

Mark David Krymalowski

# **Die regionale Verteilung von Domainnamen in Deutschland**

Diplomarbeit im Fach Wirtschafts- und Sozialgeographie

Themasteller: Prof. Dr. Rolf Sternberg

Vorgelegt in der Diplomprüfung im Studiengang Betriebswirtschaftslehre  
der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu  
Köln

Köln 2000

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	III
1. Einleitung	1
2. Hintergrund und Definitionen	3
2.1 Das Internet	3
2.2 IP-Adressen und Domainnamen	4
2.3 Geographische Informationssysteme	7
3. Forschungsstand	7
3.1 Allgemein	7
3.2 Jüngere Arbeiten	8
3.2.1 Moss und Townsend	9
3.2.2 Shiode und Dodge	10
3.2.3 Zook	11
4. Darstellung der empirischen Daten	15
4.1 Vorgehensweise	15
4.2 Empirische Ergebnisse – Karten und Top 20 Listen	19
4.2.1 „.de“ Domains insgesamt	20
4.2.2 Kommerzielle „.de“ Domains	26
4.2.3 Akademische und „non-profit“ „.de“ Domains	33
4.2.4 Staatliche „.de“ Domains	33
5. Analyse der Ergebnisse und Erklärungsansätze	37
5.1 Vergleich der Ergebnisse mit Shiode/Dodge und Zook	37
5.2 Erklärungsansätze	39
5.2.1 Produktzyklus-Hypothese	40
5.2.2 Die Industriestruktur als Erklärungsansatz	42
5.2.3 Die Medienstruktur in Deutschland	44
5.2.4 Weitere Erklärungsansätze	51
5.3 Auswirkungen der Domainverteilung	54
6. Fazit	56
Literaturverzeichnis	61

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Abb. 1: „.de“ Domains (Gesamt) 1995 bis 1998	21
Abb. 2: „.de“ Domains (Gesamt) 1999	22
Abb. 3: Siedlungsstrukturelle Kreistypen	23
Abb. 4: „.de“ Domains (Gesamt) in Relation zur Bevölkerung 1995 bis 1998	24
Abb. 5: „.de“ Domains (Gesamt) in Relation zur Bevölkerung 1999	25
Abb. 6: Kommerzielle „.de“ Domains 1995 bis 1998	27
Abb. 7: Kommerzielle „.de“ Domains 1999	28
Abb. 8: Kommerzielle „.de“ Domains in Relation zur Bevölkerung 1995, 1997 und 1999 und in Relation zu umsatzsteuerpflichtigen Unternehmen 1997	29
Abb. 9: Kommerzielle „.de“ Domains in Relation zur Bevölkerung 1999	30
Abb. 10: Akademische „.de“ Domains 1999	34
Abb. 11: Verteilung der Universitäten und Fachhochschulen 1998 bzw. der nichtuniversitären, (halb-)staatlichen Forschungseinrichtungen 1996 in Deutschland	35
Abb. 12: Staatliche „.de“ Domains 1999	36

## **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1: Verteilung der „.de“ Domains nach Subgruppen	17
Tab. 2: Top 20 Kreise der kommerziellen „.de“ Domains	31
Tab. 3: Top 20 Kreise der kommerziellen „.de“ Domains in Relation zur Bevölkerung	32
Tab. 4: Top 20 Kreise der „.de“ Domains (Gesamt) pro 1.000 Einwohner 1999	39

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
FuE	Forschung und Entwicklung
IuK	Information und Kommunikation
LK	Landkreis
SK	Stadtkreis
sog.	sogenannte
Tab.	Tabelle
u.a.	unter anderem
vgl.	vergleiche
WWW	World Wide Web

## 1. Einleitung

Das Internet ermöglicht es, Informationen schnell über den Globus zu versenden. Daten können von jedem Ort der Welt gesendet und empfangen werden. Städtische, regionale und nationale Grenzen scheinen zu verschwinden.

Das Internet ist ein großer Schritt in Richtung weltweiter Zusammenarbeit. Doch bedeutet das gleichzeitig, dass Agglomerationsräume überflüssig werden? Sind in naher Zukunft alle zwischenmenschlichen Kontakte im virtuellen Raum simulierbar?

Diese Arbeit wird zeigen, dass die alleinige Möglichkeit Informationen auf einfache Weise zu transportieren, nicht zwangsläufig dazu führt, dass auch die Produktion dieser Informationen und Inhalte nun überall stattfindet. Inhalte werden von Menschen kreiert, und Menschen leben und arbeiten in realen Orten. Menschen brauchen den persönlichen Austausch untereinander, der nur bis zu einer gewissen Stufe virtuell möglich ist.

Durch den zwischenmenschlichen Austausch entsteht Inhalt. Dieser Inhalt entwickelt sich zur wichtigsten Ressource des Internets. Das ist einer der Hauptgründe für die weltweiten Fusionen großer Medienkonzerne mit Internetunternehmen.<sup>1</sup>

Der Internetinhalt kann von den Benutzern über die Domains der Anbieter abgerufen werden. Jede Domain hat einen realen geographischen Ort, an dem sie registriert ist. Dieser Ort lässt darauf schließen, dass dort der Inhalt produziert bzw. vertrieben wird.

Wo sind die Orte der Inhaltsproduktion in Deutschland? Sind sie dispers im Raum verteilt oder an bestimmten Punkten konzentriert? Dieser Frage geht die vorliegende Arbeit nach. Da der Großteil der in Deutschland registrierten Domains die Endung „.de“ aufweist, wird sich die Analyse auf diese Domainnamen beschränken.

Die regionale Verteilung der „.de“ Domains wird in einer empirischen Analyse untersucht. Weil es Ende 1999 bereits 1.239.586 „.de“ Domains gab<sup>2</sup>, war zur

---

<sup>1</sup> vgl. Siklos et al. (2000)

<sup>2</sup> vgl. DENIC eG (2000)

Verarbeitung und Darstellung ein Geographisches Informationssystem (GIS) notwendig.

Diese Arbeit ist die erste, die sich mit der regionalen Verteilung der Domainnamen in Deutschland befasst. Sie stellt grundlegendes Material zur Verfügung, so dass sich zukünftige Arbeiten intensiv mit diesem Themenbereich befassen können.

Die Arbeit gliedert sich in die folgenden Abschnitte:

In Kapitel 2 wird kurz auf die Entstehung des Internet eingegangen. Anschließend wird näher erläutert, was genau ein Domainname ist. Schließlich wird erklärt, was ein GIS ist und wie es in dieser Forschungsarbeit verwendet wird.

Kapitel 3 befasst sich mit dem aktuellen Stand der internationalen Forschung auf diesem Gebiet. Insbesondere wird dabei auf drei Forschergruppen eingegangen, die sich intensiv mit dem Thema der regionalen Verteilung von Domainnamen auseinandersetzen.

Eine graphische Darstellung der empirischen Ergebnisse in Form von Karten und Tabellen erfolgt in Kapitel 4.

Kapitel 5 vergleicht zunächst die Ergebnisse mit denen der oben erwähnten Forschergruppen. Im Anschluss daran folgen Erklärungsansätze für die gefundene Verteilung der Domainnamen, und es werden mögliche Auswirkungen erläutert.

In Kapitel 6 wird ein Fazit gezogen, indem insbesondere auf die heutige Position der Städte eingegangen wird, da in diesen der meiste Internetinhalt produziert wird. Des Weiteren werden politische Handlungsempfehlungen gegeben.

## 2. Hintergrund und Definitionen

### 2.1 Das Internet

Die Anfänge des Internets reichen in das Jahr 1964 zurück. Die Rand Corporation, die US-Denkfabrik des Kalten Krieges, entwickelte ein dezentrales Befehls- und Kontrollnetzwerk, das so angelegt war, dass die einzelnen Teile unabhängig voneinander operieren konnten. Grundlage dieser Netzkonzeption war die Substitution einer zentralen Netzwerkleitstelle durch ein nicht-hierarchisches Knotensystem, dessen Elemente den gleichen Status erhielten und unabhängig voneinander in der Lage waren, Nachrichten zu empfangen und zu senden. Die Nachrichten wurden dabei in einzelne Pakete zerlegt, mit einer Adresse versehen und auf den Weg durch das Netz geschickt. Dabei spielte die gewählte Route keine Rolle. Selbst beim Ausfall großer Teile des Netzes konnten die Nachrichten immer noch am Ziel ankommen.<sup>3</sup>

Im Herbst 1969 wurde die erste aus vier Knoten bestehende Netzstruktur, die vom US-Verteidigungsministerium entwickelt und nach der für die Entwicklung zuständigen Abteilung Advanced Research Projects Agency (ARPA) als ARPANET bezeichnet worden war, in Betrieb genommen.

Zunächst breitete sich das Netz nur langsam, seit Mitte der achtziger Jahre zunehmend exponentiell aus. Grundlagen dieser Entwicklung waren in der Gründerzeit die Aufhebung der Zugriffsbeschränkung auf das Militär und die 1986 erfolgte Gründung des National Science Foundation Network (NSFNET), das die in den USA entstandenen Netze durch fünf leistungsstarke Rechenzentren miteinander verknüpfte.“<sup>4</sup>

Durch die vom Zentrum für Teilchenphysik in Genf (CERN) entwickelte Hypertext Markup Language (HTML) und dem darauf basierenden World Wide Web (WWW) entwickelte sich das Internet seit Ende der achtziger Jahre explosionsartig.<sup>5</sup> In der ersten Hälfte der neunziger Jahre konnten jährlich zweistellige Zuwachszahlen der angeschlossenen Rechner und der Benutzer verzeichnet werden. Zwei entscheidende

---

<sup>3</sup> vgl. Klau 1995, S. 31 f. aus Dickmann/Zehner (1999): S. 30

<sup>4</sup> vgl. Dickmann/Zehner (1999): S. 31

<sup>5</sup> vgl. Egan/Saxenian (1999): S. 11

Vorteile des WWW gegenüber älteren Diensten wie Telnet, Archie, Wais oder Gopher begünstigten diese Entwicklung. Zum einen gelang es CERN, die Philosophie, (akademische) Informationen für jedermann frei verfügbar zu machen - in die Praxis umzusetzen. WWW-Dokumente sind untereinander durch aktivierbare Links verbunden. Die hinter diesen Links stehenden Dokumente sind per Mausklick auf einen markierten Textteil oder einen Punkt auf einer virtuellen Karte aufrufbar. Dies bedeutet, dass der Nutzer keine komplexen Befehle mehr eingeben muss, um ein entsprechendes Dokument zu finden und zu öffnen. Zum anderen enthält das WWW Dokumente in vielen Formaten. Neben Texten können auch Bilder, Karten, Video- und Audiodateien aufgerufen werden.<sup>6</sup>

## 2.2 IP-Adressen und Domainnamen

Die Adressierung der von Rechner zu Rechner verschickten Daten erfolgt mittels zweier Angaben, des sog. Internet Protocol (IP) und des Transmission Control Protocol (TCP). Die IP-Adresse besteht aus einem 32 Bit (=4 Byte) langen Feld. Jedes der 4 Bytes enthält eine Zahl zwischen 0 und 255. In ausgeschriebener Form werden die vier Zahlen durch Punkte voneinander getrennt. Die beiden vorderen Zahlen geben die sog. Netzadresse an. Beispielsweise hat die Universität zu Köln die Netzadresse „134.95“. Die beiden hinteren Zahlen kennzeichnen dagegen lokale Netzadressen, die von den jeweiligen Netzverwaltern vor Ort vergeben werden. Eine komplette IP-Adresse lautet etwa „134.95.181.25“. In der Regel bleibt jedoch der Nutzer von den kryptischen Internetadressen verschont, da jede Adresse einen „Alias-Namen“ besitzt, der nach einem Domain-Namen-System gegliedert ist.<sup>7</sup> Ein Beispiel für so einen Alias-Namen ist „www.uni-koeln.de“.

Dieses System, das ursprünglich als eine Annehmlichkeit für eine kleine Anzahl von Computer-Spezialisten und Akademikern entwickelt wurde, ist mittlerweile das allgegenwärtige Mittel der Markenidentifikation im Internetinhaltgeschäft.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> vgl. Dickmann/Zehner (1999): S. 31 f.

<sup>7</sup> vgl. Dickmann/Zehner (1999): S. 30

<sup>8</sup> vgl. Zook (2000b): S. 412 f.

Die höchste Stufe einer Internetadresse ist ihre Top-Level Domain (TLD). Es gibt zwei Arten von TLDs:

(1) Generische TLDs (gTLDs) waren die ersten TLDs, die es gab. Sie unterteilen sich in zwei Gruppen: Die CONE TLDs („.com“, „.org“, „.net“, und „.edu“) wurden ursprünglich für Firmen, „non-Profit“-Organisationen, Computernetzwerke und erzieherische Institutionen entwickelt. Die ersten drei wurden zur freien Verwendung freigegeben, weshalb eine eindeutige Zuordnung zu den genannten Subgruppen heute nicht mehr möglich ist. Die zweite Gruppe sind die TLD: „.arpa“, „.gov“, „.int“, „.nato“, „.mil“. Diese sind jedoch auch weiterhin nur entsprechenden Organisationen vorbehalten.

(2) Country Code TLDs (ccTLDs) sowie bspw. „.de“ für Deutschland oder „.jp“ für Japan sind für die Internetnutzung in den respektiven Ländern bestimmt.

Die CONE TLDs wurden in der Vergangenheit monopolisiert, von der US-Firma Network Solutions im Auftrag der National Science Foundation (NSF) vergeben und verwaltet. In den letzten Jahren wurde Kritik an diesem Vergabemonopol laut, so dass 1998 die US-Regierung beschloss, ICANN zu gründen. Die Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN) ist ein „non-profit“ Unternehmen, das hauptsächlich für die IP-Adressen-Allokation sowie für die Verwaltung des Domain-Namen-Systems zuständig ist.<sup>9</sup>

Country Code TLDs werden generell von einer zentralen Institution reguliert, die in jedem Land festgelegt wird. Die genaue Art dieser Institution sowie deren Regeln variieren von Land zu Land.<sup>10</sup> Zum größten Teil korrespondieren diese TLD mit Länderkürzeln, bspw. steht „.cn“ für China, „.ch“ für Schweiz und „.za“ repräsentiert Südafrika.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> vgl. ICANN (2000)

<sup>10</sup> vgl. Zook (1999): S. 5

<sup>11</sup> vgl. Zook (1998): S. 2 f.

Im April 2000 gab es die folgende Anzahl von Domains<sup>12</sup>:

DE (Deutschland):	2,00 Millionen
AT (Österreich):	0,10 Millionen
CH (Schweiz):	0,12 Millionen
COM:	9,60 Millionen
NET:	1,50 Millionen
ORG:	0,91 Millionen

Die IP-Adresse bzw. der Domainname reicht bereits aus, um Daten zwischen zwei beliebigen Internet-Rechnern, unabhängig vom Rechnertyp (PC, Workstation, Minicomputer) und von der Leitung (Kupfer-, Glasfaserkabel, Funk, Satellit) zu verschicken. Allerdings müssen in diesem Fall gewisse Risiken und Einschränkungen in Kauf genommen werden. Zum einen können max. 1.500 Zeichen versandt werden. Dies mag für den Austausch kurzer Nachrichten hinreichend sein, spätestens beim Transfer von Graphikdateien ist diese Größenordnung nicht ausreichend. Zum anderen könnten in einzelne Pakete zerlegte Datengruppen, je nach gewähltem Weg, den Zielrechner in einer anderen Reihenfolge erreichen, als sie abgeschickt wurden. Dort müssten sie wieder geordnet werden. Zur Vermeidung des Problems werden die einzelnen Datenpakete nicht separat verschickt, sondern in Form eines sog. „Datagramms“ zusammengestellt. Dieses wird mit einer zusätzlichen Information, beispielsweise dem „Transmission Control Protocol“ (TCP) versehen. Dadurch wird die Vollständigkeit und richtige Reihenfolge der Daten auf den Zielrechner garantiert. Das TCP ist das am weitesten verbreitete Protokoll, keineswegs jedoch das einzige. Beispielsweise gibt es noch das „User Datagram Protocol (UDP), was zwar schneller als das TCP ist, aber nicht so robust, da Datenpakete verloren gehen können.<sup>13</sup>

IP Adressen bzw. Domainnamen können prinzipiell mit Postleitzahlen (PLZ) verglichen werden. PLZ definieren eine bestimmte und verbreitete Form der Raumverzeichnung. IP Adressen erlauben es Datenpakete den gewünschten Computern zukommen zu lassen. Sie werden üblicherweise in großen Blöcken zugeteilt. Um mit dem PLZ

---

<sup>12</sup> Angaben der DENIC eG

<sup>13</sup> vgl. Dickmann/Zehner (1999): S. 30 f.

Beispiel fortzufahren, kann man sich IP Adressblöcke wie wertvollen Immobilienbesitz im Internet vorstellen, auf dem Computer „gebaut“ werden können.<sup>14</sup>

## **2.3 Geographische Informationssysteme**

Geographische Informationssysteme (GIS) ermöglichen es auf relativ einfache Art hochwertige Karten zu erstellen. Indem auf digitale Raumbezugssysteme, wie bspw. Postleitzahlgebiete oder Kreisgrenzen zurückgegriffen wird, ist das Entwickeln einer Karte wesentlich zeiteffizienter als die manuelle Vorgehensweise mit Tuschestift und Lineal.<sup>15</sup> Über die reine Darstellung hinaus unterstützen GIS-Programme auch die Analyse geographischer Daten.<sup>16</sup>

Für die Karten in Kapitel 4 wurde das Programm Regiograph 5.0 eingesetzt. Im Rahmen dieser Arbeit wird die GIS-Technik zum besseren Verständnis des Internetraumes verwandt. Im speziellen wird, in Anlehnung an die weiter unten aufgeführten Arbeiten, der Internet-Raum auf den realen, geographischen Raum übertragen, indem die räumliche Verteilung der Besitzer der Domainnamen innerhalb Deutschlands untersucht wird. Dabei erweist es sich als vorteilhaft, dass das Programm sowohl Postleitzahl- als auch Kreisgrenzen verarbeiten kann, da die Postleitzahlen die Verbindung zwischen dem Domainnamen und dem realen geographischen Ort darstellen.

## **3. Forschungsstand**

### **3.1 Allgemein**

Im Bereich der detaillierten Untersuchung der Geographie des Internets und in der Erforschung des IP Adressen Raumes aus einer geographischen Perspektive wurde

---

<sup>14</sup> vgl. Shiode/Dodge (1999): S. 106

<sup>15</sup> vgl. Dickmann/Zehner (1999): S. 12

<sup>16</sup> vgl. Shiode/Dodge (1999): S. 106

bisher kaum akademische Forschung betrieben. Es gibt einige interessante Studien, die sich mit der Internet Geographie auf globaler Maßstabsebene beschäftigen und dazu Daten, die auf nationalem Level erhältlich sind, verwenden.<sup>17</sup> Aber nur sehr wenige Studien beschäftigen sich mit den geographischen Mustern auf subnationaler Ebene.<sup>18</sup> Die Ausnahme stellen jüngere Arbeiten dar, auf die in Kapitel 3.2 näher eingegangen wird.

Andere Visualisierungsbemühungen bezüglich des Internets beschäftigen sich hauptsächlich mit der Kartographierung von Cyberspace und Netzwerkverkehr.<sup>19</sup> Der Cyberspace ist eine Welt bestehend aus elektronischen Informationen und Daten und Verbindungen zwischen diesen Daten.<sup>20</sup>

Beispielsweise hat sich Luc Girardin's Cyberspace Geography Visualisationssystem zum Ziel gesetzt, eine metaphorische Karte des WWW zu erstellen, um Menschen zu helfen, ihren Weg durchs Internet zu finden.<sup>21</sup> Erwähnenswert ist auch das WEBSOM Project, das interaktive, auf verschiedenen Ebenen dokumentierte Karten von Usenet Newsgroups erstellt.<sup>22</sup>

### **3.2 Jüngere Arbeiten**

Im Folgenden wird auf die Arbeiten von Mitchell L. Moss und Anthony Townsend, von Narushige Shiode und Martin Dodge sowie von Matthew Zook näher eingegangen.

---

<sup>17</sup> vgl. Batty/Barr (1994); Press (1997); Matrix Information and Directory Services (MIDS) aus Shiode/Dodge (1999): S. 106 f.

<sup>18</sup> vgl. Shiode/Dodge (1999): S. 107

<sup>19</sup> vgl. Dodge (2000)

<sup>20</sup> vgl. Starrs/Anderson (1997): S. 148

<sup>21</sup> vgl. Girardin (1996) aus Shiode/Dodge (1999): S. 107

<sup>22</sup> vgl. NNRC (1998) aus Shiode/Dodge (1999): S. 107

### 3.2.1 Moss und Townsend

Anthony Townsend ist Doktorand am Massachusetts Institute of Technology (MIT). Mitchell L. Moss ist Professor an der Robert F. Wagner School of Public Service der New York University (NYU).

Moss/Townsend entwickelten eine neue empirische Technik, um Internetaktivitäten mit geographischen Räumen zu verbinden. Dazu benutzten sie das Domain-Namen-System, das Internetadressensystem, welches eine Fülle geographischer Informationen liefert, da jede Domain eine administrative Adresse mit Postcode bzw. Postleitzahl besitzt.<sup>23</sup>

Sie beschränken sich bei ihrer Analyse der Geographie der Internet-Domain-Namen auf die USA. Der Betrachtungszeitraum erstreckt sich von 1994 bis Januar 1997.

Ihre Studie demonstriert die Notwendigkeit für einen neuen Ansatz, sich mit Städten und Kommunikation auseinander zu setzen. Ihre Daten deuteten erstmals darauf hin, dass Internetdomains überproportional in Städten angesiedelt sind. Moss/Townsend folgerten daraus, dass Städte als die treibende Kraft und nicht einfach nur als Teilnehmer bei informationsbasierten Phänomenen wie der Ausweitung des Internets zu bezeichnen sind. Wie ihre Untersuchung demonstriert, verstärken neue Telekommunikationstechnologien Geschäftsaktivitäten in vielen, wenn auch nicht allen amerikanischen Städten.<sup>24</sup>

Ihre Studie stellt die Behauptung auf, dass amerikanische städtische Organisationen Telekommunikationsmöglichkeiten kreativ und aggressiv nutzen. Konsequenterweise werden diese Organisationen ihrer Meinung nach das Wachstum des Internets antreiben. So ist die Insel Manhattan ein Zentrum städtischer Internetaktivität und des Internetwachstums. Für New York's Finanz-, Kultur- und Medienindustrie hat sich das Internet zu einer starken Verbindung mit dem Rest der Welt entwickelt. Eine Verbindung, die mit den Brücken und Tunneln konkurriert, die ursprünglich dafür

---

<sup>23</sup> vgl. Moss/Townsend (1997)

<sup>24</sup> vgl. Moss/Townsend (1997): S. 58

gebaut wurden, um New York City mit dem Rest der Nation und der Welt zu verbinden.<sup>25</sup>

### 3.2.2 Shiode und Dodge

Narushige Shiode ist Doktorand am Center for Advanced Spatial Analysis (CASA) des University College London (UCL). Martin Dodge ist dort Wissenschaftler.<sup>26</sup>

Shiode/Dodge haben eine etwas andere Methode als Moss/Townsend gewählt. Dies lag unter anderem daran, dass die Verwaltungsstelle der Domainnamen in Großbritannien, nicht zu einer Zusammenarbeit bereit war. Deshalb mussten sie auf Daten des Réseau IP Européens (RIPE) zurückgreifen. Das RIPE verwaltet die IP – Adressen für Europa. Sie gingen demzufolge nach den IP – Adressen vor.

Shiode/Dodge untergliederten die IP-Adressen in verschiedene Arten von Organisationen: (1) kommerzielle, (2) staatliche und (3) akademische und „non-profit“ Organisationen. Da sie mit IP-Adress-Blocks arbeiteten, hatten sie es „nur“ mit ca. 10.000 Einträgen zu tun, die sie per Hand den jeweiligen Gruppen zuordneten. Ihre Analyse bezieht sich auf GB und ist eine Zeitpunktbetrachtung (Stand: März 1997).

Es ergab sich folgende Aufteilung bezüglich der verschiedenen Organisationen:

- 77% kommerzielle Organisationen
- 5% staatliche Organisationen
- 18% akademische und „non-profit“ Organisationen.

Der Großteil des Internetraumes in Großbritannien ist in wenigen städtischen Regionen angesiedelt. Diese Zentren sind Central London, die umliegenden Satellitenstädte, sowie Nottingham, Cambridge und Birmingham.

---

<sup>25</sup> vgl. Moss/Townsend (1997): S. 59

<sup>26</sup> Besonders zu erwähnen ist, dass sich Dodge um eine vielfältige Visualisierung des Cyberspace bemüht. Um einen Einblick in seine Arbeit zu gewinnen, empfiehlt sich sein Atlas des Cyberspace: <http://www.cybergeography.org/atlas/>.

### 3.2.3 Zook

Matthew Zook ist Doktorand an der University of California, Berkeley. Im Laufe seiner Promotion verfasste er verschiedene Arbeiten zum Thema der geographischen Verteilung der Domainnamen.<sup>27</sup>

In Zook (1998 und 2000b) beschäftigt er sich mit der Verteilung der „.com“ Domainnamen in den USA. Die „.com“ Domains stellen weltweit die weitaus größte Gruppe der Domains dar.

Zur Feststellung der Orte der Angebotsseite wählte Zook den von Moss/Townsend vorgeschlagenen Weg: Er benutzte den Postcode der administrativen Adressen der Domains. An die Daten gelangte er, indem er ein Programm schrieb, das die verfügbaren Daten abfragte.<sup>28</sup>

Ein Ziel seiner Arbeit ist es zu zeigen, dass die vermeintlich raumlose Internetindustrie sich in bestimmten Regionen konzentriert.

Schon in Zook (1998) nimmt er an, dass der Grund für die Konzentration von Domainnamen an bestimmten Orten, die Charakteristik der Industriestruktur dieser Regionen ist. Diese erlaubt es Wissen, Arbeitspools und Kapital zu teilen.<sup>29</sup> In Zook (1998) erfolgt allerdings noch keine nähere Analyse der Industriestruktur, sondern Zook versucht die Verteilung sehr vage mit der Idee der Industriedistrikte und der Produktzyklus-Hypothese zu erklären. Des Weiteren sieht er auch Venture Capital als wichtig an, welches trotz seiner Mobilität bestimmte geographische Muster aufweist, und einen großen Anteil an der Formation von Start-ups in dieser noch relativ jungen Industrie hat.<sup>30</sup> Doch greift er weder auf die Theorie der Industriedistrikte noch auf das Venture Capital in Zook (2000b) zurück.

---

<sup>27</sup> Viele Informationen und Daten sind auf seiner Website erhältlich: <http://socrates.berkeley.edu/~zook/>.

<sup>28</sup> siehe bspw. unter <http://www.allwhois.com>

<sup>29</sup> vgl. Zook (1998): Abstract S. 0

<sup>30</sup> vgl. Zook (1998): Abstract S. 0

Die Produktzyklus-Hypothese bringt er in Zook (2000b) wieder ein, aber gleichzeitig nennt er diesbezüglich seine Skepsis, die unter 5.2.1 erläutert wird. Intensiv beschäftigt sich Zook in dieser Arbeit mit einer tiefgehenden Korrelationsanalyse zu zwei Industriebereichen: der Internettechnologie- und der Informationsindustrie.

In Zook (1999 und 2000a) befasst er sich mit der weltweiten Verteilung der Domainnamen und Hosts. Ein Host ist ein mit dem Internet verbundener Computer, mit einer einzigartigen Adresse.<sup>31</sup> Außerdem geht er auf die Entwicklung des Internets von 1992 bis 2000 ein.

Im Folgenden wird auf die Ergebnisse der einzelnen Arbeiten näher eingegangen:

Laut Zook (1998) ist es nicht unbedingt das Produkt oder der Service, der Internetfirmen von „normalen“ Firmen unterscheidet. Es ist vielmehr die Möglichkeit, eine potentielle globale Kundengruppe mit kundenspezifischen und sofort lieferbaren Produkten, die hauptsächlich auf Informationen basieren, zu erreichen. Beispielsweise dient die Süddeutsche Zeitung im Internet (unter [www.sueddeutsche.de](http://www.sueddeutsche.de)) dem gleichen Zweck wie die gedruckte Version. Und der Kauf von Flugtickets, Computer oder Aktien über das Netz produziert die gleichen Ergebnisse, so als würden die Vorgänge face-to-face vorgenommen werden. Das Internet ermöglicht eine Spezialisierung und ein Tempo, das sonst in keiner vergleichbar effizienten und kosteffektiven Weise für einen großen Teil der Bevölkerung möglich wäre. Jeder hat die Möglichkeit, schnell das billigste Flugticket zu finden und die Transaktionskosten beim Aktienhandel durch einen Online-Service zu reduzieren.

Im Rahmen seiner Untersuchung erstellte Zook verschiedene Karten, die Verteilungen darstellen und Top 20 Listen mit Regionen, die besonders viele Domains, relativ und absolut, aufweisen. Dabei ging er teilweise sehr detailliert vor und erstellte sogar Karten einzelner Stadtteile. Er setzte die „.com“ Domains in Relation zur Bevölkerung, zu etablierten Firmen und zu der Anzahl der Beschäftigten.

---

<sup>31</sup> vgl. Starrs/Anderson (1997): S.150

Das Ergebnis von Zook (1998) ist, dass die drei Regionen San Francisco, New York und Los Angeles die wichtigsten Orte für diese wachsende Industrie sind, wenn man die absoluten und relativen Werte betrachtet. Zusammen genommen haben diese drei Regionen so viele Domainnamen wie die nächsten 11 größten Metropolitanregionen.

Das Ergebnis von Zook (2000b) ist, dass es eine Korrelation zwischen der Informationsindustrie und der Erstellung von Internetinhalt gibt, die nicht zwischen Internettechnologie und Internetinhalt festzustellen ist. Nähere Erläuterungen dazu folgen in Kapitel 5.2.2.

In Zook (1999) und Zook (2000a) beschäftigt er sich mit der globalen Geographie des Internetinhalts. Dabei untersucht er u.a. die unterschiedlichen Konzentrationen von Domains in verschiedenen Ländern. Er betrachtet nicht mehr nur „.com“ Domains, sondern alle CONE und CC Domains. Tiefergehende regionale Analysen außerhalb der USA führte er bis dato jedoch nicht durch. Das liegt unter anderem daran, dass es schwierig ist, die dafür benötigten Daten zu bekommen. In beiden Arbeiten setzt er sich außerdem mit der Nachfrageseite des Internets anhand der Anzahl der Benutzer auseinander.

In diesen Vergleichsstudien waren sowohl im Januar 1999 als auch ein Jahr später über 50% der Domains in den USA registriert. Im Januar 1999 gab es 4.025.420 Domains (CC und CONE Domains) und ein Jahr später gab es 13.352.780 Domains. Deutschland hatte in beiden Jahren die zweitmeisten Domains („.de“ plus CONE Domains). 1999 waren es 6,8% und 2000 8,5% der weltweiten Domains. Auf Platz drei folgt in beiden Jahren Großbritannien mit 6,5% bzw. 8,4%.<sup>32</sup>

Bei der relativen Betrachtung, in Relation zur Bevölkerung, war 1999 noch Dänemark mit 17,1 Domains pro 1.000 Einwohnern vor den USA und der Schweiz mit jeweils 11,3 pro 1.000 führend. Im Januar 2000 hatten die USA auch hier die Führungsposition mit 24,5 pro 1.000 inne. Dänemark folgte mit 24 und die Schweiz mit 22,5 Domains pro

---

<sup>32</sup> vgl. Zook (1999) und Zook (2000a)

1.000 Einwohner. Deutschland lag mit 4,6 bzw. 14,1 Domains pro 1.000 Einwohnern auf Rang 10 bzw. 12.<sup>33</sup>

Interessant ist auch, dass das Vereinigte Königreich und Deutschland bezüglich der Domainaufteilung eine Besonderheit aufweisen: Sie haben größtenteils CC Domains (also „.de“ und „.uk“). Dies sieht bspw. in den USA, Kanada, Frankreich, Japan, China und Indien ganz anders aus. Dort dominieren die CONE Adressen.<sup>34</sup>

Betrachtet man die Domains seit 1992, so fällt auf, dass es zuerst die „.edu“, „.gov“ und „.mil“ Adressen waren, die das Netz dominierten. Heute dominieren neben den CC Domains eindeutig die „.com“ Adressen. Die „.com“ Adressen hatten im Januar 2000 einen Anteil von 59,8%, die CC Domains einen Anteil von 25,3% weltweit. Noch erwähnenswert sind die „.org“ sowie die „.net“ Adressen, mit Werten von 5,8% bzw. von 9,1%.<sup>35</sup>

Zook (1999) befasst sich zusätzlich mit der Verteilung der Domains in Städten. Zu den folgenden Zahlen ist anzumerken, dass es nicht ersichtlich ist, auf welche Stadtgebiete sich Zook bezieht, da er dazu keine Angaben macht. Es wird auch nicht deutlich, wie er die Domains den einzelnen Städten zugeordnet hat. Insofern sind die genannten Zahlen kritisch zu betrachten:

In den 500 größten Städten der Welt finden sich zwar nur 12,9% der Weltbevölkerung, aber 63,7% aller weltweiten Domains.<sup>36</sup> Zook stellt in dieser Arbeit auch fest, dass Deutschland das dezentralisierteste System von Domainnamen in Europa hat. So enthalten Berlin, Hamburg und München zwischen vier und sechs Prozent der Domains in Deutschland, während die Konzentrationen in anderen Ländern weitaus höher sind: London hat über 29% der Domains in Großbritannien, Paris 26,5 der französischen, Kopenhagen 25% der dänischen und Amsterdam 14,5% der niederländischen Domains. Dies spiegelt das Ergebnis verschiedener Stadtökonomien wider, die sich mit dem Urban Primacy Prinzip in verschiedenen Ländern auseinander setzten. Urban Primacy ist das

---

<sup>33</sup> vgl. Zook (1999) und Zook (2000a)

<sup>34</sup> vgl. Zook (1999) und Zook (2000a)

<sup>35</sup> vgl. Zook (2000a)

<sup>36</sup> vgl. Zook (1999): S. 8

Maß der größten Stadt eines Landes und reflektiert das Ausmaß, in welchem die führende Stadt das Stadtsystem des Landes dominiert.<sup>37</sup>

Rosen/Resnick (1980) fanden heraus, dass Großbritannien, Frankreich und Dänemark die höchsten Primacy-Werte in Westeuropa aufwiesen, während die Niederlande und Deutschland die niedrigsten Werte hatten. So stellt Zook fest, dass es bis dato so scheint, als ob die Verteilung der Internetinhaltsproduktion innerhalb Europas einem ähnlichen Muster folgt wie die etablierte Städtehierarchie.<sup>38</sup>

Jedoch sollte man bei der Betrachtung der absoluten Zahlen vorsichtig sein, da diese oft einfach nur die Größe einer Stadt widerspiegeln. So bleibt London mit einem Wert von 8,6 Domains pro 1.000 Einwohner zwar in der führenden Gruppe, aber Zürich (26,8), Oslo (16,8) und Kopenhagen (13,5) stehen an der Spitze der europäischen Städte.<sup>39</sup>

Bei einem Vergleich mit den USA fällt auf, dass schon Los Angeles und New York mit 18,6 bzw. 14,7 Domains pro 1.000 Einwohner höhere Werte als die meisten Städte außerhalb der USA aufweisen. San Francisco bleibt mit 43 Domains pro 1.000 Einwohner an der Spitze der großen US-amerikanischen Städte. Erwähnenswert sind noch die Silicon Valley Städte San Jose (32,1) und Oakland (19,1).<sup>40</sup>

## **4. Darstellung der empirischen Daten**

### **4.1 Vorgehensweise**

Die nun folgende Analyse befasst sich ausschließlich mit der regionalen Verteilung der Domainnamen mit der TLD „.de“. Dieses Vorgehen ist zu rechtfertigen, da die Anzahl der in Deutschland registrierten „.de“ Domains die der in Deutschland registrierten CONE TLDs bei weitem übersteigt. 1999 wurde von einem Verhältnis von 3,7 zu 1

---

<sup>37</sup> vgl. Zook (1999): S. 11

<sup>38</sup> vgl. Zook (1999): S. 11

<sup>39</sup> vgl. Zook (1999): S. 12

<sup>40</sup> vgl. Zook (1999): S. 13

ausgegangen.<sup>41</sup> Anzumerken ist, dass viele Firmen sowohl eine „.com“ Adresse als auch eine „.de“ Adresse haben. Oft richtet man sich damit zum einen an die englischsprachige Kundschaft und zum anderen an die deutsche Kundschaft.

Die „.de“ Domainnamendaten dieser Arbeit wurden von der DENIC eG zur Verfügung gestellt und gemeinsam mit mir aufgearbeitet. Der Betrachtungszeitraum der Daten erstreckt sich von Januar 1994 bis Dezember 1999.

Als Anhaltspunkt für den geographischen Ort wurde, in Anlehnung an Moss/Townsend<sup>42</sup>, die Postleitzahl der administrativen Adresse gewählt. Die Daten wurden dann von der DENIC eG zu Postleitzahlen zusammengefasst. Der Datenschutz wurde berücksichtigt, da nur die aggregierten Daten je Postleitzahl zur Verfügung gestellt wurden.

In einem weiteren Schritt wurde versucht, in Anlehnung an Shiode/Dodge<sup>43</sup>, anhand von Schlüsselbegriffen (siehe Anhang) die Besitzer der Domainnamen in die folgenden drei Bereiche aufzuteilen: (1) kommerzielle, (2) staatliche sowie (3) akademische und „non-profit“ Domainnamen. In den ersten Jahren gelingt die Zuordnung gut. Später nicht mehr, da die Anzahl der nicht zuzuordnenden Domainnamen recht groß wird (siehe Tabelle 1, Seite 17). Ob dies alleine daran liegt, dass die Anzahl der privaten Domainnamen so stark zugenommen hat, ist schwer zu sagen. Es ist davon auszugehen, dass die vorliegenden Ergebnisse zumindest einen richtigen Trend vorgeben. Jedoch kann es durchaus sein, dass andere Vorgehensweisen sich als erfolgreicher erweisen werden. Neben der Gruppe der „Unknown“ gibt es noch die Gruppe der „Multiple“, die Domains angeben, die per Schlüsselbegriff mehreren Gruppen zuzuordnen sind. Diese Gruppe ist zwar im Gegensatz zur „Unknown“ Gruppe relativ klein, aber 1999 immerhin größer als die Gruppe der staatlichen, akademischen und „non-profit“ Domains zusammen. Die Zuordnung wäre leichter gewesen, wenn es in Deutschland, so wie bspw. in Großbritannien oder Israel, Subdomains geben würde: „.co.uk“ „.ac.il“.

---

<sup>41</sup> vgl. Zook (1999): S. 9

<sup>42</sup> vgl. Moss/Townsend (1997)

<sup>43</sup> vgl. Shiode/Dodge (1999)

Jahr	AC	COM	GOV	MULT	UNKWN	Gesamt	Wachstum
1994	6,80%	74,15%	0,14%	1,36%	16,33%	294	
1995	2,80%	71,62%	0,88%	1,60%	23,61%	3.066	1042,86%
1996	1,47%	68,01%	1,20%	1,47%	27,85%	25.316	825,70%
1997	1,06%	63,03%	0,86%	1,45%	33,60%	80.620	318,45%
1998	0,72%	46,54%	0,43%	1,11%	51,20%	267.489	331,79%
1999	0,35%	27,38%	0,16%	0,60%	71,51%	1.239.586	463,42%

**Tabelle 1: Verteilung der „.de“ Domains nach Subgruppen  
(Datenquelle: DENIC eG)**

Zur Verarbeitung der Daten wurden verschiedene kurze Programme (sog. Scripts) mit der Computersprache Perl geschrieben.

Um die Domaindaten mit den Bevölkerungs- und Unternehmensdaten vergleichbar zu machen, musste eine gemeinsame Ebene gefunden werden. Dies wurde die Kreisebene, da die Bevölkerungsdaten auf dieser Ebene vom statistischen Bundesamt erhältlich waren.<sup>44</sup> Weil die Daten nur bis 1998 vorlagen, musste für das Jahr 1999 approximativ auf die Daten von 1998 zurückgegriffen werden. Auch die Unternehmensdaten waren auf Kreisebene erhältlich. Die Anzahl der umsatzsteuerpflichtigen Unternehmen wurde von den jeweiligen Statistischen Landesämtern zur Verfügung gestellt.<sup>45</sup> Diese Daten waren nur für die Jahre 1994, 1996 und 1997 erhältlich.

Es war notwendig, die PLZ-Gebiete bestmöglich zu Kreisgebieten zusammenzufassen, um die Domaindaten auf der Kreisebene zu aggregieren. Dazu wurde das Regiograph-Programm verwandt. Auch für die reinen Domaindaten ist die aggregierte Darstellung auf Kreisebene am sinnvollsten, da die 8274 PLZ-Gebiete zu klein und unübersichtlich sind.

Die administrative Adresse ist nach Meinung von Moss/Townsend und Zook die beste Alternative, um eine Verbindung zwischen der administrativen Adresse und der Produktion des Internetinhalts herzustellen. Dieses Argument beruht auf den folgenden Grundlagen:

<sup>44</sup> vgl. Statistisches Bundesamt (1994-1998)

<sup>45</sup> vgl. Statistische Landesämter (1994-1997)

1. Die Registrierung eines Domainnamens deutet auf einen höheren Grad einer entschlossenen und kommerziellen Informationsverbreitung hin als einfaches „surfen“ im Internet oder das Versenden von Emails zwischen Freunden und Familien. Auch deutet surfen im Netz eher auf konsumieren von Information hin, während die Registrierung eines Domainnamens oft mit der Intention verbunden ist, Informationen zu verbreiten.<sup>46</sup>
2. Es gibt keine geographische Vorliebe durch irgendwelche Bevorzugungen hinsichtlich der Registrierung eines Domainnamens.
3. Die administrative Adresse, besonders von neu konzipierten Internetgründungen, korrespondiert mit dem Ort der Internetseite, an dem der Inhalt kreiert wird.
4. Es ist eine Marketing- und Marken-Notwendigkeit für Internetinhaltsfirmen, ihren eigenen Domainnamen zu haben. Hier ist zum Beispiel der Verkauf des „altavista.com“ Domainnamen für \$ 3,35 Millionen zu erwähnen, der illustriert, wie fundamental und wertvoll Domainnamen sein können.<sup>47</sup>

Obwohl diese Annahmen vernünftig und berechtigt sind, so muss man auf das Problem des „Domaingrabbing“ hinweisen. Das bedeutet, dass Personen verschiedene Domainnamen in der Hoffnung registrieren, diese Namen später mit Profit zu verkaufen. Obwohl kein Mittel existiert, um das Ausmaß dieser Spekulation festzustellen, geht man bisher davon aus, dass es sehr wahrscheinlich nur ein geringer Prozentsatz ist.<sup>48</sup>

Ein weiteres Problem ist, dass allein durch die Anzahl der Domainnamen nicht zwischen Domains mit einer starken Internetpräsenz und solchen, die keine so große Rolle spielen, unterschieden werden kann. Dieses Problem wird teilweise dadurch aufgehoben, dass seriöse Internetinhaltsfirmen generell mehrere Variationen ihres Domainnamens registrieren, um sowohl ihre Internetmarke zu schützen als auch um

---

<sup>46</sup> vgl. Zook (1999): S. 4

<sup>47</sup> vgl. Bicknell (1998)

<sup>48</sup> vgl. Zook (2000b): S. 413

verschiedene Produkte anzubieten. Das Internetmagazin „Wired“ hat bspw. über 75 registrierte „.com“ Domainnamen, und Amazon (das bekannte Internet-Buchhaus) hat Dutzende von Namen wie z.B. amazonfilms.com oder amazonkids.com. Dies gibt den bedeutenden Internetinhaltsfirmen zusätzliches Gewicht und stellt einen Gegenpol zu dem Phänomen der kleinen und weniger oft benutzten Domains dar.<sup>49</sup>

In einigen Fällen kann man einer TLD nur eine sehr geringe geographische Bedeutung zuschreiben. So hat sich das Länderkürzel des Landes Tuvalu nicht durch seine Internetvertretung des Landes, sondern als potentieller Kampfplatz für Fernsehgesellschaften hervor getan. Diese erhoffen sich Vorteile durch das repräsentative Kürzel „.tv“ zu sichern.<sup>50</sup> Da diese Arbeit sich im Folgenden aber nur den „.de“ Domains widmen wird, stellt dies kein Problem dar.

Trotz der genannten Mängel bei der Verwendung von Domainnamen als Indikator für den Ort des Internetinhaltsgeschäfts, gilt dieses Verfahren als die beste Alternative. Die Information bezüglich einzelner Domainnamen mag ungenau oder irreführend sein, aber es ist anzunehmen, dass diese Ungenauigkeiten sich gleichmäßig verteilen. Außerdem sollte der Prozess des Zusammenfassens auf die regionale Kreisebene weitere Ungenauigkeiten abschwächen.<sup>51</sup>

## **4.2 Empirische Ergebnisse – Karten und Top 20 Listen**

Dieser Teil der Arbeit zeigt die Karten, die mit Hilfe des Programms Regiograph erstellt wurden. Zusätzlich zu den Karten werden Top 20 Listen dargestellt.

Die in den Abbildungen gewählte Klasseneinteilung folgt allgemeinen kartographischen Regeln.<sup>52</sup>

---

<sup>49</sup> vgl. Zook, M. (2000): S. 413

<sup>50</sup> vgl. Sullivan (1998)

<sup>51</sup> vgl. Zook, M. (2000): S. 414

<sup>52</sup> vgl. Imhof (1972): S. 164 ff. und vgl. Hake/Grünreich (1994); S. 435 ff.

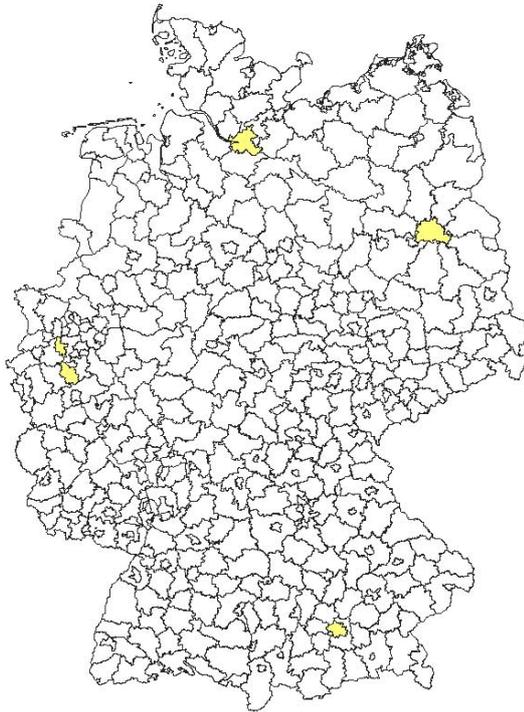
Auf eine Darstellung des Jahres 1994 wird verzichtet, da es damals nur 294 „.de“ Domains gab.

#### **4.2.1 „.de“ Domains insgesamt**

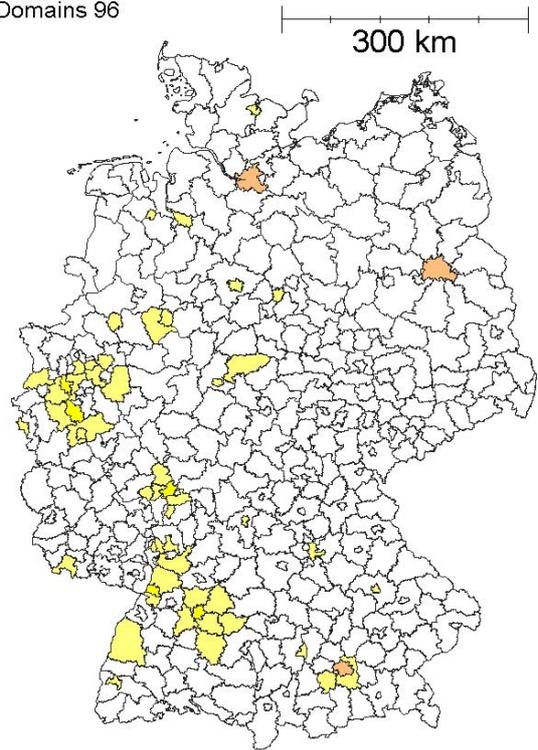
Wie man in den Abbildungen 1 und 2 (Seite 21 und 22; Legende auf Seite 22 gilt auch für Seite 21) deutlich erkennt, ist die Anzahl der Domains in den letzten fünf Jahren stark gewachsen. Auffällig ist, dass die Wachstumszahlen in den letzten Jahren erneut zunehmen (siehe auch Tabelle 1, S. 17). Bezüglich der absoluten Zahlen bilden die Stadtkreise Berlin, München, Hamburg und Köln ein mittlerweile etabliertes Spitzenfeld.

Vergleicht man die Verteilung 1999 mit den siedlungsstrukturellen Kreistypen 1996 (Abbildung 3, Seite 23), so fällt auf, dass die Verteilungen sich zumindest in groben Zügen ähneln. Die siedlungsstrukturellen Kreistypen geben die Bevölkerungsdichte je Kreis an. Festzuhalten ist, dass die Verteilung der gesamten Domains der Verteilung der Bevölkerung im Verlauf der Jahre ähnlicher geworden ist. Setzt man die Domainwerte direkt in Relation zur Bevölkerung (Abbildung 5, Seite 25), so sieht man aber deutlich, dass es eindeutige Schwerpunktgebiete gibt. Der Wert 100 stellt bei der relativen Verteilung den Durchschnittswert für Deutschland für das jeweilige Jahr dar. Der Wert 500 bedeutet dann beispielsweise, dass dieser Kreis das Fünffache des Durchschnittswertes des jeweiligen Jahres aufweist. Es fällt ein klares Ost-West-Gefälle auf. Außerdem ist anzumerken, dass die Anzahl der Kreise, die sich in den obersten und untersten Gruppen befinden, über die Jahre abgenommen hat (siehe Abbildung 4 und 5, Seite 24 und 25; Legende auf Seite 25 gilt auch für Seite 24). Dies deutet auf eine zunehmend gleichmäßigere Verteilung hin. Die über die Jahre etablierten Spitzenkreise der relativen Domains sind: die Stadtkreise München, Karlsruhe, Bonn, Düsseldorf und Frankfurt am Main, sowie der Landkreis München. Der Landkreis Daun hatte 1999 extrem hohe Wachstumswerte (eine Steigerung um 5.450%). Der starke Zuwachs in Daun ist mit dem dortigen Sitz eines Unternehmens zu erklären, das Tausende Domains auf sich registriert hat. Dieses Unternehmen ist sowohl ein Internet Service Provider als auch der Inhaber vieler Portale.

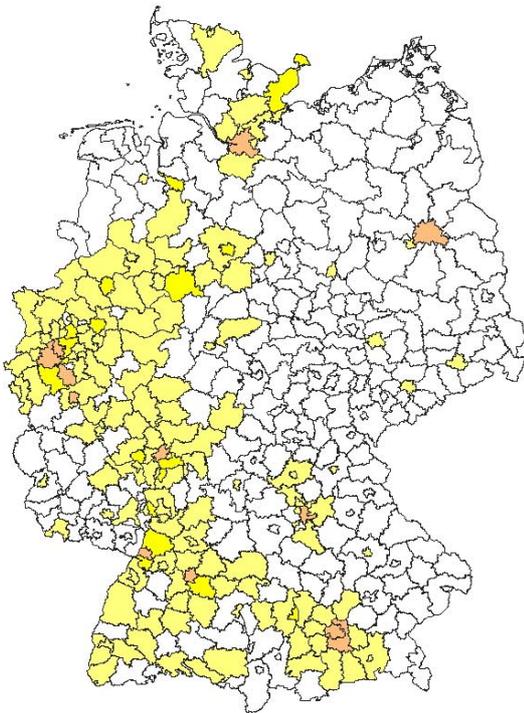
Domains 95



Domains 96



Domains 97



Domains 98

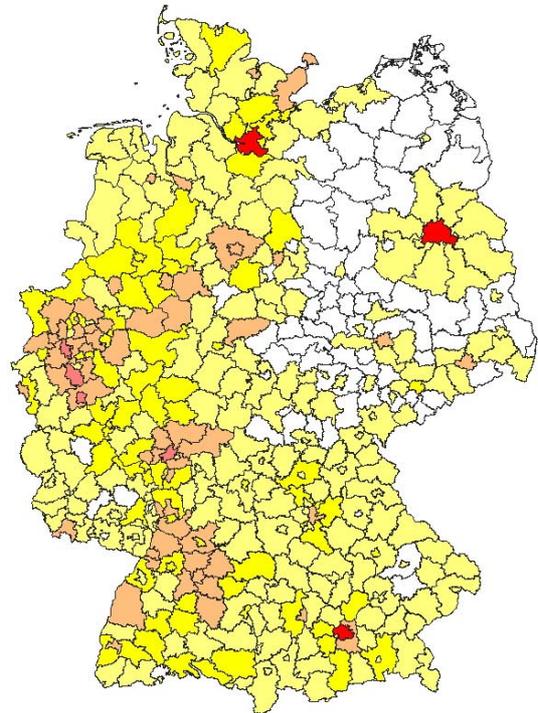


Abbildung 1: „.de“ Domains (Gesamt) 1995 bis 1998 (Datenquelle: DENIC eG).

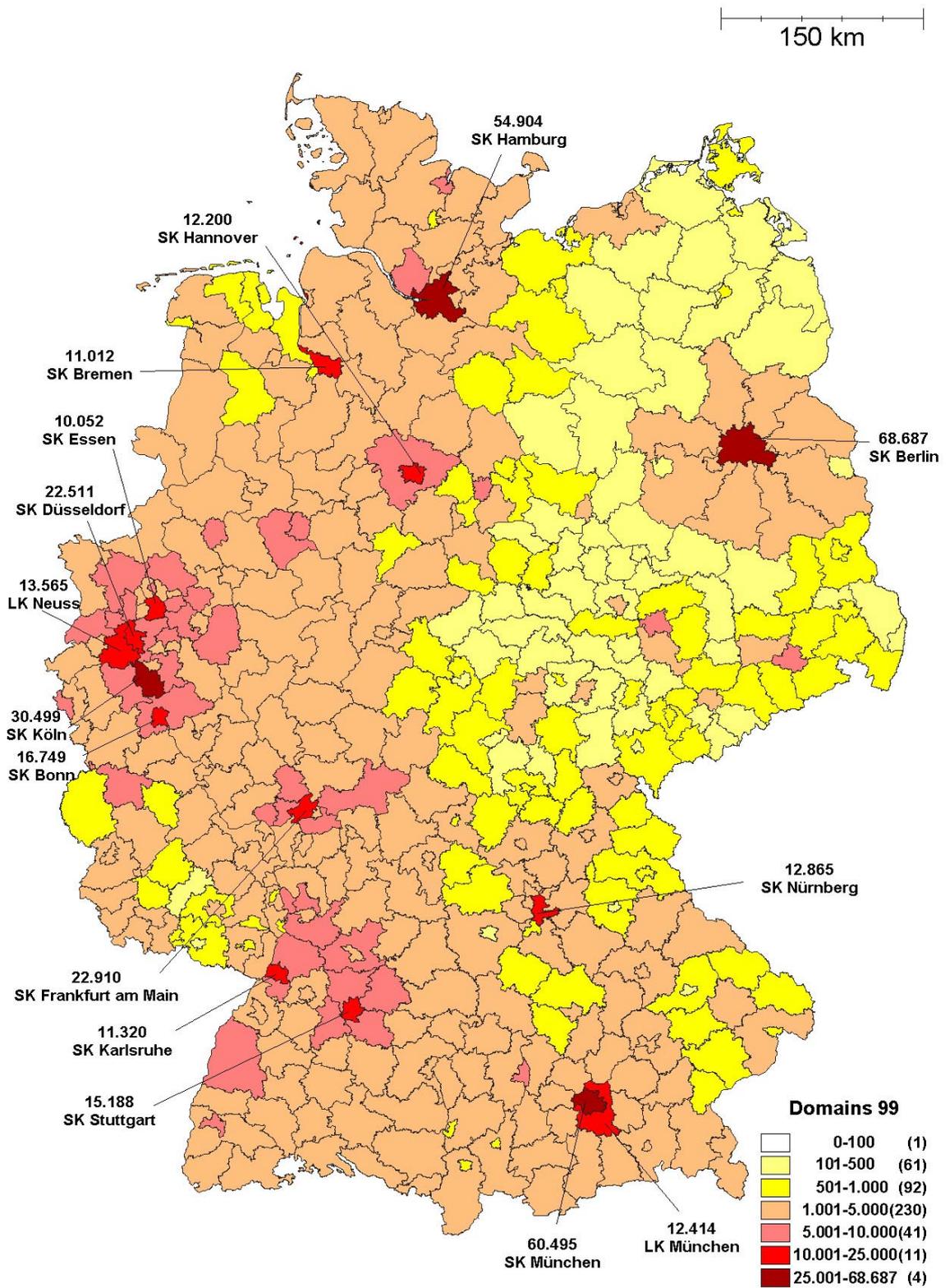
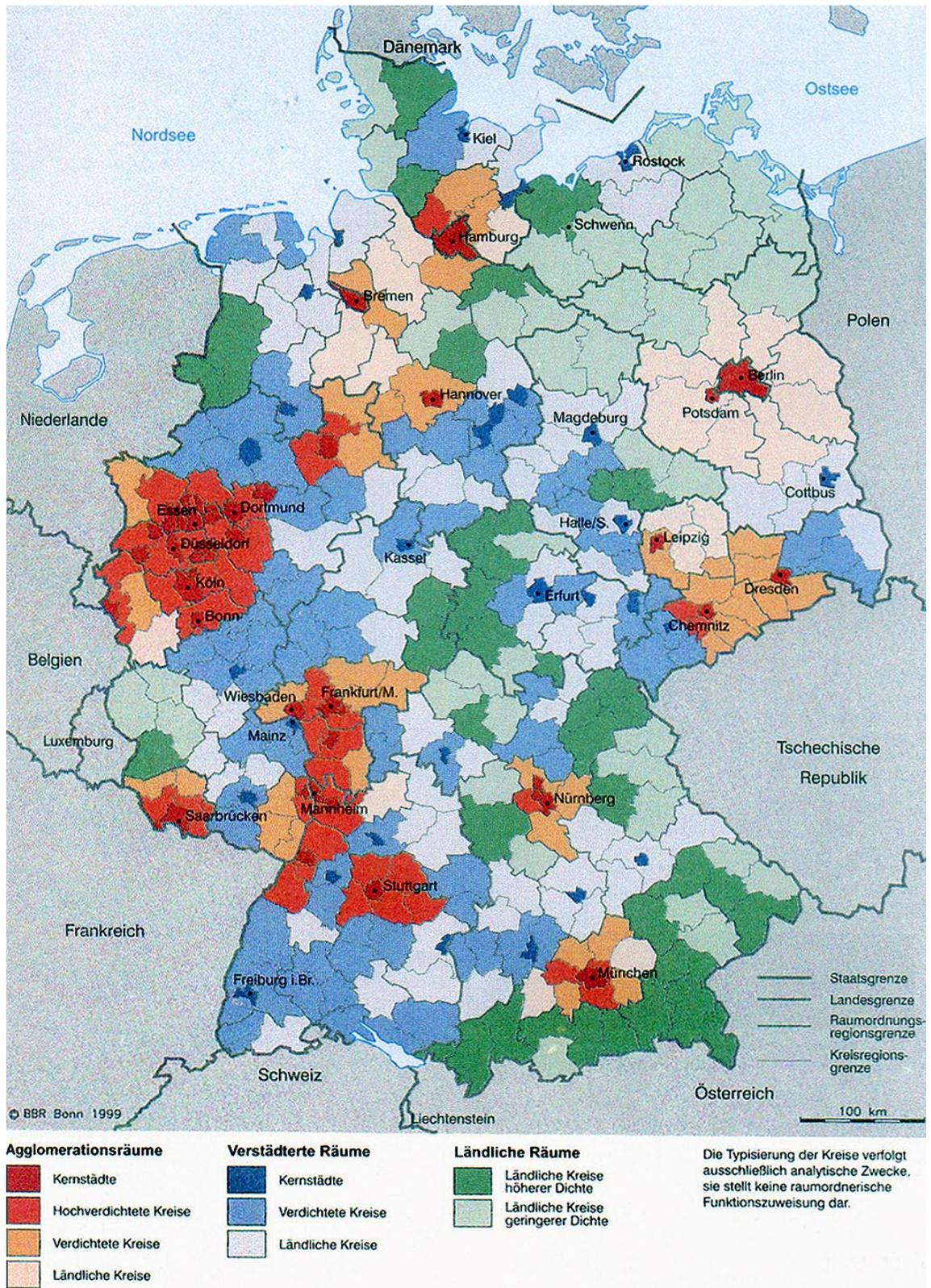


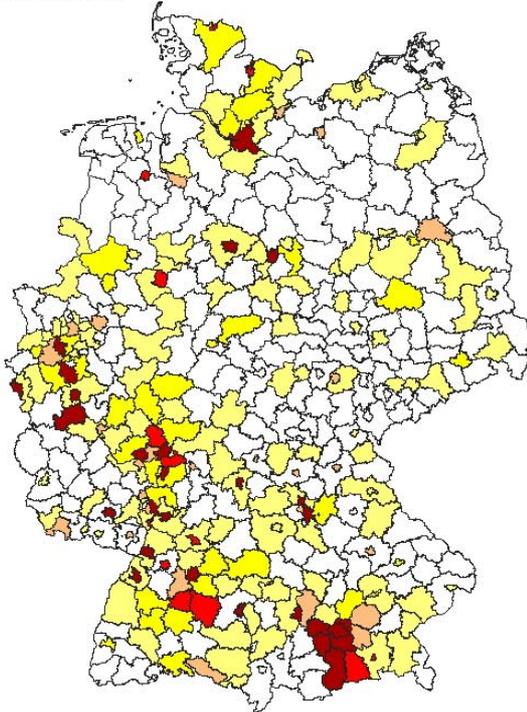
Abbildung 2: „.de“ Domains (Gesamt) 1999 (Datenquelle: DENIC eG).



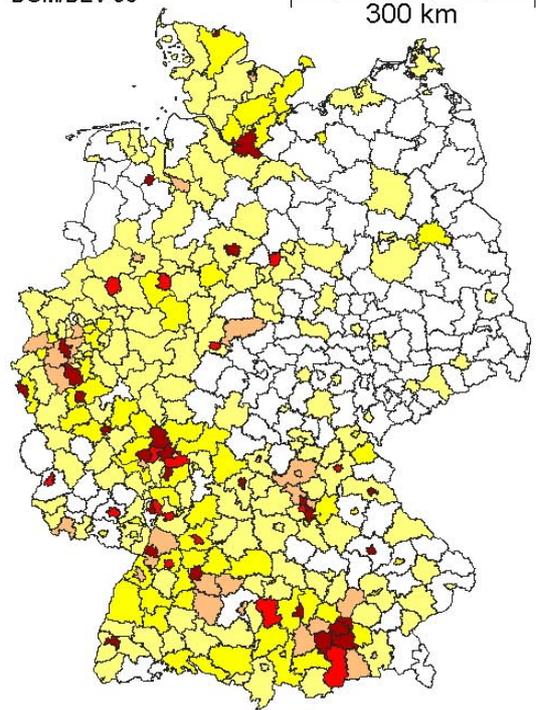
**Abbildung 3: Siedlungsstrukturelle Kreistypen 1996**

(Quelle: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (1999): S. 9).

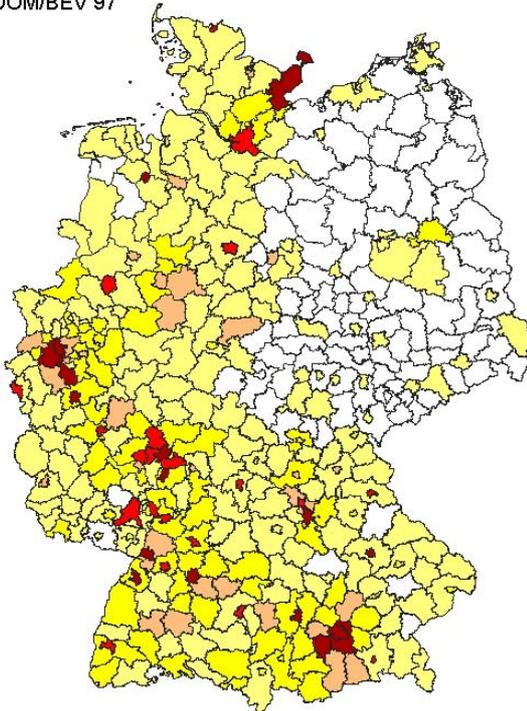
DOM/BEV 95



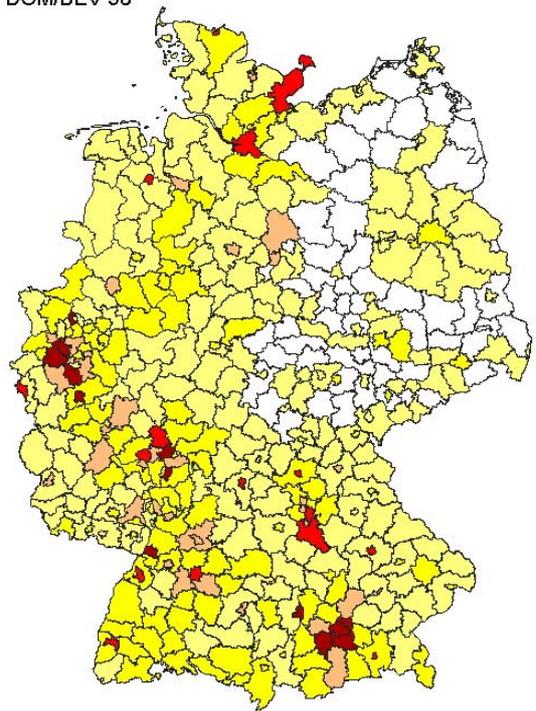
DOM/BEV 96



DOM/BEV 97



DOM/BEV 98



**Abbildung 4: „de“ Domains (Gesamt) in Relation zur Bevölkerung 1995 bis 1998 (Datenquelle: DENIC eG und Statistisches Bundesamt).**

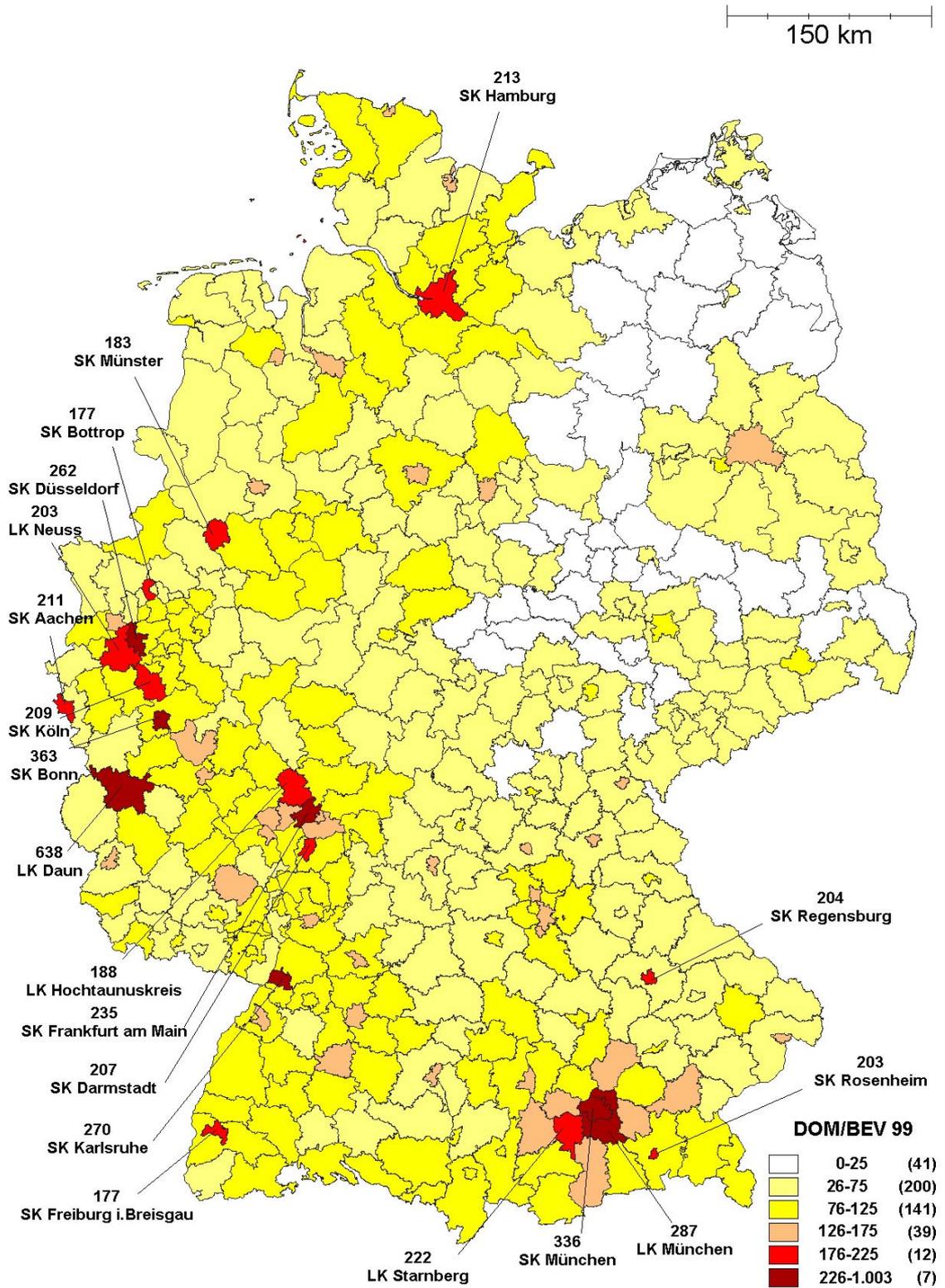


Abbildung 5: „de“ Domains (Gesamt) in Relation zur Bevölkerung 1999 (Datenquelle: DENIC eG und Statistisches Bundesamt).

#### 4.2.2 Kommerzielle „.de“ Domains

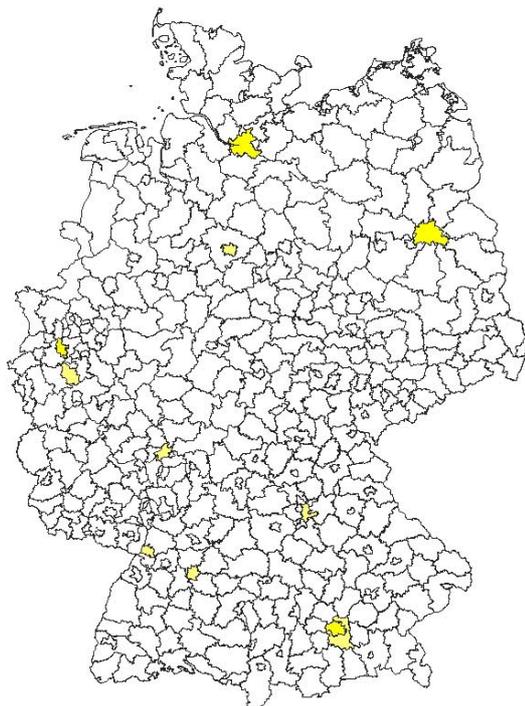
Auch bei den kommerziellen „.de“ Domains weisen die Stadtkreise München, Hamburg, Berlin und Köln die höchsten absoluten Werte (siehe Abbildungen 6 und 7, Seite 27 und 28; Legende auf Seite 28 gilt auch für Seite 27) auf.

Die relativen Domains verteilen sich ebenfalls zunehmend gleichmäßig (siehe Abbildungen 8 und 9, Seite 29 und 30; Legende auf Seite 30 gilt auch für Seite 29). Es sind nahezu die gleichen Regionen dominierend wie bei den Domains insgesamt. Allerdings erkennt man einen noch deutlicheren Ost-West-Unterschied. Ob man als Vergleichsmaßstab die Bevölkerung oder Unternehmen nimmt, macht keinen großen Unterschied, wie anhand der 97er Karten (Abbildung 8) festzustellen ist. Dies ist damit zu erklären, dass die Verteilung der Bevölkerung und die der Unternehmen bundesweit sehr ähnlich ist. Da die Bevölkerungsdaten von 1994 bis 1998 erhältlich sind, wird im Folgenden Bezug auf die Bevölkerung genommen.

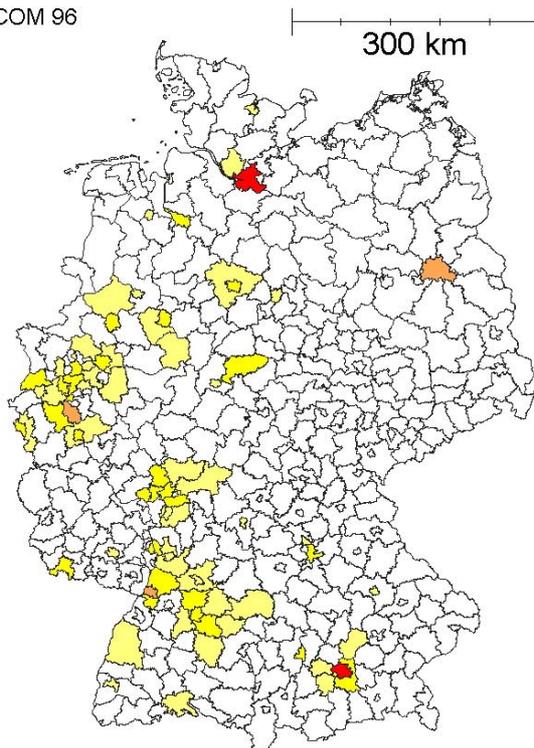
Einen weiteren Überblick bieten die absoluten und relativen Top 20 Tabellen (Seite 31 und Seite 32). Bei den relativen Daten bezieht sich der Wert 100 wiederum auf den Durchschnittswert des jeweiligen Jahres. Die fettgedruckten Kreise sind im jeweiligen Jahr sowohl in der absoluten als auch in der relativen Top 20 Liste vertreten. Ein grünes Feld bedeutet, dass der Kreis im Vergleich zum Vorjahr aufgestiegen ist, ein gelbes Feld steht dafür, dass der Kreis seine Position in der Liste gehalten hat, und ein rotes Feld bedeutet, dass er abgestiegen ist. Herausstechend sind die Stadt- und Landkreise München, die Stadtkreise Köln und Bonn, die Stadt- bzw. Landkreise Düsseldorf und Neuss, sowie Hamburg und in geringerem Masse Frankfurt am Main.

Für die nachfolgenden wirtschaftsgeographischen Erklärungsversuche wird auf die Subgruppe der kommerziellen Domains Bezug genommen. Da diese Domains auf Firmen registriert sind, lassen sie Rückschlüsse auf wirtschaftliches Handeln zu.

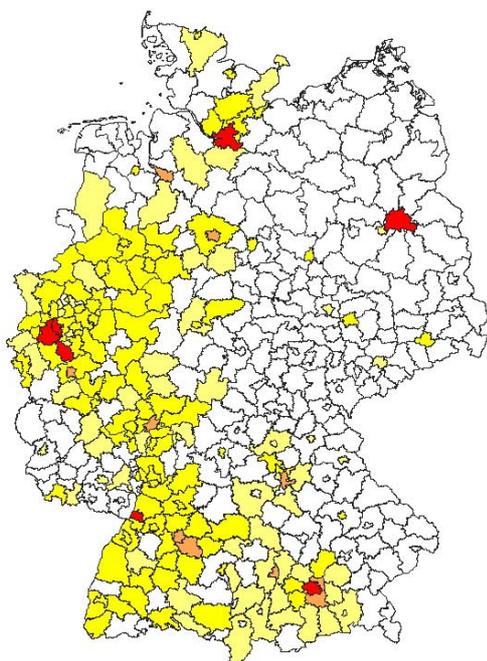
COM 95



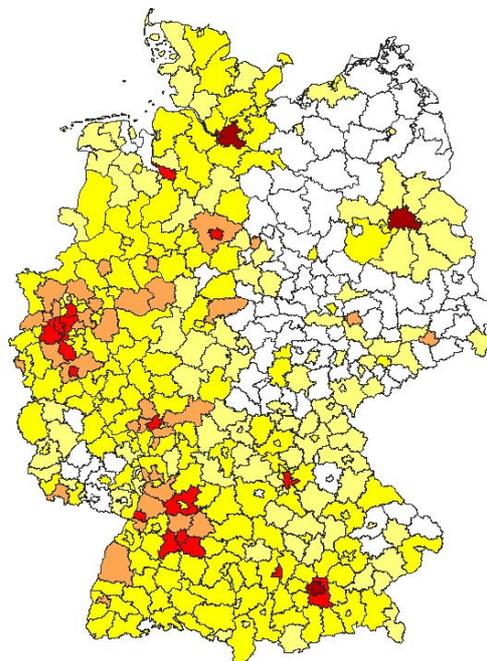
COM 96



COM 97



COM 98



**Abbildung 6: Kommerzielle „.de“ Domains 1995 bis 1998  
(Datenquelle: DENIC eG).**

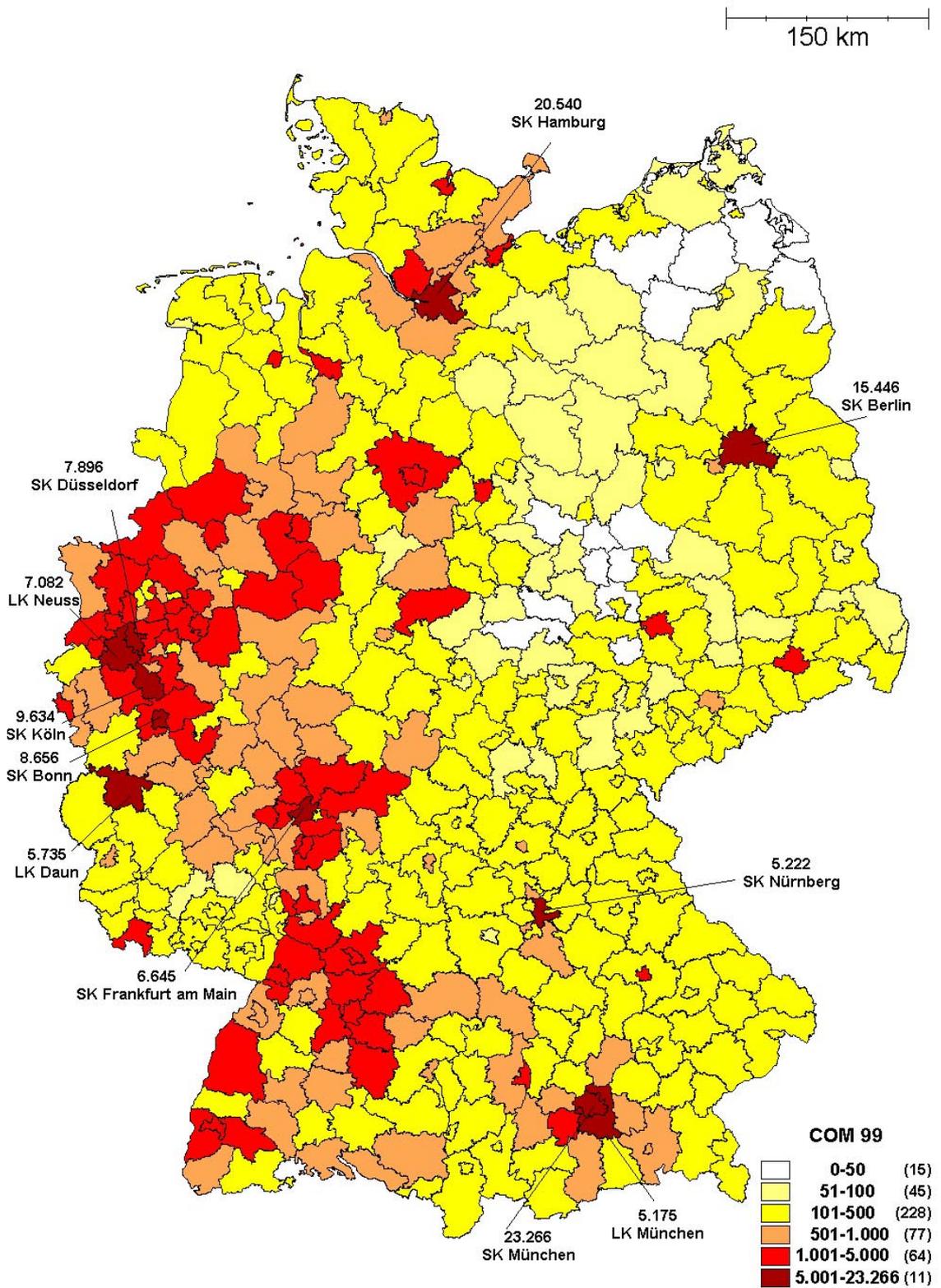
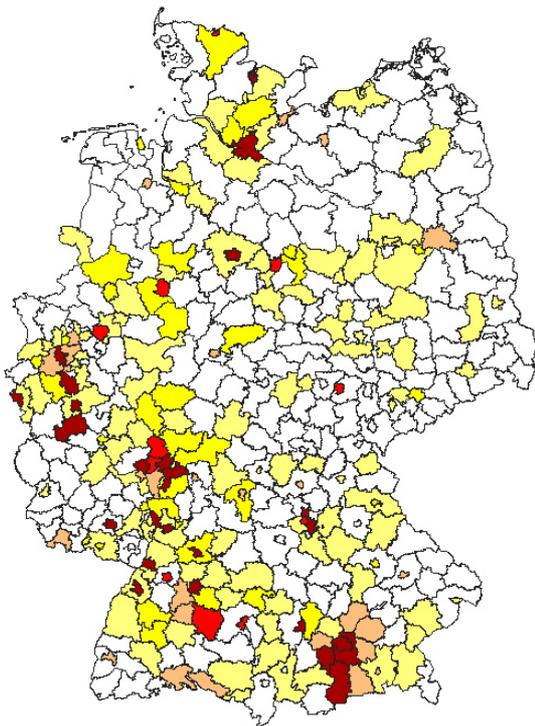


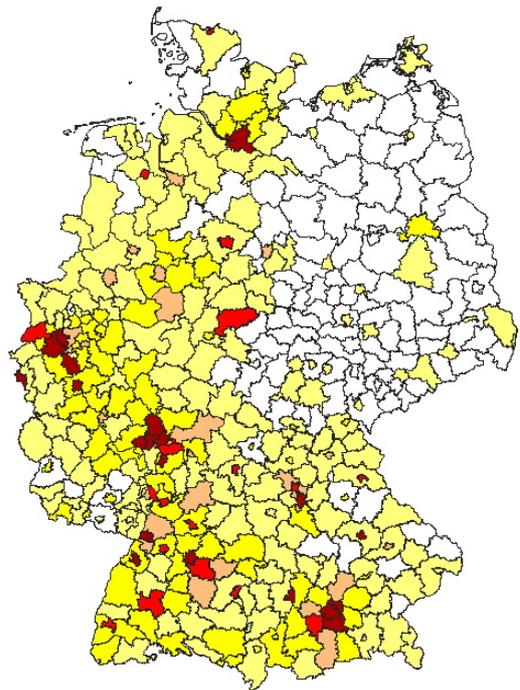
Abbildung 7: Kommerzielle „.de“ Domains 1999 (Datenquelle: DENIC eG).

COM/BEV 95

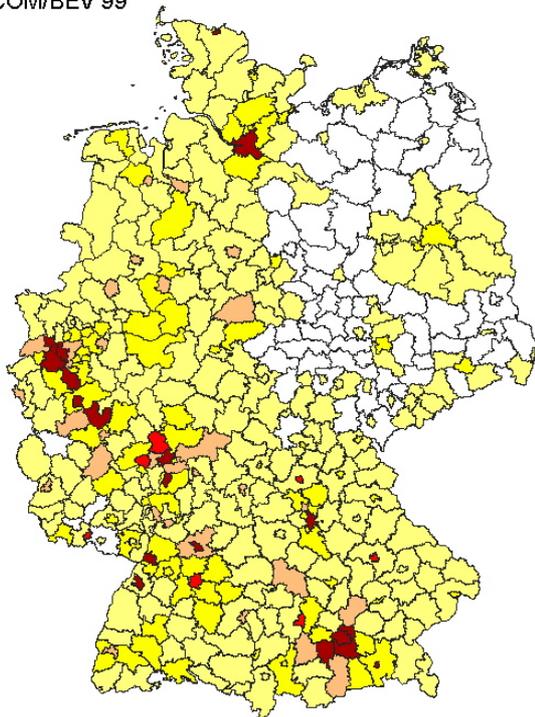


COM/BEV 97

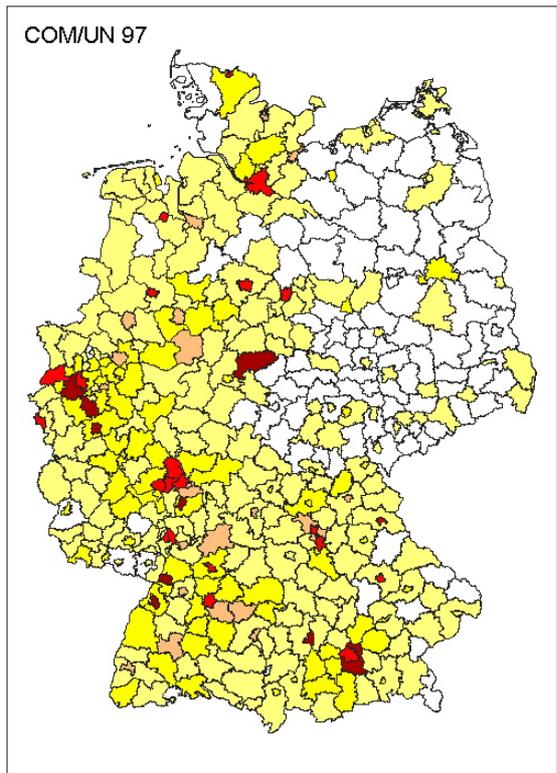
300 km



COM/BEV 99



COM/UN 97



**Abbildung 8: Kommerzielle „de“ Domains in Relation zur Bevölkerung 1995, 1997 und 1999 und in Relation zu umsatzsteuerpflichtigen Unternehmen 1997 (Datenquelle: DENIC eG, Statistisches Bundesamt und Statistische Landesämter).**

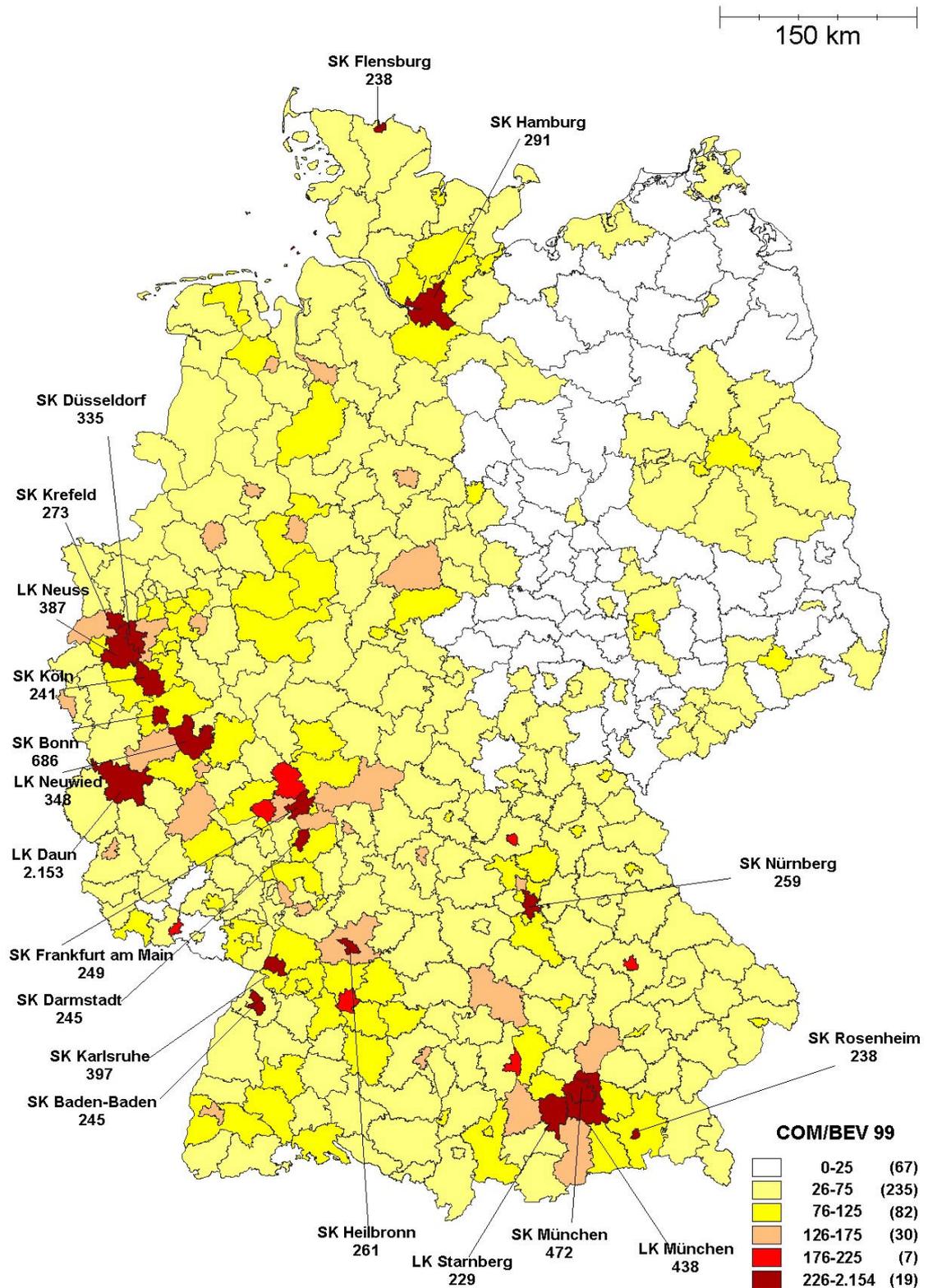


Abbildung 9: Kommerzielle „.de“ Domains in Relation zur Bevölkerung 1999 (Datenquelle: DENIC eG).

1999	COM	1998	COM	1997	COM	1996	COM	1995	COM	1994	COM
SK München	23266	SK Berlin	6079	SK München	2717	SK München	1190	SK München	213	SK Berlin	19
SK Hamburg	20540	SK Hamburg	5852	SK Hamburg	2618	SK Hamburg	1003	SK Hamburg	152	SK Hamburg	17
SK Berlin	15446	SK München	5789	SK Berlin	2103	SK Berlin	772	SK Berlin	152	SK München	12
SK Köln	9634	SK Bonn	4659	SK Köln	1772	SK Karlsruhe	730	SK Düsseldorf	102	SK Karlsruhe	7
SK Bonn	8656	SK Köln	3645	LK Neuss	1633	SK Köln	599	SK Karlsruhe	65	SK Köln	7
SK Düsseldorf	7896	SK Düsseldorf	2809	SK Karlsruhe	1478	SK Düsseldorf	473	SK Köln	65	SK Frankfurt/M	7
LK Neuss	7082	LK Neuss	2687	SK Düsseldorf	1172	SK Frankfurt/M	397	SK Stuttgart	64	SK Stuttgart	6
SK Frankfurt/M	6645	SK Karlsruhe	2468	SK Frankfurt/M	963	SK Stuttgart	397	LK München	64	LK München	6
LK Daun	5735	SK Frankfurt/M	2298	SK Stuttgart	930	LK München	334	SK Nürnberg	63	SK Hannover	5
SK Nürnberg	5222	SK Stuttgart	2051	LK München	903	SK Nürnberg	305	SK Frankfurt/M	58	SK Wiesbaden	5
LK München	5175	LK München	1725	SK Augsburg	762	SK Hannover	276	SK Hannover	53	SK Bremen	5
SK Karlsruhe	4548	SK Nürnberg	1665	SK Nürnberg	746	SK Augsburg	247	SK Dortmund	31	SK Nürnberg	4
SK Stuttgart	4481	SK Augsburg	1271	SK Bonn	677	LK Esslingen	186	SK Augsburg	27	SK Dortmund	4
SK Hannover	3343	SK Hannover	1228	SK Hannover	621	SK Bremen	185	SK Essen	27	LK Offenbach	3
SK Essen	2984	SK Bremen	1183	LK Esslingen	549	SK Essen	185	SK Wiesbaden	27	SK Bielefeld	3
SK Bremen	2848	SK Essen	1124	SK Bremen	511	SK Wiesbaden	184	LK Offenbach	22	SK Aachen	3
LK Mettmann	2786	LK Esslingen	1082	SK Essen	441	SK Mannheim	166	SK Bonn	22	LK Esslingen	3
SK Krefeld	2757	LK Heilbronn	1046	SK Dortmund	437	LK Mettmann	165	SK Mannheim	20	LK Erftkreis	3
LK Neuwied	2643	LK Böblingen	1029	LK Offenbach	414	LK Offenbach	146	SK Erlangen	20	SK Dresden	3
LK Esslingen	2520	LK Mettmann	1009	SK Mannheim	409	SK Aachen	146	SK Bielefeld	19	LK Groß-Gerau	3

Tabelle 2: Top 20 Kreise der kommerziellen „de“ Domains (Datenquelle: DENIC eG).

	1999	1998	1997	1996	1995	1994	
LK Daun	2154	SK Bonn	SK Karlsruhe	SK Karlsruhe	SK Karlsruhe	LK Ebersberg	1030
SK Bonn	687	SK Karlsruhe	LK Neuss	LK München	LK München	SK Karlsruhe	945
SK München	473	LK Neuss	LK München	SK München	SK Erlangen	SK Wolfsburg	884
LK München	438	LK München	SK Augsburg	SK Augsburg	SK Düsseldorf	LK München	807
SK Karlsruhe	397	SK Augsburg	SK Darmstadt	SK Düsseldorf	SK Kaiserslautern	SK Wiesbaden	703
LK Neuss	387	SK Düsseldorf	SK München	SK Erlangen	SK München	SK Heilbronn	612
LK Neuwied	349	SK München	SK Bonn	SK Ludwigshafen	LK Starnberg	SK Bamberg	533
SK Düsseldorf	336	SK Darmstadt	SK Baden-Baden	SK Wiesbaden	SK Baden-Baden	LK Bernburg	507
SK Hamburg	292	LK Starnberg	SK Düsseldorf	SK Stuttgart	SK Nürnberg	LK Traunstein	464
SK Krefeld	274	SK Rosenheim	SK Köln	LK Hochtaunuskreis	SK Stuttgart	LK Groß-Gerau	462
SK Heilbronn	262	SK Köln	LK Hochtaunuskreis	SK Weiden i.d.OPf.	SK Augsburg	SK Aachen	454
SK Nürnberg	259	SK Frankfurt/M	SK Stuttgart	SK Köln	SK Hannover	SK Mülheim a.d.Ruhr	424
SK Frankfurt/M	249	SK Stuttgart	SK Hamburg	SK Nürnberg	SK Wiesbaden	SK Wilhelmshaven	410
SK Baden-Baden	246	SK Regensburg	SK Wiesbaden	SK Frankfurt/M	SK Heideberg	SK Mainz	405
SK Darmstadt	245	SK Flensburg	SK Nürnberg	SK Regensburg	SK Frankfurt/M	LK Fürstentfeldbruck	404
SK Köln	242	SK Hamburg	SK Frankfurt/M	SK Aachen	SK Hamburg	SK Frankfurt/M	401
SK Flensburg	238	SK Nürnberg	SK Aachen	SK Hamburg	LK Bad Tölz/ Wolfrauthausen	SK Stuttgart	381
SK Rosenheim	238	LK Hochtaunuskreis	SK Regensburg	SK Darmstadt	LK Ahrweiler	SK Hamburg	373
LK Starnberg	230	LK Heilbronn	LK Main-Taunus- Kreis	LK Starnberg	SK Bonn	SK München	361
LK Hochtaunuskreis	212	SK Baden-Baden	SK Flensburg	SK Flensburg	SK Aachen	SK Hannover	356

**Tabelle 3: Top 20 Kreise der kommerziellen „de“ Domains in Relation zur Bevölkerung (Datenquelle: DENIC eG und Statistisches Bundesamt).**

### **4.2.3 Akademische und „non-Profit“ „.de“ Domains**

Die akademischen und „non-profit“ Domains sind nicht so gleichmäßig verteilt wie die kommerziellen Domains (siehe Abbildung 10, Seite 34).

Abbildung 11 (Seite 35) zeigt auf der linken Seite die regionale Verteilung der Universitäten und Fachhochschulen (= Technical colleges) 1998 und auf der rechten Seite die regionale Verteilung weiterer nichtuniversitärer, (halb-)staatlicher Forschungseinrichtungen 1996. Vergleicht man die Verteilung der akademischen Domains mit denen der Forschungseinrichtungen, so lässt sich eine sehr ähnliche Verteilung erkennen. Dieser Zusammenhang ist naheliegend: An den Orten, an denen sich Forschungseinrichtungen befinden, sind auch die dazugehörigen Domains registriert.

### **4.2.4 Staatliche „.de“ Domains**

Bei den staatlichen Domains ergibt sich eine Verteilung, die bisher nicht zu erklären ist (siehe Abbildung 12, Seite 36). Es kann durchaus sein, dass sich eine logischere Verteilung durch andere Schlüsselbegriffe ergibt (vgl. Anhang).

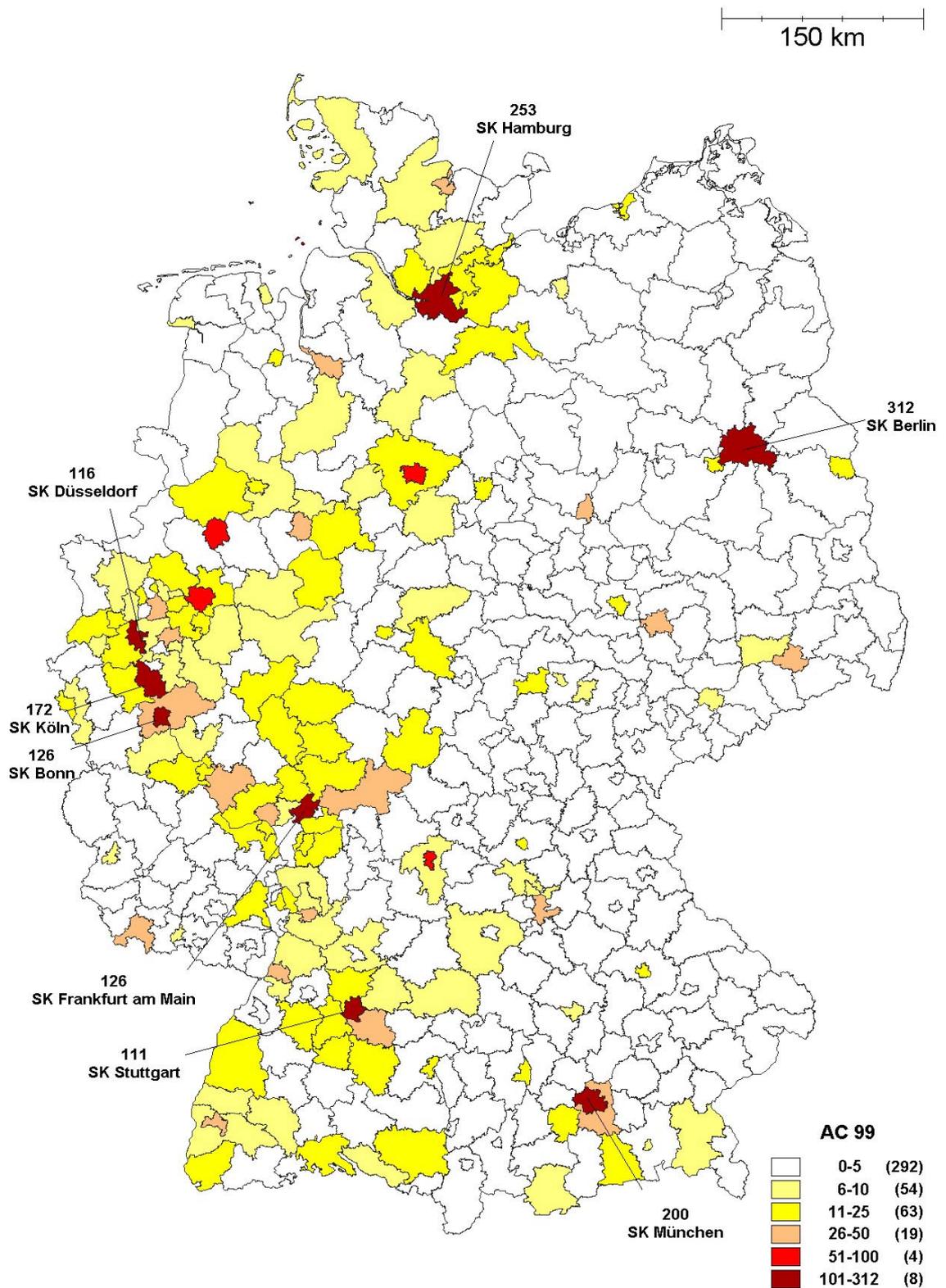
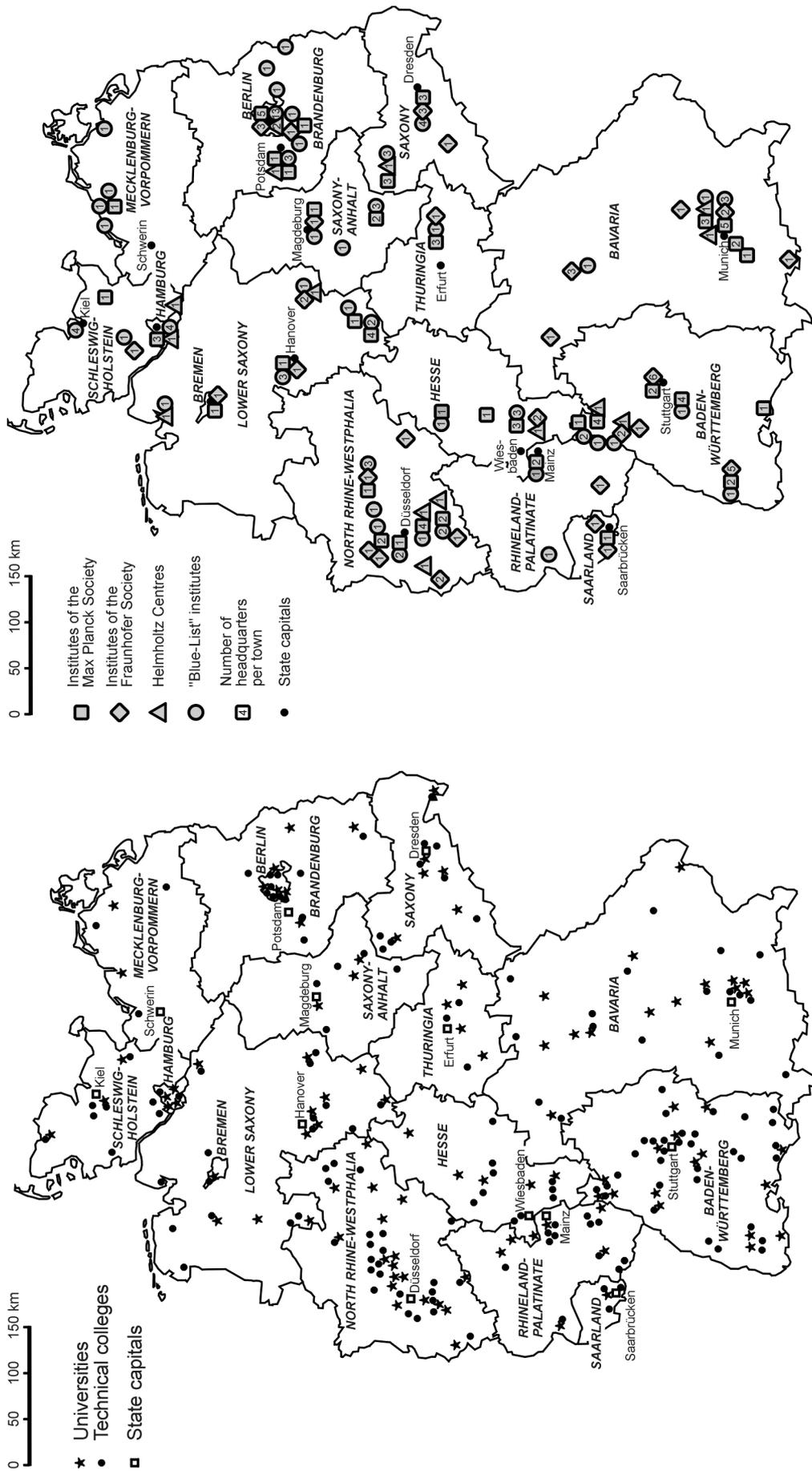


Abbildung 10: Akademische „.de“ Domains 1999 (Datenquelle: DENIC eG).



**Abbildung 11: Verteilung der Universitäten und Fachhochschulen 1998 (linke Karte) bzw. der nicht-universitären, (halb-)staatlichen Forschungseinrichtungen 1996 (rechte Karte) in Deutschland (Quelle: Sternberg (2000): S. 92-93).**

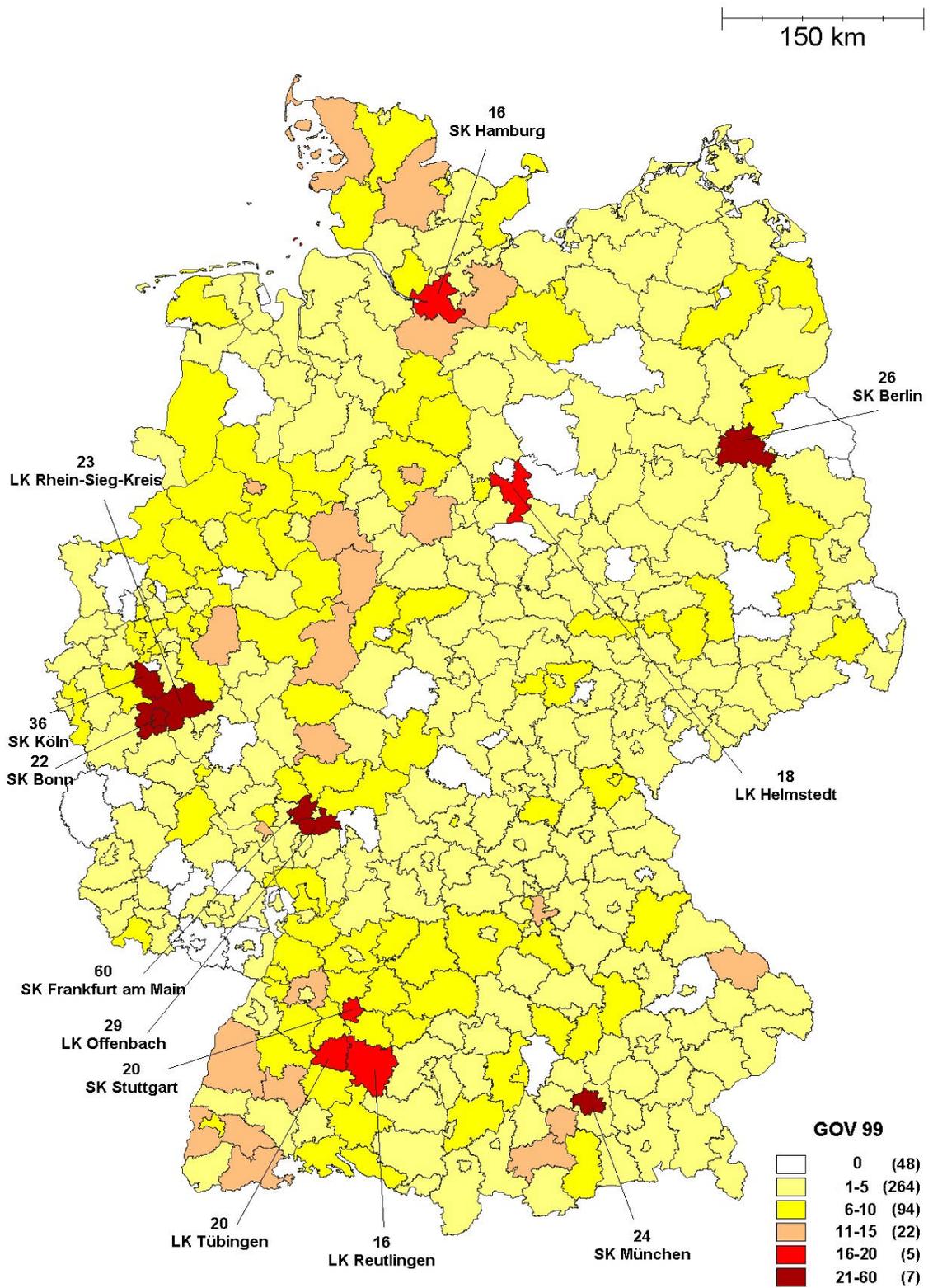


Abbildung 12: Staatliche „.de“ Domains 1999 (Datenquelle: DENIC eG).

## 5. Analyse der Ergebnisse und Erklärungsansätze

### 5.1 Vergleich der Ergebnisse mit Shiode/Dodge und Zook

Ein Vergleich mit der Arbeit von Moss/Townsend erfolgt nicht, da ihre Arbeit hauptsächlich für das Domainnamenverfahren von Bedeutung ist. Die Ergebnisse von Zook zur Verteilung der Domainnamen in den USA sind bei weitem aussagekräftiger und aktueller als die Arbeit von Moss/Townsend zu diesem Thema.

Zunächst ist daran zu erinnern, dass Shiode/Dodge nicht mit den Domainnamen, sondern mit den IP-Adressen operierten. Dennoch sind die festgestellten Ergebnisse durchaus vergleichbar. Es fällt bei der Betrachtung ihrer Daten auf, dass sie fast alle IP-Adressen einer Kategorie zuordnen konnten. Dies liegt daran, dass sie mit IP-Adress-Blocks arbeiteten und sie nur 10.660 Adress-Blocks betrachteten. Diese ordneten sie Schritt für Schritt zu. Dieses Verfahren ist bei 1.239.586 Domainnamen in Deutschland (Stand: Ende 1999) leider nicht praktikabel, weshalb hier Schlüsselbegriffe verwendet wurden. Bei einem Vergleich der Domains in den einzelnen Kategorien (Shiode/Dodge Stand: März 1997; Deutschland Stand: Ende 1996) ist festzustellen, dass die kommerziellen Domainnamen in beiden Ländern die größte Gruppe darstellen: In Großbritannien mit 76,73%, in Deutschland mit 68,01%. In beiden Ländern folgen dann die Gruppen der akademischen und „non-profit“ Domains (GB: 17,96%; D: 1,47%). Die kleinste Gruppe stellen schließlich die staatlichen Domains dar (GB: 5,31%; D :1,20%). An dieser Stelle möchte ich erneut darauf hinweisen, dass Ende 1996 die „Multiple“-Gruppe 1,47% und die „Unknown“-Gruppe 27,85% der gesamten Domains beinhalteten. Insofern ist der Vergleich der Daten mit Vorsicht zu betrachten. Im Vergleich zu Großbritannien fällt deutlich auf, dass die Verteilung der Domains in Deutschland insgesamt viel gleichmäßiger ist. Dieses Ergebnis bestätigt die bereits in Kapitel 3.2.3 erwähnte Ähnlichkeit zu den Primacy-Werten.<sup>53</sup>

Ein Vergleich der Daten über mehrere Jahre ist bei Shiode/Dodge nicht möglich, da es sich bei ihrer Analyse nur um eine Stichtagsbetrachtung handelt.

---

<sup>53</sup> vgl. Zook (1999): S. 11

Bei Zook ist kein Vergleich der einzelnen Subgruppen möglich, da er sich damit nicht auseinandersetzt. Hier folgt nun ein Vergleich mit der Verteilung in Relation zur Bevölkerung:

Während Zook auf einen durchschnittlichen Wert von 4,76 „.com“ Domains auf 1.000 Einwohner in den USA kommt<sup>54</sup>, sind die Werte für den gleichen Zeitraum in Deutschland weitaus niedriger. Betrachtet man nur die kommerziellen „.de“ Domains für den gleichen Zeitraum (Juni/Juli 1998), dann kommt man in Deutschland auf einen Wert von 0,96 kommerzielle Domains auf 1.000 Einwohner. Selbst wenn man die gesamten „.de“ Domains zusammenzählt, erhält man nur auf einen Wert von 1,64. Wenn man nun noch das Verhältnis von CONE zu CC Domains hinzunimmt (in Deutschland ca. 1 zu 3,7), ergibt sich ein Wert von ca. 2 auf 1.000 Einwohner.<sup>55</sup> Diese weitaus niedrigeren Werte sollten nicht verwundern, da sich das Internet schließlich zuerst in den USA entwickelte und dort auch weiterhin eine größere Verbreitung hat.

In Zook (1999) ist die Verteilung der Domains in Deutschland im internationalen Verhältnis recht gleichmäßig im Raum verteilt. Ende 1999 weisen die Stadtkreise Berlin, Hamburg und München 20,2; 32,3 sowie 50,9 Domains pro 1.000 Einwohner auf. Hier ist anzumerken, dass dies nun Werte sind, die nur die „.de“ Domains betreffen. Die Werte, die Zook für Anfang 1999 angibt, waren 5,9; 4,9 und 5,6. Diese galten für CONE und CC Domains. Hier ist nochmals anzumerken, dass es nicht ersichtlich ist, auf welche Stadtgebiete sich Zook bezogen hat, und außerdem nicht klar ist, wie er die Domains den Städten zugeordnet hat. Des Weiteren ist anzumerken, dass dies nicht die höchsten Werte sind. Der Landkreis Daun hat einen Wert von 96,5, und der Stadtkreis Bonn weist 55 Domains pro 1.000 Einwohner auf (vgl. Tabelle 4, Seite 39). Der bei den absoluten Werten führende Stadtkreis Berlin folgt erst auf Platz 52 mit einem Wert von 20,2 Domains pro 1.000. Es wäre naheliegend, dass dieser Wert aufgrund des Ostteils der Stadt so niedrig ist, da insgesamt ein starkes Ost-West-Gefälle festgestellt wurde. Aber auch wenn man Ost- und Westberlin getrennt betrachtet, unterscheiden sich die Werte nicht sehr stark: 18,3 für Berlin-Ost und 21,4 für Berlin-West.

---

<sup>54</sup> vgl. Zook (1998): S. 8

<sup>55</sup> vgl. DENIC eG (2000)

<b>Kreise</b>	<b>1999</b>
LK Daun	96,53
SK Bonn	54,98
SK München	50,88
LK München	43,47
SK Karlsruhe	40,93
SK Düsseldorf	39,60
SK Frankfurt am Main	35,58
LK Starnberg	33,62
SK Hamburg	32,29
SK Aachen	31,89
SK Köln	31,68
SK Darmstadt	31,32
SK Regensburg	30,87
SK Rosenheim	30,82
LK Neuss	30,68
LK Hochtaunuskreis	28,51
SK Münster	27,74
SK Bottrop	26,82
SK Freiburg i. Breisgau	26,77
SK Nürnberg	26,41

**Tabelle 4: Top 20 Kreise der „.de“ Domains (Gesamt) pro 1.000 Einwohner 1999 (Datenquelle: DENIC eG und Statistisches Bundesamt).**

## **5.2 Erklärungsansätze**

In diesem Abschnitt werden zunächst zwei der wirtschaftsgeographischen Erklärungsansätze von Zook bezüglich der Verteilung der kommerziellen Domains im Raum aufgegriffen: die Produktzyklus-Hypothese (5.2.1) und der Industriestruktur-Ansatz (5.2.2). Anschließend wird die Medienstruktur in Deutschland beschrieben (5.2.3), da diese einen wesentlichen Einfluss auf die Verteilung der Domains hat. In Abschnitt 5.2.4 folgen weitere Erklärungsversuche, die sich damit befassen, warum Internetinhalt hauptsächlich in Städten entsteht.

### 5.2.1 Produktzyklus-Hypothese

Die Produktzyklus-Hypothese gehört zu den dynamischen Raumwirtschaftstheorien und betrachtet den Strukturwandel der Wirtschaft und der Raumentwicklung aus mikroökonomischer Sicht.<sup>56</sup>

„Die Produktzyklus-Hypothese besagt, dass Produkte nur eine begrenzte Lebensdauer besitzen. Im Laufe der Zeit unterliegt ein Produkt Veränderungen hinsichtlich der Produktgestaltung, der Produktionsbedingungen und der Absatzbedingungen.“<sup>57</sup> Die Hypothese stellt vier Phasen fest: (1) Entwicklung und Einführung, (2) Wachstum, (3) Reife und (4) Schrumpfung. Beim Übergang eines Produkts von Phase zu Phase verändern sich die Produktions- und Absatzbedingungen. Vernon (1966) und andere folgerten daraus, dass phasenspezifische Standortanforderungen der Güterherstellung bestehen und sich folglich im Laufe des Lebenszyklus eines Produkts der betriebswirtschaftlich optimale Produktionsstandort verändert.<sup>58</sup>

Die Entwicklung eines neuen Produkts ist humankapitalintensiv und erfordert hohe FuE-Investitionen. Die dafür benötigten Faktoren, wie Innovationspotential, qualifizierte Arbeitskräfte und Risikokapital sind vornehmlich in urban-industriellen Zentren vorhanden. Zunehmende Standardisierung des Herstellungsverfahrens, steigende Sachkapitalintensität und sich verschärfender Qualitäts- und Preiswettbewerb verändern jedoch mit der Zeit die Standortanforderungen, so dass Produkte mit der Zeit nicht mehr unbedingt auf urbane Zentren in hochindustrialisierten Ländern angewiesen sind.<sup>59</sup>

Jedoch ist auch auf Kritik zu diesem Ansatz hinzuweisen. So verweist Gunther Tichy (1991) auf die folgenden Punkte:

1. Nicht alle Güter unterliegen einem „regionalen“ Produktzyklus. Tichy unterscheidet Produktzyklusgüter und Güter, die keinem Produktzyklus folgen.

---

<sup>56</sup> vgl. Schätzl (1998): S. 193

<sup>57</sup> Schätzl (1998): S. 194

<sup>58</sup> vgl. Schätzl (1998): S. 194

<sup>59</sup> vgl. Schätzl (1998): S. 197

Güter, die diesem Zyklus nicht folgen, sind: Ricardo-Güter, Lösch-Güter sowie Thünen-Güter.<sup>60</sup>

2. Die Entwicklung neuer Produkte ist nicht auf Agglomerationen beschränkt. Sie konzentriert sich jedoch dort aufgrund günstiger Bedingungen für die Entstehung von Inventionen und die Durchsetzung von Innovationen.<sup>61</sup>

Für das Internet bzw. die Internetinhaltsproduktion ist vor allem anzumerken, dass man es wohl zur Gruppe der Thünen-Güter rechnen muss. „Zur Herstellung dieser Güter sind qualifiziertes Humankapital und spezialisierte Dienstleistungen notwendig, die nur im Agglomerationsraum verfügbar sind. Ihr Produktionsstandort muss daher ebenfalls im urbanen Zentrum liegen („high-skill“ Orientierung).“<sup>62</sup> Thünen-Güter sind damit angebotsorientiert. Sie brauchen die Agglomeration nicht aus Nachfragegründen, sondern weil nur Agglomerationen Spezialisten und Dienstleistungen zur Verfügung stellen können, die zur Erstellung dieser Güter beschäftigt werden müssen.

Die gerade aufgeführten Punkte sind schlüssig auf die Produktion von kommerziellen Internetseiten übertragbar. Zu ihrer Herstellung benötigt man spezialisierte Dienstleister, die im Stande sind, kommerzielle Webseiten zu erstellen. Auch in den Unternehmen benötigt man hochqualifizierte Arbeitskräfte, die sich damit befassen, wie sie ihr Unternehmen bzw. ihre Produkte auf ihren Seiten präsentieren wollen. Die Dienstleister, die hochqualifizierten Mitarbeiter und die Informationsinhalte sind vornehmlich in Städten zu finden.

Es ist festzuhalten, dass nicht nur neue Produktzyklusgüter, sondern unter anderem auch Thünen-Güter in Agglomerationen hergestellt werden. Zwar ist es in Deutschland ein Fakt, dass die kommerziellen „.de“ Domains in Relation zur Bevölkerung über die Jahre in den führenden Regionen abnehmen, was auf eine gleichmäßigere Verteilung im Raum hindeutet und somit die Produktzyklus-Hypothese unterstützt. Aber es ist noch zu früh, um zu sagen, ob die Internetindustrie je den Punkt der Produktstandardisierung erreichen wird.

---

<sup>60</sup> vgl. Tichy (1991): S. 47

<sup>61</sup> vgl. Tichy (1991): S. 49

<sup>62</sup> Schätzl (1998): S. 200

Industrien, die darauf basieren, Informationen zu manipulieren, sind ein noch junges Phänomen, und Forscher versuchen zu verstehen, was dies für die langfristige Entwicklung bedeutet. Wie die kontinuierlichen Neugründungen von Internetunternehmen in New York und Los Angeles zeigen, gibt es Städte, die, trotz der hohen Kosten, die das Unternehmertum in diesen Städten erfordert, weiterhin Internet-Startups anziehen.<sup>63</sup> Dies spricht gegen die Produktzyklus-Hypothese.

### **5.2.2 Die Industriestruktur als Erklärungsansatz**

Dieser Ansatz wird auch bei anderen Arbeiten zur unterschiedlichen Verteilung von wirtschaftlichen Phänomenen im Raum benutzt. Beispielhaft zu nennen ist die Arbeit von Audretsch/Fritsch (1995). In ihrem Arbeitspapier „The Geographic and Industry Components of New Firm Startups in Germany“ schreiben sie, dass „the link between geographic specific factors and new-firm startups is not neutral across individual industries but rather shaped by characteristics specific to the particular industry.“<sup>64</sup>

In seiner Analyse stellt Zook zwei Hypothesen auf: Die erste lautet, dass das Wachstum des kommerziellen Internets hauptsächlich auf den technologischen Möglichkeiten einer Region basiert. Deshalb würden Regionen mit einer starken High-Tech-Industrie, so wie San Francisco, Boston oder San Diego einen Vorteil bei der Entwicklung von Firmen, die Internetinhalte produzieren, haben. Die zweite Hypothese lautet, dass der Wettbewerbsvorteil in der Möglichkeit einer Region liegt, Informationen, also Inhalte, zu produzieren, die über das Internet verbreitet werden können. Deshalb würden Regionen mit einem großen Medien- oder Unterhaltungssektor - wie New York oder Los Angeles - einen Vorteil haben.<sup>65</sup>

Unter einem Cluster wird im Folgenden die räumliche Konzentration von Betrieben verwandter Branchen verstanden.

---

<sup>63</sup> vgl. Zook (2000b): S. 425

<sup>64</sup> Audretsch/Fritsch (1995): S. 2

<sup>65</sup> vgl. Zook (2000b): S. 421

Das erste Cluster, das die Internet-Technologie-Industrie repräsentiert, beinhaltet die Bereiche Computerhersteller, Telekommunikation und Software. Das zweite Cluster, das die Informationsindustrie repräsentiert, besteht aus den Bereichen Medien, Verlagswesen, Entertainment, Werbung und Public Relations.<sup>66</sup>

Zook untersuchte die Korrelation zwischen diesen Clustern und den kommerziellen Domainnamen 1993 und 1998. Bei der Untersuchung 1993 wurde bei keinem der beiden Cluster ein signifikanter Zusammenhang zur Anzahl der kommerziellen Domainnamen festgestellt. Zook bezeichnet dieses Ergebnis als nicht besonders überraschend, da zu diesem Zeitpunkt die Entwicklung des Internets noch hauptsächlich von akademischen und militärischen Institutionen abhing. Die limitierte Kommerzialisierung, die bis dato stattgefunden hatte, ist höchstwahrscheinlich eher auf lokale Verbindungen zu Universitäten als auf spezielle wirtschaftliche Vorteile zurückzuführen.<sup>67</sup>

Bei der Untersuchung des Verhältnisses 1998 zeichnete sich eine Korrelation zwischen der Spezialisierung in der Informationsindustrie und der Spezialisierung in kommerziellen Domainnamen ab. Zook stellt fest, dass die Korrelationen zu schwach sind, als dass eine Spezialisierung in der Informationsindustrie als alleinige Erklärung für die Internetinhaltsproduktion herhalten könnte. Er bemerkt außerdem, dass er keine Erklärung dafür hat, dass ein Informationszentrum wie Chicago nicht einen ebenso starken „Internetknoten“ bildet wie New York oder Los Angeles. Deshalb sieht er sein Ergebnis als ein vorläufiges an.<sup>68</sup> Aber es lässt sich festhalten, dass es eine zunehmende Verbindung zwischen dem Informationscluster und der Produktion von Internetinhalt gibt.<sup>69</sup>

---

<sup>66</sup> vgl. Zook (2000b): S. 421 f.

<sup>67</sup> vgl. Zook (2000b): S. 422

<sup>68</sup> vgl. Zook (2000b): S. 425

<sup>69</sup> vgl. Zook (2000b): S. 424

### 5.2.3 Die Medienstruktur in Deutschland

Im Folgenden wird der Ansatz der Industriestruktur auf die in Deutschland gefundenen Ergebnisse übertragen. Es fällt auf, dass bei den kommerziell genutzten Domainnamen die Regionen München (Stadt- und Landkreis), die Stadtkreise Köln und Bonn, die Stadt- bzw. Landkreise Düsseldorf und Neuss sowie der Stadtkreis Hamburg und in etwas schwächerem Masse der Stadtkreis Frankfurt am Main sowohl absolut als auch relativ (im Verhältnis zur Bevölkerung) hohe Werte aufweisen. Auch auf Berlin wird eingegangen, da es bezüglich der absoluten Werte eine herausragende Stellung einnimmt. Diese Städte sind als Medienstandorte bekannt. Warum das so ist, soll im Folgenden beschrieben werden.

Bei der Beschreibung der Standorte wird, in Anlehnung an andere Arbeiten<sup>70</sup>, der Stadtkreis Bonn gemeinsam mit Köln und der Landkreis Neuss gemeinsam mit Düsseldorf behandelt. Außerdem wird Potsdam, vor allem wegen des Medienzentrums Babelsberg, zu Berlin gezählt. Potsdam liegt bei der Verteilung der kommerziellen Domains in Relation zur Bevölkerung in der gleichen Klasse wie Berlin. Werden Köln, Düsseldorf und Berlin im Folgenden näher analysiert, so werden die drei anderen Regionen nicht extra genannt.

Die nun folgende ausführliche Beschreibung der Medienstandorte wird als notwendig erachtet, da es aufgrund mangelnder Daten nicht möglich war, eine Korrelationsanalyse durchzuführen. Es soll deutlich werden, dass die genannten Orte die führenden Medienstädte Deutschlands sind.

Alle Standorte verfügen über mehrere Tageszeitungen, die oft auch überregional vertrieben werden. Beispielhaft zu nennen ist die in München erscheinende „Süddeutsche Zeitung“, die in Frankfurt erscheinende „Frankfurter Allgemeine Zeitung“, die in Berlin erscheinende „Die Welt“, und die für den Bereich Wirtschaft bedeutende Tageszeitung „Das Handelsblatt“, die in Düsseldorf herausgegeben wird. Jedoch wird Berlin immer wieder als bedeutendste Stadt für den Zeitungssektor hervorgehoben.<sup>71</sup> Neben „Die Welt“ erscheinen in Berlin bspw. noch die „tageszeitung“

---

<sup>70</sup> vgl. IHK Hamburg (2000)

<sup>71</sup> vgl. Sträter (1998): S. 3

und der „Tagesspiegel“. Die besondere Stellung Berlins ist sicherlich damit zu erklären, dass es als neue Hauptstadt das politische Zentrum des Landes ist.

Von den 20 auflagenstärksten Zeitschriftentiteln in Deutschland hatten 1999 16 ihre Redaktionen in Hamburg. Das untermauert Hamburgs besondere Stellung in diesem Bereich. Erwähnenswerte Titel sind bspw.: „Stern“, „Der Spiegel“, „TV-Spielfilm“, „Hörzu“ oder „Bild der Frau“. Auch international sind die drei Hamburger Großverlage Gruner+Jahr AG, Heinrich Bauer Verlag und der Axel Springer Verlag AG vertreten. Die drei Verlagshäuser zählen gemeinsam mit der Jahreszeiten Verlag GmbH, der Spiegel-Verlag Rudolf Augstein GmbH & Co. KG und der Verlagsgruppe Milchstraße zu den größten Zeitschriftenverlagen Deutschlands. Zusätzlich kommen die beiden größten deutschen Wochenzeitungen „Die Zeit“ und „Die Woche“ aus Hamburg. Erwähnenswert ist außerdem, dass die größte deutsche Nachrichtenagentur, die Deutsche Presse-Agentur GmbH (dpa), ihren Sitz ebenfalls in der Hansestadt hat.<sup>72</sup>

In allen genannten Städten sind viele bedeutende Buchverlage ansässig. Jedoch ragt München dabei eindeutig heraus. München ist nach New York die führende Buchverlagsstadt der Welt.<sup>73</sup>

Die Werbewirtschaft in Deutschland wird eindeutig von den Städten Hamburg, Frankfurt am Main und Düsseldorf dominiert.

In der Region Düsseldorf sind ca. 400 Werbeagenturen tätig.<sup>74</sup> Von den 100 umsatzstärksten Werbeagenturen hatten 1999 13 ihren Sitz in Düsseldorf, darunter die drei Umsatzgrößen: BBDO Gruppe Deutschland, Grey Gruppe und die Publicis Gruppe Deutschland. Auch in Neuss war mit der Schuster & Partner Agentur einer der 100 Umsatzgrößen vertreten.<sup>75</sup> Des Weiteren befindet sich mit der Concept GmbH die drittgrößte deutsche Multimediaagentur in Düsseldorf.<sup>76</sup>

---

<sup>72</sup> vgl. IHK Hamburg (1999)

<sup>73</sup> vgl. IHK München (2000): S. 23

<sup>74</sup> vgl. IHK Düsseldorf (1999)

<sup>75</sup> vgl. Horizont (2000)

<sup>76</sup> vgl. IHK Düsseldorf (1999)

Die Hamburger Werbewirtschaft ist eine der tragenden Säulen der Medienstadt Hamburg. Etwa 30 Prozent der gesamten Bruttowerbeaufwendungen in Deutschland werden in Hamburg betreut. Unter den – gemessen an den zahlreichen Preisverleihungen – zehn kreativsten deutschen Werbeagenturen 1998 kommen allein sieben aus Hamburg. Von den 100 umsatzstärksten Werbeagenturen in Deutschland rangierten im Jahre 1999 mit 19 Agenturen die meisten in der Hansestadt.<sup>77</sup> Fünf der 20 größten Direktmarketing-Agenturen kommen aus Hamburg. Bei den Mediaagenturen rangiert die Elbmetropole ebenfalls auf den vorderen Plätzen. Die G.F.M.O. Gesellschaft für Media-Optimierung mbH & Co. KG und Initiative Media GmbH gehören nach einer Studie bundesweit zu den sieben umsatzstärksten Agenturen ihrer Branche. Sechs der 20 größten Multimedia-Agenturen Deutschlands haben ihren Sitz in Hamburg. Zudem hat die größte Multimedia-Agentur der Welt, die amerikanische CKS Group, ihre Europazentrale in Hamburg. Über die nationalen Grenzen hinaus ist Hamburg auch als wichtigster Standort der deutschen Werbefilmproduktion bekannt. Nach Angaben des Verbandes Deutscher Werbefilmproduzenten e.V. beträgt der Marktanteil der Hansestadt bundesweit nahezu 50 Prozent.<sup>78</sup>

Die zweitmeisten der 100 umsatzstärksten Werbeagenturen hatte 1999, mit 18 Agenturen, Frankfurt am Main. Davon waren 5 unter den Top 10 vertreten: Young & Rubicam, Ogilvy & Mather Gruppe, McCann-Erickson Gruppe, J. Walter Thompson sowie die Publicis Werbeagenturen.<sup>79</sup> Diese enorme Ballung resultiert u.a. aus der Nähe zu der stark konzentrierten Finanz- und Wirtschaftsszene in Frankfurt am Main. Aufgrund dieser Konzentration haben sich auch viele unternehmensorientierte Dienstleistungen in Frankfurt angesiedelt. Diese sind mitunter selber Agenturen oder benötigen diese für ihre Arbeit.

Zwar hatten 1999 nur drei der 100 umsatzstärksten Werbeagenturen ihren Sitz in Berlin<sup>80</sup>, aber Berlin verzeichnet einen verstärkten Zuzug deutscher und internationaler Agenturen. Berlin ist auch der Stammsitz von Europas größter Multimediaagentur Pixelpark.<sup>81</sup>

---

<sup>77</sup> vgl. Horizont (2000)

<sup>78</sup> vgl. IHK Hamburg (1999)

<sup>79</sup> vgl. Horizont (2000)

<sup>80</sup> vgl. Horizont (2000)

<sup>81</sup> vgl. IHK Berlin (2000)

In Köln sind nur 5 der 100 Umsatzstärksten Werbeagenturen ansässig.<sup>82</sup> Somit ist Köln in diesem Bereich nur relativ schwach vertreten, aber in Köln ist der WDR und, seit 1987, auch RTL ansässig. Diese beiden Sender sind in ihrem jeweiligen Segment jeweils die finanzkräftigsten und bildeten den Kern für den beispiellosen Aufstieg der rheinischen Film- und TV-Szene.<sup>83</sup> Aus dem jahrzehntelang festgefügten Film- und TV-Produktionsdreieck Hamburg, Westberlin und, besonders gewichtig, München ist ein Viereck geworden. Heute gilt Köln, gemessen an den produzierten Sendeminuten, als die führende Metropole im Fernsehmarkt. In Köln werden mittlerweile so viele Soaps, Shows und Serien produziert wie nirgendwo sonst.<sup>84</sup> Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) hat ermittelt, dass 80 Prozent aller deutschen TV-Produktionsunternehmen in den Regionen Hamburg, Berlin, Köln und München angesiedelt sind. Hier sitzen auch sämtliche privaten, überregionalen Fernsehkanäle, wobei München (DF 1, DSF, HOT, Kabel 1, Pro Sieben, RTL 2, tm3) vor Köln (RTL, Super RTL, Viva/Viva 2, Vox) liegt, gefolgt von Berlin (n-tv, SAT.1) und Hamburg (MTV/VH-1, premiere).<sup>85</sup>

Wie sieht die Zukunft im Bereich Film und Fernsehen in dem TV-Produktionsviereck aus? München gilt traditionell als stark. Unter anderem auch deshalb, weil in und um München viele Schauspieler, Regisseure und Produzenten leben. Die meisten ausländischen Medienkonzerne sind mit ihren deutschen Tochterfirmen in München vertreten. Die breite Struktur kann als unheimlich „gesund“ bezeichnet werden.<sup>86</sup>

Köln gilt insbesondere als Ort des kostengünstigen Industriefernsehens. Keine andere europäische Stadt verfügt über so viele große und neue Studiokomplexe. Jedoch leidet Köln immer noch ein wenig am fehlenden qualifizierten Personal, weshalb man dort auch bemüht ist, neue Weiterbildungsstätten einzurichten.<sup>87</sup>

Berlin war nach der Wiedervereinigung durch eine gewisse Arroganz zeitweise in einer schlechteren Lage. Berlin und Potsdam machten sich mit den Produktionsorten

---

<sup>82</sup> vgl. Horizont (2000)

<sup>83</sup> vgl. Brychy (1999): S. 30

<sup>84</sup> vgl. Brychy (1999): S. 31

<sup>85</sup> vgl. Brychy (1999): S. 31

<sup>86</sup> vgl. Brychy (1999): S. 34

<sup>87</sup> vgl. Brychy (1999): S. 34

Adlershof und Babelsberg gegenseitig Konkurrenz. Außerdem war man lange Zeit nicht bereit, sich auch auf TV-Produktionen einzulassen. In jüngster Zeit verbessert sich die Lage. Dies liegt unter anderem daran, dass alle TV-Sender ihre politische Berichterstattung in der Hauptstadt konzentrieren werden. „Der Sogeffekt, ausgelöst durch die Politik und verstärkt durch die kulturelle Kraft der Stadt, dürfte erheblich zunehmen.“<sup>88</sup>

Schon aufgrund seiner Nähe zu Berlin wird insbesondere Hamburg leiden. Eine weitere Belastung ist der Wegzug des Pay-TV-Kanal premiere sowie des Musiksenders MTV und seines Anhangs VH-1. Damit verlassen die letzten überregionalen Privatsender die Stadt. Des Weiteren verlegt SAT.1 seine Sportsendung ran nach Berlin und RTL 2 seine Nachrichten nach Köln. Hamburg fehlt auch das Geld, um bei der Filmförderung mit den einwohnerstarken Ländern Nordrhein-Westfalen und Bayern mithalten.<sup>89</sup>

Auch Düsseldorf hat eine gewisse Bedeutung in der Film- und Fernsehbranche. Neben den Landesstudios des WDR und des ZDF haben sich kleinere Privatsender angesiedelt: Der Teleshoppingsender QVC, CNN sowie das Internet-TV-Programm „NBC GIGA“. Der zweitgrößte deutsche Anbieter professioneller Nachrichten, die Deutsche Fernsehnachrichtenagentur (DFA), sitzt ebenfalls in Düsseldorf.<sup>90</sup>

In Frankfurt am Main hat der Hessische Rundfunk seinen Sitz. Außerdem sind viele Wirtschaftsredaktionen in Deutschlands wichtigstem Börsen-, Banken- und Finanzplatz vertreten. Die besondere Stellung Frankfurts in diesem Bereich resultiert u.a. aus den 368 in Frankfurt tätigen Kreditinstituten und dem Sitz der Europäischen Zentralbank (EZB).<sup>91</sup> Des Weiteren sind über 160 Versicherungen sowie über 4300 Finanzdienstleister in Frankfurt vertreten.<sup>92</sup>

Die Musikwirtschaft wird von Hamburg dominiert. Allein 50 Prozent (ca. drei Milliarden DM) des Gesamtumsatzes der deutschen Tonträgerindustrie wird von Hamburger Unternehmen generiert. Die Großen der Musikindustrie (z.B. BMG Ariola

---

<sup>88</sup> Brychy (1999): S. 35

<sup>89</sup> vgl. Brychy (1999): S. 35

<sup>90</sup> vgl. IHK Düsseldorf (1999)

<sup>91</sup> vgl. IHK Frankfurt am Main (2000)

<sup>92</sup> vgl. IHK Frankfurt am Main (1998)

Hamburg GmbH, EMI Music Publishing Germany GmbH, Warner Music Germany GmbH) sind allesamt mit Zentralen in der Hansestadt vertreten. Als Marktführer auf dem deutschen Tonträgermarkt hat die Universal Music GmbH (ehemals Polygram) ihren Hauptsitz in Hamburg.<sup>93</sup>

Im Bereich des Rundfunks hat Köln die meisten Beschäftigten. Jeder vierte in Deutschland beim Rundfunk Beschäftigte arbeitet in Köln. Damit belegt Köln den Spitzenplatz – vor München, Hamburg und Berlin.<sup>94</sup> In Köln sind der WDR, die Deutsche Welle, das DeutschlandRadio, Radio Köln sowie Radio RPR Eins, Studio Rheinland ansässig. Die Deutsche Welle wird allerdings demnächst nach Bonn umziehen – bleibt damit aber zumindest in der Region. Als wettbewerbsintensivster Radiostandort gilt hingegen Berlin, gefolgt vom Hamburger Hörfunkmarkt.<sup>95</sup>

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass jede Stadt ihre Schwerpunkte hat. Der politische Bereich, und demzufolge auch die Zeitungen, sitzen in Berlin. Der Zeitschriften- und Musikbereich wird von Hamburg bestimmt. Die Film- und Fernsehwirtschaft sitzt hauptsächlich in Berlin, Hamburg, Köln und München. Der Bereich Werbung wird von Düsseldorf, Hamburg und Frankfurt dominiert. Trotz dieser einzelnen Schwerpunkte weist München insgesamt das breiteste Medienspektrum und die größte Vielfalt auf. München bietet ein Netzwerk von großen und kleinen Unternehmen, die arbeitsteilig kooperieren und eine gute Basis für Innovationen, Neuansiedlungen und Unternehmensneugründungen bilden.<sup>96</sup> Die Attraktivität des Medienstandortes München für die Medien- und Kommunikationswirtschaft beruht auf einer Reihe von besonderen, v.a. „weichen“ Standortfaktoren, die aufgrund ihrer konzentrierten Präsenz für die Branche bedeutsam sind bzw. als Standortvorteil gelten. Der Großraum München gilt als der „Sunbelt“ der Bundesrepublik.<sup>97</sup>

In Berlin entwickelt sich ein sehr attraktives kulturelles Milieu. Die Meinung des Gründers und Vorstandsvorsitzenden des aus Hamburg stammenden börsennotierten E-Business-Dienstleisters Kabel New Media AG, Peter Kabel, scheint eine Tendenz

---

<sup>93</sup> vgl. IHK Hamburg (1999)

<sup>94</sup> vgl. IHK Köln (2000)

<sup>95</sup> vgl. IHK Hamburg (1999)

<sup>96</sup> vgl. Sträter (1998): S. 3

<sup>97</sup> vgl. Sträter (1998): S. 12

vorzugeben: „Berlin ist ein interessanter Standort, auch um neue Mitarbeiter zu gewinnen.“ Zwar bekomme man Bewerbungen qualifizierter Mitarbeiter von überall her, aber „sicher bietet Berlin mit seiner Boomtown Mitte und den Ausbildungsmöglichkeiten die besten Voraussetzungen, um hier Talente und Experten zu finden“. Ähnlich denken wohl viele Dotcom-Unternehmen, die derzeit in die Stadt strömen. Auf der CeBIT 2000 ergab eine Umfrage unter 370 jungen Firmen: Rund 40 % wollen nach Berlin, um hier weitere geschäftliche Aktivitäten zu starten.<sup>98</sup>

Köln etabliert sich, wie oben bereits beschrieben, im Industriefernsehen und versucht außerdem durch verschiedene Initiativen ein interessanter Standort für die Neuen Medien zu sein.<sup>99</sup>

Die Hansestadt Hamburg leidet, wie ebenfalls oben beschrieben, unter der starken Konkurrenz der drei anderen großen Medienstädte München, Berlin und Köln.

Bonn etabliert sich im großen und ganzen eher als Telekommunikationsstandort und nicht so sehr als Medienstandort.<sup>100</sup> Die hohen Domainwerte für Bonn resultieren u.a. aus der Tätigkeit zweier Consultants, die sich auf diesen Bereich spezialisiert und Hunderte von Domains auf sich registriert haben.

Düsseldorfs und Frankfurts Stärke liegt im Bereich Werbung. Düsseldorf ist zusätzlich im Bereich Fernsehen auf mittlerem Niveau vertreten, während Frankfurt sich, ähnlich zu Bonn, in Richtung Telekommunikation orientiert.<sup>101</sup>

Die hohen Werte in Neuss sind hauptsächlich durch einen dort ansässigen Domaingrabber zu erklären, der mehrere tausend Domains auf sich registriert hat.

Ohne dass ein Zusammenhang mit Korrelationsanalysen bewiesen werden konnte, lässt sich anhand des oben Beschriebenen festhalten, dass die genannten Standorte sowohl Medienstandorte sind, als auch eine hohe Konzentration kommerzieller Domainnamen aufzeigen. Tiefergehende Analysen sollten in weiteren Arbeiten erfolgen.

---

<sup>98</sup> vgl. IHK Berlin (2000): S.1

<sup>99</sup> vgl. IHK Köln (2000)

<sup>100</sup> vgl. IHK Bonn (2000a) und IHK Bonn (2000b)

<sup>101</sup> vgl. Wirtschaftsförderung Frankfurt GmbH (2000)

## 5.2.4 Weitere Erklärungsansätze

Warum entwickeln sich Medienstädte zu Zentren der Internetinhaltsproduktion? Warum prosperieren Städte überhaupt, wenn sich die Möglichkeiten der Telekommunikation ständig weiterentwickeln?

Es gibt Technologiepropheten, die eine Entwicklung hin zur „spaceless world“<sup>102</sup> voraussagen. Städte werden ihrer Meinung nach durch „electronic cottages“ ersetzt, die durch Telekommunikation verknüpft sind. Doch die Empirie widerspricht den Technologiepropheten. Es lassen sich kaum Belege dafür finden, dass Verstädterung und Telekommunikationsnutzung zueinander in einer substitutiven Beziehung stehen. Vielmehr scheint sich das Ganze gegenteilig zu entwickeln: Sie verhalten sich zueinander komplementär.<sup>103</sup>

Um dieses zu erklären, sollte man sich zunächst fragen, warum es zur Entstehung von Städten kommt. Ein wichtiger Faktor sind Agglomerationseffekte. Die traditionelle regionalökonomische Sichtweise von Agglomerationsfaktoren hängt eng mit der Vorstellung des Transportes von Gütern, Diensten und Produktionsfaktoren zusammen. Durch die dabei anfallenden Transportkosten nimmt die Wirkung von Agglomerationskräften mit der Entfernung kontinuierlich ab. Agglomerationseffekte in der traditionellen Vorstellung sind also Effekte, die im physischen Bereich wirken. Man kann sie deshalb auch als „physische Agglomeration“ bezeichnen. Sie sind damit jenem Bereich zuzuordnen, den Negroponte (1995) als „atom-based“ bezeichnet.<sup>104</sup>

Dieser physischen Agglomeration kann man nun die „virtuelle Agglomeration“ gegenüberstellen. Dort sind nicht Atome die kleinste Einheit, sondern „bits“. Darunter versteht Negroponte (1995) den rasant wachsenden Bereich digitaler Information, deren kleinste Einheit als „binary digits“ oder kurz „bits“ bezeichnet wird. Da „bits“ als elektronische Impulse transportiert werden, reisen sie im Prinzip mit Lichtgeschwindigkeit und somit weitaus schneller als „atoms“. Auch Staatsgrenzen stellen kein Hindernis dar. Bei ungünstigen Regelungen und Bedingungen kann man

---

<sup>102</sup> vgl. Knoke (1996) aus Maier (1998): S. 55

<sup>103</sup> vgl. Maier (1998): S. 55 f.

<sup>104</sup> vgl. Maier (1998): S. 58 f.

leicht in andere Länder ausweichen. Werden nun verschiedene Rechner durch Computernetze wie das Internet verbunden, so entstehen wiederum Agglomerationseffekte, die den physischen Agglomerationseffekten recht ähnlich sind. Da diese Agglomerationskräfte im virtuellen Raum wirken, nennt Maier (1998) sie „virtuelle Agglomeration“. Diese virtuelle Agglomeration ist ein wesentlicher Faktor für das Wachstum des Internets. Ein neuer Teilnehmer kann über das Internet Millionen andere Teilnehmer erreichen und Informationen austauschen. Jeder neue Teilnehmer macht das Internet wiederum für andere Teilnehmer interessanter.<sup>105</sup> Dies trifft vor allem auch für die kommerzielle Nutzung des Internets zu. Um so mehr Benutzer das Internet vorweisen kann, um so größer ist die potentielle Kundengruppe. Auf diese Art beeinflussen sich Angebot und Nachfrage, und es kommt zu einem zirkulär-kumulativen Wachstumsprozess, der in den letzten Jahren zu beobachten war. Im Unterschied zur physischen Agglomeration bleiben Gegenkräfte weitgehend aus. Man bedrängt sich nicht gegenseitig, und auch Datenstaus, wie sie im Internet zu beobachten sind, stellen wahrscheinlich kein dauerhaftes Problem dar. In der Welt der „bits“ lassen sich durch neue Hard- und Software typischerweise Leistungssteigerungen um ein Vielfaches erreichen. So erhöht sich die maximale Übertragungskapazität durch den Wechsel von Kupfer- zu Glasfaserleitungen um das Zweihunderttausendfache.<sup>106</sup>

Liegen Produkte in digitaler Form vor, so können sie über das Internet transportiert werden. Dies ist bspw. bei Software der Fall. In gewissem Umfang hat man es mit Eigenschaften öffentlicher Güter zu tun. Ruft ein Benutzer die Information eines WWW-Servers ab, so beschränkt er damit nicht die Möglichkeit anderer Benutzer, dasselbe Produkt zu beziehen. Durch die elektronische Speicherung sind die Produkte beliebig kopier- und abrufbar und durch das Internet auch weltweit zugänglich. Dies alles unterstützt die virtuelle Agglomeration.<sup>107</sup>

Somit müsste man davon ausgehen, dass die Technologiepropheten recht haben sollten, da die beschriebenen Auswirkungen des Internets die Bedeutung der räumlichen Nähe drastisch verringern. Durch die Benutzung des Internets können Unternehmen tendenziell physische Nähe oder Erreichbarkeit im Raum durch Erreichbarkeit im

---

<sup>105</sup> vgl. Maier (1998): S. 58 ff.

<sup>106</sup> vgl. Maier (1998): S. 60

<sup>107</sup> vgl. Maier (1998): S. 60 f.

virtuellen Raum ersetzen. Hier ist jedoch anzumerken, dass dies nicht für alle Verbindungen von Unternehmen in gleicher Weise möglich ist. Während viele administrative Funktionen über das Internet abgewickelt werden können und auch werden, wird dies für andere Funktionen auch in Zukunft kaum möglich sein.<sup>108</sup>

Städte verlieren damit als räumliche Orte des Informationszugangs und -austauschs in gewisser Hinsicht ihren Stellenwert, aber sie bieten auch eine Fülle von Informations- und Kommunikationsqualitäten, die in absehbarer Zeit nicht substituiert werden können.<sup>109</sup> So gibt es physische und virtuelle Agglomerationen mit unterschiedlichen Eigenschaften, die nebeneinander bestehen und in Abhängigkeit vom Bedarf der Nutzer bewertet und nachgefragt werden.

Städte werden vor allem zentrale Orte der Entstehung von Wissen bleiben, also der kreativen Verarbeitung und erfahrungsgestützten Bewertung von Information. Der persönliche Austausch wird trotz informationstechnischer Vernetzung auch in Zukunft für die Wissensproduktion von entscheidender Bedeutung sein. Eine hoch diversifizierte Wirtschaftsstruktur, wie man sie in Großstädten findet, begünstigt den persönlichen Austausch mit einer Vielzahl von Akteuren. Durch die Verknüpfung und Vernetzung unterschiedlicher Wissensbereiche wird die Entstehung von Wissen gefördert.<sup>110</sup> Laut Egan/Saxenian (1999) haben gerade Regionen mit einer existierenden Medienindustrie einen Vorteil bei der Erstellung von Internetinhalten. Sie bezeichnen diese Regionen als Content-Regions (Content = Inhalt). Durch die Medienindustrie existiert bereits eine Vertrautheit mit den Märkten. Außerdem sind diese Regionen schon länger für talentierte und kreative Arbeiter und die benötigten Dienstleistungen und Institutionen von Interesse.<sup>111</sup> So lässt sich die Wahrnehmung städtischer Aufenthaltsqualitäten auch nicht annähernd ersetzen. Kreative Milieus sind nur bedingt simulierbar. „Unterschwellige“ Informationen, die für die persönliche Kommunikation charakteristisch sind, lassen sich durch technische Vernetzungen nicht realisieren.<sup>112</sup>

---

<sup>108</sup> vgl. Maier (1998): S. 68

<sup>109</sup> vgl. Grabow/Floeting (1998): S. 26

<sup>110</sup> vgl. Grabow/Floeting (1998): S. 26 f.

<sup>111</sup> vgl. Egan/Saxenian (1999): S. 19

<sup>112</sup> vgl. Grabow/Floeting (1998): S. 26

In einer Reihe von Interviews fanden Egan/Saxenian (1999) heraus, dass technische Arbeiter es vorzogen in Vororten zu arbeiten, während die kreativen Arbeiter und die Manager, die meist selbst im Stadtzentrum wohnen, den urbanen Charakter der Nachbarschaft bevorzugten und daran glaubten, dass diese Stimulation sich in besserer Arbeit ausdrückt.<sup>113</sup> Wissen und Inhalt können leichter durch unstrukturierte Kommunikation entstehen: „Durch das Gespräch auf dem Weg zum Essen, durch „Spinnereien“ am Rande einer Veranstaltung, durch die nonverbalen Signale, die die unmittelbaren und nicht direkt beteiligten Gesprächspartner austauschen.“<sup>114</sup> Der kreative Prozess der Wissensentstehung erfordert kreative Menschen. Weiche Standortfaktoren wie attraktive Wohnmöglichkeiten, kulturelle Angebote und das Ambiente einer Stadt sind gerade für solche Menschen wichtig.<sup>115</sup>

Auch durch die Ausbildungs- und Forschungsinfrastruktur haben Städte in absehbarer Zukunft einen uneinholbaren Vorsprung vor virtuellen Räumen. Nicht nur die Hochschulabgänger selbst, die nach ihrem Studium häufig am Ort bleiben, sind dafür verantwortlich. Auch das Klima einer Studenten-Szene wirkt sich positiv aus.<sup>116</sup>

Möchte man mit Hilfe dieser Aussagen eine Vorhersage für Deutschland machen, so scheint es, dass die großen und bunten Medienstädte Deutschlands wohl weiter die bestimmenden Orte des Internetinhalts sein werden. Sie ziehen Kreative aus aller Welt an, die an der Entstehung von Content beteiligt sind. Und laut Egan/Saxenian (1999) gilt in dieser Industrie „Content is King“.

### **5.3 Auswirkungen der Domainverteilung**

Die wirtschaftliche Bedeutung neuer Produkte, neuer Dienstleistungen, neuer Produktionsverfahren und neuer Organisationsformen kann sehr unterschiedlich sein. Grundlegende technische Neuerungen werden als Basisinnovationen bezeichnet. Die Vertreter der Theorie der langen Wellen meinen, dass diese Basisinnovationen in

---

<sup>113</sup> vgl. Egan/Saxenian (1999): S. 25

<sup>114</sup> Grabow/Floeting (1998): S. 27

<sup>115</sup> vgl. Grabow/Floeting (1998): S. 27

<sup>116</sup> vgl. Grabow/Floeting (1998): S. 27

zyklischen Abständen gehäuft („in Schwärmen“) auftreten und lange Wachstumsschübe („lange Wellen“) auslösen können.<sup>117</sup> Die Basisinnovationen schaffen als Produktinnovationen neue Märkte und Wachstumsindustrien und verändern als Prozessinnovationen auch bereits bestehende Wirtschaftszweige tiefgreifend.<sup>118</sup> Auf diese Weise entsteht das Bild einer permanenten Abfolge der Entstehung und dem allmählichen Abflauen von Konjunkturwellen, die durch Folgeinnovationen zu langen Wellen kumulieren können.<sup>119</sup>

Die Durchsetzung neuer Techniken ist auch immer mit dem Schrumpfen „alter“ und dem Ausbau „neuer“ Standorte verbunden. Das Wachstum der neuen Branchen konzentriert sich häufig an den Orten, die für die Anforderungen des jeweils neuen technologischen Paradigmas besonders gut passen.<sup>120</sup>

Wenn man das Internet als Basisinnovation einer neuen langen Welle bezeichnet, so könnten die sich abzeichnenden räumlichen Konzentrationen als hervorstechende Standorte dieser neuen Welle bezeichnet werden. Demzufolge würde dies für ein starkes wirtschaftliches Wachstum in diesen Regionen in den kommenden Jahren sprechen, da nach dem heutigen Kenntnisstand davon auszugehen ist, dass sich bei jeder langen Welle die ökonomischen Aktivitäten auf ein bzw. wenige räumliche Zentren konzentrieren.<sup>121</sup>

Das starke Wachstum wird wohl vor allem durch den Export angetrieben werden. Schließlich können Orte, die in konzentrierter Form Internetinhalt produzieren, diesen auch exportieren. Und Export ist eines der wichtigsten Maße für die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes oder einer Stadt.<sup>122</sup>

Aber wie betrachtet man die Rolle des Exports, wenn das Produkt Information und die Übertragung derselben unmittelbar und elektronisch ist? Beyers und Alvine (1985) argumentieren, dass exportbasierte Modelle schwieriger geworden sind, da mehr

---

<sup>117</sup> vgl. Schätzl (1998): S. 201

<sup>118</sup> vgl. Mensch (1975)

<sup>119</sup> vgl. Picot/Scheuble (1997): S. 20

<sup>120</sup> vgl. Grabow/Floeting (1998): S. 30

<sup>121</sup> vgl. Schätzl (1998): S. 203

<sup>122</sup> vgl. Zook (1999): S. 1 f.

Exporte von führenden Städten und Regionen in Form von hochqualifizierten Dienstleistungen, sowie Banken, Anwaltskanzleien und Unterhaltung kommen, die sich nicht so leicht messen lassen. Der Anstieg des kommerziellen Internet hat diesen Trend verstärkt, in dem es die Bereitstellung der Information selber (in Form von elektronischem Inhalt) zu einem Gut gemacht hat.<sup>123</sup>

Obwohl noch viel über die exakten Auswirkungen des Informationsexports aus Volks- bzw. Stadtwirtschaften nachgedacht werden muss, ist heute schon klar, dass sog. Wissensindustrien, wie bspw. das Angebot an Internetinhalten, zu einem zunehmend wichtigeren Bestandteil der Wirtschaften aller Länder werden wird.<sup>124</sup> Es ist wahrscheinlich, dass Orte, die Internetinhalte produzieren und vermarkten, von den Multiplikator- und Spin-off Effekten, die Exporte generell mit sich bringen, profitieren werden.<sup>125</sup>

## 6. Fazit

Die gefundenen Ergebnisse sprechen gegen die Behauptung der Technologiepropheten, dass wir es in Zukunft mit einer „spaceless world“ zu tun haben werden.<sup>126</sup> Vielmehr muss man wohl Regionalökonomien wie Sassen oder Castells beipflichten, die der Meinung sind, dass neue Technologien, wie bspw. das Internet, Städten weitere Vorteile bringen.<sup>127</sup> Sie bringen Städten nicht nur Vorteile, sondern Städte entwickeln sich zu wichtigen Quellen des Internetinhalts, so dass man von einer Gegenseitigkeit ausgehen kann.

Da Städte im Gegensatz zur „global economy“ räumlich immobil sind, wird eine ihrer wichtigsten Aufgaben darin bestehen, „die Abstimmung zwischen der globalen Entwicklung und den lokalen Gegebenheiten, der lokalen Wirtschaftsstruktur, Kultur,

---

<sup>123</sup> vgl. Zook (1999): S. 2

<sup>124</sup> vgl. United Nations Development Program (1999)

<sup>125</sup> vgl. Zook (1999): S. 2

<sup>126</sup> vgl. Knoke (1996) aus Maier (1998): S. 55

<sup>127</sup> vgl. Maier (1998): S. 55

politischen und sozialen Struktur, herzustellen.“<sup>128</sup> Wie es eine Stadt schafft, mit diesen Konflikten umzugehen, wird ein wichtiger Faktor in den Standortentscheidungen der global mobilen Wirtschaft sein.

Wurden im Zeitalter der Industrialisierung die Grundlagen für die Macht- und Aufgabenverteilung zwischen den Städten des 19. und 20. Jahrhunderts gelegt, so werden im derzeitigen Übergang zur Informationsgesellschaft die Grundlagen für die Funktions- und Aufgabenverteilung des 21. Jahrhunderts geschaffen. Bei dieser Neuverteilung werden die lokale Lebens- und Standortqualität, sowie die Qualität der Einbindung in globale Netzwerke, wichtige Faktoren sein.<sup>129</sup>

Was bedeutet das für die Standortpolitik der Kommunen? Sie muss in Zukunft darauf ausgerichtet sein, Qualitäten und weniger Quantitäten zu entwickeln. Man wird es weniger mit Engpässen aufgrund eines Mangels an Flächen zu tun haben. Gerade bei den „Kreativen“ der Medienbranche spielen bei Standortentscheidungen subjektive Einschätzungen und weiche Standortfaktoren eine erhebliche Rolle. Netzwerkbeziehungen nehmen dabei eine zentrale Rolle ein. Eine Strategie zur Verbesserung der Standortbedingungen sollte sich, von den lokalen Entwicklungspotentialen ausgehend, nach den sehr individuellen Anforderungen ausrichten, die von der Tätigkeit und der Spezialisierung der Unternehmen abhängen.<sup>130</sup> Im Vordergrund der Betrachtung der Unternehmen steht das Arbeitskräftepotential und dabei insbesondere die Probleme der Rekrutierung von qualifizierten Mitarbeitern.<sup>131</sup>

Die informationstechnische Vernetzung ist in allen Agglomerationen, bspw. durch die flächendeckende Verfügbarkeit von ISDN-Anschlüssen, gegeben. Im Vergleich zu den „klassischen“ Standortfaktoren wie „Verkehrsanbindung“ oder „Arbeitskräftepotential“ gilt die informationstechnische Vernetzung der Unternehmen als deutlich nachrangig.<sup>132</sup>

Man muss neue Quellen für ein urbanes Wirtschaftsleben kreieren. Um zu wachsen und um zu florieren, mussten Städte schon immer Kombinationen natürlicher Ressourcen

---

<sup>128</sup> Maier (1998): S. 70

<sup>129</sup> vgl. Maier (1998): S. 69 f.

<sup>130</sup> vgl. Grabow/Floeting (1998): S. 38

<sup>131</sup> vgl. Grabow/Floeting (1998): S. 39

<sup>132</sup> vgl. Grabow/Floeting (1998): S. 39

und Transportverbindungen mit verfügbarem Land, Arbeit und Kapital zusammenfügen. Nun, im Gefolge der digitalen Revolution, ändern sich die Regeln dieses alten „Spiels“.<sup>133</sup>

In der Vergangenheit haben einige Städte bspw. durch die Ausbeutung ihrer lokalen Ressourcen Erfolg gehabt. Diese Strategie ist dann nicht mehr tauglich, wenn die Ressourcen ausgehen, die Preise fallen oder neue Technologien effektive Wettbewerber hervorbringen. Andere Städte profitierten von ihrer strategischen Lage und wurden bedeutende Handelszentren.<sup>134</sup>

In der digitalen Ära werden eine zunehmende Anzahl von Städten feststellen, dass sie durch andere Wege Erfolg haben können: indem sie ihre ungewöhnlichen menschlichen Ressourcen nutzen, um ökonomische Aktivitäten, die sich im Prinzip überall ansiedeln können, anzuziehen und zu behalten. Um in diesem „Spiel“ auf lange Sicht zu gewinnen, müssen die Städte die richtige Art von lokalen Anreizen bieten.<sup>135</sup>

Außerdem ist die Wettbewerbsfähigkeit einer Region davon abhängig, wie es gelingt, lokales und globales Wissen zu verknüpfen und dies in Produkte und Dienstleistungen umzusetzen. „Die Entwicklung von Standorten hängt davon ab, ob und wie es durch spezifische regionale Unternehmenskulturen, Arbeitseinstellungen oder komparative Vorteile bestimmter kultureller Prägungen und Milieus gelingt, globales Wissen umzusetzen, anzureichern und vermarktbar zu machen.“<sup>136</sup> Deshalb sollte man im Rahmen endogener Entwicklungskonzepte verstärkt auf die jeweils spezifische Wissensbasis der Regionen setzen.

Der Wettbewerb der Medienstädte ist bereits im vollem Gange. Sei es der Mediapark in Köln, der Medienhafen in Düsseldorf, gläserne Kontorhäfen in Hamburg oder das „Unterföhring Park Village“ bei München. Alle Städte versuchen den Medienschaffenden ein perfektes Umfeld zu liefern. Wie man am Beispiel des Mediaparks in den letzten Jahren beobachten konnte, klappt so etwas nicht immer auf Anhieb. Seit mehr als einem halben Jahrzehnt wird an dem Projekt gebaut, und eine Fertigstellung ist

---

<sup>133</sup> vgl. Mitchell (1999): S. 110

<sup>134</sup> vgl. Mitchell (1999): S. 110 f.

<sup>135</sup> vgl. Mitchell (1999): S. 111

<sup>136</sup> vgl. Grabow/Floeting (1998): S. 29

noch nicht abzusehen. Obwohl Köln zu den Boomregionen im Medienbereich gehört, hat dies nicht automatisch zu einer schnellen Vermietung von Flächen im Mediapark an namhafte Unternehmen der Branche geführt, die in der Region jedoch in großer Zahl zu finden sind. Manche Stimmen meinen, dass das Objekt einfach zum „falschen Zeitpunkt“ entwickelt worden sei. Außerdem sind die Flächen in Relation zu anderen Standorten im Raum Köln einfach zu teuer für kostensensible Gründerfirmen im Bereich Multimedia und Produktionsfirmen mit Studiobetrieb. Nicht zu unterschätzen ist allerdings der vom Mediapark ausgehende Imageeffekt.<sup>137</sup>

Ein Großteil der Entwicklung dieser Städte wird von ihrem Image abhängen. So werden immer wieder Studien angefertigt, die dem jeweiligen Standort bestimmte Qualitäten nachsagen. Beispielhaft sei eine Studie der Boston Consult erwähnt, die München nach dem Silicon Valley in Kalifornien, Boston und Tel-Aviv, zum weltweit vierbesten Standort für Neue Medien kürte.<sup>138</sup>

Doch Image allein genügt nicht. Auch Fördergelder haben ihren Teil dazu beigetragen, dass sich Medienunternehmen an bestimmten Orten ansiedelten. Hier hatte Hamburg das Nachsehen.<sup>139</sup>

Sei es nun das unruhige Umfeld Berlins oder die ruhige geordnete Umgebung Münchens<sup>140</sup>, es muss ein Umfeld sein, das für die Medienschaffenden in der mobilen Ökonomie eine interessante Alternative darstellt. Insofern muss man sich auch fragen, ob das viertgrößte Medienunternehmen der Welt<sup>141</sup>, die Bertelsmann AG, auf Dauer ihren Sitz in Gütersloh behalten wird. Betrachtet man die Orte, an denen ihre Tochterunternehmen angesiedelt sind, so stellt man fest, dass diese sich größtenteils in den Medienmetropolen der Welt befinden (bspw. RTL Television in Köln (Bertelsmannanteil 89%); Pixelpark AG in Berlin (Bertelsmannanteil 60%))<sup>142</sup>. Dies unterstützt die gefundenen Ergebnisse. Betrachtet man die Werte der kommerziellen „de“ Domains in Relation zur Bevölkerung, so liegt der Landkreis Gütersloh nur im

---

<sup>137</sup> vgl. Grabow/Floeting (1998): S. 37 f.

<sup>138</sup> vgl. Brychy (2000)

<sup>139</sup> vgl. Brychy (1999) und Brychy (2000)

<sup>140</sup> vgl. Brychy (2000)

<sup>141</sup> vgl. Bertelsmann AG (2000a)

<sup>142</sup> vgl. Bertelsmann AG (2000a)

bundesdeutschen Durchschnitt. Ob die Zentrale des „internationalsten Medienunternehmens“<sup>143</sup> sich auch in Zukunft dort halten kann, wird sich zeigen. Auch für die Chefstrategen sollte ein kreatives branchennahes Umfeld von Bedeutung sein.

Es ist deutlich geworden sein, dass man sich nicht auf einen Weg hin zu „electronic cottages“ befindet. Allerdings müssen sich Städte auf Konflikte zwischen Anforderungen der globalen Wirtschaft und lokalen wirtschaftlichen, politischen und sozialen Gegebenheiten vorbereiten.<sup>144</sup> Diese Konfliktlösung ist eine der größten Herausforderungen für die Zukunft der Städte.

---

<sup>143</sup> Bertelsmann AG (2000b)

<sup>144</sup> vgl. Maier (1998): S. 53

## Literaturverzeichnis

Audretsch, D.B.; Fritsch, M. (1995): The Geographic and Industry Components of New Firm Startups in Germany. Freiburger Arbeitspapiere herausgegeben von der TU Bergakademie Freiberg.

Batty, M.; Barr, B. (1994): The electronic frontier: exploring and mapping cyberspace. In: Futures, Vol. 26(7), S. 699-712.

Bertelsmann AG (2000a): Bertelsmann. Zahlen und Fakten. Online im Internet: <http://www.bertelsmann.de/facts/facts.cfm> [Stand: 11.08.2000].

Bertelsmann AG (2000b): Pressemeldungen. Bertelsmann mit Rekordumsatzwachstum. Online im Internet: [http://www.bertelsmann.de/press/press\\_item.cfm?id=608](http://www.bertelsmann.de/press/press_item.cfm?id=608) [Stand: 11.08.2000].

Beyers, W.; Alvine, M. (1985): Export Services in Postindustrial Society. In: Papers of the Regional Science Association. 57, S. 33-45.

Bicknell, C. (1998): Here comes AltaVista. In: Wired. Online im Internet: <http://www.wired.com/news/news/business/story/15589.html> [Stand: 08.08.2000].

Brychy, U. (1999): Verzerrter Wettbewerb. Die Konkurrenz der deutschen Medienstandorte treibt seltsame Blüten. In: Adolf Grimme Institut (Hrsg.): Jahrbuch Fernsehen 1998/99. Marl, Frankfurt am Main, Köln.

Brychy, U. (2000): Krise? Welche Krise? In: Süddeutsche Zeitung, 25. Mai 2000, S. 23.

Bundesministerium für Bauwesen und Raumordnung (1999): Aktuelle Daten zur Entwicklung der Städte, Kreise und Gemeinden.

Castells, M. (1989): The Informational City. Oxford.

DENIC eG (2000): Angaben zu den administrativen Adressen der „de“ Domains.

Dickmann, F.; Zehner, K. (1999): Computerkartographie und GIS. Braunschweig: Westermann Schulbuchverlag.

Dodge, M. (2000): An atlas of cyberspace. Online im Internet: <http://www.cybergeography.org/atlas/> [Stand: 08.08.2000].

Egan, E.A.; Saxenian, A.(1999): Becoming digital: sources of localization in the Bay Area multimedia cluster. In: Braczyk, H.; Fuchs, G.; Wolf, H. (Hrsg.): Multimedia and Regional Economic Restructuring. USA und Canada: Routledge, S. 11-29.

Gaspar, J.; Glaeser, E.L. (1996): Information Technology and the Future of Cities NBER Working Paper 5562, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.

Girardin, L. (1996): Mapping the virtual geography of the World Wide Web. In: The Fifth International World Wide Web Conference. Online im Internet: <http://heiwww.unige.ch/girardin/cgv/> [Stand: 08.08.2000].

Grabow, B.; Floeting, H. (1998): Städte in der Dienstleistungs- und Informationsgesellschaft. In: Egel, J.; Seitz, H. (Hrsg.): Städte vor neuen Herausforderungen. ZEW-Wirtschaftsanalysen. Schriftenreihe des ZEW Band 28. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, S. 15-52.

Hake, G.; Grünreich, D. (1994): Kartographie. 7. Auflage. Berlin, New York: Walter de Gruyter Verlag.

Horizont (2000): Zeitung für Marketing, Werbung und Medien: Ranking der 150 umsatzstärksten Werbeagenturen 1999 (Stand: 13. April 2000). Frankfurt am Main.

ICANN (2000): About ICANN. Online im Internet: <http://www.icann.org/general/abouticann.htm> [Stand 01.08.2000].

IHK Berlin (2000): Capital of Talent Berlin.

IHK Bonn (2000a): Die Zukunft der IT-Branche in der Region Bonn/Rhein-Sieg.

IHK Bonn (2000b): I und K Initiative 2000 – IT Bedarfsanalyse.

IHK Düsseldorf (1999): Kommunikationsstandort Düsseldorf. Branchen, Fakten und Projekte.

IHK Frankfurt am Main (2000): Aufstellung der in Frankfurt tätigen Kreditinstitute.

IHK Frankfurt am Main (1998): Partner Potentiale Projekte. Everything starts in Frankfurt. Ein Wirtschaftsführer in die Region Frankfurt Rhein-Main.

IHK Hamburg (1999): Branchenporträts. Medienmetropole Hamburg.

IHK Hamburg (2000): Standpunkte. Metropolregionen im Wettbewerb. Zentralitätsfunktionen Hamburgs stärken.

IHK Köln (2000): Medienstandort Köln 2000.

IHK München (2000): Studie zur I und K Wirtschaft der IHK München.

Imhof, E. (1972): Thematische Kartographie. Berlin, New York: Walter de Gruyter Verlag.

Klau, P. (1995): Das Internet. Der größte Informationshighway der Welt. Bonn.

Knoke, K. (1996): Bold New World: The Essential Road Map to the Twenty-First Century. New York.

Maier, G. (1998): Internet, Globalisierung und Städte: Von physischer zu virtueller Agglomeration. In: Egelin, J.; Seitz, H. (Hrsg.): Städte vor neuen Herausforderungen. ZEW-Wirtschaftsanalysen. Schriftenreihe des ZEW Band 28. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, S. 53-74.

Mensch, G. (1975): Das technologische Patt. Frankfurt am Main.

MIDS (1997): The Internet by U.S. country. In: Matrix Maps Quaterly. Vol. 402, S. 40-42.

MIDS (1998): Matrix Information and Directory Services. Online im Internet: <http://www.mids.org> [Stand: 08.08.2000].

Mitchell, M. (1999): E-Topia. Cambridge, MA. The MIT Press.

Moss, M.L.; Townsend, A. (1997): Tracking the Net: Using Domain Names to Measure the Growth of the Internet in U.S. Cities. In: Journal of Urban Technology, Volume 4, Number 3, S. 47-60.

Negroponte, N. (1995): Being Digital. New York.

NNRC (1998): WEBSOM:self-organizing map for Internet exploration. Neural Networks Research Centre. Online im Internet: <http://websom.hut.fi/websom/> [Stand: 08.08.2000].

Picot, A.; Scheuble, S. (1997): Die Bedeutung der Information für Innovation und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. In: Mantwill, G.J. (Hrsg.): Informationswirtschaft und Standort Deutschland. Veröffentlichungen des HWWA-Institut für Wirtschaftsforschung – Hamburg. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, S. 15-42.

Press, L.(1997): Tracking the global diffusion of the Internet. In: Communications of the ACM. Vol. 40(11), S. 11-17.

Rosen, K.; Resnick, M. (1980): The Size Distribution of Cities: An Examination of the Pareto Law and Primacy. In: Journal of Urban Economics. 8 (2), S. 165-186.

Sassen, S. (1991): The Global City. New York pp.

Sassen, S. (1994): Cities in a World Economy. Thousand Oaks.

Schätzl, L. (1998): Wirtschaftsgeographie 1 Theorie, 7. Auflage, Paderborn pp.: UTB Verlag.

Shiode, N.; Dodge, M. (1999): Visualising the spatial pattern of Internet address space in the United Kingdom. In: Gittings, B. (Hrsg.): Innovations in GIS 6: Integrating Information Infrastructure with GI Technology. London: Taylor & Francis Ltd, S. 105-118.

Siklos, R. et al. (2000) : Welcome to the 21st Century. In: Business Week 24.1.2000, S. 32-38.

Starrs, P.F.; Anderson, J. (1997): The Words of Cyberspace. In: The Geographical Review. Vol. 87, No. 2, S. 146-154.

Statistisches Bundesamt: Bevölkerungszahlen 1994 bis 1998.

Statistische Landesämter: Anzahl der umsatzsteuerpflichtigen Unternehmen 1994, 1996, 1997.

Sternberg, R. (2000): University-Industry Relationships in Germany and Their Regional Consequences. In Acs, Z.J. (Hrsg.): Regional Innovation, Knowledge and Global Change. London, New York: Pinter Verlag, S. 89-122.

Sträter, D. (1998): Die Medienwirtschaft in der Region München, Ein Überblick über Clusterstrukturen und Veränderungstendenzen. Hrsg. vom IMU-Institut für Medienforschung und Urbanistik, München.

Sullivan, J. (1998): I Want My .TV! In. Wired. Online im Internet: <http://www.wired.com/news/business/0,1367,15616,00.html> [Stand: 08.08.2000].

Tichy, G. (1991): The Product-Cycle Revisited: Some Extensions and Clarifications. In: Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 111, S. 27-54.

United Nations Development Program (1999): Human Development Report - 1999. Online im Internet: <http://www.undp.org/hdro/report.html> [Stand: 01.06.2000].

Vernon, R. (1966): International Investment and International Trade in the Product Cycle. In: Quarterly Journal of Economics, 80, S. 190-207.

Wirtschaftsförderung Frankfurt GmbH (2000): Frankfurter Forum für Kommunikation. Das Kommunikationszentrum Frankfurt / Rhein-Main.

[www.allwhois.com](http://www.allwhois.com). Online im Internet: <http://www.allwhois.com> [Stand: 08.08.2000].

Zook, M. (1998): The web of consumption: The spatial organization of the Internet Industry in the United States. Online im Internet: <http://socrates.berkeley.edu/~zook/pubs/acsp1998.html> [Stand: 08.08.2000].

Zook, M. (1999): Old Hierarchies or new networks of centrality? – The global geography of the Internet content market. Online im Internet: [http://socrates.berkeley.edu/~zook/pubs/Global\\_Internet\\_Geography-Zook.pdf](http://socrates.berkeley.edu/~zook/pubs/Global_Internet_Geography-Zook.pdf) [Stand: 08.08.2000].

Zook, M. (2000a): Internet Metrics: Using host and domain counts to map the internet. Online im Internet: [http://socrates.berkeley.edu/~zook/pubs/International\\_Internet\\_Metrics-zook.pdf](http://socrates.berkeley.edu/~zook/pubs/International_Internet_Metrics-zook.pdf) [Stand: 01.06.2000].

Zook, M. (2000b): The web of production: the economic geography of commercial Internet content production in the United States. In: Environment and Planning A 2000, Volume 32, S. 411 – 426.