal unterscheiden ( $N = 93$  für wissensintensive Dienstleister und  $N = 100$  für High-Tech Unternehmen), kann aus diesem Ergebnis geschlossen werden, dass High-Tech Firmen mehr firmenexterne Unternehmensbeziehungen innerhalb der Metropolregion München haben als wissensintensive Dienstleistungsunternehmen. Diese Vermutung wird auch durch die Abbildungen 23 und 24 unterstützt, in welchen die firmenexternen Beziehungen von High-Tech- und wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen auf regionaler, nationaler, europäischer und globaler Ebene abgebildet werden. Aus Abbildung 27 können folgende Kernaussagen abgeleitet werden:

- Auch bei den High-Tech Unternehmen ragt die Bedeutung der Metropolregion München heraus. Alle Elemente der Wertschöpfungskette sind vorwiegend in der Metropolregion verankert, zumindest wenn man sich auf den geographischen Maßstab von Deutschland beschränkt. In den Bereichen Entwicklung, Fertigung und Marketing sind die Unterschiede zu den anderen politisch determinierten Metropolregionen Deutschlands besonders deutlich. Die Kunden und die Vertriebsstandorte hingegen verteilen sich relativ gleichmäßig über ganz Deutschland.



Abbildung 27: Die Wertschöpfungslandkarte aus Sicht von High-Tech Firmen der Metropolregion München.

Quelle: Eigene Erhebung.

- Auch in dieser Darstellung zeigt sich, dass die High-Tech Unternehmen der Metropolregion München nicht die gesamten Wertschöpfungsleistungen innerhalb der Metropolregion beziehen. Zur Erstellung ihrer Produkte sind die Unternehmen auf andere Standorte angewiesen. Im Vergleich zu den wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen, wo Nürnberg eine besondere Rolle für die wissensintensiven Unternehmen der Metropolregion München einnimmt, ist hier kein derartiger Standort zu erkennen.

- Bezüglich der räumlichen Spezialisierung ist im Vergleich zu den wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen eine stärkere Konzentration in wenigen Wirtschaftsräumen zu beobachten. Über 50 Prozent der Entwicklung wird alleine von der Metropolregion München abgedeckt. Die Fertigung konzentriert sich in den Großräumen München sowie Halle/Leipzig/Sachsendreieck. Schließlich wird über 50 Prozent des Wertschöpfungselementes Marketing von den Metropolregionen München und Rhein-Ruhr abgedeckt. Vertrieb und Kunden sind sehr regelmäßig über den gesamten deutschen Raum verteilt.

Ähnliche Resultate liefert Tabelle A27 im Anhang A, welche die firmenexternen Wertschöpfungsbeziehungen der befragten Dienstleistungs- und High-Tech-Unternehmen der Metropolregion München zusammenfasst. Darin wird deutlich, dass in allen Elementen der Wertschöpfungskette die Metropolregion München ein wichtiger Standort ist. Auch hier kommt zum Ausdruck, dass die Leistungen der Wertschöpfungselemente Entwicklung, Fertigung und Marketing zu einem bedeutenden Teil in der eigenen Metropolregion bezogen werden. Aus der Sicht der befragten Unternehmen kommt in diesen Bereichen kein anderer Großraum Deutschlands auf einen Wert von über sechs Prozent. Diese Konzentration auf den Großraum München ist ein Kennzeichen für eine leistungsfähige und ausdifferenzierte Metropolregion, welche sich durch regionsinterne, funktionale Verflechtungen der Wissensökonomie schon sehr stark etabliert hat. Eine Ausnahme sind die Beziehungen zu Kunden bzw. Abnehmern. In diesem Wertschöpfungselement sind die Unterschiede zwischen der Metropolregion München und den anderen Großräumen Deutschlands nicht so ausgeprägt. In geringerem Ausmaß gilt dies auch für den Bereich des Vertriebs.

Die qualitativen Äußerungen zu den individuellen Wertschöpfungsketten der Unternehmen ergeben ein vielfältiges Bild. Zum Thema Fertigung hat ein Interviewpartner unter anderem die Bedeutung räumlicher Nähe besonders hervorgehoben:

*„Bei der Fertigung vertrauen wir im Wesentlichen auf Partner hier in der Umgebung. Wir lassen elektronische und mechanische Komponenten und ganze Einheiten fertigen, und da suchen wir ganz bewusst Partner aus, die hier in der Region sind“ (High-Tech Unternehmen).*

Zur Strukturierung der qualitativen Resultate ist eine Unterscheidung zwischen Unternehmen mit hoher und niedriger Fertigungstiefe hilfreich. Der Begriff Fertigungstiefe bezeichnet in der Wertschöpfungskette den Anteil der Eigenfertigung bei der Herstellung von Gütern oder Dienstleistungen. Eine Fertigungstiefe von null Prozent bedeutet, dass ein Unternehmen weder eine eigene Produktion noch die Veredelung von Produkten durchführt, sondern nur im Handel tätig ist. Eine Fertigungstiefe von 100 Prozent würde bedeuten, dass das Unternehmen ohne jeglichen Zukauf von Komponenten in vollständiger Unabhängigkeit Produkte herstellt. In diesem Fall wird in einem einzigen Unternehmen die gesamte Wertschöpfungskette abgebildet.

Die Interviewresultate zeigen, dass sich Firmen mit hoher Fertigungstiefe in Marktnischen sehr gut behaupten können; gerade weil sie Marketing, Vertrieb, Entwicklung und Fertigung als kleines und schlagkräftiges Team an einem Standort ausüben. Solche Unternehmen organisieren sich nach dem Motto „Alles aus einer Hand“ und können sich somit gegenüber anderen Unternehmen Wettbewerbsvorteile verschaffen.

*„Outsourcen macht für uns keinen Sinn. Die Stärke unseres Teams ist das Nebeneinander von Fertigung und Entwicklung“ (kleiner Maschinenbaubetrieb).*

Andere Firmen versuchen Kostenvorteile zu nutzen, indem sie gezielt Teile der Wertschöpfungskette an Spezialisten auslagern und damit von den Vorteilen niedriger Fertigungstiefe profitieren können. Ein innovatives Produkt entsteht dabei durch kreatives Zusammensetzen von verschiedenen Einzelteilen bzw. Modulen zu einem gesamten System. Man spricht in diesem Zusammenhang auf von Systemanbietern, die Systeminnovationen entwickeln. Aus den Interviews ergibt sich, dass dies am ehesten größeren Firmen gelingt.

*„Support-Funktionen – zum Beispiel Schaubildproduktion, Help-Desk beim Computer – das passiert mittlerweile wirklich auf globaler Ebene. Wir haben Leute in Indien sitzen (Mumbai, Bangalore), die Charts produzieren auch für Deutschland. Wir haben Leute in Toronto und in Australien sitzen, die Help-Desk-Services für uns machen. Das heißt, wir haben 24 Stunden Help-Desk Funktionalität (Follow-the-Sun-Prinzip): Deutschland von 9-17 Uhr, dann Toronto, dann Australien“ (Unternehmensberatung).*

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich im Falle der untersuchten Firmen die meisten Beziehungen entlang der Wertschöpfungskette innerhalb der Metropolregion München konzentrieren. Viele Unternehmen unterstreichen die Bedeutung räumlicher Nähe von bestimmten Elementen der Wertschöpfungskette. Im Vergleich zu den wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen weisen die High-Tech Unternehmen eine stärkere räumliche Aufgliederung der Wertschöpfungskette auf. Eine mögliche Erklärung liegt im größeren Standardisierungspotenzial der High-Tech Produktion.

#### **4.3.3 Standortwahl und Standortstrategien**

Für die Beantwortung der Forschungsfragen wurden wie bereits erwähnt auch Daten qualitativer Natur herangezogen. Insbesondere Informationen über Standortstrategien sind schwierig mittels standardisierten Befragungen zu ermitteln. Aus diesem Grund wurden 15 leitfadengestützte Interviews mit Geschäftsführerinnen und Geschäftsführern beziehungsweise dafür geeigneten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Unternehmen geführt. Die Erhebungsmethodik orientierte sich an den Grundsätzen der qualitativen Sozialforschung. Im Folgenden werden auf Grundlage der leitfadengestützten Interviews die wichtigsten raumrelevanten Unternehmensstrategien präsentiert.

Die **Nähe zu den Kunden** ist eine der wichtigsten Bedingungen für die Unternehmen der Wissensökonomie. Bei expandierenden Firmen sind es oft größere Kunden, die, wenn sie nicht adäquat vom bisherigen Standort aus betreut werden können, zur Gründung eines weiteren Standortes führen. Diese Kundennähe scheint zumindest für die wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen ein zentrales Kriterium zu sein, welches die Standortstrategien einer Firma bestimmt.

*"Wir sollten diese Strecke [zum Kunden] an einem Tag hin und zurück bewältigen können, mit der jeweiligen Kundenbetreuung. Es gibt jetzt so Sachen wie Wolfsburg oder Győr, das geht eigentlich auch, weil wir von hier [Ingolstadt] aus fliegen können. Wenn ich nach München zum Flughafen muss, ist es schon wieder schwieriger. Dann habe ich schon fast zwei Stunden Vorlauf“ (Architekturbüro).*

Ähnlich ist die Situation in Bezug zu Kooperationspartnern innerhalb der Wertschöpfungskette. Ein Unternehmer der Nachrichtentechnik sieht die **Nähe zu Partnern** als entscheidender Vorteil. Mögliche Alternativen wie Videokonferenzen oder Kommunikation über das Internet sind für ihn kein hinreichender Ersatz.

*Alle diese Kooperationen, wo ein Partner ein bisschen weiter weg ist, sei es Chemnitz oder Luxemburg, oder ganz extrem Australien, das ist alles aus historischen Gründen so gewachsen [...]. Aber wenn ich mir aktiv aussuchen kann, wo ich einen Partner suche, dann würde ich ihn immer lokal in der Region bevorzugen [...]. Wenn man am Tisch gemeinsam zusammensitzt, dann ist man zehn Mal so produktiv als über Telefon, E-Mail... Die Wege sind kürzer. Das ist einfach effizienter" (Unternehmen in der Nachrichtentechnik).*

Es gibt aber auch Firmen, für welche die räumliche Nähe zu Kooperationspartnern eine untergeordnete Rolle spielt. Vielmehr sind die Arbeitskräfte mit ihren kognitiven Ressourcen und ihrem beruflichen Hintergrund entscheidend. Ein Finanzexperte einer Beratungsfirma betont, dass sich ihre Projektteams regelmäßig aus einem gesamteuropäischen Pool von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zusammensetzen.

*„Je nach Bereich passieren die Dinge an verschiedenen Orten. Research in Finanzdienstleistungen mit entsprechenden Experten sitzen zum Teil in Frankfurt, zum Teil in London. Das liegt nicht an der räumlichen Nähe, sondern weil man die Leute halt dort findet, wo auch das Geschäft passiert“ (Strategieberatung).*

Ein zweiter wichtiger Faktor, welcher die Standortentscheidungen von wissensintensiven Unternehmen beeinflusst, sind **kulturelle und sprachliche Erfordernisse**. Viele wissensintensive Dienstleistungsunternehmen berichten davon, dass sie zwar Internationalisierungsstrategien verfolgen, aufgrund von kulturellen und sprachlichen Barrieren jedoch immer wieder auf Schwierigkeiten stoßen. Indische Software-Programmierer seien zwar technisch exzellent, jedoch sei der Aufwand sehr hoch, Kundenwünsche zweifelsfrei zu vermitteln. Die geringeren Lohnkosten würden durch Missverständnisse und Fehlentwicklungen auf diese Weise wieder zunichte gemacht. Trotz Globalisierungstendenzen und weit verbreiteten Englischkenntnissen sind Sprachgrenzen im direkten Kundendialog stark spürbar. Die Unsicherheiten, welche sich mit kulturellen und sprachlichen Unterschieden ergeben, drücken sich vor allem in mittelgroßen Dienstleistungsunternehmen aus, welche in vielen Fällen auf den deutschsprachigen Raum begrenzt sind.

*„Wir haben Teilbereiche tatsächlich schon in Indien machen lassen. Ich habe da selbst ein Projekt geleitet. Man braucht aber ein Minimum an Standardisierung, um etwas verlagern zu können und wir haben die Erfahrung gemacht, dass unser Geschäft nicht Standard ist in Indien und Schwierigkeiten gibt es dann vor allem in der Qualitätssicherstellung“ (wissensintensives Dienstleistungsunternehmen).*

Die Bedeutung von Sprachbarrieren hat sich auch in einer Studie zur Metropolregion Nordschweiz gezeigt (Thierstein et al. 2006). So hat man beobachtet, dass unternehmensinterne Standortnetze durchaus über die deutsch-französische Sprachgrenze bestehen. Unternehmensexterne Standortverflechtungen hingegen existieren seltener über die Sprachgrenze hinweg. Dadurch wird eine wichtige Komponente der Standortstrategie wissensintensiver Unternehmen deutlich. Die Hemmschwelle, mit einem Partner über die Sprachgrenze hinweg zu kooperieren, ist relativ groß. Möchte man den fremdsprachigen Markt trotzdem bearbeiten, eröffnet man einen Standort im entsprechenden Sprachgebiet und bedient die dortigen Kunden und Partner mit lokalen Arbeitskräften, die der jeweiligen Sprache kundig sind und die kulturellen Hintergründe kennen. Solche transnationalen Internationalisierungsstrategien beruhen auf der Erkenntnis, dass unternehmerische Vorteile sowohl durch Differenzierung und Arbeitstei-

lung als auch durch Koordination und Standardisierung zu erreichen sind. Diese Strategie passt die Strukturen und die Prozesse den Gegebenheiten des entsprechenden kulturellen Umfeldes an, berücksichtigt aber gleichzeitig die zentralen Ziele und Fähigkeiten des Mutterunternehmens (Scholz 1996).

Die Ansicht, dass kulturelle und sprachliche Unterschiede eine Barriere darstellen, wird nicht von allen Interviewpartnern geteilt. Ein international tätiger Strategieberater ist der Auffassung, dass die kulturellen Unterschiede nicht die Bedeutung haben, die ihnen zugesprochen werden. Er ist der Ansicht, dass man einen größeren Prozentsatz an Tätigkeiten verlagern kann, als man gemeinhin denkt. Gleichzeitig betont er aber auch, dass es trotz Internationalisierungsstrategie immer einen gewissen Grundprozentsatz an Aktivitäten vor Ort geben wird.

*„Wir waren lange davon überzeugt, dass man das lokale Wissen, die lokale Nähe braucht, um länderspezifische Dinge herauszufinden... Über die Schaubildfunktion haben wir dann in Indien mal fünf Leute hingesetzt, die dann auch Research machten (...). Das hat so gut funktioniert, dass das immer weiter ausgebaut wird“ (Strategieberatung).*

Eine weitere wichtige Determinante der Standortwahl ist die so genannte **Pfadabhängigkeit**. Diese beschreibt den Umstand, dass gewisse Ereignisse innerhalb einer Kausalkette von zeitlich früheren Geschehnissen geprägt werden. Viele der befragten Unternehmen gaben an, dass Zufälle in der Vergangenheit den heutigen Standort bestimmt haben. Meistens führte der Wohnort eines Firmengründers oder einer Firmengründerin zum ersten Standort, der dann oft beibehalten wird. Einmal eingeschlagene Entwicklungspfade und getätigte Investitionen führen zu einer gewissen Trägheit bei der Standortentwicklung.

Insgesamt kann gesagt werden, dass zusätzliche Standorte wegen den hohen Anfangsinvestitionen und des Risikos erst nach reiflicher Überlegung aufgebaut werden. Trotzdem ist die wachsende Internationalisierung von Produktionsprozessen nicht aufzuhalten. Die wirtschaftliche Globalisierung ist eine Realität. Unternehmerische Standortstrategien und Wertschöpfungsketten sind zwar schwierig zu verallgemeinern, trotzdem können aber gewisse Gemeinsamkeiten festgestellt werden. Viele Unternehmen dringen zum Beispiel zuerst über Partner oder kleine Vertriebsstandorte in neue geographische Märkte ein. Auch Firmenübernahmen werden dazu verwendet. Spezialaufträge für Produktionsanlagen in Asien werden über Partner und Vermittler akquiriert, während im Heimmarkt entwickelt und gefertigt wird. Die notwendigen Aufenthalte im Ausland während Entwicklungs- und Implementierungsphasen werden zunächst akzeptiert, einkalkuliert und über Flugreisen realisiert. Metropolregionen spielen in diesem Zusammenhang eine zweifache Rolle. Zum einen sind sie der Ausgangspunkt von Expansionen und bieten die Basis für eine erfolgreiche Internationalisierungsstrategie. Zum anderen sind sie Ziel von Expansionen, da in Metropolregionen die nötige kritische Masse an Kunden und Zulieferern sowie eine zufrieden stellende internationale Erreichbarkeit garantiert ist.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die räumliche Nähe zu Kunden sowie Partnern in der eigenen Wertschöpfungskette eine wichtige Determinante von Standortstrategien wissensintensiver Unternehmen ist. Internationalisierungsstrategien werden durch kulturelle und sprachliche Barrieren erschwert und durch zeitlich frühere Ereignisse geprägt. Die Entwicklung von Standortnetzwerken wird dadurch zu einem pfadabhängigen Prozess. Metropolregionen spielen als strategische Orte im zunehmenden globalen Standortwettbewerb eine entscheidende Rolle.

#### 4.3.4 Standortfaktoren und -qualitäten

Im voran gegangenen Kapitel wurde deutlich, wie wichtig Standortqualitäten im Zusammenhang mit Internationalisierungsstrategien von wissensintensiven Unternehmen sind. Als illustratives Beispiel sei hier die Standortentscheidung der Firma Google erwähnt. Im Frühjahr 2007 hat das Unternehmen auf dem ehemaligen Brauerei Areal Hurlimann den Standort Zürich zum größten Standort außerhalb der USA ausgebaut. Gemäß Google waren unter anderem Standortfaktoren wie die ideale geographische Lage im Zentrum Europas, die hohe Lebensqualität, das investitionsfreundliche Klima, die große Anzahl an talentierten Computerexperten sowie die Präsenz der ETH Zürich entscheidend. Im Folgenden soll dargelegt werden, welche Standortfaktoren in den Augen der Interviewpartner als wichtig erachtet werden. Von besonderem Interesse ist dabei die Frage, inwiefern sich die Standortqualitäten der verschiedenen Teilräume innerhalb der Metropolregion ergänzen und so ein zusätzliches Indiz für eine funktional zusammenhängende Metropolregion darstellen.

Einer der wichtigsten Standortfaktoren ist die regionale Verfügbarkeit von **qualifizierten Arbeitskräften**. Die Nähe zu Hochschulen wird genutzt, um Studierende anzuwerben oder über Kooperationen neues Wissen und Innovationen ins Unternehmen zu holen. Dieser Sachverhalt wird im folgenden Zitat illustriert:

*„Sehr eng ist der Kontakt zur Fachhochschule [...] zum Fachbereich Informatik. Unsere komplette Entwicklungsmannschaft kommt aus der FH. Wir nehmen die Leute schon als Werkstudenten oder Praktikanten mit in die Firma hinein, immer mit dem Fokus, dass das Studium Vorrang behält [...]. Es gibt deutschlandweit Universitäten, zu denen wir Kontakte aufgebaut haben. [...] Es geht uns darum, auf der einen Seite Leute zu rekrutieren, 80 Prozent unserer Werkstudenten bleiben auch, und wir geben auch sehr gerne unsere Produkte rein für Diplomarbeiten und Ausbildungszwecke“ (Software-Entwickler).*

Unklar bleibt in diesem Zusammenhang die Bedeutung der geografischen Nähe. Einige Firmen betonen, dass für sie nicht die geografische Nähe, sondern das Know-How und die Qualität der entsprechenden Hochschule entscheidend seien. Stellvertretend für diese Anschauung folgende Aussage:

*„Wenn wir Kooperationen machen mit Hochschulen, dann machen wir das ganz bewusst mit einigen Spitzeninstituten. Da ist dann auch völlig egal, wo die sind. Oxford, Harvard... wir machen das je nach Thema“ (Unternehmensberatung).*

Manche Firmen versuchen sich gezielt über das Eröffnen von zusätzlichen Standorten neue Arbeitsmärkte, und über die dortige Akquisition von Arbeitskräften aktuelles Wissen für ihr Firmennetz zu erschließen. In München sei der Arbeitsmarkt für Programmierer leergefegt, darum müsse man sich in anderen Regionen umsehen. Allerdings sei es angesichts der hohen Mieten in München schwierig, von anderen Orten gute Arbeitskräfte anzuwerben.

Neben qualifizierten Arbeitskräften gilt auch eine gute **internationale Erreichbarkeit** zu Kunden und Kooperationspartner als wichtiger Standortfaktor. Fast durchgehend sind bei den befragten Firmen internationale Beziehungen vorhanden. Eine gute Erreichbarkeit ist auch wichtig, um firmeninterne Meetings mit einem möglichst geringen Aufwand durchführen zu können. Dabei wird immer wieder der internationale Flughafen im Erdinger Moos als zentrale Gatewayinfrastruktur erwähnt, welche die interkontinentale und europäische – teils auch die nationale – Anbindung sichert und die Basis für globalisierte Geschäftsaktivitäten darstellt. Egal ob eine Firma einen Auftrag im

Ausland von einem Standort in der Metropolregion München aus abwickelt, oder ob ein dichtes weltweites unternehmensinternes Standortnetz besteht: In beiden Fällen besteht die Notwendigkeit, Personen mit ihrem impliziten Wissen phasenweise vor Ort zu haben, was zwangsläufig zu intensiven Reisetätigkeiten führt. Auch die Erreichbarkeit per Hochgeschwindigkeitszug (ICE) wird als positiver Standortfaktor erwähnt.

Unsere Unternehmensbefragung zeigt, dass über 60 Prozent der befragten Firmen ihren Unternehmensstandort als geeignet für Kontakte zu internationalen Geschäftspartnern betrachten (siehe Abbildung 28).

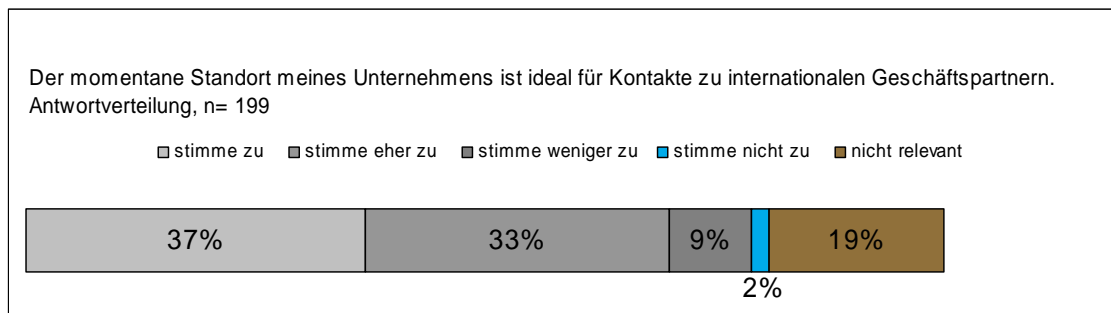


Abbildung 28: Standorteignung für internationale Geschäftskontakte.  
Quelle: eigene Erhebung.

Auch die **Erreichbarkeit innerhalb der Metropolregion** wird als bedeutender Standortfaktor gewertet. Anhand der Analyse der firmeninternen Standortnetzwerke (siehe Kapitel 3) wurde deutlich, dass die Ausdehnung der Metropolregion München durch ein dichtes Netz von firmeninternen Standortverflechtungen determiniert wird. Diese Konzentration ist nicht zufällig, sondern eine bewusst gewählte Standortstrategie der Unternehmen, um durch geographische Nähe implizites Wissen im direkten Face-to-Face Austausch zu transportieren. In diesem Zusammenhang kommt die große Bedeutung der innerregionalen Erreichbarkeit zum Ausdruck.

Die Qualität der Erreichbarkeit innerhalb der Metropolregion München wird von den Befragten unterschiedlich bewertet. Während eine Firma in Regensburg sich durch die einstündige Fahrt zum Flughafen „gut“ an den Rest der Welt angebunden fühlt, ist für andere Firmen die schlechte Erreichbarkeit mit dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und die häufigen Staus auf den Autobahnen zum Flughafen ein Grund dafür, Meetings direkt am Flughafen durchzuführen.

Diese Ausführungen machen die Stellung von Metropolregionen als wichtige Schnittstelle in Land- und Luftverkehr deutlich. Sie sind wichtige Knotenpunkte zwischen metropolitanen, nationalstaatlichen und internationalen Transport-Netzwerken, Räumen und Märkten. Der Flughafen München ist in diesem Zusammenspiel eine wichtige Gateway-Infrastruktur. Aber auch die ICE-Verbindungen spielen eine große Rolle, zumal eine Studie von BAK Basel Economics annimmt, dass der Hochgeschwindigkeits-Bahnverkehr langfristig einen großen Teil des innereuropäischen Flugverkehrs zwischen den Metropolregionen ersetzen wird (BAK Basel Economics 2007). Dabei sind auch leistungsfähige Zubringer von entscheidender Bedeutung. Tangentiale Verbindungen spielen in diesem Zusammenhang eine immer größere Rolle und werden in Zukunft die Governance von Metropolregionen vor große Herausforderungen stellen.



Neben „harten“ Themen wie Verkehrsinfrastruktur und Bildungsangebot stehen auch „weiche“ **Standortfaktoren** auf der Agenda, wie zum Beispiel die Landschaft oder das kulturelle Angebot. Der Vorteil liegt hier darin, die Positionierung der Metropolregion im internationalen Standortwettbewerb mit Fragen der lokalen Lebensqualität zu verbinden. Weiche Standortvorteile werden von vielen Firmen explizit als entscheidender Faktor erwähnt, um qualifizierte Arbeitskräfte für sich zu gewinnen und zu halten.

*„hier ist es so schön, und das ist sogar ein Argument, das man in die Waagschale wirft, wenn man Personal rekrutiert, was bei unserem Markt ja relativ wichtig ist...“(Software-Firma).*

Ein Ingolstädter Unternehmer berichtet davon, dass es kaum möglich sei, qualifizierte Mitarbeiter aus München und dem Süden der Metropolregion anzuwerben, weil diese Menschen ihren attraktiven Wohn- und Arbeitsort nicht verlassen wollen. Wenn die angesprochene Firma neue Mitarbeiter rekrutiert, dann kommen diese meistens aus dem Osten oder Norden Deutschlands.

Auch das kulturelle Angebot wird als mitbestimmender Standortfaktor betont. Für diverse Kunden ist es attraktiv, einen Geschäftskontakt während des Oktoberfests wahrzunehmen, um auf diese Weise von der internationalen Ausstrahlung des größten Volksfestes der Welt zu profitieren.

Die Meinungen bezüglich der Qualität des kulturellen Angebotes in den Teilräumen sind geteilt. Einige finden, dass „ihre“ Städte (u.a. Regensburg, Rosenheim) durchaus ein attraktives kulturelles Angebot haben. Andere sehen nur in München ausreichende Möglichkeiten, urbane Kultur erleben zu können. Festzustellen ist, dass manche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, welche in den sekundären Zentren der Metropolregion arbeiten, trotz der hohen Immobilienpreise und Mieten bewusst die Stadt München als Wohnort wählen, um vom urbanen Umfeld und dem großen kulturellen Angebot profitieren zu können.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Erreichbarkeit auf mehreren geographischen Ebenen sowie der Zugang zu hoch qualifizierten Arbeitskräften mit zu den wichtigsten Standortfaktoren der Wissensökonomie gehören. Im Zusammenhang mit dem Wettbewerb um hoch qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind auch weiche Standortfaktoren wie das kulturelle Angebot, landschaftliche Schönheit oder städtebauliche Qualitäten von Bedeutung.

#### **4.3.5 Kommunikationsstrukturen**

Die qualitative Untersuchung zu den Kommunikationsstrukturen der Unternehmen steht vor dem Hintergrund zweier sich konkurrierenden Hypothesen: Thomas Friedman's Hypothese „the world is flat“ und Richard Florida's Hypothese „the world is spiky“.

Der US-amerikanische Journalist Thomas Friedman argumentiert, dass die Welt dank moderner IuK-Technologien flacher bzw. ausgeglichener geworden sei. Als zentrale Entwicklungstreiber dieses Prozesses fügt er untern anderem das Ende der Sowjetherrschaft am 9. November 1989 und das Initial Public Offering (IPO) von Netscape am 9. August 1995 an, wodurch das Internet-Zeitalter eingeläutet wurde. Technologische Errungenschaften fördern neue Unternehmensstrategien wie offshoring, outsourcing, supply-chaining und andere. Dies fördere neue Organisations- und Verhaltensformen und bevorzuge horizontale statt vertikale Wertschöpfungsprozesse. Eine Konsequenz daraus ist laut Friedmann, dass einige Milliarden von Menschen aus Indien, China und

der früheren Sowjetunion aufs globale Spielfeld getreten sind; einige davon durchaus erfolgreich (Friedman 2005).

Eine Gegenhypothese formuliert der amerikanische Ökonom und Stadttheoretiker Richard Florida. Er argumentiert, dass die Globalisierung den Wettbewerb zwar verändere, das Spielfeld aber nicht einebnen würde. Die wachsende Bedeutung der Wissensökonomie bringe vielmehr eine neue räumliche Konzentration von Wertschöpfung und Innovationskraft mit sich. Er verdeutlicht, dass Städte und Stadtregionen die Motoren der Innovation sind, Talente anziehen sowie neue Produkte und Aktivitäten generieren. Weil diese Prozesse selbst verstärkend sind, gibt es gemäß Florida nur wenige Top-Player. Dadurch entstünde eine ökonomische Landschaft, die nicht flach, sondern mit spitzigen Zacken versehen sei. Beispiele wie Dublin und Seoul würden zu „Spitzen“ aufsteigen, andere aufgrund steigender Arbeitskosten und schwindenden Wettbewerbsvorteilen in die Bedeutungslosigkeit verschwinden. Eine zentrale Herausforderung bestünde darin, die „Spitzen“ zu stärken, ohne die „Täler“ weiter auszubreiten (Florida 2005).

Das Ziel der Interviewfragen zu den Kommunikationsgewohnheiten der Unternehmen besteht darin, Indizien zu sammeln, inwiefern moderne IuK Technologien zu einer Abflachung oder einer Zuspitzung ökonomischer Landschaften beitragen. Dabei fällt auf, dass **Face-to-Face Kontakte** von allen Unternehmen nach wie vor als unverzichtbar bezeichnet werden. Zwar versuchen viele Firmen, direkte Kontakte wegen des oft hohen Kosten- und Zeitaufwands zu minimieren, aber in den Bereichen Kundenakquisition und bei der Vertrauensbildung innerhalb von Teams sowie bei der Qualitätssicherung werden Face-to-Face Kontakte für nicht substituierbar gehalten. Auch die Koordination vieler Personen zwecks Einholung verschiedener Meinungen erscheint für manche Firmen nur im persönlichen Kontakt effizient möglich.

*„Face-to-Face ist bei uns nach wie vor das Wichtigste. Bei jedem Projekt haben wir es mit 10-30 Firmen zu tun. Kommunikation gleichzeitig mit 30 Mann, das geht nur Face-to-Face. Man tauscht vielleicht gewisse Grundsatzinformationen aus, reiner Datenaustausch, Pläne, Dokumente oder sonstiges. Aber Sie können gewisse Probleme nicht auf einem Plan darstellen...“ (Architekturbüro).*

Für viele Unternehmensvertreter sind die persönlichen Kontakte wichtig, die sie sich in ihrem räumlichen Umfeld aufgebaut haben. Hochspezialisierte Aufträge werden oft nur über persönliche Empfehlung vergeben. Hohe Investitionen werden nur in Zusammenarbeit mit vertrauenswürdigen Partnern getätigt. Die zeitliche Erreichbarkeit ist dabei für die Unternehmen entscheidend. Anfahrts- und Rückfahrzeit müssen in einem vernünftigen Verhältnis zur Tätigkeit am Zielort stehen.

*„Jede Entfernung zu überbrücken ist ein Aufwand, ein Kostenaufwand. Von daher bleiben wir immer noch am liebsten im Umkreis von 100-200 km“ (Architekturbüro).*

Die notwendigen Face-to-Face Kontakte lösen intensive Reisetätigkeiten aus. Ein IT-Beratungsunternehmen erklärte, dass seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Schnitt drei Tage pro Woche vor Ort bei Kunden seien. Dabei werden beträchtliche Entfernungen zurückgelegt. In diesem Zusammenhang kommt wiederum die innerregionale Erreichbarkeit zum Tragen. Wie wir gesehen haben, konzentrieren sich die Aktionsradien von wissensintensiven Unternehmen zu einem großen Teil innerhalb der Metropolregion. Ein erfolgreiches Management der Wertschöpfungskette ist für diese Firmen ein

wichtiger Bestandteil des unternehmerischen Erfolges. Insbesondere für wissensintensive Unternehmen, die keine standardisierten Produkte herstellen, sind direkte Kontakte von eminenter Bedeutung. Eine geschickte Organisation der innerregionalen Erreichbarkeit, insbesondere des Tangentialverkehrs, wird darum eine wachsende Herausforderung für die Governance von Metropolregionen sein.

Aus räumlicher Sicht ist zudem von Interesse, wo die jeweiligen Treffen mit Kunden und Kooperationspartnern stattfinden. Die Interviews zeigen, dass entsprechende Sitzungen meistens in den **Räumlichkeiten der Firmen** selber abgehalten werden. Beim Zusammentreffen mehrerer Mitarbeiter, die bei internationalen Firmen oft per Flugzeug anreisen, wird gerne auch direkt der Flughafen oder ein dort in unmittelbarer Nähe befindliches Hotel als Versammlungsort gewählt.

*"Ich bin persönlich alle zwei Monate im Schnitt einmal am Flughafen. Das heißt, wir halten dann die Besprechung unmittelbar im Konferenzzentrum ab. Wir mieten dort einen Raum im Kempinski" (Manager Chemieunternehmen).*

Je nach Anlass ist auch die **Attraktivität des Treffpunktes** entscheidend. Dies gilt zum Beispiel für Jahres- oder Strategietreffen, wo die Repräsentativität der Lokalität von hoher Bedeutung ist.

Schließlich haben die Interviews auch gezeigt, dass Telefonate und E-Mails für das routinisierte Alltagsgeschäft die wichtigsten Kommunikationsformen sind. Viele Firmen setzen Telefonkonferenzen ein, um mehrere Mitarbeiter gleichzeitig koordinieren zu können. Videokonferenzen werden von einigen Firmen zur Reduktion von Geschäftsreisen eingesetzt, können aber direkte Kontakte nicht ersetzen. In diesem Zusammenhang wurde oft von technischen Problemen und verhältnismäßig hohen Investitionskosten gesprochen, was die Akzeptanz dieses Kommunikationsmittels beträchtlich schmälert. Einige Firmen setzten auf internetgestützte Telefonkonferenzen, bei denen Präsentationen gemeinsam durchgegangen werden können.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass standardisierbare und kodierbare Informationen vor allem über das Internet, das Telefon oder über E-Mail kommuniziert werden. Komplexere Gesprächsinhalte, bei denen die Anwesenheit der Personen unabdingbar ist, sowie wichtige Angelegenheiten, werden nach Möglichkeit Face-to-Face erledigt. Die verschiedenen Kommunikationsarten schließen sich nicht gegenseitig aus, sondern stehen in einer komplementären Beziehung zueinander. Es ist sogar zu vermuten, dass sie sich gegenseitig verstärken und dadurch die räumliche Konzentration von Wertschöpfung und Innovationskraft in Metropolregionen zusätzlich fördern. Dadurch kommt wiederum das Argument der guten Erreichbarkeit zum Tragen.

#### **4.4 Die Erkenntnisse aus der firmenexternen Standortnetzwerkanalyse im Überblick**

Im Zentrum dieses Kapitels stand die Frage zur räumlichen Aufteilung und Reichweite der Wertschöpfungsketten wissensintensiver Unternehmen der Metropolregion München.

Betrachtet man die firmenexternen Beziehungen entlang der Wertschöpfungskette, so stellt man fest, dass sich ein Grossteil davon innerhalb der Metropolregion München abspielt. Zusammen mit der Erkenntnis, dass vor allem Unternehmen innerhalb der eigenen Branche am intensivsten mit ihresgleichen interagieren, ist dies ein deutliches Indiz für die Hypothese, dass sich wissensintensive Unternehmen durch firmenexterne

Standortnetzwerke spezifisches Wissen innerhalb eines funktional verflochtenen und hochwertig erschlossenen Raumes beschaffen. Eine weitere Erkenntnis liegt darin, dass High-Tech Firmen stärker in globale Netzwerke integriert sind als wissensintensive Dienstleistungsunternehmen. Eine mögliche Erklärung liegt in der weiter fortgeschrittenen Modularisierung und Spezialisierung der Produktion. Mit Hilfe der Modularisierung können implizite Informationen kodifiziert und über große Distanzen kommuniziert werden. Durch die Spezialisierung auf wertschöpfungsstarke Produkte oder Teilprozesse werden die Unternehmen gedrängt, sich in einem globalen Netzwerk von Spezialisten zu organisieren. Damit erhalten sie die nötige kritische Masse und werden in die Lage versetzt, Spezialwissen von allen Teilen der Welt in Wert zu setzen. Schließlich zeigen die Analyseresultate, dass Bank- und Finanzdienstleistungen sowie Logistikunternehmen eine wichtige Funktion als ökonomische Unterstützungsnetzwerke einnehmen.

Durch die gleichzeitige Betrachtung verschiedener, lokalisierter Wertschöpfungsketten erhält man eine Aussage über die Art räumlich verankerter Wertschöpfungsstrukturen. Die entsprechende Hypothese besagt, dass sich durch firmenexterne Standortvernetzungen entlang der Wertschöpfungskette auf der Ebene der Metropolregion München ein zusammenhängendes, räumliches Wertschöpfungsnetzwerk bildet. Diese Hypothese wird durch die Forschungsergebnisse klar bestätigt. Ein bedeutender Anteil der befragten Unternehmen verfügt über Wertschöpfungsbeziehungen zu anderen Unternehmen in der Metropolregion München. Damit werden die Vorteile der räumlichen Nähe im Wertschöpfungsprozess wissensintensiver Unternehmen deutlich. Die Aufgliederung der Wertschöpfungskette wird von den Firmen individuell gehandhabt. Firmen mit hoher Fertigungstiefe können sich in Marktnischen sehr gut behaupten, weil sie flexibel auf Kundenwünsche reagieren können. Systemanbieter hingegen nutzen die Kostenvorteile niedriger Fertigungstiefe, indem sie gezielt große Teile der Wertschöpfungskette an Spezialisten auslagern. Die Analyseresultate zeigen, dass High-Tech Unternehmen im Vergleich zu wissensintensiven Dienstleistern eine globalere Aufteilung ihrer Wertschöpfungskette praktizieren. Es ist anzunehmen, dass sie dieses Potenzial aufgrund der klareren Standardisierungsmöglichkeiten nutzen können. In der Tendenz ist dieses Phänomen aber auch im wissensintensiven Dienstleistungssektor zu beobachten. Standardisierung, Miniaturisierung und Modularisierung werden in Zukunft auch in diesem Bereich zu ähnlichen räumlichen Auslagerungen führen; allerdings mit erheblichen Einschränkungen. Vertrauensbildung und Qualitätssicherung setzen der Industrialisierung des Dienstleistungssektors gewisse Grenzen. Räumliche Nähe zu Kunden und Zulieferern bleiben eine wichtige Voraussetzung für die Erstellung qualitativ hochwertiger Dienstleistungen.

Insbesondere die Interviews gaben aufschlussreiche Antworten auf Fragen der unternehmerischen Standortwahl und -strategien. Dabei wurde deutlich, dass die räumliche Nähe zu Kunden zwei wichtige strategische Komponenten enthält. Die erste Komponente besteht darin, durch Kundennähe Transportkosten zu minimieren und eine effiziente Kundenbetreuung zu ermöglichen. Die zweite strategische Komponente verfolgt das Ziel, durch Kundennähe neue Märkte zu erschließen und über Internationalisierungsstrategien kulturelle und sprachliche Barrieren zu überwinden. Diese Erkenntnis bestätigt die eingangs formulierte Hypothese, dass die räumliche Nähe zu Kunden bzw. das Eindringen in neue Märkte, wichtige raumrelevante Unternehmensstrategien sind. Für Mehrbetriebsunternehmen der Wissensökonomie stellt sich in diesem Zusammenhang die Herausforderung, die richtige Balance zwischen den Anforderungen der firmeninternen Koordination und der lokalen Anpassung an kulturelle Besonderheiten

ten zu finden. Die Koordination hängt mit den Eigentums- und Transaktionsvorteilen zusammen. Global agierende Unternehmen müssen ihre Auslandaktivitäten so koordinieren, dass möglichst wenige Transaktionskosten entstehen, und dass Integrationsvorteile in das firmeninterne Netzwerk optimal genutzt werden können. Die lokale Anpassung hingegen hat einen direkten Zusammenhang mit den Standortvorteilen. Firmen mit Aktivitäten, die von bestimmten Standortfaktoren abhängig sind, zum Beispiel von lokalisierten Wertschöpfungssystemen, müssen sich besser an lokale Bedingungen anpassen als solche, die keine spezifischen Standortanforderungen haben.

Neben der räumlichen spielt auch die zeitliche Dimension bei firmenstrategischen Entscheidungen eine wichtige Rolle. Die Zeit ist dabei in zweifacher Hinsicht entscheidend. Zum einen ist die Pfadabhängigkeit des Wissensbestandes und aller Leistungserstellungsprozesse zu nennen. Grundlegende Festlegungen, wie zum Beispiel die Standortwahl des Gründungssitzes einer Firma sowie Interaktionsmuster in der Vergangenheit, bestimmen unternehmerische Handlungen in der Gegenwart und in der nahen Zukunft. Somit richten sich firmenstrategische Ziele entlang eines historischen Entwicklungspfades und prägen lokalisierte Lernprozesse. Hieraus lässt sich eine langfristige Bedeutung von Standortentscheidungen ableiten. Die Pfadabhängigkeit beeinflusst räumliche Spezialisierungsvorteile in der Gegenwart und in Zukunft.

Zum anderen hat die Zeit eine hohe Bedeutung für den Wettbewerb. Dies gilt vor allem für die im Innovationswettbewerb agierenden Unternehmen. Tritt beispielsweise ein Unternehmen mit einem neuen Produkt als erster Anbieter in einen Markt ein, so erzielt es unter der Voraussetzung entsprechender Nachfrage durch den entstandenen Zeitvorsprung Wettbewerbsvorteile gegenüber späteren Konkurrenten. In der Fachsprache spricht man dabei von der „First-Mover Advantage“.

Firmenstrategien werden von Standortfaktoren und -qualitäten beeinflusst. Die in Kapitel 4.1 formulierte Hypothese postuliert, dass gute internationale und regionale Erreichbarkeit zu den wichtigsten Standortfaktoren der Wissensökonomie gehören. Unsere Interviewdaten zeigen, dass die Erreichbarkeit als Standortfaktor zwei wichtige Dimensionen ausweist. Zum einen ist die Erreichbarkeit innerhalb der Metropolregion von Bedeutung, weil dadurch lokales, implizites Wissen im direkten Austausch effizient transportiert und umgesetzt werden kann. Zum anderen ist die internationale Erreichbarkeit entscheidend, weil dadurch fehlendes implizites Wissen schnell zugänglich gemacht und mobilisiert werden kann. Auch der Zugang zu Hochschulen als Quelle für qualifizierte Arbeitskräfte wurde von den Interviewpartnern als wichtiger Standortfaktor bestätigt. Sind die entsprechenden Ressourcen regional nicht vorhanden, werden sie aus anderen Räumen akquiriert. Damit wird die Funktion der Metropolregion München als bedeutender Wissenshub deutlich.

Neben den harten wurden auch weiche Standortfaktoren wie landschaftliche Qualitäten und das kulturelle Angebot hervorgehoben. Insbesondere in der Wissensökonomie spielt die Lebensqualität im Wettbewerb um qualifizierte Arbeitskräfte eine wichtige Rolle. Die Tatsache, dass Firmen nicht nur einen Faktor, sondern ein ganzes Bündel von interdependenten Standortfaktoren nachfragen, macht deutlich, welche enorme Bedeutung gut koordinierte Metropolregionen für wissensintensive Unternehmen im zunehmenden globalen Wettbewerb um Standortvorteile einnehmen.

Einige Autoren postulieren, dass durch moderne Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) räumliche Distanzen und die Agglomeration von Aktivitäten in Städten abgewertet würden (Cairncross 1997; Friedman 2005). Unsere Hypothese unterstellt das Gegenteil: Trotz Internationalisierungsstrategien und moderner IuK-

Technologien bleiben Face-to-Face Kontakte für wissensintensive Unternehmen von entscheidender Bedeutung. Die Resultate der Untersuchung zeigen, dass die Antwort auf diese Hypothese differenziert betrachtet werden muss. Im Bereich der Vertrauensbildung und der Qualitätssicherung sind Face-to-Face Kontakte unverzichtbar. Telefon und E-Mails hingegen sind vor allem für das routinisierte Alltagsgeschäft die wichtigsten Kommunikationsformen. Die Untersuchung der unternehmerischen Wertschöpfungsketten hat zudem gezeigt, dass vor allem die Bereiche Entwicklung und Marketing in unmittelbarer Nähe der entsprechenden Unternehmen gesucht werden. Diese als besonders wissensintensiv geltenden Teile der Wertschöpfungskette machen deutlich, welche Rolle räumliche Nähe im Zusammenhang mit Wissensgenerierung und -anwendung spielt.

## 5 Synthese der Forschungsergebnisse

Das Ziel dieses Kapitels besteht darin, eine Synthese der Forschungsarbeit herzustellen und diese auf die zentralen Ergebnisse zuzuspitzen. Dazu noch einmal unsere Forschungsperspektive. Unser Vorgehen begreift sich aus der Warte funktional agierender Unternehmen. Damit schauen wir auf relationale Prozesse und die daraus räumlich erwachsenden neuen Konfigurationen und funktionalen Hierarchien. Unsere Forschungsergebnisse speisen sich aus unterschiedlichen Quellen. Durch die Analysen von firmeninternen und firmenexternen Standortnetzwerken wissensintensiver Unternehmen der Metropolregion München haben wir funktional-räumliche Hierarchien und lokalisierte Wertschöpfungssysteme identifiziert. Diese quantitativen Erkenntnisse wurden mit Hilfe von Interviews mit Führungspersonen wissensintensiver Unternehmen ergänzt. Die verschiedenen Analysen wurden dabei immer aus unterschiedlichen Perspektiven vorgenommen. Einerseits haben wir die Fragestellungen simultan auf verschiedenen geographischen Maßstabsebenen untersucht: global, europäisch, national und auf der Ebene der Metropolregion München. Andererseits haben wir zwischen den Teilbranchen High-Tech und wissensintensive Dienstleistungen unterschieden. Diese eigens durchgeführten Untersuchungen reihen sich in einen internationalen wissenschaftlichen Diskurs ein, welcher sich intensiv mit dem Zusammenspiel von Wissensökonomie und räumlicher Entwicklung befasst. Für Deutschland haben sich insbesondere Hans Joachim Kujath und Stefan Krätke mit Fragen der Wissensökonomie auseinandergesetzt und deren große Bedeutung für die Entwicklung des deutschen Stadtesystems beschrieben (Krätke 2007; Kujath und Schmidt 2007). Mit der Kombination verschiedener empirischer Methoden und der theoretischen Reflexion der Ergebnisse erwachsen aus unserem Forschungsprojekt drei Kernaussagen, welche im Folgenden dargestellt werden.

### **Die wissensökonomische Analyse definiert eine Metropolregion München**

Unsere Ergebnisse zeigen, dass sich firmeninterne und firmenexterne Standortnetzwerke von wissensintensiven Unternehmen im Großraum München in einem Ausmaß konzentrieren, dass man von einer funktional definierten Metropolregion sprechen kann. Ein hohes Maß an firmeninternen Verflechtungen überlagert sich mit einer Vielzahl firmenexterner Unternehmensbeziehungen entlang einer idealtypischen betrieblichen Wertschöpfungskette. Die Metropolregion München ist damit als ein räumliches Wertschöpfungssystem zu interpretieren, wo sich ein wesentlicher Anteil der Wertschöpfungsbeziehungen konzentriert. Dies macht die Vorteile räumlicher Nähe im Wertschöpfungsprozess wissensintensiver Unternehmen deutlich. Die Metropolregion München ist damit als funktional verflochtener Raum zu verstehen, in dem die Unternehmen mit ihren firmeninternen und firmenexternen Standortnetzwerken spezifisches Wissen schaffen, transformieren und weiter entwickeln.

### **Die Wertigkeit von Unternehmensstandorten definiert eine neue funktional-räumliche Hierarchie innerhalb der Metropolregion München**

Die Analysenergebnisse bestätigen nicht nur unsere Hypothese der Metropolregion München als funktional verflochtenem mehrpoligem Raum, sie zeigen auch eine funktional-räumliche Hierarchie zwischen den Funktionalräumen der Metropolregion. Diese Hierarchie entsteht durch die unterschiedliche Wertigkeit einzelner Unternehmensstandorte innerhalb der firmeninternen Standortnetzwerke. Die Hierarchie der einzelnen Funktionalräume der Metropolregion München erweist sich als unterschiedlich, je nach dem,

ob regionale, nationale, europäische oder globale Verflechtungen betrachtet werden. Je größer der betrachtete räumliche Maßstab, desto stärker steigt die relative Bedeutung des Funktionalraums München. Dies macht die Rolle Münchens als internationale Drehscheibe der Wissensökonomie deutlich. Berücksichtigt man die absoluten Größenunterschiede und setzt die Konnektivitätswerte in Relation zur Summe von Bevölkerung und Beschäftigung, dann schwächt sich die dominante Stellung Münchens innerhalb der Metropolregion ab. Dafür tritt der Flughafenstandort Freising auf das Parkett, welcher sowohl auf internationaler Ebene als auch auf nationaler Ebene einen Bedeutungsüberschuss aufweist. Aus der Sicht wissensintensiver Unternehmen übernimmt Freising die Rolle eines Substitutionsstandortes zu München. Unsere Interviews zeigen, dass es international agierende Firmen gibt, welche ihren einzigen Standort in der Metropolregion München ausschließlich in Flughafennähe wählen. Damit kommt die zentrale Rolle des Flughafens zur Geltung, welcher als internationale Netzwerkinfrastruktur eine Schlüsselposition für die Leistungsfähigkeit der Metropolregion München einnimmt. Die anderen Teilräume innerhalb der Metropolregion München spielen hingegen funktional betrachtet eine komplementäre Rolle.

### **Erreichbarkeit und die Konsequenz für Wissen als strategischer Wettbewerbsfaktor**

Die Erreichbarkeit als Standortfaktor besitzt zwei wichtige Ausprägungen, eine physische und eine nicht-physische Seite. Die physische Erreichbarkeit beschreibt, in welchem Zeitraum und mit welchem Aufwand das Potenzial eines Standortes von einem gewissen Ausgangspunkt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln oder mit dem Individualverkehr zu erreichen ist. Dies zeigt sich in Form von Pendlerverflechtungen, welche auf den physischen Bewegungen von Akteuren beruhen und die an die gebaute Infrastruktur gebunden sind. Für die Metropolregion München sind sowohl die innerregionale als auch die internationale und nationale Erreichbarkeit von eminenter Bedeutung. Die innerregionale Erreichbarkeit ist entscheidend, weil dadurch lokales, implizites Wissen im direkten Austausch effizient zugänglich gemacht und umgesetzt werden kann. Da sich die Aktionsradien von wissensintensiven Unternehmen zu einem großen Teil innerhalb der Metropolregion konzentrieren, wird eine geschickte Organisation der innerregionalen Erreichbarkeit, insbesondere des wachsenden Tangentialverkehrs, zu einer zentralen Herausforderung für die Steuerung der Metropolregion München. Zum anderen ist eine gute internationale und nationale Erreichbarkeit erforderlich, weil dadurch fehlendes personengebundenes Wissen über große Distanzen schnell zugänglich gemacht werden kann. Unsere Interviews haben gezeigt, dass sobald die nötigen kognitiven Ressourcen regional nicht vorhanden sind, diese aus anderen Räumen akquiriert werden. Mit der physischen Erreichbarkeit in Form von Pendlerverflechtungen gelingt es allerdings nur ansatzweise, Metropolregionen mit ihren unsichtbaren Zusammenhängen nachzuzeichnen, denn die eigentlichen nicht-sichtbaren Netzwerke zwischen den Akteuren bleiben verborgen. Unsere Forschungsergebnisse zeigen, dass nicht-physische Netzwerke in Form von firmeninternen und firmenexternen Standortnetzwerken wissensintensiver Unternehmen einen entscheidenden Anteil der Wertschöpfungsbeziehungen in der Metropolregion München ausmachen. Dabei haben wir festgestellt, dass sich die physische und nicht-physische Dimension der Erreichbarkeit gegenseitig bedingen – letztere sich aber räumlich betrachtet weit über die physisch funktionalen Pendlerverflechtungen hinaus erstrecken. Nicht-physische Unternehmensnetzwerke wissensintensiver Unternehmen erfordern regelmäßige Face-to-Face Kontakte und lösen damit intensive regionale, überregionale und internationale Reise-tätigkeiten aus.



### **Weiterer Forschungsbedarf**

Die Synthese der Forschungsergebnisse macht den weiteren Forschungsbedarf deutlich. Eine wichtige Stoßrichtung ist die Erweiterung der in diesem Forschungsprojekt durchgeführten Analysen auf den gesamten deutschen Wirtschaftsraum. Hilfreich wäre ein Untersuchungsdesign, welches über die nationalen Grenzen hinausreicht. Erst durch eine räumlich und funktional weit über die Metropolregion München hinausgreifende Untersuchung kann die potentielle Ausdehnung der Metropolregion München im Sinne eines sozioökonomischen Verflechtungsraumes weiter vertieft werden. Auf diese Weise kann die Frage beantwortet werden, wieweit die ab 1995 politisch determinierten polyzentrischen Metropolregionen Deutschlands tatsächlich aus funktional-analytischer Perspektive als solche bezeichnet werden können und in welcher funktional-räumlichen Hierarchie sie zueinander stehen. Mit der Erweiterung des Untersuchungsraumes löst man sich von der „Froschperspektive“ der Metropolregion München. Damit lassen sich tragfähige Aussagen zu räumlichen Spezialisierungsmustern entlang der Wertschöpfungskette zwischen den deutschen Metropolregionen identifizieren. Für die Metropolregion München macht der nationale Untersuchungsmaßstab deutlich, welche Stellung die unterschiedlichen Funktionalräume der Metropolregion München in der funktional-räumlichen Hierarchie ganz Deutschlands einnehmen.

Die Verflechtungsanalyse könnten sich darüber hinaus ausweiten auf die firmeninternen Standortnetze entlang einzelner Branchen, wie zum Beispiel von Finanzdienstleistern, Fahrzeugbau oder Logistik. Dazu müsste die Zahl der zu untersuchenden Unternehmensnetzwerke gegenüber dem in diesem Forschungsprojekt möglichen Umfang deutlich erhöht werden.

Das in den Firmen vorhandene und zirkulierende Wissen entsteht nicht allein durch wirtschaftliche Aktivitäten oder firmeninterne F&E-Abteilungen. Das tertiäre Bildungs- und Forschungssystem übernimmt als Ort der Wissensgenerierung eine wichtige Rolle innerhalb der Wissensökonomie. Gegenüber Untersuchungen, die sich einzig auf Unternehmensstandorte beschränken, könnte durch eine Netzwerkanalyse der räumlichen-funktionalen Wissensnetze, die durch Hochschulstandorte und ihre Beziehungen zur Wirtschaft aufgespannt werden, ein deutlicher Mehrwert erzielt werden.



## 6 Politische Handlungsoptionen

Im vorliegenden Forschungsprojekt wurde mit einer analytisch-funktionalen Perspektive auf die Metropolregion München geschaut. Dabei wurden verborgene Zusammenhänge und treibende Kräfte der räumlichen Entwicklung untersucht und aufgedeckt. Politische Handlungsoptionen sollten sich – neben funktional-morphologischen Aufgabefeldern zur Gestaltung der gebauten und nicht-bebauten Umwelt – auch an einer analytisch-funktional definierten Metropolregion München orientieren. Dabei gilt es zu verstehen, welche Konsequenzen politische Handlungen auf den verschiedenen geographischen Maßstäben haben und wie sich diese auf das lokalisierte Wertschöpfungssystem der Metropolregion München auswirken. Eine Möglichkeit, in räumlich verankerten Wertschöpfungssystemen zu denken und zu handeln, ist die Entwicklung und Bündelung von Aktivitäten und Projekten in so genannten ‚Wertschöpfungsgeschichten‘ (Thierstein, Goebel und Förster 2006). Der synthetische Ansatz der Wertschöpfungsgeschichte kann als strategische Umsetzung des im Forschungsprojekt identifizierten Wertschöpfungssystems der Metropolregion München gesehen werden. Eine wesentliche Aufgabe der Zusammenarbeit von politischen und privaten Handlungsträgern in der Metropolregion München ist es, jene Themenfelder zu identifizieren, die auf dem neuen Maßstab Größen- und Bündelungsvorteile erzielen können und die Städte, Kommunen oder Landkreise alleine nicht zu realisieren imstande sind. Die angesprochenen Wertschöpfungsgeschichten bilden das inhaltliche und räumliche Dach, unter dem diese Koordinationsarbeit stattfinden kann. Auf strategischer Ebene bedeutet dies eine Grenzen überschreitende Zusammenarbeit im weiteren Sinne. Zum einen ist eine inhaltliche Zusammenarbeit zwischen Verwaltungsressorts und Wirtschaftszweigen gemeint. Zum anderen ist eine räumliche Zusammenarbeit zu nennen – und zwar einerseits in horizontaler Hinsicht, um verschiedene Teilräume der Metropolregion München zusammenzubringen. Andererseits umfasst diese metropolitane Kooperation aber auch die vertikale Politikebene, um die Zusammenarbeit zwischen Städten und Kommunen, den Planungsregionen sowie dem Freistaat Bayern im Hinblick auf Synergien im Hochschul- und Medizinbereich, bei Verkehrsinfrastruktur oder Standortmanagement sicher zu stellen.

Im vorherigen Kapitel wurden die Ergebnisse des Forschungsprojektes in Form von drei Kernaussagen zugespitzt. Kombiniert man diese Erkenntnisse mit der Idee der Wertschöpfungsgeschichte, so ergeben sich drei strategische Faktoren, welche bei der Umsetzung der Wertschöpfungsgeschichten berücksichtigt werden sollen: Wissen, Komplementaritäten und Erreichbarkeit. Zusammen bilden sie ein strategisches Dreieck (Abbildung 29), welches bei der Umsetzung von Wertschöpfungsgeschichten zu berücksichtigen ist.

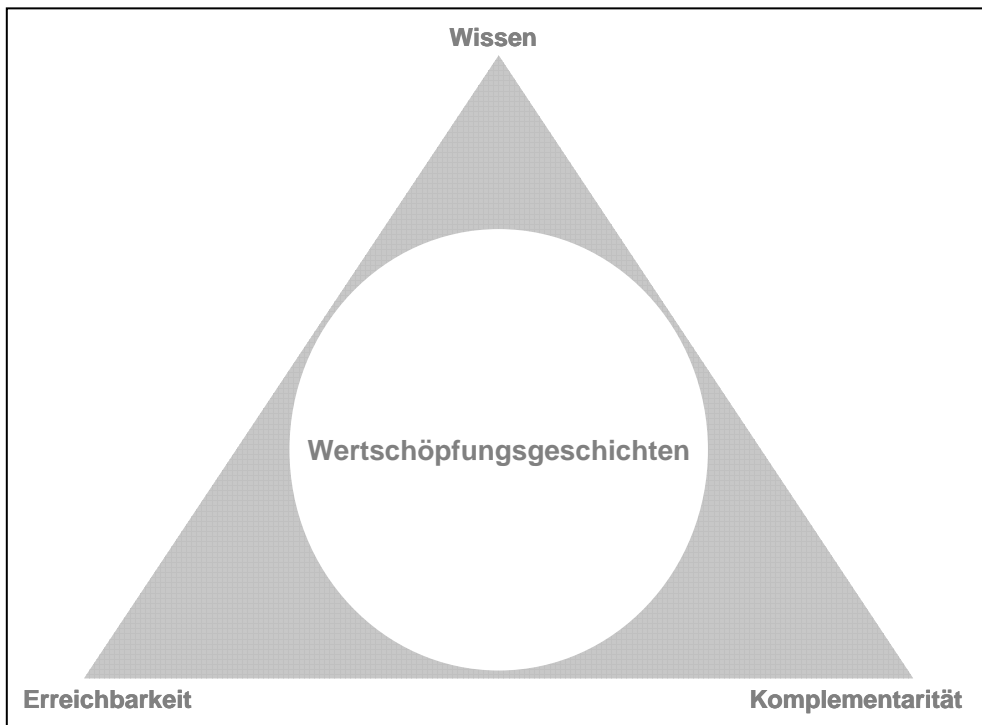


Abbildung 29: Strategisches Dreieck für Handlungsoptionen in Metropolregionen.  
Quelle: eigene Darstellung.

### **Wissen**

Die Verfügbarkeit von Wissen ist eine Schlüsselgröße des ökonomischen Erfolges, sowohl auf der Ebene der Unternehmen als auch auf der Ebene der Metropolregion München. Um einen schnellen und effizienten Zugang zu Wissen zu erhalten, organisieren sich wissensintensive Unternehmen in unterschiedlichen Arten von Netzwerken. Unser Forschungsprojekt hat gezeigt, dass die Verfügbarkeit von Wissensressourcen für wissensintensive Unternehmen ein wichtiges Argument ist, um sich in der Metropolregion München niederzulassen. Damit herrscht in diesen Räumen auch eine insgesamt höhere Vernetzungsintensität, sei es mit weiteren firmeninternen oder mit firmenexternen Standorten. Die geographische Verteilung der Firmen orientiert sich dabei an der Verfügbarkeit der benötigten Wissensquellen, zum Beispiel Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Aus dem arbeitsteiligen Zusammenspiel eines Leistungserstellungs-Prozesses entstehen Verbindungen entlang von Wertschöpfungsketten zwischen Zulieferern und Abnehmern. Eine Governance-Strategie muss diese Netzwerklogik wissensintensiver Unternehmen begreifen und unterstützen, indem sie entsprechende Infrastrukturen für die Wissensgenerierung und den Wissensaustausch bereitstellt oder existierende, suboptimale Leistungsträger bündelt. Zu denken ist an Standorte und Studiengänge von Hochschulen oder Spitzenmedizin. Dabei sollte ein sinnvolles Maß an Spezialisierung beachtet werden, zum Beispiel durch den bevorzugten Ausbau bereits bestehender Kernkompetenzen. Zur Illustration sei hier die Medienbranche, die Bio-Technologie und der Fahrzeugbau erwähnt, welche als bekannte Kernkompetenzen der Metropolregion München gelten. Damit der Nutzen spezialisierter Forschungseinrichtungen optimal zum Tragen kommen kann, müssen bei der Standortwahl solcher Einrichtungen eine hochwertige physische Erreichbarkeit sowie eine leistungsfähige Infrastruktur von Informations- und Telekommunikationstechnologien sichergestellt sein. Die neu lancierte Initiative Europäische Metropolregion München hat mit einer entsprechenden Arbeitsgruppe das Ziel gesetzt, die Vernetzung und den Transfer

von Wissen in der Metropolregion zu fördern (<http://www.metropolregionmuenchen.org>).

Insbesondere hochwertiges implizites Wissen ist an Personen gebunden. Innovative und erfolgreiche Firmen sind daher in erheblichem Ausmaß auf hoch qualifizierte Arbeitskräfte angewiesen. Unsere Interviews zeigen, dass gerade dieser Personenkreis auf eine hohe Lebensqualität und ein attraktives Lebensumfeld Wert legt. Somit stellt die Pflege von weichen Standortfaktoren wie zum Beispiel die Erreichbarkeit attraktiver Landschaften sowie von kulturellen und touristischen Attraktionspunkten ebenfalls ein Instrument zur indirekten Gewinnung von Wissensressourcen dar.

### ***Komplementaritäten***

Ausgangspunkt für die einzelnen Wertschöpfungsgeschichten ist die Identifikation von Synergiepotenzialen innerhalb der Metropolregion München. Die verschiedenen Teilräume – hoch verdichtete urbane Kerne, urbaner Kulturlandschaften, mittlere und kleine Zentren, der internationale Flughafen, ländlich geprägte Zwischenräume – verfügen über spezifische Qualitäten und Profile. Zusammengenommen haben diese das Potenzial, bei geschickter Kombination und Vernetzung eine positive Außenwirkung zu entfalten und dadurch zur spezifischen Qualität der gesamten Metropolregion München beizutragen. So kann etwa eine Wertschöpfungsgeschichte rund um den Themenkomplex «Gesundheit-Wellness-Tourismus-Kultur» weiter entwickelt werden. Möglich wäre es also, in einzelnen Teilräumen vorhandene, überdurchschnittliche Potenziale von schöner Landschaft, medizinisch-therapeutischem Know-how sowie touristisch-kultureller Attraktionspunkte zu einer neuen Wertschöpfungsgeschichte zusammenzubinden. Auf diese Weise kann die Metropolregion München eine ausreichende kritische Masse erreichen, um im globalen Wettbewerb der Standorte adäquat mitspielen zu können. Innerhalb der Metropolregion kann gleichzeitig durchaus eine befruchtende Wettbewerbssituation unter den Teilräumen bestehen. Ziel der Wertschöpfungsgeschichten ist es, Stärken aus unterschiedlichen Teilräumen und Teilthemen, die vermeintlich kaum etwas gemein haben, gezielt zusammen zu führen. Damit legt man das Fundament, um auf der Nachfrageseite größere Aufmerksamkeit für ein räumlich verankertes Wertschöpfungssystem zu erzeugen. Dies wiederum motiviert und mobilisiert auf der Angebotsseite neue Unternehmen und Teilregionen, ebenfalls in diese „Wertschöpfungsgeschichte“ zu investieren. Erst dieses Zusammenlegen von Teilfunktionen und Teilräumen erzeugt einen Mehrwert, der im Einzelsprung nicht zu erreichen wäre.

In den Geschichten überlagern sich Komplementaritäten auf zwei Ebenen. Die funktionalen Komplementaritäten beziehen sich auf die unternehmerische Logik von wechselseitig in einer Wertschöpfungskette verbundenen Bausteine der Erstellung von Gütern und Dienstleistungen. Solche Wertschöpfungsketten entwickeln sich innerhalb von Unternehmen sowie zwischen verschiedenen Unternehmen unterschiedlicher Branchen. Die räumliche Komplementarität hingegen entsteht durch die Verortung zusammenwirkender, funktionaler Wertschöpfungsketten innerhalb der Metropolregion. Verschiedene Teilräume haben dabei spezifische Funktionen und komparative Stärken, die mit bestimmten Lagequalitäten und territorialen Eigenschaften zusammenhängen.

### ***Erreichbarkeit***

Die Entstehungs- und Ausbreitungsprozesse von neuem Wissen sind eng mit dem Ausmaß und der Qualität der physischen und nicht-physischen Erreichbarkeit verbunden. Dabei müssen die unterschiedlichen räumlichen Maßstabsebenen berücksichtigt werden. Zum einen ist die Erreichbarkeit innerhalb der Metropolregion von Bedeutung, weil dadurch lokales, implizites Wissen im direkten Austausch transportiert werden

kann. In diesem Zusammenhang ist der Tangentialverkehr von eminenter Bedeutung. Für den öffentlichen Verkehr bestehen in der Metropolregion München derzeit auf den meisten Tangentialbeziehungen zwischen den sekundären Funktionalräumen keine attraktiven Angebote. Viele Standorte sind nur über den motorisierten Individualverkehr in einem angemessenen Zeitraum zu erreichen. Als Beispiel mag hier die Anbindung des internationalen Flughafens an Landshut, Erding oder an Rosenheim dienen. Unter der sich abzeichnenden Energieknappheit besteht damit je nach technologischer Weiterentwicklung von alternativen Mobilitätsformen mittelfristig Handlungsbedarf, wenn man eine funktionierende und erreichbare Metropolregion erhalten will. Insbesondere die Metropolregion München könnte sich bei der Verbesserung der Mobilität auch von einem Leitbild der „*Metropolregion der kurzen Wege*“ leiten lassen. Im Rahmen der Initiative Metropolregion München werden mit der Arbeitsgruppe *Mobilität* bereits erste Schritte in diese Richtung diskutiert (<http://www.metropolregionmuenchen.org>).

Ein weiterer zentraler Faktor ist die Gewährleistung von guter internationaler Erreichbarkeit, weil dadurch neue Märkte bearbeitet sowie implizites Wissen, das lokal nicht verfügbar ist, schnell zugänglich gemacht werden kann. Damit bekommen Themen wie der Ausbau des Flughafens München oder dessen Anbindung an das europäische Hochgeschwindigkeits-Schienenetz drängende Aktualität. Zudem gilt es, das Augenmerk auf die sich weiter entwickelnden europäischen Güterverkehrs-Korridore auf den für die Metropolregion München wichtigen Achsen zu legen. Dadurch wird die überregionale Erreichbarkeit der Metropolregion München langfristig garantiert.

Die hier identifizierten Handlungsoptionen stehen zueinander in Wechselwirkung. Es sind wie oben angedeutet, ausgewählte Fachpolitiken auf unterschiedlichen Maßstäben gefordert. Der neue großräumige Maßstab der Metropolregion München sprengt bisher gewohnte Vorstellungen. Es ist zunächst eine große Aufgabe, bei allen potenziellen Akteuren ein Bewusstsein und dann ein Verständnis für die spezifische Größen- und Bündelungsvorteile des Handelns auf diesem Maßstab zu schaffen. Mit diesem Bericht wird ein Baustein für das Verstehen der räumlichen Organisation von Unternehmensstandorten in der Metropolregion München und ihrem Funktionieren im globalen Kontext gelegt. Für eine gut funktionierende Metropolregion ist es entscheidend, dass die Akteure die Bedeutung dieser Zusammenhänge erkennen und sinnvolle Lösungen erarbeiten. Im Idealfall können lokale Vorteile mit Vorteilen für den Gesamtraum verknüpft werden. Hierfür sind intensive Abstimmungsprozesse nötig. Diese Zusammenarbeit ist eine zentrale Aufgabe, wenn die Metropolregion München im internationalen Standortwettbewerb weiter ganz vorne mitspielen will.

## 7 Literaturverzeichnis

- Bade, Franz-Joseph und Klaus Spiekermann (2001): Arbeit und Berufsverkehr – das tägliche Pendeln. In: Institut für Länderkunde (Hrsg.), Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland - Mobilität und Kommunikation, Bd. 9/12. Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland. München: Spektrum Verlag: 78-79.
- Bahn Müller, Kurt (2007): Die Globalisierung ist der Treiber. Handelszeitung, Nr.19, 9.-15.05., Zürich: 63.
- BAK Basel Economics (2007): Die Erreichbarkeit als Standortfaktor. Fakten und Analysen zur Erreichbarkeit der Nordschweiz. Allgemeiner Schlussbericht. Basel: BAK Basel Economics.
- BBR, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2006): INKAR. Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung. Ausgabe 2006. Bonn: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung.
- BBR, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2006): Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklungspolitik in Deutschland. Berlin: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.  
[http://www.bmvbs.de/Raumentwicklung/Alle-Beitraege-aus-dem-Bereich-1540.965566/Neue-Leitbilder-der-Raumentwic.htm?global.back=/Raumentwicklung/-%2c1540%2c0/Alle-Beitraege-aus-dem-Bereich.htm%3fblink%3dbmv\\_liste%26link.sKategorie%3d](http://www.bmvbs.de/Raumentwicklung/Alle-Beitraege-aus-dem-Bereich-1540.965566/Neue-Leitbilder-der-Raumentwic.htm?global.back=/Raumentwicklung/-%2c1540%2c0/Alle-Beitraege-aus-dem-Bereich.htm%3fblink%3dbmv_liste%26link.sKategorie%3d), Zugriff am 19.11.2007.
- BBR, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2007): Laufende Stadtbeobachtung - Raumabgrenzungen. Stadtregionale Pendlereinzugsbereiche. Bonn: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR).  
[http://www.bbr.bund.de/nn\\_103086/DE/Raumb Beobachtung/Werkzeuge/Raumbaegrenzungen/StadtregionalePendlerEB/stadtregionen.html](http://www.bbr.bund.de/nn_103086/DE/Raumb Beobachtung/Werkzeuge/Raumbaegrenzungen/StadtregionalePendlerEB/stadtregionen.html), Zugriff am 14.11.2007.
- Blotevogel, Hans Heinrich (2002): Deutsche Metropolregionen in der Vernetzung. In: Informationen zur Raumentwicklung 6/7: 345-351.
- Böhmer, Michael (2007): Zunehmende Internationalisierung der Wertschöpfungsketten. Prognos Trendletter, Nr.1/2007(18. Jahrgang), Basel: 7.
- Boustedt, Olaf (1970): Zum Konzept der Stadtregionen. Methoden und Probleme der Abgrenzung von Agglomerationsräumen. Bd. 59. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) - Forschungs- und Sitzungsberichte.
- Brenner, Neil (1999): Globalisation as Reterritorialisation: The Re-scaling of Urban Governance in the European Union. In: Urban Studies 36(3): 431- 451.
- Buser, Benjamin, Gianluca Giuliano, Simon Buchli, Thomas Gsponer und Peter Rieder (2003): Shift-Analyse für die Regionen des Wallis. Zürich: Institut für Agrarwirtschaft, ETH.
- Cairncross, Frances (1997): The Death of Distance. London: Orion Business.
- Dohse, Dirk, Claus-Friedrich Laaser, Jörg-Volker Schrader und Rüdiger Soltwedel (2005): Raumstruktur im Internetzeitalter: Tod der Distanz? Eine empirische

- Analyse. Kieler Diskussionsbeiträge. Kiel: Institut für Weltwirtschaft Kiel.  
<http://www.uni-kiel.de/ifw/pub/kd/2005/kd416-417.pdf>, Zugriff am 04.10.07.
- Drewe, Paul und Ben Janssen (2000): Seaports and Airports in Europe. What port for the future? Delft: Delft University of Technology.
- Dümmler, Patrick, Christof Abegg, Christian Kruse und Alain Thierstein (2004): Analysen zur Betriebszählung 2001: Standorte der innovativen Schweiz. Räumliche Veränderungsprozesse von High-Tech und Finanzdienstleistungen. Statistik der Schweiz, Bundesamt für Statistik BFS (Hrsg.). Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.
- ESPON, European Spatial Planning Observation Network (2004): ESPON 1.1.1. Potentials for polycentric development in Europe. Project Report. Final Report. Luxembourg: European Spatial Planning Observation Network.  
[http://www.espon.eu/mmp/online/website/content/projects/259/648/file\\_1174/fr-1.1.1\\_revised-full.pdf](http://www.espon.eu/mmp/online/website/content/projects/259/648/file_1174/fr-1.1.1_revised-full.pdf), Zugriff am 07.05.2007.
- Fischer, Christian, Tim Freytag, Michael Hoyler und Christoph Mager (2005): Quantitative analysis of service business connections. Rhine - Main. Heidelberg: Institute of Community Studies/The Young Foundation & Polynet Partners.
- Florida, Richard (2005): The world is spiky. The world in numbers. Globalization has changed the economic playing field, but hasn't leveled it. *The Atlantic*, Nr.26(3), October 2005: 48-51.
- Franke, Karola und Andreas Wald (2006): Möglichkeiten der Triangulation quantitativer und qualitativer Methoden in der Netzwerkanalyse. In: Betina Hollstein and Florian Straus (Hrsg.), *Qualitative Netzwerkanalyse. Konzepte, Methoden, Anwendungen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Friedman, Thomas L. (2005): *The World is Flat. A Brief History of the Twenty-First Century*. New York: Farrar, Strauss and Giroux.
- Friedmann, John (1986): The world city hypothesis. In: *Development and Change* 17: 69-83.
- Gilly, Jean-Pierre und André Torre (2000): *Dynamiques de proximité*. Paris: L'Harmattan.
- Hermann, Michael, Corinna Heye und Heiri Leuthold (2005): Pendelmuster der Beschäftigten in Advanced Producer Services (APS) und High-Tech-Branchen.
- Schlussbericht zum Teilprojekt im Rahmen des POLYNET Projektes am NSL der ETHZ. Schlussbericht. Zürich: Geographisches Institut der Universität Zürich.
- IHK, Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern (2003): *Metropolregion München - das Kraftzentrum Deutschlands. Deutsche Metropolregionen im Vergleich*. München: Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern.  
[http://www.muenchen.ihk.de/internet/mike/ihk\\_geschaeftsfelder/standortpolitik/Anhaenge/metropolregion\\_muenchen.pdf](http://www.muenchen.ihk.de/internet/mike/ihk_geschaeftsfelder/standortpolitik/Anhaenge/metropolregion_muenchen.pdf), Zugriff am 14.11.2007.
- Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH (2005): *Großstadtvergleich. Deutsche Großstädte im Vergleich*. Studie der IW Consult GmbH im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft und der Wirtschaftswoche. Köln: IW Consult GmbH. <http://www.insm.de/Downloads/Word->



Dokumente/Staedteranking2005/Studie\_Grossstadtvergleich2005.pdf, Zugriff am 04.10.07.

- Jähnke, Petra und Manuela Wolke (2005): Berlin und München - Metropolregionen als vernetzte Informationsdienstleistungsstandorte? In: Hans Joachim Kujath (Hrsg.), Knoten im Netz. Münster: LIT Verlag: 245-284.
- Jones, Andrew (2007): More than 'managing across borders?' the complex role of face-to-face interaction in globalizing law firms. In: Journal of Economic Geography 7(3): 223-246.
- Knapp, Wolfgang, Daniela Scherhag und Peter Schmitt (2005): Quantitative analysis of service business connections. Rhine - Ruhr. Dortmund: Institute of Community Studies/The Young Foundation & Polynet Partners.
- Koch, Andreas und Thomas Stahlecker (2006): Regional Innovation Systems and the Foundation of Knowledge Intensive Business Services. A Comparative Study in Bremen, Munich, and Stuttgart, Germany. In: European Planning Studies 14(2): 123-145.
- Krätke, Stefan (2007): Metropolisation of the European Economic Territory as a Consequence of Increasing Specialisation of Urban Agglomerations in the Knowledge Economy. In: European Planning Studies 15(1): 1-27.
- Krishna, S., Sahay Sundeep und Geoff Walsham (2004): Managing cross cultural issues in global software outsourcing. In: Communications of the ACM 74(4): 62-66.
- Kujath, Hans Joachim (2005): Die neue Rolle der Metropolregionen in der Wissensökonomie. In: Hans Joachim Kujath (Hrsg.), Knoten im Netz. Serie Stadt- und Regionalwissenschaften, Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung (Hrsg.). Münster: Lit Verlag: 23-63.
- Kujath, Hans Joachim und Suntje Schmidt (2007): Wissensökonomie und die Entwicklung von Städtesystemen. Working Paper. Erkner bei Berlin: Leibnitz Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung. [http://www.irs-net.de/download/wp\\_staedtesysteme.pdf](http://www.irs-net.de/download/wp_staedtesysteme.pdf), Zugriff am 02.05.2007.
- Malecki, Edward J. (2000): Creating and Sustaining Competitiveness. Local Knowledge and Economic Geography. In: John Bryson, Peter Daniels, Nick Henry and Jane Pollard (Hrsg.), Knowledge, Space, Economy. London, New York: 103-119.
- OECD, Organisation for Economic Co-Operation and Development (1996): The Knowledge-Based Economy. Manual. Paris: <http://www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf>, Zugriff am 04.10.07.
- Ohmae, K (2001): How to Invite Prosperity from the Global Economy Into a Region. In: Scott, A. J. (Hrsg.): Global City-Regions. Trends, Theory, Policy. Oxford University Press. New York: 33-43.
- Oinas, Päivi (Hrsg.) (2000): Distance and Learning: Does Proximity Matter? Knowledge, Innovation and Economic Growth. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Inc.
- Perspektive-Deutschland (2005): München als Investitionsstandort Spitze in Deutschland. Pressemitteilung. Düsseldorf: Perspektive-Deutschland. Eine Initiative von McKinsey, stern, ZDF und AOL. <http://www.perspektive->

[deutschland.de/files/presse\\_2005/pd4-PM\\_Muenchen.pdf](http://deutschland.de/files/presse_2005/pd4-PM_Muenchen.pdf), Zugriff am 14.11.2007.

- Polanyi, Michael (1967): *The tacit dimension*. London: Loutledge & Kegan Paul.
- Porter, Michael E. (1990): *The competitive advantage of nations*. London and Basingstoke: Macmillan Press.
- Porter, Michael E. (1998): *Clusters and the New Economics of Competition*. In: *Harvard Business Review*: 77-90.
- RAW, Referat für Arbeit und Wirtschaft (2006): *München. Der Wirtschaftsstandort - Fakten und Zahlen*. Landeshauptstadt München. Bd. 193. Referat für Arbeit und Wirtschaft.
- Sassen, Saskia (2001): *The Global City: New York, London, Tokyo*, 2. Aufl. Princeton, New-York: Princeton University Press.
- Schmidt, Suntje (2005): *Metropolregionen als Hubs globaler Kommunikation und Mobilität in einer wissensbasierten Wirtschaft?* In: Hans Joachim Kujath (Hrsg.), *Knoten im Netz*. Münster: Lit Verlag: 285-320.
- Scholz, Christian (1996): *Auswirkungen der Globalisierung auf die Personal- und Organisationsentwicklung*. In: Ulrich Steger (Hrsg.), *Globalisierung der Wirtschaft - Konsequenzen für Arbeit, Technik und Umwelt*. Berlin: Springer.
- Short, J. R., Y. Kim, M. Kuus und H. Wells (1996): *The dirty little secret of world cities research: data problems in comparative analysis*. In: *International Journal of Urban and Regional Research* 20: 697-717.
- Sinz, Manfred (2005): *Region*. In: *Handwörterbuch der Raumordnung*, 4. Aufl.: 919-923. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL).
- Stein, Rolf (2003): *Economic specialisation in metropolitan areas revisited: Transactional occupations in Hamburg, Germany*. In: *Urban Studies* 40(11): 2187-2205.
- Storper, Michael (1997): *The Regional World. Territorial Development in a Global Economy. Perspectives on Economic Change*, Meric S. Gertler and Peter Dicken (Hrsg.). New York, London: Guilford Press.
- Stutzer, Alois und Bruno S. Frey (2007): *Commuting and Life Satisfaction in Germany*. In: *Informationen zur Raumentwicklung* (2/3): 179-189.
- Taylor, Peter und David Evans (2005): *POLYNET Action 1.2. Quantitative analysis of service business connections. Summary Report*. Institute of Community Studies/The Young Foundation & Polynet Partners.
- Taylor, Peter J. (2004): *World City Network: A Global Urban Analysis*. London: Routledge.
- Taylor, Peter J., Gilda Catalano und D. R. F. Walker (2002): *Measurement of the World City Network*. In: *Urban Studies* 39(13): 2367-2376.
- Thierstein, Alain, Benjamin Buser, Thomas Voßkamp und Sonja Hampe (2007): *Auswirkungen des Vorhabens 3. Start- und Landebahn auf Wirtschaft und Siedlung im Flughafenumland. Gutachten zum Planfeststellungsverfahren 3. Start und Landebahn des Flughafens München*. München: Flughafen München GmbH. [https://www.muc-ausbau.de/downloads/gutachten\\_PFV/06\\_WSP\\_01\\_Kompendum.pdf](https://www.muc-ausbau.de/downloads/gutachten_PFV/06_WSP_01_Kompendum.pdf), Zugriff am 10.12.2007.

- Thierstein, Alain, Patrick Dümmler und Christian Kruse (2003): Die europäische Metropolregion Zürich: zu gross um wahr zu sein? In: DISP 152(1/2003): 87-94.
- Thierstein, Alain, Viktor Goebel und Agnes Förster (2006): Auftaktphase für einen "Initiativkreis Europäische Metropolregion München". Das Feuer in der Europäischen Metropolregion München entfachen. Expertise zum Aufbau eines Initiativkreises Europäische Metropolregion München. München: Landshauptstadt München.
- Thierstein, Alain, Christian Kruse, Lars Glanzmann, Simone Gabi und Nathalie Grillon (2006): Raumentwicklung im Verborgenen. Untersuchungen und Handlungsfelder für die Entwicklung der Metropolregion Nordschweiz. Zürich: NZZ Buchverlag.
- Weichart, Peter (2000): Designerregionen - Antworten an die Herausforderungen des globalen Standortwettbewerbs? In: Informationen zur Raumentwicklung (9): 549-564.
- Wilén, Hakan (2006): FuE in Unternehmen. Pharmazeutische Industrie: FuE-intensivste Branche in Europa. In: Statistik kurz gefasst. Wissenschaft und Technologie, 39/2007, 1-7. Statistisches Amt der europäischen Gemeinschaften (Eurostat). [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-SF-07-039/DE/KS-SF-07-039-DE.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-07-039/DE/KS-SF-07-039-DE.PDF), Zugriff am 14.11.2007.

## 8 Anhang A: Tabellen

Hinweis: Die Nummerierung der Tabellen bezieht sich auf die entsprechenden Abbildungen im Lauftext.

Tabelle A3: Bevölkerung und Beschäftigte in der Metropolregion München.  
Quelle: Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (Bevölkerung), Bundesagentur für Arbeit (Beschäftigung).

	Bevölkerung 2005 (in Tausend)	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte 2006 (in Tausend)
München	2216	1002
Augsburg	631	183
Ingolstadt	451	141
Regensburg	426	143
Rosenheim	402	106
Kaufbeuren	344	74
Landshut	320	85
Freising	283	86
Garmisch	216	47
Summe	5289	1869

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A5: Entwicklung des Anteils der Beschäftigten in der Wissensökonomie, 1999-2006.

Quelle: Bundesagentur für Arbeit (30.06.1999 = 100).

	1999 (in Prozent)	2002 (in Prozent)	2006 (in Prozent)
Bayern (gesamte Beschäftigung)	100,0	102,8	99,5
Metropolregion München (gesamte Beschäftigung)	100,0	105,6	102,7
München, Stadt (gesamte Beschäftigung)	100,0	107,2	101,4
Metropolregion ohne München (gesamte Beschäftigung)	100,0	104,7	103,4
Bayern (wissensintensive Branchen)	100,0	110,3	112,7
Metropolregion (wissensintensive Branchen)	100,0	114,6	116,7
München (wissensintensive Branchen)	100,0	124,6	118,3
Metropolregion ohne München (wissensintensive Branchen)	100,0	108,6	115,7

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A6: Beschäftigungsanteile in wissensintensiven Branchen in den Funktionalräumen der Metropolregion München.  
Quelle: Bundesagentur für Arbeit (Juni 2006).

Funktionalraum	Wissensintensive Dienstleister (in Prozent)	High-Tech (in Prozent)
München	23,88	14,44
Rosenheim	11,62	11,36
Landshut	10,30	16,65
Freising	30,96	11,19
Regensburg	10,97	26,88
Ingolstadt	11,21	31,90
Augsburg	12,26	16,04
Kaufbeuren	7,81	20,48
Garmisch-Partenkirchen	8,90	15,80
Durchschnitt	22,20	17,20

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A8: Innerregionale Vernetzung von wissensintensiven Dienstleistern.

Quelle: eigene Erhebung (relative Konnektivitätswerte bezogen auf die Verbindung München-Regensburg = 106).

	München	Augsburg	Ingolstadt	Freising	Landshut	Regensburg	Rosenheim	Kaufbeuren	Garmisch
München									
Augsburg	0,811								
Ingolstadt	0,915	0,387							
Freising	0,472	0,283	0,340						
Landshut	0,481	0,311	0,311	0,340					
Regensburg	1,000	0,547	0,415	0,311	0,302				
Rosenheim	0,601	0,358	0,321	0,264	0,283	0,321			
Kaufbeuren	0,349	0,255	0,255	0,245	0,255	0,255	0,245		
Garmisch	0,462	0,255	0,255	0,245	0,255	0,255	0,283	0,236	

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A10: Rangfolge der Konnektivitätswerte in den Funktionalräumen der Metropolregion München für wissensintensive Dienstleister.  
Quelle: eigene Berechnung.

Ranking München		Ranking Regensburg		Ranking Ingolstadt		Ranking Augsburg	
Konnektivitätswert	Standort	K-Wert	Standort	K-Wert	Standort	K-Wert	Standort
458	Berlin	106	München	93	München	82	München
424	Hamburg	85	Stuttgart	71	Stuttgart	77	Berlin
423	Frankfurt a. M.	83	Nürnberg	64	Frankfurt a. M.	76	Stuttgart
408	Düsseldorf	82	Frankfurt a. M.	61	Hamburg	74	Frankfurt a. M.
366	Paris	77	Berlin	55	Hannover	64	Hamburg
346	London	74	Hamburg	54	Düsseldorf	64	Nürnberg
341	Stuttgart	68	Düsseldorf	54	Leipzig	60	Bremen
331	New York	62	Hannover	53	Berlin	58	Regensburg
292	Madrid	62	New York	53	Nürnberg	58	Düsseldorf
289	Peking	60	Köln	48	New York	57	Hannover
287	Mailand	58	Augsburg	47	London	50	Köln
282	Shanghai	57	Bremen	47	Köln	43	New York
277	Cologne	54	Peking	46	Luxemburg	42	Leipzig
275	Prag	53	London	46	Bremen	42	Münster
275	Wien	52	Mailand	46	Peking	42	Karlsruhe
268	Hong Kong	52	Shanghai	45	Warschau	42	Mannheim
267	Warschau	51	Madrid	44	Regensburg	42	Peking
266	Tokio	51	Mannheim	44	Prag	41	Ingolstadt
256	Moskau	48	Wien	43	Milan	40	Budapest
255	Zürich	48	Luxemburg	41	Augsburg	40	Milan

Fortsetzung nächste Seite



## Standortverflechtungen der Metropolregion München

K-Wert = Konnektivitätswert

Ranking Garmisch	
K-Wert	Standort
45	München
42	Frankfurt a.M.
34	Berlin
33	New York
32	Hamburg
31	London
30	Rosenheim
30	Luxemburg
30	Bremen
30	Köln
30	Düsseldorf
30	Hannover
30	Nürnberg
30	Stuttgart
28	Milan
28	Amsterdam
28	Mannheim
28	Tokyo
27	Augsburg
27	Ingolstadt

Ranking Landshut	
K-Wert	Standort
50	München
49	Frankfurt
43	Berlin
42	Stuttgart
41	Hannover
40	Hamburg
38	New York
37	Nürnberg
36	Freising
36	Düsseldorf
36	Erfurt
34	Luxemburg
34	Bremen
34	Köln
34	Kiel
33	Augsburg
33	Ingolstadt
33	Milan
33	London
32	Regensburg

Ranking Freising	
K-Wert	Standort
66	Frankfurt a. M.
64	Düsseldorf
61	Hannover
60	Hamburg
60	Nürnberg
59	Berlin
59	Stuttgart
54	New York
46	München
45	Paris
45	Hong Kong
44	Bremen
44	Köln
44	Peking
44	Tokyo
43	Milan
43	London
42	Leipzig
41	Warschau
40	Budapest

Ranking Kaufbeuren	
K-Wert	Standort
42	Frankfurt a. M.
35	München
34	Berlin
33	New York
32	Hamburg
31	London
30	Luxemburg
30	Bremen
30	Köln
30	Düsseldorf
30	Hannover
30	Nürnberg
30	Stuttgart
28	Milan
28	Amsterdam
28	Mannheim
28	Tokyo
27	Augsburg
27	Ingolstadt
27	Landshut

Ranking Rosenheim	
K-Wert	Standort
61	München
55	Frankfurt a.M.
46	Hamburg
43	Berlin
43	Stuttgart
41	Hannover
40	Bremen
40	Cologne
40	Düsseldorf
40	New York
38	Augsburg
38	Nürnberg
38	Mannheim
37	Milan
36	Luxemburg
36	Leipzig
35	London
34	Ingolstadt
34	Regensburg
34	Paris

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A13: Relative Konnektivitäten im Vergleich zu München für alle Funktionalräume auf allen vier Maßstabsebenen für wissensintensive Dienstleister.  
Quelle: eigene Berechnung.

	innerregional	national	europäisch	global
München	1	1	1	1
Augsburg	0,471	0,298	0,160	0,144
Ingolstadt	0,449	0,275	0,163	0,150
Freising	0,399	0,247	0,179	0,183
Landshut	0,404	0,219	0,122	0,120
Regensburg	0,473	0,303	0,188	0,194
Rosenheim	0,403	0,230	0,126	0,120
Kaufbeuren	0,343	0,181	0,099	0,100
Garmisch	0,351	0,181	0,100	0,100

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A14: Konnektivitäten in verschiedenen Maßstabsebenen nach Himmelsrichtung für wissensintensive Dienstleister.

Quelle: eigene Berechnung.

Maßstab	Himmelsrichtung	Konnektivitätswert	Relation zur Gesamtkonnektivität (=43 582) in Prozent	Bemerkungen Zuordnungen der Ermessensfälle
Innerregional		1428	3,24	
national	nord (NN)	12035	27,33	inkl. Ostdeutschland, Ruhrgebiet
	west (NW)	5035	11,43	Frankfurt, Stuttgart, Mannheim
	<b>Summe national</b>	<b>17070</b>	<b>38,76</b>	
europäisch	nord (EN)	1331	3,02	Finnland, baltische Staaten
	ost (EO)	4391	9,97	Österreich, Rußland
	süd (ES)	2769	6,29	Spanien, Griechenland
	west (EW)	4108	9,33	UK, Frankreich, Benelux
	<b>Summe europäisch</b>	<b>12599</b>	<b>28,61</b>	
global	ost	6063	13,77	Asien, Indonesien
	süd	3029	6,88	Südamerika, Afrika, Australien
	west	3854	8,75	Nordamerika, Mexiko
	<b>Summe global</b>	<b>12946</b>	<b>29,39</b>	

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A15/16: Vergleich absolute Konnektivitäten mit Einwohnern und Arbeitsplätzen für wissensintensive Dienstleister.  
Quelle: eigene Berechnung.

	Anteil an Be- schäftigten	Anteil der internationaler Konnektivität	Anteil an nationaler Konnektivität
München	0,396	0,471	0,328
Augsburg	0,126	0,071	0,102
Ingolstadt	0,091	0,074	0,095
Freising	0,042	0,085	0,085
Landshut	0,063	0,057	0,077
Regensburg	0,088	0,090	0,104
Rosenheim	0,087	0,058	0,080
Kaufbeuren	0,066	0,047	0,064
Garmisch	0,042	0,047	0,064
Gesamt	1	1	1

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A17: Innerregionale Vernetzung von High-Tech Unternehmen.

Quelle: eigene Erhebung (relative Konnektivitätswerte zur Verbindung München-Regensburg mit einem Absolutwert von 61).

	München	Augsburg	Ingolstadt	Freising	Landshut	Regensburg	Rosenheim	Kaufbeuren	Garmisch
München									
Augsburg	0,557								
Ingolstadt	0,787	0,197							
Freising	0,164	0,066	0,000						
Landshut	0,525	0,066	0,115	0,098					
Regensburg	1,000	0,180	0,213	0,066	0,262				
Rosenheim	0,459	0,000	0,246	0,066	0,016	0,148			
Kaufbeuren	0,033	0,000	0,033	0,164	0,033	0,180	0,033		
Garmisch	0,164	0,098	0,066	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A18: Rangfolge der Konnektivitätswerte in den Funktionalräumen der Metropolregion München für High-Tech Unternehmen.

Quelle: eigene Erhebung.

Ranking München		Ranking Regensburg		Ranking Ingolstadt		Ranking Augsburg	
Konnektivitätswert	Standort	K-Wert	Standort	K-Wert	Standort	K-Wert	Standort
195	London	61	München	48	München	57	London
170	Paris	56	London	35	Stuttgart	47	Paris
169	Tokyo	56	Mailand	26	Shanghai	46	Berlin
151	Shanghai	49	Sydney	23	Berlin	46	Zürich
149	Singapur	42	Berlin	23	Chemnitz	45	Mailand
133	Stuttgart	42	Stuttgart	22	Prag	40	Hamburg
132	Sydney	41	Tokyo	20	Zürich	35	Madrid
131	Sao Paulo	40	Sao Paulo	20	Tokyo	34	München
129	Hong Kong	36	Hannover	18	Bratislava	33	Frankfurt a.M.
126	Amsterdam	36	Moskau	18	Sao Paulo	32	Mexico City
126	Wien	36	Zürich	17	Braunschweig	31	Amsterdam
126	New York	36	Kuala Lumpur	17	Hannover	30	Brüssel
125	Berlin	34	Madrid	17	Paris	30	Kuala Lumpur
124	Peking	34	Mexico City	16	Mainz	30	Shanghai
119	Toronto	34	Toronto	16	Sofia	29	Warschau
117	Prag	33	Oslo	16	Taipei	29	Wien
117	Seoul	33	New York	15	Rosenheim	29	Seoul
116	Madrid	32	Brüssel	15	Barcelona	28	Barcelona
116	Stockholm	32	Helsinki	15	Melbourne	28	Prag
114	Oslo	32	Stockholm	14	Budapest	28	Bangkok

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

K-Wert = Konnektivitätswert

Ranking Garmisch	
K-Wert	Standort
14	Wien
14	Zürich
14	Buenos Aires
12	Budapest
12	Kopenhagen
12	Lissabon
12	London
12	Madrid
12	Mailand
12	Oslo
12	Paris
12	Prag
12	Sofia
12	Bogota
12	Dubai
12	Johannesburg
12	Mumbai
12	New York
12	Santiago de Chile
12	Seoul

Ranking Landshut	
K-Wert	Standort
37	Stuttgart
34	London
32	München
24	Amsterdam
23	Paris
22	Shanghai
22	Tokyo
21	Zürich
20	Brüssel
20	Budapest
20	Toronto
19	Bremen
19	Nürnberg
18	Helsinki
18	Moskau
18	Warschau
18	Johannesburg
17	Berlin
17	Madrid
17	Hong Kong

Ranking Freising	
K-Wert	Standort
71	Mailand
68	London
55	Tokyo
54	Paris
52	Amsterdam
45	San Francisco
41	Wien
39	Madrid
36	Sydney
35	New York
35	Peking
34	Zürich
32	Chicaco
32	Seoul
31	Kopenhagen
30	San Diego
29	Stockholm
28	Boston
27	Dallas
27	Hong Kong

Ranking Kaufbeuren	
K-Wert	Standort
32	Hamburg
29	Wien
26	London
26	Mailand
26	Zürich
24	Sydney
24	Tokyo
22	Stuttgart
22	Kopenhagen
22	Bangkok
22	Chicaco
22	Seoul
20	Amsterdam
20	Brüssel
20	Moskau
20	Prag
20	Hong Kong
20	Sao Paulo
20	Shanghai
20	Toronto

Ranking Rosenheim	
K-Wert	Standort
34	Shanghai
30	Seoul
28	München
27	Paris
26	San Francisco
24	Bangkok
24	Tokyo
23	Singapur
21	Berlin
21	Erfurt
20	Mailand
19	Chemnitz
18	Prag
18	Peking
17	Frankfurt a.M.
17	Hannover
16	Hong Kong
16	Kuala Lumpur
16	Sao Paulo
16	Taipeh

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A20: Pendlerbeziehungen zwischen den Funktionalräumen der Metropolregion München.

Quelle: eigene Berechnung. Daten: Bundesagentur für Arbeit (30.06.2006). Hinweis: FUA steht für Funktionalraum

	nach	FUA Ingolstadt	FUA Augsburg	FUA Landshut	FUA Rosenheim	FUA Freising	FUA Garmisch	FUA München	FUA Regensburg	FUA Kaufbeuren
von	FUA Ingolstadt	x	2.059	278	112	2.657	0	16.224	2.561	35
	FUA Augsburg	1.875	x	43	182	679	36	21.509	103	2.610
	FUA Landshut	316	123	x	2.051	8.483	0	13.236	1.763	11
	FUA Rosenheim	96	113	830	x	880	579	24.175	82	11
	FUA Freising	1.151	281	2.896	392	x	41	42.205	675	39
	FUA Garmisch	77	165	22	690	141	x	5.492	17	1.223
	FUA München	2.409	4.313	1.305	6.111	16.724	2.625	x	929	1.852
	FUA Regensburg	4.466	174	1.714	186	1.202	0	5.274	x	14
	FUA Kaufbeuren	134	3.422	80	135	196	2.920	19.942	14	x

Klasseneinteilung in der Grafik:

Dicke Verbindungslinie: Mehr als 15 000 Pendler

Mittlere Verbindungslinie: 2 000 bis 15 000 Pendler

Dünne Verbindungslinie: Unter 2 000 Pendler



## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A21: Branchenverteilung der Teilnehmer an der Onlineumfrage.

Quelle: eigene Berechnung (N = 258).

Branche	Branche	Auswertbare Fragebögen
WP	Wirtschaftsprüfung (WP)	4
VS	Versicherungen (VS)	3
WB	Werbung und Medien (WB)	18
AR	Architektur und Design (AR)	13
RB	Rechtsberatung (RB)	3
FD	Bank- und Finanzdienstleistung (FD)	17
UB	Unternehmens- und IT-Beratung (BE)	28
LOG	Logistikdienstleistungen (LG)	20
CH	Chemie und Pharma (CH)	21
MA	Maschinenbau (MA)	33
HW	Bürotechnik/Hardware (BT)	4
ET	Elektronik (ET)	29
NT	Telekommunikationstechnik (TK)	9
MO	Medizintechnik und Optik (MO)	5
FZ	Automotive, Fahrzeugbau, Luft- und Raumfahrt (FZ)	11

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A23: Firmenexterne Beziehungen wissensintensiver Dienstleister auf regionaler, nationaler, europäischer und globaler Ebene.  
Quelle: eigene Erhebung.

APS Unternehmen	regional	national	europäisch	global
Wirtschaftsprüfung	50	16	4	0
Versicherung	54	30	4	0
Werbung & Medien	62	34	6	1
Design & Architektur	43	5	3	0
Rechtsberatung	65	15	8	2
Bank- und Finanzdienstleistung	68	31	14	0
Management & IT - Consulting	52	32	8	2
Logistik	44	24	7	0
Chemie & Pharma	21	24	4	1
Maschinenbau	36	23	1	1
Hardware	30	14	0	1
Elektronik	30	15	4	0
Rundfunk- & Nachrichtendienst	44	20	2	0
Messtechnik, Optik, Medizintechnik	14	7	1	0
Fahrzeugbau	34	28	7	1
Summe	647	318	73	9

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A24: Firmenexterne Beziehungen der High-Tech Unternehmen auf regionaler, nationaler, europäischer und globaler Ebene.  
Quelle: eigene Erhebung.

	regional	national	europäisch	global
Wirtschaftsprüfung	59	15	7	11
Versicherung	67	19	4	7
Werbung & Medien	67	19	6	7
Design & Architektur	35	3	3	5
Rechtsberatung	64	11	7	7
Bank- und Finanzdienstleistung	79	19	13	7
Management & IT - Consulting	47	11	4	3
Logistik	58	14	13	20
Chemie & Pharma	25	31	13	7
Maschinenbau	46	44	14	12
Hardware	50	30	4	14
Elektronik	25	12	3	6
Rundfunk- & Nachrichtendienst	43	12	5	8
Messtechnik, Optik, Medizintechnik	18	13	3	4
Fahrzeugbau	40	20	8	3
Summe:	723	273	107	121

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A25: Beziehungsintensitäten ausgewählter Branchen untereinander.

Quelle: eigene Erhebung.

Einschätzung der Bedeutung einer Branche (Zeile) aus Sicht einer bestimmten Branche (Spalte).

Bewertungsmaßstab:

0 = keine Beziehungen zu dieser Branche

1 = geringe Beziehung

2 = mittlere Beziehung

3= intensive Beziehung

	WB	AR	FD	MC	LG	CH	MA	ET	NT	MO	FZ
Werbung und Medien (WB)	2,2	0,7	1,6	1,3	1,1	0,7	1,1	1,2	1,2	0,4	1,1
Design und Architektur (AR)	1,2	2,4	1,5	0,9	0,6	0,7	1,3	1,1	0,5	0,2	1,2
Bank- und Finanzdienstleistungen (FD)	1,4	0,6	2,6	2,1	0,5	0,5	0,7	0,8	0,7	0,4	0,6
Management und IT-Consulting (MC)	1,4	0,6	1,4	1,9	1,1	1,1	1,3	1,3	1,2	0,9	1,6
Logistik (LG)	1,1	0,3	2,0	1,1	2,4	1,3	1,5	1,0	0,8	0,6	2,2
Chemie und Pharma (CH)	1,9	0,8	2,2	1,4	2,1	2,7	1,3	1,0	0,1	0,4	0,7
Maschinenbau (MA)	1,0	0,5	2,0	1,2	1,9	1,1	2,6	1,8	0,4	0,7	1,0
Elektronik (ET)	1,6	0,5	2,0	1,2	1,7	1,0	1,7	2,4	1,0	1,0	1,7
Rundfunk- und Nachrichtentechnik (NT)	1,4	0,3	1,7	1,0	1,0	0,5	0,9	1,5	2,4	0,5	1,1
Medizintechnik, Optik, Uhren (MO)	1,8	0,5	1,8	1,0	2,0	1,4	1,2	0,4	0,2	2,4	0,0
Fahrzeugbau (FZ)	1,0	0,4	1,5	1,2	1,9	1,1	2,1	1,4	0,6	0,3	2,8

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A26: Firmenexterne Wertschöpfungsbeziehungen aus Sicht wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen der Metropolregion München.  
Quelle: Eigene Berechnung (Die gelb hervorgehobenen Felder decken über 50 Prozent des entsprechenden Wertschöpfungselementes ab. N = 93).

		Kunden/Abnehmer	Vertrieb	Entwicklung	Marketing	Fertigung
Großraum München	Prozent absolut	26,0% 47	36,7% 18	31,5% 17	45,8% 27	31,9% 15
Großraum Rhein-Main	Prozent absolut	8,3% 15	6,1% 3	13,0% 7	5,1% 3	8,5% 4
Großraum Rhein-Ruhr	Prozent absolut	7,2% 13	6,1% 3	5,6% 3	6,8% 4	6,4% 3
Großraum Hamburg	Prozent absolut	8,8% 16	10,2% 5	5,6% 3	5,1% 3	6,4% 3
Großraum Nürnberg	Prozent absolut	12,2% 22	10,2% 5	11,1% 6	8,5% 5	12,8% 6
Großraum Stuttgart	Prozent absolut	9,9% 18	8,2% 4	9,3% 5	5,1% 3	8,5% 4
Großraum Berlin	Prozent absolut	8,3% 15	6,1% 3	7,4% 4	8,5% 5	6,4% 3
Großraum Halle, Leipzig, Dresden	Prozent absolut	4,4% 8	4,1% 2	3,7% 2	5,1% 3	6,4% 3
Großraum Rhein-Neckar	Prozent absolut	5,0% 9	4,1% 2	3,7% 2	3,4% 2	4,3% 2
Großraum Hannover	Prozent absolut	6,1% 11	4,1% 2	5,6% 3	3,4% 2	4,3% 2
Großraum Bremen	Prozent absolut	3,9% 7	4,1% 2	3,7% 2	3,4% 2	4,3% 2
SUMME ALLE STANDORTE	absolut	181	49	54	59	47
SUMME ALLE STANDORTE	Prozent	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
SUMME TOP STANDORTE	absolut	103	28	30	37	29
SUMME TOP STANDORTE	Prozent	56,9%	57,1%	55,6%	62,7%	61,7%

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A27: Firmenexterne Wertschöpfungsbeziehungen aus Sicht von High-Tech Firmen der Metropolregion München.

Quelle: Eigene Berechnung (Die gelb hervorgehobenen Felder decken über 50 Prozent des entsprechenden Wertschöpfungselementes ab. N = 100).

		Kunden/Abnehmer	Vertrieb	Entwicklung	Marketing	Fertigung
Großraum München	Prozent absolut	19,5% 65	19,6% 20	52,6% 20	43,1% 31	48,0% 36
Großraum Rhein-Main	Prozent absolut	8,4% 28	8,8% 9	5,3% 2	5,6% 4	2,7% 2
Großraum Rhein-Ruhr	Prozent absolut	8,7% 29	9,8% 10	7,9% 3	8,3% 6	8,0% 6
Großraum Hamburg	Prozent absolut	9,9% 33	9,8% 10	5,3% 2	6,9% 5	4,0% 3
Großraum Nürnberg	Prozent absolut	6,9% 23	6,9% 7	0,0% 0	4,2% 3	5,3% 4
Großraum Stuttgart	Prozent absolut	9,9% 33	6,9% 7	7,9% 3	4,2% 3	5,3% 4
Großraum Berlin	Prozent absolut	6,6% 22	6,9% 7	2,6% 1	4,2% 3	4,0% 3
Großraum Halle, Leipzig, Dresden	Prozent absolut	7,8% 26	6,9% 7	5,3% 2	5,6% 4	9,3% 7
Großraum Rhein-Neckar	Prozent absolut	7,2% 24	7,8% 8	7,9% 3	6,9% 5	5,3% 4
Großraum Hannover	Prozent absolut	8,1% 27	7,8% 8	2,6% 1	5,6% 4	4,0% 3
Großraum Bremen	Prozent absolut	6,9% 23	8,8% 9	2,6% 1	5,6% 4	4,0% 3
SUMME ALLE STANDORTE	absolut	333	102	38	72	75
SUMME ALLE STANDORTE	Prozent	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
SUMME TOP STANDORTE	absolut	188	102	20	37	43
SUMME TOP STANDORTE	Prozent	56,5%	56,9%	52,6%	51,4%	57,3%

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

Tabelle A27\*: Firmenexterne Wertschöpfungsbeziehungen aus Sicht von wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen und High-Tech Firmen der Metropolregion München.  
Quelle: eigene Berechnung (Die Prozentwerte beziehen sich auf alle ausgewerteten Fragen. N=193).

		Kunden/Abnehmer	Vertrieb	Entwicklung	Marketing	Fertigung
Großraum München	Anteil zu N=193	58,0%	19,7%	19,2%	30,1%	26,4%
	absolut	112	38	37	58	51
Großraum Rhein-Main	Anteil zu N=193	22,3%	6,2%	4,7%	3,6%	3,1%
	absolut	43	12	9	7	6
Großraum Rhein-Ruhr	Anteil zu N=193	21,8%	6,7%	3,1%	5,2%	4,7%
	absolut	42	13	6	10	9
Großraum Hamburg	Anteil zu N=193	25,4%	7,8%	2,6%	4,1%	3,1%
	absolut	49	15	5	8	6
Großraum Nürnberg	Anteil zu N=193	23,3%	6,2%	3,1%	4,1%	5,2%
	absolut	45	12	6	8	10
Großraum Stuttgart	Anteil zu N=193	26,4%	5,7%	4,1%	3,1%	4,1%
	absolut	51	11	8	6	8
Großraum Berlin	Anteil zu N=193	19,2%	5,2%	2,6%	4,1%	3,1%
	absolut	37	10	5	8	6
Großraum Halle, Leipzig, Dresden	Anteil zu N=193	17,6%	4,7%	2,1%	3,6%	5,2%
	absolut	34	9	4	7	10
Großraum Rhein-Neckar	Anteil zu N=193	17,1%	5,2%	2,6%	3,6%	3,1%
	absolut	33	10	5	7	6
Großraum Hannover	Anteil zu N=193	19,7%	5,2%	2,1%	3,1%	2,6%
	absolut	38	10	4	6	5
Großraum Bremen	Anteil zu N=193	15,5%	5,7%	1,6%	3,1%	2,6%
	absolut	30	11	3	6	5

## 9 Anhang B: Erläuterungen zu den wissensintensiven Branchen

Hinweis: WZ 2003 = Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistischen Bundesamts 2003, siehe z.B. unter: <http://www.destatis.de/download/d/klassif/wz03.pdf>.

### **Dienstleistungsbranchen:**

- **Wirtschaftsprüfung:** Gesellschaften und Einzelbüros, die Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung und Buchführung als Dienstleistung anbieten, WZ 2003 – Code: 7412
- **Versicherung:** Gesellschaften und Vermittlungsagenturen die im Versicherungsgewerbe tätig sind, auch Vermittlung von Versicherungen, WZ 2003 – Codes: 66 und 672
- **Medien und Werbung:** Werbung, Werbegestaltung, Werbevermittlung, Werbefilme, Verlage, Nachrichten und Korrespondenzbüros, Erstellung von Rundfunkprogrammen, WZ 2003-Codes: 744, 221, 922, 924
- **Design und Architektur:** Architektur- und Ingenieurbüros, z.B. für Bauplanung, Industriedesign, auch technisch wirtschaftliche Beratung. WZ 2003-Code: 742
- **Rechtsberatung:** Rechtsanwaltskanzleien, Notariate, sonstige Rechtsberatung. WZ 2003-Code: 7411
- **Bank- und Finanzdienstleistungen:** Kreditgewerbe. Zentralbanken, Kreditbanken, Sparkassen, Kapitalanlagegesellschaften etc, WZ 2003-Codes: 65 und 671
- **Management und IT-Consulting:** Unternehmen mit Dienstleistungen im Bereich Datenverarbeitung - Datenbanken, Softwareentwicklung- und Softwareberatung, Unternehmensberatung, Markt- und Meinungsforschung, Managementtätigkeiten für Holding-Gesellschaften und Immobilienfonds. WZ 2003-Codes: 72, 7413, 7414, 7415
- **Logistik:** Beratung in der Güterbeförderung, Luftfahrt, Verkehrsvermittlung – Speditionen (Anbieter einer gesamten Wegekette), Post, Kurier- und Fernmeldedienste. WZ 2003-Codes: 6024, 611, 612, 621, 622, 631, 632, 634, 64

### **High-Tech-Branchen:**

- **Chemie, Pharma und Biotechnologie:** Produktion von chemischen Erzeugnissen mit hohem Innovationsgrad sowie von Arzneimitteln, Unternehmen der Biotechnologie (grün und rot). WZ 2003-Code: 24, teilweise auch 73104 und weitere.
- **Maschinenbau:** Produktion von Maschinen (Schwerpunkt bei Betrieben, die dafür ein hohes Maß an Know-How einsetzen müssen). WZ 2003-Code: 29.
- **Hardware für die EDV:** Produktion von Computern/Datenverarbeitungsgeräten und Hardwarekomponenten dafür! WZ 2003-Code: 30.
- **Elektrotechnik:** Herstellung von Geräten zur Elektrizitätserzeugung und -verteilung, elektrische Ausrüstungen. WZ 2003-Code: 31.
- **Rundfunk- und Nachrichtentechnik:** Herstellung von Rundfunk, Video- und Fernmelde-/Telekommunikationsgeräten. WZ 2003-Code: 32.
- **Medizintechnik, Optik, Uhren:** Herstellung von Geräten der Medizintechnik, optische Geräten, Photoapparaten, Geräten für Mess- und Kontrolltechnik, Uhren. WZ 2003-Code: 33
- **Fahrzeugbau:** Herstellung von Kraftfahrzeugen (Automobile, Schienenfahrzeuge sowie Luft- und Raumfahrt). WZ 2003-Code: 34, 35



## 10 Anhang C: Web-Survey

**TUM**  
TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

### Herzlich Willkommen ...

... zur Befragung über die Unternehmensbeziehungen im Großraum München

**Ihr Nutzen**  
Bei einer Teilnahme schicken wir Ihnen die Ergebnisse der Studie gerne zu. Dadurch können Sie von wissenschaftlichen Informationen aus erster Hand profitieren und diese als Grundlage für strategische Entscheidungen verwenden.

**Zielgruppe**  
Diese Umfrage richtet sich an alle wissensintensiven Dienstleistungs- und High-Tech-Unternehmen im Großraum München.

**Hinweis**  
Wenn Sie in der untenstehenden Liste **nicht** dabei sind, füllen Sie den Fragebogen bitte **nicht** aus. Bei Interesse werden wir Sie aber gerne über die Resultate der Studie informieren. Klicken Sie dazu auf "**Andere Branche**". Bitte benutzen Sie zum Navigieren ausschließlich die Buttons in der Fußzeile.

**Bitte klicken Sie auf Ihre Branche:**

Dienstleistungsbranchen	High-Tech-Branchen
<input type="checkbox"/> Wirtschaftsprüfung	<input type="checkbox"/> Chemie, Biotech und Pharma
<input type="checkbox"/> Versicherung	<input type="checkbox"/> Maschinenbau
<input type="checkbox"/> Werbung und Medien	<input type="checkbox"/> Hardware
<input type="checkbox"/> Design und Architektur	<input type="checkbox"/> Elektrotechnik
<input type="checkbox"/> Rechtsberatung	<input type="checkbox"/> Rundfunk- und Nachrichtentechnik
<input type="checkbox"/> Bank- und Finanzdienstleistung	<input type="checkbox"/> Medizintechnik, Optik, Uhren
<input type="checkbox"/> Management- und IT-Consulting	<input type="checkbox"/> Fahrzeugbau
<input type="checkbox"/> Logistik	<input type="checkbox"/> <i>Andere Branche</i>

**WEITER**

[luethi@raumentwicklung.ar.tum.de](mailto:luethi@raumentwicklung.ar.tum.de) ♦ Tel: 089 269 22386 ♦ Fax: 089 269 22576

**M** Flughafen München  
Landeshauptstadt München  
Referat für Arbeit und Wirtschaft  
Referat für Stadtplanung und Bauordnung  
IFG Ingolstadt GmbH  
Ein Unternehmen der Stadt Ingolstadt

**TUM**  
TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

## Herzlichen Dank für die Bereitschaft, an dieser Befragung teilzunehmen!

**Hintergrund**  
Das Ziel der Studie besteht darin, Standortstrategien und Beziehungsverflechtungen wissensintensiver Unternehmen im Großraum München zu identifizieren. Im Zentrum stehen wissensintensive Dienstleistungs- und High-Tech-Unternehmen, die eine entscheidende Rolle für die Wettbewerbsfähigkeit von regionalen Wirtschaftssystemen spielen und damit treibende Kräfte in der Raumentwicklung sind.

**Partner**  
Flughafen München GmbH ♦ Landeshauptstadt München ♦ Landratsamt Rosenheim ♦ Stadt Rosenheim ♦ IFG Ingolstadt GmbH

**Aufwand**  
Der Fragebogen lässt sich in weniger als 15 Minuten bearbeiten und enthält nur vier Bildschirmseiten zum Ausfüllen.

**Sicherheit**  
Ihre Antworten werden streng vertraulich behandelt. Jede Veröffentlichung erfolgt ausschließlich in aggregierter Form, so dass keine Rückschlüsse auf Ihre Person oder Ihr Unternehmen möglich sind.

**Vorgehen**  
Sie können den Fragebogen direkt übers Internet ausfüllen: Klicken Sie dafür auf **WEITER**.  
Sie können den Fragebogen als PDF ausdrucken und zurückfaxen: Klicken Sie dafür auf **DRUCKEN**.

**ZURÜCK WEITER**  
**DRUCKEN**

**Weitere Informationen zum Forschungsprojekt sind erhältlich bei:**  
Prof. Dr. Alain Thierstein: [thierstein@raumentwicklung.ar.tum.de](mailto:thierstein@raumentwicklung.ar.tum.de)  
Dipl. Geogr. Viktor Goebel: [goebel@raumentwicklung.ar.tum.de](mailto:goebel@raumentwicklung.ar.tum.de) Tel: 089 269 22143  
Dipl. Geogr. Stefan Lüthi: [luethi@raumentwicklung.ar.tum.de](mailto:luethi@raumentwicklung.ar.tum.de) Tel: 089 269 22386

[luethi@raumentwicklung.ar.tum.de](mailto:luethi@raumentwicklung.ar.tum.de) ♦ Tel: 089 269 22386 ♦ Fax: 089 269 22576

**M** Flughafen München

Landeshauptstadt München  
Referat für Arbeit und Wirtschaft  
Referat für Stadtplanung und Bauordnung

IFG Ingolstadt GmbH  
Im Hohenfeld 100 • 85049 Ingolstadt

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

http://survey1.iquest.com/ir/q/qjs3

 TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

### Vielen Dank...

**...für Ihr Interesse an unserem Forschungsprojekt**

In dieser Studie werden die Beziehungsverflechtungen wissensintensiver Dienstleistungs- und High-Tech-Unternehmen untersucht. Dabei werden ausschließlich diejenigen Branchen betrachtet, welche in der vorhergehenden Liste aufgeführt sind. **Andere Branchen werden nicht berücksichtigt.**

Sollten Sie trotzdem Interesse an den Resultaten der Studie haben, werden wir Sie gerne darüber informieren. Füllen Sie dazu die Kontaktfelder aus und klicken Sie auf **SENDEN**.

Kontaktperson<sup>1</sup>:

Telefon:

E-Mail:

<sup>1</sup>Die Angaben werden projektbezogen gespeichert und nicht weitergegeben bzw. veröffentlicht.

[ZURÜCK](#) [SENDEN](#)

[luethi@raumentwicklung.ar.tum.de](mailto:luethi@raumentwicklung.ar.tum.de) ♦ Tel: 089 269 22386 ♦ Fax: 089 269 22576

 Flughafen München

 Landeshauptstadt München  
Referat für Arbeit und Wirtschaft  
Referat für Stadtplanung und Bauordnung

 IFG Ingolstadt GmbH  
an der Technischen Universität München

# Standortverflechtungen der Metropolregion München

http://survey1.inquest.com/ir/qj/qj3

**TUM**  
TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

## Ihre Wirtschaftsregion

**Der/ die Standort(e) meines Unternehmens befinden sich am ehesten in folgendem Großraum:**

(Mehrfachantworten möglich)

<input type="checkbox"/> Großraum Nürnberg	<input type="checkbox"/> Großraum Berlin/Brandenburg
<input type="checkbox"/> Großraum Frankfurt/ Rhein-Main	<input type="checkbox"/> Großraum Halle/Leipzig (Sachsen Dreieck)
<input type="checkbox"/> Großraum Rhein-Ruhr	<input type="checkbox"/> Großraum Rhein-Neckar
<input type="checkbox"/> Großraum Hamburg	<input type="checkbox"/> Großraum Hannover-Braunschweig-Göttingen
<input type="checkbox"/> Großraum München	<input type="checkbox"/> Großraum Bremen-Oldenburg
<input type="checkbox"/> Großraum Stuttgart	

**ZURÜCK** **WEITER**

[luethi@raumentwicklung.ar.tum.de](mailto:luethi@raumentwicklung.ar.tum.de) ♦ Tel: 089 289 22306 ♦ Fax: 089 289 22576


**M** Flughafen München

Landeshauptstadt München  
Referat für Arbeit und Wirtschaft  
Referat für Stadtplanung und Beordnung

IFG Ingolstadt GmbH  
die Ingolstädter für Arbeit und Wirtschaft

# Standortverflechtungen der Metropolregion München

http://survey1.iquest.com/inqrq/jqs3



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN


## Ihre Wirtschaftsregion

**Bitte nehmen Sie zu folgenden Aussagen aus Sicht Ihres Unternehmensstandortes Stellung:**


	stimme zu	stimme eher zu	stimme weniger zu	stimme nicht zu	nicht relevant
Der momentane Standort meines Unternehmens ist ideal für Kontakte zu internationalen Geschäftspartnern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das für mein Unternehmen benötigte Know-how (Zulieferer, Dienstleister, Arbeitskräfte etc.) kann problemlos <b>innerhalb Deutschlands</b> generiert werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das für mein Unternehmen benötigte Know-how (Zulieferer, Dienstleister, Arbeitskräfte etc.) kann problemlos <b>innerhalb des Großraumes München</b> generiert werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es spielt keine Rolle, <b>in welcher der weltweit bedeutenden Großregionen</b> mein Unternehmen seinen Standort hat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es spielt keine Rolle, <b>wo genau innerhalb einer der weltweit bedeutenden Großregionen</b> mein Unternehmen seinen Standort hat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ZURÜCK
WEITER


[luethi@raumentwicklung.ar.tum.de](mailto:luethi@raumentwicklung.ar.tum.de) ♦ Tel: 089 289 22386 ♦ Fax: 089 289 22576



Flughafen  
München




Landeshauptstadt  
München  
Referat für Arbeit  
und Wirtschaft  
Referat für Stadtplanung  
und Bauordnung




IFG Ingolstadt GmbH  
an der Universität der Saar-Ingolstadt

# Standortverflechtungen der Metropolregion München


http://survey1.inquest.com/ir/rq/jqs3




TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

Flughafen  
München

Landeshauptstadt  
München  
Referat für Arbeit  
und Wirtschaft  
Referat für Stadtplanung  
und Bauordnung

IFG Ingolstadt GmbH  
an der Universität der Saar-Ingolstadt

## Ihre Unternehmensbeziehungen 1

Beurteilen Sie Ihre Unternehmensbeziehungen mit Firmen der Dienstleistungsbranchen nach ihrer Bedeutung für Ihre Firma. Nennen Sie dabei für jede Branche die drei wichtigsten (gegebenenfalls weniger) Standorte, mit denen Ihr Unternehmen geschäftsrelevante Kontakte pflegt (z.B. München, Regensburg, London etc.):


	Bedeutung für Ihre Firma				Nationale oder internationale Standorte		
	keine	gering	mittel	hoch	Standort 1	Standort 2	Standort 3
Wirtschaftsprüfung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Versicherung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Werbung und Medien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Design und Architektur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Rechtsberatung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Bank- und Finanzdienstleistung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Management- und IT-Consulting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Logistik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ZURÜCK
WEITER

[luethi@raumentwicklung.ar.tum.de](mailto:luethi@raumentwicklung.ar.tum.de) • Tel: 089 289 22306 • Fax: 089 289 22576

# Standortverflechtungen der Metropolregion München

http://survey1.inquest.com/inqrq/jqs3






## Ihre Unternehmensbeziehungen 2


Beurteilen Sie Ihre Unternehmensbeziehungen mit Firmen der **High-Tech-Branchen** nach ihrer Bedeutung für Ihre Firma. Nennen Sie dabei für jede Branche die drei wichtigsten (gegebenenfalls weniger) Standorte, mit denen Ihr Unternehmen geschäftsrelevante Kontakte pflegt (z.B. München, Regensburg, London etc.):

	Bedeutung für Ihre Firma				Nationale oder internationale Standorte		
	keine	gering	mittel	hoch	Standort 1	Standort 2	Standort 3
Chemie / Pharma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Maschinenbau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Elektrotechnik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Rundfunk- und Nachrichtentechnik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Hardware	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Medizintechnik, Optik, Uhren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fahrzeugbau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ZURÜCK
WEITER

[luethi@raumentwicklung.ar.tum.de](mailto:luethi@raumentwicklung.ar.tum.de) • Tel: 089 289 22386 • Fax: 089 289 22576



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

## Die Wertschöpfungskette Ihres Unternehmens


Produkte und Dienstleistungen werden meist in einzelnen Schritten erzeugt. Bitte ordnen Sie die einzelnen Schritte dieses Wertschöpfungsprozesses den jeweiligen Standorten zu. Unterscheiden Sie dabei interne Beziehungen (z.B. firmeninterne Entwicklungsabteilungen, die sich an einem anderen Standort befinden) und externe Beziehungen (z.B. Marketingaufgaben, die von einer anderen, spezialisierten Firma gemacht werden). Für hier nicht aufgeführte nationale oder internationale Standorte verwenden Sie bitte die Freitext-Felder.

	Kunden bzw. Abnehmer		Vertrieb		Entwicklung		Marketing		Fertigung	
	intern	extern	intern	extern	intern	extern	intern	extern	intern	extern
Grossraum München	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Großraum Rhein-Main	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Großraum Rhein-Ruhr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Großraum Hamburg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Großraum Nürnberg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Großraum Stuttgart	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Großraum Berlin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Großraum Halle/ Leipzig/ Dresden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Großraum Rhein-Neckar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Großraum Hannover	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Großraum Bremen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


**Weitere Standorte:**


ZURÜCK
WEITER


luethi@raumentwicklung.ar.tum.de • Tel: 089 289 22386 • Fax: 089 289 22576



Flughafen  
München



Landeshauptstadt  
München  
Referat für Arbeit  
und Wirtschaft  
Referat für Stadtplanung  
und Bauordnung



IFG Ingolstadt GmbH  
ein Unternehmen der Audi Gruppe



# Standortverflechtungen der Metropolregion München

**Die Wertschöpfungskette Ihres Unternehmens**

Bitte ordnen Sie die einzelnen Schritte des Wertschöpfungsprozesses den jeweiligen Standorten zu. Unterscheiden Sie dabei interne Beziehungen (z.B. firmeninterne Entwicklungsabteilungen, die sich an einem anderen Standort befinden) und externe Beziehungen (z.B. Marketingaufgaben, die von einer anderen, spezialisierten Firma gemacht werden).

	Kunden bzw. Abnehmer		Vertrieb		Entwicklung		Marketing		Fertigung	
	intern	extern	intern	extern	intern	extern	intern	extern	intern	extern
Beispiel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[ZURÜCK](#) [WEITER](#)

[luethi@raumentwicklung.ar.tum.de](mailto:luethi@raumentwicklung.ar.tum.de) • Tel: 009 209 22306 • Fax: 009 209 22576

# Standortverflechtungen der Metropolregion München

http://survey1.iquest.com/irq/qjs3

**TUM**  
TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

**Vielen Dank,**  
dass Sie an der Umfrage teilgenommen haben!

Haben Sie Interesse an den Ergebnissen dieser Umfrage?

ja  nein

Dürfen wir Sie gegebenenfalls für ein Interview kontaktieren?

ja  nein

Wenn ja<sup>1</sup>:

Kontaktperson:

Telefon:

E-Mail:

<sup>1</sup>Die Angaben werden projektbezogen gespeichert und nicht weitergegeben bzw. veröffentlicht.

**ZURÜCK** **SENDEN**

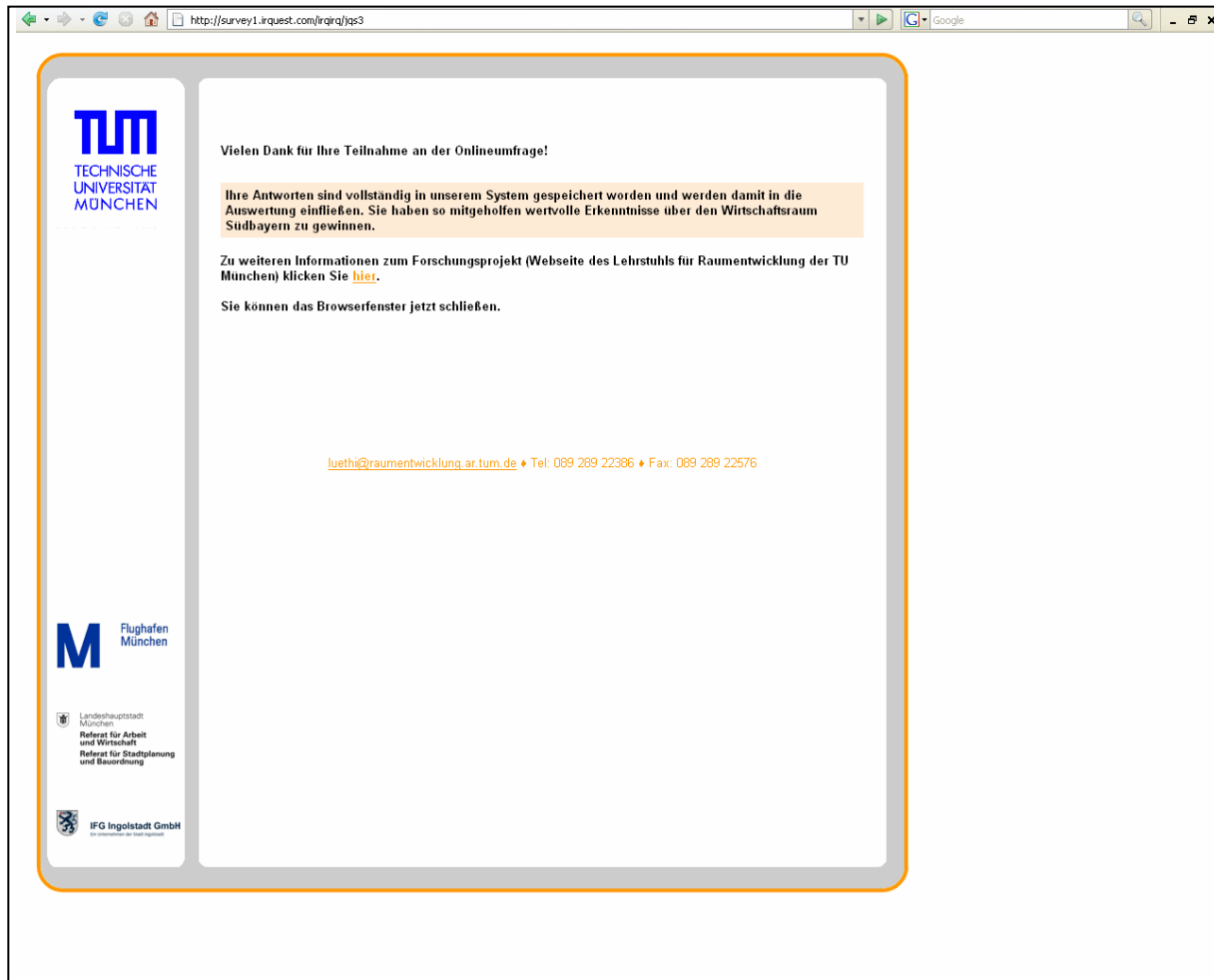
[luethi@raumentwicklung.ar.tum.de](mailto:luethi@raumentwicklung.ar.tum.de) ♦ Tel: 089 269 22386 ♦ Fax: 089 269 22576

**M** Flughafen München

Landeshauptstadt München  
Referat für Arbeit und Wirtschaft  
Referat für Stadtplanung und Bauordnung

IFG Ingolstadt GmbH  
an der Universität der Saarbrücken

## Standortverflechtungen der Metropolregion München



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `http://survey1.iquest.com/irq/qjs3`. The page content is framed by a grey border and includes the following elements:

- Logos:** TUM (Technische Universität München), Flughafen München, Landeshauptstadt München, and IFG Ingolstadt GmbH.
- Text:**
  - "Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Onlineumfrage!"
  - A highlighted orange box containing: "Ihre Antworten sind vollständig in unserem System gespeichert worden und werden damit in die Auswertung einfließen. Sie haben so mitgeholfen wertvolle Erkenntnisse über den Wirtschaftsraum Südbayern zu gewinnen."
  - "Zu weiteren Informationen zum Forschungsprojekt (Webseite des Lehrstuhls für Raumentwicklung der TU München) klicken Sie [hier](#)."
  - "Sie können das Browserfenster jetzt schließen."
- Contact Information:** [luethi@raumentwicklung.ar.tum.de](mailto:luethi@raumentwicklung.ar.tum.de) ♦ Tel: 089 289 22386 ♦ Fax: 089 289 22576

## 11 Anhang D: Interviewleitfaden

### Begrüßung

---

- Dank für die Bereitschaft an der Untersuchung teilzunehmen.
- Lehrstuhl für Raumentwicklung der TU München.
- **Forschungsprojekt** zu den Standortverflechtungen in der Metropolregion München.
- Untersucht werden die Verflechtungen in der Wissensökonomie (Wissensintensive DL; High-Tech Unternehmen)
- Forschungsprojekt wird unterstützt von...
- Einverständnis für Tonbandaufnahme
- Versicherung der Anonymität

### Einstieg

---

1. **Auf Ihrer Internetseite (bzw. dem Internetfragebogen) haben wir gesehen, dass Sie auf verschiedenen Märkten (international) tätig sind.**
  - 1.1. In welcher Form sind Sie in den verschiedenen Märkten aktiv?
  - 1.2. Seit wann sind Sie in diesen Märkten tätig?
  - 1.3. Welche Märkte entwickeln sich besonders dynamisch?
  - 1.4. Welche Konsequenzen ergeben sich dadurch für diesen Betriebsstandort?

### Betriebsstandort

---

2. **Seit wann existiert dieser Betriebsstandort?**
  - 2.1. Kennen Sie Gründe, warum sich das Unternehmen ursprünglich für diesen Standort entschieden hat?
  - 2.2. Welche Rolle spielt dieser Standort im Vergleich zu den anderen Betriebsstandorten?
3. **Inwiefern ist dieser Standort für Ihre heutige Firmentätigkeit geeignet?**
  - 3.1. Welche Bedeutung hat die Erreichbarkeit ihres Standortes?
  - 3.2. Welche Bedeutung haben internationale Messen und Ausstellungen? (Welche? Weshalb? Wie wichtig ist räumliche Nähe?)
  - 3.3. Welche Bedeutung haben externe Wissensproduzenten? (Welche? Weshalb? Wie wichtig ist räumliche Nähe?)
  - 3.4. Welche Bedeutung hat die Ausstattung an sozialen und kulturellen Einrichtungen? (Welche? Weshalb? Wie wichtig ist räumliche Nähe?)
4. **Gibt es Vorteile wegen der Nähe zu München?**
5. **Bestehen Absichten, den Betriebsstandort zu verlagern, neue Betriebsstätten zu etablieren oder vermehrt in andere Standorte zu investieren?**

### Wertschöpfungskette

---

6. **Wie verteilen sich die firmeninternen Funktionen Ihres Unternehmens auf verschiedene Standorte?**  
A = Abnehmer; V = Vertrieb; E = Entwicklung; M = Marketing; F = Fertigung (BLAU)
7. **Welche Funktionen kaufen Sie von externen Unternehmen ein? Wo befinden sich diese Unternehmen?**  
K = Kunden; V = Vertrieb; E = Entwicklung; M = Marketing; F = Fertigung (ROT)
8. **Hat Ihre Firma in den letzten Jahren (max. 3 Jahre) gewisse Funktionen an andere Firmenstandorte verlagert?**  
(BLAUE Pfeile)

## Standortverflechtungen der Metropolregion München

**9. Hat Ihre Firma in den letzten Jahren gewisse Funktionen an andere Unternehmen ausgelagert (outsourcing)?**

(ROTE Pfeile)

**10. Vergleich der gezeichneten Karte mit der Wertschöpfungskarte der Internetbefragung:**

Wie schätzen Sie das Muster der Wertschöpfungskarte Deutschlands ein?

### Unternehmensbeziehungen und -kommunikation

---

**11. Wie kommunizieren Sie mit anderen Betriebsstandorten Ihres Unternehmens?**

- 11.1. Wie kommunizieren Sie mit Betriebsstandorten, die weit entfernt sind?
- 11.2. Wie wichtig sind räumliche Nähe und face-to-face Kontakte? Warum?
- 11.3. Wo finden die Treffen statt? Wie gelangen Sie zu den Treffen?

**12. Wie kommunizieren Sie mit anderen Unternehmen?**

- 12.1. Wie kommunizieren Sie mit Unternehmen, die weit entfernt sind?
- 12.2. Wie wichtig sind räumliche Nähe und face-to-face Kontakte? Warum?
- 12.3. Wo finden die Treffen statt? Wie gelangen Sie zu den Treffen?

### Schluss

---

- Weitere Bemerkungen.
- Gibt es Aspekte, die Ihrer Meinung nach nicht ausreichend zur Sprache gekommen sind?
- Vielen Dank für die Mitarbeit.